Siège social
Poitiers
11 allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou

Agences
Saintes (17)
Lorient (56)
Châteauroux (36)

Tél : +33 5 49 00 43 20
nca.fr

0

Décembre 2025

PROJET DE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE

Cholet - le Temple (49)

Étude d'impact sur l'environnement

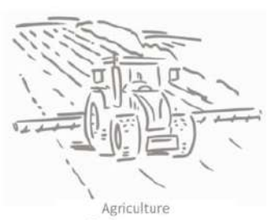














Catégorie 30 : « Installations photovoltaïques de production d'électricité »
(Code de l'Environnement Livre Ier – Titre II)



(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

Étude d'impact

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire	**wpd Solar France SAS** 16 rue de la Banque 75 002 PARIS
Rédacteur	**NCA environnement** 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	16/04/2024	Création – Transmission au Maître d'Ouvrage
0.1	02/09/2024	Modifications
0.2	17/09/2025	Rédaction des impacts et mesures
0.3	08/10/2025	Reprise des impacts et mesures suite à une modification du plan de masse
0.4	03/12/2025	Prise en compte des retours du Maître d'ouvrage
0.5	12/12/2025	Intégration des volets paysager et écologique
1	15/12/2025	Finalisation de l'EIE Réalisation du RNT

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 et autrices des différentes études relatives au projet de centrale photovoltaïque au sol à Cholet (49), 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 / Autrices	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude d'impact	NCA environnement	11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	Laura BOENNEC	Cheffe de projet environnement	Rédaction de l'état initial, Visite du site, Bibliographie, Contrôle qualité
			Camille LOYER	Chargée d'études environnement	Rédaction des impacts et mesures
			Léa FREMONT	Chargée d'études environnement	Contrôle qualité
Étude paysagère et patrimoniale			Alexandre ESPINOSA	Chargé d'études paysagiste Ingénieur paysagiste	Bibliographie Campagne de terrain Rédaction de l'étude
			Tiffany PINTAT	Responsable du Secteur Paysage Ingénieure Paysagiste	Contrôle qualité
Étude écologique	CPIE Loire Anjou	3 bis rue Chanoine Libault-Beaupréau 49 600 BAUPRÉAU-EN-MAUGES	Olivier DURAND	Chargé d'Action Biodiversité	Rédaction de l'expertise biologique

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 80 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 environnement 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 »**, confirmé par l'audit d'août 2023.

MILIEU NATUREL

Inventaire faune et flore
Inventaire zones humides
Plan de gestion - suivi de chantier
Dérogation habitats et espèces protégées

Elodie BOSSELET
06 77 47 36 66
enr@nca.fr

HYDRAULIQUE URBAINE

Schéma directeur eaux usées - AEP - eaux pluviales
Réutilisation des eaux usées
PGSSE - ARD
Autosurveillance - Suivi de fonctionnement

Emmanuel FAURE
06 80 42 93 19
e.faure@nca.fr

ESPACE URBAIN

Géomatique
Topographie - DAO
Maîtrise d'oeuvre
Étude d'impact de projet urbain
Dossier loi sur l'eau
Génie écologique- Projet complexe

Christelle SOULAS
06 07 88 66 34
c.soulas@nca.fr

ENERGIES RENOUVELABLES

Étude d'impact environnementale
Volets humain et physique
Projet éolien
Projet photovoltaïque
Assemblage de dossiers EnR
Étude de dangers

Nolwenn RICHARD
06 56 73 04 52
enr@nca.fr

STRATÉGIE BAS CARBONE

Bilan carbone
Plan de transition bas carbone
Suivi des plans d'action
RSE
Ateliers fresque du climat

Nolwenn RICHARD
06 56 73 04 52
sbc@nca.fr

AGRICULTURE ET ENVIRONNEMENT

Étude préalable agricole
Étude ICPE élevage
Suivi agronomique et plan d'épandage
Diagnostic de territoire
Étude de filière de boues industrielles
Audit d'exploitation agricole

Tiffany PINTAT
06 41 16 73 59
enr@nca.fr

HYDRAULIQUE FLUVIALE

Restauration de la continuité écologique de cours d'eau
Restauration hydromorphologique
Gestion des milieux aquatiques
Gestion quantitative de la ressource en eau

Germain PASQUIER
06 43 31 56 35
g.pasquier@nca.fr

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Étude à la parcelle
Contrôles ANC
Tests de perméabilité
Diagnostic de vente
Contrôle de conception/bonne exécution

Stéphane LAMARQUE
06 43 31 57 06
s.lamarque@nca.fr

PAYSAGE

Étude paysagère
Projet photovoltaïque
Projet éolien
Projet routier
Projet industriel

Tiffany PINTAT
06 41 16 73 59
enr@nca.fr

ENGAGÉ RSE MODÈLE AFAQ 26000 Exemplaire ★★★ AFNOR CERTIFICATION

nca environnement

NCA environnement, 11 allée Jean Monnet, 86170 Neuville-de-Poitou, tél : 05 49 00 43 20, **nca.fr**

SOMMAIRE

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE 3
LEXIQUE 16
ABREVIATIONS & SIGLES 17
CHAPITRE 1 : ... PRÉAMBULE 18
I. .....INTRODUCTION 19
II. .....DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE 19
II. 1. .....Identité du demandeur 19
II. 2. .....Caractéristiques du projet 19
III. .....CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET 23
III. 1. .....La procédure d'évaluation environnementale 23
III. 2. .....Contenu obligatoire de la présente étude d'impact 23
III. 3. .....Avis de l'autorité environnementale 25
III. 4. .....L'enquête publique 25
III. 5. .....Procédure de permis de construire 25
III. 5. 1. ..... Champ d'application 25
III. 5. 2. ..... Compétence 25
III. 5. 3. ..... Procédure de délivrance 25
III. 6. .....Autres réglementations applicables 26
III. 6. 1. ..... Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques 26
III. 6. 2. ..... Étude préalable agricole 27
IV. .....CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES 28
IV. 1. .....Contexte de changement climatique 28
IV. 2. .....Au niveau européen 28
IV. 3. .....Au niveau national 29
IV. 3. 1. ..... Politique énergétique 29
IV. 3. 2. ..... Loi de transition énergétique pour la croissance verte 30
IV. 3. 3. ..... Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables 30
IV. 4. .....Au niveau régional 31
IV. 5. .....Au niveau local 32
V. .....ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE 33
V. 1. .....Le photovoltaïque dans le monde 34
V. 1. 1. ..... Le photovoltaïque au niveau national 34
V. 2. .....Le photovoltaïque à l'échelle locale 36
V. 2. 1. ..... Région 36
V. 2. 2. ..... Département 37
V. 2. 3. ..... Intercommunalité et Commune 37
VI. .....DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 38
CHAPITRE 2 : ... DESCRIPTION DU PROJET 39
I. .....CONTEXTE DU PROJET 40
I. 1. .....Présentation du demandeur : SAS Cholet Le Temple 40
I. 2. .....Présentation du groupe wpd 40
I. 2. 1. ..... Présentation du groupe 40
I. 2. 2. ..... Activités du groupe wpd et présence internationale 40
I. 2. 3. ..... wpd en France 41
I. 2. 4. ..... wpd solar France 41
I. 2. 5. ..... SAS Cholet Le Temple 41
I. 3. .....Présentation du projet 42
I. 3. 1. ..... Situation géographique 42
I. 3. 2. .....Historique du site 42
I. 3. 3. .....Principales étapes du projet 43
I. 3. 4. .....Présentation de l'exploitation agricole 43
I. 3. 5. .....Abords et état actuel du site 44
I. 4. ..... Reportage photographique 48
I. 4. 1. .....Vues depuis et en direction du site d'étude 48
I. 4. 2. .....Vues de l'extérieur du site d'étude 63
II. .....LA PRODUCTION D'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE 70
II. 1. ..... Principe de fonctionnement 70
II. 2. ..... Caractéristiques techniques d'une installation au sol 70
II. 2. 1. .....Le système photovoltaïque 70
II. 2. 2. .....Les câbles de raccordement 71
II. 2. 3. .....Les locaux techniques 72
II. 2. 4. .....Le poste de livraison 72
II. 2. 5. .....La sécurisation du site 72
II. 2. 6. .....Les voies d'accès et zones de stockage 72
CHAPITRE 3 : ...DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET 73
I. .....METHODOLOGIE ADOPTEE 74
II. .....ENVIRONNEMENT HUMAIN 74
II. 1. ..... Présentation de la commune de Cholet 74
II. 2. ..... Population et cadre de vie 75
II. 2. 1. .....Démographie 75
II. 2. 2. .....Logement 75
II. 3. ..... Emploi et activités économiques 76
II. 3. 1. .....Emploi et activités économiques 76
II. 3. 2. .....Activités socio-culturelles, éducation et vie associative 77
II. 4. ..... Patrimoine culturel 78
II. 4. 1. .....Monuments historiques 78
II. 4. 2. .....Sites patrimoniaux remarquables 78
II. 4. 3. .....Sites classés et inscrits 78
II. 4. 4. .....Patrimoine mondial de l'Unesco 79
II. 5. ..... Patrimoine archéologique 80
II. 6. ..... Tourisme et loisirs 80
II. 7. ..... Occupation des sols 82
II. 8. ..... Urbanisme et planification du territoire 83
II. 8. 1. .....Document d'urbanisme 83
II. 8. 2. .....Autres documents principaux de planification du territoire 86
II. 9. ..... Contexte agricole 89
II. 9. 1. .....Contexte départemental 89
II. 9. 2. .....Contexte communal 90
II. 10. ..... Appellations d'origine 91
II. 11. ..... Contexte forestier 92
II. 12. ..... Infrastructures et réseaux de transport 92
II. 13. ..... Réseaux existants 94
II. 14. ..... Santé humaine 98
II. 14. 1. .....Bruit 98
II. 14. 2. .....Émissions lumineuses 99
II. 14. 3. .....Pollution des sols 100
II. 14. 4. .....Qualité de l'eau et de l'air 101
II. 15. ..... Risques technologiques 101
II. 15. 1. .....Risque industriel 101

II. 15. 2. Risque minier ... 103
II. 15. 3. Risque nucléaire ... 103
II. 15. 4. Risque relatif au Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) ... 104
II. 15. 5. Risque de rupture de barrage ... 105
II. 16. Recensement des « projets existants ou approuvés » ... 106
II. 16. 1. Cadre réglementaire ... 106
II. 16. 2. Consultations du public relatives aux documents d'incidence ... 106
II. 16. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact ... 106
II. 17. Synthèse des enjeux de l'environnement humain ... 107

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ... 109

III. 1. Topographie ... 109
III. 2. Sols et sous-sols ... 110
III. 2. 1. Géologie ... 110
III. 2. 2. Sols ... 111
III. 3. Hydrogéologie ... 112
III. 3. 1. Masses d'eau souterraine ... 112
III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable ... 112
III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol ... 113
III. 4. Hydrologie ... 115
III. 4. 1. Les eaux superficielles ... 115
III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE ... 118
III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation ... 119
III. 5. Climat ... 122
III. 5. 1. Ensoleillement ... 122
III. 5. 2. Températures ... 123
III. 5. 3. Précipitations ... 123
III. 5. 4. Rose des vents ... 124
III. 6. Qualité de l'air ... 125
III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air ... 125
III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation ... 125
III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Pays de la Loire ... 126
III. 6. 4. Bilan de la qualité de l'air en Pays de la Loire » ... 127
III. 6. 5. Principaux résultats locaux ... 127
III. 6. 6. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département ... 128
III. 7. Risques naturels ... 130
III. 7. 1. Risque inondation ... 130
III. 7. 2. Risque mouvements de terrain ... 131
III. 7. 3. Risque sismique ... 133
III. 7. 4. Risque feux de forêt ... 133
III. 7. 5. Risque radon ... 134
III. 7. 6. Évènements météorologiques ... 135
III. 8. Synthèse des enjeux du milieu physique ... 136

IV. BIODIVERSITE ... 138

IV. 1. Localisation du site ... 138
IV. 2. Les zonages environnementaux ... 139
IV. 2. 1. Le zonage Natura 2000 ... 139
IV. 2. 2. Le zonage ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) ... 139
IV. 2. 3. La Trame Verte et Bleue (TVB) ... 140
IV. 2. 4. Sites classés et sites inscrits ... 141
IV. 2. 5. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ... 141
IV. 2. 6. Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) et Nationales (RNN) ... 142
IV. 2. 7. Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) ... 142
IV. 2. 8. Le zonage SCAP (Stratégie de Création d'Aire Protégée) ... 142
IV. 3. Résultats des inventaires ... 143
IV. 3. 1. Les habitats ... 143
IV. 3. 2. Les habitats naturels patrimoniaux ... 147
IV. 3. 3. Les espèces ... 147
IV. 3. 4. La flore ... 149
IV. 3. 5. La faune ... 152
IV. 4. Présentation des enjeux biologiques ... 169
IV. 5. Les zones humides ... 173
IV. 6. Prise en compte des espèces protégées ... 178
IV. 6. 1. Méthode de définition des enjeux de conservation locaux des espèces. ... 179
IV. 6. 2. Espèces végétales protégées ... 180
IV. 6. 3. Les Invertébrés protégés ... 181
IV. 6. 4. Les Amphibiens et Reptiles protégés ... 182
IV. 6. 5. Les Mammifères (Hors Chiroptères) protégés ... 185
IV. 6. 6. Les Chiroptères protégés ... 186
IV. 6. 7. Les Oiseaux protégés ... 186
IV. 7. Synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales non protégées dans l'aire d'étude immédiate ... 194
IV. 8. Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées ... 196
IV. 9. Synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces ... 200

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE ... 203

V. 1. Les échelles d'analyse du projet ... 203
V. 1. 1. Les aires d'études recommandées ... 203
V. 1. 2. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale ... 203
V. 2. Étude du contexte élargi ... 205
V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique ... 205
V. 2. 2. Le contexte historique ... 207
V. 2. 3. Le contexte patrimonial ... 208
V. 2. 4. Le contexte topographique ... 210
V. 2. 5. Le contexte paysager ... 211
V. 3. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée ... 213
V. 3. 1. Influence de la topographie et de l'hydrographie sur les vues et l'ambiance paysagère ... 213
V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère ... 215
V. 3. 3. La prise en compte du patrimoine protégé ... 220
V. 3. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée ... 225
V. 4. Analyse de l'aire d'étude immédiate ... 226
V. 4. 1. Les ambiances paysagères ... 226
V. 4. 2. Les éléments anthropiques ... 228
V. 4. 3. Les voies de circulation ... 231
V. 4. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales concernant l'aire d'étude immédiate du projet ... 235
V. 5. Composition du site d'étude ... 236
V. 5. 1. Nature du site d'étude ... 236
V. 5. 2. Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude ... 244
V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude ... 244
V. 6. 1. Présentation de la méthodologie ... 244
V. 6. 2. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude ... 248
V. 7. Synthèse générale et préconisations ... 269
V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image ... 269
V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel ... 269
V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du territoire d'étude ... 270
V. 7. 4. Quelques préconisations ... 270
V. 7. 5. Analyse des sensibilités ... 270

VI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ... 271

CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ... 282

I. INTRODUCTION ... 283

II. CRITERES DE CHOIX ... 283

II. 1. Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque ... 283
II. 2. Sur terres agricoles, wpd solar développe des installations agrivoltaïques ... 283

II. 3. ..... Les engagements de wpd solar France dans le cadre des installations agrivoltaïques : 284
II. 4. ..... Identification des sites potentiels 284
II. 4. 1. ..... Choix du site de la wpd solar France 286
II. 5. ..... Présentation des variantes 288
II. 5. 1. ..... Scénario 1 : Le projet initial 288
II. 5. 2. ..... Scénario 2 : Le projet intermédiaire 289
II. 5. 3. ..... Scénario 3 : Le second projet intermédiaire 290
II. 5. 1. ..... Scénario 4 : Le projet final 291

III. .....DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 292

III. 1. ..... Caractéristiques techniques de l'installation 294
III. 1. 1. ..... Les panneaux photovoltaïques 294
III. 1. 2. ..... Les câbles de raccordement 296
III. 1. 3. ..... Les onduleurs 296
III. 1. 4. ..... Les postes de transformation et de livraison 296
III. 1. 5. ..... Le stockage du matériel 297
III. 1. 6. ..... Infrastructures associées : accès, pistes, ... 298
III. 1. 7. ..... La sécurisation du site 298
III. 1. 8. ..... Raccordement au réseau 299
III. 1. 9. ..... La gestion des eaux pluviales 302
III. 1. 10. ..... Le projet agricole de la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple 302
III. 2. ..... Phase de construction 303
III. 2. 1. ..... Phase contractuelle 303
III. 2. 2. ..... Étapes de la construction 303
III. 2. 3. ..... Planning prévisionnel des travaux 303
III. 2. 4. ..... Gestion environnementale du chantier 303
III. 3. ..... Phase d'exploitation 304
III. 3. 1. ..... Supervision 304
III. 3. 2. ..... Maintenance et entretien des installations 304
III. 3. 3. ..... Entretien du site 305
III. 3. 4. ..... Spécificité d'une coactivité agri-photovoltaïque 305
III. 3. 5. ..... Gestion des déchets 305
III. 3. 6. ..... Renouvellement du parc (Repowering) 305
III. 4. ..... Démantèlement, remise en état du site et recyclage 305
III. 4. 1. ..... Dépose du parc 305
III. 4. 2. ..... Collecte et recyclage des matériaux 306
III. 4. 3. ..... Remise en état du site 307
III. 5. ..... Bilan carbone 308
III. 6. ..... Retombées économiques du projet sur le territoire 309

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) 310

I. .....INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET 311

I. 1. ..... Effets temporaires sur l'environnement humain 311
I. 1. 1. ..... Population, démographie et logement 311
I. 1. 2. ..... Activités socio-économiques 311
I. 1. 3. ..... Patrimoine culturel 311
I. 1. 4. ..... Tourisme et loisirs 312
I. 1. 5. ..... Occupation des sols 312
I. 1. 6. ..... Urbanisme et planification du territoire 313
I. 1. 7. ..... Contexte agricole et appellations d'origine 313
I. 1. 8. ..... Contexte forestier et boisements 313
I. 1. 9. ..... Infrastructures et réseaux de transport 313
I. 1. 10. ..... Réseaux existants et servitudes 314
I. 1. 11. ..... Santé humaine 314
I. 1. 12. ..... Risques technologiques 316
I. 2. ..... Effets temporaires sur l'environnement physique 316
I. 2. 1. ..... Topographie 316
I. 2. 2. ..... Sol et sous-sol 316
I. 2. 3. ..... Eaux souterraines et superficielles 317
I. 2. 4. ..... Climat 317
I. 2. 5. ..... Qualité de l'air 317
I. 2. 6. ..... Risques naturels 317
I. 3. ..... Effets temporaires sur la biodiversité 318
I. 4. ..... Effets temporaires sur le paysage 318
I. 4. 1. ..... Les impacts temporaires des zones de projet sur les aires d'étude éloignée et rapprochée 318
I. 4. 2. ..... Les impacts temporaires des zones de projet sur l'aire d'étude immédiate 318

II. ..... INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET 319

II. 1. ..... Effets permanents sur l'environnement humain 319
II. 1. 1. ..... Population et cadre de vie 319
II. 1. 2. ..... Activités socio-économiques 319
II. 1. 3. ..... Patrimoine culturel 319
II. 1. 4. ..... Tourisme et loisirs 320
II. 1. 5. ..... Occupation des sols 320
II. 1. 6. ..... Urbanisme et planification du territoire 320
II. 1. 7. ..... Contexte agricole et appellations d'origine 321
II. 1. 8. ..... Contexte forestier et boisements 321
II. 1. 9. ..... Infrastructures et réseaux de transport 322
II. 1. 10. ..... Réseaux existants et servitudes 322
II. 1. 11. ..... Santé humaine 322
II. 1. 12. ..... Risques technologiques 325
II. 2. ..... Effets permanents du projet sur l'environnement physique 325
II. 2. 1. ..... Topographie 325
II. 2. 2. ..... Sols et sous-sols 325
II. 2. 3. ..... Eaux souterraines et superficielles 326
II. 2. 4. ..... Climat 326
II. 2. 5. ..... Qualité de l'air 327
II. 2. 6. ..... Risques naturels 328
II. 3. ..... Effets permanents sur la biodiversité 328
II. 4. ..... Effets permanents sur le paysage 328
II. 4. 1. ..... Les impacts permanents du projet agrivoltaïque sur l'AEE et l'AER 329
II. 4. 2. ..... Les impacts permanents du projet agrivoltaïque sur l'AEI 333
II. 4. 3. ..... Présentation de photomontages 343
II. 4. 4. ..... Synthèse des impacts paysagers du projet sur son environnement, avant la mise en place de mesures complémentaires 347
II. 4. 5. ..... Les impacts permanents du projet agrivoltaïque sur le site d'étude 349

III. ..... EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE 350

III. 1. ..... Nature des impacts potentiels 350
III. 2. ..... Méthodologie d'analyse 350
III. 3. ..... Impacts bruts sur les espèces et habitats d'espèces 350
III. 3. 1. ..... Impacts bruts sur la flore 350
III. 3. 2. ..... Impacts bruts sur les invertébrés 351
III. 3. 3. ..... Impacts bruts sur les amphibiens 351
III. 3. 4. ..... Impacts bruts sur les reptiles 352
III. 3. 5. ..... Impacts bruts sur les mammifères (hors Chiroptères) 353
III. 3. 6. ..... Impacts bruts sur les Chiroptères 353
III. 3. 7. ..... Impacts bruts sur les Oiseaux 354
III. 3. 8. ..... Synthèse des impacts bruts sur les espèces protégées et patrimoniales 356
III. 4. ..... Impact sur la trame verte et bleue 357
III. 5. ..... Impact au regard du zonage Natura 2000 358

IV. ..... INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES » 359

V. .....INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE 361
V. 1. .....Le raccordement électrique interne 361
V. 2. .....Le raccordement électrique externe 362
V. 2. 1. ..... Effets du projet de raccordement sur le paysage 364
V. 2. 2. ..... Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs 364
VI. .....INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION 365
VII. ....INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS 365
CHAPITRE 6 :... MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 366
I. .....DEFINITIONS 367
II. .....MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER 367
II. 1. .....Mesures pour l'environnement humain en phase chantier 367
II. 1. 1. ..... Patrimoine archéologique 367
II. 1. 1. ..... Tourisme 367
II. 1. 1. ..... Contexte agricole et appellations d'origine 368
II. 1. 2. ..... Contexte forestier et boisements 368
II. 1. 3. ..... Infrastructures de transport et voiries 368
II. 1. 4. ..... Réseaux existants et servitudes 368
II. 1. 5. ..... Santé humaine 368
II. 2. .....Mesures pour l'environnement physique en phase chantier 369
II. 2. 1. ..... Sols et sous-sol 369
II. 2. 2. ..... Eaux souterraines et superficielles 369
II. 2. 3. ..... Qualité de l'air 370
II. 3. .....Mesures pour la biodiversité en chantier 370
II. 4. .....Mesures pour le paysage en phase chantier 370
III. .....MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS 372
III. 1. .....Mesures pour l'environnement humain 372
III. 1. 1. ..... Tourisme 372
III. 1. 2. ..... Contexte agricole et appellations d'origine 372
III. 1. 3. ..... Santé humaine 372
III. 2. .....Mesures pour l'environnement physique 374
III. 2. 1. ..... Sols et sous-sol 374
III. 2. 2. ..... Eaux souterraines et superficielles 375
III. 2. 3. ..... Risques naturels 375
III. 3. .....Mesures relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité 375
III. 4. .....Mesures relatives aux effets permanents du projet sur le paysage 375
III. 4. 1. ..... Les mesures d'évitement en phase d'exploitation 375
III. 4. 2. ..... Les mesures de réduction en phase exploitation 376
III. 4. 3. ..... Les mesures d'accompagnement 377
IV. .....MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET IMPACTS RESIDUELS SUR LA BIODIVERSITE 380
IV. 1. .....Mesures d'Évitement et de Réduction des impacts 380
IV. 1. 1. ..... Démarche globale d'évitement et de réduction des impacts du projet 380
IV. 2. .....Impacts résiduels et estimation de la dette écologique 390
IV. 2. 1. ..... Impacts résiduels sur la flore 390
IV. 2. 2. ..... Impacts résiduels sur les invertébrés 390
IV. 2. 3. ..... Impacts résiduels sur les amphibiens 391
IV. 2. 4. ..... Impacts résiduels sur les reptiles protégés 391
IV. 2. 5. ..... Impacts résiduels sur les mammifères (hors Chiroptères) 392
IV. 2. 6. ..... Impacts résiduels sur les Chiroptères 392
IV. 2. 7. ..... Impacts résiduels sur les Oiseaux 393
IV. 2. 8. ..... Estimation de la dette écologique 395
IV. 3. .....Mesures compensatoires 397
IV. 4. ..... Synthèse du traitement de la dette écologique 398
IV. 5. ..... Mesures d'accompagnement 399
IV. 6. ..... Modalités de suivi 400
V. .....ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES 402
CHAPITRE 7 : ...SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES 404
CHAPITRE 8 : ...« ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS 407
CHAPITRE 9 : ...METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES 421
I. .....SOURCES D'INFORMATION 422
II. .....ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN 422
III. .....ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE 422
III. 1. ..... Sol et sous-sol 422
III. 2. ..... Ressources en eau 422
III. 3. ..... Climat 422
III. 4. ..... Air 422
III. 5. ..... Risques naturels 422
IV. .....ESTIMATION DE L'IMPACT CARBONE DU PROJET 422
IV. 1. ..... Hypothèses 423
V. .....ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 424
V. 1. ..... Conduite des prospections 424
VI. .....ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE 427
VI. 1. ..... Définition du paysage 427
VI. 2. ..... La lecture du paysage 427
VI. 2. 1. .....L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage 427
VI. 2. 2. .....Les champs de visibilité 428
VI. 2. 3. .....L'angle de vision 429
VI. 2. 4. .....Les points d'appels 429
VI. 3. ..... Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact 429
VI. 4. ..... La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager 430
VI. 5. ..... Les documents de référence 430
VI. 5. 1. .....Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol 430
VI. 5. 2. .....Les porter-à-connaissance sur le paysage et la géographie 430
VI. 5. 3. .....Les porté-à-connaissance sur le patrimoine 430
VI. 6. ..... Le matériel et logiciels utilisés 430
CHAPITRE 10 : ..CONCLUSION GENERALE 431
BIBLIOGRAPHIE 433
LISTE DES ANNEXES 434
ANNEXE 2 : CONSULTATION DE LA DRAC .....
ANNEXE 3 : CONSULTATION DE LA DGAC .....
ANNEXE 4 : REPONSES AUX DECLARATIONS DE PROJET DE TRAVAUX .....
ANNEXE 5 : CONSULTATION DU SDIS 49 .....
ANNEXE 6 : REPONSE DE WPD AUX CRITERES DU PROJET ETABLIS PAR LA COMMUNE ET L'INTERCOMMUNALITE .....
ANNEXE 7 : REGLEMENT DU SAGE EVRE – THAU – ST DENIS .....
ANNEXE 8 : COMPTE-RENDU DE LA REUNION AVEC CHOLET AGGLOMERATIONDU 06/06/2024 .....
ANNEXE 9 : COMPTE-RENDU DE LA REUNION AVEC CHOLET AGGLOMERATIONDU 13/09/2024 .....
ANNEXE 10 : COMPTE-RENDU DE LA REUNION AVEC CHOLET AGGLOMERATIONDU 05/11/2024 .....

ANNEXE 11 : COURRIER ADRESSE A CHOLET AGGLOMERATION .....
ANNEXE 12 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE DEPUIS 2014 .....
ANNEXE 13 : LISTE DE PROTECTION ET DE MENACE (LISTES ROUGES) UTILISEES POUR LA FLORE .....
ANNEXE 14 : LISTE DE PROTECTION ET DE MENACES (LISTES ROUGES) UTILISEES POUR LA FAUNE .....
ANNEXE 15 : LISTE DES ARRETES SERVANT A LA DEFINITION DES LISTES D'ESPECES PROTEGEES.....
ANNEXE 16 : ÉTUDE DE FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES .....

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Site d'étude 20
Figure 2 : Situation du site d'étude sur fond IGN 21
Figure 3 : Situation du site d'étude sur fond de photographies aériennes 22
Figure 4 : Evolution annuelle de la température du globe 28
Figure 5 : Répartition sectorielle des émissions de CO_2 dans le monde en 2020 (source AIE 2022) 28
Figure 6 : Production mondiale d'électricité en 2023 33
Figure 7 : Evolution des installations par énergie renouvelable 33
Figure 8 : Courbe de charge et mix électrique d'une journée type 33
Figure 9 : Top 10 des pays par puissance installée cumulée en 2023 34
Figure 10 : Répartition des installations en 2023 34
Figure 11 : Taux de pénétration théorique de la production photovoltaïque 2023 34
Figure 12 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2024 35
Figure 13 : Tableau PPE Ministère de la transition écologique et solidaire 35
Figure 14 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023, RTE, mars 2024 35
Figure 15 : Activités du groupe wpd 40
Figure 16 : Organisation du groupe wpd 40
Figure 17 : Logo ScopeHambourg 40
Figure 18 : Présence internationale du groupe wpd 41
Figure 19 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude 42
Figure 20 : Évolution du site d'étude depuis les années 1950 - 1965 42
Figure 21 : Route menant au lieu-dit le Temple 44
Figure 22 : Massif forestier de Nuaillé 44
Figure 23 : Lieu-dit le Temple 44
Figure 24 : Ruisseau de l'Étang de Noues 44
Figure 25 : Abords du site d'étude 45
Figure 26 : Parcelle en prairie sur le site d'étude 46
Figure 27 : Mare au sein du site d'étude 46
Figure 28 : Portail d'accès à une parcelle en prairie clôturée 46
Figure 29 : Panneau indiquant la présence d'une canalisation de gaz 46
Figure 30 : Bâtiment avec panneaux solaires 46
Figure 31 : Bâtiment abritant un point de prélèvement d'eau (pompage au niveau de l'étang des Noues) 46
Figure 32 : Schéma global de l'état actuel du site 47
Figure 33 : Localisation des vues depuis et en direction du site d'étude 48
Figure 34 : Localisation des vues de l'extérieur du site d'étude 63
Figure 35 : Principe de l'effet photovoltaïque 70
Figure 36 : Fonctionnement générale d'une centrale photovoltaïque 70
Figure 37 : Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium 70
Figure 38 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite) 71
Figure 39 : Éléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium 71
Figure 40 : Répartition de la population de Cholet par tranche d'âges 75
Figure 41 : Répartition des logements de Cholet en 2020 75
Figure 42 : Zones d'emploi des Pays de la Loire et orientations économiques 76
Figure 43 : Répartition de la population active de Cholet en 2020 77
Figure 44 : Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile sur la commune de Cholet 78
Figure 45 : Patrimoine culturel et archéologique recensé à proximité du site d'étude 79
Figure 46 : Le Château d'Angers ou Château des ducs d'Anjou 80
Figure 47 : Hôtel « B&B HOTEL Cholet Nord » à Cholet 81
Figure 48 : Base de ski nautique autour de l'Étang des Noues 81
Figure 49 : Centre équestre proche de l'Étang des Noues 81
Figure 50 : Itinéraires de randonnée, hébergements touristique et activités de loisirs proches de l'Étang des Noues dans le secteur du site d'étude 81
Figure 51 : Recensement CORINE Land Cover 2018 au niveau du site d'étude 82
Figure 52 : Plan de zonage du PLU de Cholet dans le secteur du site d'étude 84
Figure 53 : La place du SRADDET dans l'ordonnance juridique 86
Figure 54 : Caractéristiques du poste source « BLANCHARDIERE » en février 2024 87
Figure 55 : Plans de prévention des risques en Maine-et-Loire 88
Figure 56 : Orientations technico-économiques des communes du Maine-et-Loire en 2020 89
Figure 57 : Registre parcellaire graphique dans le secteur du site d'étude 90
Figure 58 : Infrastructures de transport à proximité du site d'étude 93
Figure 59 : Poteau et lignes électriques aérienne HTA au sein du site d'étude 94
Figure 60 : Panneau indiquant la présence d'une canalisation de gaz au sein du site d'étude 95
Figure 61 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude 97
Figure 62 : Classement sonore et secteur affecté par le bruit des infrastructures de transport terrestre proches du site d'étude 98
Figure 63 : Pollution lumineuse à proximité du site d'étude 99
Figure 64 : Pollution des sols dans le secteur du site d'étude 100
Figure 65 : Installations classées pour l'environnement à proximité du site d'étude 102
Figure 66 : Communes du Maine-et-Loire exposées au risque minier 103
Figure 67 : Communes du Maine-et-Loire inscrites dans le périmètre du PPI autour de la centrale nucléaire d'Avoine 103
Figure 68 : Réseau routier principal et ferroviaire pouvant générer un risque TMD plus important en Maine-et-Loire 104
Figure 69 : Communes du Maine-et-Loire concernées par les canalisations de transport de matières dangereuses 104
Figure 70 : Communes du Maine-et-Loire concernées par le risque d'une rupture des barrages du Verdon et du Moulin de Ribou 105
Figure 71 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique et/ou d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site 107
Figure 72 : Synthèse des enjeux du milieu humain 108
Figure 73 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune 109
Figure 74 : Topographie du site d'étude 109
Figure 75 : Carte géologique imprimée au 1/50 000ème dans le secteur du site d'étude 110
Figure 76 : Localisation des captages AEP et leurs périmètres de protection à proximité du site d'étude 113
Figure 77 : Localisation des ouvrages de la BSS dans un rayon de 1 km autour du site d'étude 114
Figure 78 : Point d'eau de la BSS au sein du site d'étude (BSS001JVZU) 114
Figure 79 : Mare au sein du site d'étude 115
Figure 80 : Le ruisseau de l'Étang des Noues à Cholet 115
Figure 81 : Les cours d'eau et plans d'eau à proximité du site d'étude 115
Figure 82 : L'Étang des Noues 116
Figure 83 : Le ruisseau de Montbault sur la commune de Cholet 116
Figure 84 : L'Èvre à Trémentines 116
Figure 85 : Qualité des eaux de l'Èvre au niveau de la station n°04134800 « Èvre à Trémentines » 117
Figure 86 : Régime des eaux de l'Èvre à la station hydrométrique M6013030 « L'Èvre à Beaupréau » 118
Figure 87 : Pré-localisation des zones humides sur le secteur du site d'étude 120
Figure 88 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates 121
Figure 89 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France 121
Figure 90 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application 122
Figure 91 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Beaucouzé de 1991 à 2020 123
Figure 92 : Températures moyennes à Cholet de 1991 à 2020 123
Figure 93 : Précipitations moyennes à Cholet de 1991 à 2020 123
Figure 94 : Rose des vents à Beaucouzé, 2001-2020 124
Figure 95 : Évolution des émissions des différents polluants dans la région Pays de la Loire entre 2008 et 2021 126
Figure 96 : Part des émissions de polluants de la région Pays de la Loire par rapport aux émissions nationales par polluant, en 2021 127
Figure 97 : Situation des Pays de la Loire par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2022 127
Figure 98 : Réseau de surveillance d'Air Pays de la Loire 127
Figure 99 : Situation de Cholet par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2022 127
Figure 100 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite) 128
Figure 101 : Répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Pays de la Loire entre 2002 et 2022 129
Figure 102 : Cartographie du risque inondation par remontée de nappes au niveau du site d'étude 131
Figure 103 : Communes exposées au risque mouvements de terrain en Maine-et-Loire 131
Figure 104 : Cartographie du risque mouvement de terrain à proximité du site d'étude 132
Figure 105 : Carte du risque sismique en France 133
Figure 106 : Atlas du risque feux de forêt en Maine-et-Loire 133
Figure 107 : Carte du risque feux de forêt en Maine-et-Loire 134
Figure 108 : Communes exposées au risque radon en Maine-et-Loire 134
Figure 109 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an) 135
Figure 110 : Synthèse des enjeux du milieu physique 137
Figure 111 : Localisation du site d'étude 138
Figure 112 : Emprise des différents périmètres 138
Figure 113 : Localisation des ZNIEFF de type 1 proches du site d'étude 139
Figure 114 : Localisation des ZNIEFF de type 2 proches du site d'étude 140
Figure 115 : Insertion du site d'étude au sein du SRCE (échelle large) 141
Figure 116 : Insertion du site d'étude au sein du SRCE (échelle centrée sur le projet) 141
Figure 117 : Cartographie des éléments de la TVB du Choletais réalisée en 2020. Rond rouge : site d'étude 141
Figure 118 : Localisation des sites classés et inscrits proches du site d'étude 142

Figure 119 : Localisation des ENS proches du site d'étude....142
Figure 120 : Localisation des périmètres SCAP proches du site d'étude....143
Figure 121 : Allée forestière autour de l'étang de Péronne....143
Figure 122 : Localisation des principaux habitats identifiés sur le site d'étude....146
Figure 123 : Localisation des habitats patrimoniaux identifiés sur l'AEI et l'AER....147
Figure 124 : Flore patrimoniale observée sur le site d'étude l'AEI et l'AER....149
Figure 125 : Naïade mineure....150
Figure 126 : Potamot graminé....150
Figure 127 : Peucéan de France (photo prise hors site)....150
Figure 128 : Localisation des espèces végétales invasives....151
Figure 129 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude - invertébrés....153
Figure 130 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude – reptiles et amphibiens....154
Figure 131 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude – oiseaux....155
Figure 132 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude – mammifères....156
Figure 133 : Grand capricorne (photo prise hors site)....157
Figure 134 : Courtillière commune (photo prise hors site)....157
Figure 135 : Rainette verte (photo prise hors site)....157
Figure 136 : Femelle de Triton crêté observée à la lampe dans la mare forestière....158
Figure 137 : Couleuvre helvétique adulte observée à vue dans la partie nord-ouest de l'AER....158
Figure 138 : Cartographie des zones de chasse potentielles....161
Figure 139 : Cartographie des zones de gîtes potentielles....161
Figure 140 : Cartographie des principaux corridors de déplacement des chiroptères....162
Figure 141 : Cartographie des résultats d'inventaire actif....164
Figure 142 : Cartographie des résultats d'inventaire passif....164
Figure 143 : Synthèse cartographie des enjeux chiroptérologiques....166
Figure 144 : Exemple de zone à Épilobe hirsute prospectée en marge de la parcelle annexe de l'AEI....167
Figure 145 : Courtillière commune (photo prise hors site)....168
Figure 146 : Chêne criblé de galeries de Grand capricorne, anciennes (à gauche) et plus récentes (à droite)....168
Figure 147 : Restes de Lucane cerf-volant trouvé sur site....168
Figure 148 : Pseudosphegesthes cinerea dans la nappe de battage....168
Figure 149 : Thomise tronqué....169
Figure 150 : Deraeocoris trifasciatus....169
Figure 151 : Larve de Coccinelle asiatique....169
Figure 152 : Parcelle du nord de l'AEI en bordure du boisement....170
Figure 153 : Deux faciès de prairies sur l'AEI....174
Figure 154 : Localisation des habitats humides ou possiblement humides selon la nomenclature « Prodrome des végétations de France » (pour les habitats présents sur la zone d'étude)....175
Figure 155 : Localisation des sondages pédologiques....176
Figure 156 : Localisation des zones humides retenues suite à la combinaison des critères flore et pédologique....177
Figure 157 : Localisation des espèces et habitats favorables au développement de la Flore protégée....180
Figure 158 : Localisation des espèces et habitats favorables au développement des invertébrés protégés....181
Figure 159 : Localisation des espèces d'amphibiens et reptiles protégés....183
Figure 160 : Habitats favorables à la reproduction des espèces protégées d'Amphibiens....183
Figure 161 : Habitats favorables au repos des espèces protégées d'Amphibiens....184
Figure 162 : Habitats favorables à la reproduction et au repos des espèces protégées de reptiles....184
Figure 163 : Hérisson d'Europe....185
Figure 164 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de Mammifères (Hors Chiroptères)....185
Figure 165 : Linotte mélodieuse....189
Figure 166 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Zones Humides)....189
Figure 167 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Boisements et haies)....190
Figure 168 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Espaces bâtis)....190
Figure 169 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats de prairies et cultures)....191
Figure 170 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (espèces détectées en transit et chasse)....191
Figure 171 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de zones humides....192
Figure 172 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de boisements et bocage....192
Figure 173 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux des espaces bâtis....193
Figure 174 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux des prairies et cultures....193
Figure 175 : Haie centrale de l'AEI avec pose de plaque à reptiles.....196
Figure 176 : Synthèse des niveaux enjeux écologiques des Habitats en place....202
Figure 177 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude....203
Figure 178 : Situation des aires d'étude recommandées....204
Figure 179 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Cholet – Le Temple....205
Figure 180 : Situation géographique rapprochée du territoire d'étude....206
Figure 181 : Carte postale ancienne d'une vue panoramique de Cholet (49)....207
Figure 182 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude....209
Figure 183 : Photographie des vallonnements liés au passage de l'Evre, sur la commune de Trémentines....210
Figure 184 : Contexte topographique du territoire d'étude....210
Figure 185 : Photographie d'un paysage caractéristique des bocages vendéens et maugeois, à Trémentines....211
Figure 186 : Carte de l'unité paysagère qui compose le territoire d'étude....212
Figure 187 : Profil altimétrique du territoire d'étude....213
Figure 188 : Photographie du passage de l'Evre, à Trémentines....214
Figure 189 : Photographie du passage de la Moine et de sa ripisylve, dans un parc de la ville de Cholet....214
Figure 190 : Photographie du lac de Ribou offrant des vues lointaines à l'observateur, à Cholet....214
Figure 191 : Photographie depuis un point haut au bord de la D 20, au sud-est de Cholet....214
Figure 192 : Photographie des vallonnements rythmés par le bocage, à Trémentines....215
Figure 193 : Photographie d'un plateau s'ouvrant sur son environnement lointain, à Cholet....215
Figure 194 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée....216
Figure 195 : Photographie de terres arables, à Trémentines....217
Figure 196 : Photographie de la forêt privée de Vezins, à Nuaillé....217
Figure 197 : Photographie d'un espace pâturé, à Cholet....217
Figure 198 : Photographie du lac de Ribou, à Cholet....218
Figure 199 : Photographie d'un champ de fruitiers, à Trémentines....218
Figure 200 : Photographie du tissu urbain continu, à Cholet....218
Figure 201 : Photographie du tissu urbain discontinu, à Toutlemonde....219
Figure 202 : Photographie de l'échangeur de l'A87, à Cholet....219
Figure 203 : Photographie de la zone d'activité à l'est de Cholet....219
Figure 204 : Photographie de terrains de sport au sud-est de Cholet....219
Figure 205 : Photographie de l'aérodrome de Cholet....220
Figure 206 : Photographie zoomée des éoliennes visibles présentes au sud-ouest de l'AEE....220
Figure 207 : Localisation du site patrimonial remarquable et des prises de vue, à Cholet....221
Figure 208 : Localisation du site patrimonial remarquable et de la prise de vue, à Cholet....221
Figure 209 : Prise de vue 1 - photographie du site patrimonial remarquable/ Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le SPR en direction du site d'étude....221
Figure 210 : Prise de vue 3 - photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le SPR....221
Figure 211 : Localisation de l'église du Sacré Cœur et des prises de vue....222
Figure 212 : Prise de vue 1 - photographie de l'église du Sacré Cœur / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil de l'église en direction du site d'étude....222
Figure 213 : Photographie de la visibilité du monument depuis le site d'étude....222
Figure 214 : Localisation de l'église et des prises de vue....223
Figure 215 : Prise de vue 1 - photographie de l'église / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil de l'église en direction du site d'étude....223
Figure 216 : Localisation du Grenier à sel et des prises de vue....223
Figure 217 : Prise de vue 1 - photographie du Grenier à sel / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil du monument en direction du site d'étude....223
Figure 218 : Localisation du Menhir et des prises de vue....224
Figure 219 : Prise de vue 1 - photographie du menhir / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible dans l'axe du monument en direction du site d'étude....224
Figure 220 : Localisation du menhir et des prises de vue....224
Figure 221 : Prise de vue 1 - photographie du menhir / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil du monument en direction du site d'étude....224
Figure 222 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate....226
Figure 223 : Photographie du ruisseau de l'étang des Noues, au sud-ouest de l'aire d'étude....226
Figure 224 : Photographie d'un bras secondaire du ruisseau de l'étang des Noues, à l'ouest de l'aire d'étude....226
Figure 225 : Photographie du relief descendant en direction du lit du ruisseau de l'étang des Noues, à Cholet....226
Figure 226 : Photographie de l'étang des Noues, offrant une ouverture sur l'environnement lointain à l'observateur situé sur sa berge....227
Figure 227 : Photographie d'un exemple de point de vue, favorable à une visibilité du site d'étude, depuis le bord d'une mare....227
Figure 228 : Photographie en direction du site d'étude depuis le sud de l'AEI, point de vue défavorable à une appréciation de ce dernier....227
Figure 229 : Photographie d'un exemple de point de vue, défavorable à une visibilité du site d'étude depuis l'ouest de l'AEI....227
Figure 230 : Photographie des terres arables à l'ouest de l'AEI....227
Figure 231 : Photographie de prairies enherbées au sud de l'AEI....228
Figure 232 : Photographie d'un boisement à l'est de l'AEI, limitant les visibilités sur le site d'étude depuis cette zone....228
Figure 233 : Photographie d'une haie plantée sur un talus, à l'ouest du site d'étude....228
Figure 234 : Photographie du lieu-dit du Temple, au sud de l'AEI....228
Figure 235 : Photographie d'habitations du lieu-dit de l'Echasserie....228
Figure 236 : Photographie des habitations du lieu-dit de la Pilotière....229
Figure 237 : Photographie d'une habitation entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple....229
Figure 238 : Photographie du lieu-dit de la Crellière....229
Figure 239 : Photographie des habitations à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie....229

Figure 240 : Photographie des habitations du lieu-dit de la Ferronnière....229
Figure 241 : Photographie d'une habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie....229
Figure 242 : Photographie de bâtiments d'entreprise dans la zone industrielle et commerciale de Cholet....230
Figure 243 : Photographie du club de ski nautique, au bord de l'étang des Noues....230
Figure 244 : Photographie de l'échangeur, au nord-ouest de l'AEI....230
Figure 245 : Photographie de l'autoroute A 87 au nord-ouest des parcelles du projet....231
Figure 246 : Photographie de la départementale D 960E au nord de l'AEI....231
Figure 247 : Photographie de la route secondaire jouxtant la limite sud des parcelles du site d'étude....231
Figure 248 : Photographie du site d'étude perceptible au niveau du passage de réseaux, depuis la route secondaire le bordant au sud....231
Figure 249 : Photographie du chemin de la Grolerie, au sud de l'AEI....232
Figure 250 : Photographie de la route longeant l'étang des Noues à l'ouest....232
Figure 251 : Photographie du chemin agricole passant entre les parcelles du projet....232
Figure 252 : Photographie de l'itinéraire cyclable longeant le D 960, à Cholet....232
Figure 253 : Photographie de l'itinéraire pédestre à l'entrée de la forêt de Nuaillé....232
Figure 254 : Photographie du chemin longeant la berge de l'étang des Noues....232
Figure 255 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate....234
Figure 256 : Cartographie du découpage interne en trois parties du site d'étude....236
Figure 257 : Photographie de la légère pente remontant vers le nord de la S1....236
Figure 258 : Photographie de la moitié est de la partie S1, remontant vers le nord....236
Figure 259 : Photographie du nord-est de la partie S1....236
Figure 260 : Photographie depuis le nord de la partie S1, permettant d'apprécier l'environnement lointain....237
Figure 261 : Photographie des pâturages de la S1....237
Figure 262 : Photographie de la haie centrale discontinue se prolongeant par une clôture, au centre de la S1....237
Figure 263 : Photographie d'une haie arborée au nord-ouest de la S1....237
Figure 264 : Photographie de deux arbres remarquables, s'inscrivant dans le bocage, au sud de la S1....237
Figure 265 : Photographie du bâtiment agricole et d'une clôture au sud de la S1....238
Figure 266 : Photographie d'une clôture dans la moitié nord de la S1....238
Figure 267 : Photographie de l'accès depuis la route secondaire longeant la limite sud du site d'étude....238
Figure 268 : Photographie d'un accès depuis le lieu-dit du Temple....238
Figure 269 : Photographie d'un chemin interne, au centre de la S1....238
Figure 270 : Photographie de la partie S2 s'ouvrant sur son environnement lointain....239
Figure 271 : Photographie de la topographie horizontale de la S2....239
Figure 272 : Photographie de de la parcelle au sud-ouest de la S2....239
Figure 273 : Photographie de la pente légèrement remontante vers le nord de la S2....239
Figure 274 : Photographie des prairies enherbées de la partie S2....239
Figure 275 : Photographie d'une haie au sud-est de la S2....239
Figure 276 : Photographie d'un arbre remarquable au sein d'une haie bocagère au nord de la S2....240
Figure 277 : Photographie du plan d'eau à l'ouest d'une petite parcelle encadrée par des haies arborées....240
Figure 278 : Photographie en direction de l'accès situé au nord du Temple....240
Figure 279 : Photographie de l'accès bordant la route secondaire au sud-ouest de la partie S2....240
Figure 280 : Photographie d'un cheminement au nord de la S2....240
Figure 281 : Photographie depuis le sud-est de la S3 illustrant la pente remontante vers le nord....241
Figure 282 : Photographie en direction de l'ouest de la partie S3, offrant des vues sur la zone industrielle et les infrastructures routières....241
Figure 283 : Photographie en direction du sud de la partie S3, s'ouvrant sur des lieux de vie....241
Figure 284 : Photographie des prairies enherbées de la partie S3....241
Figure 285 : Photographie de la haie dense et arborée au nord de la partie S3....241
Figure 286 : Photographie d'une haie lacunaire au nord-ouest de la S3....241
Figure 287 : Photographie de la ripisylve dense au sud de la S3....242
Figure 288 : Photographie de l'accès situé à l'est de la S3....242
Figure 289 : Photographie du cheminement localisé en périphérie de la partie S3....242
Figure 290 : Carte de la composition du site d'étude....243
Figure 291: Carte de synthèse des sensibilités des visibilités 1 à 11 du site d'étude....269
Figure 292: Carte de synthèse des sensibilités des visibilités 12 à 20 du site d'étude....269
Figure 293 : Broyeur à bras déporté....287
Figure 294 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude....288
Figure 295 : Projet initial....288
Figure 296 : Projet intermédiaire....289
Figure 297 : Projet intermédiaire (2)....290
Figure 298 : Projet final....291
Figure 299 : Schéma illustrant l'intégration des contraintes dans le projet....292
Figure 300 : Plan de masse de la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple....293
Figure 301 : Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium....294
Figure 302 : Eléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium....294
Figure 303 : Plans de coupe et façades des tables photovoltaïques....295
Figure 304 : Types de fondation - pieux battus....295
Figure 305 : Type de fondation – semelle béton....295
Figure 306 : Fixation par des gabions....295
Figure 307 : Exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA....296
Figure 308 : Comparaison de différents onduleurs : strings ou centralisé....296
Figure 309 : Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT....296
Figure 310 : Plan de coupe et façades d'un poste de transformation....297
Figure 311 : Plan de coupe et façades d'un poste de livraison....297
Figure 312 : Plan des façades du container de stockage....297
Figure 313 : Plan de façade de la clôture et des portails....298
Figure 314 : Plan de coupe et de façade de la réserve incendie....299
Figure 315 : Photo de trancheuse prise sur chantier....300
Figure 316 : Localisation du poste de livraison....300
Figure 317 : Carte du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique....301
Figure 318 : Exemple d'une pelleteuse et d'une batteuse de pieux....303
Figure 319 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque....306
Figure 320 : Fragments de silicium et granulés de verre....306
Figure 321 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque....307
Figure 322 : Répartition des émissions du projet a. par sous-catégorie et b. par activité....308
Figure 323 : Représentation graphique du temps de retour carbone du projet photovoltaïque de Cholet Le Temple comparé à la production issue des centrales à gaz en France....308
Figure 324 : Localisation des réseaux au niveau du site d'implantation....314
Figure 325 : Localisation des habitations les plus proches vis-à-vis de l'implantation projetée....315
Figure 326 : Localisation des habitations les plus proches par rapport aux locaux techniques....323
Figure 327 : Photographie d'un paysage vallonné dont la profondeur se limite au vallon voisin....329
Figure 328 : Photographie du tissu urbain du centre de Cholet....329
Figure 329 : Photographie d'un hameau isolé au niveau de la périphérie sud-est de Cholet....329
Figure 330 : Photographie d'une zone d'activité à l'est de Cholet....330
Figure 331 : Photographie de la topographie qui caractérise l'environnement proche du site d'étude....333
Figure 332 : Photographie de la topographie qui caractérise les espaces à l'ouest du site d'étude....333
Figure 333 : Photographie d'une habitation entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple....334
Figure 334 : Photographie de l'habitation associée à l'exploitation agricole du lieu-dit du Temple....334
Figure 335 : Photographie au nord-est de la zone d'activité de Cholet....334
Figure 336 : Photographie de l'autoroute A87 passant à l'ouest du site d'étude....340
Figure 337 : Photographie du chemin des Noues, longeant la limite sud du site d'étude....341
Figure 338 : Schéma de synthèse des sensibilités relevées dans l'état initial....347
Figure 339 : Schéma de synthèse des sensibilités relevées dans l'état initial....347
Figure 340 : Schéma de synthèse des impacts relevés dans l'état initial....348
Figure 341 : Schéma de synthèse des impacts relevés dans l'état initial....348
Figure 342 : Photographie d'une partie du volume arboré et bocager du site d'étude....349
Figure 343 : Photographie illustrant l'ouverture du sud de la S2 sur les habitations entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple....349
Figure 344 : Le Grand capricorne et sa répartition connue dans l'Ouest de la France....351
Figure 345 : La Rainette verte et sa répartition connue en Pays de la Loire....351
Figure 346 : La Grenouille agile et sa répartition connue en Pays de la Loire....352
Figure 347 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique et/ou d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site....360
Figure 348 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque....373
Figure 349 : Planche descriptive de la composition de la haie....378
Figure 350 : Schéma illustrant l'intégration des contraintes dans le projet....380
Figure 351 : Localisation du projet suite à la séquence « Éviter- Réduire »....380
Figure 352 : Habitats concernés par les emprises du projet et habitats évités après mesures d'évitement et de réduction au niveau de l'AEI....384
Figure 353 : Localisation des points d'installation des SM4 Bat+, des points d'écoute active chiroptères, des points d'écoute oiseaux et des plaques à reptiles....426
Figure 354 : Prospection à la lampe et troubleau pour la recherche des amphibiens (ici, un Triton crêté Triturus cristatus et une larve de coléoptère aquatique)....426
Figure 355 : Pose de plaques à reptiles sur le site d'étude....427
Figure 356 : Exemple de pose d'un micro et enregistreur SM4 Bat+ et prospection au filet fauchoir sur site en 2024....427
Figure 357 : Schéma de "l'unité paysagère"....427
Figure 358 : Schéma de la "structure paysagère"....428
Figure 359 : Schéma des "éléments de paysage"....428
Figure 360 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans....428
Figure 361 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur....428
Figure 362 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur....429
Figure 363 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage....429

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Détail législatif et réglementaire des éléments requis dans l'étude d'impact....23
Tableau 2 : Rubriques Loi sur L'Eau [En attente de l'implantation finale] 26
Tableau 3 : Contenu spécifique à la déclaration loi sur l'eau....27
Tableau 4: Objectifs du SRADDET pour la filière solaire photovoltaïque 31
Tableau 5 : Objectifs imposés par l'UE à la France en matière de production d'énergie renouvelable 35
Tableau 6 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement....38
Tableau 7 : Périmètres d'étude....38
Tableau 8 : Évolution du projet....43
Tableau 9 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques....71
Tableau 10 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux....74
Tableau 11 : Évolution démographique à Cholet de 1982 à 2020 75
Tableau 12 : Évolution des logements dans la commune de Cholet de 1982 à 2020....75
Tableau 13 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Cholet 77
Tableau 14 : Occupation des sols sur la commune de Cholet et comparaison au département....82
Tableau 15 : Données du recensement AGRESTE 2020 et 2010 pour la commune de Cholet....90
Tableau 16 : Appellations d'Origines sur la commune de Cholet....91
Tableau 17 : Données de trafic routier des axes routiers les plus proches du site d'étude 92
Tableau 18 : Servitudes radioélectriques présentes sur la commune de Cholet 94
Tableau 19 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires....98
Tableau 20 : Caractéristique des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique dans un rayon de 5 km autour du site d'étude 106
Tableau 21 : Caractéristique des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site d'étude 106
Tableau 22 : Inventaire des ouvrages « points d'eau » du sous-sol dans un rayon de 1 km autour du site d'étude....113
Tableau 23 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude....117
Tableau 24 : Températures moyennes sur la station de Cholet (période 1991-2020) 123
Tableau 25 : Précipitations moyennes sur la station de Cholet de 1991 à 2020....123
Tableau 26 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques....125
Tableau 27 : Données statistiques pour l'O_3 à la station de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022 128
Tableau 28 : Données statistiques pour les PM10 à la station de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022....128
Tableau 29 : Données statistiques pour les NO2 à la station de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022....128
Tableau 30 : ZNIEFF les plus proches de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI) 139
Tableau 31 : Sites classés et inscrits les plus proches de l'aire d'étude immédiate....141
Tableau 32 : ENS les plus proches de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI)....142
Tableau 33 : Périmètres SCAP les plus proches du site d'étude 142
Tableau 34 : Liste des habitats identifiés sur l'AEI et l'AER....143
Tableau 35 : Liste des habitats patrimoniaux observés sur l'AEI et l'AER 147
Tableau 36 : Liste Comptes et détails des espèces inventoriées sur l'AEI et l'AER 148
Tableau 37 : Ensemble des espèces patrimoniales et/ou protégées détectées 148
Tableau 38 : liste des espèces patrimoniales végétales recensées sur l'AEI et l'AER 149
Tableau 39 : Liste des espèces invasives recensées sur l'ensemble du périmètre d'étude (aire rapprochée comprise)....150
Tableau 40 : Liste des espèces patrimoniales animales recensées sur la zone d'étude 152
Tableau 41 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles et d'amphibiens recensées sur le site d'étude....157
Tableau 42 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la zone d'étude....158
Tableau 43 : Définition des niveaux de potentialités d'accueil 159
Tableau 44 : Définition des niveaux de potentialités de zone de chasse par grand type d'occupation du sol 159
Tableau 45 : Tableau de synthèse des différentes espèces inventoriées 162
Tableau 46 : Synthèse de la diversité spécifique par point d'écoute active 163
Tableau 47 : Synthèse de la diversité spécifique par point d'écoute passive 163
Tableau 48 : Tableau d'évaluation du niveau de diversité spécifique....163
Tableau 49 : Tableau d'évaluation des niveaux d'activité 163
Tableau 50 : Évaluation des niveaux de patrimonialité des chiroptères....164
Tableau 51 : Liste des espèces patrimoniales d'invertébrés recensées sur la zone d'étude....167
Tableau 52 : Liste des espèces animales invasives recensées sur l'ensemble du site d'étude....169
Tableau 53 : Hiérarchisation des niveaux d'enjeux local en fonction des différents statuts des espèces 170
Tableau 54 : Synthèse des enjeux biologiques pour les espèces patrimoniales 171
Tableau 55 :. Liste d'habitats des zones humides. 173
Tableau 56 : Espèces protégées potentiellement soumises à demande de dérogation recensées sur le site d'étude. 178
***Tableau 57 :** Hiérarchisation des niveaux d'enjeux local en fonction des différents statuts des espèces....179*
Tableau 58 : Espèces protégées de plantes inventoriées sur la zone d'étude....180
Tableau 59 : Espèces protégées d'invertébrés inventoriées sur la zone d'étude 181
Tableau 60 : Espèces protégées d'Amphibiens et Reptiles inventoriées sur la zone d'étude 182
Tableau 61 : Espèces protégées de Mammifères (hors Chiroptères) inventoriées sur la zone d'étude....185
Tableau 62 : Espèces protégées de Chiroptères inventoriées sur la zone d'étude 186
Tableau 63 : Espèces protégées d'Oiseaux inventoriées sur la zone d'étude....187
Tableau 64 : Tableau de synthèse des espèces patrimoniales non protégées inventoriées sur la zone d'étude....195
Tableau 65 : Tableau de synthèse des espèces protégées inventoriées sur la zone d'étude....197
Tableau 66 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces....200
Tableau 67: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux....271
Tableau 68 : Synthèse des enjeux environnementaux 272
Tableau 69 : Tableau de synthèse des espèces patrimoniales non protégées inventoriées sur la zone d'étude....276
Tableau 70 : Tableau de synthèse des espèces protégées inventoriées sur la zone d'étude....277
Tableau 71 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces....279
Tableau 72 : Recensement des sites envisagés pour le projet 285
Tableau 73 : Tableau de synthèse du projet initial 289
Tableau 74 : Tableau de synthèse des projets initiaux et intermédiaires 290
Tableau 75 : Tableau de synthèse des projets initiaux, intermédiaires et finaux....290
Tableau 76 : Tableau de synthèse des projets initiaux, intermédiaires et finaux....291
Tableau 77 : Synoptique du projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple 292
Tableau 78 : Caractéristiques des modules agrivoltaïques du projet 294
Tableau 79 : Caractéristiques des tables photovoltaïques pour le projet 295
Tableau 80 : Caractéristiques techniques des câbles....296
Tableau 81 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet 297
Tableau 82 : Caractéristiques su stockage de matériel....297
Tableau 83 : Caractéristiques des pistes lourdes du projet....298
Tableau 84 : Caractéristiques de la clôture et des portails du projet....298
Tableau 85 : Caractéristiques de la défense incendie 299
Tableau 86 : Caractéristiques techniques de la phase chantier 303
Tableau 87 : Différentes opérations et moyens nécessaires au démontage de la centrale 305
Tableau 88 : Recyclage des constituants d'une centrale photovoltaïque 307
Tableau 89 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet 311
Tableau 90 : Articulation du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 320
Tableau 91 : Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque au sol et les habitations les plus proches 322
Tableau 92 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers....324
Tableau 93 : Tableau de croisement des enjeux écologiques des espèces impactées et de l'intensité de l'effet....350
Tableau 94 : Ratio de compensation en fonction du niveau d'impact résiduel....350
Tableau 95 : Niveaux d'impacts bruts sur la flore....351
Tableau 96 : Niveaux d'impacts bruts sur les invertébrés....351
Tableau 97 : Niveaux d'impacts bruts sur les amphibiens 352
Tableau 98 : Niveaux d'impacts bruts sur les reptiles....353
Tableau 99 : Niveaux d'impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères) 353
Tableau 100 : Niveaux d'impacts bruts sur les chiroptères....354
Tableau 101 : Niveaux d'impacts bruts sur les Oiseaux....355
Tableau 102 : Synthèse de l'impact potentiel du projet au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées 356
Tableau 103 : Habitats et espèces Natura 2000 recensés sur le site d'étude et nature des impacts. 358
Tableau 104 : Caractéristique des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site d'étude 359
Tableau 105 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux....360
Tableau 106 : Effets du projet de raccordement externe sur les différents milieux 362
Tableau 107 : Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque au sol et les habitations les plus proches 372
Tableau 108 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet 381
Tableau 109 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées de plantes après application de la séquence « Eviter - Réduire » 390
Tableau 110 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées d'invertébrés après application de la séquence « Eviter - Réduire » 390
Tableau 111 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces d'amphibiens après application de la séquence « Eviter - Réduire » 391
Tableau 112 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces de reptiles après application de la séquence « Eviter - Réduire »....391
Tableau 113 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées de mammifères (hors Chiroptères) après application de la séquence « Eviter - Réduire » 392
Tableau 114 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées de Chiroptères après application de la séquence « Eviter - Réduire »....392

Tableau 115 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées d'oiseaux après application de la séquence « Eviter - Réduire » *393*
Tableau 116 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet *396*
Tableau 117 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet *397*
Tableau 118 : Synthèse des éléments de réponses à la dette écologique du projet *398*
Tableau 119 : Mesure d'accompagnement proposée pour le projet *399*
Tableau 120 : Synthèse des modalités de suivi *400*
Tableau 121 : Synthèse des montants des travaux à vocation écologique (séquence ERC-A) *401*
Tableau 122 : Estimation des dépenses et suivi des mesures *402*
Tableau 123: Scénario de référence et ses évolutions *405*
Tableau 124: Synthèse des enjeux, effets et mesures sur le paysage et le patrimoine *409*
Tableau 125: Synthèse des enjeux, effets et mesures sur la biodiversité *409*
Tableau 126: Synthèse des enjeux, effets et mesures sur les milieux humain et physique *410*
Tableau 127 : Intervenant et dates d'intervention sur l'étude biologique, conditions météorologiques *424*
Tableau 128 : Groupes taxonomiques étudiés et méthodes d'inventaire *425*

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 CO_2 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.

- **PROJET AGRIVOLTAÏQUE :**
  Projet de production d'électricité photovoltaïque sur une parcelle agricole en synergie avec l'activité agricole. Depuis la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER), le terme « agrivoltaïque » est défini par l'article L.314-36 du code de l'énergie.

- **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
CNFAS	Le Comité National des Fédérations Aéronautiques
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DT	Déclaration de Travaux
ERC	Éviter, Réduire, Compenser
EPI	Équipement de protection individuel
IGN	Institut Géographique National
INAO	Institut National de l'origine et de la qualité
LTECV	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MAEC	Mesures Agro-Environnementales et Climatiques
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
RNU	Règlement National d'Urbanisme
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'Établissement 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

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne l'implantation d'une centrale agrivoltaïque sur la commune de Cholet, dans le département du Maine-et-Loire (49).
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 18**

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.

Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET **p 39**

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.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE **p 73**

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.

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT **p 310**

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.

Chapitre 5 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION **p 282**

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.

Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER **p 366**

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.

Chapitre 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS **p 407**

Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'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.

Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT **p 407**

Cette partie synthétise les enjeux, les effets du projet et les mesures d'évitement/réduction mises en œuvre par le pétitionnaire.

Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISÉES **p 421**

Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

Par ailleurs, la présente étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique indépendant 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 :	**ENERGIE CHOLET LE TEMPLE**
Président :	Matthias BOLL
Statut Juridique :	**SAS (Société par action simplifiée)**
Création :	20/08/2025
N° SIRET :	993059278
Code APE :	3511Z - Production d'électricité

II. 2. Caractéristiques du projet

IMPLANTATION

Région :	Pays de la Loire
Département :	49 - Maine-et-Loire
Intercommunalité :	Agglomération du Choletais
Commune :	Cholet
Lieu-dit :	*le Temple*
Références cadastrales :	**Section EM :** parcelles n° 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 96, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139 **Section EN :** parcelles n° 4, 22, 23, 102, 117, 145, 167, 235, 245, 249

NATURE DES ACTIVITÉS

Nature de l'installation :	Centrale agrivoltaïque
Surface étudiée :	34 ha
Surface clôturée :	15,5 ha
Capacité de l'installation :	**9,3 MWc**
Production énergétique :	10,9 GWh/an
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité

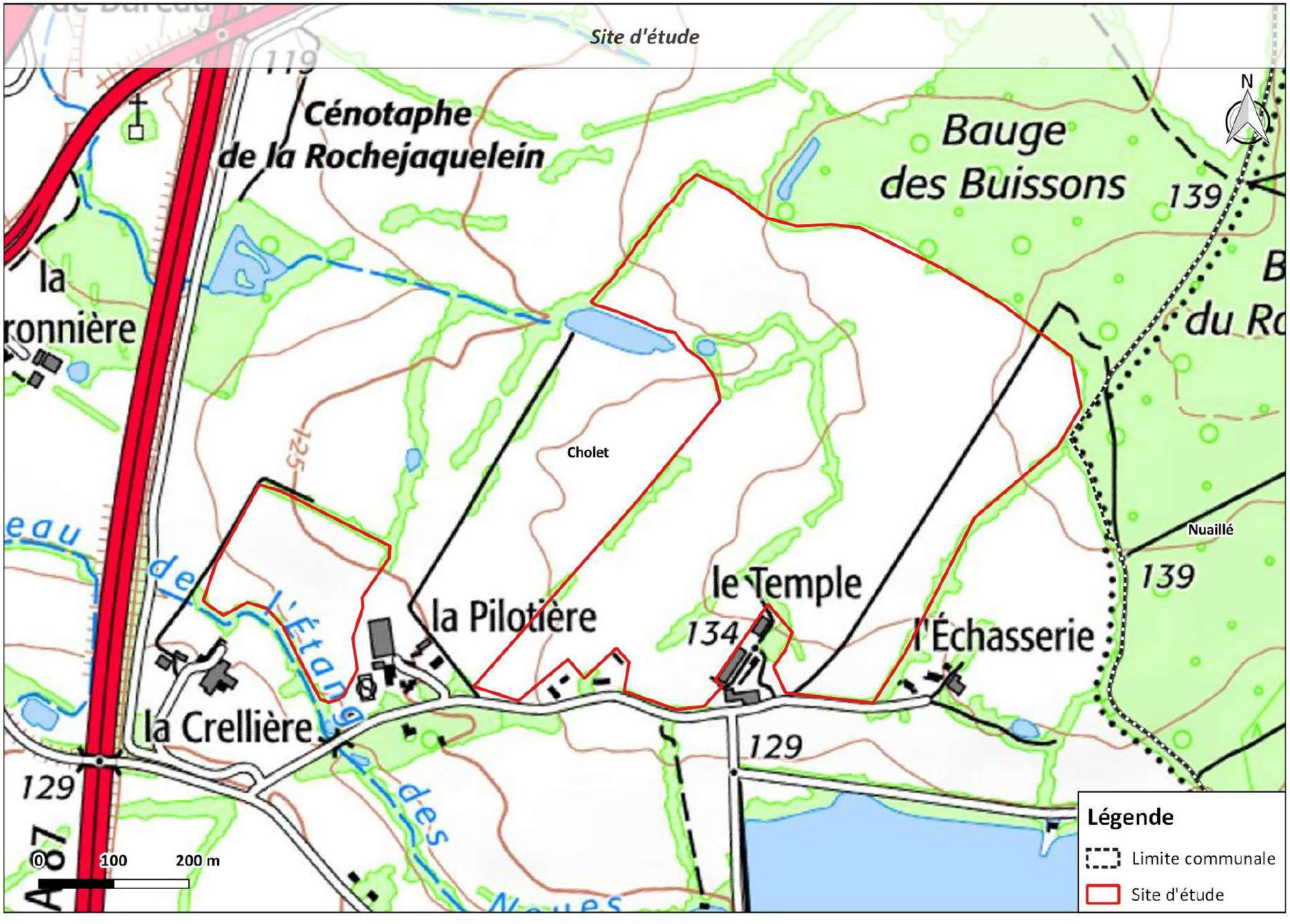


Figure 1 : Site d'étude
(Source : IGN)

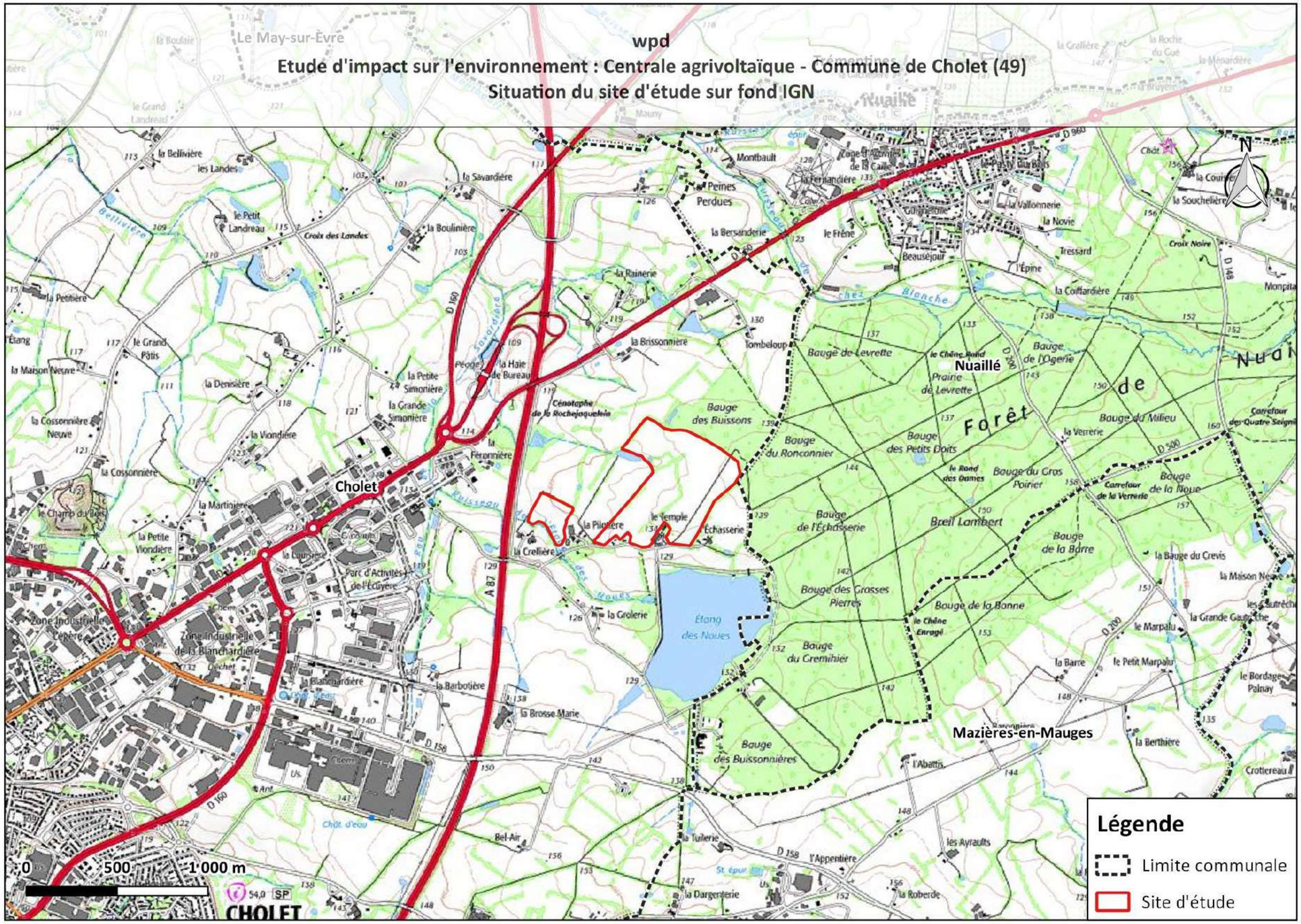


Figure 2 : Situation du site d'étude sur fond IGN
(Source : IGN)

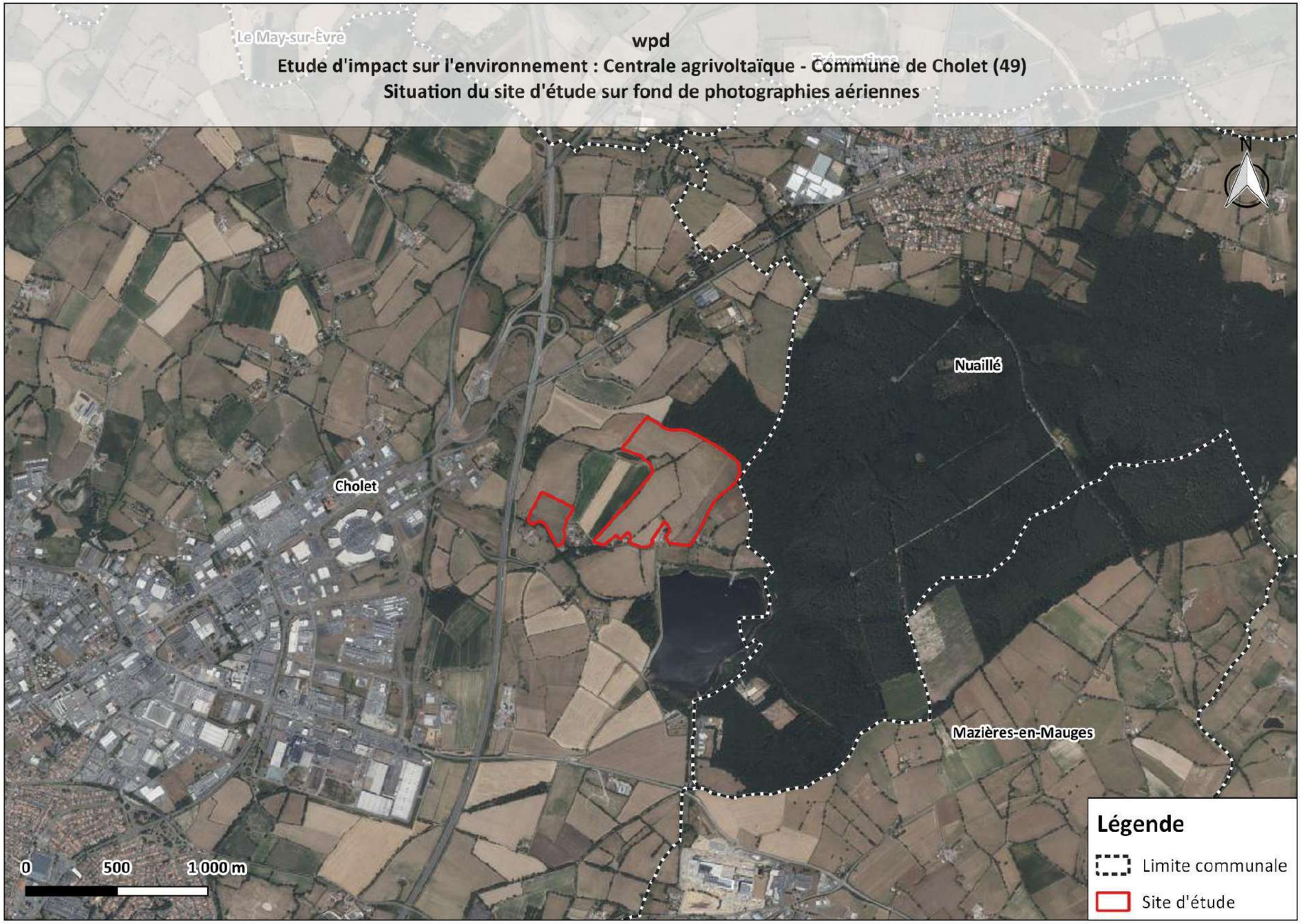


Figure 3 : Situation du site d'étude sur fond de photographies aériennes
(Source : IGN)

III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le développement d'une centrale solaire photovoltaïque au sol de plus de 1 MWc, telle que celle projetée par wpd sur la commune de Cholet, nécessite :

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

III. 1. La procédure d'évaluation environnementale

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

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

Ce projet est ainsi concerné par la rubrique suivante :

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au « cas par cas »
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	**Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières**	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

La puissance prévisionnelle du projet de parc solaire agrivoltaïque de Cholet le Temple sera de 9,3 MWc. Le projet est donc soumis à la procédure d'évaluation environnementale.

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

III. 2. Contenu obligatoire de la présente étude d'impact

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

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

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

(Source : wpd)

Textes du Code de l'environnement	Éléments requis	Pages du dossier
R. 122-5-II-1°	**Résumé non technique**	Document indépendant joint au dossier
R. 122-5-II, 2°	**Présentation du maître d'ouvrage**	Page 40
R. 122-5-II-11°	**Noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	Page 3
R. 122-5-II-2°	• Une **description du projet** comprenant : • Une description de la localisation du projet ; • Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant : • Des travaux de démolition nécessaires, • Des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; • Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives : • Au procédé de fabrication, • À la demande et l'utilisation d'énergie, • À la nature et aux quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; • Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que : • La pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, • Le bruit, la vibration, • La lumière, la chaleur, la radiation, • Types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.	Pages 39 à 73

Textes du Code de l'environnement	Éléments requis	Pages du dossier
R. 122-5-II-3°	Une **description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement**, et de leur **évolution en cas de mise en œuvre du projet** ainsi qu'un **aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet**, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.	Page 407
L. 122-1-III ; R. 122-5-II-4°	• Description des facteurs suivants et susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : • La population et la santé humaine ; • La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés (directives 2009/147/CE « Oiseaux » et 92/43/CEE « Habitats ») ; • Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ; • Les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux/archéologiques, et le paysage ; • L'interaction entre les facteurs ci-dessus.	Pages 73 à 282
L. 122-1-III ; R. 122-5-II-5°	**Description des incidences notables** portant sur les effets directs, et, le cas échéant, indirects, secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs **que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.**	Pages 310 à 366
R. 122-5-II-5°-e)	Description des incidences notables résultant du **cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés**, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. • Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. • Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact : • ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; • ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.	Page 106 et 350
L. 122-1-III ; R. 122-5-II-6°	Description des **incidences négatives notables attendues** du projet sur l'environnement qui résultent de la **vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.**	Page 365
R. 122-5-II-7°	Description des **solutions de substitution raisonnables**, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une **indication des principales raisons du choix effectué**, notamment une **comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine**.	Pages 282 à 310
R. 122-5-II-8°	• Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : • **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ; • **Réduire** les effets n'ayant pu être évités ; • **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. • Ce principe ERC doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité. • La description de ces mesures doit être accompagnée de : • L'estimation des dépenses correspondantes, • **L'exposé des effets attendus de ces mesures** à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au R.122-5-II-5° (incidences du projet) ;	Pages 366 à 407
R. 122-5-II-9°	**Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** proposées	Pages 366 à 407
R. 122-5-II-10°	**Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés** pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	Pages 421 à 431
R. 122-5-V ; R. 414-23	**Évaluation des incidences Natura 2000** comprenant les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'environnement.	Page 358 à 359
R. 122-5, II-12°, III, IV, VI, VII	Non-concerné.	/

III. 3. Avis de l'autorité environnementale

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

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

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

Cet avis est :

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

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

III. 4. L'enquête publique

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

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

Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (L. 123-1 C. Env.).

Le dossier d'enquête publique comprend, au moins :

- L'étude d'impact et son résumé non technique, ainsi que la réponse écrite du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale ;
- La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;
- Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les **avis émis sur le projet** ;
- Le **bilan** de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L. 121-8 à L. 121-15, de la concertation préalable définie à l'article L. 121-16 ou **de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision**. Il comprend également l'acte prévu à l'article L. 121-13. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ;
- La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet dont le ou les maîtres d'ouvrage ont connaissance.

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

L'enquête publique est conduite par une commission d'enquête indépendante et impartiale chargée de veiller au bon déroulement de la procédure. Celle-ci sera chargée d'élaborer un rapport au sein duquel elle relatera le déroulement de l'enquête et fera part de ses conclusions motivées sur le projet.
Ces conclusions permettront à l'autorité compétente pour autoriser le projet ou approuver le plan ou programme **d'éclairer sa décision**.

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

III. 5. Procédure de permis de construire

III. 5. 1. Champ d'application

L'article R. 421-1 du Code de l'urbanisme pose le principe selon lequel « *les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire* » à l'exception de constructions limitativement énumérées qui sont soit dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme, soit soumises à déclaration préalable.

S'agissant des installations photovoltaïques, les articles R. 421-2 et R. 421-9 du même code ne prévoient des exceptions que pour les installations d'une puissance inférieure à 1 MWc : celles-ci sont soit dispensées de toute formalité, soit soumises à déclaration préalable en fonction de différents critères (caractéristiques de l'installation et implantation dans un secteur protégé ou non).

Ainsi, **dès lors que la puissance envisagée pour un projet est supérieure à 1 MWc, la mise en œuvre de celui-ci est systématiquement subordonnée à l'obtention d'un permis de construire**.
En outre, un permis de construire est nécessaire pour les constructions d'une surface de plancher ou d'une emprise au sol supérieure à 20 m² (R. 421-9 du Code de l'urbanisme).

III. 5. 2. Compétence

Le préfet de département est en principe compétent pour délivrer les permis de construire « pour les ouvrages de production, de transport, de distribution et de stockage d'énergie lorsque cette énergie n'est pas destinée principalement, à une utilisation directe par le demandeur » (article L. 422-2 du Code de l'urbanisme).
Sont donc notamment concernées les **installations photovoltaïques au sol**, dès lors qu'elles ne sont pas dédiées à l'autoconsommation.

III. 5. 3. Procédure de délivrance

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

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

Le délai d'instruction est, par exception, de deux mois (R. 423-32 du Code de l'urbanisme) et **court à compter de la réception du rapport du commissaire enquêteur** (R. 423-20 du même code).

Le projet de centrale agrivoltaïque de Cholet est dès lors soumis à l'obtention d'un permis de construire instruit et délivré par le préfet de département, dès lors que la puissance projetée des installations dépasse 1 MWc et que les postes de livraison et de transformation ont une emprise au sol cumulée supérieure à 20 m².

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

III. 6. Autres réglementations applicables

III. 6. 1. Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques

III. 6. 1. 1. Champ d'application

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

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

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R. 214-1 du Code de l'environnement. Les rubriques susceptibles de concerner le projet de parc photovoltaïque de Cholet sont les suivantes :

Tableau 2 : Rubriques Loi sur L'Eau [En attente de l'implantation finale]

(Source : wpd)

Catégories de projets	Rubrique(s)	Analyse
1. Prélèvements	Aucune	**Non-concerné** : pas de prélèvement d'eau prévu
2. Rejets	2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	**Non concerné :** pas d'imperméabilisation notable des surfaces et pas de création d'un point de rejet des eaux pluviales
3. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique	3.1.1.0 et 3.1.5.0 : ouvrages dans le lit mineur d'un cours d'eau	**Non concerné** : projet situé hors lit mineur
	3.1.2.0 : installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers d'un cours d'eau	**Non concerné** :
	3.1.3.0 : impact sur la luminosité dans un cours d'eau	**Non concerné** : le projet ne se situe pas dans un cours d'eau
	3.2.2.0 : ouvrages dans le lit majeur d'un cours d'eau	**Non concerné** : le projet se situe hors d'une zone inondable
	3.2.3.0 : création de plans d'eau, permanents ou non	**Non-concerné :** le projet n'implique pas de création de plans d'eau
	3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	**Le projet est donc soumis à cette rubrique sous le régime déclaratif.**
4. Impacts sur le milieu marin	Aucune	**Non concerné** : projet non-situé en milieu marin
5. Régimes d'autorisation particuliers	Aucune	**Non concerné**

III. 6. 1. 2. Procédure de déclaration

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

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

Au vu des caractéristiques du projet de centrale agrivoltaïque de Cholet, ledit projet n'est pas soumis à déclaration au titre de la Loi sur l'eau.

Ce contenu spécifique à la déclaration loi sur l'eau est décliné de la manière suivante dans la présente étude d'impact :

Tableau 3 : Contenu spécifique à la déclaration loi sur l'eau

(Source : wpd)

Éléments requis	Pages du dossier
1° Le **nom et l'adresse du demandeur**, ainsi que son **numéro SIRET** ;	Page 19
2° **L'emplacement** sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;	Page 42
3° **La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés**, ainsi que la ou les **rubriques de la nomenclature** dans lesquelles ils doivent être rangés ;	Page 26
4° Un **document** : a) Indiquant les **incidences du projet** sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;	Pages 310 à 366
b) Comportant **l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000**, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;	[en attente]
c) Justifiant, le cas échéant, de la **compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation** mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;	Page 320
d) Précisant s'il y a lieu les **mesures correctives ou compensatoires envisagées** ;	Pages 366 à 407
e) Les **raisons** pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un **résumé non technique**.	Pages 282 à 310 Document indépendant joint au dossier (RNT)
5° Les **moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus** ;	Sans objet
6° Les **éléments graphiques, plans ou cartes** utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4° ;	Dans les chapitres correspondants
7° La mention, le cas échéant, **des demandes d'autorisation ou des déclarations déjà déposées** pour le projet d'installation, d'ouvrage, de travaux ou d'activité au titre d'une autre législation, avec la date de dépôt et la mention de l'autorité compétente.	Sans objet

III. 6. 2. Étude préalable agricole

III. 6. 2. 1. Champ d'application

Il résulte des dispositions de l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime que :
*« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics ou privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, font l'objet d'une **étude préalable** (…) ».*
Cette étude vise à évaluer la perte de potentiel agricole engendrée par le prélèvement de foncier ainsi que la compensation collective nécessaire à contrebalancer cette perte, en vue de lutter contre l'artificialisation des terres agricoles et de consolider l'économie agricole du territoire concerné.

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

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

III. 6. 2. 2. Instruction

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

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

Le projet porté par la société SAS Energie Cholet Le Temple consiste en l'implantation d'une centrale solaire agrivoltaïque d'une puissance d'environ 9,3 MWc sur 15,5 ha de terres agricoles (emprise projet) situées sur le territoire de Cholet.

Le projet est donc supérieur au seuil maximum de 2 ha fixé par arrêté préfectoral du 21 novembre 2018 dans le département du Maine-et-Loire.

Remplissant ainsi les critères de l'article D.112-1-18 du Code rural, le projet fait l'objet d'une étude préalable agricole soumise à l'avis de la CDPENAF.

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. Contexte de changement climatique

Après cette dernière décennie (2012-2022), la plus chaude jamais enregistrée depuis le début de l'ère industrielle, l'ONU se prépare à de multiples phénomènes météorologiques extrêmes dans les prochaines années.

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

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

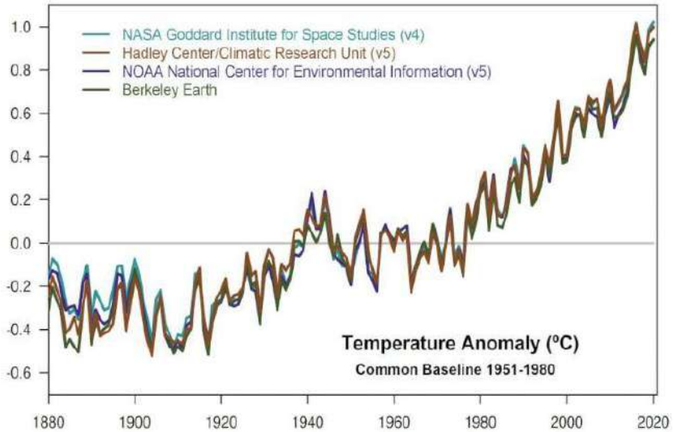


Figure 4 : Evolution annuelle de la température du globe

de gaz à effet de serre. Cet accroissement de la concentration en gaz à effet de serre a provoqué une élévation de la température moyenne globale de 0,85 °C entre 1880 et 2012, 2020 ayant été l'année la plus chaude jamais enregistrée selon la NASA.
Le niveau des mers et des océans a monté de 2 mm/an en moyenne entre 1971 et 2010, d'après le GIEC. En France, 864 communes et 165.000 bâtiments seraient menacés, selon le ministère de la Transition écologique.

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

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

L'élévation des températures étant la conséquence directe de l'accumulation de Gaz à Effet de Serre (GES), l'urgence pour l'humanité est donc de limiter leurs émissions provenant principalement des énergies issues du pétrole et du gaz. Dans ce contexte, les énergies renouvelables (EnR) ont un rôle important à jouer dans l'atteinte de cet objectif vital. En effet, dans son rapport de 2022, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) projette un plus fort recours à l'énergie électrique dans les transports, le bâtiment et l'industrie afin de limiter les émissions de GES et ne prévoit pas d'effet important sur les émissions de GES sauf si un effort est fait pour augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix électrique.

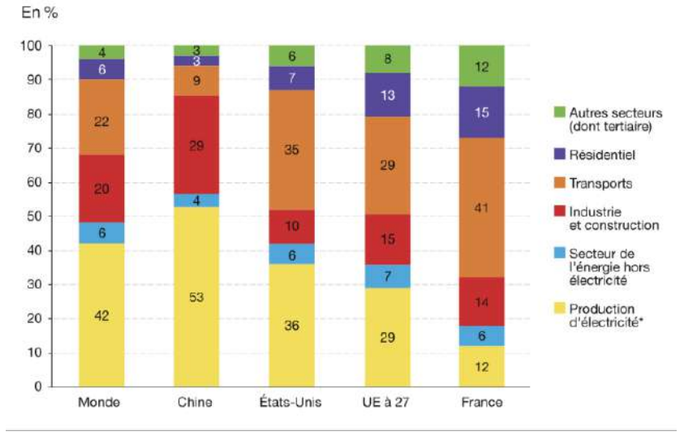


Figure 5 : Répartition sectorielle des émissions de CO_2 dans le monde en 2020 (source AIE 2022)

Dans ce contexte, l'ensemble des Etats de l'Union européenne ont décidé de ratifier les accords de Paris qui prévoient de « *renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques et de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels* ». L'urgence pour l'humanité est donc de limiter les émissions de gaz à effet de serre provenant principalement des énergies issues du pétrole et du gaz.
En France, on constate qu'en 2018, 70 % de nos émissions de gaz à effet de serre (GES) provenaient de nos consommations d'énergie.

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

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

IV. 2. 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 33% d'énergies renouvelables en 2030. En 2020, cette part s'élevait à 23,4 %.

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. 3. Au niveau national

IV. 3. 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).

IV. 3. 1. 1. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Elle exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.
La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-4 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.

La Programmation pluriannuelle de l'énergie couvre deux périodes successives de cinq ans. Elle est renouvelée à la fin de chaque première période.

PPE 1 : 2016-2023

Le 28 octobre 2016, le ministère de l'environnement a publié au Journal Officiel la première Programmation pluriannuelle de l'énergie : PPE 2016-2023. Par exception, cette première programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.
Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023).

PPE 2 : 2019-2028

La révision de la PPE 2016-2023 a été engagée mi 2017. Après la tenue d'un débat public au printemps 2018, le projet de PPE 2019-2028 a été publié en janvier 2019 pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028.
Après une phase de consultation publique sur internet début 2020, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020.

PPE 3 : 2024-2033

Le 26 avril 2023, la Première ministre en charge de la planification écologique a présenté les textes énergie et climat pour les prochains mois, dont l'objectif principal est d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

La stratégie française sur l'énergie et le climat est composée de :

- **La loi de programmation énergie et climat** (LPEC) qui fixe les grands objectifs, ensuite déclinés dans :
  - La stratégie nationale bas carbone (SNBC) ;
  - Le plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) ;
  - La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour les années 2024-2033.

La PPE permet de déployer un cadre d'action cohérent pour la transition énergétique. Elle sert à déterminer les actions à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de la LPEC et fixe des objectifs chiffrés sur plusieurs années. La SNBC quant à elle, cadre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Enfin, le PNACC vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature.

Initialement prévu pour une adoption à la mi-2023, le calendrier de la LPEC a été bousculé par l'actualité législative liée à la réforme des retraites. La publication formelle du décret relatif à la PPE 3 se fera à la suite de l'adoption de la LPEC par les parlementaires, d'ici la fin de l'année 2023. La LPEC n'a pas encore été adoptée à ce jour.

La PPE actuellement en vigueur est la PPE 2 : 2019-2028 (périodes 2019-2023 et 2024-2028), dont la première période se terminera fin 2023. À cette occasion, la PPE 3 : 2024-2033 (périodes 2024-2028 et 2029-2033) sera publiée et prendra le relais pour définir les nouveaux objectifs de la politique énergétique Française.

IV. 3. 1. 2. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2019-2028

Pour rappel la PPE actuellement en vigueur est la PPE 2 : 2019-2028, adoptée par décret en date du 21 avril 2020.

La PPE 2 fixe 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 accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (>300 kWc) ;
- Soutenir l'innovation dans la filière du photovoltaïque par appel d'offres.

La PPE 2 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.

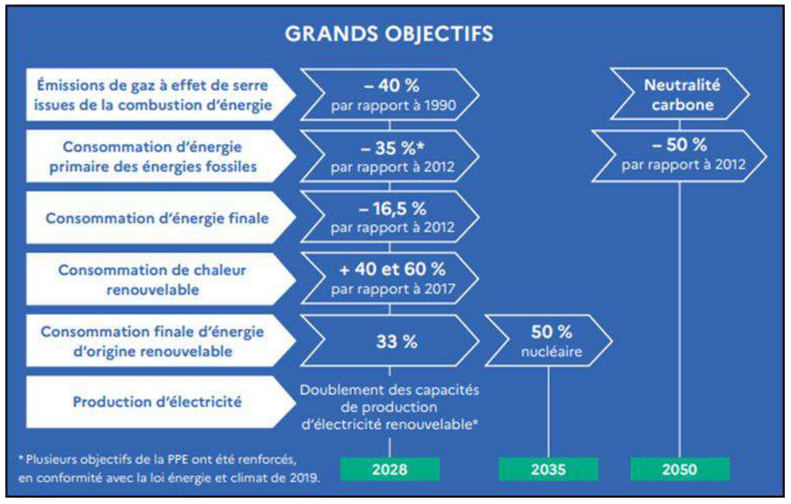


Figure 5 : Les grands objectifs portés par la PPE 2 : 2019-2023 et 2024-2028
(Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

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.

Par ses caractéristiques, le présent projet de centrale agrivoltaïque 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. 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 1er 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 Vème 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.

IV. 3. 3. Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables

La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables[1] a été publiée le 11 mars 2023.

Cette loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables s'inscrit dans le contexte économique et politique actuel. Elle entend concilier l'amélioration de l'acceptabilité locale avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. Elle favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.

Cette loi se structure ainsi autour de quatre piliers :

- Accélérer les procédures :

La loi a pour objectif d'accélérer les procédures d'autorisation des projets d'énergies renouvelables sans rien renier des exigences environnementales. Ces mesures permettront de rattraper le retard de la France dans le déploiement des moyens de production d'énergies renouvelables. Il faut en moyenne 5 ans de procédures pour construire un parc solaire nécessitant quelques mois de travaux, **7 ans pour un parc éolien terrestre** et 10 ans pour un parc éolien en mer, soit deux fois plus de temps que nos voisins européens.

- Libérer le foncier nécessaire :

Afin de concilier lutte contre le dérèglement climatique, lutte contre l'artificialisation des sols et lutte contre la perte de biodiversité, cette loi prévoit de libérer un potentiel foncier adapté aux projets d'énergies renouvelables, déjà artificialisé ou ne présentant pas d'enjeux environnementaux majeurs, en mobilisant les parkings, les terrains dégradés et le bord des autoroutes.

- Accélérer le déploiement de l'éolien en mer :

La loi permettra de rationaliser le cadre législatif applicable aux projets éoliens en mer en impliquant au plus tôt les citoyens dans le choix de leur localisation sur l'ensemble de la façade maritime. Pour cela, elle place les documents stratégiques de façade maritime (DSFM) au cœur du dispositif de participation du public.

- Améliorer le financement et l'attractivité des projets d'énergie renouvelable :

La loi permettra également de partager la valeur et les bénéfices économiques des installations renouvelables avec les riverains et les communes d'installation. Elle définit par ailleurs un cadre propice au développement de contrats directs entre consommateurs et producteurs d'énergie, dans une logique de « circuit court ».

[1] https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047294244/

Cette loi prévoit notamment :

- De déployer progressivement des ombrières photovoltaïques sur les parkings existants de plus de 2 500 m² ;
- De faciliter les projets sur les bords des routes et autoroutes (notamment les aires de repos ou les bretelles d'autoroutes), pour lesquels l'impact environnemental et paysager est moindre ;
- De faire bénéficier directement les riverains des bénéfices apportés par les projets d'énergies renouvelables, en réduisant leur facture d'électricité, tout en profitant aux communes d'implantation ;
- De faciliter l'installation des projets photovoltaïques sur tous les terrains dégradés ;
- De simplifier les procédures administratives, notamment en simplifiant les procédures de révision des documents d'urbanisme locaux ;
- D'accélérer le raccordement au réseau électrique des projets ;
- De permettre aux entreprises et aux collectivités territoriales de signer directement des contrats de long terme d'énergie renouvelable.

La loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables a pour objectif de favoriser le développement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols. De par sa nature et ses caractéristiques, le projet de centrale solaire agrivoltaïque de Cholet (49) s'inscrit dans le cadre de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

IV. 4. 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 des Pays de la Loire a été adopté par arrêté préfectoral le 18 avril 2014. Le développement des énergies renouvelables fait partie de ses objectifs.
Il se fixe comme objectif un développement de la production d'énergies renouvelables conduisant à porter à 21% la part de ces dernières dans la consommation énergétique régionale d'ici 2020.

Le scénario proposé par le SRCAE des Pays de la Loire affiche des objectifs chiffrés ambitieux visant une valorisation maximale du potentiel régional dans des conditions acceptables sur les plans économique, environnemental et social. Il prévoit pour 2020 :

- Une baisse de la consommation d'énergie, de 23% inférieure à la consommation tendancielle ;
- Une stabilisation des émissions de GES par rapport à leur niveau de 1990 ;
- Un développement de la production d'énergie renouvelable à hauteur de 21% de la consommation régionale : sur ce point, le SRACE de 2014 fixait un objectif de puissance solaire de 650 MW en 2020. Au 30 décembre 2020, la puissance installée de la région Pays de la Loire était de 615 MW.

Au 1er trimestre 2022, le SRCAE (Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie) **a été remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET),** en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) de 2015. Élaboré sous la responsabilité du Conseil régional et adopté en décembre 2021, le SRADDET de la région Pays de la Loire a été approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022.

Le SRADDET fixe les orientations et les grands principes d'aménagement du territoire régional sur plusieurs domaines à moyen et long terme. Trois grands champs de compétence régionale concernent son élaboration : l'aménagement du territoire, les transports et l'environnement.

Il constitue une réelle opportunité de concevoir un véritable projet de territoire partagé, pour conforter le développement des Pays de la Loire et la qualité de vie des Ligériens. Il répond à un enjeu de simplification intégrant plusieurs autres schémas tels que le Schéma régional climat air énergie, le Schéma régional de cohérence écologique, le Plan régional de prévention et de gestion des déchets, et le Schéma régional des infrastructures et des transports.

Le SRADDET des Pays de la Loire s'articule autour de 2 priorités :

- Conjuguer attractivité et équilibre des Pays de la Loire ;
- Réussir la transition écologique en préservant les identités territoriales ligériennes.

Ces priorités structurent les 30 objectifs que la Région s'est fixée autour d'un principe essentiel : faire confiance aux territoires. Ces 30 objectifs sont structurés en 7 orientations stratégiques dans le SRADDET.

Ainsi, le SRADDET des Pays de la Loire s'organise autour des priorités et orientations suivantes :

- Priorité I : conjuguer attractivité et équilibre des Pays de la Loire ;
  - Orientation A : Assurer l'attractivité de tous nos territoires ;
  - Orientation B : Construire une mobilité durable pour tous les ligériens ;
  - Orientation C : Conforter la place européenne et internationale des Pays de la Loire ;
- Priorité II : réussir la transition écologique en préservant les identités territoriales ligériennes ;
  - Orientation A : Faire de l'eau une grande cause régionale ;
  - Orientation B : Préserver une région riche de ses identités territoriales ;
  - Orientation C : Aménager et développer des territoires résilients en valorisant nos ressources et en anticipant le changement climatique ;
  - Orientation D : Tendre vers la neutralité carbone et déployer la croissance verte.

L'objectif 28 « Devenir une région à énergie positive en 2050 », de l'orientation D, de la priorité II, concerne particulièrement les énergies renouvelables. Plus précisément, cet objectif se traduit dans le SRADDET par le fait de développer les énergies renouvelables et de récupération pour atteindre 100% de la consommation finale d'énergie en 2050 avec différents objectifs pour chaque filière.

Ainsi, pour 2050, les objectifs du SRADDET des Pays de la Loire pour la filière solaire photovoltaïque sont :

- Atteindre une production photovoltaïque à hauteur de 5 200 GWh ;
- Atteindre la part de 11,2% dans le mix énergétique.

Tableau 4: Objectifs du SRADDET pour la filière solaire photovoltaïque

(Source : SRADDET des Pays de la Loire)

	2012 (année de référence)	Objectifs prévisionnels				
		2021	2026	2030	2050	Part dans le mix énergétique en 2050
Production photovoltaïque (GWh)	221	1 110	1 605	2 000	5 200	11,2%

Le présent projet agrivoltaïque s'inscrit pleinement dans les enjeux thématiques et objectifs du SRADDET des Pays de la Loire et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 5. 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 1er 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 Cholet (49) se trouve sur le territoire du PCAET de l'agglomération du Choletais.

Les orientations et objectifs du PCAET de l'agglomération de Cholet ont été approuvés par le Conseil de Communauté lors de sa séance du 22 janvier 2024.

Les orientations stratégiques du PCAET sont les suivantes :

- Tendre vers une décarbonation totale et préserver la qualité de l'air, en réduisant notamment la consommation d'énergie, en **augmentant la production d'énergies renouvelables** et en développant les puits de carbone ;
- Conforter la richesse environnementale et écologique, en particulier la biodiversité, et renforcer le « poumon vert » de l'agglomération
- Assurer une gestion équilibrée et durable de l'eau

Cette stratégie territoriale a débuté par des ateliers de concertation en juillet 2021, afin d'ébaucher des objectifs et des orientations stratégiques. En 2022-2023, la stratégie ensuite s'est nourrie du Projet d'Aménagement du Développement Durable (PADD) du PLUI-H et des évolutions réglementaires.

En ce qui concerne les orientations et priorités par secteur, l'orientation concernant le secteur des énergies renouvelables et de récupération est la suivante « ***Développer la production d'énergie renouvelable, en tenant compte des spécificités du territoire*** *(éolien, bois énergie,* ***photovoltaïque,*** *méthanisation, chaleur de récupération…)* ».

Les orientations et priorités du PCAET ont conduits à des objectifs chiffrés pour 2050 :

- Atteindre un minimum de 42% de réduction de la consommation d'énergie et tendre vers 50% ;
- Atteindre un minimum de 55% de réduction de GES et tendre vers 80% ;
- Porter la part d'énergies renouvelables à 90,5% et tendre vers l'autonomie énergétique.

Pour atteindre les objectifs de transition écologique que propose Cholet Agglomération à l'horizon 2050 et déterminer précisément les objectifs 2030, un plan d'actions va être élaboré entre les mois de janvier et avril 2024 pour une adoption du projet en fin d'année 2024.

Ainsi, le PCAET de l'agglomération de Cholet a pour objectif le développement des énergies renouvelables dans lequel s'inscrit le présent projet de centrale agrivoltaïque.

Le territoire de Cholet est engagé à différents niveaux dans plusieurs démarches visant le développement des énergies renouvelables, dans lesquelles s'inscrit pleinement le projet de parc agrivoltaïque porté par wpd à Cholet.

V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

Au total, 30,3 % de l'électricité mondiale est issue de source renouvelable et se décompose comme suit :

- 14,3% pour l'hydraulique
- 7,8% pour l'éolien
- 2,4% pour la biomasse
- 5,5% pour le solaire
- 0,3%, pour les autres sources (principalement géothermie)

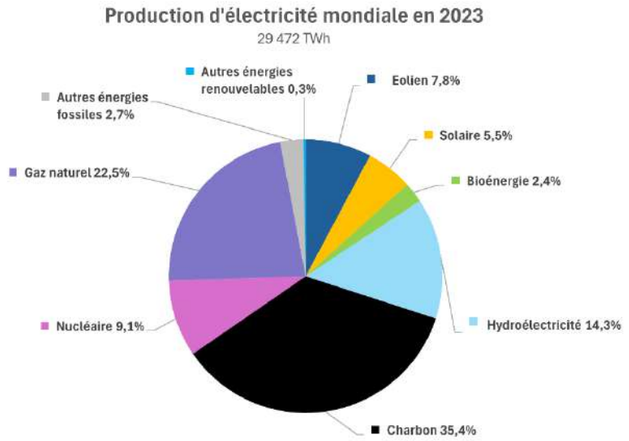


Figure 6 : Production mondiale d'électricité en 2023
(source : EMBER, 2024)

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

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

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

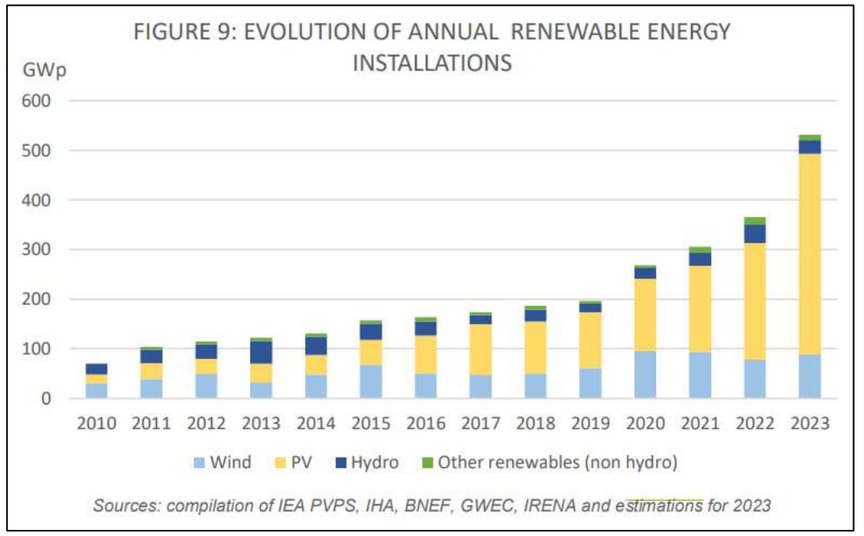


Figure 7 : Evolution des installations par énergie renouvelable
(source : AIE PVPS, GIEC, IRENA)

L'AIE estime que, grâce à la progression rapide du solaire et de l'éolien, environ 465 Mt d'émissions annuelles de CO2 ont été évitées. Sans cette progression, l'AIE indique que la progression annuelle des émissions liées à la production d'énergie aurait été triplée.

En France, l'ADEME a publié une étude exploratoire dès 2017 relative au déploiement des énergies renouvelables au sein du mix électrique français. Plusieurs mix techniquement possibles ont été étudiés pour satisfaire la demande électrique chaque heure de l'année avec soit un mix à 80% d'énergies renouvelables soit un mix avec 100 % d'énergies renouvelables. Dans tous les cas, l'éolien et le solaire photovoltaïque assurent l'essentiel de la production.

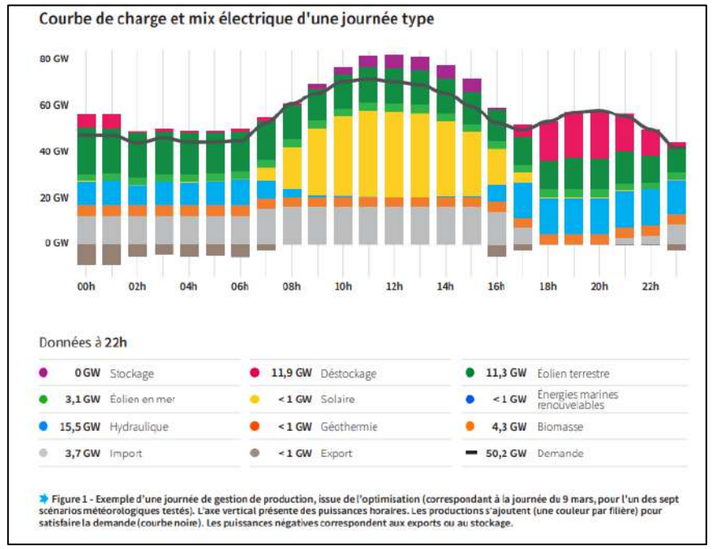


Figure 8 : Courbe de charge et mix électrique d'une journée type
(source : ADEME)

À la suite de cette étude, le Ministère de la Transition écologique a commandé en 2019 un rapport commun à RTE (Réseau de Transport d'Electricité) et l'AIE (Agence Internationale de l'Energie) sur les conditions nécessaires au réseau si la France devait s'orienter vers un mix électrique à forte proportion d'énergies renouvelables à l'horizon 2050.

Le rapport démontre que la sécurité d'alimentation en électricité (adéquation des ressources) pouvait être garantie, même dans un système reposant en majorité sur des énergies à profil de production variable comme l'éolien et le photovoltaïque, à condition de développer les sources de flexibilité (pilotage et stockages). Le rapport recommande également des efforts au niveau du développement des réseaux d'électricité à compter de 2030.

L'Etat a donc fixé différents objectifs en fonction de la nature des énergies renouvelables pour atteindre les 113 GW installés en 2028. Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif est fixé à 20,6 GW de puissance installée en 2023, avec une cible de 35,6 à 44,5 GW en 2028.

V. 1. Le photovoltaïque dans le monde

Quelques chiffres clés tirés du rapport 2024 du programme PVPS de l'AIE :

- La puissance installée photovoltaïque mondiale est de plus de 1 581 GW en 2023 ;

China	662.0 GW*
European Union	268.1 GW
United States	169.5 GW
India	95.3 GW
Japan	91.4 GW
Germany	81.6 GW
Spain	37.6 GW
Brazil	35.5 GW
Australia	34.6 GW
Italy	30.3 GW
Korea	27.8 GW

Figure 9 : Top 10 des pays par puissance installée cumulée en 2023
(source : AIE PVPS)

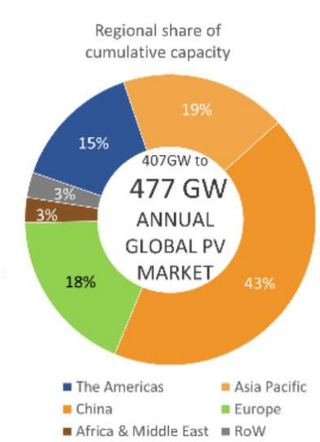


Figure 10 : Répartition des installations en 2023
(source : AIE PVPS)

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

On estime ainsi que la production photovoltaïque représente 5,5% de la production électrique mondiale et 10,3% de la production électrique européenne en 2023.

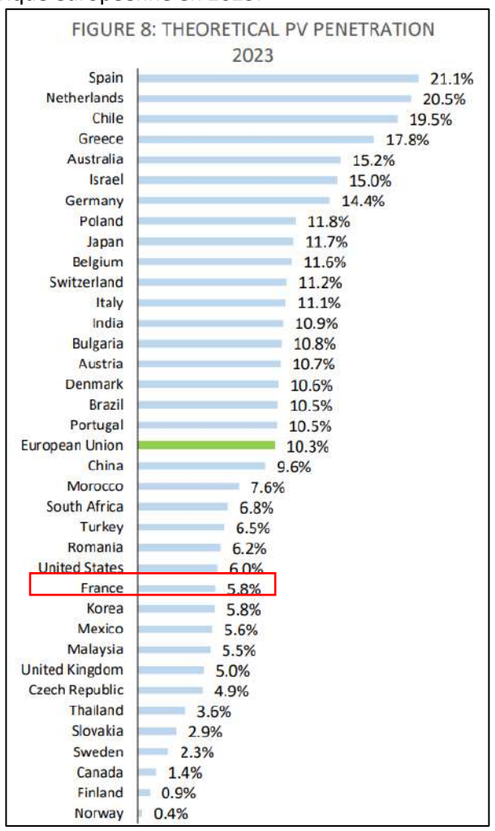


Figure 11 : Taux de pénétration théorique de la production photovoltaïque 2023
(source : AIE PVPS)

V. 1. 1. Le photovoltaïque au niveau national

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

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de réduire la consommation des énergies les plus carbonées et de **développer la production d'énergies renouvelables bas carbone.** Ces actions permettront d'améliorer la qualité de l'air aussi bien pour la biodiversité que la santé des personnes. Elles présenteront également un intérêt économique : en réduisant notre dépendance aux importations, augmentant les retombées économiques locales sur tout le territoire française grâce à la diversification et la décentralisation des productions d'énergie renouvelables et enfin permettre la production d'une énergie à un prix compétitif.
L'Union européenne a ainsi affirmé son engagement en faveur des énergies renouvelables à plusieurs reprises, en imposant des objectifs de part d'énergie produite à partir de sources renouvelables à l'horizon 2030 et 2050, ces objectifs ayant été individualisés par État membre.

Tableau 5 : Objectifs imposés par l'UE à la France en matière de production d'énergie renouvelable

Textes	Objectif imposé à la France	Résultat
Directive 2001/77/CE	21 % de production d'électricité d'origine renouvelable d'ici à 2010	Non atteint
Paquet Climat-Energie 2020 (notamment directive 2009/28/CE du 23 avril 2009) (*Transposé en droit interne à l'article L. 100-4 du code de l'énergie par la loi n° 2015-992 pour la croissance verte*).	23 % de part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici à 2020	Non atteint (19,7 % en 2021[2])
Directive 2018/2001/UE du 11 décembre 2018 (*Transposée en droit interne à l'article L. 100-4 du code de l'énergie par la loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat*)	32 % de part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici à 2030	En cours (33,9 % en 2024)
Directive 2023/1143/UE « RED III » du 18 octobre 2023	42,5 % de part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici à 2030	

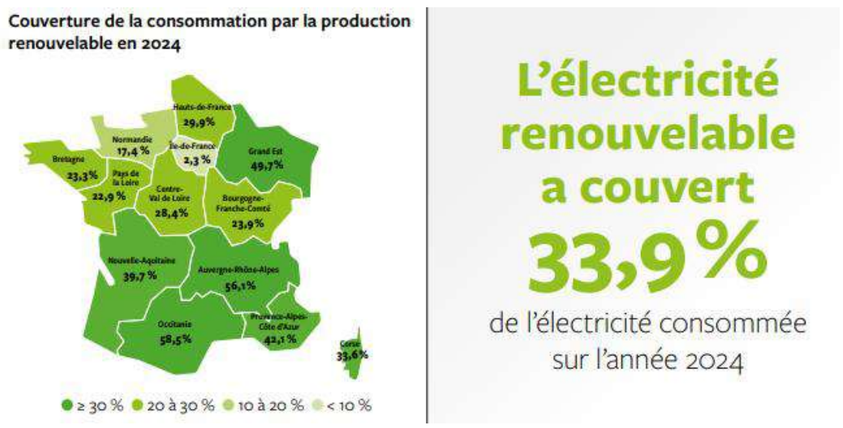


Figure 12 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2024
(Source : RTE, 31 décembre 2024)

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

Principales mesures transversales de promotion des ENR électriques

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

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

Figure 13 : Tableau PPE Ministère de la transition écologique et solidaire

Au 31 décembre 2023, la puissance solaire installée s'élevait à environ 19 GW. L'objectif fourchette haute de la PPE (44,0 GW) reviendrait donc à raccorder 6.2 GW par an lissé d'ici 2028 contre seulement 3.13 GW sur la dernière année 2023. La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 21.6 TWh au cours de l'année 2023, en hausse de 16.5 % par rapport à l'année 2022 et l'électricité solaire couvre 4,9 % de l'électricité consommée.

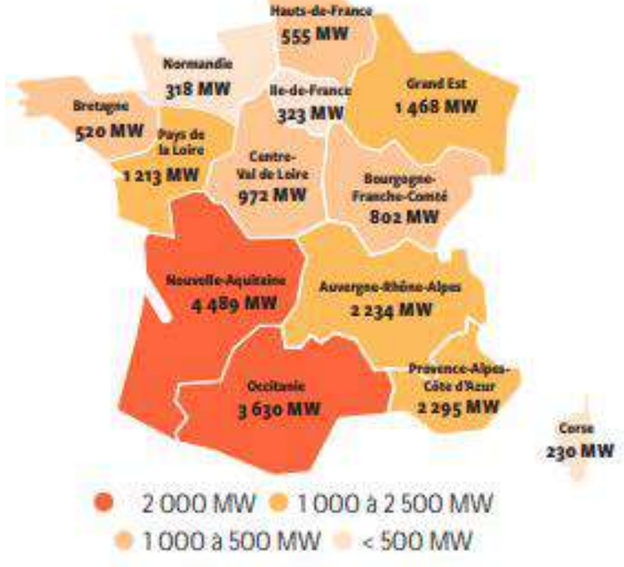


Figure 14 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2023, RTE, mars 2024

La loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite Loi Climat et Résilience, prévoit, au moins pour les dix premières années de sa mise en œuvre, qu'« *un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers* » dès lors que :

[2] Ministère de la Transition énergétique, DATALAB, *Chiffres clés des énergies renouvelables*, septembre 2022.

- « *les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique* »
- « et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée », reprenant ainsi l'article L.111-4 du Code de l'urbanisme (décliné aux articles L.151-11 pour les plans locaux d'urbanisme, et L.161-4 du même code pour les cartes communales).

Dans la continuité de cette loi, une résolution tendant au développement de l'agrivoltaïsme en France a été adoptée le 4 janvier 2022 au Sénat. Elle rappelle que l'agriculture devra produire 56% de plus d'ici 2050 sur des terres toujours moins nombreuses et que la capacité installée d'énergies renouvelables doit être portée à 73,5 GW en 2023 et indique que l'agrivoltaïsme a « *des vertus agroéconomiques et une fonction de régulation agroclimatique via les différents services apportés à l'agriculture, notamment une réduction des stress hydrique, lumineux et thermique* ».

En vue du développement de l'agrivoltaïsme, il est notamment proposé, afin de concilier ces deux objectifs, de définir dans les textes du code de l'énergie ce qu'est l'agrivoltaïsme, lever les freins législatifs et règlementaires au développement de l'agrivoltaïsme pour lui donner un nouvel essor et permettre aux installations agrivoltaïques de bénéficier des financements européens de la PAC.

À la suite de cette résolution, une mission « flash » sur l'agrivoltaïsme a été menée par des députés de l'Assemblée nationale et a rendu son rapport le 23 février 2022. Ce rapport constate également l'absence de définition de l'agrivoltaïsme, et propose de retenir la suivante : « *coexistence sur une même emprise foncière d'une production électrique significative et d'une production agricole elle aussi significative* ». Il rappelle les objectifs en matière de développement des énergies renouvelables et que s'il faut privilégier les terrains dégradés, cela ne suffira pas à atteindre les objectifs.

Cette mission évoque par ailleurs les effets positifs du photovoltaïque sur l'agriculture :

- Protection des cultures contre la chaleur et les intempéries (notamment la grêle, dont les effets destructeurs sur les productions viticoles sont connus) ;
- Abris, notamment à des ovins ou encore à des bovins de petite taille ;
- Complément de revenus pour les agriculteurs, leur permettant de sécuriser leur modèle économique dans un contexte où les revenus agricoles dépendent d'un grand nombre de variables allant du prix des matières premières agricoles aux aléas climatiques, et de les aider à s'engager dans la transition écologique ;
- Permet une diversification de la production des agriculteurs en modifiant les rotations culturales et en limitant le besoin en produits phytosanitaire, ce qui a un effet positif sur la biodiversité.

Ces travaux ont finalement abouti à l'adoption de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, laquelle a défini la notion d'installation agrivoltaïque dans le nouvel article L. 314-36 du code de l'énergie comme « *une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole* ».

Pour qu'une installation puisse être qualifiée d'installation agrivoltaïque, le II du même article prévoit que :

> « *II. – Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole* ***au moins l'un des services suivants****, en garantissant à un agriculteur actif ou à une exploitation agricole à vocation pédagogique gérée par un établissement relevant du titre Ier du livre VIII du code rural et de la pêche maritime* ***une production agricole significative et un revenu durable en étant issu*** *:*
>
> *1° **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques** ;*
>
> *2° **L'adaptation au changement climatique** ;*
>
> *3° **La protection contre les aléas** ;*
>
> *4° **L'amélioration du bien-être animal*** ».

Le même article ajoute qu'une installation ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque si elle :

- Porte une atteinte substantielle à l'un des services mentionnés aux 1° à 4° ci-dessus, ou une atteinte limitée à deux de ces services.
- Ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- N'est pas réversible.

Cet article du code de l'énergie nécessite cependant l'adoption d'un décret en Conseil d'Etat pour pouvoir entrer en vigueur. Il est complété par un article L. 314-39 du même code prévoyant que la présence d'installations agrivoltaïques, au sens de l'article L. 314-36, sur des surfaces agricoles ne fait pas obstacle à l'éligibilité de ces surfaces aux aides de la Politique Agricole Commune (PAC).

C'est donc dans ce cadre que s'inscrit le développement des activités solaires du groupe wpd, et particulièrement le projet de Cholet Le Temple, site présentant de multiples atouts pour la réalisation d'un parc agrivoltaïque au sol en région Pays de La Loire.

V. 2. Le photovoltaïque à l'échelle locale

V. 2. 1. Région

Le projet s'inscrit dans le cadre de la doctrine applicable aux projets Agrivoltaïques en région Pays de la Loire. Dans la Charte à laquelle il est fait références dans les échanges présentés ci-dessous, celle-ci impose plusieurs critères, notamment[3] :

- **Un *projet agricole avant tout* :** l'étude préalable agricole permet de conclure que l'exploitation restera viable sur le plan agricole même sens l'implantation de panneaux. L'anticipation de la transmission de l'exploitation vers un membre de la famille a également été traitée. La présence d'une promesse d'exploitation sur 30 ans signée avec un agriculteur actif et l'engagement de wpd à réaliser une étude géobiologique en amont de la construction complètent les engagements en cohérence avec ce cadre.

- **Une *installation PV adaptée aux productions*** : les 17ha utilisés sur une SAU de plus de 100ha sont exploités par la même famille depuis près de 100 ans. L'exploitation a toujours mené une double activité d'élevage bovins et ovins. La zone d'implantation du projet n'est pas propice à du pâturage bovin et est en conséquence systématiquement dédiée à l'activité ovine. Le taux de couverture rapporté à la surface clôturée est d'environ 25% ; la compatibilité entre photovoltaïque et ovins est actuellement largement documentée. L'exploitant a par ailleurs installé en 2023 du PV en toiture sur ses bâtiments.

[3] Cadre de référence du développement du photovoltaïque en Pays de La Loire – Novembre 2024

- **Le *partage de la valeur*** : les efforts déployés en 2024 (Annexe 7 à Annexe 10) n'ont pas permis d'aboutir à un accord à ce stade. wpd a décidé d'avancer sur la demande de permis de construire, ce qui n'empêche ni la poursuite de réunion d'échange et de co-construction du projet, ni la poursuite des discussions sur une entrée plus tardive dans le capital de la société de projet. Cette situation est décrite dans le courrier adressé à aux services de l'agglomération choletaise en juillet 2025 (Annexe 10). Le sujet d'une ouverture de capital avec l'exploitant a été évoqué mais n'est pas envisagé par ce dernier.

- **Le *suivi du projet et des modalités d'examens*** : dès les premières étapes, l'exploitant s'est systématiquement associé aux rencontres, notamment lors du pole ENR de 2024. Il participera aux phases d'instruction, et notamment la CDPENAF. Les enjeux de démantèlement sont traités plus bas dans ce dossier; celui de la garantie de démantèlement est prévu dans le cadre des appels d'offres de la commission de régulation de l'énergie vers lesquels ce projet sera soumis en cas d'autorisation administrative et de proposition de raccordement cohérente.

- **Un *Développement encadré et accepté dans le territoire*** : avec 9.5 MWc pour 8 MVA injectés sur le réseau, le projet présenté ici s'inscrit dans la démarche visant à assurer un maillage de projets sur le territoire en limitant la puissance par exploitant concerné, sur une exploitation qui reste à taille humaine. Il exclut toute compensation environnementale sur du foncier agricole extérieur à l'exploitation concerné. La concertation a été menée dès les premières réflexions du projet et ne remet en cause aucun cheminement public. Enfin, il participe au renforcement de l'activité ovine sur le territoire (cf. l'étude préalable agricole sera déposée séparément de la présente étude).

V. 2. 2. Département

La Charte pour les projets d'énergies renouvelables à gouvernance locale en Maine et Loire d'avril 2023 liste différents critères que le porteur de projet doit respecter. Le projet agrivoltaïque du temple s'y inscrit à différents titres. En effet, la charte fixe des engagements fondamentaux :

- **Accélérer le déploiement des énergies renouvelables** : si les discussions concernant la recherche d'un accord sur la gouvernance partagée en amont de la demande de permis de construire se sont matérialisées par un décalage du planning projet d'un an, celui-ci participe au développement des capacités de production ENR sur le territoire en cherchant à proposer le meilleur équilibre vis-à-vis de la démarche ERC, évitant notamment l'ensemble des zones humides identifiées.
- **Impliquer les citoyens et les acteurs publics dans le portage et la gouvernance** : avec près de 5 réunions de travail sur ce sujets avec les élus de Cholet et 3 avec la SEM Alter-Energies, wpd s'est fortement engagé afin de chercher à répondre à ce critère. La limite haute du point bas des panneaux n'a pas permis de finaliser la discussion à ce stade ; elle pourra cependant être poursuivie au-delà de la période d'instruction.
- **Maximiser les retombées économiques et sociétales des projets** : la recherche de contractants locaux est une démarche systématiquement mise en œuvre par wpd, grâce notamment à son fort ancrage sur les territoires permettant d'identifier rapidement les entreprises pouvant être concernées par les différents appels d'offres.
- **Mettre en commun leurs compétences et leurs savoirs** : de nombreuses approches techniques ont été partagées par wpd sur ce projet, que ce soit avec la SEM ou les élus de Cholet.
- **Apprendre à se connaitre et être à l'écoute des uns et des autres** : cette démarche a été initiée sur le projet de Cholet mais n'a pas permis d'aboutir à un accord à ce stade, après 1.5 ans de discussions. wpd a choisi d'avancer sur le projet et restera à l'écoute sur les discussions d'ouverture du capital en phase post autorisation.
- **Informer, Impliquer et écouter l'ensemble des parties prenantes** : c'est dans cet esprit que le projet a été partagé avec le territoire dès le départ.

Bien que wpd ne soit pas signataire de cette charte car ne peut pas s'engager sur une obligation de résultats, c'est une obligation de moyens qui est déployée sur chaque projet, à l'image de celui du Temple.

V. 2. 3. Intercommunalité et Commune

Comme indiqué en préambule de la présenté étude, la commune et l'intercommunalité ont été associés à la réflexion sur le projet agrivoltaïque du Temple dès son lancement en avril 2023. De nombreux échanges avec wpd ont permis aux élus d'aboutir en mai 2025 à la liste des critères suivants :
A: Le critère "ZAN" - ne pas consommer d'espace agricole, naturel ou forestier (ENAF).

B: Le critère "GOUVERNANCE": Accepter Alter Energie et la commune concernée par le projet EnR comme actionnaires de la société de projet.

C: Le critère "AGRICOLE" - 4 critères agricoles locaux non négociables en plus des exigences et recommandations du cadre de référence du développement PV Pays de la Loire_Volet AgriPV de la Chambre Régionale de l'Agriculture :
1. Dans le partage des loyers, la part du revenu du propriétaire des terrains doit être de 40% et celle de l'exploitant agricole de 60%.
2. En cas de compensation environnementale des zones humides, la solution de dédrainage ne peut être proposée.
3. Les panneaux solaires doivent être à minima à 2,40 mètres du sol sauf cas dérogatoires pour les projets dont la surface est inférieure à 2 hectares.
4. Solliciter l'audit proposé par la Chambre d'Agriculture pour garantir un dossier complet qui renseigne sur toutes les recommandations et exigences attendues par la Chambre Régionale d'Agriculture.
5. Les éventuelles compensations environnementales des zones humides ne doivent pas porter atteinte à du foncier productif et doivent se faire prioritairement sur des parcelles de l'exploitant concerné par le projet ENR ou sur d'autres parcelles sous réserve que ce soit en lien avec un projet d'un Syndicat de Bassin versant.

D: Le critère "AUTRES CRITERES LOCAUX ET PAYSAGERS" :
- Signer la charte départementale EnR.
- Suivre la charte EnR de Cholet Agglomération et justifier de réunions de concertation avec les riverains non agricoles et agricoles, les communes concernées et limitrophes impactées, Cholet Agglomération, Alter Energie.
- Pour la hauteur maximale des panneaux, pas de hauteur maximale mais suivre les recommandations d'intégration paysagère du guide de la DDT 49 " Intégrations paysagères des projets agrivoltaïques ".
- Le projet doit être à 50m à minima de toute habitation.

En réponse à ces critères, la réponse officielle de wpd est en Annexe 5.

VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le contexte environnemental de cette étude d'impact porte sur les milieux humain, physique, naturel et paysager. 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 6 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement
(Source : Guide MEETDL, 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 7 : Périmètres d'étude

Thèmes	Rayon d'étude
Air	Site d'étude et parcelles limitrophes
Risques technologiques	
Climat	
Géologie	
Ressources en eau	Bassin versant concerné par le site d'étude
Patrimoine archéologique	Commune concernée par le site d'étude
Activités socio-économiques	
Risques naturels	
Environnement acoustique	Rayon de 500 m autour du site d'étude
Milieu naturel	Zone d'implantation potentielle (ZIP) : site d'étude Aire d'étude immédiate (AEI) : tampon élargi de 50 m autour des limites de la ZIP Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km de rayon autour de la ZIP
Milieu paysager	Site d'étude Aire d'étude immédiate (AEI) : 700 m de rayon Aire d'étude rapprochée (AER) : 2 km de rayon Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km de rayon

Les aires d'étude écologique et paysagère sont présentées au Chapitre 3 :IV. 1 Localisation du site en page 138 et au *Chapitre 3 :V. 1. 2 Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale* en page 203.

Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du demandeur : SAS Cholet Le Temple

Les caractéristiques de la SAS Cholet Le Temple sont fournies au *Chapitre 1 :II. 1 Identité du demandeur* en page 19.

Le projet est porté par la SAS Cholet Le Temple filiale à 100% de wpd solar GmbH et société sœur de wpd solar France. Cette société détiendra les droits de construction de l'exploitation en tant qu'emphytéote des emprises foncières objet du projet.

I. 2. Présentation du groupe wpd

I. 2. 1. Présentation du groupe

Producteur indépendant d'électricité d'origine renouvelable depuis 1996, le groupe wpd a construit plus de 6 600 MW de production électrique d'origine renouvelable et emploie aujourd'hui plus de 4 000 personnes dans 31 pays.

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

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

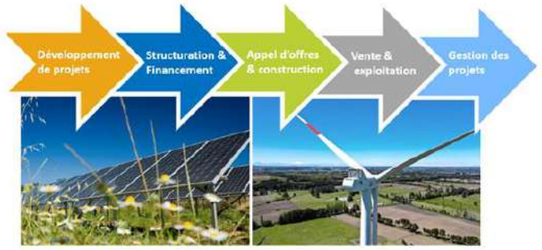


Figure 15 : Activités du groupe wpd
(Source : wpd)

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

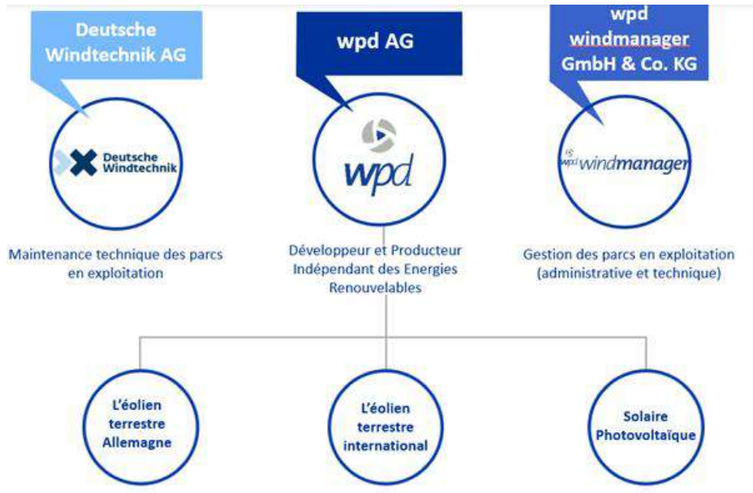


Figure 16 : Organisation du groupe wpd
(Source : wpd)

Profitant d'une situation financière solide, le groupe wpd a reçu en juillet 2021 une nouvelle fois la note « A » délivrée par l'agence de notation de crédit ScopeHambourg, notation qu'elle obtient depuis 2003. Cette évaluation par un organisme indépendant confirme la robustesse du groupe et apporte la garantie d'un partenaire fiable tout au long de la vie d'une centrale photovoltaïque ou d'un parc éolien.

Figure 17 : Logo ScopeHambourg
(Source : wpd)

I. 2. 2. Activités du groupe wpd et présence internationale

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

- Éolien terrestre :
  wpd compte parmi les leaders européens de la réalisation de projets éoliens terrestres avec 2 550 éoliennes construites, soit 5 000 MW de puissance installée dans le monde (dont 1 900 MW toujours détenus par le groupe) et un pipeline de 13 870 MW en développement à la fin 2022 ;
- Solaire photovoltaïque :

  Afin de compléter son portefeuille d'activités liées aux énergies renouvelables, wpda décidé, en 2016, d'élargir son champ d'action et en particulier le développement de grandes centrales photovoltaïques au sol. Le groupe wpdexploite déjà une vingtaine de projets photovoltaïques à Taïwan et en Allemagne pour une capacité totale de 1,650 MW et détient un portefeuille de projets solaires en cours de développement équivalent à 5 015 MW.

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

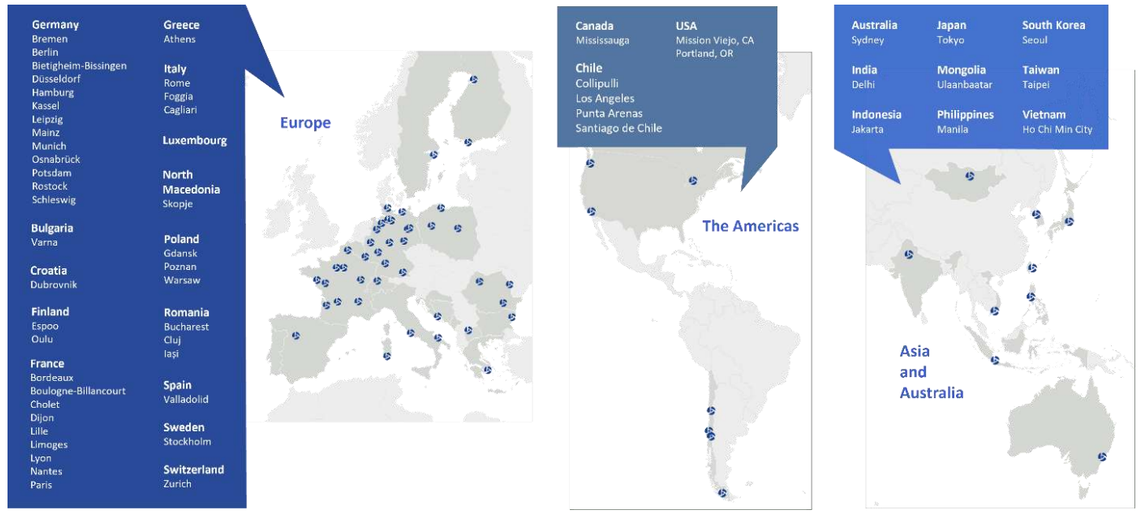


Figure 18 : Présence internationale du groupe wpd
(Source : wpd)

I. 2. 3. wpd en France

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

- **wpd onshore France** dédié à l'éolien terrestre emploie plus de 120 personnes réparties dans 7 bureaux (Boulogne-Billancourt, Dijon, Lilles, Limoges, Cholet, Lyon et Nantes) et vient de franchir le seuil des 617 MW d'énergie éolienne installée en France avec la mise en service industrielle de son 42e parc éolien en 2024.
- **wpd solar France** : dédié aux activités liées aux projets de centrales photovoltaïques, lancées par wpd mi-2016, sont exercées par une équipe de plus de 50 personnes réparties dans 7 bureaux (Paris, Tours, Nantes, Limoges, Bordeaux, Lyon, Dijon) couvrant les domaines du développement de projet, l'environnement, l'électricité, le financement et le juridique, l'objectif étant de constituer un portefeuille en rachetant des projets à tous les stades de réalisation, mais aussi en sécurisant des sites pour réaliser l'ensemble du développement.
- **wpd windmanager France** : Créée en 2011, la succursale wpd Windmanager France est en charge de la gestion technique et commerciale des parcs éoliens. Basée à Arras (62), elle compte aujourd'hui 20 collaborateurs qui assurent l'exploitation de 42 centrales de production (225 éoliennes représentant 600 MW).

I. 2. 4. wpd solar France

wpd solar France est actif depuis 2017 et s'attache à développer, construire, financer et exploiter des projets solaires au sol, en étroite concertation avec les élus et les populations locales. Le groupe dispose aujourd'hui d'un portefeuille de projets en cours de développement supérieur à 1 040 MW équivalent à plus de 91 projets, dont les premiers projets devraient voir le jour à horizon 2024.

wpd solar France avance main dans la main avec les acteurs des territoires afin de construire une offre sur mesure, répondant aux enjeux et aux spécificités de chacun des territoires. Le groupe emploie plus de 40 personnes et grâce à son siège à Paris et des représentations en région à Bayonne, Bordeaux, Limoges, Lyon, Nantes, Toulouse, Rouen et Tours, wpd solar France est présent au plus près de ses projets. Chaque projet est étudié et mené en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés, qu'il s'agisse des propriétaires fonciers, des communes, des associations locales ou des populations.

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

I. 2. 5. SAS Cholet Le Temple

La société SAS Cholet Le Temple, filiale à 100% du groupe wpd et société sœur de wpd solar France, est la société de projet constituée pour le projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple.

I. 3. Présentation du projet

I. 3. 1. Situation géographique

Le site d'étude envisagé pour accueillir la centrale agrivoltaïque se trouve au nord-est du territoire communal de Cholet, à environ 4 km au nord-est du centre-ville dans le Maine-et-Loire (49) en région Pas de la Loire.

La localisation du site d'étude est présentée dans les cartes en début de dossier, *au Chapitre 1 :II Données et caractéristiques de la demande* en page 19.

Le site d'étude s'implante sur une superficie de 34 ha et concerne 31 parcelles cadastrales de la commune de Cholet :

- **Section EM :** parcelles n° 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 96, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 138 et 139.
- **Section EN :** parcelles n° 4, 22, 23, 102, 117, 145, 167, 235, 245 et 249.

Elles sont localisées sur la carte suivante.

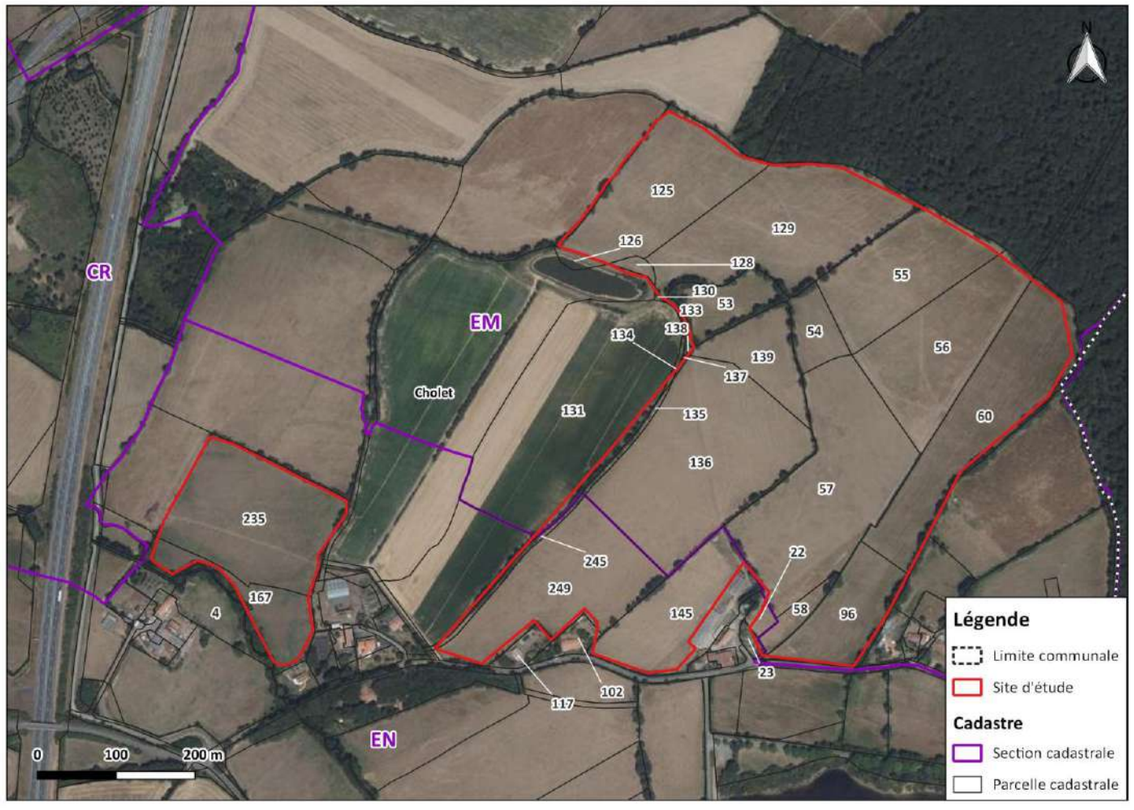


Figure 19 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude
(Source : Cadastre.data.gouv.fr, NCA Environnement)

I. 3. 2. Historique du site

Dans les années 1950-1965, jusqu'à aujourd'hui, les parcelles du site d'étude sont utilisées dans le cadre d'une activité agricole et sont ou ont principalement été constituées de cultures/prairies. La surface des parcelles a toutefois augmenté suite au remembrement agricole.



Figure 20 : Évolution du site d'étude depuis les années 1950 - 1965
(Source : IGN)

I. 3. 3. Principales étapes du projet

La société wpd a remporté en 2019 un appel d'offres initié par Vinci sur des délaissés autoroutiers présents sur le territoire de Cholet. La société wpd a rapidement rencontré l'exploitant des terrains de Vinci Autoroute afin de l'informer du projet. En 2022, ce même exploitant a sollicité wpd afin d'étudier la faisabilité d'un projet agrivoltaïque au sein de son exploitation.

Ce projet, né d'un contexte local orienté vers le photovoltaïque au sol, est donc le fruit de plusieurs années de travail, afin de prendre en compte au mieux les sensibilités environnementales du site, et de laisser toute la place nécessaire à la concertation, notamment avec les administrations et les élus de Cholet :

Tableau 8 : Évolution du projet

(Source : wpd)

Année		Etape
2019		*wpd remporte l'appel d'offres de Vinci Autoroutes pour la réalisation d'une centrale photovoltaïque au sol sur des délaissés de construction de l'autoroute.*
2020	**Mai**	**wpd rencontre l'exploitant des délaissés pour l'informer du projet**
	Novembre	*Présentation du projet Vinci à la DDT49 – Compatibilité avec une activité agricole exigée. Les parcelles étant non adaptées à l'agrivoltaïsme (3 *2ha), le projet est mis en suspens.*
2022		**L'exploitant sollicite wpd pour une étude de faisabilité, visite d'une centrale agrivoltaïque.**
2023	Avril	Engagement de wpd sur le projet
	Juin	**1ère rencontre avec les élus de Cholet Agglomération : information sur le lancement du projet**
	Septembre	**Lancement de la première phase d'études (Etat initial sur l'environnement : début des inventaires écologiques)**
2024	Janvier	2ème rencontres avec les élus de Cholet Agglomération : échange sur les attentes agricoles, et notamment un point bas des panneaux à 3,2m
	Mars	Présentation du projet à la Chambre d'Agriculture
	Juin	3ème rencontre avec les élus de Cholet Agglomération : demande à ce que Alter Energies puisse entrer au capital du projet.
	Juillet	Lancement des discussions avec Alter Energies
	Août	**Finalisation de l'état initial sur l'environnement (fin des inventaires écologiques)**
	Septembre	4ème rencontre avec les élus de Cholet Agglomération : présentation des premiers projets d'implantation & échange sur les enjeux techniques du projet, notamment le point bas des panneaux
	Novembre	**5ème rencontre avec les élus de Cholet Agglomération : présentation de différents scéanrio techniques, dont celui avec un point bas >2m, non réaliste pour wpd solar**
2025	Mars	Figeage des contraintes techniques souhaitées par les élus de Cholet Agglomération, confirmation du point bas à 2.40m
	Mai	**wpd informe les élus de Cholet Agglomération que certains critères attendus ne peuvent pas être respectés.**
	Juin	**Diagnostic agricole avec la Chambre d'Agriculture du Maine et Loire, Finalisation du design technique et lancement de l'analyse des impacts du projet.**
	Novembre	Dépôt de la demande de PC

Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en permettant les meilleures conditions de production d'énergie renouvelable. La place laissée à la concertation, en particulier avec les élus de Cholet Agglomération, n'a pas permis d'aboutir à un accord équilibré sur les enjeux techniques attendus, en particulier sur le point bas des panneaux. Si wpd entend les demandes qui sont formulées, le travail de plusieurs mois mené dans le cadre de ces discussions a permis d'aboutir à deux constats :

- **l'adaptabilité à une activité bovine n'est pas justifiée à l'échelle de l'exploitation** : installée au temple depuis près de 100 ans, cette exploitation familiale a toujours travaillé le bovin et l'ovin. Les parcelles du projet ne sont pas adaptées au pâturage bovin qui est mené sur d'autres parcelles, plus propices.
- **La surélévation des panneaux à 2.40m pour garantir une compatibilité avec du pâturage bovin s'avère donc techniquement inutile à l'échelle de l'exploitation**. Ce type d'engagement fait par ailleurs peser un risque réel sur la faisabilité technique (résistance aux vents tout en garantissant l'absence de béton) et sur le bien-être animal (cf. Annexe 10: Courrier de l'exploitant adressé aux élus de Cholet Agglomération en mai 2025).

Dans ce contexte, wpd fait le choix de présenter un projet qui recherche le meilleur équilibre entre :

- Surface d'implantation concernée ;
- Evitement des enjeux environnementaux, en particulier les zones humides et corridors écologiques;
- Cohérence avec l'exploitation agricole historiquement menée sur les parcelles d'implantation ;
- Faisabilité technique et économique du projet.

I. 3. 4. Présentation de l'exploitation agricole

Christian Cottenceau exploite avec sa femme une exploitation familiale de 350 brebis de race vendéenne et charolaise ainsi que des bovins viande sur près de 79 ha.
Familier du photovoltaïque après une installation de plus de 200kWc sur bâtiment, il s'est intéressé à l'agrivoltaïsme notamment vis-à-vis des bénéfices de ce type d'installation pour les brebis (ombrage & amélioration de l'enherbement en période sèche, abris contre le vent, clôture sécurisée).
M. Cottenceau et wpd sont rentrés en contact en 2020 dans le cadre du projet photovoltaïque porté avec Vinci Autoroutes à proximité de ses parcelles. Une visite d'un site en activité début 2023 l'a convaincu de se lancer dans un projet agrivoltaïque sur son exploitation.

Ce projet vise à :

- Améliorer le bien-être des animaux et les protéger des aléas ;
- Diversifier l'activité sur le long terme et valoriser l'exploitation ;
- Produire une électricité renouvelable et locale ;
- Co-construire un projet agri-PV avec le territoire.

L'EARL Christian Cottenceau comprend :

- SAU 79 ha (46 ha en propriété, 20 ha en location + 13 ha de mise à disposition précaire par Cholet agglomération et délaissé autoroutier),
- Ovin Naisseur/Engraisseur 350 brebis,
- Bovin Naisseur / Engraisseur 15 vaches,
- 7 ha en mélange céréaliers,
- 72 ha en prairie dont 3 ha prairie permanente,
- Maec sur 76 ha,
- 1 Conjoint collaborateur.

Historique de l'exploitation de Christian Cottenceau:

- **1921** : la famille Cottenceau s'installe au Temple sur une exploitation de 28 ha en polyculture élevage Bovin/Ovin
- **1970** : le père de Christian reprend l'exploitation à l'identique
- **1992** : le 01 juillet Christian s'installe avec la DJA après l'obtention de son BTSA Acse.
- **2022** : partage des biens entre les enfants Cottenceau
- Christian rachète les parts de ses sœurs afin de maintenir l'unité foncière de la ferme du Temple

I. 3. 5. Abords et état actuel du site

I. 3. 5. 1. Présentation des abords du projet

Le site d'étude se situe au nord-est du territoire communal de Cholet, à environ 4 km au nord-est du centre-ville.

Les abords du site d'étude sont principalement constitués de champs agricoles, de boisements (dont le massif forestier de Nuaillé), de cours d'eau et plans d'eau (dont l'Étang des Noues), de hameaux, de chemins et routes locales et d'axes routiers importants tels que l'autoroute A87 et des routes départementales (D160, D960 et D960E).

La route menant entre autres au lieu-dit *le Temple* et le ruisseau de l'Étang des Noues longent les limites sud du site d'étude. Un chemin borde l'ouest du site d'étude. Le nord-est du site d'étude est bordé par le massif forestier de Nuaillé. Une retenue d'eau entourée d'un chemin borde également le site d'étude au nord. Enfin, plusieurs hameaux sont localisés à proximité immédiate mais en dehors du site d'étude à savoir les hameaux de *la Crellière, la Pilotière, le Temple et l'Echasserie* au sud du site d'étude. Les autres limites du site d'étude sont bordées par des haies et/ou champs agricoles.

Depuis l'extérieur, le site d'étude est accessible depuis l'autoroute A87 et les routes départementales D160, D960 et D960E via des routes qui mènent au site d'étude et notamment la route menant au lieu-dit *le Temple* au sud du site d'étude. D'autres entrées secondaires permettent d'accéder au site depuis les routes, chemins et lieux-dits qui l'entourent.

La Figure 25 présente les abords du site d'étude.



Figure 21 : Route menant au lieu-dit *le Temple*
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 22 : Massif forestier de Nuaillé
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 23 : Lieu-dit *le Temple*
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 24 : Ruisseau de l'Étang de Noues
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

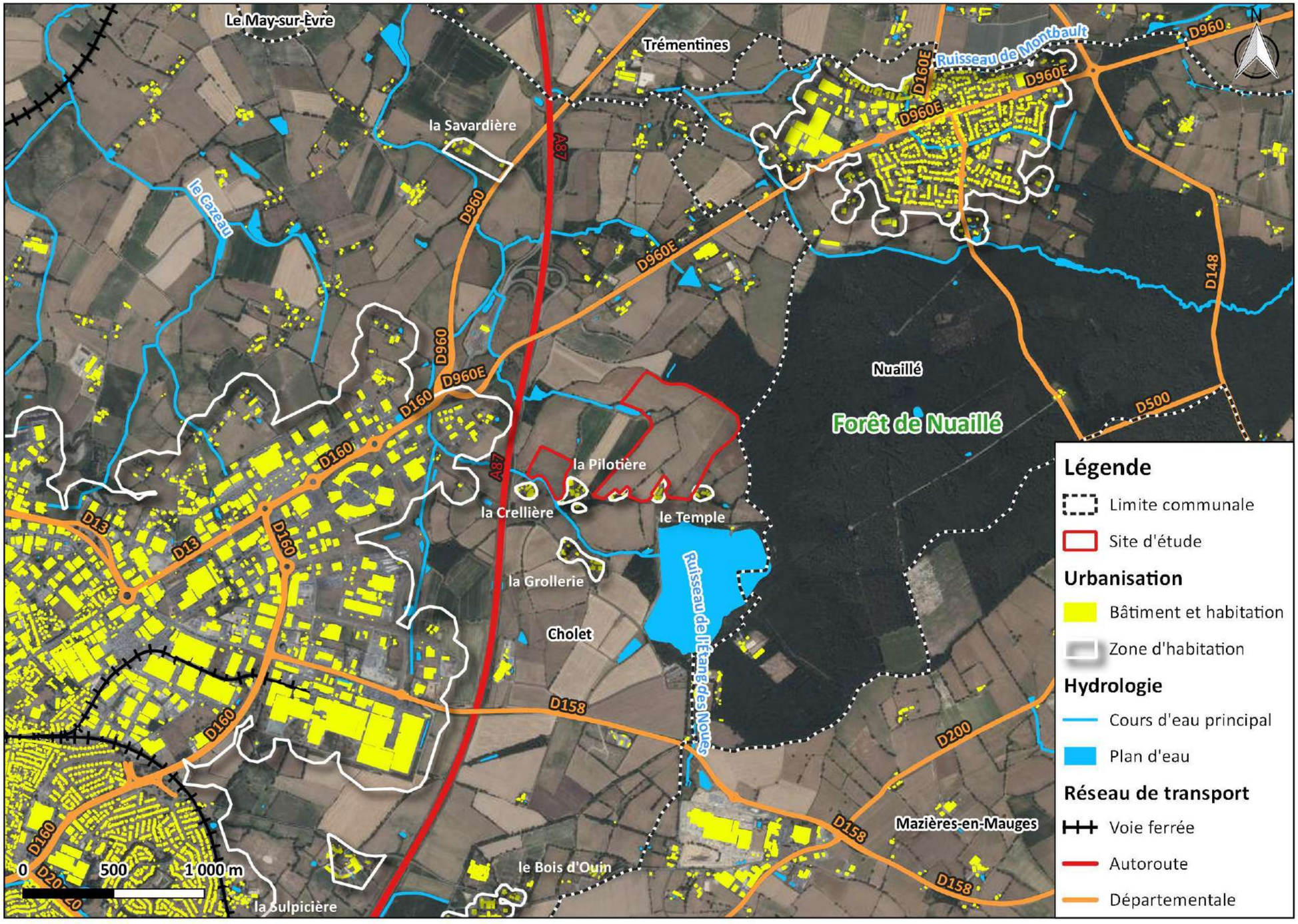


Figure 25 : Abords du site d'étude
(Source : IGN Ortho 20 cm, NCA Environnement)

I. 3. 5. 2. État actuel du terrain

Actuellement, le site d'étude se compose essentiellement de prairies enherbées délimitées par des clôtures et des haies arborées. Plusieurs portails d'accès permettent d'accéder à ces différentes prairies clôturées. Un chemin traverse la partie ouest du site d'étude. Un petit bâtiment abritant un point de prélèvement d'eau (pompage au niveau de l'étang des Noues[4]), un grand bâtiment couvert de panneaux solaires et une mare sont présents au sein du site d'étude. Ce dernier est également traversés par des réseaux : gaz et lignes électriques (cf. *Chapitre 3 :II. 13* en page 93).

Le site d'étude est clôturé et n'est pas libre d'accès.

La Figure 32 présente le schéma global de l'état actuel du site d'étude.



Figure 26 : Parcelle en prairie sur le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 27 : Mare au sein du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 28 : Portail d'accès à une parcelle en prairie clôturée
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 29 : Panneau indiquant la présence d'une canalisation de gaz
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 30 : Bâtiment avec panneaux solaires
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 31 : Bâtiment abritant un point de prélèvement d'eau (pompage au niveau de l'étang des Noues)
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

[4] Le propriétaire du site a obtenu un droit de pompage dans les eaux de l'étang pour irriguer ses parcelles.

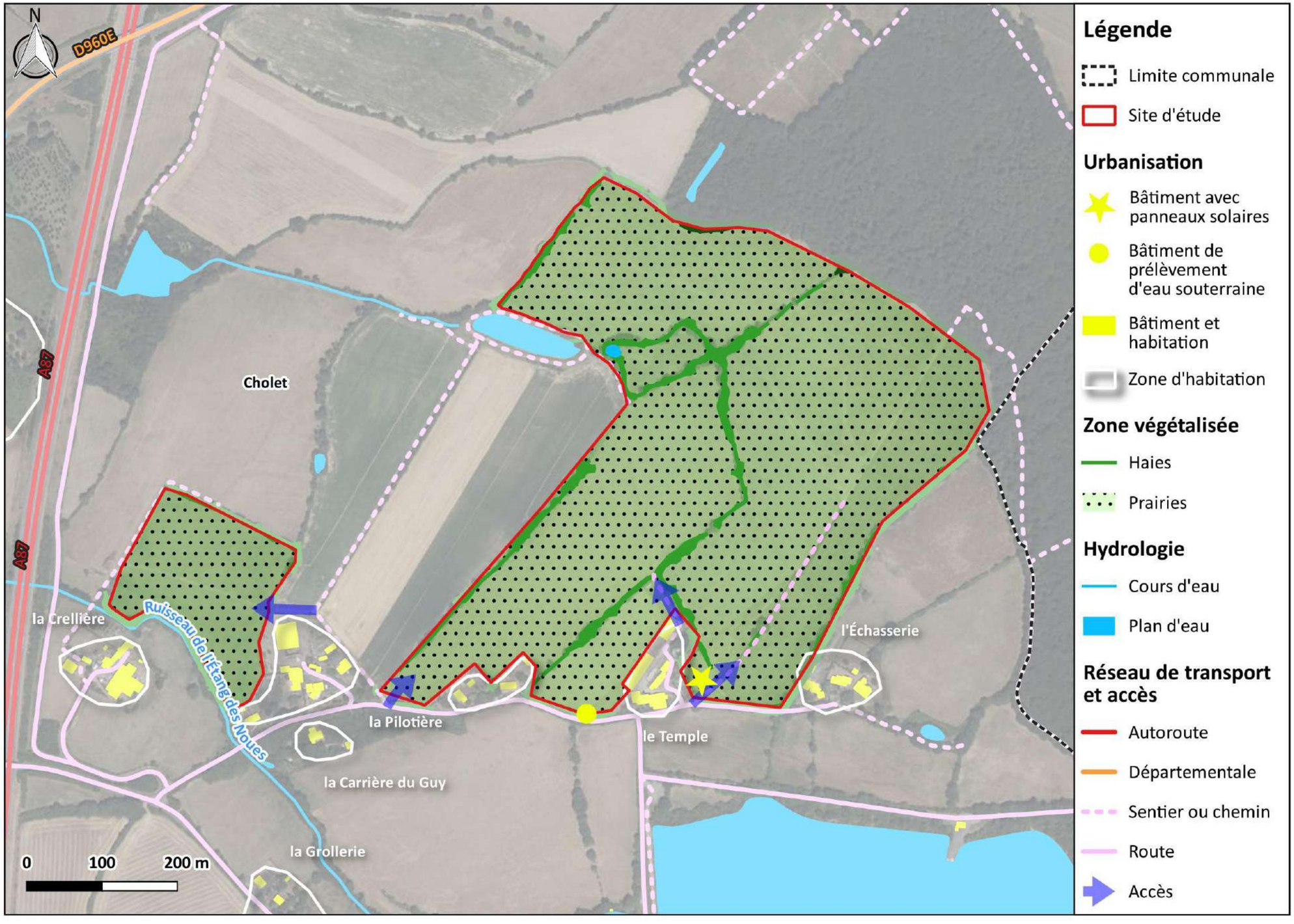


Figure 32 : Schéma global de l'état actuel du site
(Source : IGN, NCA Environnement)

I. 4. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA Environnement le 12 avril 2024. Il permet de prendre connaissance du site et de son environnement.

À noter que tout au long de ce reportage, les lettres désignent des photographies et les chiffres désignent des panoramas.

I. 4. 1. Vues depuis et en direction du site d'étude

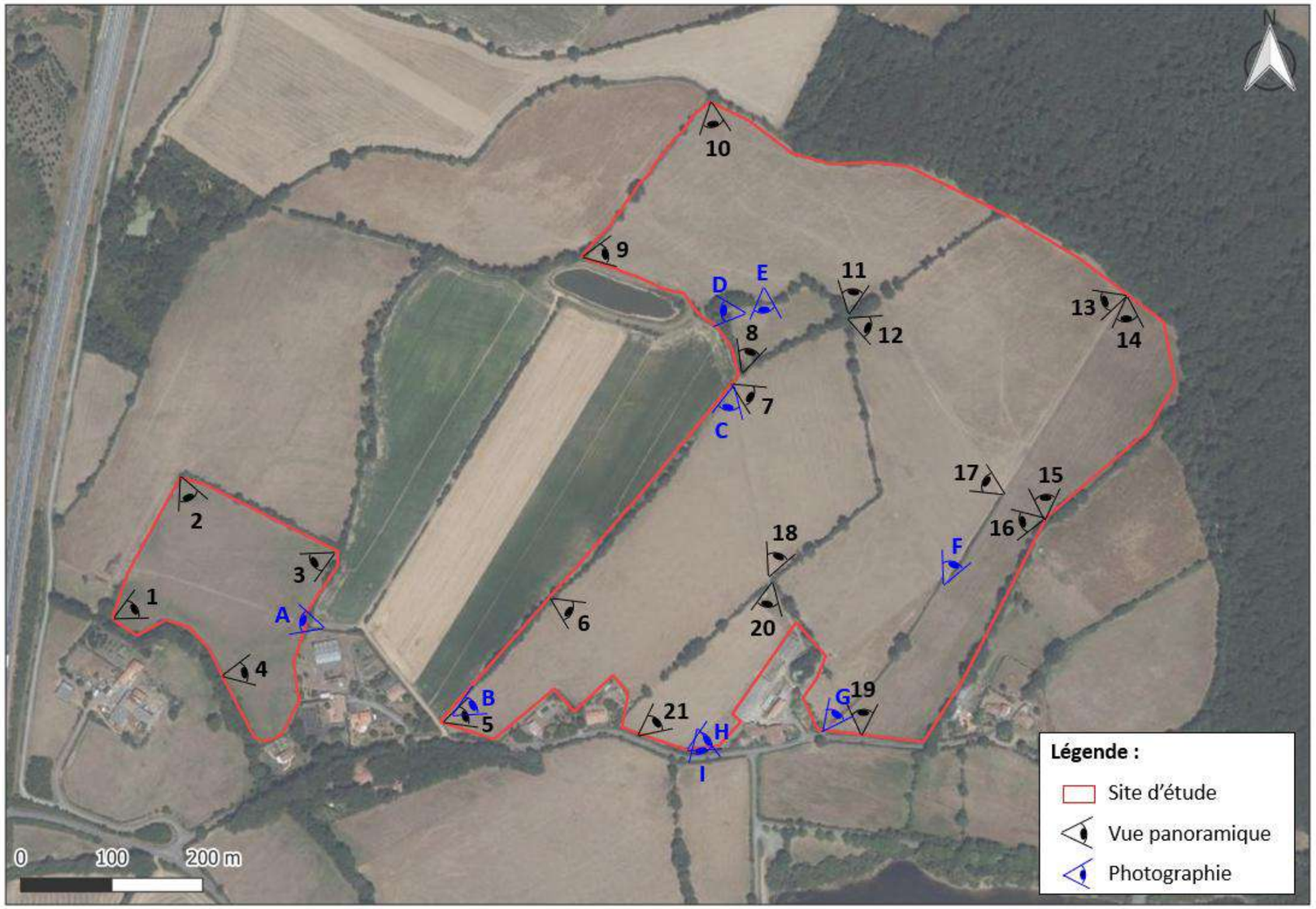


Figure 33 : Localisation des vues depuis et en direction du site d'étude
(Sources : IGN Ortho 20 cm, NCA Environnement)



Vue 1 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-est



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



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



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



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



Vue 6 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est



Vue 7 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est



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



Vue 9 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction de l'est



Vue 10 : Vue panoramique depuis le nord du site d'étude en direction du sud



Vue 11 : Vue panoramique depuis le centre-nord du site d'étude en direction du nord



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



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



Vue 14 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud



Vue 15 : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du nord



Vue 16 : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 17 : Vue panoramique depuis le centre-est du site d'étude en direction du nord-ouest



Vue 18 : Vue panoramique depuis le centre-sud du site d'étude en direction du nord-est



Vue 19 : Vue panoramique depuis le sud du site d'étude en direction du nord



Vue 20 : Vue panoramique depuis le centre-sud du site d'étude en direction du sud



Vue 21 : Vue panoramique depuis le sud du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue A : Vue sur l'entrée principale sur le site d'étude depuis l'est du site d'étude en direction du nord-ouest



Prise de vue B : Vue sur un poteau et des lignes électriques au sein du site d'étude depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue C : Vue sur une parcelle en prairie depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-ouest



Prise de vue D : Vue sur une mare au sein du site d'étude depuis l'ouest du site d'étude en direction de l'ouest



Prise de vue E : Vue sur un panneau indiquant la présence d'une canalisation de gaz depuis le centre-nord du site d'étude en direction du sud



Prise de vue G : Vue sur l'autre entrée principale sur le site d'étude depuis le sud du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue F : Vue sur une entrée de parcelle depuis le centre-est du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue H : Vue sur une parcelle en prairie depuis le sud du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue I : Vue sur un point de prélèvement d'eau (pompage au niveau de l'étang des Noues) depuis le sud du site d'étude en direction du sud

I. 4. 2. Vues de l'extérieur du site d'étude

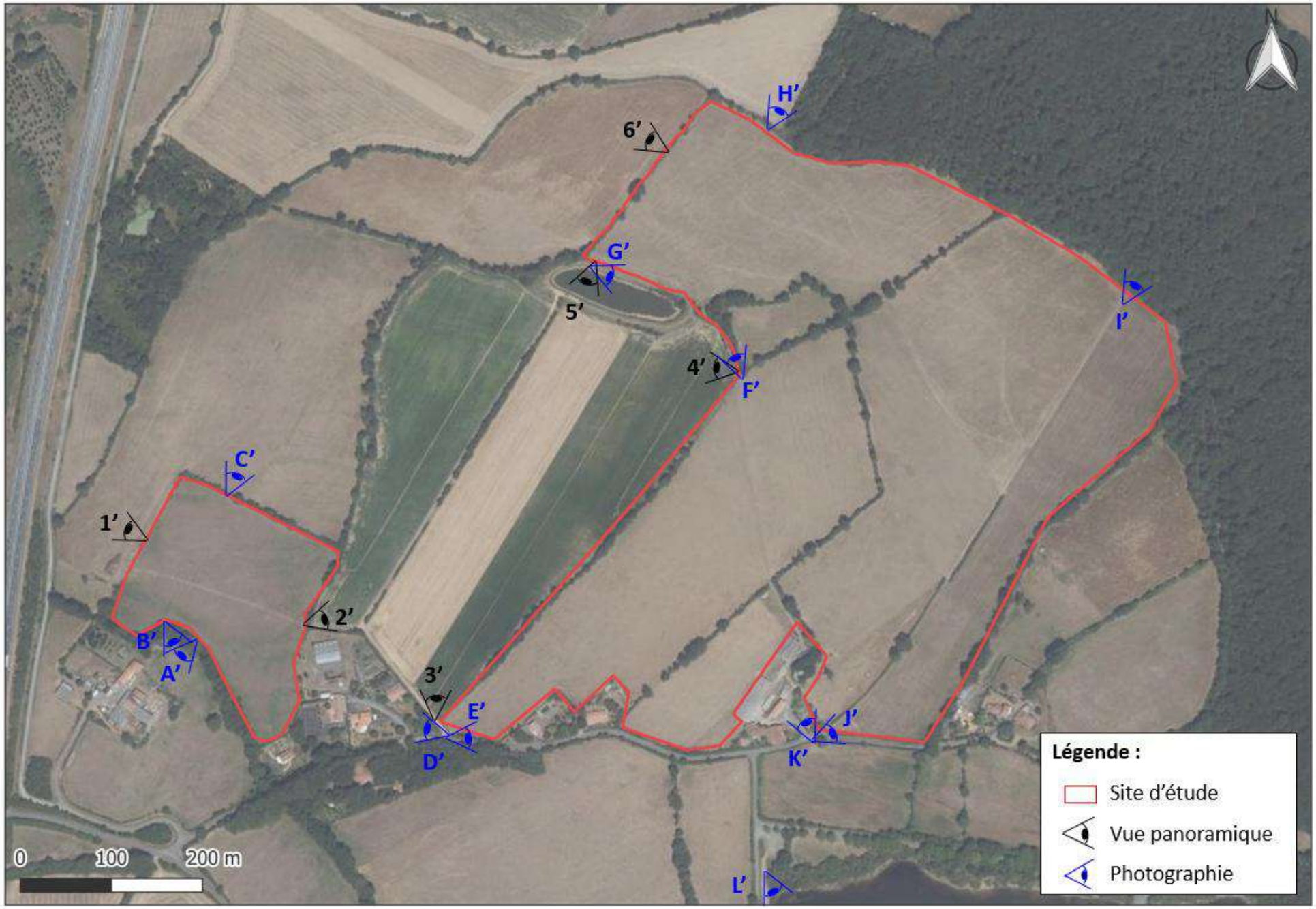


Figure 34 : Localisation des vues de l'extérieur du site d'étude
(Sources : IGN Ortho 20 cm, NCA Environnement)



Vue 1' : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-ouest



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



Vue 3' : Vue panoramique depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du nord



Vue 4' : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction de l'ouest



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



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



Prise de vue A' : Vue sur le hameau de *la Crellière* depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du sud-ouest



Prise de vue C' : Vue sur une parcelle en prairie depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue B' : Vue sur le ruisseau de l'Étang des Noues depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du sud-est



Prise de vue D' : Vue sur le hameau de *la Pilotière* depuis le sud du site d'étude en direction de l'ouest



Prise de vue E' : Vue sur la route bordant le sud du site d'étude depuis le sud du site d'étude en direction de l'est



Prise de vue G' : Vue sur un chemin bordant le site d'étude depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est



Prise de vue F' : Vue sur l'entrée d'un chemin bordant le site d'étude depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-ouest



Prise de vue H' : Vue sur un panneau indiquant la présence d'une canalisation de gaz depuis le nord du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue I' : Vue sur le massif forestier de Nuaillé depuis le nord-est du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue K' : Vue sur le hameau de *le Temple* depuis le sud du site d'étude en direction du nord-ouest



Prise de vue J' : Vue sur un poste électrique depuis le sud du site d'étude en direction du nord-est



Prise de vue L' : Vue sur l'Étang des Noues depuis le sud du site d'étude en direction du sud-est

II. LA PRODUCTION D'ENERGIE 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 lumières, 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.

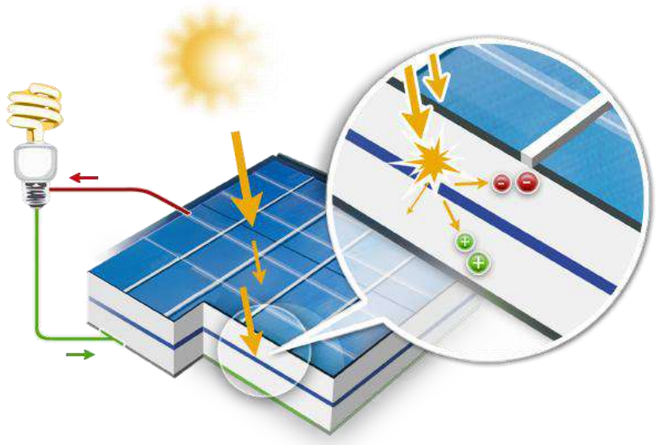


Figure 35 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaique.info)

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 : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, le poste de livraison, la sécurisation du site et les voies d'accès.

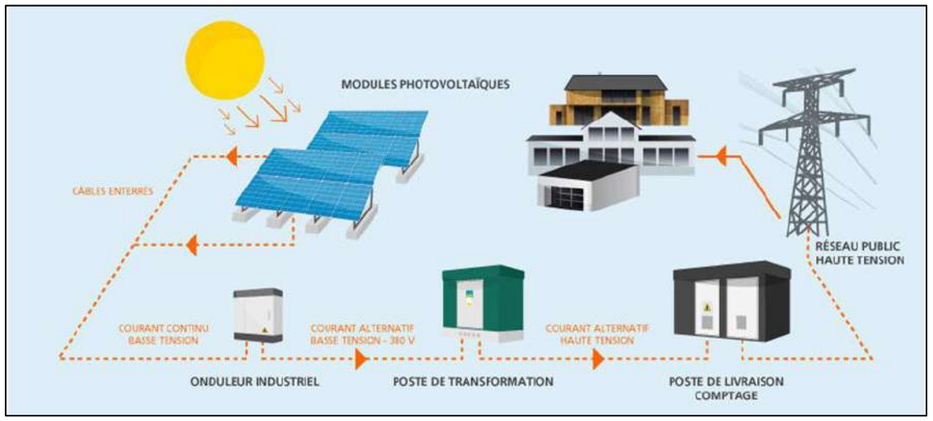


Figure 36 : Fonctionnement générale d'une centrale photovoltaïque
(Source : Loir-et-Cher-Gouv, s.d., wpd)

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. 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 silicium[5] (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.

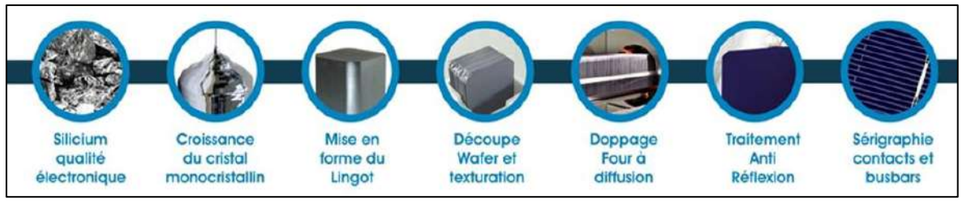


Figure 37 : Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium
(Source : Jade Technologie, s.d., wpd)

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

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 tellurure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)… En 2017 la technologie de couches minces atteint 9% du marché mondial et reste relativement stable)).

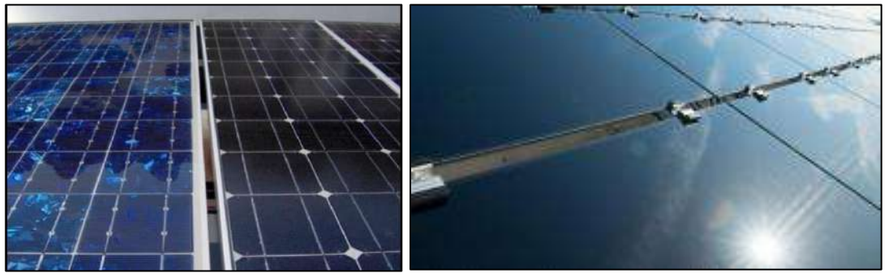


Figure 38 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaique.info, First Solar)

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

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

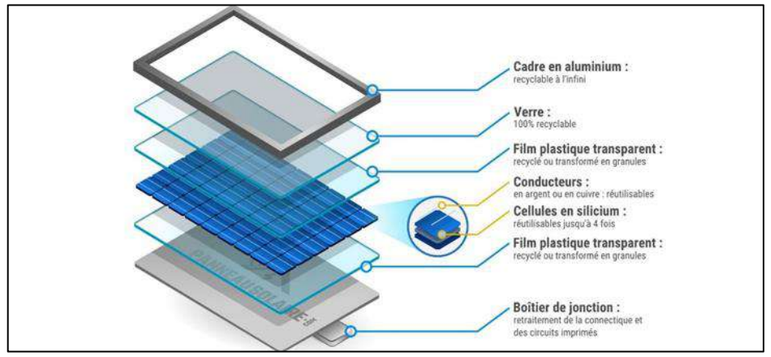


Figure 39 : Éléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium
(Source : (Panneau Solaire) tout se recycle, s.d., wpd)

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 9 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques
(Source : www.guide-panneaux-photovoltaiques.be, 2022)

Type de panneaux		Rendement	Surface en m²/ kWC	Contrainte de coût
Couche mince	Silicium amorphe	Moins de 10 %	20	~ 1 à 1,2 €/ Wc
Technologie cristalline	Silicium polycristallin	Jusqu'à 18%	8	~ 1,8 €/ Wc
	Silicium monocristallin	Entre 18% et 21%	5,3	~ 2,4 €/ Wc

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

En 2022, le rendement de la filière silicium est de 18 à 21% tandis que le rendement des technologiques couches minces ne dépasse pas 10%.

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.

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).

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

I. METHODOLOGIE ADOPTEE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'étude du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Cholet (49) 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. »[6]. 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 9* ;
- La bibliographie consultée est fournie en fin de dossier.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état initial de l'environnement. Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet sont vus au *Chapitre 8 :« Etat initial de l'environnement » et* évolutions.

[6] Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Cholet

Cholet est une commune du département du Maine-et-Loire en région Pays de la Loire.

La commune de Cholet appartient à **Cholet Agglomération**. En fonction depuis le 1er janvier 2017, elle est issue de la fusion de la communauté d'agglomération du Choletais avec la communauté de communes du Bocage ainsi que les communes du périmètre de l'ancienne communauté de communes du Vihiersois-Haut-Layon. Elle regroupe 26 communes pour une population de 107 003 habitants répartis sur une superficie de 787 km² soit une densité de 134 habitants par km².

Cholet est entourée des communes de Saint-Léger-sous-Cholet, Le May-sur-Èvre et Trémentines au nord, Nuaillé, et Mazières-en-Mauges à l'est, Maulévrier et la Tessoualle au sud-est, Mauléon au sud, Mortagne-sur-Sèvre au sud-ouest, Saint-Christophe-du-Bois et la Séguinière à l'ouest.

Les plus grandes villes aux alentours sont Nantes (44) et Angers (49) à environ 46 km au nord-ouest et nord-est de Cholet.

D'une superficie de 87,5 km², le territoire communal présente une altitude variant de 63 m minimum à 184 m maximum pour une altitude moyenne de 124 m.

Le territoire communal est composé de terres agricoles à hauteur de 87,3%, de forêts et milieux semi-naturels (10,1%), de territoires artificialisés (2,4%) et de surfaces en eau (0,8%).

Plusieurs cours d'eau et leurs affluents sont recensés sur la commune de Cholet tels que : le ruisseau du Pontreau, le Cazeau et le Ruisseau de l'Étang des Noues au nord du territoire communal, le ruisseau de la Ferchandière, la Moine et le ruisseau de Bodin au centre, la Copechanière et le ruisseau de la Planche au sud-ouest, le ruisseau des Loges au sud-est et l'Ouin au sud.

Plusieurs axes majeurs traversent le territoire communal, trois lignes ferroviaires en activité, l'autoroute A87, la nationale N249 et plusieurs routes départementales. Ces dernières permettent, entre autres, de relier le centre-ville de la commune de Cholet aux communes limitrophes. D'autres routes communales permettent de desservir différents hameaux de la commune et des communes limitrophes. De plus, la commune est desservie par plusieurs lignes routières régionales (Aléop) et un aérodrome est également présent sur la commune.

Outre le centre-ville et la banlieue de Cholet, le territoire se compose de plusieurs bourgs ou hameaux tels que : *le Puy Saint-Bonnet, l'Orée des Bois, Bel-Air, le Bois d'Ouin, la Renardière, les Natteries,* etc.

II. 2. Population et cadre de vie

II. 2. 1. Démographie

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2020. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Évolution démographique à Cholet de 1982 à 2020
(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Évolution de la population						
Population	55 524	55 132	54 204	54 121	53 853	54 357
Densité moyenne (hab/km²)	*634,8*	*630,3*	*619,7*	*618,7*	*615,7*	*621,4*

En 2020, la commune de Cholet compte 54 357 habitants. Sa densité de population est de 621,4 habitants/km² et peut être qualifiée de « centres urbains intermédiaires » selon la grille communale de densité de l'INSEE[7].
Globalement la population a diminué entre 1982 et 2020 (-2,1%), bien qu'elle soit en augmentation depuis 2014 (+0,9% entre 2014 et 2020).

À Cholet, les différentes tranches d'âges sont toutes assez bien représentées. En 2020, les personnes âgées de 45 à 59 ans sont les mieux représentées (19,1%). Au contraire, les personnes âgées de plus de 75 ans sont les moins bien représentés (10,9%).

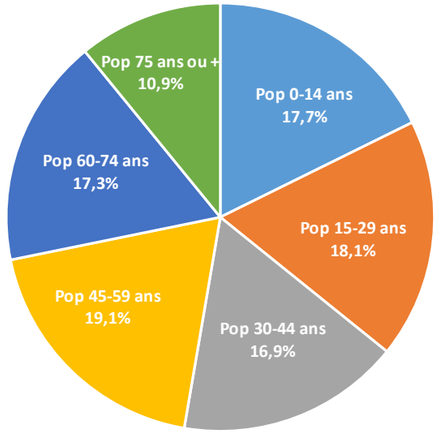


Figure 40 : Répartition de la population de Cholet par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2020)

Par rapport à 2009, deux catégories d'âges ont vu leurs effectifs augmenter : +26,0% pour les personnes âgées de 75 ans ou plus et +17,2% pour les personnes âgées de 60 à 74 ans.
Au contraire, plusieurs catégories d'âges ont vu leurs effectifs diminuer : -9,8% pour les personnes âgées de 30 à 44 ans, -5,5% pour les personnes âgées de 45 à 59 ans, -4,6% pour les personnes âgées de 15 à 29 ans et -3,0% pour les personnes âgées de 14 ans ou moins.

La population est globalement en diminution sur la commune de Cholet bien qu'elle est augmentée depuis 2014 avec principalement des personnes âgées de 0 à 44 ans (52,7%). Toutes les tranches d'âge sont bien représentées sur la commune.

II. 2. 2. Logement

Plusieurs hameaux sont localisés à proximité immédiate mais en dehors du site d'étude à savoir les hameaux de *la Crellière, la Pilotière, le Temple et l'Echasserie* au sud du site d'étude (cf. *Figure 25* en page 45).

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1982 et 2020. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Évolution des logements dans la commune de Cholet de 1982 à 2020
(Source : INSEE)

	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble des logements	19 936	21 990	24 210	26 169	27 106	27 617
Résidences principales	18 553	20 400	22 588	24 466	24 979	25 743
Résidences secondaires et logements occasionnels	281	372	259	214	303	503
Logements vacants	1 102	1 218	1 363	1 489	1 824	1 371
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,94	2,65	2,35	2,16	2,10	2,00

Sur la commune de Cholet, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué, passant de 2,94 en 1982 à 2,00 en 2020, soit une baisse de -32%.
Le nombre de logements a été multiplié par 1,4 sur la période 1982-2020. Toutes les sous-catégories de logements ont augmenté sur la période : les résidences secondaires et logements occasionnels ont été multiplié par 1,8 et les résidences principales et les logements vacants enregistrent une croissance de +39% et +24%.

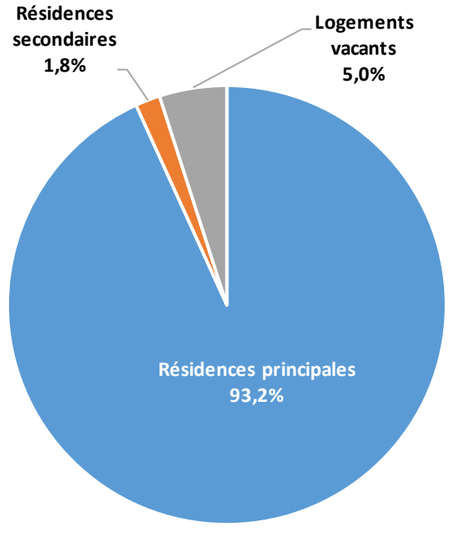


Figure 41 : Répartition des logements de Cholet en 2020
(Source : INSEE, 2019)

[7] https://www.insee.fr/fr/information/6439600

En 2020, 93,2% des logements sont des résidences principales à Cholet, ce qui est supérieur au niveau du département (90,3%). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 1,8% des logements, quand les logements vacants en représentent 5,0% contre 3,2% et 6,6% respectivement au niveau départemental.

Le nombre total de logements augmente d'année en année sur la commune de Cholet, mais la répartition entre les logements reste relativement stable selon qu'ils soient à titre principaux, secondaires ou vacants.

Analyse des enjeux

La population de la commune de Cholet est de 54 357 habitants en 2020. Elle est globalement en diminution depuis plus d'une trentaine d'années bien qu'elle ait augmenté depuis 2014. Toutes les tranches d'âge sont bien représentées sur la commune. Elle accueille majoritairement des personnes âgées de 0 à 44 ans (52,7%) mais toutes les tranches d'âges sont bien représentées sur son territoire. Le nombre de logements est en augmentation mais la répartition entre les logements reste stable entre les résidences principales, les logements vacants, les résidences secondaires et les logements occasionnels. Plusieurs hameaux sont localisés à proximité immédiate mais en dehors du site d'étude à savoir les hameaux de la Crellière, la Pilotière, le Temple et l'Echasserie au sud du site d'étude. L'enjeu peut donc être qualifié de faible.

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

II. 3. Emploi et activités économiques

II. 3. 1. Emploi et activités économiques

En région Pays de la Loire, l'économie est diversifiée mais les orientations sont marquées localement. Sur les 23 zones d'emploi recensées dans la région, l'industrie domine dans neuf zones d'emploi, portée par des activités phares telles que l'agroalimentaire ou la fabrication de matériel de transport. Par rapport à des territoires comparables, l'industrie est aussi surreprésentée dans les grandes agglomérations et les zones littorales, même si elles restent majoritairement tournées vers les fonctions stratégiques ou la sphère présentielle. Dans trois zones d'emploi aux pourtours de la région, l'agriculture domine.

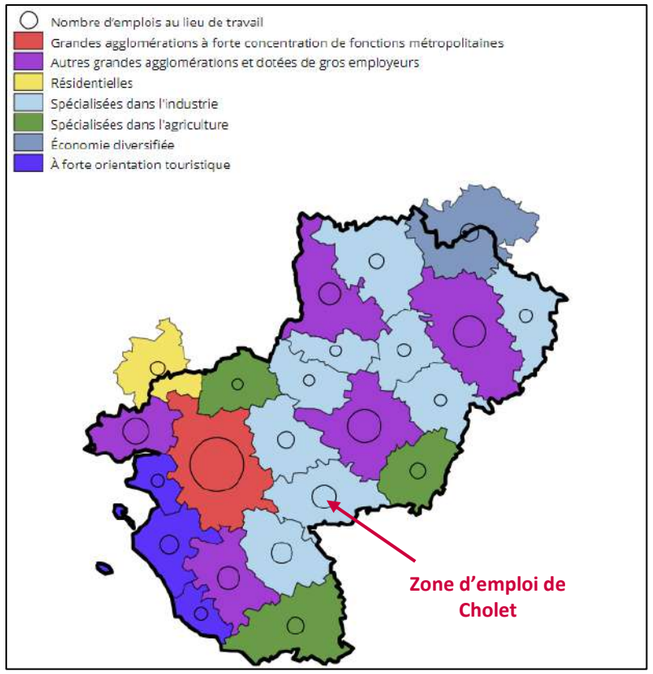


Figure 42 : Zones d'emploi des Pays de la Loire et orientations économiques
(Source : Insee, Recensements de la population (RP) 2016 et 2017, Clap 2015, Enquêtes touristiques 2019)

La commune de Cholet appartient à la zone d'emploi 2020 du même nom qui est spécialisée dans l'industrie.

En 2020, la zone d'emploi compte 189 631 habitants et 84 702 emplois, dont 74 764 salariés. Fin 2021, elle recense 6 203 établissements et 76 617 postes salariés.
Les trois secteurs d'activité qui recensent le plus d'établissements sont le commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles, la construction et l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale.
Les trois secteurs d'activité qui recensent le plus de postes salariés sont l'administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale, la fabrication d'autres produits industriels et le commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles.
Le taux de chômage[8] pour la zone d'emploi de Cholet s'élève à 8,9% en 2020.

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

La zone d'emploi est majoritairement industrielle mais son économie est diversifiée. D'une part, la taille importante de la ville par rapport aux zones comparables implique plus de professions relatives à la fonction de gestion. D'autre part, la zone est riche d'un tissu de petites et moyennes entreprises (PME) et de grands établissements industriels tournés vers l'exportation, ce qui peut expliquer les nombreux emplois dans le commerce ou le transport.

Localement, à Cholet, le taux de chômage[9] a augmenté depuis 2009, passant de 12,0% à 13,6% en 2020. Il est au-dessus de celui de la zone d'emploi de Cholet (8,9%), du département du Maine-et-Loire (11,0%) mais également du taux de chômage en France (12,7%) en 2020.

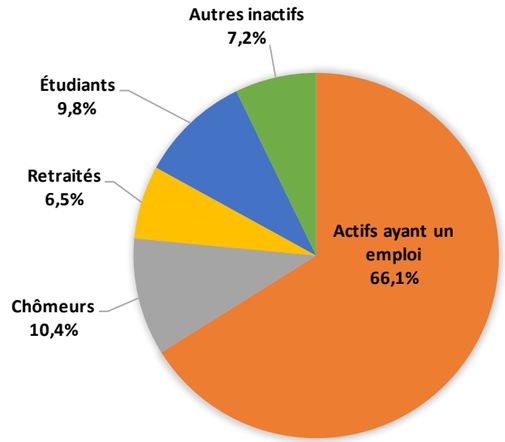


Figure 43 : Répartition de la population active de Cholet en 2020
(Source : INSEE, 2020)

En 2020, à Cholet, la part d'actifs ayant un emploi représente 66,1% de la population active.

Au 31 décembre 2020, Cholet comptait 4 622 établissements. Leur répartition par secteur d'activité est fournie dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Cholet
(Source : INSEE, 2020)

Secteur d'activité	Nombre d'établissements
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	303
Construction	441
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	**1 460**
Information et communication	110
Activités financières et d'assurance	297
Activités immobilières	205
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	791
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	678
Autres activités de services	337

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

Au 31 décembre 2020, le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est le secteur qui compte le plus d'établissements avec 1 460 entités. Le secteur des activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien se situe en deuxième position avec 791 établissements.

Depuis l'année 2013 jusqu'à 2022, entre 435 et 836 établissements ont été créés par an sur la commune de Cholet. L'année 2021 est la plus remarquable avec la création de 836 établissements chaque année.

De nombreux commerces et services de proximité sont présents sur la commune de Cholet : supermarchés, restaurants, boulangeries, bureau de poste, banques, cinéma, clinique vétérinaire, bijouteries, librairies... Plusieurs artisans sont également présents. En 2019, Cholet disposait au total d'environ 400 commerces.

II. 3. 2. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

La commune de Cholet dépend de **l'Académie de Nantes** et les écoles primaires de la commune dépendent de **l'inspection académique du Maine-et-Loire**.

Sur la commune, 58 établissements scolaires sont ouverts dont :

- 38 écoles (publiques et privées) ;
- 8 collèges (publics et privés) ;
- 12 lycées (publics et privés, généraux, professionnels, techniques).

Les centres universitaires les plus proches sont ceux d'Angers (48 km) et de Nantes (57 km), qui sont respectivement au nord-est et au nord-ouest de Cholet. De plus, une partie du Campus d'Angers se trouve à Cholet, à près de 4,5 km au sud-ouest du site de projet.

876 associations apportent du dynamisme à Cholet. Les domaines ayant le nombre le plus important d'associations sont le sport et les activités de plein air (189 associations), la pratique d'activités artistiques ou culturelles (150 associations) et l'éducation et la formation (88 associations).

Analyse des enjeux

La commune de Cholet présente un taux de chômage en augmentation et supérieur à celui de la zone d'emploi de Cholet, du département du Maine-et-Loire et de la France. Le commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est le secteur comptant le pus d'établissements sur la commune. La commune présente de nombreux commerces, 58 lieux d'enseignement et 876 associations. Il s'agit d'une commune très dynamique. L'enjeu est fort.

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

II. 4. Patrimoine culturel

II. 4. 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.

Cinq monuments historiques au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données *Mérimée*) sont présents sur la commune de Cholet.

La carte en fin de chapitre localise les monuments historiques les plus proches du site d'étude.

Le monument historique le plus proche (communes avoisinantes y compris) est situé à 3,5 km au sud du site d'étude sur la commune de Cholet. Il s'agit du Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile construit au néolithique et inscrit par arrêté le 6 janvier 1976. Il est également référencé comme site archéologique (49 009 1 AP) selon la fiche *Mérimée*.



Figure 44 : Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile sur la commune de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le plus proche, le Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile sur la commune de Cholet, se situe à 3,5 km au sud du site d'étude.

II. 4. 2. 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 :

- 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.

La commune de Cholet compte un site patrimonial remarquable formé de plusieurs zones (Atlas des patrimoines). Il s'agit du site patrimonial de Cholet créé par arrêté le 9 mai 2025. La zone la plus proche est localisée à 3 km au sud du site d'étude.

Aucun SPR n'est présent à moins de 3 km du site d'étude.

II. 4. 3. 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).

La commune de Cholet ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivant du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche se situe sur la commune de Maulévrier à 9 km au sud-est du site d'étude. Il s'agit du Château des Colberts inscrit par arrêté le 12 août 1980.

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 évènements 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).

La commune de Cholet ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivant du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche se situe sur la commune de Maulévrier à 9 km au sud-est du site d'étude. au nord du site d'étude. Il s'agit du parc oriental du Château des Colberts classé par arrêté le 29 septembre 1980.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 9 km du site d'étude.

II. 4. 4. Patrimoine mondial de l'Unesco

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) encourage l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde, considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité.
L'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial et les obligations qui lui sont attachées découlent d'une convention internationale de l'UNESCO, la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel de 1972, ratifiée par la France en 1975.
La France compte 45 biens inscrits au patrimoine mondial : 39 biens culturels, 5 biens naturels et un bien mixte.

La commune de Cholet ne compte aucun bien inscrit au patrimoine mondial (Atlas des patrimoines). Le plus proche est le « Val de Loire entre Sully-sur-Loire et Chalonnes » inscrit en 2000 à 30,3 km au nord-est du site d'étude (zone tampon du bien à 25,6 km au plus proche au nord-est du site d'étude).

Aucun bien inscrit au patrimoine mondial n'est présent à moins de 30,3 km du site d'étude.

Analyse des enjeux

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le plus proche, le Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile sur la commune de Cholet, se situe à 3,5 km au sud du site d'étude. La commune de Cholet ne compte aucun site inscrit ou classé, le plus proche est situé à 9 km au sud-est du site d'étude. La commune de Cholet compte un site patrimonial remarquable formé de plusieurs zones. La zone la plus proche est localisée à 3 km au sud du site d'étude. La commune de Cholet ne compte aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le plus proche est situé à environ 30 km au nord-est du site d'étude. L'enjeu peut donc être qualifié de très faible.

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

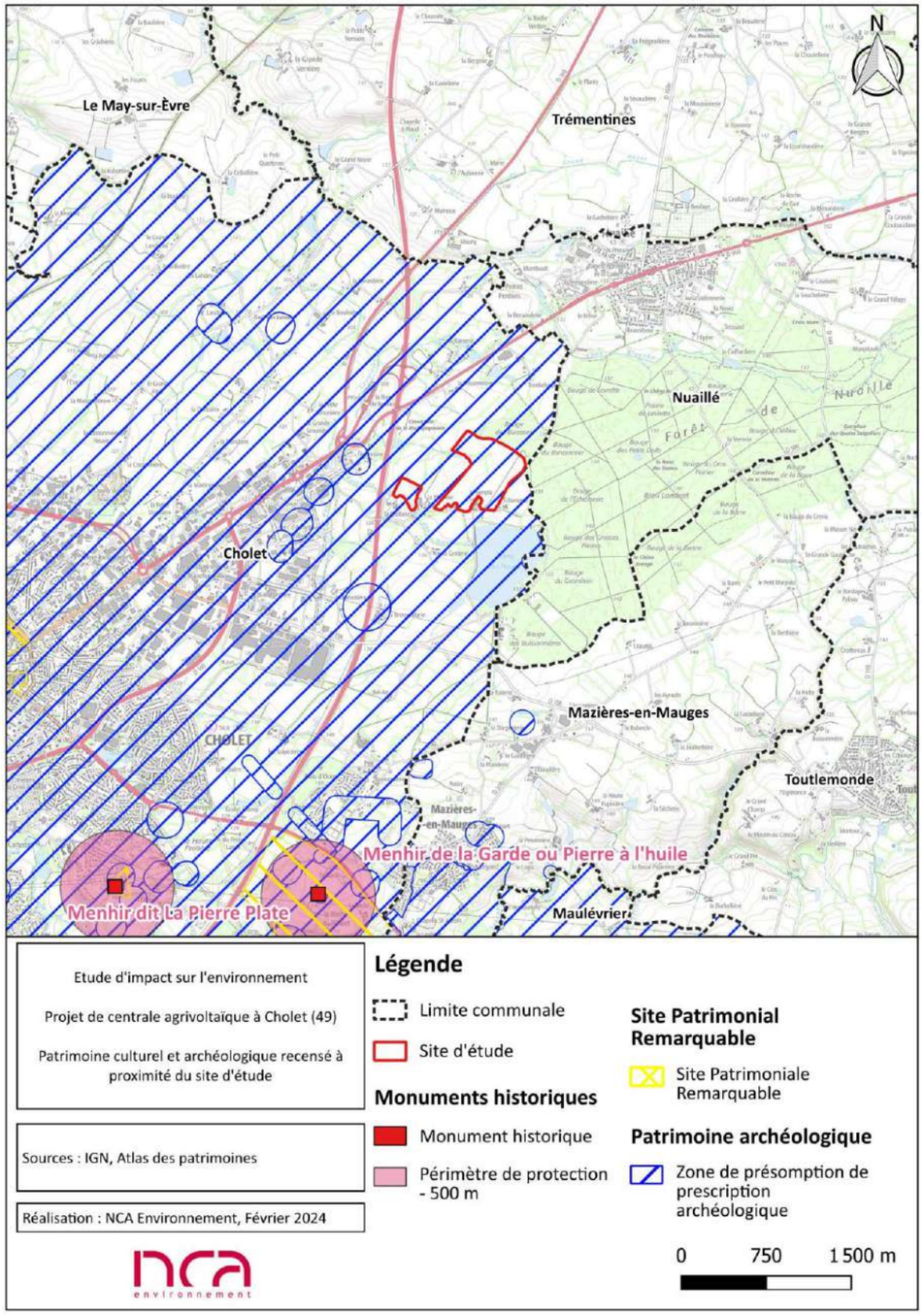


Figure 45 : Patrimoine culturel et archéologique recensé à proximité du site d'étude

II. 5. 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* ».

Selon l'Atlas des patrimoines, trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) des Pays de la Loire recoupent la commune de Cholet **dont une recoupe entièrement le site d'étude.** Cette dernière est concernée par l'arrêté n°293 et un seuil de 10 000 m².
En effet, selon la fiche d'information des ZPPA des pays de la Loire « *à l'intérieur des ZPPA des seuils d'emprise du sol des travaux sont susceptibles de faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art. 4) ».*

Par courrier en date du 22 mars 2024 (cf. Annexe 1), la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) des Pays de la Loire informe que, « *en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique* ».

Une zone de présomption de prescription archéologique recoupe entièrement le site d'étude. La DRAC des Pays de la Loire informe que le projet de parc agrivoltaïque de Cholet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

Par ailleurs, 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 Figure 45 en page 79 présente le patrimoine archéologique recensé à proximité du site d'étude

Analyse des enjeux

Trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) recoupent la commune de Cholet dont une recoupe entièrement le site d'étude. La DRAC des Pays de la Loire informe que le projet de parc agrivoltaïque de Cholet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. L'enjeu peut donc être qualifié de fort.

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

II. 6. Tourisme et loisirs

D'après le tableau de bord économique de la **Région Pays de la Loire**, 19 millions de touristes visitent chaque année la région. En 2021, la région a accueilli environ 80 millions de nuitées touristiques (tout hébergements et nationalités confondus) dont environ 16 millions en hôtels et campings. Le tourisme dans la région génère en moyenne annuelle 44 300 emplois directs (salariés et non-salariés), soit 3,0 % de l'emploi total de la région, avec un pic autour de 65 000 emplois au plus fort de la saison. Les emplois touristiques se localisent principalement en Loire-Atlantique et en Vendée. La région dispose de plusieurs atouts touristiques (450 km de littoral, 4 parcs naturels régionaux, 375 km de rivières navigables, itinéraires cyclable, pédestre et équestre, *etc.*) et des équipements et labels (68 ports et mouillages, 19 centres équestres, 33 golfs, 43 petites Cités de Caractères, 17 routes des vins*, etc.*).

La Région dispose d'un Schéma Régional des Véloroutes et voies vertes (SRV) validé en 2016. Aucune véloroute ni voie verte du SRV ne recoupe le site d'étude. L'itinéraire le plus proche, le tronçon « Morannes – Briollay » passe à 1,8 km au nord du site d'étude.

Traversé par la Loire et parsemé de nombreux châteaux et demeures seigneuriales, le **Maine-et-Loire** possède un riche patrimoine, tant naturel qu'architectural. Le Val de Loire est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO, et ses édifices s'égrènent le long du cours d'eau telle que :

- La ville d'Art et d'Histoire d'Angers, notamment célèbre pour sa forteresse et sa tenture médiévale ;
- Le vignoble angevin ;
- Ou encore le Saumurois et ses sites troglodytiques...



Figure 46 : Le Château d'Angers ou Château des ducs d'Anjou
(Source : http://www.chateau-angers.fr/)

Le département du Maine-et-Loire dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). Il s'agit de sentiers de randonnée pédestre respectant des critères précis comme un intérêt paysager, des éléments de patrimoine bâti à découvrir et privilégiant les chemins plutôt que les routes (moins de 30% de goudron obligatoire).

D'après le PDIPR en Maine-et-Loire[10] consulté en février 2024, **aucun itinéraire de randonnée inscrit au PDIPR ne recoupe le site d'étude**. Les itinéraires inscrits au PDIPR les plus proches su site d'étude sont :

- Le **circuit de Nuaillé** à 54 m à l'ouest du site d'étude ;
- Le **circuit n°3** à 95 m au sud du site d'étude.

Par ailleurs, le territoire de Cholet Agglomération[11] recense près de 100 circuits de randonnée pédestre**. Aucun de ces itinéraires de recoupent le site d'étude**. Les plus proches du site d'étude sont :

- Le **circuit du Verger** (19,7 km) qui longe le sud du site d'étude au niveau de la route menant entre autres au lieu-dit *le Temple* ;
- Le **circuit de l'Étang des Noues** (2,6 km) à 95 m au sud du site d'étude. Il correspond au circuit n°3 inscrit au PDIPR ;
- Le **circuit du Chemin du Frêne** (6,1 km) à 45 m à l'est du site d'étude ;
- Le **circuit du Chêne Enragé et Rond des Dames** (4,7 km) à 458 m au sud-est du site d'étude.

[10] https://data.paysdelaloire.fr

[11] https://www.ot-cholet.fr/grand-public/decouvrir-et-visiter/nature/randonnees-pedestre-choletais.html

Différents sites internet d'hébergements touristiques ont été consultés pour la recherche d'informations sur les logements touristiques au sein de la commune de Cholet. De nombreux hébergements touristiques sont présents sur la commune de Cholet : 19 gîtes, 1 camping, 12 établissements proposants des chambres d'hôtes, 15 hôtels, 2 hébergements collectifs, 1 aire de camping-car, etc.

Les hébergements les plus proches sont :

- Les gîtes de l'Étang des Noues situés au lieu-dit *la Grolerie* à 348 m au sud du site d'étude ;
- L'hôtel « B&B HOTEL Cholet Nord », situé à côté du rond-point où se rejoignent la RD 160, la RD 960 ainsi que la sortie 26 de l'autoroute A 87. Cet hôtel est localisé à 497 m à l'ouest du site d'étude, de l'autre côté de l'autoroute A 87.



Figure 47 : Hôtel « B&B HOTEL Cholet Nord » à Cholet
(Source : site internet de l'office de tourisme de Cholet, www.ot-cholet.fr)

À noter que des activités de loisirs sont présentes autour de l'Étang des Noues qui est localisé à 120 m au sud du site d'étude : centre équestre « l'Éperon des Noues », base de ski nautique, « SNC Ski Nautique Choletais » et centre de loisirs de pleine nature « Prim-Vert & Nougatine ».



Figure 48 : Base de ski nautique autour de l'Étang des Noues
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)



Figure 49 : Centre équestre proche de l'Étang des Noues
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

Les itinéraires de randonnée et les hébergements touristiques les plus proches du site d'étude ainsi que les activités de loisirs présentes autour de l'Étang des Noues sont localisés sur la carte suivante.

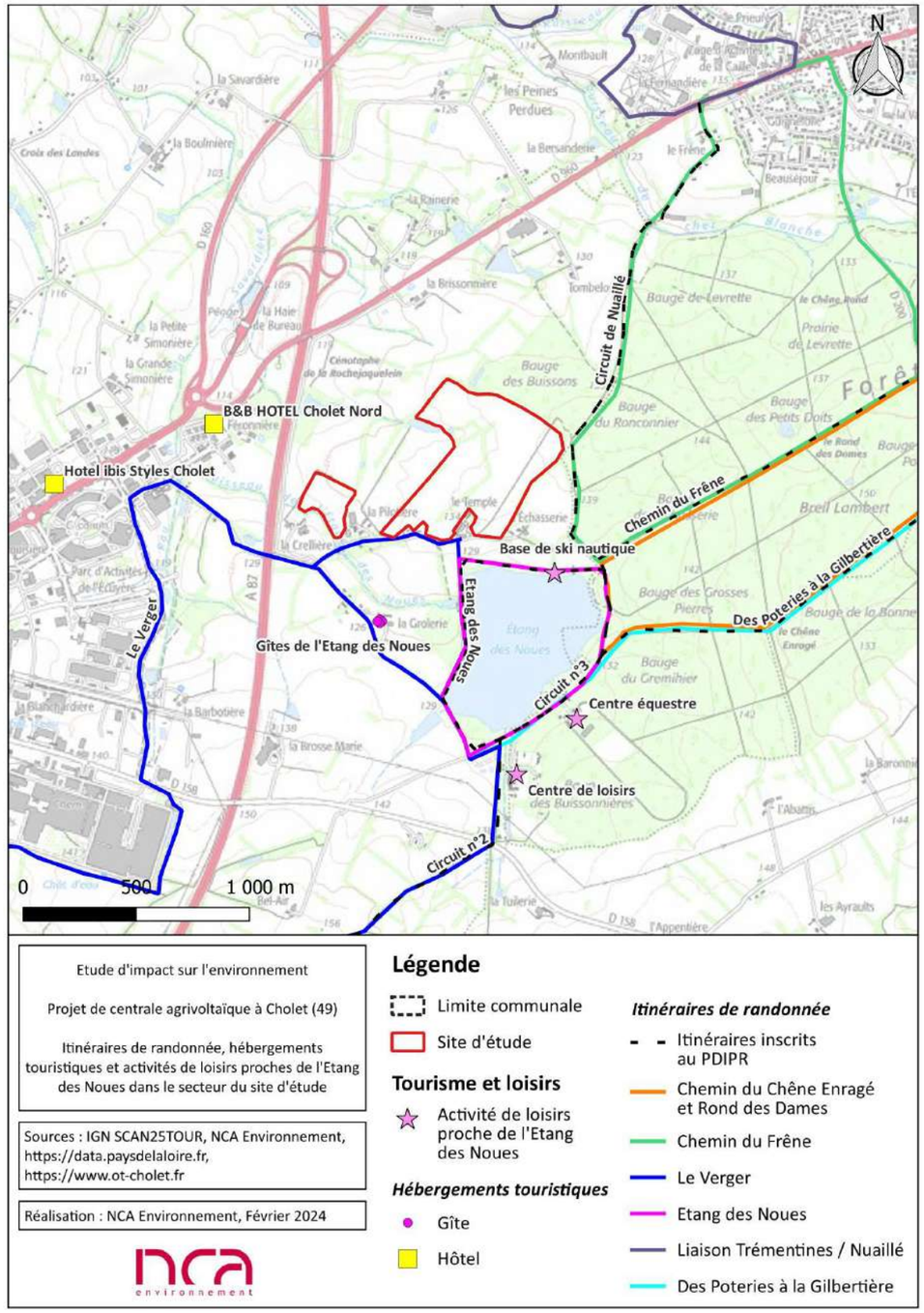


Figure 50 : Itinéraires de randonnée, hébergements touristique et activités de loisirs proches de l'Étang des Noues dans le secteur du site d'étude

Analyse des enjeux

Le Maine-et-Loire possède un riche patrimoine, tant naturel qu'architectural. Le département du Maine-et-Loire dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). L'itinéraire le plus proche inscrit au PDIPR (circuit de Nuaillé) passe à 54 m à l'ouest du site d'étude. De plus, le territoire de Cholet Agglomération recense près de 100 circuits de randonnée pédestre. L'itinéraire de randonnée pédestre le plus proche (circuit du Verger) longe le sud du site d'étude. De nombreux hébergements touristiques sont présents sur la commune de Cholet. Les plus proches sont les gîtes de l'Étang des Noues localisés à 348 m au sud du site d'étude. De plus, des activités de loisirs (centre équestre, base de ski nautique et centre de loisirs de pleine nature) sont présentes autour de l'Étang des Noues qui est localisé à 120 m au sud du site d'étude. L'enjeu est modéré.

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

II. 7. Occupation des sols

La surface du département du **Maine-et-Loire** est occupée à de 81,3% de territoires agricoles (36,2% de terres arables, 21,2% de prairies, 20,0% de zones agricoles hétérogènes et 3,9% de cultures permanentes), 11,4% de forêts et milieux semi-naturels et 6,5% de territoires artificialisés. Les surfaces en eau représentent 0,8% du département. Les zones humides sont très peu représentées (0,02%).

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

Tableau 14 : Occupation des sols sur la commune de Cholet et comparaison au département

(Source : CORINE Land Cover 2018)

Département *Commune*	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Zones humides et surfaces en eau
Maine-et-Loire (49)	7 105 km²	6,5%	81,3%	11,4%	0,8%
Cholet	*87,5 km ²*	*29,8%*	*67,5%*	*2,0%*	*0,7%*

**selon la méthodologie de Corine Land Cover France (Clés d'interprétation de la nomenclature Février 2009) : le tissu urbain discontinu ne comprend ni l'habitat agricole dispersé (comprenant des bâtiments d'exploitation ou des abris), ni les résidences principales et secondaires éparses dans les espaces naturels ou agricoles.*

La commune de Cholet est donc composée à 67,5% de terres agricoles (30,6% de terres arables, 19,8% de prairies, et 17,1% de zones agricoles hétérogènes) soit 13,8% de moins qu'à l'échelle du département. La représentation des territoires artificialisés est en revanche plus élevé qu'au niveau départemental (29,8% contre 6,5% pour le département). La part des forêts et milieux semi-naturels est plus faible à l'échelle de la commune (2,0%) qu'à l'échelle du département (11,4%). Les surfaces en eau sont plus représentées à l'échelle départemental (0,8%) qu'à l'échelle communale (0,7%). Les zones humides ne sont pas représentées sur le territoire communal selon l'inventaire CORINE Land Cover (2018).

Le recensement CORINE Land Cover 2018 au niveau du site d'étude est illustré sur la figure suivante. Le site d'étude est exclusivement composé de territoires agricoles, à savoir, des « systèmes culturaux et parcellaires complexes ».

Le site d'étude de 0,34 km² représente environ 0,4% de la surface communale et 0,6% des territoires agricoles recensés sur la commune.

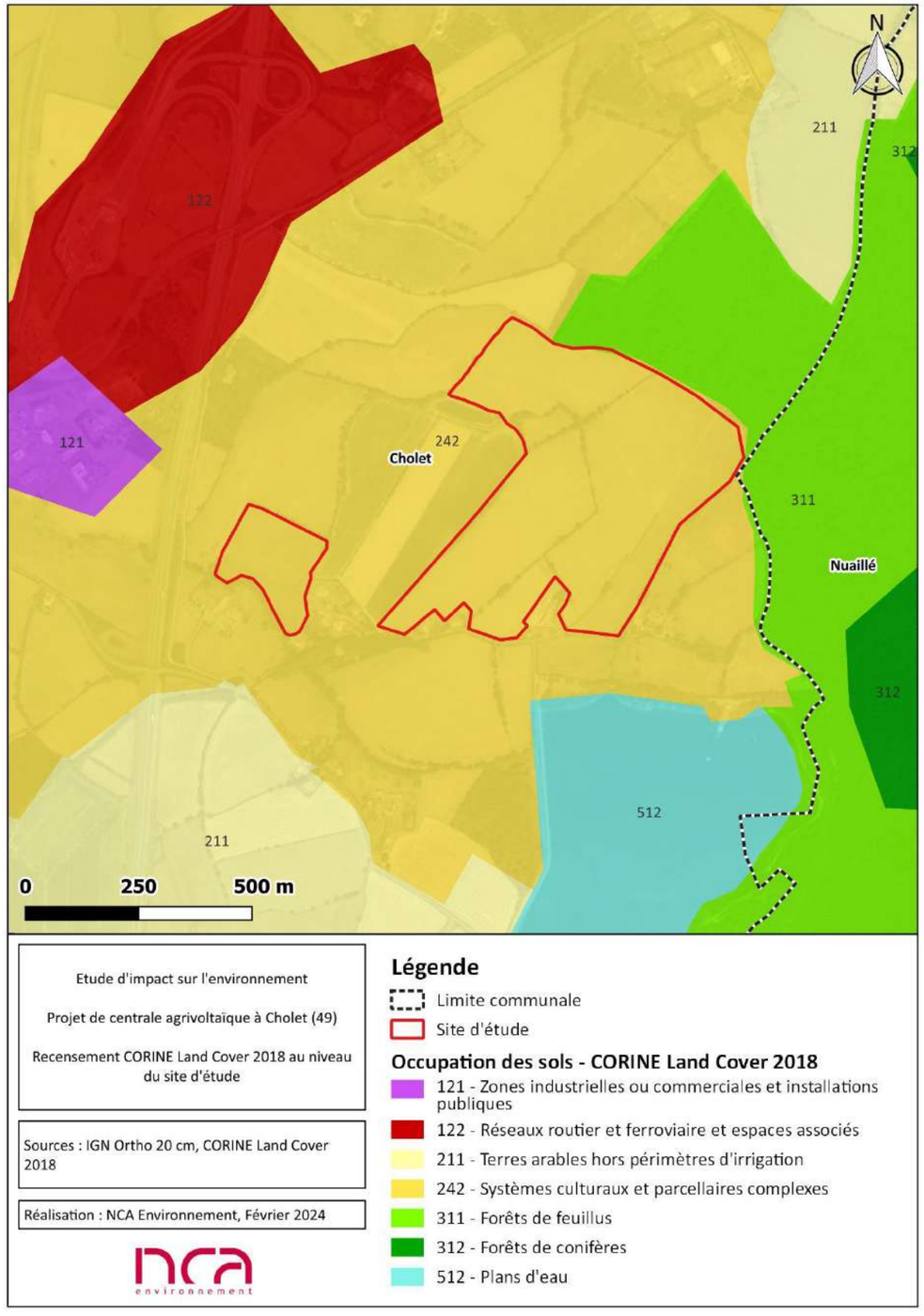


Figure 51 : Recensement CORINE Land Cover 2018 au niveau du site d'étude

Analyse des enjeux

La commune est majoritairement composée de territoires agricoles (67,5%). Les territoires artificialisés et les forêts et milieux semi-naturels représentent respectivement 29,8% et 2,0% du territoire communal. Les surfaces en eau occupent 0,7% du territoire de Cholet. Quant aux zones humides, elles ne sont pas représentées sur le territoire communal selon l'inventaire CORINE Land Cover (2018). Le site d'étude est exclusivement composé de territoires agricoles, à savoir, des « systèmes culturaux et parcellaires complexes ». Il représente environ 0,4% de la surface communale et 0,6% des territoires agricoles recensés sur la commune. Les surfaces agricoles étant majoritaires sur la commune, l'enjeu est considéré comme faible.

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

II. 8. Urbanisme et planification du territoire

II. 8. 1. Document d'urbanisme

II. 8. 1. 1. Document d'urbanisme en cours d'élaboration

Par délibération en date du 18 septembre 2017, le Conseil de Communauté de l'Agglomération du Choletais (AdC) a prescrit l'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de l'Habitat (PLUi-H).

Élaboré en partenariat avec l'ensemble des acteurs locaux, le Programme Local de l'Habitat (PLH) définit les orientations et les objectifs d'un territoire pour répondre aux besoins en logements et indique les moyens mis en œuvre pour y parvenir. Il intègre le PLUi pour une meilleure cohérence et prise en compte de la politique en matière d'habitat au sein du document d'urbanisme.
Le PLH en vigueur sur l'AdC pour la période 2014-2020 ne concerne que les 14 communes de l'ex-Communauté d'Agglomération du Choletais. Dans le cadre de l'élaboration du PLUi-H, les réflexions en matière d'habitat seront ainsi étendues à l'ensemble du territoire.

Le calendrier prévisionnel des grandes phases du PLUi-H est le suivant :

- Début 2018 - fin 2019 : diagnostic du territoire
  - Fin de premier semestre 2019 : validation du diagnostic en Bureau Communautaire
- 2020 - automne 2023 : définition des orientations du PADD et amorce des pièces réglementaires
  - Fin 2023 et début 2024 : débat du PADD dans chaque conseil municipal puis en conseil de communauté
- Fin 2023 - fin 2024 : finalisation de la rédaction des pièces réglementaires opposables (OAP, règlement écrit, zonage)
  - Fin 2024 : arrêt de projet et bilan de la concertation par délibération du conseil de communauté
- 2025 : phase administrative d'approbation (enquête publique, approbation)
  - Fin 2025 : approbation du PLUi-H par délibération du conseil de communauté

Le process de concertation a lieu durant toute la durée d'élaboration du PLUi-H et se clôture au moment de l'arrêt projet du PLUi-H fin 2024. Le 19 mai 2025, le Conseil de Communauté de Cholet Agglomération a arrêté le projet de PLUi-H. Une enquête publique sera ouverte courant octobre / novembre.

II. 8. 1. 2. Document d'urbanisme en vigueur

Le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Cholet est le **Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet** approuvé initialement le 9 mai 2005. La dernière procédure de modification a été approuvée le 22 janvier 2024.

Selon le plan de zonage du PLU, l'ensemble du site d'étude est localisé en **zone agricole A.**

La **zone agricole A** est une zone naturelle protégée réservée aux activités agricoles ainsi qu'aux habitations et annexes liées à ces activités.
Le règlement du PLU indique, dans les dispositions applicables aux zones agricoles, que « *peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.* ***Y sont autorisées les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole****, aux constructions et installations en lien avec le stockage et la distribution de carburant et de produits dérivées propre au secteur Ai* ».

Une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif/public, 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 a été 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).

Par ailleurs, suite à l'adoption de la loi APER du 10 mars 2023, l'article L.111-27 du code de l'urbanisme dispose que "*sont considérées comme* ***nécessaires à l'exploitation agricole*** *[…] les installations agrivoltaïques au sens de l'article L.314-6 du code de l'énergie*". Or, il semble que le présent projet tende vers la catégorie des installations agrivoltaïques. (cf. EPA).

Que le présent projet entre dans la catégorie des installations agrivoltaïques ou dans celles des installations photovoltaïques au sol, il est en accord avec le règlement du PLU de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet pour la zone A. Le projet devra être compatible avec les règles applicables à la zone A (détaillées ci-après).

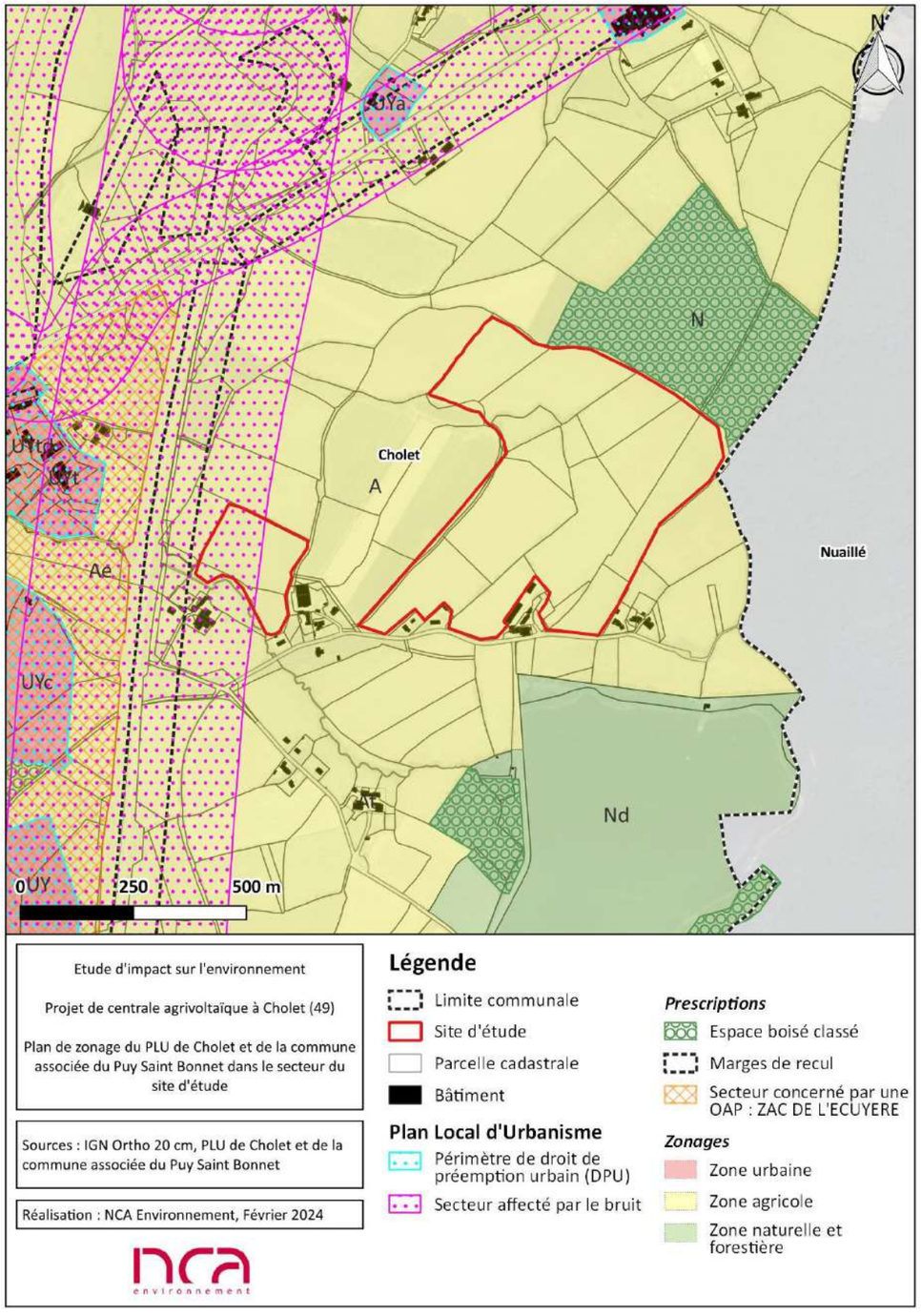


Figure 52 : Plan de zonage du PLU de Cholet dans le secteur du site d'étude

Zonage du classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Un zonage du classement sonore des infrastructures de transports terrestres recoupe l'ouest du site d'étude. Il s'agit du secteur affecté par le bruit de l'autoroute A87 (cf. *Chapitre 3 :II. 14. 1 Bruit* en page 98).

Marge de recul de 100 m vis-à-vis de l'autoroute A87

Une prescription graphique du PLU borde l'ouest du site d'étude, à savoir la marge de recul de 100 m par rapport à l'axe de l'autoroute A87, relative à l'article L.111-6 du Code de l'Urbanisme[12] où les constructions ou installations sont interdites.

Toutefois, la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, publiée le 11 mars 2023, prévoit notamment de **faciliter les projets sur les bords des routes et autoroutes** (cf. *Chapitre 1 :IV. 3. 3 Loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables* en page 30).

L'article 34 de la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables modifie notamment les articles L.111-6 et L.111-7 du Code de l'Urbanisme dont les versions en vigueur depuis le 12 mars 2023 sont les suivantes :

Article L.111-6 du Code de l'Urbanisme en vigueur depuis le 12 mars 2023 :
« *en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation* ».

Article L.111-7 du Code de l'Urbanisme en vigueur depuis le 12 mars 2023 :
« *L'interdiction mentionnée à l'article L. 111-6 ne s'applique pas :*

- 1° Aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ;
- 2° Aux services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières ;
- 3° Aux bâtiments d'exploitation agricole ;
- 4° Aux réseaux d'intérêt public ;
- 5° Aux infrastructures de production d'énergie solaire, photovoltaïque ou thermique.

Elle ne s'applique pas non plus à l'adaptation, au changement de destination, à la réfection ou à l'extension de constructions existantes ».

Ainsi, depuis la publication de la loi du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, l'interdiction de constructions ou installations dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de l'autoroute A87 ne s'applique pas au présent projet de centrale agrivoltaïque de Cholet le Temple.

RÈGLES APPLICABLES À LA ZONE AGRICOLE A DU PLU DU CHOLET ET DE LA COMMUNE ASSOCIÉE DU PUY SAINT BONNET

Desserte des terrains par des voies publiques ou privées et accès

Voirie

Pour être constructible un terrain doit être desservi par une voie, publique ou privée, de caractéristiques proportionnées à l'importance de l'occupation ou de l'utilisation du sol envisagée et adaptée à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie.
Les caractéristiques des voies nouvelles doivent respecter les dispositions du Cahier des Clauses Techniques Particulières de la Ville de Cholet ou de la Communauté d'Agglomération du Choletais selon la collectivité compétente.

[12] Anciennement article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme

Les voies nouvelles en impasse ouvertes à la circulation automobile doivent être aménagées dans leur partie terminale de façon à permettre aux véhicules de faire aisément demi-tour (lutte contre l'incendie, ramassage des ordures ménagères…).

Accès

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte notamment en ce qui concerne la défense contre l'incendie, la protection civile, la commodité de circulation.
Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité en particulier lorsque le terrain est desservi par plusieurs voies, les constructions peuvent être autorisées sous réserve que l'accès soit établi sur la voie où la gêne pour la circulation est la moindre.
Des accès peuvent être refusés s'ils entraînent des dangers pour la sécurité. De même, certains aménagements de voirie et certaines réglementations peuvent être prescrits, si besoin est, pour améliorer la sécurité.

Desserte des terrains par les réseaux publics

Eaux usées

L'évacuation directe des eaux usées dans les caniveaux, fossés ou égouts d'eaux pluviales, est interdite.

Eaux pluviales

Les constructions et les aménagements doivent être conçus de manière à privilégier la récupération et/ou l'infiltration des eaux pluviales sur le terrain de la construction par un dispositif conforme aux réglementations en vigueur. Il est dès lors recommandé de réduire au minimum les surfaces imperméabilisées sur la parcelle, et d'assurer l'infiltration des eaux pluviales.
Le constructeur peut, si nécessaire, rejeter les eaux pluviales au réseau public dès lors que ce dernier dessert le terrain et que le raccordement est techniquement possible. Les branchements particuliers sur ce réseau doivent être conformes au règlement du service assainissement de l'Agglomération du Choletais.

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Sauf dispositions particulières inscrites sur les documents graphiques, les constructions doivent être implantées à :

- 10 m au moins en retrait de l'alignement des routes départementales et nationales ;
- 5 m au moins en retrait de l'alignement des autres voies et emprises publiques.

Peuvent notamment être implantés dans les marges de recul les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics et d'intérêt collectif (article A 6.2).

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Les constructions doivent être implantées soit le long des limites séparatives, soit à une distance au moins égale à 4 m.

Hauteur maximale des constructions

La hauteur maximale des constructions autres que les bâtiments d'exploitation agricole ne peut excéder 7 m.
Ces dispositions ne s'appliquent pas :

- aux installations techniques de grand élancement indispensables dans la zone : silos, relais hertzien, antennes, pylônes, etc..,
- aux équipements et édifices publics.

Aspect extérieur des constructions et aménagements de leurs abords

Volumes et terrassements

Les constructions nouvelles, les aménagements et les extensions de bâtiments existants doivent présenter une simplicité des volumes s'intégrant dans l'environnement et être adaptées au relief du terrain.

Façades

Les constructions devront s'intégrer dans l'environnement paysager. Les matériaux brillants sont interdits. L'emploi brut en parement extérieur, de matériaux fabriqués en vue d'être enduit ou peint est interdit.

Toitures

La forme générale et les proportions des toitures, les pentes, le nombre de versants et les matériaux doivent être en harmonie avec les toits environnants, et en conformité avec les règles de l'art et les matériaux utilisés.

Les couvertures en matériaux brillants sont interdites. Les panneaux solaires et panneaux photovoltaïques peuvent être autorisés, notamment pour les bâtiments agricoles, dans le cadre d'un parti architectural, sous réserve d'une bonne intégration du projet dans l'environnement.

Pour les bâtiments agricoles, l'aspect (forme et teinte) des toitures devra s'intégrer dans l'environnement paysager.

Clôtures

Si la clôture est nécessaire, elle doit présenter une simplicité d'aspect respectant l'environnement et le bâtiment.

Pour les terrains bâtis :

- Les clôtures éventuelles sont constituées :
  - soit par un mur ou un muret droit ou à redans d'une hauteur de 0,60 m. Lorsque le terrain est en pente cette hauteur peut être comprise entre 0,60 et 1,20 m. Il peut être réalisé en moellons ou en maçonnerie recouvert d'enduit (de la teinte des matériaux traditionnels) et surmonté d'une grille ou d'un grillage, ou doublé d'une haie vive ;
  - soit par une haie bocagère ;
  - soit par un grillage doublé ou non d'une haie bocagère.
- Pour les terrains non bâtis :
  - les clôtures et portails doivent être traités avec simplicité, par exemple avec des piquets bois ou métal fin et du grillage de préférence à large maille.

Aires de stationnement

Les aires de stationnement, par leur implantation, leur localisation, leur organisation, doivent s'intégrer à leur environnement.

Espaces libres et plantations

Conformément à la loi Paysage, la demande de permis de construire doit être accompagnée d'un plan de plantation permettant de localiser sur la ou les parcelles concernée(s) les différentes espèces végétales prévues.

Les plantations existantes doivent être maintenues. En cas d'impossibilité, elles doivent être remplacées par des plantations d'essences locales variées. Les nouvelles plantations doivent être d'essences locales variées.

Les aires de stockage ou de dépôt doivent être masquées par une haie végétale. Il est fait obligation de planter des arbres de haute tige et autres végétations, afin de permettre une meilleure intégration des bâtiments volumineux dans l'environnement.

À l'intérieur des espaces boisés classés figurant au plan, les défrichements sont interdits et les coupes et abattages d'arbres soumis à autorisation, excepté dans les cas prévus aux articles L. 113-2 et R. 421-23-2 du Code de l'Urbanisme.

II. 8. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

Par les directives territoriales d'aménagement et de développement durables (DTADD), l'Etat peut déterminer ses objectifs et orientations "en matière d'urbanisme, de logement, de transports et de déplacements, de développement des communications électroniques, de développement économique et culturel, d'espaces publics, de commerce, de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers, des sites et des paysages, de cohérence des continuités écologiques, d'amélioration des performances énergétiques et de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans des territoires présentant des enjeux nationaux dans un ou plusieurs de ces domaines" (Article L102-4 du Code de l'Urbanisme).

Il existe en dehors des documents de planification au niveau communal et intercommunal (règlement national d'urbanisme, carte communale, PLU ou encore PLUi), divers outils de planification du territoire qui doivent se coordonner ou être compatibles entre eux.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement et d'Egalité des territoires (SRADDET) est le support stratégique régional pour un aménagement durable et équilibré des territoires de la région. La place du SRADDET dans l'ordonnance juridique est présentée ci-dessous. Ce schéma est détaillé dans la suite de l'étude.

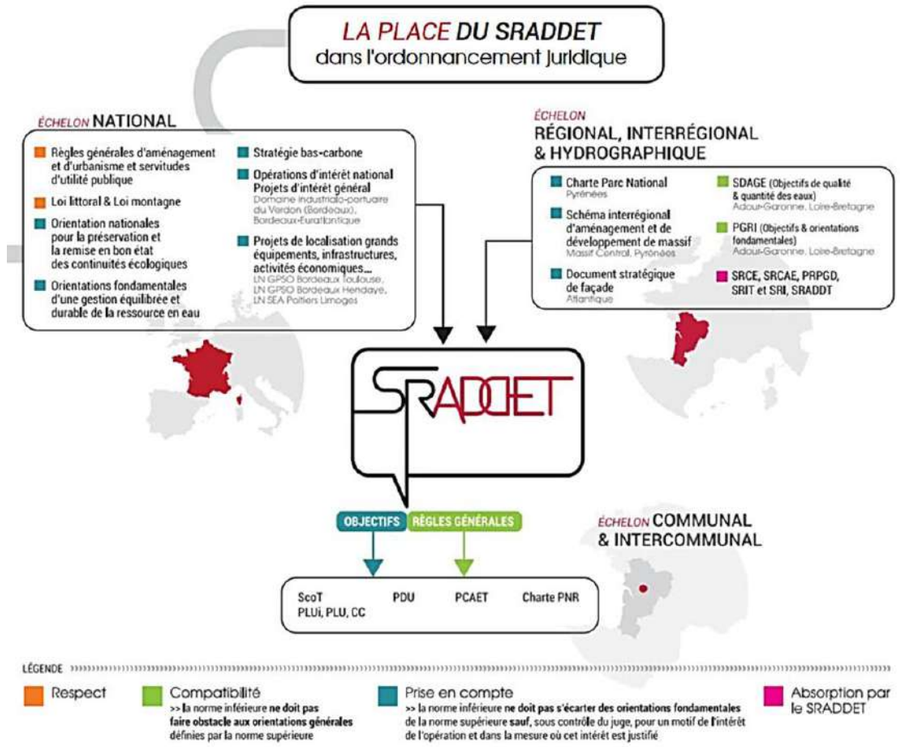


Figure 53 : La place du SRADDET dans l'ordonnance juridique
(Source : SRADDET – Ensemble, imaginons la Nouvelle Aquitaine, Déc 2019)

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

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

La commune de Cholet est intégrée au SCoT de Cholet Agglomération approuvé lors du Conseil de Communauté du 17 février 2020. Le 17 octobre 2022, une procédure de modification du SCoT a été approuvée, afin de permettre la concrétisation d'un projet d'habitat au sein du hameau du Bois d'Ouin. Le territoire du SCoT comptabilise 26 communes.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT s'organise autour de trois grands axes :

- Axe 1 : conforter le choletais comme territoire entreprenant ;
- Axe 2 : accroître l'attractivité résidentielle dans un territoire multipolaire ;
- Axe 3 : renforcer la qualité de vie des choletais.

L'orientation « Favoriser un développement économe en ressources et en énergie » de l'Axe 3 concerne particulièrement les énergies renouvelables. En effet, à travers la sous-orientation « Rechercher la performance énergétique », le SCoT a pour objectif de **favoriser le développement des énergies renouvelables afin de limiter l'impact énergétique du Choletais.**

Parmi les prescriptions liées à cet objectif, les prescriptions suivantes sont retrouvées :

- **Permettre, en zone A ou N, l'installation de sites d'énergies renouvelables**, dans le respect de la réglementation en vigueur, des servitudes d'utilité publique et des sensibilités écologiques, paysagères et architecturales. Il sera privilégié l'utilisation de terrains déjà artificialisés (couvertures de bâtiments, friches d'activités, anciennes décharges, etc.). **Il ne sera autorisé d'éventuelles implantations de panneaux photovoltaïques que sur des terrains déjà artificialisés** ;
- Afin d'alimenter les nouvelles opérations urbaines ou les nouveaux grands équipements, **permettre, dans le respect de la réglementation en vigueur**, des servitudes d'utilité publique et des sensibilités écologiques, paysagères et architecturales, **l'installation de systèmes d'énergies renouvelables** (chaufferies bois, éoliennes domestiques, etc.).

Pour rappel, le site d'étude constitué de parcelles agricoles est localisé en zone agricole A d'après le PLU de la ville de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet**.** Le SCoT de Cholet Agglomération prévoit de permettre l'installation de site d'énergies renouvelables en zone A ou N mais autorise l'implantations de panneaux photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés seulement.

Néanmoins, pour rappel, la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite Loi Climat et Résilience, prévoit, au moins pour les dix premières années de sa mise en œuvre, qu'« *un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque n'est pas comptabilisé dans la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers* ».
Le décret du 29 décembre 2023 précise les modalités de mise en œuvre de ce principe dérogatoire et les critères d'implantation des installations de production d'énergie photovoltaïque permettant de remplir les conditions prévues par la loi. Un arrêté (29 décembre 2023) des ministres chargés de l'urbanisme, de l'énergie et de l'agriculture précise les modalités d'implantation et les caractéristiques techniques (espacement entre panneaux et hauteurs de ceux-ci) qui permettent de garantir les conditions mentionnées au I de l'article 1 du décret du 29 décembre 2023.

Le SCoT de Cholet Agglomération prévoit de permettre l'installation de site d'énergies renouvelables en zone A mais autorise l'implantations de panneaux photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés seulement. Le projet agrivoltaïque sur la commune de Cholet devra être exempté de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour être en accord avec les objectifs du SCoT de Cholet Agglomération.

Agenda 21 :

L'Agenda 21 est un programme d'action pour le développement durable au XXIème siècle. Il a été adopté lors du Sommet de la Terre de Rio, en 1992. Le préambule du texte indique que l'Agenda 21 "*aborde les problèmes urgents d'aujourd'hui et cherche aussi à préparer le monde aux tâches qui l'attendent au cours du siècle prochain*".

L'Agenda 21 accorde une place particulière aux territoires. L'un de ses objectifs est de décliner les principes du développement durable au niveau des collectivités locales (régions, départements, communes, communautés de communes, communautés d'agglomération…), via des agendas 21 locaux. Ces collectivités sont invitées à définir puis mettre en œuvre des plans d'action inspirés des principes du développement durable affirmés à Rio, mais répondant à des besoins locaux.

Seules 5 communes dans le Maine-et-Loire ont intégré un Agenda 21. La commune de Cholet n'a pas intégré un Agenda 21.

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 118.

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.

À partir de 2015 le premier S3REnR des Pays de la Loire (approuvé le 06/11/2015) a eu pour objectif de faciliter l'atteinte des ambitions régionales fixées par les Schémas régionaux du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Pays de la Loire à l'horizon 2020.

À la demande du Préfet, ou lorsque des critères de révision sont atteints, les **S3REnR sont en cours de révision à la maille des régions**, sur la base d'une capacité d'accueil globale fixée par le Préfet de région en tenant compte de la PPE, du SRADDET (qui remplacent les SRCAE) et de la dynamique de développement des EnR dans la région.

La révision du S3REnR Pays de la Loire est en cours depuis avril 2020. Une participation du public autour du projet de S3REnR Pays de la Loire a été organisée du vendredi 3 novembre au lundi 4 décembre 2023.
La capacité globale de raccordement du futur S3REnR Pays de la Loire a été fixée par le préfet de région à 3 800 MW le 27 janvier 2022. En raison de l'évolution du contexte énergétique (adoption de la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, forte croissance des demandes de raccordement de projets photovoltaïques…), le préfet de région a finalement décidé d'augmenter la capacité globale de raccordement du futur S3REnR à 5 000 MW le 3 avril 2023.

Selon la version de mai 2023 du projet de S3REnR, la quote-part est estimée à ce stade à 40,67 k€/MW. Le calendrier prévisionnel du projet de S3REnR indique que la quote-part unitaire régionale devait être approuvée par le préfet de région fin 2023.

Selon le site internet https://www.capareseau.fr, consulté en février 2024, le poste source le plus proche du site d'étude est celui nommé « BLANCHARDIERE » sur la commune de Cholet à 1,5 km au sud-ouest du site d'étude. Ce poste source dispose d'une capacité réservée aux EnR de 48,7 MW au titre du S3REnR. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui reste à affecter sur ce poste électrique est de 3,7 MW au 31 janvier 2024.

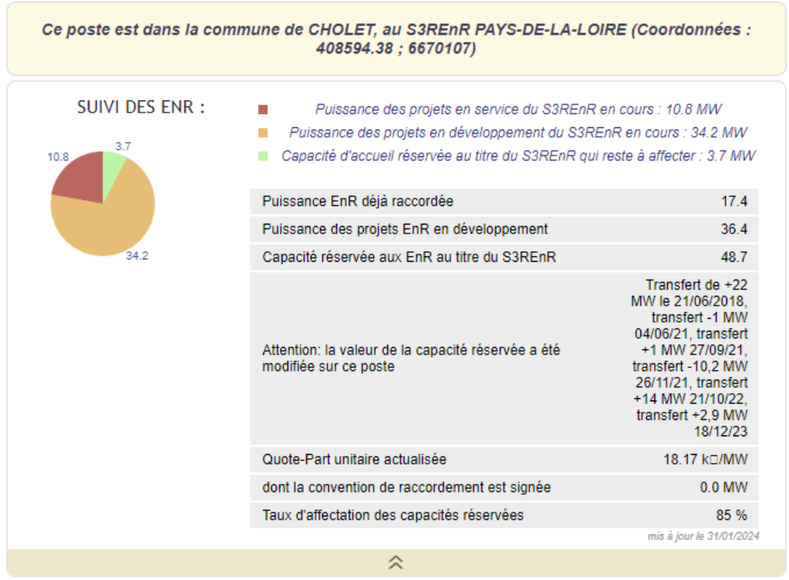


Figure 54 : Caractéristiques du poste source « BLANCHARDIERE » en février 2024
(Source : https://capareseau.fr)

Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) :

Ce schéma est présenté au *Chapitre 1 :IV. 4* en page 31. Il a été remplacé par le SRADDET de la région Pays de la Loire, approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022.

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) :

Ce schéma est présenté au *Chapitre 1 :IV. 4* en page 31.

Le SRADDET de la région Pays de la Loire a été approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022.

Pour rappel, l'objectif 28 « Devenir une région à énergie positive en 2050 » de l'orientation D de la priorité II concerne particulièrement les énergies renouvelables. Plus précisément, cet objectif se traduit dans le SRADDET des Pays de la Loire par le fait de développer les énergies renouvelables et de récupération pour atteindre 100% de la consommation finale d'énergie en 2050 avec différents objectifs pour chaque filière.

Pour 2050, les objectifs du SRADDET des Pays de la Loire pour la filière solaire photovoltaïque sont :

- Atteindre une production photovoltaïque à hauteur de 5 200 GWh ;
- Atteindre la part de 11,2% dans le mix énergétique.

Le SRADDET Pays de la Loire a été approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022. L'une des priorités du SRADDET est de protéger l'environnement naturel et la santé notamment en développant les énergies renouvelables. Le projet de centrale agrivoltaïque est en accord avec cet objectif.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE du Pays de la Loire a été élaboré conjointement par le Conseil régional Pays de Loire et par l'État. Il a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015. Il est présenté et détaillé dans le volet milieu naturel (cf. Chapitre 3 :IV. 2. 3 La Trame Verte et Bleue (TVB) en page 140).

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

Le département du Maine-et-Loire (49) comptent 3 PPRT et 12 PPRN approuvés selon la figure suivante.

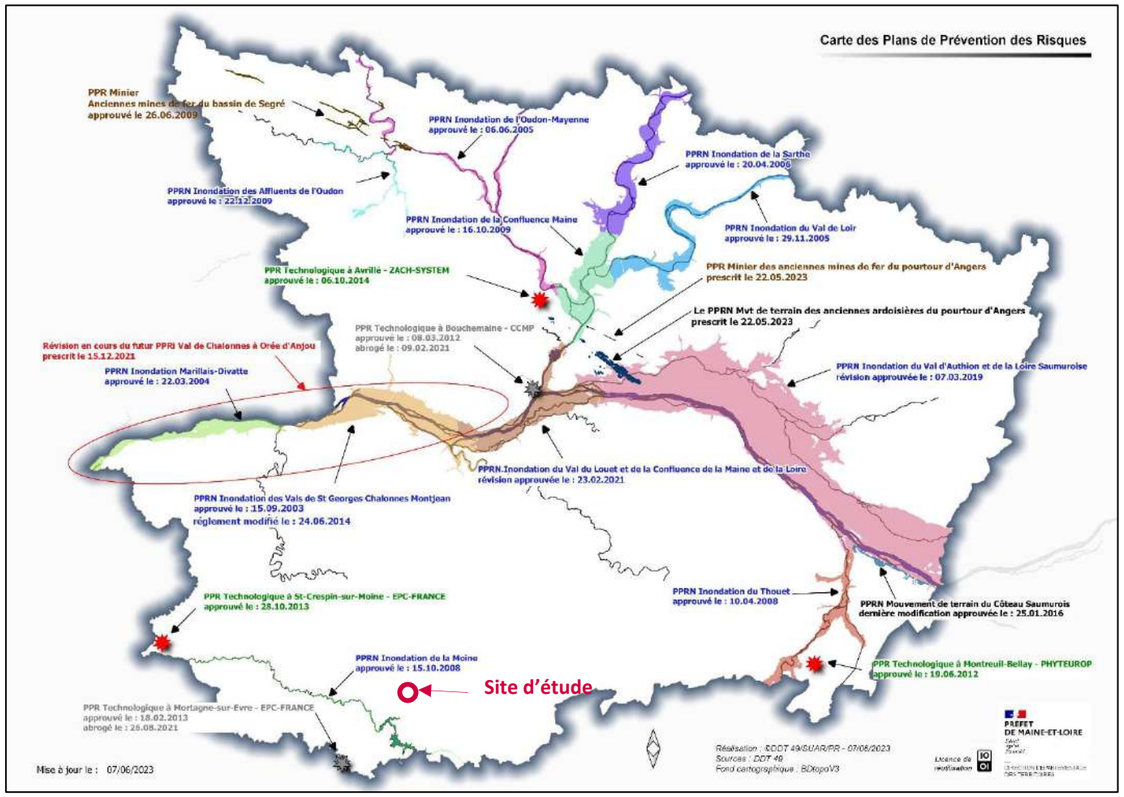


Figure 55 : Plans de prévention des risques en Maine-et-Loire
(Source : Préfecture du Maine-et-Loire)

La commune de Cholet est concernée par un Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi (cf. *Chapitre 3 :III. 7. 1 Risque inondation* en page 130).

Analyse des enjeux

Que le présent projet entre dans la catégorie des installations agrivoltaïques ou dans celles des installations photovoltaïques au sol, il est en accord avec le règlement du PLU de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet pour la zone A. Le projet devra être compatible avec les règles applicables à la zone A (détaillées ci-après).
Depuis la publication de la loi du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, l'interdiction de constructions ou installations dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de l'autoroute A87 ne s'applique pas au présent projet de centrale agrivoltaïque de Cholet le Temple.
Le SCoT de Cholet Agglomération prévoit de permettre l'installation de site d'énergies renouvelables en zone A mais autorise l'implantations de panneaux photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés seulement. Le projet agrivoltaïque sur la commune de Cholet devra être exempté de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour être en accord avec les objectifs du SCoT de Cholet Agglomération.
La commune de Cholet est concernée par un Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi. Il existe un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification du territoire en vigueur.

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

II. 9. Contexte agricole

II. 9. 1. Contexte départemental

Selon les chiffres clés du recensement agricole AGRESTE de 2020, la surface agricole utile (SAU) du département du Maine-et-Loire est passée de 454 547 hectares en 2010 à 451 495 hectares en 2020, soit une diminution de -0,7%. En 2020, cette SAU représente 62,5% de la superficie du département.

Le département du Maine-et-Loire compte 6 275 exploitations agricoles en 2020, soit 1 972 (-23,9%) de moins qu'au recensement agricole de 2010. Moins nombreuses, les exploitations s'agrandissent, la SAU par exploitation est de 72,0 ha en moyenne (+29,5% par rapport à 2010) soit 6,8 ha de moins que la moyenne régionale (78,8 ha).

La part des exploitations de grande dimension économique augmente en Maine-et-Loire. Au cours de la décennie, un nouvel équilibre entre cultures et élevages se dessine. La spécialisation végétale s'accroît. La grande diversité des productions demeure un marqueur fort de l'agriculture départementale. Davantage d'exploitations produisent sous signes officiels de qualité et d'origine ou commercialisent en circuit court. Par ailleurs, les formes sociétaires s'affirment et la main d'œuvre familiale se réduit au profit du salariat qui devient majoritaire en nombre d'équivalent temps plein (ETP).

Les orientations technico-économique (OTEX) des communes du Maine-et-Loire, en 2020, sont illustrées dans la figure suivante.

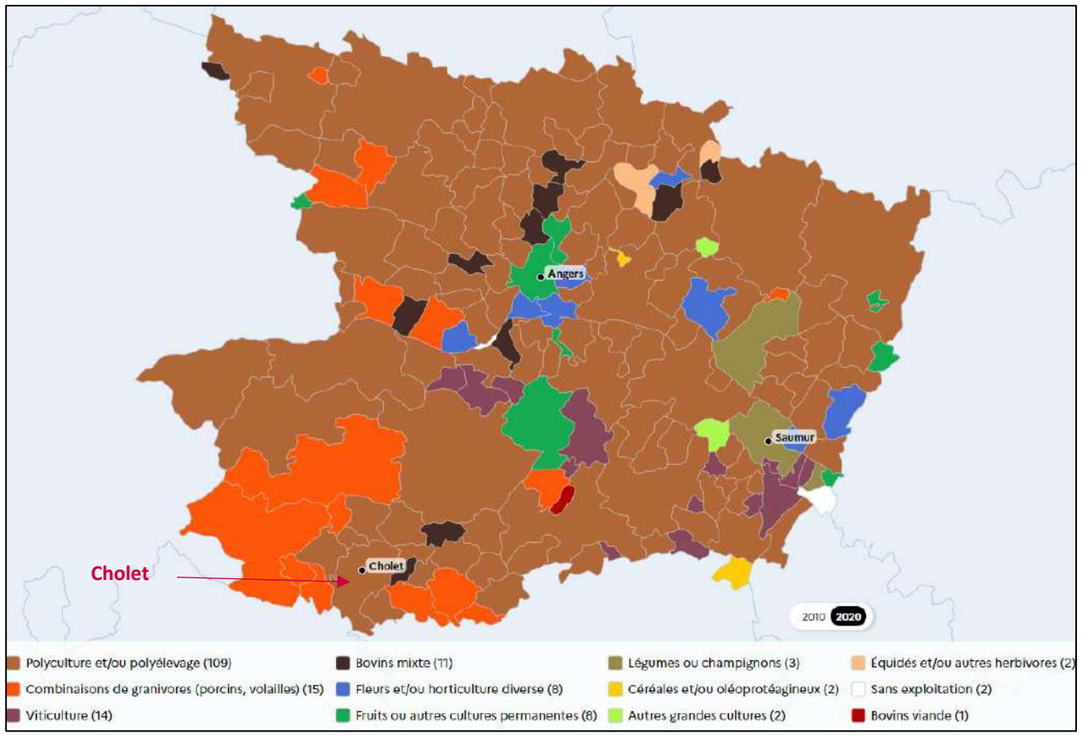


Figure 56 : Orientations technico-économiques des communes du Maine-et-Loire en 2020
(Source : Agreste, 2020)

Les communes du département sont majoritairement orientées vers la polyculture et/ou polyélevage.

II. 9. 2. Contexte communal

La commune de Cholet appartient à la petite région agricole du **Choletais**. En 2020, l'orientation technico-économique de la commune est la **polyculture et/ou polyélevage.**

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2020 pour la commune du site d'étude en comparaison avec celles de 2010.

Tableau 15 : Données du recensement AGRESTE 2020 et 2010 pour la commune de Cholet

(Source : données AGRESTE)

Commune	Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU (ha)		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)		Orientation technico-économique
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	
Cholet	67	45	3 862	3 705	7 258	7 201	Polyculture et/ou polyélevage

D'après le recensement agricole de 2020, la commune de Cholet compte 67 sièges d'exploitations agricoles, soit un tiers de moins par rapport à 2010. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations représentait 3 862 ha en 2010 et 3 705 ha en 2020, soit une diminution de -4%. Dans la SAU de 2020, la part des prairies est de 60,5% (dont 36,6% de prairies permanentes) et celle des céréales et oléoprotéagineux est de 22,9%. Aucune part de cultures permanentes ni de vignes ne sont présentes dans la SAU. À l'image des exploitations et de la SAU, le cheptel de la commune a légèrement diminué entre 2010 et 2020 passant de 7 258 à 7 201 unités de gros bétail soit une diminution de -1%.

Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes.

Une étude préalable agricole a été réalisée pour le projet et sera déposée séparément de la présente étude.

Analyse des enjeux

Les communes du Maine-et-Loire, comme la commune de Cholet, sont majoritairement orientées vers la polyculture et/ou polyélevage. La commune de Cholet appartient à la petite région agricole du Choletais. Elle présentait en 2010 une activité agricole plus importante que celle recensée en 2020. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également à l'échelle nationale. Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.

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

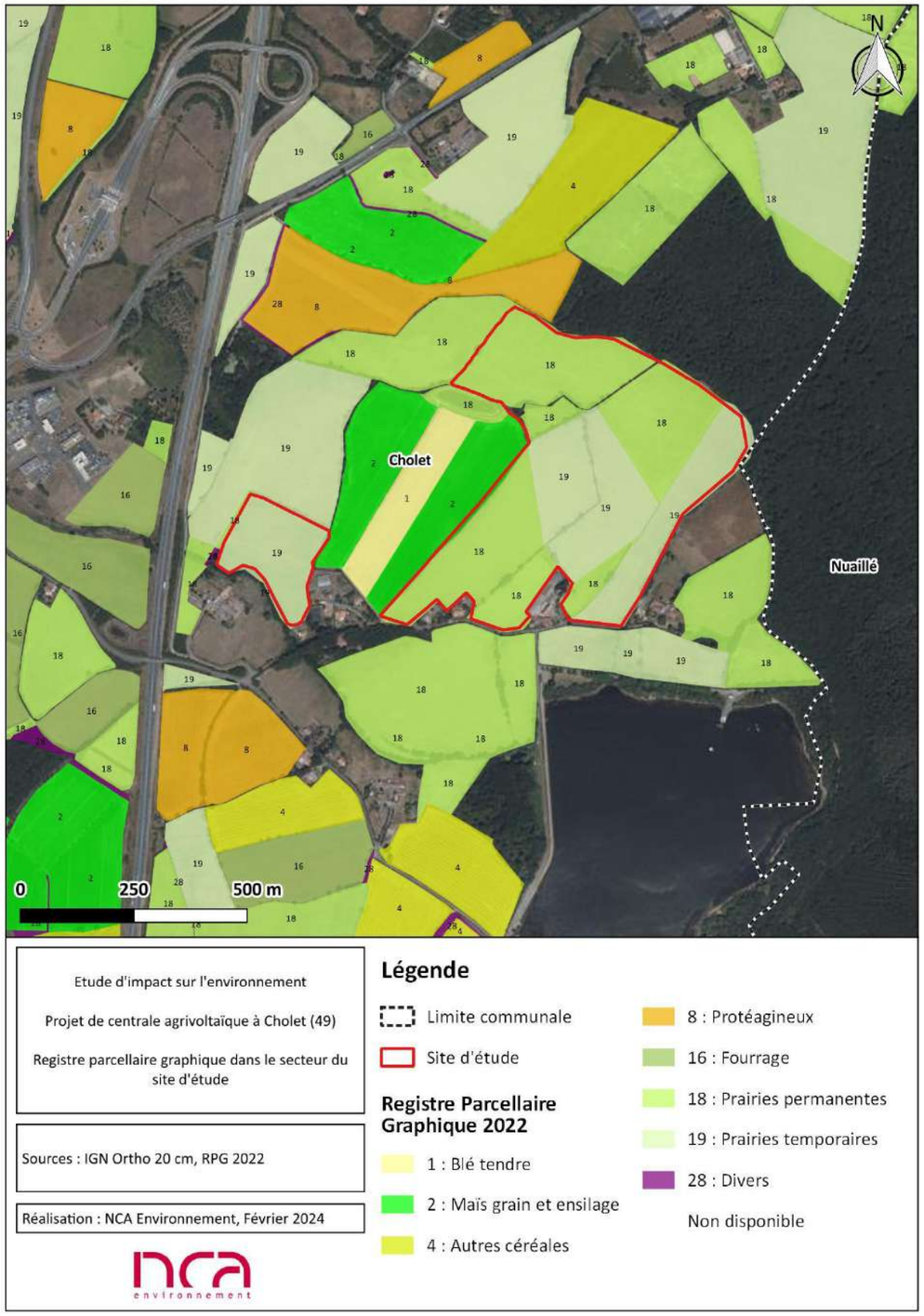


Figure 57 : Registre parcellaire graphique dans le secteur du site d'étude

II. 10. 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**.

Les **IG** (indication géographiques), enregistrées en France et en Europe, sont des boissons spiritueuses identifiées comme étant originaires d'un territoire quand une qualité, une réputation ou une caractéristique déterminée peut être attribuée à cette origine géographique. Parmi ces IG, la règlementation française distingue les AOC.

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** (Appellation d'Origine Contrôlée) 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 Cholet** fait partie du territoire de 12 IGP et 4 AOC-IG.

Tableau 16 : Appellations d'Origines sur la commune de Cholet
(Source : données INAO)

Appellation	Label
Beurre Charentes- Poitou	AOC - AOP
Beurre des Charentes	AOC - AOP
Beurre des Deux-Sèvres	AOC - AOP
Maine-Anjou	AOC - AOP
Agneau de Poitou-Charentes	IGP
Brioche vendéenne	IGP
Bœuf de Maine	IGP
Gâche vendéenne	IGP
Jambon de Vendée	IGP
Oie d'Anjou	IGP
Porc de Vendée	IGP
Val de Loire	IGP
Volailles de Challans	IGP
Volailles de Cholet	IGP
Volailles de Vendée	IGP
Volailles d'Ancenis	IGP

Pour rappel, le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le RPG de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur le site d'étude.

Analyse des enjeux

La commune de Cholet fait partie du territoire de 12 IGP et 4 AOC-IG. Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le RPG de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur le site d'étude. L'enjeu retenu peut être qualifié de très faible.

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

II. 11. Contexte forestier

La région Pays de la Loire abrite des forêts remarquables, dont certaines figurent parmi les plus belles de France. Considérée, à juste titre, comme le domaine de l'arbre sacré, la forêt des Pays de la Loire voit également foisonner de nombreuses essences tels le pin maritime, le bouleau, le hêtre, le châtaignier, le peuplier… Plusieurs hectares d'espaces boisés campent sur le territoire et offrent un terrain propice à la promenade, à la randonnée, aux balades à cheval ou aux sorties VTT. L'occasion d'appréhender une biodiversité impressionnante et une faune des plus riches.

D'après le Programme régional de la forêt et du bois (PRFB) des Pays de la Loire approuvé le 22 janvier 2021, **la forêt ligérienne couvre 367 000 ha** (±5%), ce qui correspond à un taux de boisement de 11%, ce qui est faible au regard de la moyenne nationale (31%).
Au niveau du département du Maine-et-Loire (49), la superficie de boisement est de 96 000 ha ce qui correspond à un taux de boisement de 13% ce qui est légèrement supérieur à la moyenne régionale (11%) mais très inférieur à la moyenne nationale (31%). Il est le deuxième département des Pays de la Loire en termes de superficie du boisement après la Sarthe (72) (117 000 ha soit un taux de boisement de 19%).

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du **Maine-et-Loire** (DDRM 49) revu en 2020, les forêts de Maine et Loire sont composées à 80% de feuillus (avec une prédominance de chêne) et à 20% de résineux (majoritairement du pin maritime).
Les plus grands massifs forestiers du département se situent dans le Baugeois, à l'est du département où les communes sont identifiées comme les plus sensibles aux risques d'incendie.

Pour rappel, les forêts et milieux semi-naturels représentent 10,1% de la superficie de la commune de Cholet selon l'inventaire CORINE Land Cover (CLC 2018).

Le site d'étude se compose essentiellement de prairies enherbées délimitées par des haies arborées. Le massif forestier du Nuaillé borde le nord-est du site d'étude (cf. *Chapitre 2 :I. 3. 4* Présentation de l'exploitation agricole en page 43).

Selon le document d'urbanisme actuellement en vigueur sur la commune de Cholet, à savoir un Plan Local d'Urbanisme, aucun espace boisé classé n'est présent au sein du site d'étude (cf. *Chapitre 3 :II. 8. 1 Document d'urbanisme* en page 83).

Analyse des enjeux

Le département du Maine-et-Loire est couvert de 96 000 ha boisés ce qui le classe deuxième département des Pays de la Loire en termes de superficie de boisement après le département de la Sarthe.
Au niveau local, les forêts et milieux semi-naturels occupent 10,1% du territoire communal. Des haies arborées délimitent les prairies enherbées du site d'étude. L'enjeu retenu est modéré.

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

II. 12. Infrastructures et réseaux de transport

La commune de Cholet est pourvue de plusieurs infrastructures de transport routier majeures tels que l'autoroute A87, la nationale N249 et plusieurs routes départementales. Ces dernières permettent, entre autres, de relier le centre-ville de la commune de Cholet aux communes limitrophes. D'autres routes communales permettent de desservir différents hameaux de la commune et des communes limitrophes.

Les axes routiers majeurs les plus proches du site d'étude sont l'autoroute A87 et les départementales D960E, D160 et D960. Les données de trafic routier de ces axes routiers au plus proche du site d'étude sont présentées ci-après.

Tableau 17 : Données de trafic routier des axes routiers les plus proches du site d'étude

(Source : données de trafic routier des routes départementales en Maine-et-Loire[13] et Ministère de la Transition écologique[14])

Axe routier	Trafic (véhicules/jour)	Distance au site d'étude
A87	15 856 (dont 11,27% de poids-lourds)	115 m à l'ouest
D960E	8 000 à 10 000	460 m au nord
D160	20 000 à 30 000	600 m à l'ouest
D960	8 000 à 10 000	620 m au nord-ouest

Des axes ferroviaires traversent également la commune de Cholet :

- La ligne de la Possonière à Niort (n°523 000) qui passe à 3,3 km à l'ouest au plus proche du site d'étude ;
- La ligne de Clisson à Cholet (n°527 000) qui passe à 4 km à au sud-ouest au plus proche du site d'étude ;
- La ligne de Vouvant - Cezais à Saint-Christophe-du-Bois (n° 526 000) qui passe à 12,2 km au sud-ouest au plus proche du site d'étude ;
- Deux voies ferrées qui ne sont plus exploitées à 1,7 km et 2,6 km au sud-ouest au plus proche du site d'étude.

La gare ferroviaire la plus proche pour les voyageurs se situe à 3,6 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit de la gare de Cholet située sur les lignes de La Possonnière à Niort et de Clisson à Cholet.

En Région Pays de la Loire, le réseau de lignes routières (réseau Aléop) est constitué de 114 lignes régulières interurbaines. La commune de Cholet est desservie par plusieurs lignes routières. Les lignes routières les plus proches du site d'étude sont les lignes 406 (Cholet – Vihiers – Doué-la-Fontaine – saumur) et 407 (Angers-Chemillé – Cholet). L'arrêt le plus proche desservi par ces lignes (arrêt « Lousière ») est localisé à 1,1 km à l'ouest du site d'étude sur la commune de Cholet.

Concernant le transport aérien, l'aérodrome le plus proche est celui de Cholet-le-Pontreau à 3,6 km à l'ouest du site d'étude. Il s'agit d'un aérodrome civil, ouvert à la circulation aérienne publique. Il est utilisé pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère et aéromodélisme).
A priori, le projet n'est concerné par aucune servitude liée au réseau aérien car il est situé à plus de 3 km d'un aérodrome comme l'indique la note d'information technique de la DGAC de 2022[15] qui concerne les dispositions relatives aux avis de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes.
Par mail, en date du 26 février 2024 (cf. Annexe 2), la **DGAC** confirme que le « *projet associé à la demande n°32893 n'est soumis à* ***aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile*** » et qu' « *au regard de ses caractéristiques (rappelées dans le tableau récapitulatif ci-joint),* ***il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne*** *civile* ».

[13] https://data.maine-et-loire.fr
[14] https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/trafic-moyen-journalier-annuel-sur-le-reseau-routier-national/
[15] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/3_2_NIT_Photovoltaique_V5_signee_10nov2022.pdf

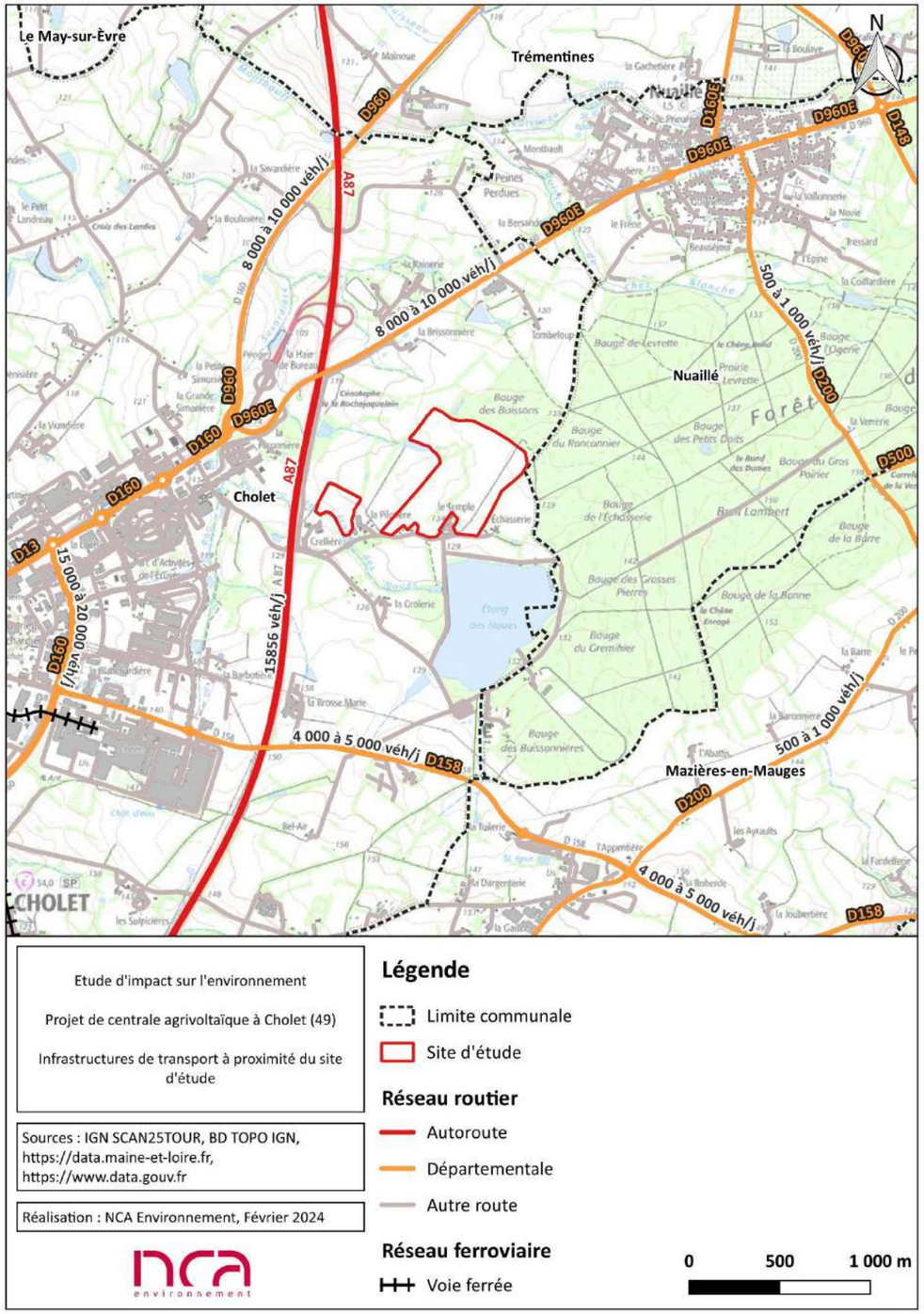


Figure 58 : Infrastructures de transport à proximité du site d'étude

Analyse des enjeux

Plusieurs axes routiers majeurs tels que l'autoroute A87, la nationale N249 et plusieurs routes départementales traversent la commune de Cholet. Les axes routiers majeurs les plus proches du site d'étude sont l'autoroute A87 (115 m) et les départementales D960E (460 m), D160 (600 m) et D960 (620 m). Les départementales D960 et D960E accueillent un trafic de 8 000 à 10 000 véhicules/jour et la D960 accueille un trafic de 20 000 à 30 000 véhicules/jour. Plusieurs axes ferroviaires traversent la commune de Cholet. Le plus proche du site d'étude est une voie ferrée non exploitée à 1,7 km au sud-ouest du site d'étude. La gare ferroviaire la plus proche pour les voyageurs (gare de Cholet) se situe à 3,6 km au sud-ouest du site d'étude. La commune de Cholet est desservie par plusieurs lignes routières régionales (Aléop). Les lignes routières les plus proches du site d'étude sont les lignes 406 et 407. L'arrêt le plus proche desservi par ces lignes est localisé à 1,1 km à l'ouest du site d'étude. L'aérodrome le plus proche est celui de Cholet-le-Pontreau à 3,6 km à l'ouest du site d'étude. La DGAC indique que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile et qu'au regard de ses caractéristiques il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile. L'enjeu est faible.

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

II. 13. Réseaux existants

Servitudes radioélectriques

D'après la consultation de la base de données nationale de l'**ANFR** (Agence Nationale des Fréquences) relative aux servitudes radioélectriques, 4 servitudes radioélectriques sont présentes sur la commune de Cholet.

Tableau 18 : Servitudes radioélectriques présentes sur la commune de Cholet

(Source : ANFR)

Numéro ANFR	Type	Commune grevée	Station	Gestionnaire	Décret
0490140068	PT1	CHOLET (49099)	SAINT-LEGER-SOUS-CHOLET/LE CHE Latitude : 47 ° 5 ' 48 ' N Longitude : 0 ° 54 ' 12 ' W	I35 SGAMI-OUEST 28, rue de la Pilate 35207 RENNES CEDEX 2 Téléphone : 02.47.42.86.30 Fax : 02.47.54.04.10	N° INTG0500041D du 17/02/2005 JO N°46 du 24/02/2005
0490140080	PT1	CHOLET (49099)	CHOLET/CH RURAL DES LANDES DE Latitude : 47 ° 3 ' 45 ' N Longitude : 0 ° 50 ' 36 ' W	I35 SGAMI-OUEST 28, rue de la Pilate 35207 RENNES CEDEX 2 Téléphone : 02.47.42.86.30 Fax : 02.47.54.04.10	N° IOCG1019497D du 20/10/2010 JO N°246 du 22/10/2010
0490140080	PT2	CHOLET (49099)	CHOLET/CH RURAL DES LANDES DE Latitude : 47 ° 3 ' 45 ' N Longitude : 0 ° 50 ' 36 ' W	I35 SGAMI-OUEST 28, rue de la Pilate 35207 RENNES CEDEX 2 Téléphone : 02.47.42.86.30 Fax : 02.47.54.04.10	N° IOCG1019899D du 20/10/2010 JO N°246 du 22/10/2010
0490140080	PT2LH	CHOLET (49099)	CHOLET/CH RURAL DES LANDES DE Latitude : 47 ° 3 ' 45 ' N Longitude : 0 ° 50 ' 36 ' W	I35 SGAMI-OUEST 28, rue de la Pilate 35207 RENNES CEDEX 2 Téléphone : 02.47.42.86.30 Fax : 02.47.54.04.10	N° IOCG1019899D du 20/10/2010 JO N°246 du 22/10/2010

PT1 : Servitude contre les perturbations électromagnétiques liée à une station radioélectrique
PT2 : Servitude contre les obstacles liés à une servitude radioélectrique
PT2LH : Servitude contre les obstacles liés à une liaison hertzienne

D'après la consultation de la carte des faisceaux hertziens[16] en février 2024, plusieurs faisceaux hertziens traversent la commune de Cholet mais aucun ne traverse le site d'étude. Le plus proche est un faisceau hertzien TDF (Télédiffusion de France) passant à 150 m au nord-ouest du site d'étude.

Les lignes électriques

Selon la carte du réseau de transport d'électricité disponible sur le site du gestionnaire du réseau de transport d'électricité haute tension, **RTE**[17], consultée en février 2024, et la BDTOPO de l'IGN, **aucune ligne électrique RTE ne traverse le site d'étude.** La ligne électrique la plus proche, une ligne aérienne de 90 kV, se situe à environ 910 m au sud du site d'étude sur la commune de Cholet.

Selon la cartographie des réseaux disponible sur le site **ENEDIS**[18], consultée en février 2024 :

- Une ligne électrique aérienne haute tension traverse l'ouest et le sud du site d'étude selon un axe nord-ouest/sud-est ;
- Une ligne électrique aérienne basse tension traverse le sud du site d'étude selon un axe ouest/est ;
- Une ligne électrique aérienne haute tension traverse le sud du site d'étude selon un axe nord-est/sud-ouest ;
- Trois poteaux électriques sont recensés au sein du site d'étude ;
- Une ligne électrique souterraine haute tension longe le sud du site d'étude jusqu'à un poste électrique ;
- Deux postes électriques sont localisés en limite sud du site d'étude.

La réponse d'ENEDIS à la Déclaration de projet de travaux (DT) en date du 26/02/2024 (cf. Annexe 3) confirme la présence de ces lignes et de ces postes électriques. Les préconisations vis-à-vis de ces lignes électriques sont détaillées en Annexe 3. À noter que pour ENEDIS, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

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



Figure 59 : Poteau et lignes électriques aériennes HTA au sein du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

Les canalisations de transport de matières dangereuses dont réseau de gaz

Selon la carte du réseau exploité par la société Gaz Réseau Distribution France (**GRDF**)[19], consultée en février 2024, **aucun réseau de gaz exploité par GRDF n'est présent au sein du site d'étude.** Le réseau GRDF le plus proche se situe à environ 325 m à l'ouest du site d'étude sur la commune de Cholet.

[16] https://carte-fh.lafibre.info
[17] https://www.rte-france.com/carte-reseau-transport-electricite
[18] https://data.enedis.fr/page/accueil/?id=dataviz-cartographie-des-reseaux
[19] https://opendata.grdf.fr/explore/dataset/cartographie-du-reseau-grdf-en-service/map/

Selon la carte du réseau du gestionnaire du réseau de transport de gaz naturel haute pression (**GRTgaz**)[20] et la carte interactive du portail Géorisques[21] consultées en février 2024, **une canalisation de transport de matières dangereuses, à savoir une canalisation de gaz naturel GRTgaz traverse le site d'étude selon un axe nord/sud.** Aucune autre canalisation de transport de matières dangereuses (produits chimiques, hydrocarbures ou gaz naturel) ne traverse le site d'étude selon Géorisques.

La réponse de GRTgaz à la Déclaration de projet de travaux (DT) en date du 26/02/2024 (cf. Annexe 3) confirme la présence de cette canalisation de gaz naturel qui recoupe le site d'étude. Les contraintes à respecter vis-à-vis de cette canalisation de gaz naturel sont présentées ci-après et détaillées en cf. Annexe 3.



Figure 60 : Panneau indiquant la présence d'une canalisation de gaz au sein du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

GRT Gaz indique que des **servitudes d'utilité publique (SUP**) de maitrise de l'urbanisation sont définies vis-à-vis de cette canalisation de gaz. La **largeur de la SUP est de 45 m** et correspond à une bande située de part et d'autre de l'ouvrage associé à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant (article R.555-30 du code de l'environnement). En effet, la présence des ouvrages GRTgaz nécessite des précautions particulières en matière d'urbanisme de manière à limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner.

Contraintes liées à la servitude d'implantation
GRTgaz déclare qu'il y a lieu de se conformer aux dispositions de la servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une zone *non-aedificandi*[22] et *non-sylvandi*[23] dont **la largeur de part et d'autre de la canalisation est de 4 m à droite et de 2 m à gauche en allant de Cholet à Trémentines.**
GRT gaz rappelle que dans cette bande, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2 ,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés. Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux et de branchements en parallèle à l'ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance de l'ouvrage concerné est proscrit dans cette bande de servitude.
En particulier, et dans le cas de l'implantation de ce projet photovoltaïque au sol, cette bande devra être maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

Contraintes liées à l'implantation d'un parc photovoltaïque à proximité d'ouvrage de transport de gaz
Risques électriques liée à l'installation

Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés au projet photovoltaïque, GRTgaz indique que **l'implantation des installations devra se situer à minima plus de 5 m de la canalisation.**
Cela concerne en particulier les structures des modules photovoltaïques, les postes de conversion (locaux techniques), le poste de livraison et le système de mise à la terre de la centrale.
[...]

Risques électriques liés au raccordement de la centrale au réseau existant
Compte-tenu des distances mises en jeu et sans information sur le raccordement au réseau électrique existant, GRTgaz n'est pas en mesure de statuer sur la compatibilité de votre projet au regard des perturbations électromagnétiques qu'il est susceptible d'engendrer sur leurs ouvrages.
Par-conséquent, **GRTgaz demande à wpd de bien vouloir fournir les éléments de calcul permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et/ou tout autre information justifiant que les contraintes ne seront pas dépassées.**
[...]

En outre, GRTgaz rappelle :

- Qu'il existe une bande de servitude de 6 m en domaine privé où les constructions et la pose de réseau en parallèle sont interdits ;
- Une distance minimale de 5 m devra être respectée entre leurs ouvrages et l'élément le plus proche des mises à la terre de l'ouvrage électrique. Une distance supérieure peut-être nécessaire au regard des risques électriques ou de l'application de la servitude forte ;
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de 50 cm.

Contraintes techniques génériques
Circulation au-dessus de l'ouvrage
Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, GRTgaz indique que les ouvrages de transport doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs.
De plus, sur les routes ou chemins existants, une adaptation de la protection mécanique devra être réalisée si les caractéristiques de ces routes se voyaient modifiées du fait du changement de gabarit.

Passage d'une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz
Dans le cas où il serait nécessaire de passer une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz, les préconisations de GRTgaz sont les suivantes :

- Le fonçage est peu recommandé ;
- Dans le cas de l'emploi d'une trancheuse, son utilisation n'est autorisée que jusqu'à 10 m de l'ouvrage, de part et d'autre.

Contraintes génériques
Le projet devra respecter les dispositions suivantes de GRTgaz :

- L'accessibilité des ouvrages doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux ;
- Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) doivent être réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».

[20] https://www.grtgaz.com/notre-groupe/grtgaz-bref#paragraph-1465
[21] https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/

[22] Une servitude *non-aedificandi* est une contrainte imposée au propriétaire d'un terrain et qui proscrit toute construction sur une partie dudit terrain.
[23] Une zone *non-sylvandi* correspond à une zone où les plantations d'arbres de haute tige sont interdites.

- Les parkings, aires de stationnement ou stockages de matériaux au-dessus et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages sont proscrits,
- La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire ;
- L'implantation de clôtures doit faire l'objet d'un accord avec GRTgaz ;
- Il convient de ne pas prévoir de fondation à moins de 5 m des ouvrages (bord de fouille) ;
- Tout travail de terrassement au droit de nos ouvrages ne pourra être réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz ;
- Les coûts des aménagements dans la bande de servitude induits par le projet sont à la charge de l'aménageur.

Réseaux d'eau

D'après la réponse de VEOLIA à la DT en date du 26/02/2024 (cf. Annexe 3), des canalisations d'eau potable longent le sud du site d'étude au niveau de la route menant, entre autres, au lieu-dit *le Temple*. **Aucune canalisation ne traverse le site d'étude.**

Aucun autre réseau enterré ou aérien n'a été identifié sur le site d'étude d'après les réponses aux Déclarations de projet de Travaux (DT) (cf. Annexe 3).

Contraintes de voiries

Les règles concernant les accès et la voirie sont détaillées dans le règlement du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet (cf. *Chapitre 3 :II. 8. 1 Document d'urbanisme* en page 83).

Pour rappel, depuis la publication de la loi du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, l'interdiction de constructions ou installations dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de l'autoroute A87 ne s'applique pas au présent projet de centrale agrivoltaïque de Cholet le Temple.

Prévention des risques incendie

Par retour de mail en date du 26 février 2024, une fiche guide concernant l'implantation de parc photovoltaïque au sol et flottant a été transmise par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Maine-et-Loire (SDIS 49) (cf. Annexe 4).
Les prescriptions types pour les installations photovoltaïques au sol sont les suivantes :

Dispositions relatives à l'accès des secours :

- Permettre l'accès à la zone en tout temps, en maintenant un accès libre tout autour des installations :
  - La **voix d'accès doit avoir une largeur minimale de 3 m** possédant une force portante de 160 Kilo-Newton et d'une hauteur libre de tout obstacle de 3,5 m ;
  - Concernant la distance minimale entre la clôture et les panneaux photovoltaïques, la distance de 3 m entre la première ligne de panneaux et la clôture est appropriée au passage des engins du SDIS49
- Remarques concernant le cas des **constructions situées** à l'intérieur ou **à 200 m au plus des zones exposées** (bois, forêts, plantations, reboisements, landes, garrigues, maquis) ;
  - Le site doit être ceinturé par une **bande, dite « à sable blanc » d'une largeur de 5 m au minimum** afin de limiter la propagation d'un feu de forêt vers les panneaux solaires ;
  - En application du code forestier, le débroussaillement d'un rayon de 50 m à l'intérieur et autour du site devra être régulièrement réalisé.

Dispositions relatives à la défense extérieure contre l'incendie :

Assurer la défense extérieure contre l'incendie conformément au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) du SDIS 49.

- S'assurer que les poteaux d'incendie nouvellement créés respectent les règles d'installation, de réception et de maintenance prévus par la norme NFS 62-200 ;
- Fournir au SDIS, au moyen d'un plan, l'implantation précise des nouveaux points d'eau d'incendie ;
- S'assurer que le contrôle des points d'eau existants date de moins de 3 ans ;
- Assurer la défense extérieure contre l'incendie par au moins un point d'eau incendie judicieusement positionné, sous pression normalisé conformément au RDDECI du SDIS 49. Cet appareil devra fournir le **débit minimum requis de 60 m³/h**, soit 1000 l/min, pendant une durée d'au moins 2 h, sous une pression résiduelle de 1 bar, à 400 m du risque à défendre.
- En cas d'impossibilité de réaliser une défense en eau extérieure par points d'eau incendie sous pression normalisés, mettre en place une **réserve d'eau de 120 m³**, conformément aux règles du RDDECI. Cependant cette contenance ou le nombre de réserve pourra être minorée ou majorée en fonction des risques annexes (massif forestier, culture, habitation etc.) ou de la présence de poteaux incendie à proximité.

Dispositions générales :

- Installer le projet en dehors du zonage d'aléas forts du plan de prévention du risque inondation ;
- Permettre l'accès des secours au site en permanence et afficher des plans d'intervention facilement détachables au niveau des accès des bâtiments ;
- S'assurer que le nombre et la qualité des moyens de secours internes sont adaptés à l'activité et à la taille de l'établissement (moyens d'extinction, évacuation, limitation de la propagation, …) ;
- Apposer une signalisation normalisée des installations électriques sur les sites ;
- S'assurer de pouvoir effectuer une coupure de toutes les sources d'énergies électriques produites ou induites par l'installation photovoltaïque, pour permettre aux services de secours et de lutte contre l'incendie d'intervenir. La coupure du circuit générateur photovoltaïque doit s'effectuer au plus près des modules photovoltaïques (plus petits ensembles de cellules solaires interconnectées complètement protégés contre l'environnement) et en tout état de cause en amont des locaux et dégagements accessibles aux occupants ;
- Apposer une signalétique spécifique et visible des organes de coupure.

Analyse des enjeux

Aucun faisceau hertzien, réseau d'eau ni réseau de télécommunication ne traverse le site d'étude. Quatre servitudes radioélectriques sont présentes sur la commune de Cholet. Trois lignes électriques aériennes ENEDIS traversent l'ouest et le sud du site d'étude. Trois poteaux électriques sont recensés au sein du site d'étude. Une ligne électrique aérienne ENEDIS longe le sud du site d'étude et deux postes électriques ENEDIS sont localisés en limite sud du site d'étude. Des préconisations vis-à-vis de ces lignes électriques ont été transmises par ENEDIS. Une canalisation de gaz naturel GRTgaz traverse le site d'étude selon un axe nord/sud. Des contraintes à respecter vis-à-vis de cette canalisation de gaz naturel ont été transmises par GRTgaz (Inconstructibilité et interdiction de plantations d'arbres de haute tige dans une largeur de 4 m à droite et de 2 m à gauche par rapport à la canalisation, implantation des installations à 5 m de la canalisation à minima, etc.). Des prescriptions types pour les installations photovoltaïques au sol ont été transmises par le SDIS 49. L'enjeu peut être estimé comme très fort de par la présence de la canalisation de gaz au sein du site d'étude.

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

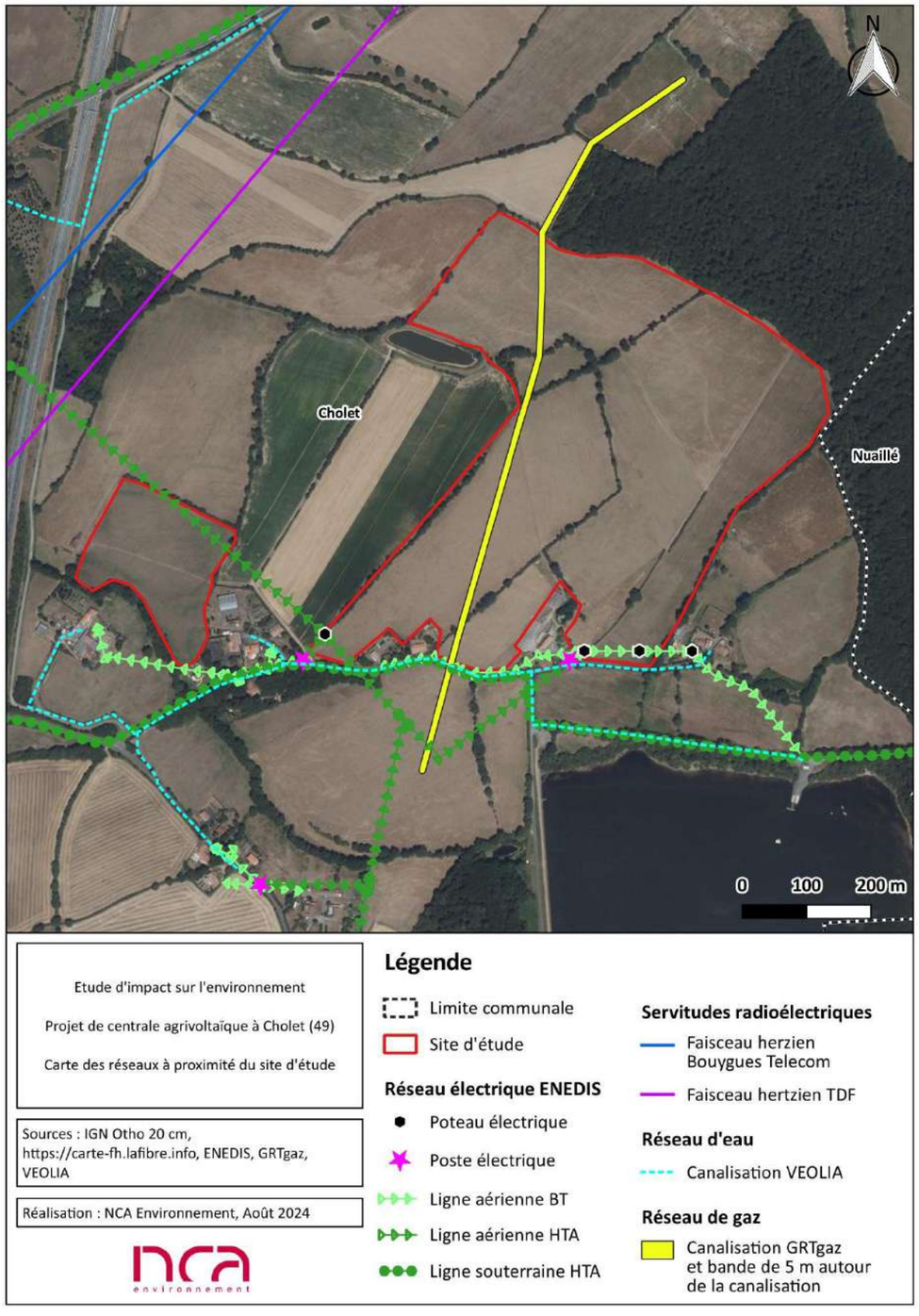


Figure 61 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude

II. 14. Santé humaine

II. 14. 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 classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans la Maine-et-Loire relève de l'arrêté préfectoral n°2016099 du 09/12/2016.

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'isolement acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 19 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Arrêté du 30 mai 1996)

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 ferroviaire classée vis-à-vis du bruit n'est présente sur la commune de Cholet.

Plusieurs infrastructures routières classées vis-à-vis du bruit se trouvent sur la commune de Cholet :

- L'autoroute A87 (catégorie 2) ;
- Les nationales N2249 (catégorie 2) et N249 (catégories 2 et 3) ;
- Les départementales D13 (catégories 2 et 3), D160 (catégorie 3 et 4), D20 (catégorie 3), D752 (catégories 2, 3 et 4), D753 (catégorie 4) et D960 (catégorie 3) ;
- 17 voies communales (catégories 3 et 4).

Comme le montre la carte suivante, le secteur affecté par le bruit de l'autoroute A87, infrastructure de transport terrestre classée, recoupe en partie l'ouest du site d'étude.

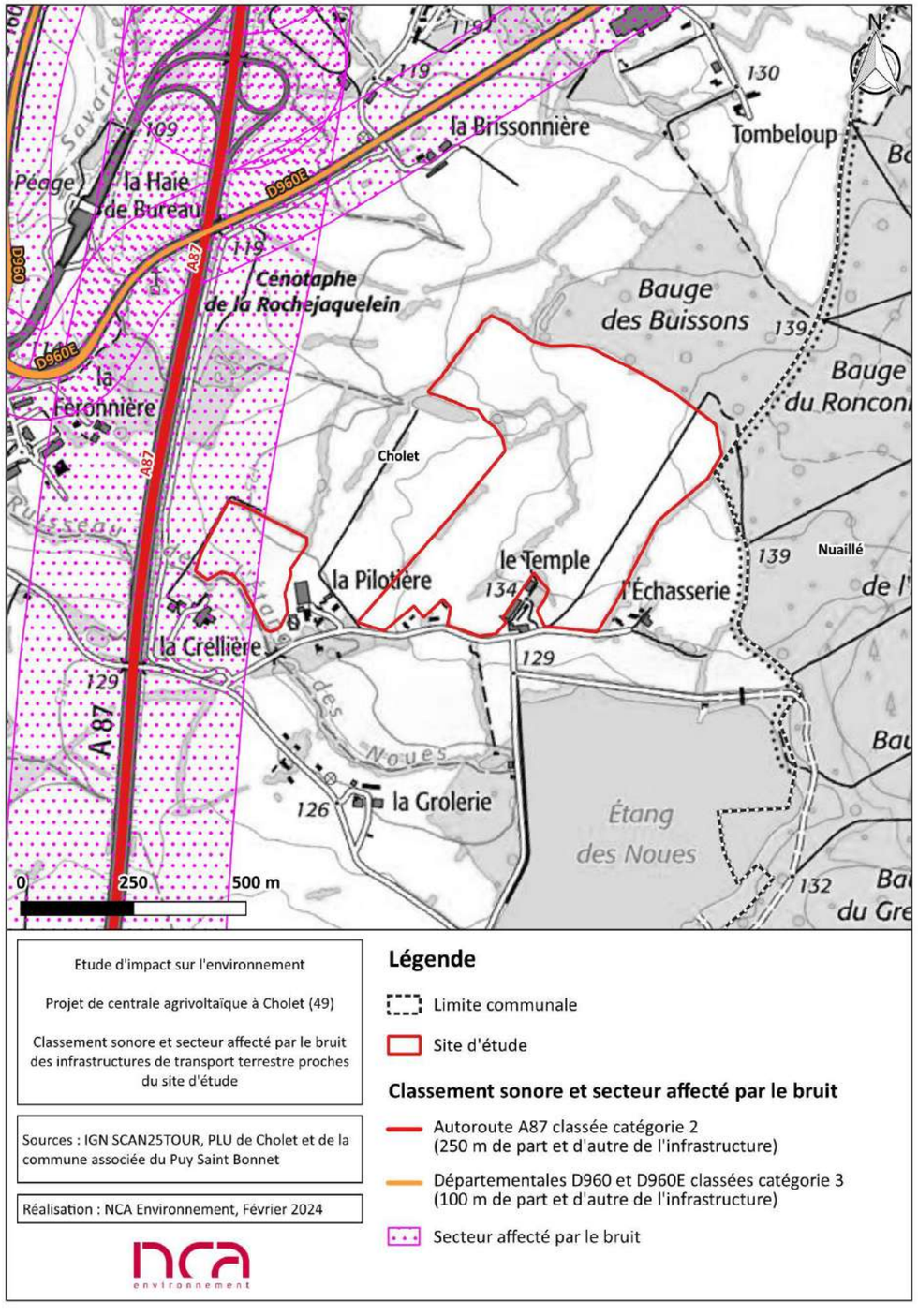


Figure 62 : Classement sonore et secteur affecté par le bruit des infrastructures de transport terrestre proches du site d'étude

À noter que conformément à la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, le département du Maine-et-Loire s'est doté de cartes de bruit stratégiques, à partir desquelles un plan de prévention de bruit dans l'environnement (PPBE) a été élaboré.
Un PPBE vise à établir un état des lieux et à définir des actions locales à mettre en œuvre afin de réduire les situations d'exposition sonore jugées excessives, et le cas échéant, prévoir la préservation des zones calmes.

Les PPBE du Maine-et-Loire (49) sont les suivants :

- Le PPBE de 1ère échéance 2008- 2013 approuvé par l'arrêté préfectoral du 1er décembre 2011. Il concerne les voies routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 6 millions de véhicules et les voies ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 60 000 passages de train ;
- Le PPBE de 2ème échéance 2013 -2018 approuvé par l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2014. Il concerne les voies routières et autoroutières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules et les voies ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30 000 et 60 000 passages de train ;
- Le PPBE de 3ème échéance 2018-2023 approuvé par un arrêté préfectoral du 10 octobre 2019. La 3ème échéance est une échéance de ré-examen, et le cas échéant de révision des cartes de bruit stratégiques et PPBE publiés au titre des 1ère et 2ème échéances ;
- Le PPBE de 4ème échéance 2024-2029 est en cours d'élaboration. Le projet est soumis à consultation du public du 12 février au 12 avril 2024 inclus. Il concerne les routes nationales (concédées et non concédées) supportant un trafic annuel de plus de 3 millions de véhicules et les voies ferrées conventionnelles supportant un trafic annuel de plus de 30 000 passages de train par an.

La commune de Cholet (A87 et N249 notamment) est concernée par les PPBE du Maine-et-Loire.

II. 14. 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 figure suivante, il apparait que la commune de Cholet est concernée par une pollution lumineuse moyenne à très importante. Le site d'étude, localisé à environ 4 km au nord-est du centre-ville de Cholet est concerné par une pollution lumineuse moyenne à élevée caractéristique d'une zone de banlieue lumineuse.

Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne à élevée, du fait de sa localisation, en périphérie du centre-ville de Cholet.

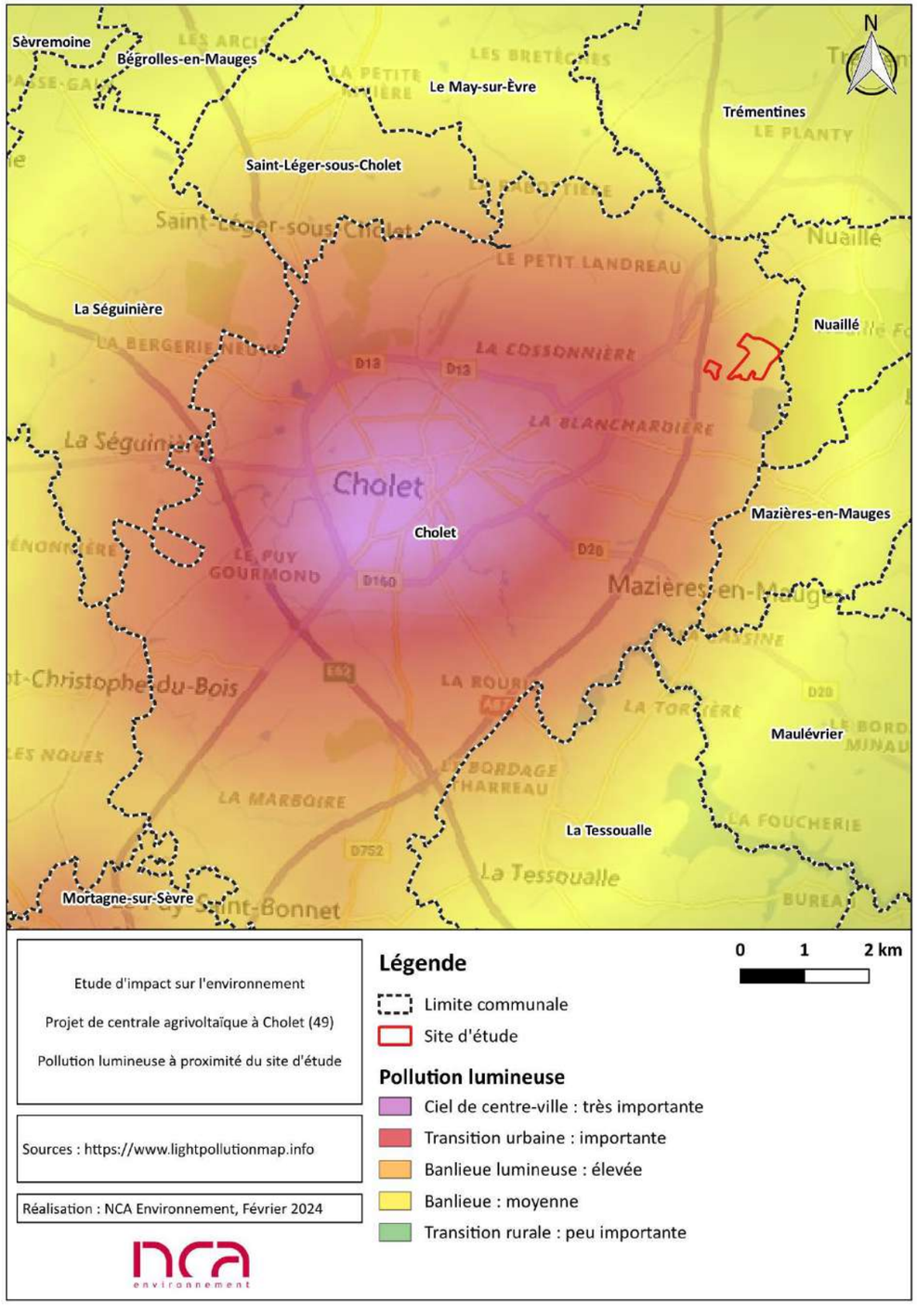


Figure 63 : Pollution lumineuse à proximité du site d'étude

II. 14. 3. Pollution des sols

II. 14. 3. 1. Sites et sols pollués

Les données historiques de la base de données BASOL sont aujourd'hui diffusées dans GéoRisques en tant qu'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL). Le ministère chargé de l'environnement y inventorie 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.

Quatorze sites inventoriés dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent sur la commune de Cholet.

Le site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » le plus proche se trouve sur la commune de Nuaillé (49) à environ 1,1 km au nord-est du site d'étude (SSP000504101). Il s'agit de l'ancienne décharge de Nuaillé exploitée entre 1950 et 1990 (cf. *Chapitre 3 :II. 15. 1. 3 Les* secteurs d'information sur les sols en page 102).

Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 1,1 km du site d'étude.

II. 14. 3. 2. Sites industriels

Fin 2021, les données constituant la base **BASIAS** (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), ont été consolidées au sein d'un nouveau système informatique de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués, en cohérence avec les données techniques et règlementaires gérées dans ce domaine par les services de l'Etat. Il s'agit du système d'information géographique constitué par la **CASIAS** (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services).

Il recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du XIXème siècle.

La commune de Cholet compte 253 sites CASIAS. Les sites « CASIAS » localisés les plus proches (communes avoisinantes y compris) se situent sur la commune de Cholet à environ 1 km à l'ouest du site d'étude. Il s'agit du site SSP4005021 dont l'activité était la plasturgie et le travail des métaux et du site SSP4004952 qui est ancienne station-service d'après les fiches détaillées CASIAS.

Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1 km du site d'étude.

Concernant d'autres installations industrielles, les ICPE à proximité du site d'étude sont évoquées au *Chapitre 3 :II. 15. 1 Risque industriel* en page 101.

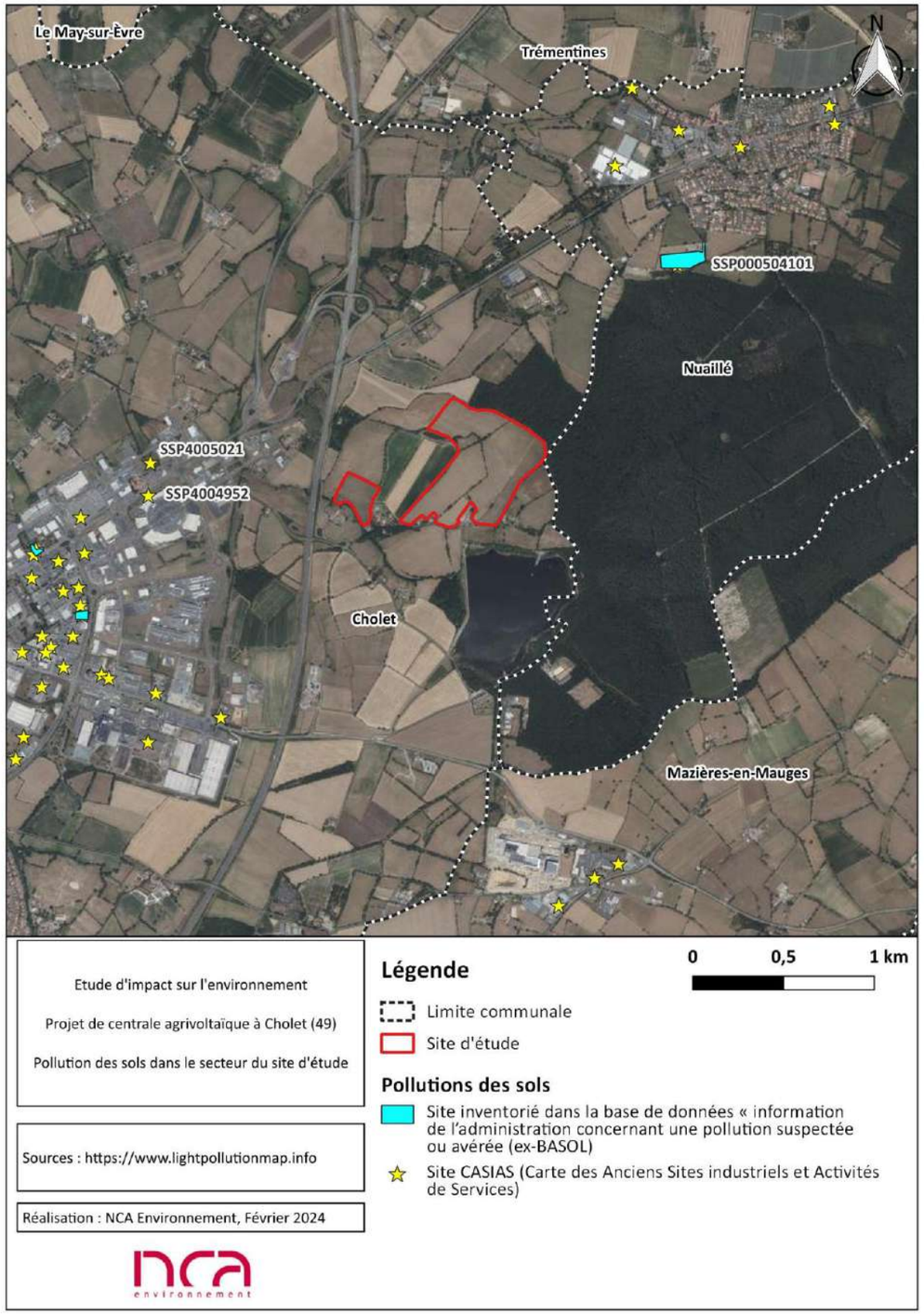


Figure 64 : Pollution des sols dans le secteur du site d'étude

II. 14. 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 les paragraphes suivants (Environnement physique) : *Chapitre 3 :III. 3 Hydrogéologie* (enjeu modéré) en page 112 ; *Chapitre 3 :III. 4 Hydrologie* (enjeu modéré) en page 115 ; *Chapitre 3 :III. 6 Qualité de l'air* (enjeu modéré) en page 125.

Analyse des enjeux

Aucune infrastructure ferroviaire classée vis-à-vis du bruit n'est présente sur la commune de Cholet. En revanche, elle est concernée par plusieurs infrastructures routières classées vis-à-vis de bruit et par les Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE) du département du Maine-et-Loire. Le secteur affecté par le bruit de l'autoroute A87, infrastructure de transport terrestre classée, recoupe en partie l'ouest du site d'étude.
Le territoire communal est concerné par une pollution lumineuse moyenne à importante. Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne à élevée, du fait de sa localisation, en périphérie du centre-ville de Cholet.
Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 1,1 km du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

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

II. 15. 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.

En Maine-et-Loire (49), les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, minier, nucléaire, le risque transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage. 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 Maine-et-Loire mis à jour en 2020 et en 2023 (volet feux de forêts principalement), disponible sur le site internet de la Préfecture.

D'après ces sources, la commune de Cholet est concernée par le risque industriel, le risque transport de marchandises dangereuses et le risque rupture de barrage.

II. 15. 1. Risque industriel

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. 15. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classifie 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.

D'après le site Géorisques[24], consulté en janvier 2024, le département du Maine-et-Loire compte 4 établissements classés SEVESO seuil haut (SSH) et 8 établissements classés SEVESO seuil bas (SSB) sur l'ensemble de son territoire.

La commune de Cholet est concernée par le risque industriel de par la présence de deux établissements classés SEVESO seuil bas sur son territoire. Néanmoins, **la commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Technologique (PPRT).**

L'établissement SEVESO le plus proche du site d'étude (communs avoisinantes y compris) est localisé sur la commune de Cholet. Il est classé seuil bas et se trouve à environ 1,6 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit de la société « MICHELIN ». Il s'agit d'une entreprise de fabrication de pneumatiques spécialisée dans les pneus de tourisme, camionettes et 4x4. Sa production est d'environ 130 000 tonnes de mélanges par an et 55000 tonnes de pneus par an.

Aucun établissement SEVESO n'est présent à moins de 1,6 km autour du site d'étude. Le site d'étude n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 15. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées pour l'environnement (ICPE) soumises à autorisation, à enregistrement ou à d'autres régimes, consultée en janvier 2024 sur le site Géorisques, la commune de Cholet recense 25 ICPE soumise à autorisation, 20 ICPE soumises à enregistrement et 44 ICPE soumise à d'autres régimes.

[24] http://www.georisques.gouv.fr/

Aucune ICPE n'est recensée au sein du site d'étude. L'installation classée la plus proche du site d'étude (communes avoisinantes y compris) est la société « VINCI FACILITIES MT MAINE LITTORAL », soumise à d'autres régimes, à 460 m à l'ouest du site d'étude. L'entreprise a une activité de maintenance et d'exploitation des installations techniques des infrastructures tertiaires et bâtiments industriels.

L'ICPE la plus proche est localisée à 460 m à l'ouest du site d'étude. Au vu de la distance, la présence de cette ICPE n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet agrivoltaïque.

Par ailleurs, d'après les données de la DREAL Pays de la Loire[25] et du SIGENA Nouvelle-Aquitaine[26], consultées en janvier 2024, le parc éolien autorisé et en service le plus proche est situé à 8,0 km au nord du site d'étude sur la commune de Trémentines (49) (nom du parc : LA JACTERIE). Aucun parc éolien autorisé mais non construit ou en instruction n'est localisé à moins de 10,3 km du site d'étude (nom du parc : LA GRANDE LEVEE).

Le parc éolien le plus proche est localisé à 8,0 km au nord du site d'étude. Au vu de la distance, la présence de ce parc éolien n'implique pas de risque particulier pour le projet agrivoltaïque.

À l'image des parcs éoliens, d'après les données de la DREAL Pays de la Loire[27] et du SIGENA Nouvelle-Aquitaine[28], consultées en janvier 2024, l'installation solaire photovoltaïque au sol la plus proche est localisée à 16,3 km au sud du site d'étude sur la commune de Mauléon (79) (nom du parc : parc photovoltaïque de la Commanderie).

L'installation solaire photovoltaïque au sol la plus proche est localisée à 16,3 km au sud du site d'étude. Au vu de la distance, la présence de ce parc photovoltaïque n'implique pas de risque particulier pour le projet agrivoltaïque.

II. 15. 1. 3. Les secteurs d'information sur les sols

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des **Secteurs d'Information sur les Sols (SIS).** Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L.125-6 du code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers précise les modalités d'application, notamment les modalités de création et de diffusion des SIS.

Selon le DDRM 49 et le site Géorisques consultés en janvier 2024, la commune de Cholet recense 7 SIS. Le SIS le plus proche est localisé à 1,1 km au nord-est du site d'étude sur la commune de Nuaillé. Ce SIS (SSP0005041) est l'ancienne décharge de Nuaillé exploitée entre 1950 et 1990 (cf. *Chapitre 3 :II. 14. 3 Pollution des sols* en page 100).

Aucun secteur d'information sur les sols n'est présent à moins de 1,1 km du site d'étude. Au vu de la distance, la présence de SIS n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet agrivoltaïque.

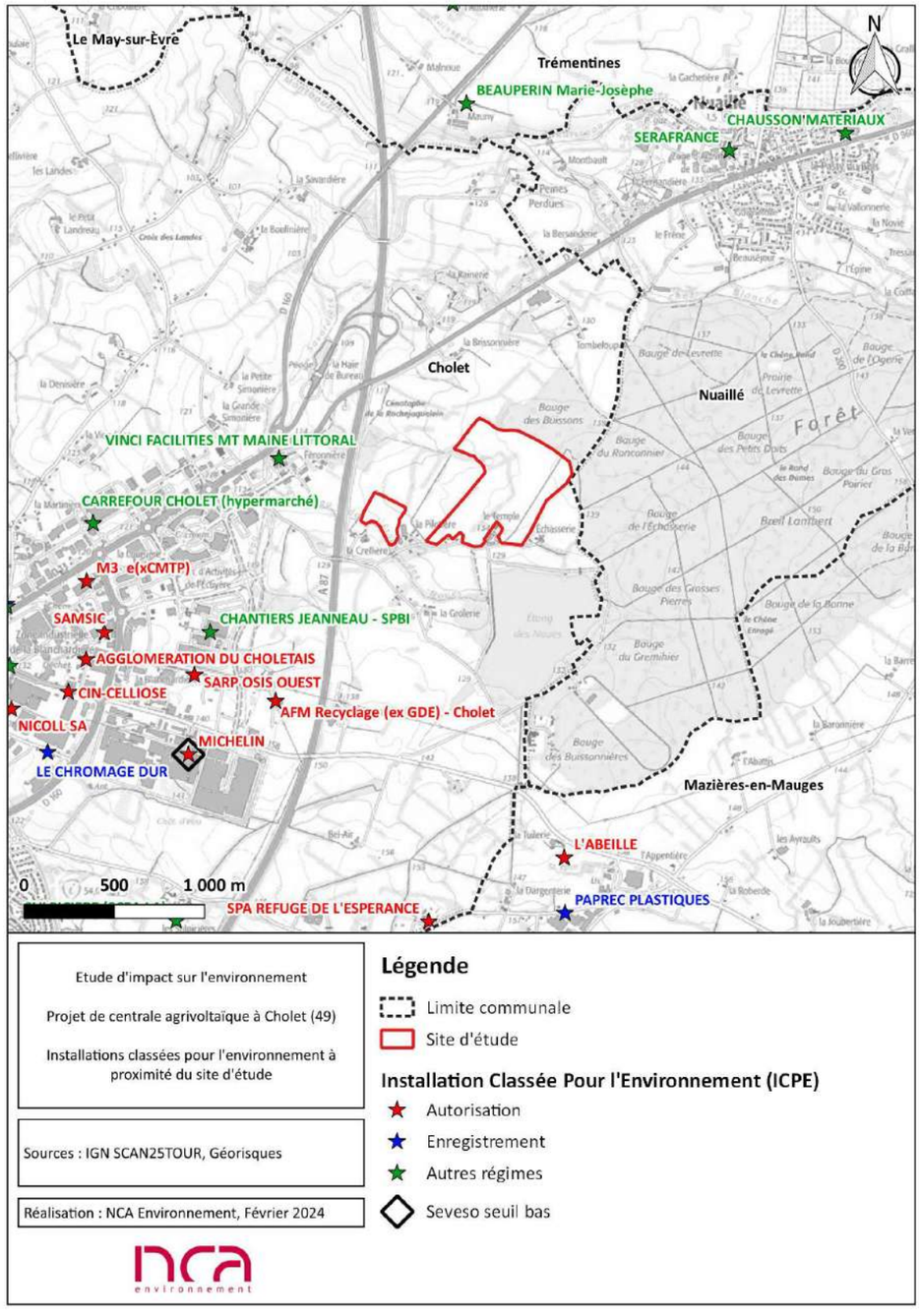


Figure 65 : Installations classées pour l'environnement à proximité du site d'étude

[25] https://data.paysdelaloire.fr
[26] https://catalogue.sigena.fr/
[27] https://data.paysdelaloire.fr
[28] https://catalogue.sigena.fr/

II. 15. 2. Risque minier

Le risque minier est lié à l'évolution des cavités laissées à l'abandon et sans entretien après l'exploitation des mines. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant entraîner des conséquences graves sur les personnes et les biens.
Fer, or, charbon ou uranium ont été exploités dans le département du Maine-et-Loire. Certaines de ces activités minières ont engendré des cavités souterraines et des ouvrages débouchant en surface. Le Segréen est incontestablement la zone géographique du département où l'activité minière (minerai de fer) a été la plus intense. Dans ce secteur, les événements répertoriés sont essentiellement des effondrements localisés à la surface, autour des chambres et des têtes de puits. Ils se sont produits régulièrement depuis des décennies, généralement sans gravité. Le plus connu, car médiatisé, a été l'effondrement qui a entraîné la disparition d'un bovin en 2000 à Nyoiseau. Il s'en est produit encore en 2007. Le risque subsiste également dans la région de Chalonnes (mines de charbon) et celle de Saint-Pierre-Montlimart (mines d'or).

Comme le montre la carte suivante, la commune de Cholet n'est pas exposée au risque minier et n'est pas concernée par un plan de prévention du risque minier.

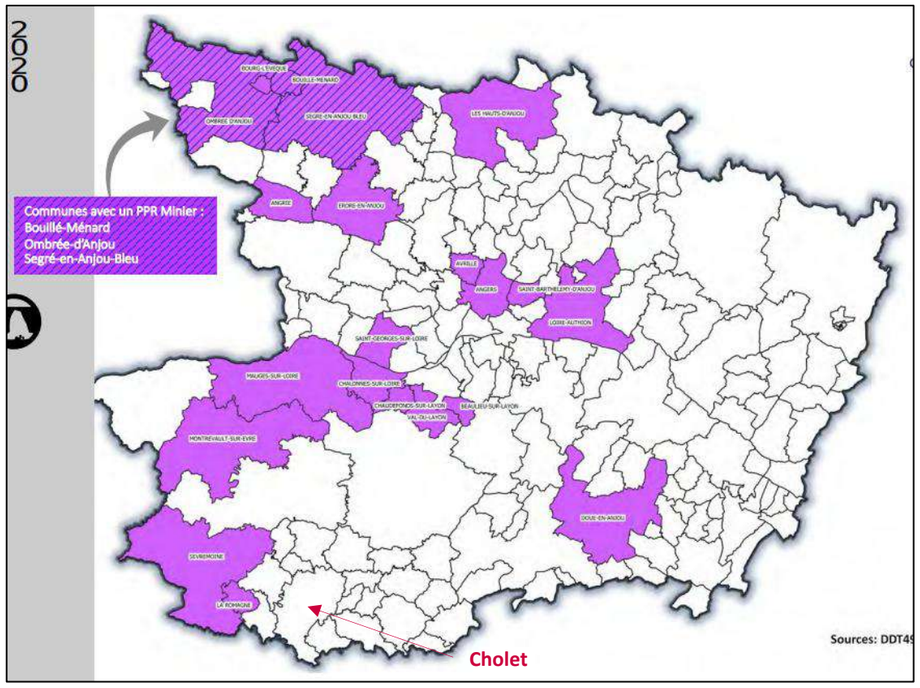


Figure 66 : Communes du Maine-et-Loire exposées au risque minier
(Source : DDRM 49)

D'après le DDRM 49, la commune de Cholet n'est pas concernée par le risque minier.

II. 15. 3. Risque nucléaire

Le risque nucléaire correspond à un rejet d'éléments radioactifs dans l'atmosphère. Différents accidents peuvent survenir, à commencer par le transport. En effet, des sources radioactives transitent par la route, le rail ou la voie d'eau. D'autres sont possibles dans des utilisations médicales ou industrielles, à l'exemple des appareils de soudure (gammagraphes). Enfin, un dysfonctionnement important est envisageable sur une installation électronucléaire, telle que la centrale d'Avoine, implantée à la frontière du Maine-et-Loire à environ 75 km à l'est de la commune de Cholet.

Comme le montre la carte suivante, la commune de Cholet n'est pas inscrite dans le périmètre du plan particulier d'intervention (PPI) autour de la centrale nucléaire d'Avoine.

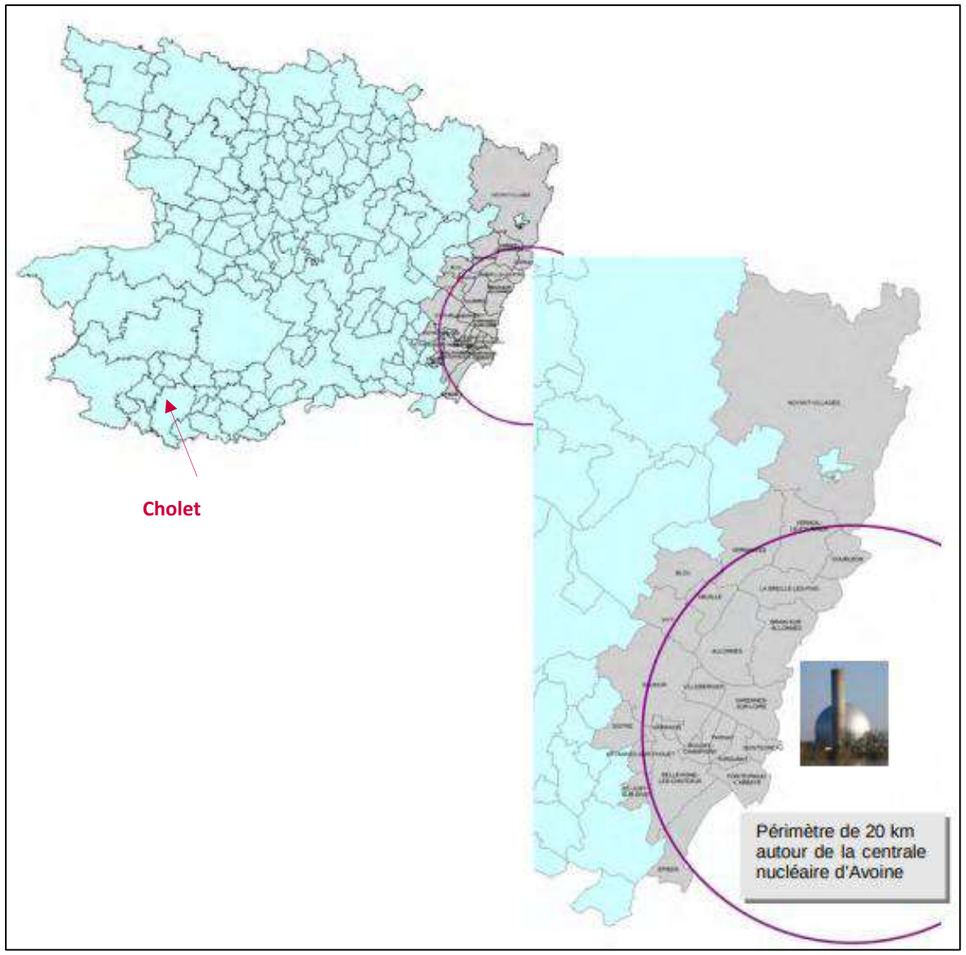


Figure 67 : Communes du Maine-et-Loire inscrites dans le périmètre du PPI autour de la centrale nucléaire d'Avoine
(Source : DDRM 49)

D'après le DDRM 49, la commune de Cholet n'est pas concernée par le risque nucléaire.

II. 15. 4. Risque relatif au Transport de Marchandises 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.

Le risque TMD est présent sur l'ensemble du territoire du département du Maine-et-Loire (49). Les matières dangereuses ne sont pas uniquement des produits explosifs, hautement toxiques ou polluants, elles concernent également les produits utilisés au quotidien comme les carburants, le gaz ou les engrais. De ce fait, le risque d'accidents concerne tous les axes desservant les industries classées, les stations-services, les grandes surfaces de bricolage, mais aussi les particuliers lors des livraisons de fioul domestique ou de gaz. Toutefois, le réseau routier principal et le réseau ferroviaire sont ceux pouvant générer un risque TMD plus important, comme présentés en figure suivante.

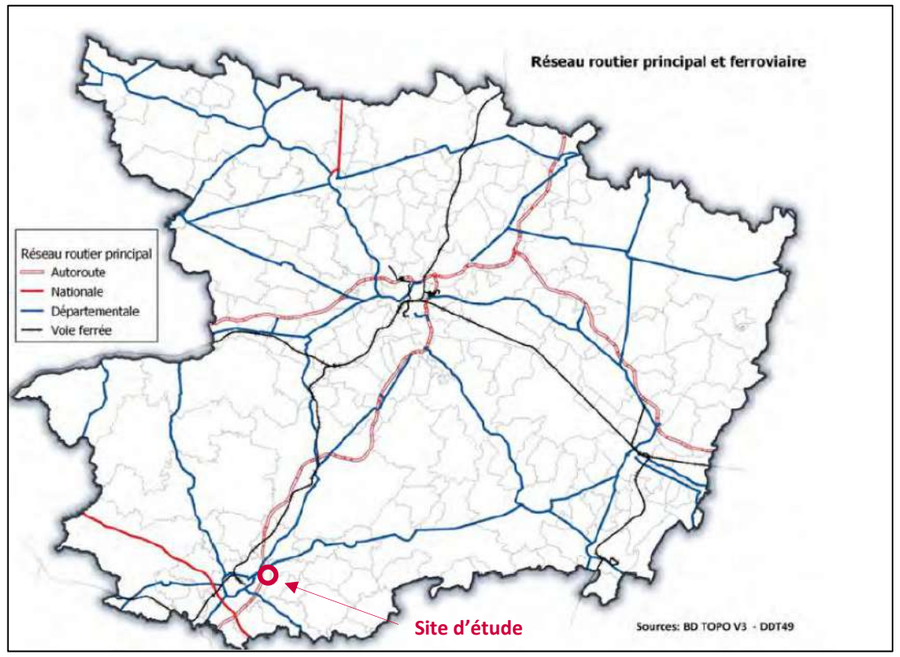


Figure 68 : Réseau routier principal et ferroviaire pouvant générer un risque TMD plus important en Maine-et-Loire
(Source : DDRM 49)

Pour rappel, plusieurs axes majeurs traversent la commune de Cholet, trois lignes ferroviaires en activité, l'autoroute A87, la nationale N249 et plusieurs routes départementales pouvant générer un risque TMD plus important et notamment (cf. *Chapitre 3 :II. 12 Infrastructures et réseaux de transport* en page 92).

- L'autoroute A87 qui passe à 115 m à l'ouest du site d'étude ;
- La route départementale D960E qui passe à 160 m au nord du site d'étude ;
- La route départementale D160 qui passe à 600 m à l'ouest du site d'étude ;
- La route départementale D960 qui passe à 620 m au nord-ouest du site d'étude.

Concernant les canalisations, outre le réseau de gazoducs de GRT Gaz, le Maine-et-Loire est aussi traversé par l'oléoduc de Donges-Melun-Metz (pipeline exploité par la SFDM).

La carte suivante localise les principales canalisations du département ainsi que les communes concernées. La commune de Cholet est traversée par trois canalisations de transport de matières dangereuses à savoir trois canalisations de transport de gaz naturel GRTgaz dont une qui traverse le site d'étude selon un axe nord/sud (*Chapitre 3 :II. 13* en page 93).

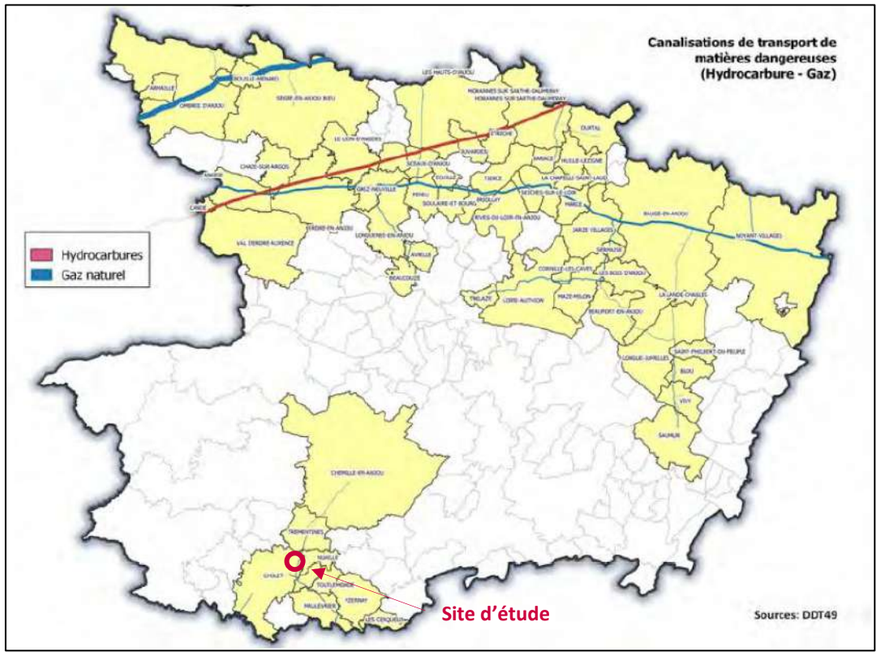


Figure 69 : Communes du Maine-et-Loire concernées par les canalisations de transport de matières dangereuses
(Source : DDRM 49)

D'après le DDRM 49, le risque Transport de Matières Dangereuses est présent sur l'ensemble du territoire du département du Maine-et-Loire. Le site d'étude est particulièrement concerné par ce risque car il est traversé par une canalisation de transport de gaz naturel GRTgaz selon un axe nord/sud.

II. 15. 5. Risque de rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Les causes de rupture peuvent être techniques (vices de conception, de construction, vieillissement des installations…), naturelles (séisme, glissements de terrains…) ou humaines (erreurs d'exploitation, de surveillance, malveillance…).
Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- **Progressive** dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ;
- **Brutale** dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Le décret 2015-526, relatif aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques, prévoit désormais trois classes de barrages et de digues (A, B et C) en fonction de leur importance et précise pour chacune les obligations d'entretien et de surveillance des exploitants. Le décret contient des adaptations et des simplifications de certaines règles de sûreté des ouvrages hydrauliques pour les plus petits barrages avec la suppression de la classe D.

Le classement des barrages en Maine-et-Loire est le suivant :

- Les barrages du Verdon (classé A) et du Moulin Ribou (classé B), sur la Moine sous la gestion de la communauté d'agglomération de Cholet ;
- Le barrage de Rillé (classé B) sur le Lathan sous la gestion de l'entente interdépartementale pour l'aménagement de l'Authion ;
- 6 barrages de classe C (cette liste est non exhaustive, le recensement et le classement des ouvrages est en cours) :
  - Le barrage des Noues à Cholet ;
  - Le barrage de l'étang de Péronne à Chanteloup-les-bois ;
  - Le barrage de l'étang de St-Blaise à Segré-en-Anjou Bleu ;
  - Le barrage du Fourneau ;
  - Le barrage de l'étang de Maubusson ;
  - Le barrage de l'étang de St-Aubin à Ombrée d'Anjou.
- Le barrage de Rou-Marson (classé D, à déclasser suivant le décret 2015).

D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est concernée par le risque d'une rupture des barrages du Verdon (6 km au sud du site d'étude sur les communes de la Tessoualle et de Maulévrier) et du Moulin de Ribou (5,9 km au sud-ouest du site d'étude sur les communes de Cholet et la Tessoualle).

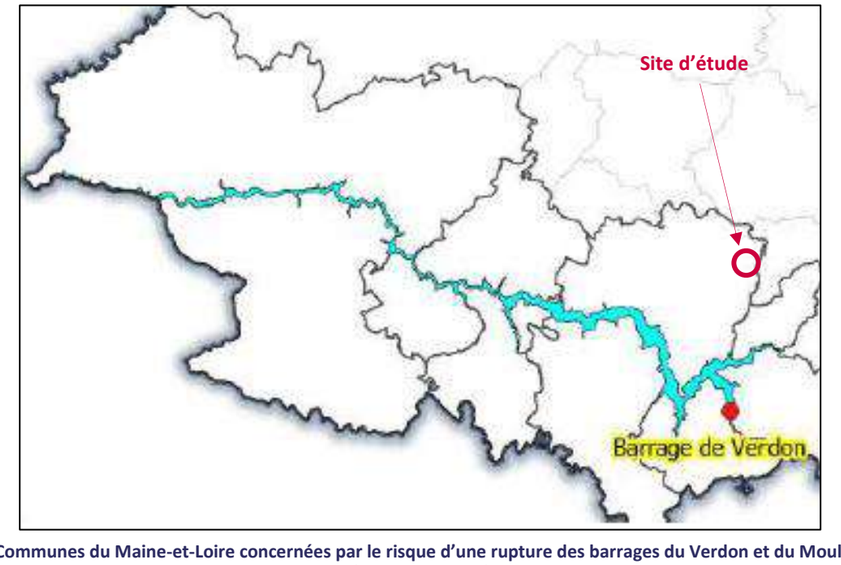


Figure 70 : Communes du Maine-et-Loire concernées par le risque d'une rupture des barrages du Verdon et du Moulin de Ribou
(Source : DDRM 49)

Le barrage le plus proche est le barrage de l'étang des Noues (classé C) à 130 m au sud du site d'étude sur le ruisseau du même nom au niveau de la commune de Cholet. Ce ruisseau longe la limite sud du site d'étude. Ce dernier est donc potentiellement concerné par le risque rupture de ce barrage.

D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est concernée par le risque d'une rupture des barrages du Verdon et du Moulin de Ribou. De plus, le site d'étude est potentiellement concerné par le risque rupture du barrage de l'étang des Noues localisé à 130 m au sud du site d'étude.

Analyse des enjeux

La commune de Cholet est concernée par le risque industriel de par la présence de deux établissements classés SEVESO seuil bas sur son territoire mais elle n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Technologique. Aucun établissement SEVESO n'est présent à moins de 1,6 km autour du site d'étude. Le site d'étude n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO. L'ICPE la plus proche est localisée à 460 m à l'ouest du site d'étude. Le parc éolien le plus proche est localisé à 8,0 km au nord du site d'étude. L'installation solaire photovoltaïque au sol la plus proche est localisée à 16,3 km au sud du site d'étude. Le secteur d'information sur les sols le plus proche est localisé à 1,1 km au nord-est du site d'étude. Au vu des distances, aucun risque particulier pour le projet agrivoltaïque n'a été identifié.
La commune de Cholet n'est pas concernée par le risque minier ni le risque nucléaire.
La commune de Cholet est concernée par le risque relatif au transport de matières dangereuses. Le site d'étude est particulièrement concerné par ce risque car il est longé traversé par une canalisation de transport de gaz naturel GRTgaz selon un axe nord/sud.
D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est concernée par le risque d'une rupture des barrages du Verdon (6 km au sud du site d'étude) et du Moulin de Ribou (5,9 km au sud-ouest du site d'étude). De plus, le site d'étude est potentiellement concerné par le risque rupture du barrage de l'étang des Noues localisé à 130 m au sud du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de fort.

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

II. 16. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 16. 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, « *les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

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 Cholet (49), ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du projet, à savoir : Saint-Léger-sous-Cholet, Le May-sur-Èvre, Trémentines, Vezins, Nuaillé, Chanteloup-les-Bois, Toutlemonde, Mazières-en-Mauges, Maulévrier et la Tessoualle.

II. 16. 2. Consultations du public relatives aux documents d'incidence

La liste des projets relatifs ayant fait l'objet d'avis d'enquête publique depuis 2020 est disponible sur le site Internet de la Préfecture de la Vienne. Elle a été consultée en septembre 2025.
Ainsi, depuis janvier 2020, cinq projets ont fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique dans un rayon de 5 km autour du projet. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Caractéristique des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

(Source : https://www.maine-et-loire.gouv.fr/Publications/Enquetes-publiques)

Liste des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique				
Communes	**Nom du projet**	**Maître d'ouvrage**	**Date de l'avis**	**Distance au projet**
Cholet	Projet d'aménagement du site de La Touche	Société Thalès Immobilier Groupe	Avis favorable 16/06/2022	4,0 km
Cholet	Projet d'augmentation des capacités de la société BRANGEON RECYCLAGE	Société BRANGEON RECYCALGE	Avis favorable 15/09/2022	8 km
Le May-sur-Evre	Projet d'augmentation des capacités de production et stockage de la société PALAMY	Société PALAMY	Avis favorable 10/07/2024	9 km
Mauléon (79) et La Tessouale (49)	Projet de construction d'un centre de tri des déchets recyclables	Société SPL UNITRI	Avis favorable 08/03/2023	10 km

Parmi ces quatre projets, seul le projet d'aménagement du site de la Touche porté par la société Thalès Immobilier Groupe est localisé au sein du périmètre de 5 km autour de la ZIP. Les trois autres projets ne seront donc pas pris en compte dans l'évaluation des effets cumulés.

II. 16. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans la Vienne sont rendus publics sur le site Internet de la Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe). Ils ont été consultés en septembre 2025.

Depuis janvier 2020, trois projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 21 : Caractéristique des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr)

Liste des avis de l'autorité environnementale				
Commune	**Nom du projet**	**Maître d'ouvrage**	**Date de l'avis**	**Distance au projet**
Mazières-en-Mauges	Projet de construction d'un nouveau site de production de boissons	Société l'Abeille	01/07/2020	1,6 km
Nuaillé et Trémentines	Projet de contournement de Nuaillé	Conseil départemental de Maine-et-Loire	08/04/2020	2,5 km
Cholet	Projet d'aménagement du site de La Touche	Société Thalès Immobilier Groupe	21/03/2022	4,0 km
La Séguinière et Saint-Léger-sous-Cholet	Projet de carrière d'argile dite « L'Epinette Vieille n°2 »	Société Bouyer Leroux	16/01/2020	8,0 km
Cholet (49) et Mortagne-sur-Sèvre (85)	Projet de renouvellement et extension de la carrière de La roche Atard	Société SNC Carrière de La Roche atard	22/04/2024	12 km

Parmi ces cinq projets, le projet de carrière d'argile porté par la société Bouyer Leroux ainsi que le projet de renouvellement et d'extension de la carrière La Roche Atard sont localisés en dehors du périmètre de 5 km autour du site. Ils ne seront donc pas pris en compte dans l'évaluation des effets cumulés.

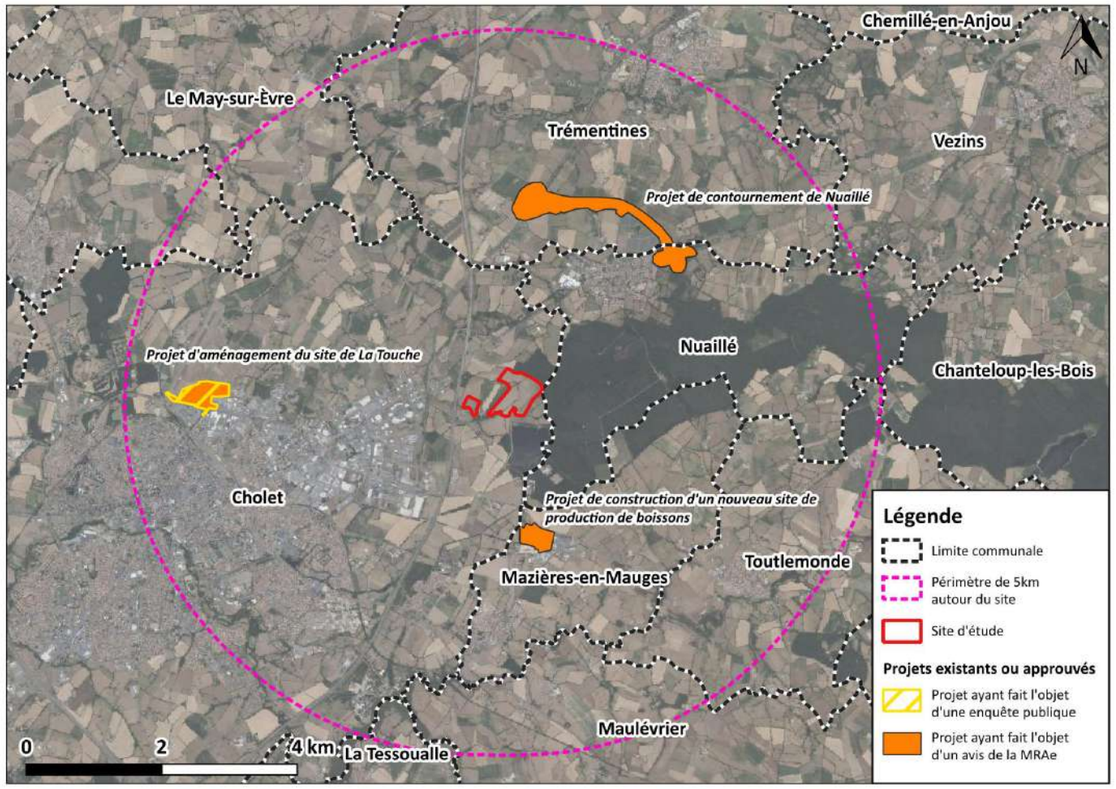


Figure 71 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique et/ou d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site

(Source : https://www.vienne.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Enquete-publique; www.mrae.developpement-durable.gouv.fr, wpd)

Analyse des enjeux

Depuis 2020, trois projets localisés au sein d'un périmètre de 5 km autour du site d'étude ont fait l'objet d'un avis de la MRAe Pays de la Loire, dont un ayant également fait l'objet d'une enquête publique à l'issu de laquelle il a reçu un avis favorable. Parmi ces projets, le plus proche est localisé à 1 ;6 km du site d'étude.
L'enjeu peut être considéré comme faible.

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

II. 17. 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.

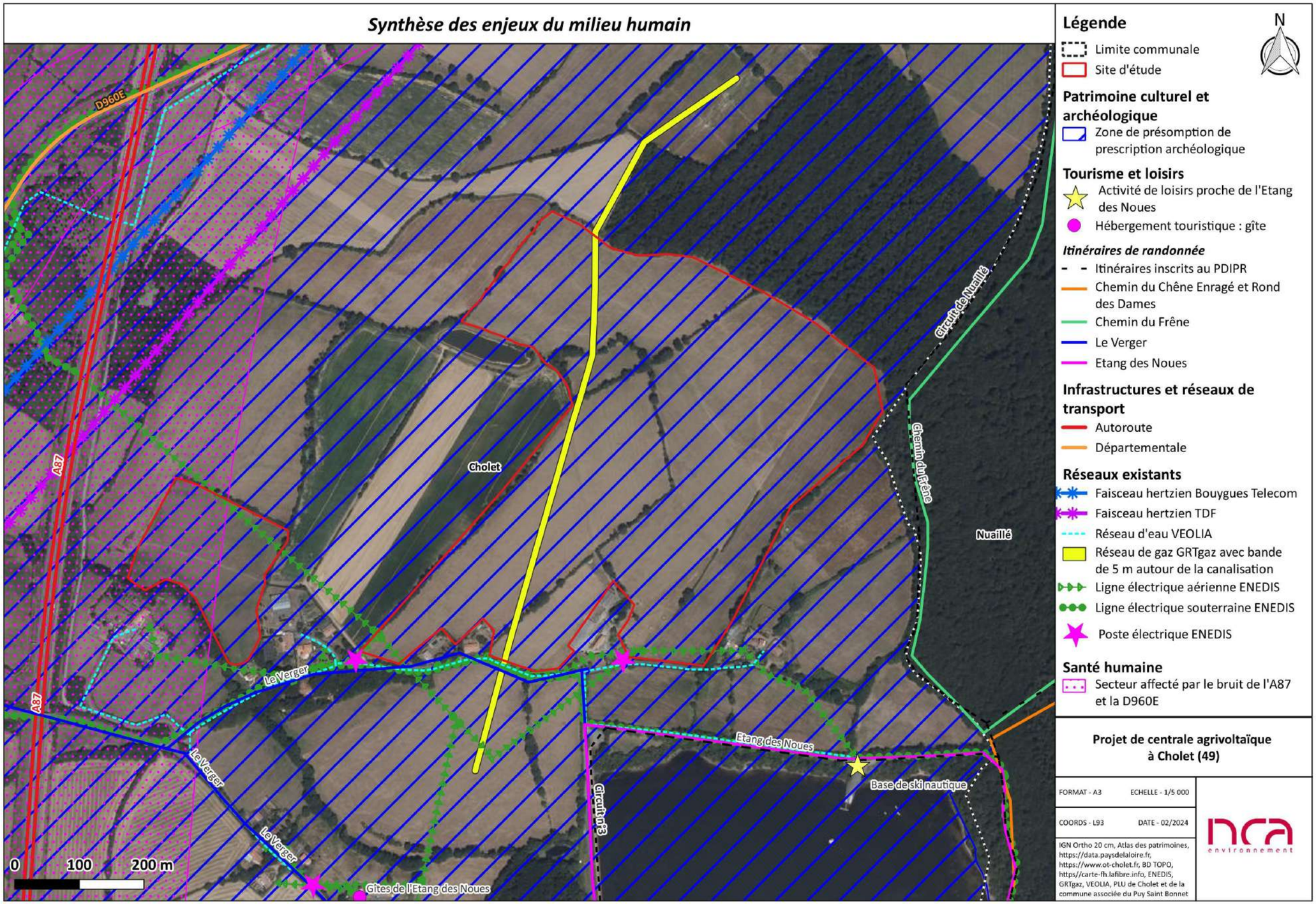


Figure 72 : Synthèse des enjeux du milieu humain

III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

Le Maine-et-Loire est un département au relief peu élevé avec une altitude moyenne de 58 m, un point culminant à 216 m d'altitude sur la commune de Chemillé-en-Anjou (commune déléguée de Tourlandry) et un point le plus bas à 7 m d'altitude sur la commune d'Ingrandes-le-Fresne sur Loire.

La commune de Cholet présente une altitude variant de 63 m minimum à 184 m maximum pour une altitude moyenne de 124 m. Les altitudes les plus basses sont localisées au niveau des vallées des cours d'eau qui traversent la commune. Le sud de la commune présente les altitudes les plus élevées. Le site d'étude est localisé au nord-est du territoire communal où les altitudes sont faibles.

Les cartes suivantes permettent d'illustrer la topographie à l'échelle communale puis à l'échelle du site d'étude lui-même.

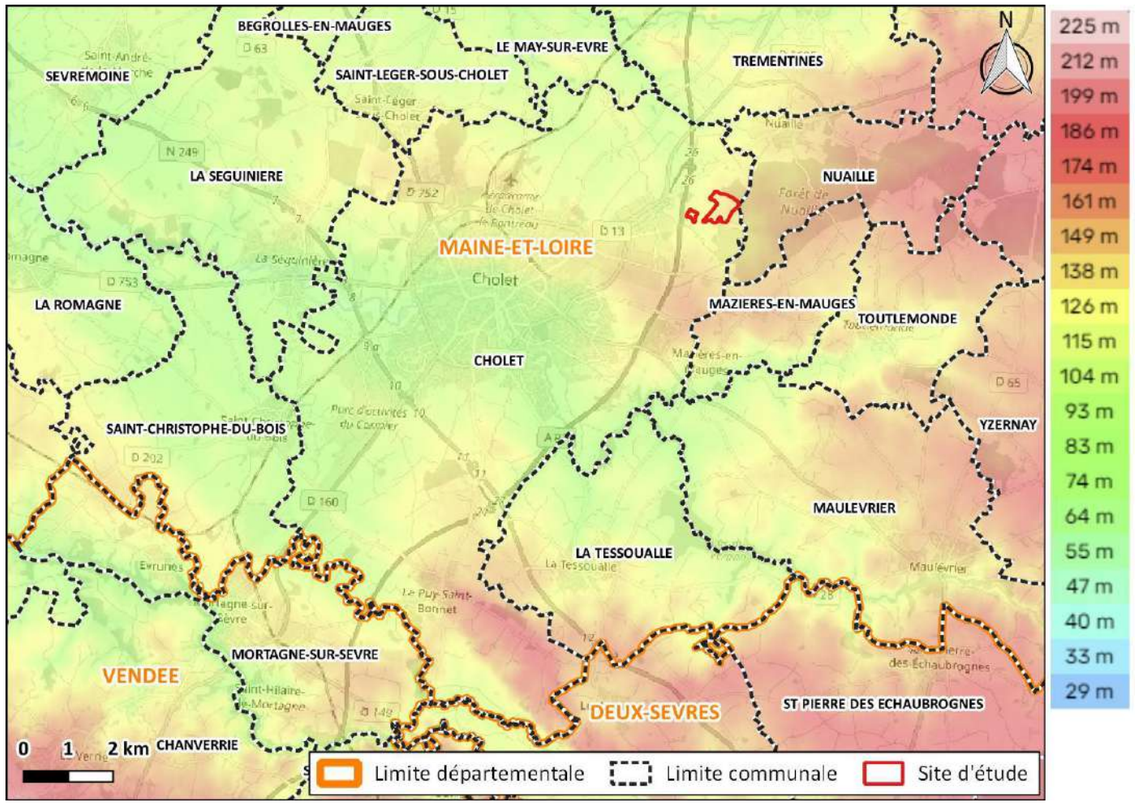


Figure 73 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune

(Source : topographic-map.com, NCA Environnement)

Au niveau du site d'étude, l'altitude la plus basse est de 117 m tandis que la plus haute est de 140 m. L'altitude moyenne du site d'étude se situe aux alentours de 128 m.

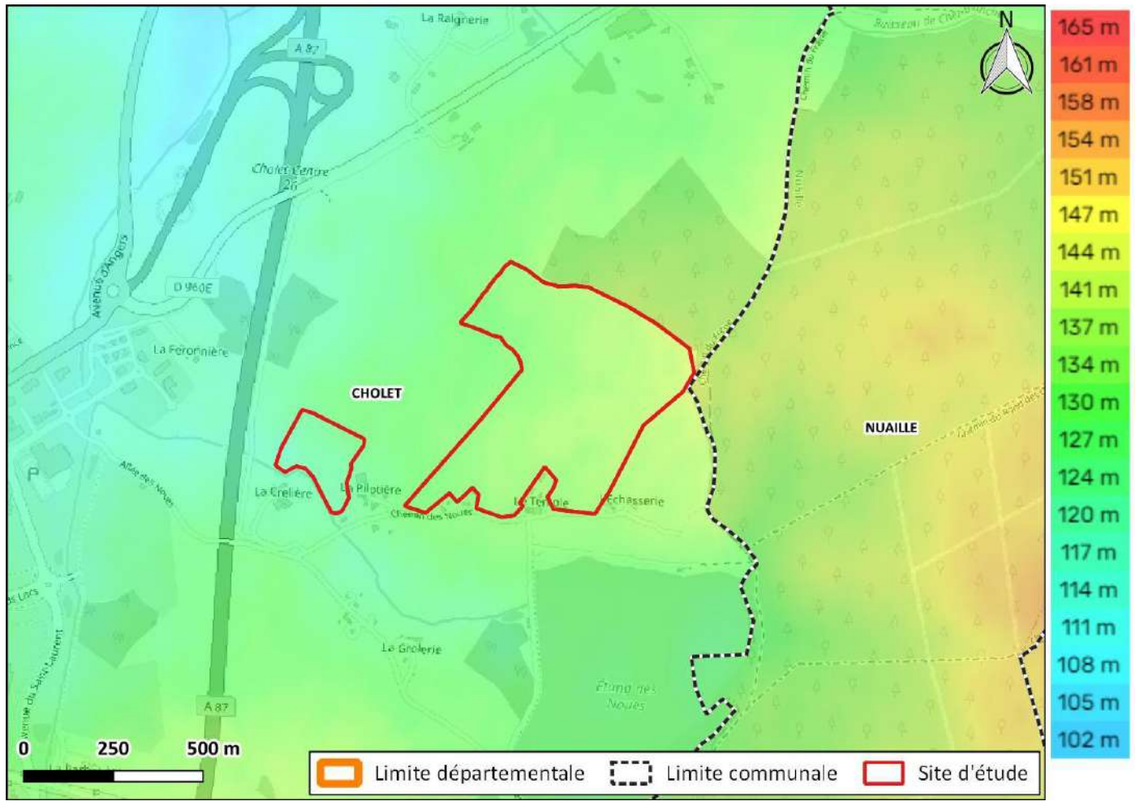


Figure 74 : Topographie du site d'étude

(Source : topographic-map.com, NCA Environnement)

Analyse des enjeux

La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude est localisé au nord-est du territoire communal au niveau des altitudes les plus faibles de ce territoire. L'ensemble du site d'étude présente une amplitude d'altitude faible à modéré (23 m). L'enjeu est faible.

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

III. 2. Sols et sous-sols

III. 2. 1. Géologie

La région des Pays de la Loire possède une géologie contrastée. En effet, trois domaines géologiques différents sont présents sur son territoire. Il s'agit du Massif Armoricain, du bassin de Paris à l'Est et du bassin d'Aquitaine au Sud de la région.

La description du contexte géologique au niveau du site d'étude s'appuie sur la carte géologique[29] au 1/50 000ème de Cholet (feuille n°510) et sa notice, éditées par le BRGM.

La géologie du site d'étude est présentée sur la figure suivante.

D'après ces données, une seule formation géologique est recensée au droit du site d'étude. Elle est détaillée ci-après.

∑k-sΦ1-3 - Métarhyolites, méta-ignimbrites et métadacites (avec intercalations de niveaux volcano-sédimentaires de chimisme intermédiaire)

Le cœur du synclinal du Choletais est formé par une grande masse de roches d'origine volcanique et de composition surtout rhyolitique, rapportées à la Formation de la Plaine. À l'intérieur de cette masse, aucun horizon repère n'a pu être cartographié ; seuls quelques niveaux plus basiques (*tfa : tufs et volcano-sédimentaire andésitiques à basaltiques*) sont représentés lorsque leur puissance est supérieure à une vingtaine de mètres ; cependant des horizons de métabasite moins puissants (1 à 10 m) existent par ailleurs.

Les métarhyolites et les faciès associés sont rarement massifs et homogènes ; ils sont pratiquement toujours lités et schistosés. La fluidalité primaire est soulignée par un rubanement centimétrique qui est déterminé par de faibles variations de la composition minéralogique d'un ruban à l'autre ou par l'alignement de phénocristaux ou de vacuoles. Ce litage est généralement déformé par des plis décimétriques ouverts ou plus rarement serrés en chevrons, qui admettent une schistosité de flux de plan axial. Les plis sont particulièrement bien développés sur la bordure nord du cisaillement de Cholet, entre La Séguinière et Toutlemonde, mais ils existent également dans l'ensemble de la masse des métavolcanites.

Les formations géologiques recensées au droit du site d'étude sont des roches métamorphiques (métarhyolites, méta-ignimbrites et métadacites). Ces formations géologiques ne présentent pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque.

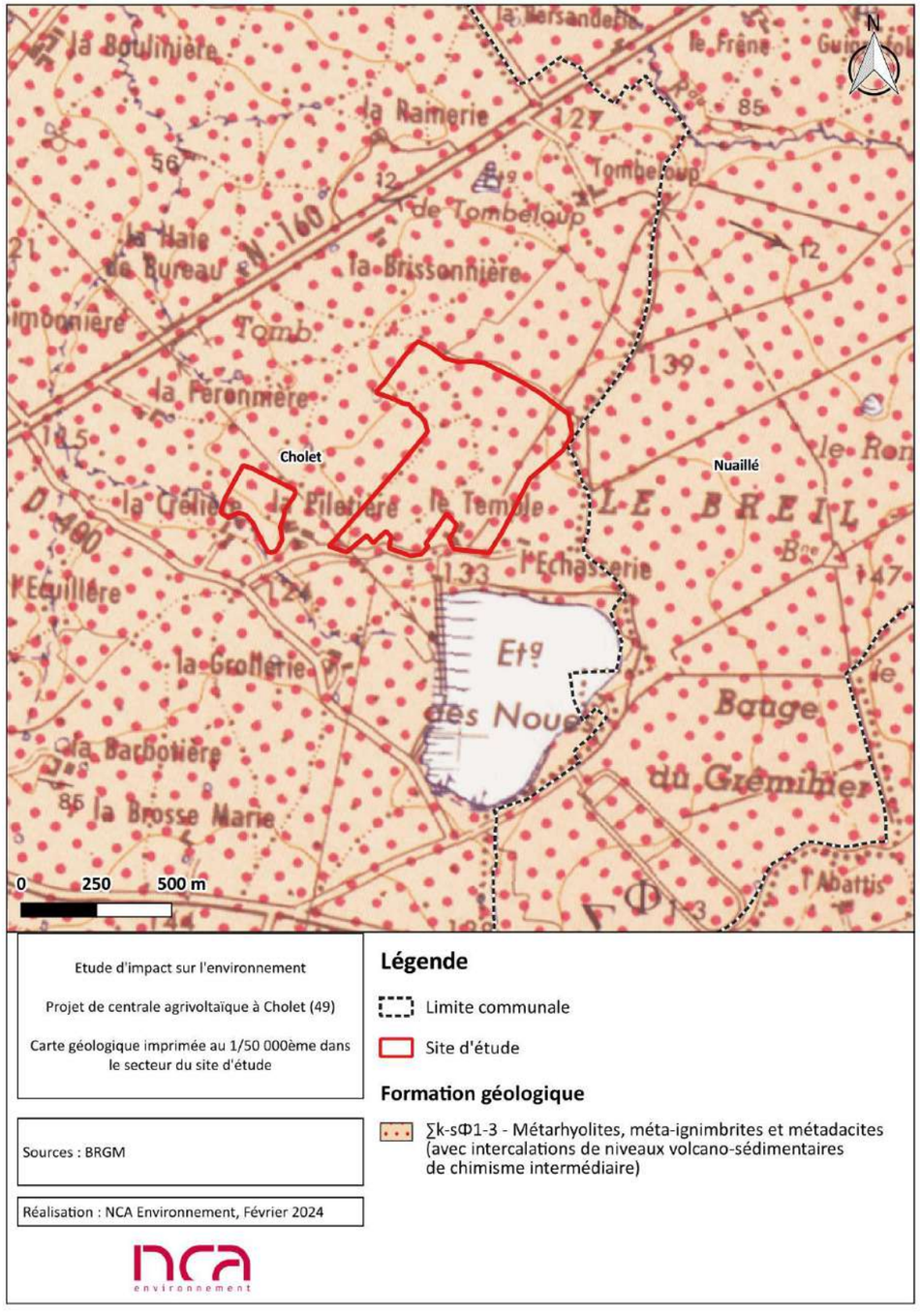


Figure 75 : Carte géologique imprimée au 1/50 000ème dans le secteur du site d'étude

[29] La carte géologique est la représentation, sous forme de plages de couleur, des roches affleurantes ou du sous-sol proche tel qu'on l'observe sous quelques centimètres de terre arable, sous la végétation ou sous les constructions.

III. 2. 2. Sols

Selon le rapport de l'état des sols en France[30], le sol résulte de la pédogenèse, c'est-à-dire de l'altération des roches sous l'influence du climat, du relief et des activités biologiques et anthropiques.

Les services rendus par les sols sont nombreux :

- **Production végétale** : le sol sert de support et de milieu nutritionnel aux plantes. Il impose des contraintes orientant la vocation agricole ou forestière des territoires (mise en culture, pâturage, etc…) ;
- **Support des infrastructures** : les espaces urbains et périurbains sont particulièrement hétérogènes. Les sols de ces espaces sont souvent artificialisés et remaniés ce qui a un impact sur la compaction et l'imperméabilisation ;
- **Pouvoir épurateur et filtrant :** le sol stocke, dégrade et limite les transferts vers l'atmosphère, la biosphère, les eaux superficielles et souterraines et le sous-sol de nombreux produits épandus, d'origine agricole, industrielle ou urbaine ;
- **Réserve en eau** : le sol participe aux transferts d'eau entre l'atmosphère, les nappes d'eau souterraine et les cours d'eau. Certains sols, situés dans les zones humides ont, du fait de leur possibilité de réserve en eau importante, un rôle de zones tampons vis-à-vis des écoulements d'eau ;
- **La régulation des flux de gaz à effet de serre par le sol :** ce sont les organismes du sol, particulièrement sensibles aux conditions du milieu et à leurs variations, qui sont impliqués dans les processus d'émission ou d'absorption.

D'autres services sont rendus par les sols, tels que : conservation du patrimoine géologique et archéologique, réservoir de biodiversité, élément structurant du paysage et source de matériaux.

Selon le type de sol rencontré, celui-ci va plus ou moins remplir ces différentes fonctions.

En fonction de l'état actuel du site et de son historique on distingue plusieurs types de sols :

- Les sols anthropisés ou bétonnés qui sont imperméables et ne remplissent pas leurs fonctions principales et présentent un enjeu très faible ;
- Les sols remblayés pouvant être recolonisés par des espèces végétales et retrouver certaines de leurs fonctions après plusieurs années. Ces sols présentent un enjeu très faible à faible selon leur stade d'évolution ;
- Les sols constituant les chemins en terre battue qui sont peu perméables et tassés suite aux passages répétés des véhicules. Ces sols présentent un enjeu faible ;
- Les sols cultivés qui sont légèrement dégradé suite au travail du sol ainsi que les sols pâturés qui ont subi un tassement et remplissent tout de même une grande partie de leur fonction. Ces sols présentent un enjeu modéré ;
- Les sols végétalisés n'ayant subi aucune modification et remplissant pleinement leur fonction présentent un enjeu fort.

Actuellement, le site d'étude se compose essentiellement de prairies enherbées pâturées. Les parcelles sont délimitées par des haies arborées. Ainsi, les sols du site d'étude sont végétalisés mais potentiellement tassés de par le pâturage des terrains.

Comme indiqué au *Chapitre 3 :II. 14. 3 Pollution des sols* en page 100, Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 1,1 km du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1 km du site d'étude. Enfin, aucune ICPE n'est présente à moins de 460 m du site d'étude (cf. *Chapitre 3 :II. 15. 1. 2 Autres installations classées* en page 101).

Des zones humides ont été recensées au droit de la ZIP (cf. Chapitre 3 :IV. 5 « Les zones humides » en page 173 et Annexe 15 : Étude de fonctionnalités des zones humides).

Le site d'étude présente des sols végétalisés (prairies enherbées) mais potentiellement tassés de par le pâturage des terrains.

Analyse des enjeux

Les formations géologiques recensées au droit du site d'étude sont des roches métamorphiques (métarhyolites, méta-ignimbrites et métadacites). Ces formations géologiques ne présentent pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque. Le site d'étude présente des sols végétalisés (prairies enherbées) mais potentiellement tassés de par le pâturage des terrains. L'étude écologique a recensé des zones humides au droit de la ZIP]. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.

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

[30] Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p

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.

D'après le SIGES Centre-Val de Loire et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse :

- Les nappes libres communiquent avec la surface, et sont généralement peu profondes ; l'eau percole jusqu'à la nappe dont le niveau monte ou baisse en fonction des précipitations. Elle se renouvelle rapidement ;
- Les nappes captives sont comprises entre deux couches géologiques imperméables qui confinent l'eau sous pression. Dans certains cas, celle-ci peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. Les nappes captives sont souvent profondes, quelques centaines de mètres voire plus. Elles se renouvellent plus lentement. Leur alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines.

De manière générale, les nappes captives, donc sous couverture, sont peu sensible au risque de pollution par les activités de surface contrairement aux nappes libres qui sont plus vulnérables à ce type de pollution.

Les données utilisées vis-à-vis des masses d'eau souterraine sont celles issues de l'état des lieux 2019, disponibles sur l'atlas-catalogue du Sandre. D'après ces données, le site d'étude est constitué d'une seule masse d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique où l'on se trouve, 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 rencontrée est la masse d'eau de socle « **Bassin versant de l'Evre** » (code masse d'eau : FRGG023). Elle a un **écoulement entièrement libre.**

De par son écoulement entièrement libre, la masse d'eau souterraine est vulnérable au risque de pollution par les activités de surface.

Selon l'état des lieux 2019 préalable à l'élaboration du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2022-2027, l'état quantitatif de cette masse d'eau est bon mais l'état chimique est mauvais.

D'après les données du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 actuellement en vigueur, l'objectif de bon état quantitatif de cette masse d'eau est fixé à 2021 en raison des coûts disproportionnés et de la faisabilité technique. L'objectif de bon état chimique est fixé à 2027 en raison des conditions naturelles. L'objectif de bon état global est fixé à 2027.

La masse d'eau souterraine rencontrée au droit du site d'étude est la masse d'eau de socle « Bassin versant de l'Evre» (FRGG023). L'état quantitatif de cette masse d'eau est bon mais l'état chimique est mauvais. De par son écoulement entièrement libre, elle est vulnérable au risque de pollution par les activités de surface.

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.

La consultation de la base de données Cart'Eaux a permis de localiser les captages et les périmètres de protection à proximité de la zone d'étude. Cart'Eaux est un service à destination des agents des agences régionales de santé (ARS) pour la digitalisation et le suivi des données de périmètres de protection des captages d'eau potable. Il permet aussi la diffusion de ces mêmes informations aux partenaires et entreprises sous certaines conditions.

Le territoire communal de Cholet recense 10 captages en eau potable, tous actifs. Le captage AEP le plus proche (communes avoisinantes y compris) est le captage « RIBOU_EXHAURE » à 5,9 km au sud-ouest du site d'étude sur la commune de Cholet. Le périmètre de protection de ce captage le plus proche (PPE) est localisé à 1,4 km au sud-est du site d'étude sur la commune de Mazières-en-Mauges.

Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé à 5,9 km au sud-ouest du site d'étude (périmètre de protection éloignée à 1,4 km au sud-est du site d'étude).

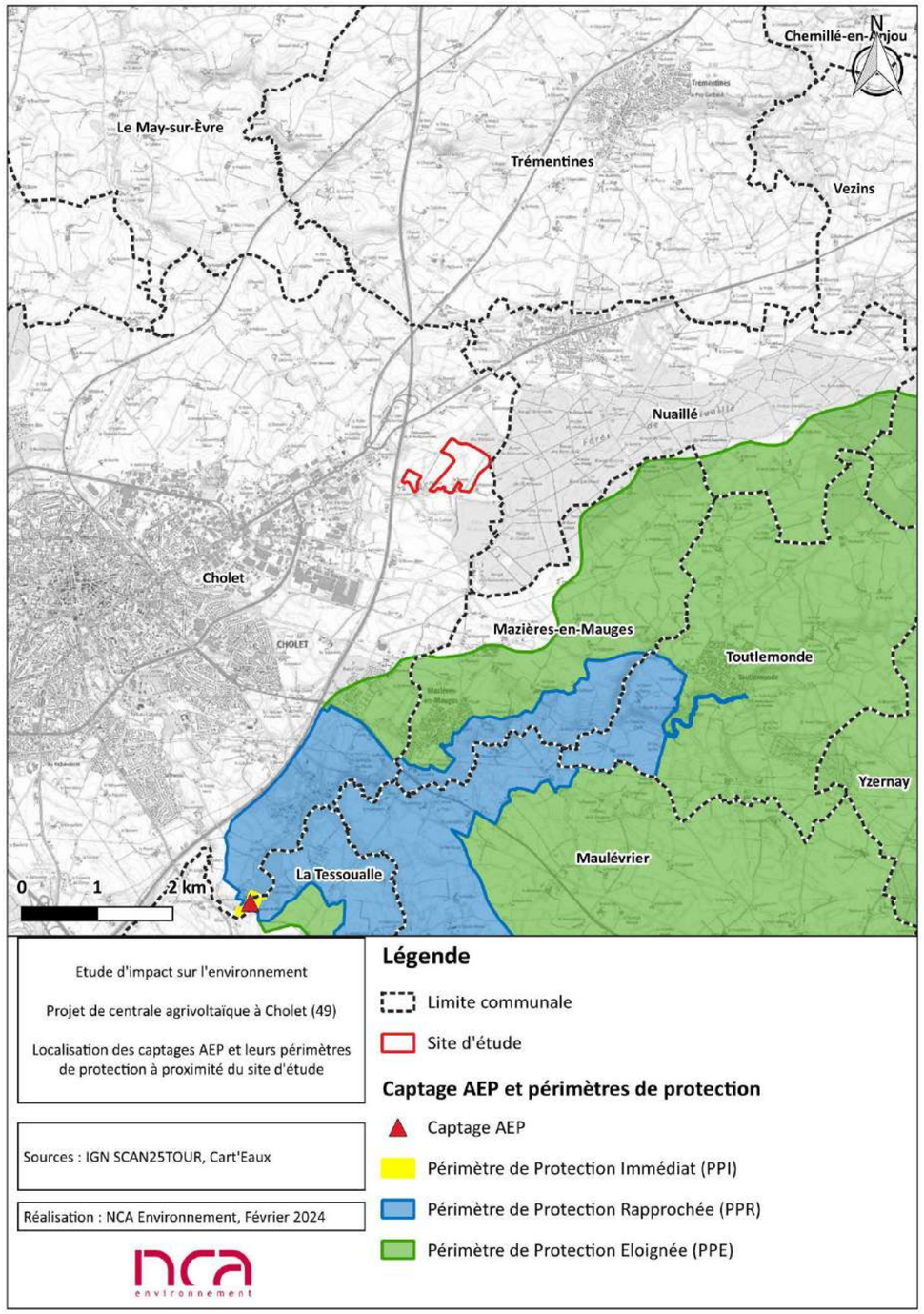


Figure 76 : Localisation des captages AEP et leurs périmètres de protection à proximité du site d'étude

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. Les ouvrages de type « point d'eau BSS » recensés dans un rayon de 1 km autour du site d'étude sont présentés dans le tableau et la carte suivante.

Tableau 22 : Inventaire des ouvrages « points d'eau » du sous-sol dans un rayon de 1 km autour du site d'étude

(Source : InfoTerre – BRGM)

Code BSS	Nature	Commune	Lieu-dit	Altitude (m)	Profondeur (m)	État	Utilisation	Distance au site d'étude (m)
BSS001JVMK	Forage	Cholet	La Pilotière	125	30	NR	Eau-cheptel	Inclus
BSS001JVZU	Forage	Cholet	Le Temple	134	34	Exploite, crépine, cimentation-annulaire	Eau-agricole	Inclus
BSS001JVMX	Forage	Cholet	La Crellière	120	22	Exploite, mesure, prelev	Eau-alimentation	53
BSS001JWAY	Forage	Cholet	La Pilotière	124	52	Tube-plastique, crépine, cimentation-annulaire	Eau-domestique	58
BSS001JVNT	Forage	Cholet	La Brissonnière	130	25	Exploite, tube-plastique, crépine	Eau-individuelle	352
BSS001JWGG	Forage	Cholet	Tombeloup	129	37	Tube-plastique, crépine, cimentation-annulaire	Eau-individuelle	603
BSS001JWDQ	Forage	Cholet	Rn160 (entre Cholet et Nuaillé)	127	34	Exploité	NR	681
BSS001JVNX	Forage	Cholet	La Rainerie	118	35	Exploite, tube-plastique, crépine	Eau-individuelle	708
BSS001JVZV	Forage	Cholet	La Rainerie	116	24	Exploite, crépine, cimentation-annulaire	Eau-individuelle	719

**NR : Non renseigné*

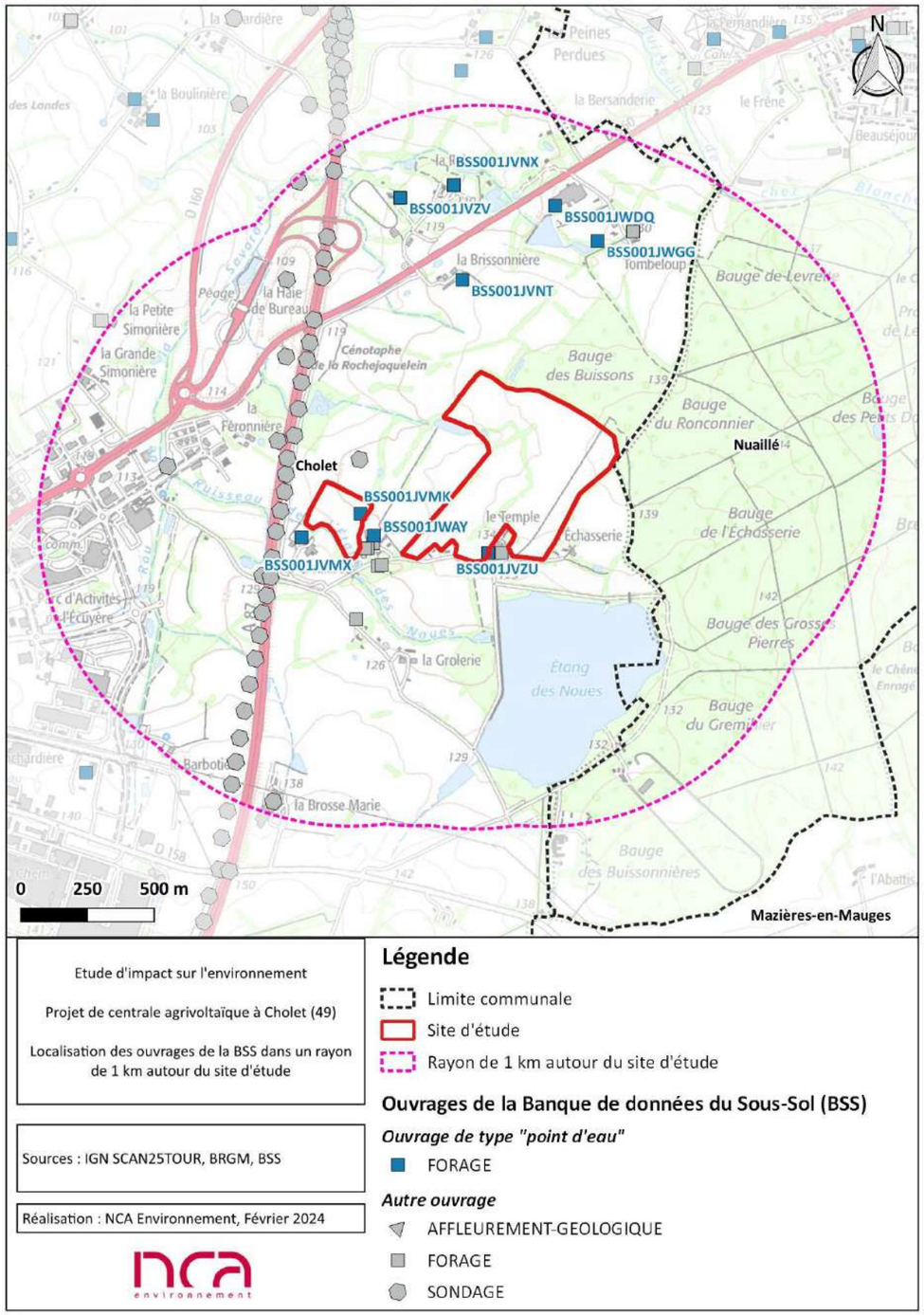


Figure 77 : Localisation des ouvrages de la BSS dans un rayon de 1 km autour du site d'étude

2 ouvrages « point d'eau » sont recensés au sein du site d'étude. Un de ces ouvrages a été repéré sur le site lors de la visite de terrain en avril 2024. Il est matérialisé par un petit bâtiment abritant le point de prèlèvement d'eau (pompage au niveau de l'étang des Noues). Le propriétaire du site a obtenu un droit de pompage dans les eaux de l'étang des Noues pour irriguer ses parcelles.



Figure 78 : Point d'eau de la BSS au sein du site d'étude (BSS001JVZU)
(Crédit photo : NCA Environnement, avril 2024)

Ainsi, 9 ouvrages « point d'eau » de la BSS sont présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude dont 2 sont inclus dans le site d'étude près des limites de ce dernier. Il s'agit de 2 forages (BSS001JVMK et BSS001JVZU) utilisés pour l'agriculture.

Analyse des enjeux

La masse d'eau souterraine rencontrée au droit du site d'étude est la masse d'eau de socle « Bassin versant de l'Evre » (FRGG023). L'état quantitatif de cette masse d'eau est bon mais l'état chimique est mauvais. De par son écoulement entièrement libre, elle est vulnérable au risque de pollution par les activités de surface. Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé à 5,9 km au sud-ouest du site d'étude (périmètre de protection éloignée à 1,4 km au sud-est du site d'étude). 9 ouvrages « point d'eau » de la BSS sont présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude dont 2 sont inclus dans le site d'étude près des limites de ce dernier. Il s'agit de 2 forages (BSS001JVMK et BSS001JVZU) utilisés pour l'agriculture. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine et de la présence de 2 ouvrages « point d'eau » au sein du site d'étude.

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

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

Le site d'étude se trouve au sein du grand bassin hydrographique Loire-Bretagne et plus précisément dans la région hydrographique de la Loire de la Maine à la mer et dans le secteur hydrographique de la Loire de l'Èvre à la Sèvre Nantaise. Enfin, le site d'étude se trouve dans la **zone hydrographique** (ou bassin versant topographique) **de l'Èvre de sa source au Beuvron.**

Sur la commune de Cholet, plusieurs cours d'eau et leurs affluents sont recensés tels que : le ruisseau du Pontreau, le Cazeau et le Ruisseau de l'Étang des Noues au nord du territoire communal, le ruisseau de la Ferchandière, la Moine et le ruisseau de Bodin au centre, la Copechanière et le ruisseau de la Planche au sud-ouest, le ruisseau des Loges au sud-est et l'Ouin au sud.

La carte suivante présente les cours d'eau et plans d'eau à proximité du site d'étude.

Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'étude. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, longe le sud du site d'étude. Un affluent du ruisseau de l'Étang des Noues s'écoule également à proximité du site d'étude à environ 60 m à l'ouest avant de rejoindre une retenue d'eau en bordure du site d'étude. **Un plan d'eau (une mare) est localisé au sein du site d'étude** à proximité de la retenue d'eau qui borde le site d'étude. D'autres étendues d'eau sont également présentes aux alentours du site d'étude dont **l'Étang des Noues** localisé à 120 m au sud du site d'étude.



Figure 79 : Mare au sein du site d'étude
(Source : NCA Environnement, avril 2024)

Ruisseau de l'Etang des Noues :



Figure 80 : Le ruisseau de l'Étang des Noues à Cholet
(Source : NCA Environnement, avril 2024)

Le Ruisseau de l'Étang des Noues prend sa source au lieu-dit *la Tuilerie* sur la commune de Mazières-en-Mauge (49) à 1,5 km au sud du site d'étude. Après un parcours de 6,2 km, il se jette dans le **ruisseau de Montbault,** en rive gauche, à environ 2,4 km au nord-ouest du site d'étude sur la commune de Cholet (49).

Caractéristiques	
Longueur	6,2 km
Bassin collecteur	Loire
Cours d'eau	
Se jette dans	Le ruisseau de Montbault

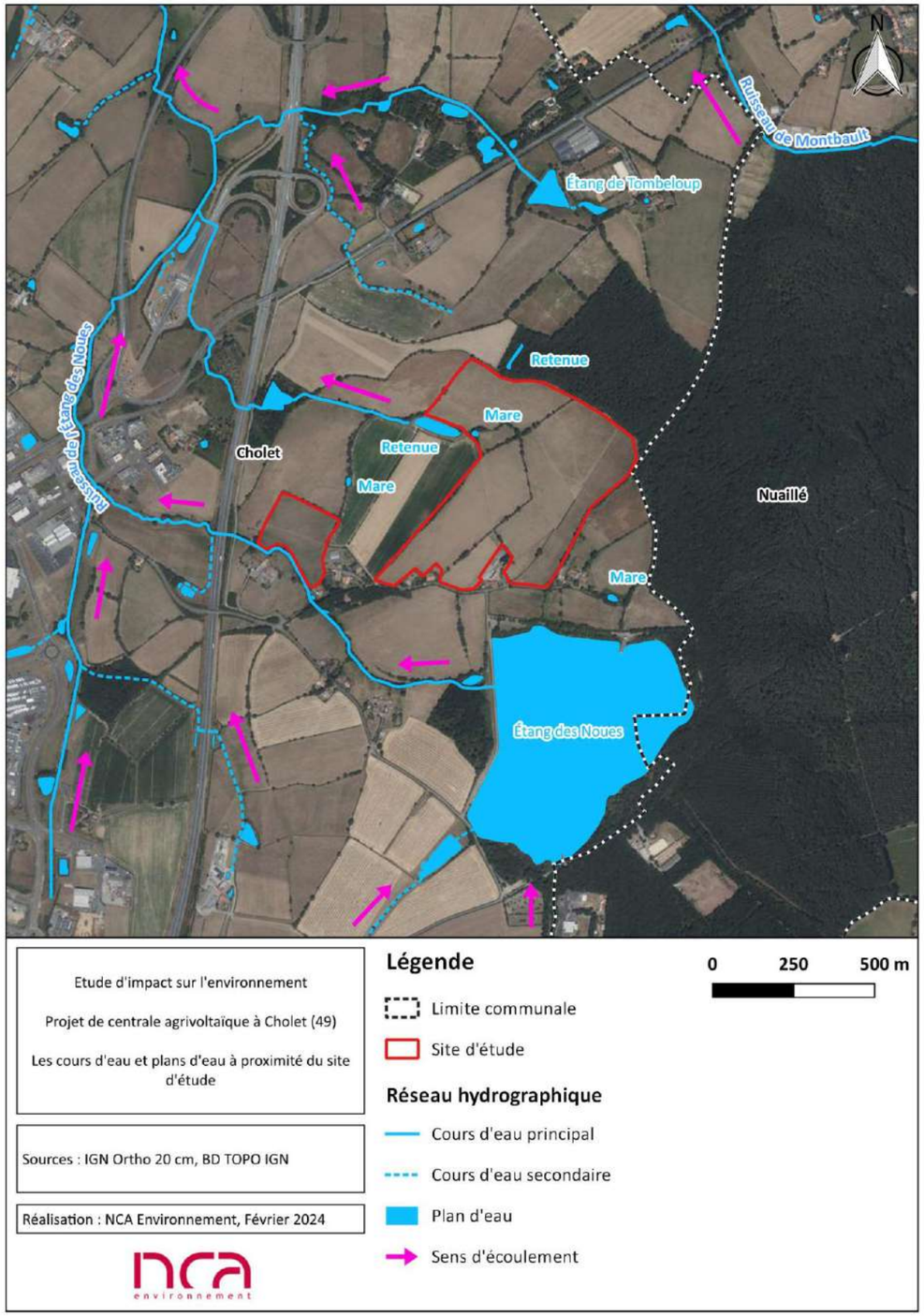


Figure 81 : Les cours d'eau et plans d'eau à proximité du site d'étude

L'Etang des Noues :

L'Étang des Noues est un plan d'eau de 35 ha localisé sur le ruisseau du même nom. Cet étang était une carrière à l'origine. Une fois l'exploitation terminée, elle a été abandonnée et s'est naturellement remplie d'eau.



Figure 82 : L'Étang des Noues
(Source : NCA Environnement, avril 2024)

Ruisseau de Montbault



Figure 83 : Le ruisseau de Montbault sur la commune de Cholet
(Source : NCA Environnement, avril 2024)

Le ruisseau de Montbault prend sa source sur la commune de Chanteloup-les-Bois (49) au lieu-dit *Carrefour de Chez Blanche*. Après un parcours de 12,9 km, il se jette dans le **cours d'eau de l'Èvre** en rive gauche à la frontière des communes de Trémentines et du May-sur-Èvre (49).

Caractéristiques	
Longueur	12,9 km
Bassin collecteur	La Loire
Cours d'eau	
Se jette dans	L'Èvre

L'Evre

L'Èvre est une rivière de 91,8 km qui prend sa source dans la commune de Vezins (49), à une douzaine de kilomètres au nord-est de Cholet. Elle se jette dans la Loire (rive gauche) un peu en aval de Saint-Florent-le-Vieil (49).

Caractéristiques	
Longueur	91,8 km
Bassin collecteur	La Loire
Cours d'eau	
Se jette dans	La Loire



Figure 84 : L'Èvre à Trémentines
(Source : NCA Environnement, avril 2024)

Le réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude est associé au bassin versant de « l'Èvre de sa source au Beuvron ». Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'étude. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, longe le sud du site d'étude. Un plan d'eau (une mare) est localisé au sein du site d'étude à proximité de la retenue d'eau qui borde le site d'étude. D'autres étendues d'eau sont également présentes aux alentours du site d'étude dont l'Étang des Noues localisé à 120 m au sud 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.

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le site de l'Agence de l'Eau du Bassin Loire-Bretagne et le site du SDAGE-SAGE en Loire-Bretagne regroupent l'ensemble des données sur l'eau dans le bassin.

Tableau 23 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique	Objectif global
L'Èvre	L'Èvre et ses affluents depuis la source jusqu'à Beaupreau	FRGR0533	Médiocre	Bon état 2027	Mauvais	Bon état 2039 (sans ubiquiste)	2027 (objectif moins strict sans ubiquiste)

Selon l'état des lieux 2019 préalable à l'élaboration du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, l'état écologique de la masse d'eau de l'Èvre dans le secteur du site d'étude est médiocre tandis que l'état chimique est mauvais.

D'après les données du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 actuellement en vigueur, l'objectif moins strict de bon état écologique est fixé pour 2027 en raison des coûts disproportionnés et de la faisabilité technique. L'objectif de bon état chimique sans ubiquiste[31] est fixé à 2039 en raison de la faisabilité technique. L'objectif de bon état global moins strict est fixé à 2027.

La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Èvre et ses affluents depuis la source jusqu'à Beaupreau » (FRGR0533). L'état écologique de cette masse d'eau est médiocre (objectif moins strict de bon état fixé à 2027). L'état chimique est mauvais (objectif de bon état chimique sans ubiquiste fixé à 2039).

Relevés de la qualité de l'eau

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne possède une station de mesure de la qualité de l'eau du cours d'eau de l'Èvre : la station n°04134800 « Èvre à Trémentines ». Elle est située à 3,7 km au nord du site d'étude sur la commune de Trémentines (49).

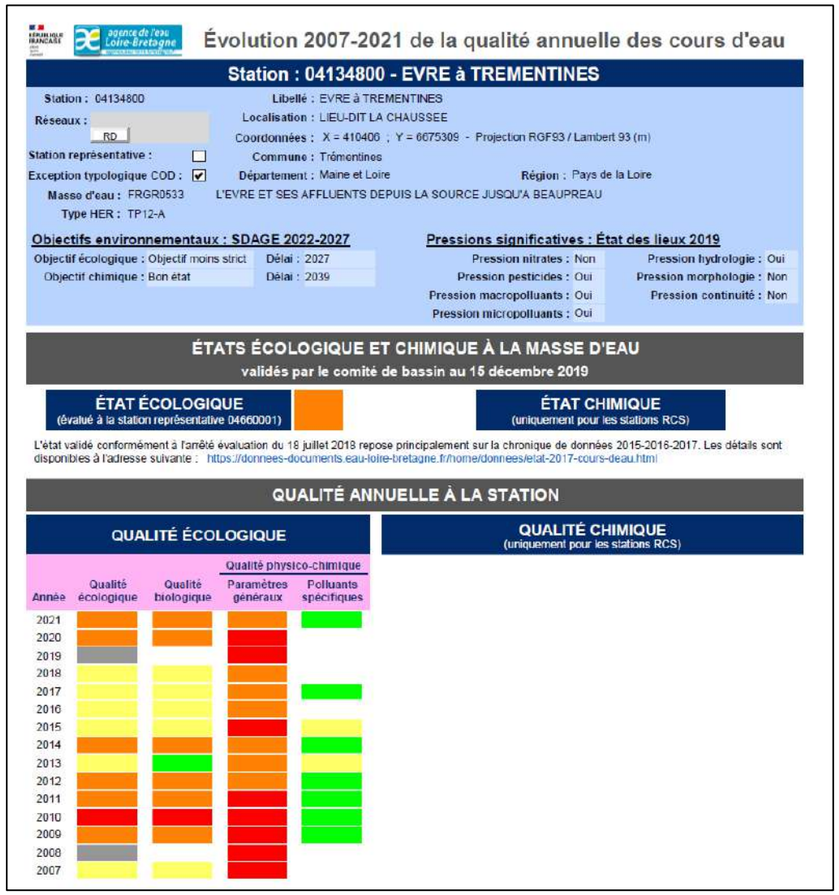
Une fiche présentant l'évolution de l'état des eaux du cours d'eau de l'Èvre sur la période 2007-2021 au niveau de cette station est disponible depuis la carte interactive[32] de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne « qualité écologique des cours d'eau - tous réseaux - 2019 ». Un extrait de cette fiche est présenté en figure suivante.

La légende des classes d'état pour la qualité des eaux est la suivante :

Classes d'état écologique						
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	Indéterminé	Non défini

Classes d'état chimique		
Bon	Mauvais	Non défini

Ainsi, le cours d'eau de l'Èvre au niveau de la station n°04134800 « Èvre à Trémentines » présentait en 2021 un état écologique médiocre (état biologique médiocre, état physico-chimique médiocre pour les paramètres généraux et état physico-chimique bon pour les polluants spécifiques). L'état chimique n'est pas défini.



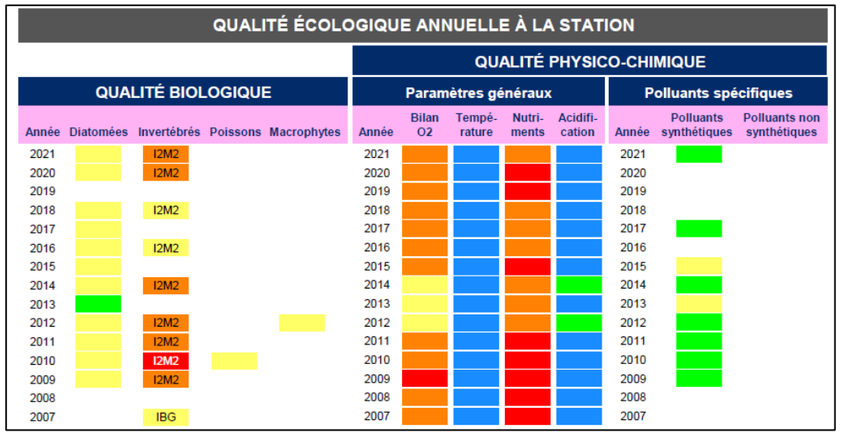


Figure 85 : Qualité des eaux de l'Èvre au niveau de la station n°04134800 « Èvre à Trémentines »
(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

[31] Les substances ubiquistes correspondent à des polluants persistants, bioaccumulables, toxiques et multisources s'avérant omniprésents dans l'environnement à savoir : les diphényléthers bromés, le mercure, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), l'acide perfluorooctanesulfonique (PFOS), les dioxines, l'hexabromocyclododécane, l'heptachlore et le tributylétain. Des actions de réduction efficaces sont difficiles à mettre en place concernant ces substances mais elles doivent être étudiées dans la mesure des techniques économiquement acceptables dès lors qu'un rejet est identifié.

[32] https://carmen.carmencarto.fr/179/OSUR_ETAT_ECOLO_TS_RESEAUX.map#

Régime des eaux

Selon HydroPortail[33], consulté en février 2024, une station hydrométrique est localisée sur le cours d'eau de l'Èvre à 16,8 km au nord du site d'étude : la station n°M6013030 « L'Èvre à Beaupréau ».

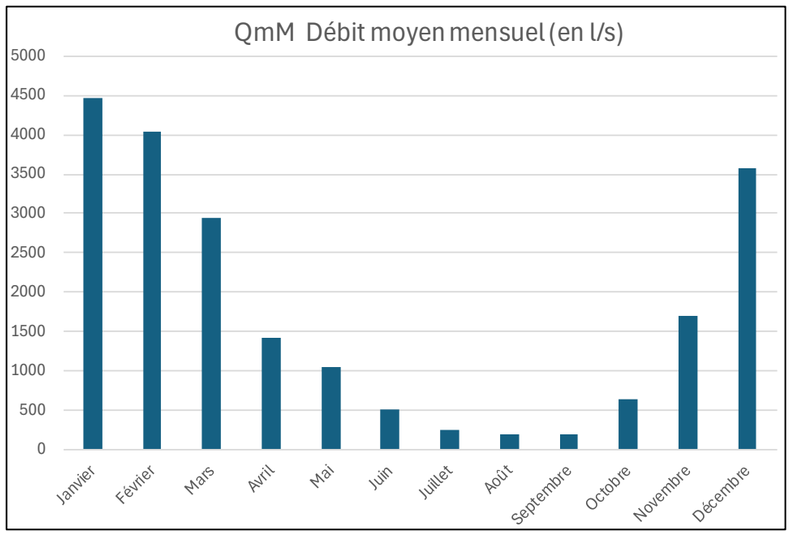


Figure 86 : Régime des eaux de l'Èvre à la station hydrométrique M6013030 « L'Èvre à Beaupréau »
(Source : HydroPortail)

Le module interannuel du cours d'eau de l'Èvre mesuré et calculé à cette station de 2002 à 2024 vaut 1 740 l/s. Les débits moyens mensuels les plus élevés sont mesurés aux mois de janvier (4 470 l/s) et février (4 050 l/s). Le débit moyen mensuel le plus faible est mesuré au mois d'août (181 l/s).

Le graphique montre les caractéristiques d'un régime hydrologique pluvial océanique. Cela signifie que les mesures présentent de grandes variabilités interannuelles avec des basses eaux l'été, dues aux températures élevées et à l'évaporation, et des hautes eaux l'hiver, dues aux pluies de perturbation. Les principales caractéristiques de ce régime sont, en zone tempérée, des crues hivernales et de basses eaux en été et une variabilité interannuelle importante. C'est un régime hydrologique que l'on retrouve dans les bassins versants principalement alimentés par des précipitations sous forme de pluie.

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 du Bassin Loire-Bretagne.**

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 22 octobre 2020 et publié par arrêté préfectoral le 18 mars 2022, après consultation publique entre le 1er mars 2021 et le 1er septembre 2021.

Il s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises, pour atteindre l'objectif de 61% des eaux en bon état d'ici 2027 sur les masses d'eau de surface. Les priorités d'actions s'orientent vers la réduction et la maîtrise de l'usage agricole des intrants (mesures d'incitation aux changements de pratiques agricoles ou de systèmes de cultures, modifications de l'occupation du sol ou réorganisation foncière, etc.), ainsi que la réduction de leurs transferts vers les milieux aquatiques (amélioration des techniques d'épandage, adaptation pertinente de l'espace avec l'implantation de haies, de talus, la végétalisation de fossés, zones tampons, etc.).

Le SDAGE précédant avait défini quatorze orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin. Les orientations du nouveau SDAGE sont similaires aux précédentes. Elles sont listées ci-après :

- Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet agrivoltaïque devra être compatible avec les orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne.

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. Le SAGE est composé de plusieurs documents :

- Un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) qui fixe les objectifs, les dispositions du SAGE et les conditions de réalisation ;
- Un règlement qui édicte des règles à appliquer pour atteindre les objectifs du PAGD.

La commune de Cholet appartient à deux SAGE : le SAGE Evre Thau Saint-Denis pour le nord de la commune et le SAGE de la Sèvre Nantaise pour le sud de la commune. Le site d'étude est localisé sur le territoire du SAGE Evre Thau Saint-Denis. C'est pourquoi, seul ce dernier sera présenté ci-après.

[33] Banque nationale des données quantitatives relatives aux eaux de surface

Le SAGE Evre Thau Saint-Denis a été validé par la Commission Locale de l'Eau le 12 octobre 2017 puis approuvé par arrêté préfectoral le 8 février 2018. Il englobe les bassins versants de l'Èvre, de la Thau et du St Denis de leurs sources jusqu'à la confluence avec la Loire. Il s'étale sur tout ou partie de 17 communes et 3 communautés de communes ou d'agglomération.

Le PAGD du SAGE Èvre-Thau-St-Denis s'articule autour de 5 enjeux et 9 objectifs pour :

- Restaurer les écoulements et les fonctions biologiques des cours d'eau :
  - Assurer la continuité écologique, notamment sur l'Èvre aval et le Pont Laurent ;
  - Restaurer le fonctionnement hydro-morphologique des cours d'eau, en particulier sur les affluents.
- Reconquérir les zones humides et préserver la biodiversité :
  - Préserver, gérer et restaurer les zones humides afin de maintenir leurs fonctionnalités ;
  - Surveiller la prolifération des espèces envahissantes.
- Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau :
  - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins, notamment pour l'usage agricole ;
  - Limiter le ruissellement et favoriser le stockage naturel et l'infiltration des eaux à l'échelle du bassin versant ;
  - Améliorer les connaissances sur les impacts des plans d'eau pour mieux les gérer
  - Économiser l'eau.
- Amélioration de la qualité de l'eau :
  - Améliorer la qualité des eaux superficielles vis-à-vis des nitrates et des pesticides ;
  - Améliorer la qualité des eaux superficielles vis-à-vis des matières organiques, phosphorées et azotées ;
  - Améliorer la qualité des eaux superficielles vis-à-vis des micropolluants.
- Aider au portage et à la mise en œuvre des actions :
  - Pérenniser le portage du SAGE pour la mise en œuvre et la coordination des actions ;
  - Identifier et accompagner les acteurs locaux susceptibles de mettre en œuvre le SAGE ;
  - Sensibiliser et informer les acteurs de l'eau et les citoyens.

De plus, le SAGE établie cinq règles listées ci-dessous et détaillées en Annexe 6 :

- Préserver les cours d'eau des interventions pouvant altérer leur qualité hydromorphologique ;
- Limiter la destruction ou la dégradation des zones humides ;
- Respecter les volumes annuels prélevables ;
- Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau ;
- Limiter l'impact des nouveaux réseaux de drainage.

Le projet agrivoltaïque devra être compatible avec les enjeux et objectifs du SAGE Èvre Thau Saint-Denis.

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 des zones humides

Le site internet *www.sig.reseau-zones-humides.org* recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Les milieux potentiellement humides dans le secteur du site d'étude sont visibles sur la carte suivante.

D'après cette pré-localisation, le site d'étude présente des milieux potentiellement humides avec une probabilité allant d'assez forte à forte au sud-ouest, au nord et au sud-est du site d'étude. Le reste du site d'étude n'est pas concerné par des milieux potentiellement humides.

Le site d'étude présente des milieux potentiellement humides avec une probabilité allant d'assez forte à forte au sud-ouest, au nord et au sud-est du site d'étude. Le reste du site d'étude n'est pas concerné par des milieux potentiellement humides.

En revanche, des zones humides ont été recensées au droit de la ZIP (cf. Chapitre 3 :IV. 5 « Les zones humides » en page 173 et Annexe 15 : Étude de fonctionnalités des zones humides).

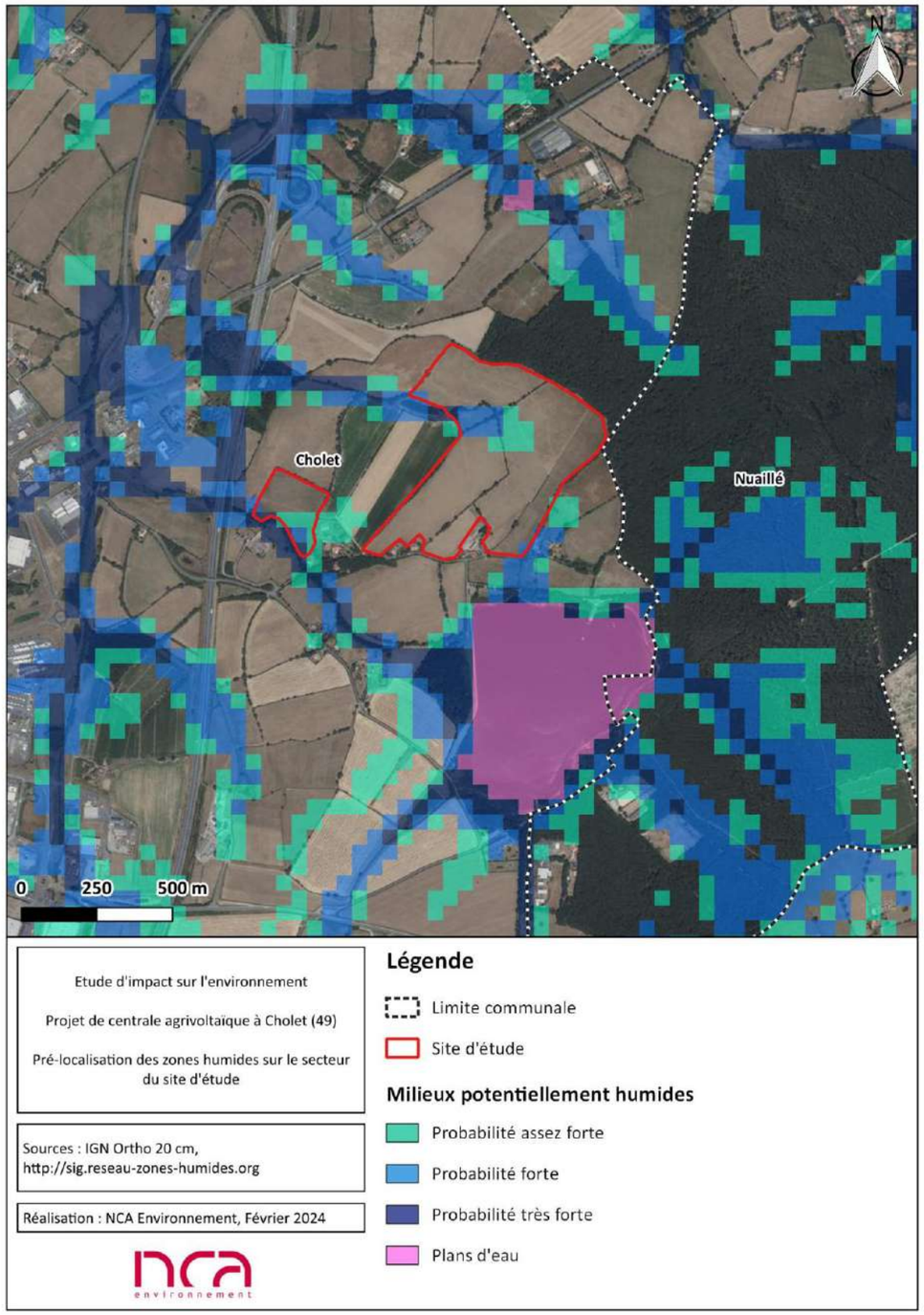


Figure 87 : Pré-localisation des zones humides sur le secteur du site d'étude

III. 4. 3. 2. 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.

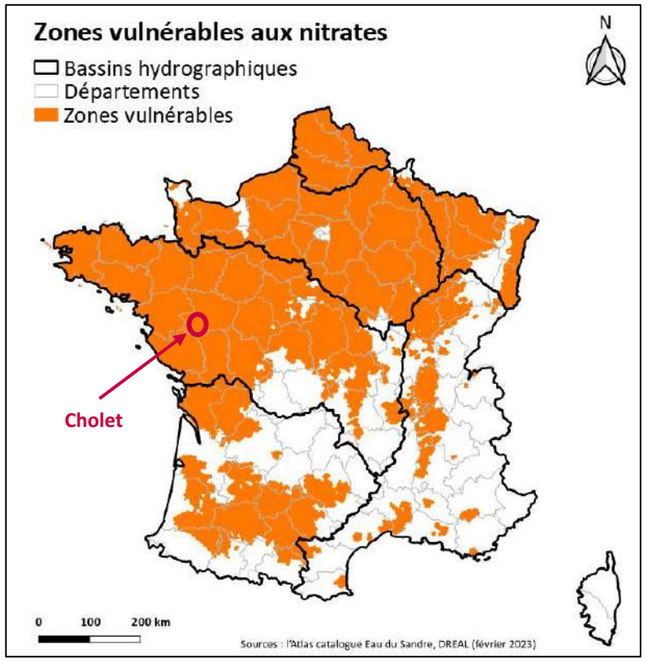


Figure 88 : Délimitation des zones vulnérables aux nitrates
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, Ministère de l'Environnement, février 2023)

La commune de Cholet est situé dans une zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole (n°FRG43) selon l'arrêté préfectoral du 30 août 2021 (modifié le 15 novembre 2021) portant désignation et délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Loire-Bretagne.

III. 4. 3. 3. 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.

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin. L'arrêté pris par les préfets de département concernés traduit la ZRE en une liste de communes. Cet arrêté est le texte réglementaire fondateur de la ZRE.

Les zones de répartition des eaux (ZRE) existantes dans le bassin Loire-Bretagne ont été fixées en plusieurs étapes :

- En 1994 et 2003 par décret en Conseil d'Etat ;
- Le 22 novembre 2010 par arrêté du préfet coordonnateur de bassin pour le classement des bassins de l'Envigne et de l'Ozon, ainsi que les nappes souterraines dans le bassin de la Vienne entre les confluences avec la Blourde et la Creuse (JORF du 4 mars 2011) ;
- Le 24 janvier 2011 par arrêté du préfet coordonnateur de bassin pour le déclassement des bassins de la Vilaine et de l'Oudon (JORF du 4 mars 2011).

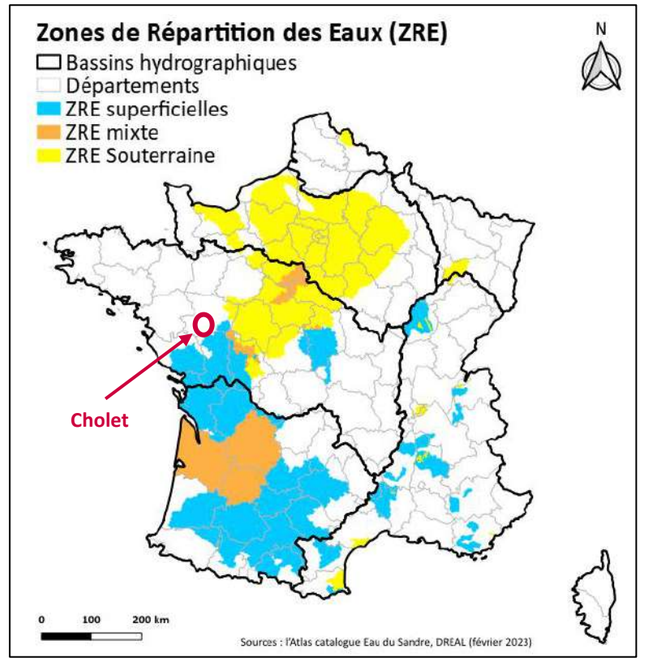


Figure 89 : Zones de Répartition des Eaux (ZRE) en France
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, DREAL, DRIEE, février 2023)

La commune de Cholet n'est pas classée en zone de répartition des eaux.

III. 4. 3. 4. 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).

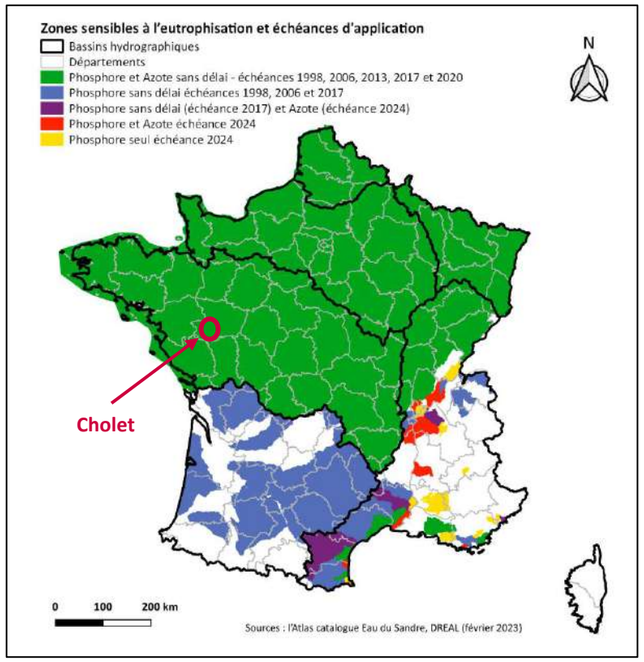


Figure 90 : Zones sensibles à l'eutrophisation et échéances d'application
(Source : d'après l'Atlas catalogue Eau du Sandre, Directive ERU février 2023)

La commune de Cholet est classée dans la zone sensible à l'eutrophisation n°4213 « La Loire, de l'estuaire à sa confluence avec l'Indre » délimitée par l'arrêté du 22 février 2006.

Analyse des enjeux

Le réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude est associé au bassin versant de « l'Èvre de sa source au Beuvron ». Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'étude. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, longe le sud du site d'étude. Un plan d'eau (une mare) est localisé au sein du site d'étude à proximité de la retenue d'eau qui borde le site d'étude. D'autres étendues d'eau sont également présentes aux alentours du site d'étude dont l'Étang des Noues localisé à 120 m au sud du site d'étude. La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Èvre et ses affluents depuis la source jusqu'à Beaupreau » (FRGR0533). L'état écologique de cette masse d'eau est médiocre (objectif moins strict de bon état fixé à 2027). L'état chimique est mauvais (objectif de bon état chimique sans ubiquiste fixé à 2039). Le site d'étude présente des milieux potentiellement humides avec une probabilité allant d'assez forte à forte au sud-ouest, au nord et au sud-est du site d'étude. Le reste du site d'étude n'est pas concerné par des milieux potentiellement humides. En revanche, l'étude écologique a recensé des zones humides au droit de la ZIP. Enfin, le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu est modéré en raison de l'amélioration de la qualité de l'eau et de par la présence de milieux potentiellement humides sur le site d'étude.

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

III. 5. Climat

Le Maine-et-Loire bénéficie d'un climat tempéré de transition entre le climat océanique de la côte atlantique et le climat plus tempéré de la Touraine. Le climat de Maine-et-Loire a la particularité d'être diversifié dans les régions naturelles du département du fait de la diversité géologique du sous-sol et du passage de la Loire qui forme une transition entre les différentes régions.

La station météorologique la plus proche se situe à Cholet au niveau de l'aérodrome (station n°49099003) à 4,2 km à l'ouest du site d'étude.

Afin de compléter les données manquantes certaines données proviennent de la station de Beaucouzé (49) qui se situe à 46,6 km au nord-est du site d'étude.

III. 5. 1. Ensoleillement

En France la moyenne nationale d'ensoleillement est enregistrée entre 1 700 h et 1 800 h de soleil par an.

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude sont publiées sur la station Météo France de Beaucouzé (49) à 46,6 km au nord-est du site d'étude pour la période 1991-2020. La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 845,3 h par an, soit près de 5,1 h en moyenne par jour.

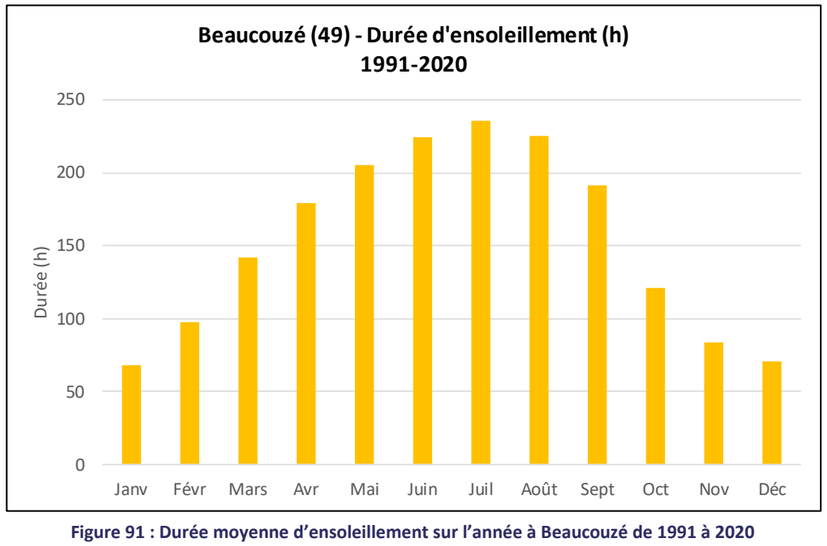


Figure 91 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Beaucouzé de 1991 à 2020
(Source : Météo France)

La zone d'étude est bien ensoleillée, avec 235,3 h en moyenne d'ensoleillement au mois de juillet et 68,4 h au mois de janvier.

III. 5. 2. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées à la station Météo France de Cholet (49), à environ 4,2 km à l'ouest du site d'étude pour la période 1991-2020.

Tableau 24 : Températures moyennes sur la station de Cholet (période 1991-2020)
(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
TEMPERATURES MOYENNES (°C)													
Mini	2,9	2,6	4,4	6,1	9,5	12,5	14,1	14,2	11,6	9,4	5,7	3,3	**8**
Maxi	8,4	9,5	12,8	15,7	19,3	22,9	25	25,2	21,9	16,9	11,9	8,9	**16,5**
Moy	5,6	6,1	8,6	10,9	14,4	17,7	19,6	19,7	16,8	13,1	8,8	6,1	**12,3**
Nombre de jours de gel													
$T_{min} \leq 0°C$	8,8	8,2	3,8	1,1	-	-	-	-	-	0,3	3	8,7	**34**

La température moyenne annuelle est de 12,3°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température moyenne ne dépasse pas 19,7°C et 25,2°C pour les températures maximales ; l'hiver est lui aussi modéré avec des températures minimales descendant rarement en dessous de 2,9°C. Le nombre de jours de gel est de 34 jours par an.

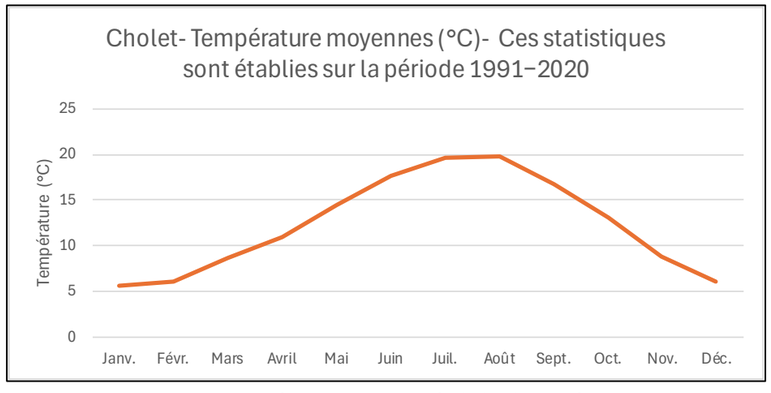


Figure 92 : Températures moyennes à Cholet de 1991 à 2020
(Source : d'après Météo France)

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 19,6°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 5,6°C), s'élève à 14,0°C.

III. 5. 3. Précipitations

Les précipitations annuelles moyennes en métropole s'échelonnent de 500 à 2 000 mm en fonction de la situation géographique : elles sont minimales dans les secteurs de plaine éloignés des côtes, et maximales dans les zones de montagne et sur le littoral (source : eaufrance).

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique de Cholet (49), à environ 4,2 km à l'ouest du site d'étude pour la période 1991-2020.

Tableau 25 : Précipitations moyennes sur la station de Cholet de 1991 à 2020
(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
Précipitations (mm)	83,3	62,3	57,7	56,9	64	40,2	49,1	46,1	62,3	79,7	84,6	86,3	**772,5**

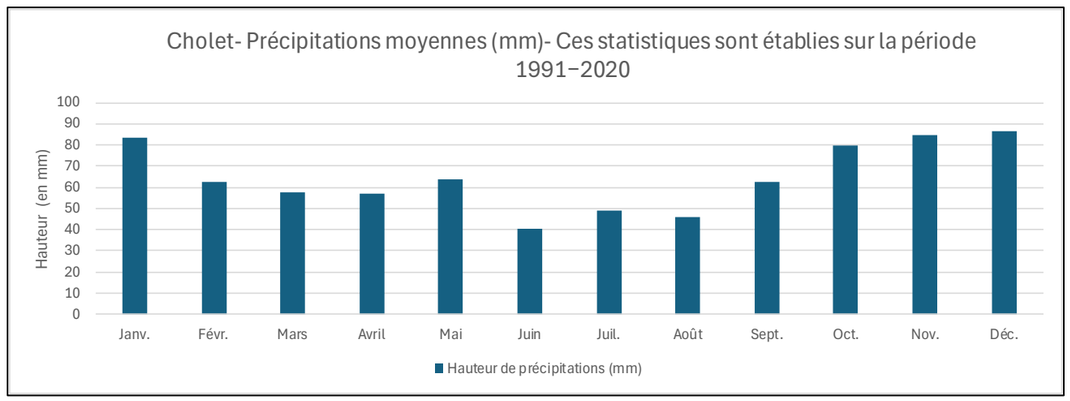


Figure 93 : Précipitations moyennes à Cholet de 1991 à 2020
(Source : d'après Météo France)

La zone d'étude présente une pluviométrie soutenue, avec un cumul annuel moyen de 772,5 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 64,3 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois de juin (40,2 mm) et le mois de décembre (86,3 mm).

III. 5. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Beaucouzé (49), commune située à 46,6 km au nord-est du site d'étude détermine les secteurs de vents dominants relevés entre 2001 et 2020.

Dans la région d'étude, les vents dominants proviennent principalement du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles, comprises entre 1,5 et 4,5 m/s (61,3%). Les vents moyens (entre 4,5 et 8 m/s) constituent une partie importante des vents qui soufflent sur le secteur (17,1%). Les vents les plus forts (> 8 m/s) sont négligeables (1,0%) et proviennent du sud-ouest.

Analyse des enjeux

Le site d'étude bénéficie d'un climat tempéré avec une influence océanique. La zone d'étude est bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 845,3 h par an. Les températures sont relativement douces. La pluviométrie est plutôt bien répartie sur l'année. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement des vents du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents (61,3%) ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents moyens (entre 4,5 et 8 m/s) ont une fréquence de 17,1%. 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

METEO FRANCE

NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

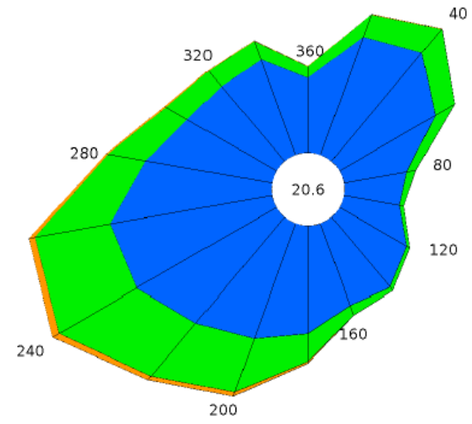
Période 2001-2020

Commande N°ES20240202095708000

BEAUCOUZE (49)

Indicatif : 49020001, alt : 50 m., lat : 47°28'44"N, lon : 0°36'51"O

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %



Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 175320
Manquants : 44

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	3.9	0.8	+	4.7
40	4.5	1.0	+	5.5
60	3.5	0.7	0.0	4.2
80	2.0	0.3	0.0	2.3
100	1.8	0.1	0.0	1.9
120	2.5	0.1	0.0	2.6
140	2.9	0.1	0.0	3.0
160	2.7	0.3	0.0	3.1
180	3.4	0.9	+	4.3
200	3.8	1.8	0.2	5.8
220	4.3	2.2	0.1	6.7
240	5.1	2.8	0.2	8.1
260	5.2	2.4	0.2	7.8
280	4.0	1.2	+	5.3
300	3.2	0.8	+	4.1
320	3.1	0.6	+	3.7
340	3.2	0.6	+	3.8
360	2.3	0.4	+	2.7
Total	61.3	17.1	1.0	79.4
[0;1.5 [				20.6

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5%

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 : 02/02/2024 dans l'état de la base

Figure 94 : Rose des vents à Beaucouzé, 2001-2020
(Source : Météo France)

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 Pays de la Loire est surveillée par Air Pays de la Loire, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). 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 (NO_2). Le NO_2 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 SO_2

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO_2 sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO_2 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 SO_2 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 SO_2.

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 (PM_{10}) 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 NH_3

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 26 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air et OMS)

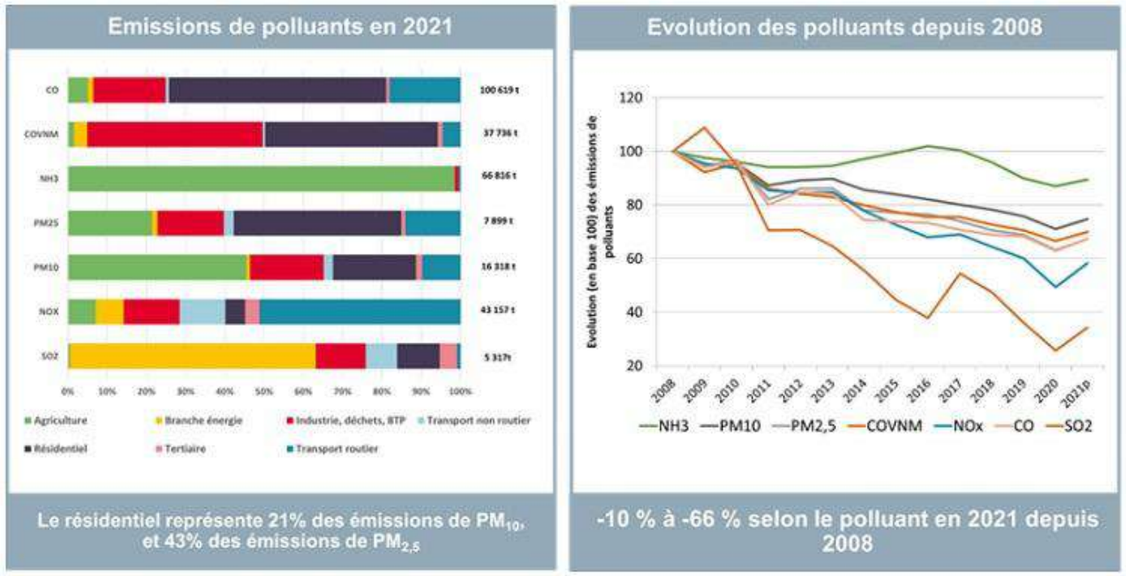
Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation de l'OMS en 2021 (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
NO_2 Dioxyde d'azote	**Moyenne annuelle :** 40	**Moyenne annuelle :** 40 **Moyenne horaire :** 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		**Moyenne année :** 10 **Moyenne 24 h :** 25	**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
SO_2 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/m³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		**Moyenne 24 h :** 40	**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 année :** 15 **Moyenne 24 h :**	**Moyenne sur 24h :** 80	

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation de l'OMS en 2021 (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
		Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		45		
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	**Moyenne annuelle :** 10	**Moyenne annuelle :** 25	**Obligation en matière de concentration relative à l'exposition** **Moyenne annuelle :** 20	**Moyenne année :** 5 **Moyenne 24 h :** 15		
CO Monoxyde de carbone		**Moyenne sur 8h :** 10 000		**Moyenne 24 h :** 4 mg/m³		
C_6H_6 Benzène	**Moyenne annuelle :** 2	**Moyenne annuelle :** 5				
HAP Benzo(a) Pyrène			**Moyenne annuelle :** 1 ng/m³			
O_3 Ozone	**Seuil de protection de la santé** Moyenne sur 8 h : 120 **Seuils de protection de la végétation** **Moyenne horaire :** 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		**Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h :** 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans) **Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires** de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)	**Pic saisonnier :** 60 **Moyenne 8 h :** 100	**Moyenne horaire :** 240 µg/m³ **Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire :** 1er seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2ème seuil : 300 dépassé pendant 3 h consécutives 3ème 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 Pays de la Loire

La figure suivante présente l'évolution des émissions des différents polluants dans la région Pays de la Loire entre 2008 et 2021.



Légende : NO_x : oxydes d'azote ; SO_2 : dioxyde de soufre ; PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM2,5 : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O_3 : ozone ; CO : monoxyde de carbone ; COVNM : Carbone Organique Volatil Non Méthanique ; NH_3 : ammoniaque.

Figure 95 : Évolution des émissions des différents polluants dans la région Pays de la Loire entre 2008 et 2021
(Source : https://www.airpl.org/emissions-climat/chiffres-en-pays-de-la-loire)

Les particules de type PM10 proviennent de l'agriculture (émissions non énergétiques : labours, moissons…) et de la combustion (moteurs, chaleur). Elles ont diminué de 25% entre 2008 et 2021. À noter que pour les particules de type PM2.5, c'est le secteur résidentiel qui est le plus contributeur à l'échelle régionale, avec la combustion du bois dans des équipements peu performants.

L'ammoniac (NH3) est très majoritairement émis par le secteur agricole. Les émissions de ce composé sont en baisse de 10 % sur la période 2008 à 2010.

Les oxydes d'azote (NOx), principalement issus de la combustion automobile, sont en diminution de 42% entre 2008 et 2021 (-54% entre 2008 et 2020, année de la crise Covid-19. Cette baisse est attribuable principalement à l'amélioration technologique des véhicules) alors que les consommations d'énergie du secteur routier sont en hausse de 3%, les émissions de NOx ont chuté de 42%, d'autant plus que les distances parcourues en région ont augmenté de 8% sur la période 2008-2021.

En 2021, le dioxyde de soufre SO_2 a diminué de 66% depuis 2008 (-74% entre 2008 et 2020), en lien avec la moindre utilisation des combustibles soufrés, les moyens de dépollution mis en place dans le raffinage du pétrole, et la diminution de la teneur en soufre des combustibles.

Enfin, les émissions de composés organiques volatils (COVNM) et du monoxyde de carbone (CO) ont diminué respectivement de 30% et 33% entre 2008 et 2021. Les COVNM sont majoritairement issus de l'utilisation de solvants industriels et domestiques, le CO est issu du secteur résidentiel, notamment des appareils de combustion de bois peu performants.



Figure 96 : Part des émissions de polluants de la région Pays de la Loire par rapport aux émissions nationales par polluant, en 2021
(Source : https://www.airpl.org/emissions-climat/chiffres-en-pays-de-la-loire)

La part d'émission des polluants en Pays de la Loire est compris entre 4 et 8% des émissions nationales, selon le polluant considéré. Ce sont principalement pour les oxydes d'azote (NOx) et les particules PM10 que la région est, en moyenne par habitant, plus émettrice que la moyenne nationale. Pour les autres polluants monoxyde de carbone (CO), dioxyde de soufre (SO2) et particules fines PM2.5, les émissions régionales sont similaires voire inférieures à la moyenne nationale.

L'agriculture, le secteur résidentiel, le transport routier et l'industrie, déchets, BTP occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région Pays de la Loire.

III. 6. 4. Bilan de la qualité de l'air en Pays de la Loire »

La figure suivante présente la situation des Pays de la Loire par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2022.

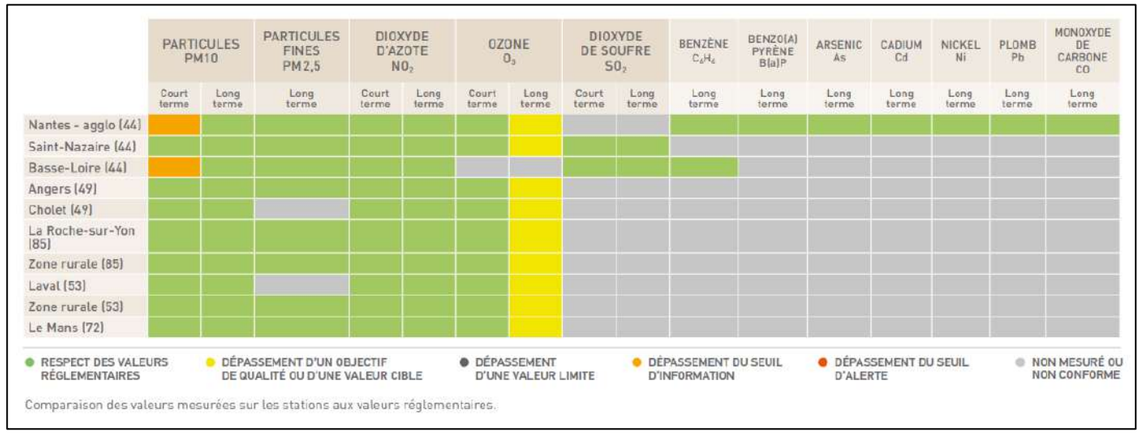


Figure 97 : Situation des Pays de la Loire par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2022
(Source : Rapport annuel 2022, Air Pays de la Loire)

En 2022, les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ont majoritairement été respectées au niveau des Pays de la Loire. Seul le dépassement d'information pour les PM10 pour 2 stations et le dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible pour l'Ozone pour toutes les stations sont enregistrés.

III. 6. 5. Principaux résultats locaux

La qualité de l'air en Pays de la Loire est surveillée an continu grâce à 32 sites de mesure.

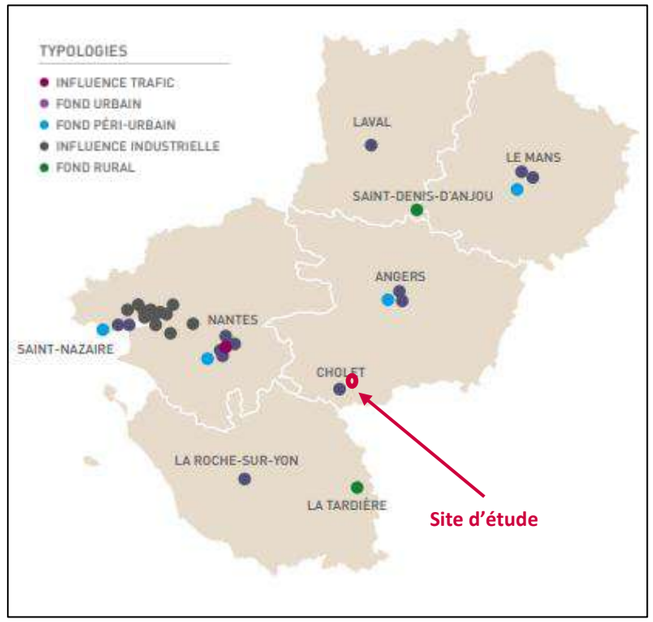


Figure 98 : Réseau de surveillance d'Air Pays de la Loire
(Source : Rapport annuel 2022, Air Pays de la Loire)

Le site de mesure le plus proche du site d'étude est celui de St-Exupéry sur la commune de Cholet (site de fond urbain) localisé à 4,9 km au sud-ouest du site d'étude.

En 2022, la situation de Cholet par rapport aux valeurs réglementaires de la qualité de l'air en 2022 était la suivante :

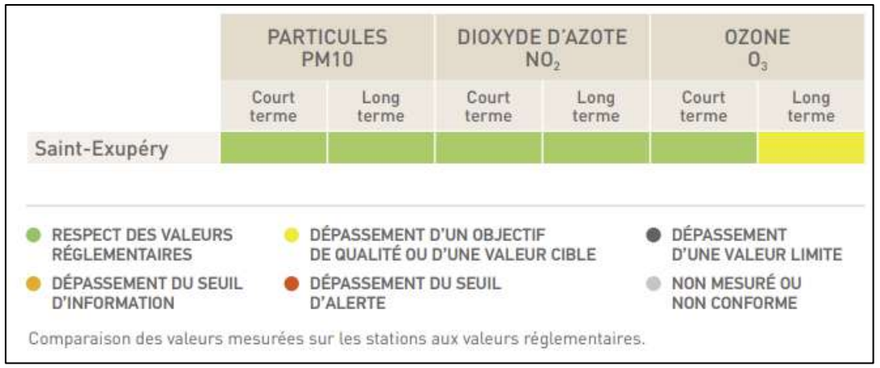


Figure 99 : Situation de Cholet par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2022
(Source : Rapport annuel 2022, Air Pays de la Loire)

Les résultats pour l'année 2022 pour la station de Cholet sont détaillés ci-après.

La légende est la suivante :

	dépassement d'un objectif de qualité ou d'une valeur cible
	respect des valeurs réglementaires
	non applicable

Ozone

Tableau 27 : Données statistiques pour l'O_3 à la station de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022

(Source : https://www.airpl.org)

	Maximum horaire (µg/m³)	Maximum 8-horaire (µg/m³)	Percentile 99 annuel en moyenne 8-horaire (µg/m³)	Max des moyennes glissantes sur 6 mois des max journaliers en moyenne 8-horaire (µg/m³)	Nb dépassements du seuil 8-horaire en moyenne sur 3 ans (jour)	AOT40 végétation annuel (µg/m³.h)	AOT40 végétation moyen sur 5 ans (µg/m³.h)
Site de mesure de St-Exupéry	162	152	126	94	10	12 193	12 285
Valeurs réglementaires	Seuil d'alerte : 240 Seuil de recommandation et d'information : 180	Objectif de qualité : 120	/	/	Valeur cible : 25	Objectif de qualité : 6 000	Valeur cible : 18 000
Valeur guide OMS 2021	/	/	100	60	/	/	/

Les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air n'ont pas toutes été respectées pour l'ozone au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022. Les valeurs guides de l'OMS ne l'ont pas été également.

Particules PM10

Tableau 28 : Données statistiques pour les PM10 à la station de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022

(Source : https://www.airpl.org)

	Moyenne annuelle (µg/m³)	Percentile 90,4 annuel en moyenne journalière (µg/m³)	Percentile 99 annuel en moyenne journalière (µg/m³)	Maximum en moyenne journalière (µg/m³)
Site de mesure de St-Exupéry	17	28	41	46
Valeurs réglementaires	Valeur cible : 30 Valeur limite : 40	Valeur limite : 50	/	Seuil d'alerte : 80 Seuil de recommandation et d'information : 50
Valeur guide OMS 2021	15	/	45	/

Les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ont été respectées pour les PM10 au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022.
En revanche, la valeur guide de l'OMS pour la moyenne annuelle n'a pas été respectée.

Dioxyde d'azote

Tableau 29 : Données statistiques pour les NO2 à la station de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022

(Source : https://www.airpl.org)

	Moyenne annuelle (µg/m³)	Percentile 99,79 annuel en moyenne horaire (µg/m³)	Percentile 99 annuel en moyenne journalière (µg/m³)	Maximum annuel en moyenne horaire (µg/m³)
Site de mesure de St-Exupéry	8,9	55	25	66
Valeurs réglementaires	Objectif de qualité : 40 Valeur limite : 40	Valeur limite : 200	/	Seuil d'alerte : 400 Seuil de recommandation et d'information : 200
Valeur guide OMS 2021	10	/	25	100

Les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air et les valeurs guides de l'OMS ont été respectées pour le dioxyde d'azote au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet en 2022.

En 2022, les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ont été respectées au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet (site le plus proche du site d'étude) hormis pour l'Ozone. Les valeurs guides de l'OMS n'ont pas été respectées pour les PM10 et l'Ozone mais elles l'ont été pour le dioxyde d'azote.

III. 6. 6. 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, ATMO Nouvelle-Aquitaine 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 100 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambroisies)

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. Dans 90% des cas, elle provoque des rhinites et dans 75% des cas, des conjonctivites. Plus problématique, dans 50% des cas, l'allergie à l'ambroisie peut entraîner l'apparition de l'asthme ou provoquer son aggravation. *(Source : Ministère des Solidarités et de la Santé, mars 2018).*

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS) Pays de la Loire, la région Auvergne-Rhône-Alpes est la plus touchée par l'ambroisie, mais la plante a fait son apparition en Pays de la Loire depuis plusieurs années, avec un foyer plus étendu en Sarthe notamment**.** L'ambroisie est encore peu présente dans la région Pays de la Loire, cependant l'ARS indique qu'il convient d'avoir une surveillance forte pour éviter son expansion. Le signalement peut se faire via la plateforme interactive Signalement Ambroisie[34]. Cet outil national déclenche la saisine des opérateurs locaux pour validation du signal et mise en œuvre des actions nécessaires. Cette plateforme est un outil alternatif au signalement direct auprès du réseau Polleniz Fredon.

La mise en place d'arrêtés préfectoraux reste nécessaire pour décliner localement les obligations de lutte. Dans le Maine-et-Loire, un arrêté relatif à la lutte obligatoire contre les ambroisies a été publié en date du 12/05/2022.

La Figure 101 indique la répartition régionale de l'ambroisie entre 2002 et 2022. D'après cette cartographie, le département du Maine-et-Loire est concerné par l'Ambroisie avec entre 10 et 50 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie. La commune de Cholet ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise.

La commune de Cholet ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, elle a déjà été signalée dans le département (entre 10 et 50 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie).

Analyse des enjeux

L'agriculture, le secteur résidentiel, le transport routier et l'industrie, déchets, BTP occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région Pays de la Loire. En 2022, les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ont été respectées au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet (site le plus proche du site d'étude) hormis pour l'Ozone. Les valeurs guides de l'OMS n'ont pas été respectées pour les PM10 et l'Ozone mais elles l'ont été pour le dioxyde d'azote.
La commune de Cholet ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, elle a déjà été signalée dans le département (entre 10 et 50 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie). L'enjeu peut être qualifié de modéré (enjeu de préservation de la qualité de l'air).

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

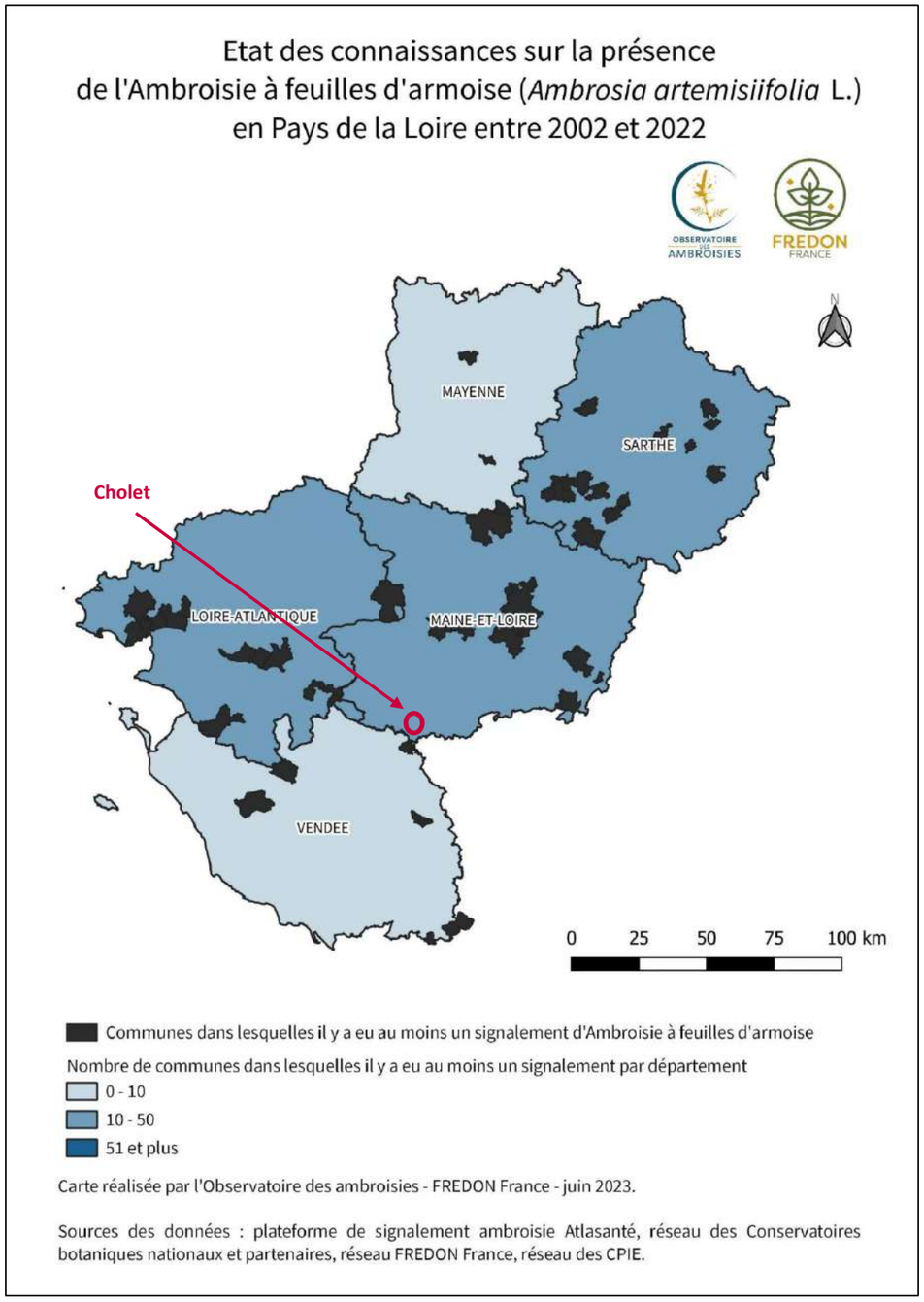


Figure 101 : Répartition de l'Ambroisie à feuilles d'armoise en Pays de la Loire entre 2002 et 2022
(Source : Observatoire des ambroisie – FREDON France, 2022)

[34] https://signalement-ambroisie.atlasante.fr/apropos

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 évènements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux sur un plan humain, économique ou environnemental.

En Maine-et-Loire (49), les risques naturels majeurs identifiés sont principalement l'inondation, les mouvements de terrain, les séismes, les feux de forêt, les tempêtes et le radon. 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 Maine-et-Loire mis à jour en 2020 en 2023 (volet feux de forêts principalement), disponible sur le site internet de la Préfecture.

D'après, ces sources, la commune de Cholet est concernée par le risque inondation, les mouvements de terrain, le risque feux de forêt, les tempêtes, les séismes et le radon.

III. 7. 1. Risque 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.

Les communes de Cholet n'est pas recensée dans un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI). En revanche, **elle est concernée par le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) de la Sèvre Nantais.**

Un **Atlas des zones inondables (AZI)** est un outil sans valeur réglementaire mais constituant un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs.

Selon le DDRM 49, la commune de Cholet n'est pas concernée par un AZI.

Un **Plan de prévention des risques naturels (PPRN)** est un document réglementaire informant sur les risques et visant à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il définit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et délimite les zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques.

Le département du **Maine-et-Loire (49)** compte 11 plans de prévention des risques inondations (PPRi) approuvés (cf. Figure 55 : Plans de prévention des risques en Maine-et-Loire en page 88).

La commune de Cholet est concernée par le PPRi de la Moine approuvé le 15 octobre 2008. Le site d'étude, situé au plus près à 3,7 km au nord du périmètre de ce PPRi, n'est pas concerné par son zonage.

De par la présence d'un plan de prévention des risques inondations sur son territoire, la commune de Cholet est concernée par le risque inondation. Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi.

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 potentiel 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-après.

L'ouest et le sud du site d'étude présentent des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Le reste du site d'étude n'est pas concerné par le risque de débordement de nappe ni d'inondation de cave.

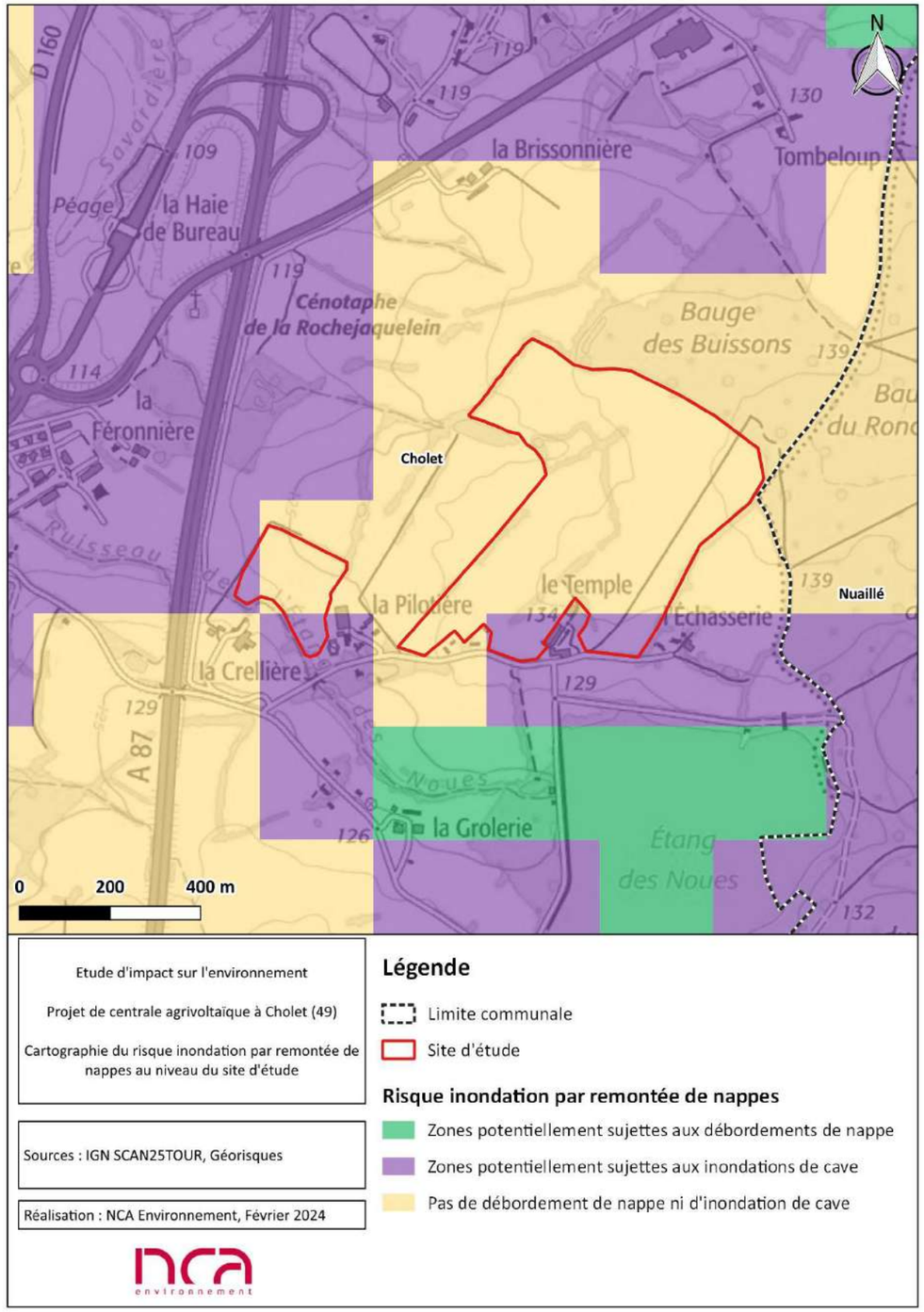


Figure 102 : Cartographie du risque inondation par remontée de nappes au niveau du site d'étude

III. 7. 2. Risque 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 **Maine-et-Loire (49)**, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les mouvements lents et continus :
  - Le retrait/gonflement des argiles ;
- Les mouvements rapides et discontinus :
  - Les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
  - La chute de blocs et l'éboulement de coteaux.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Maine-et-Loire (DDRM 49), la **commune de Cholet est concernée par les trois phénomènes.**

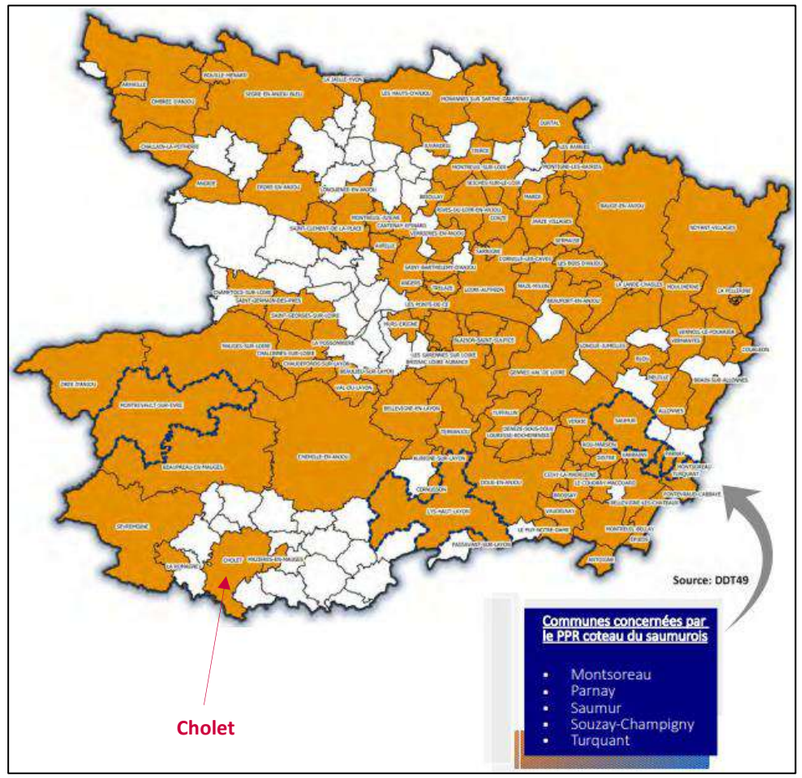


Figure 103 : Communes exposées au risque mouvements de terrain en Maine-et-Loire
(Source : DDRM 49)

Le département du Maine-et-Loire compte 1 plan de prévention du risque mouvement de terrain approuvé, le PPRN mouvements de terrain du Côteau Saumurois (cf. Figure 55 et Figure 103). **La commune de Cholet ne fait pas partie des communes concernées par ce PPRN mouvements de terrain.**

D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois 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 Cholet est soumise à une exposition nulle à moyenne concernant le retrait-gonflement des argiles.

Comme le montre la Figure 104, le site d'étude est faiblement exposé au phénomène de 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.

Selon Géorisques, aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune de Cholet.
La cavité souterraine la plus proche du site d'étude est localisée à 13,4 km au sud-ouest du site d'étude sur la commune de Mortagne-sur-Sèvre (85). Il s'agit d'une cavité souterraine de type « ouvrage civil ».

Le site d'étude n'est concerné par aucune cavité souterraine. Aucune cavité souterraine n'est recensée à moins de 13,4 km du site d'étude.

Événements mouvements de terrain

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les événements mouvements de terrain sur le territoire français depuis 1994. Elle recense les phénomènes avérés de types glissements de terrain, éboulements, effondrements, coulées de boue et érosions de berges.

Selon Géorisques, aucun événement mouvement de terrain n'est recensé sur la commune de Cholet. Le plus proche du site d'étude est localisé à 13,5 km au sud-ouest du site d'étude sur la commune de Saint-Laurent-sur-Sèvre (85). Il s'agit d'un mouvement de terrain de type « éboulement » d'origine naturelle (végétation, pluie, érosion).

Le site d'étude n'est concerné par aucun événement mouvement de terrain. Aucun mouvement de terrain n'est recensé à moins de 13,5 km du site d'étude.

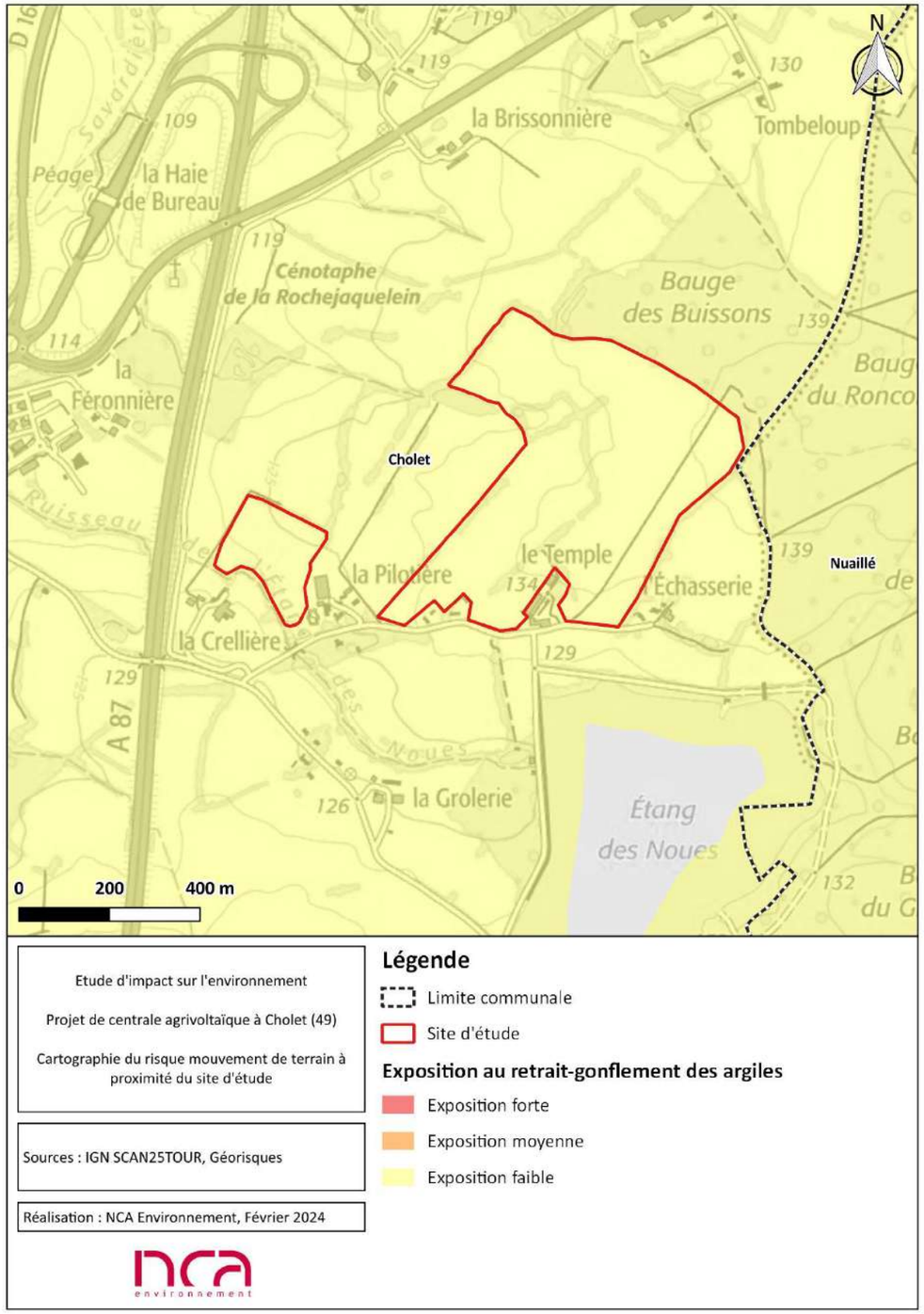


Figure 104 : Cartographie du risque mouvement de terrain à proximité du site d'étude

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).

Comme le montre la figure suivante, le département du Maine-et-Loire est coupé par une diagonale qui le scinde en deux zones de sismicité : zone 2 (aléa faible) et zone 3 (aléa modéré).

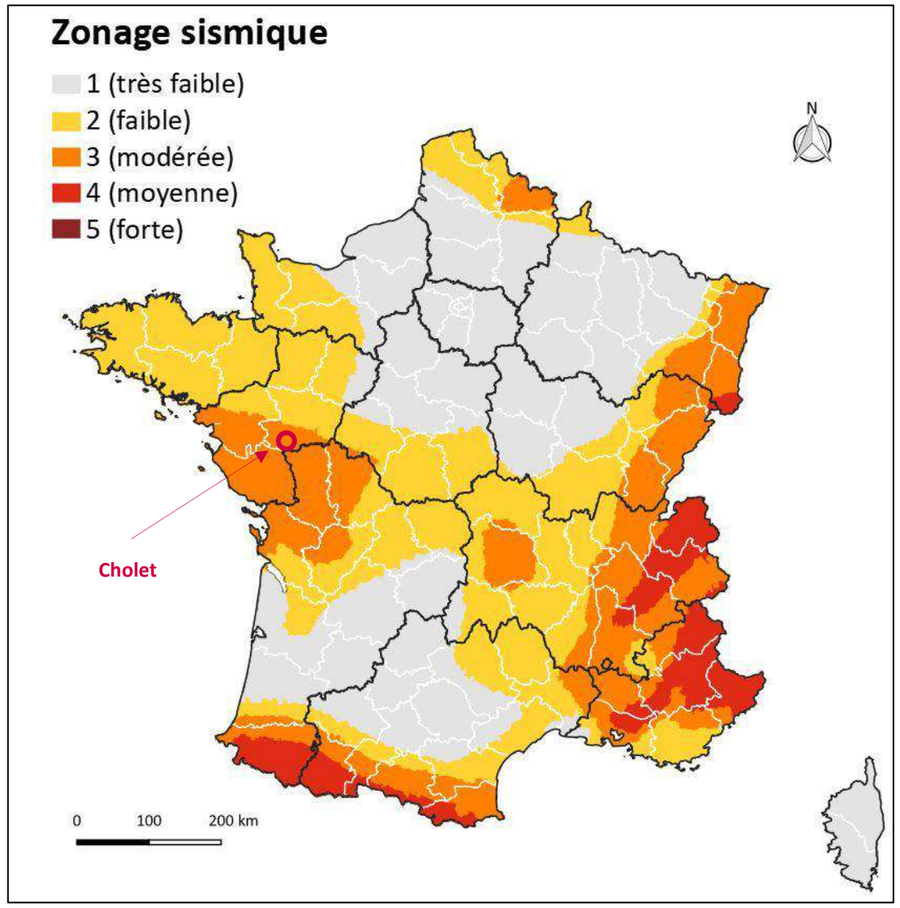


Figure 105 : Carte du risque sismique en France
(Source : Géoportail, MEDDE)

La commune de Cholet se trouve en zone de sismicité modérée (zone 3).

III. 7. 4. Risque feux de forêt

Un feu de forêt est employé lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un demi-hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ ou arborés (parties hautes) est détruite. La notion de feu de forêt est étendue aux incendies concernant des formations subforestières de petite taille : le maquis, la garrigue, et les landes.

La DREAL Pays-de-la-Loire a réalisé en 2022 un atlas des feux de forêt à l'échelle de la région.

Le volet feux de forêt du DDRM 49 a été actualisé à partir des travaux de l'atlas régional. De nombreux critères permettent d'évaluer le risque notamment par massifs forestiers (ensembles forestiers significatifs de surface supérieure 150 ha). Ils sont classés selon trois niveaux de risque (faible, moyen et fort).
La défendabilité (théorique) des sites est désormais prise en compte. C'est une notion propre au risque incendie de forêt, qui intègre les possibilités d'intervention des services de secours et correspond à la capacité d'une zone à être défendue.

L'atlas du risque feux de forêt et la carte du risque de feux de forêt en Maine-et-Loire extraits de l'atlas régional sont présentés ci-après.

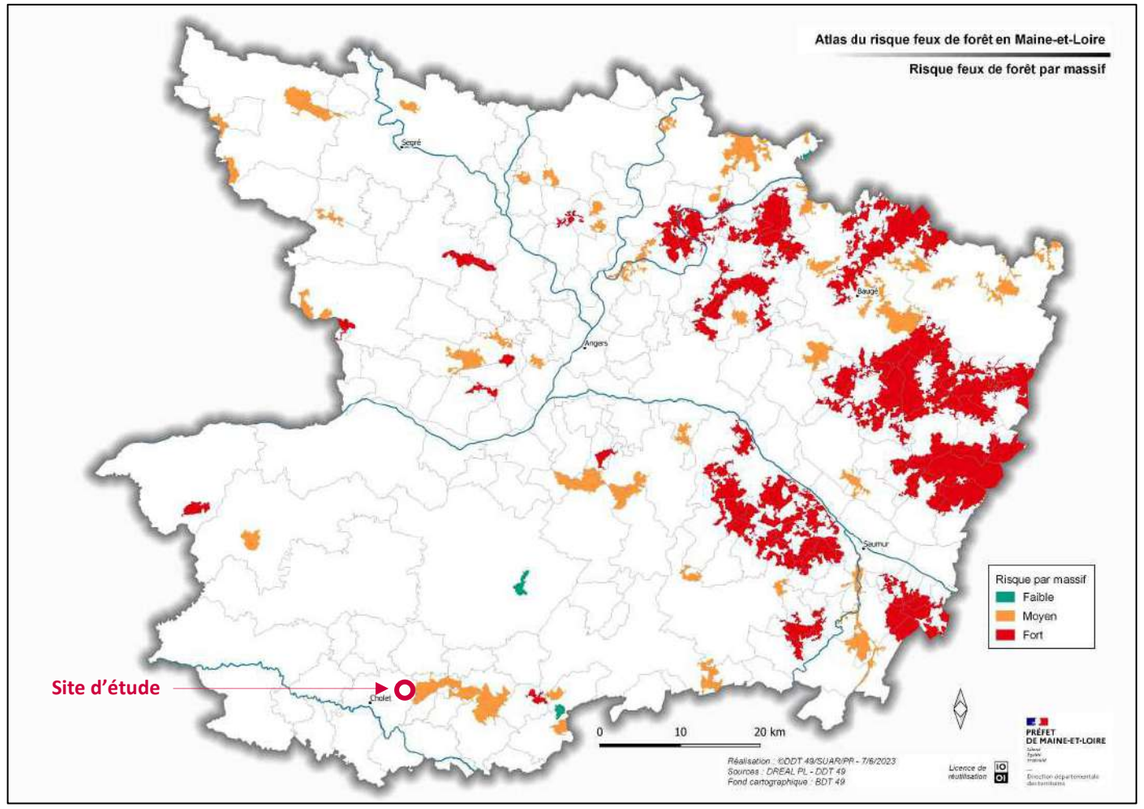


Figure 106 : Atlas du risque feux de forêt en Maine-et-Loire
(Source : DDRM 49)

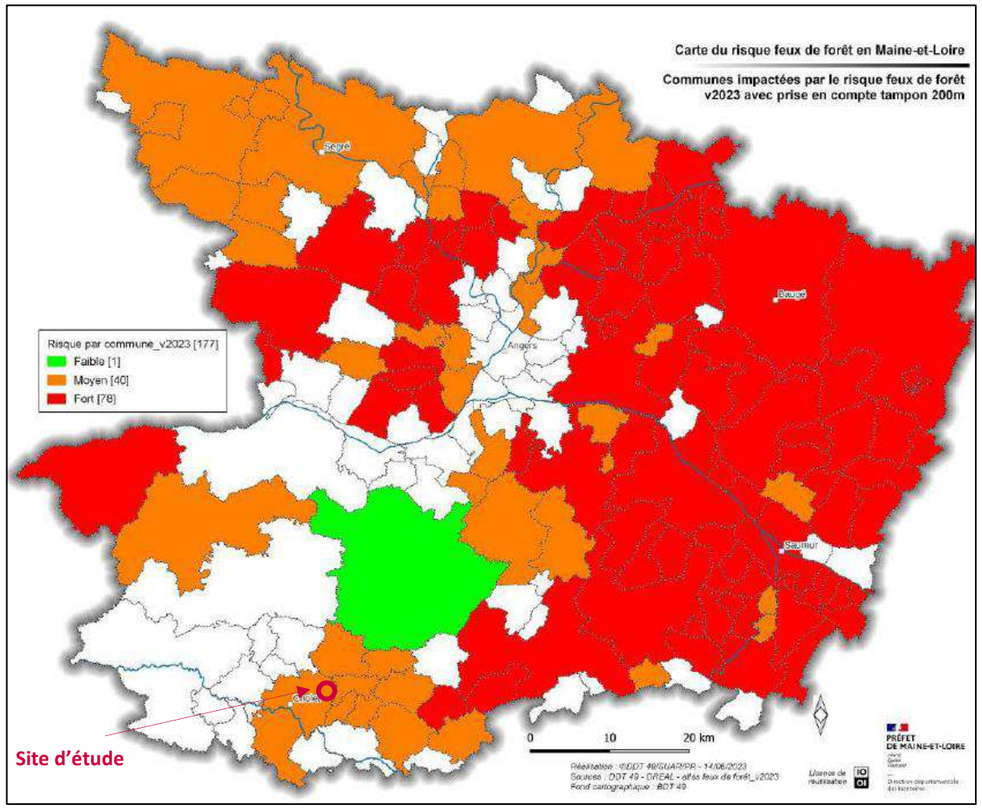


Figure 107 : Carte du risque feux de forêt en Maine-et-Loire
(Source : DDRM 49)

Le DDRM 49 donne quelques explications complémentaires en ce qui concerne la carte du risque feux de forêt en Maine-et-Loire :

- Une commune est exposée au risque feu de forêt si elle comporte un massif, un morceau de massif, où est située à moins de 200 m d'un massif ;
- La distance de 200 m permet de prendre en compte les départs de feux, ou feux de végétation, qui pourraient affecter les massifs forestiers ;
- Si une commune comporte plusieurs massifs avec des niveaux de risques différents, c'est le risque le plus élevé qui est retenu pour la commune.

La commune de Cholet et le site d'étude sont concernés par un risque moyen de feux de forêt car le site d'étude est notamment localisé en bordure d'un massif à risque moyen, la « Forêt de Nuaillé » à l'est.

Le site d'étude se compose essentiellement de prairies enherbées délimitées par des haies arborées. Le massif forestier du Nuaillé borde le nord-est du site d'étude (cf. *Chapitre 2 :I. 3. 4* Présentation de l'exploitation agricole en page 43).

La commune de Cholet est concernée par un risque moyen de feux de forêt. Le site d'étude est localisé en bordure d'un massif à risque moyen, la « Forêt de Nuaillé » à l'est.

III. 7. 5. Risque radon

Le radon est un **gaz naturel radioactif** issu de la désintégration de l'uranium contenu dans la croûte terrestre. Dépourvu d'odeur, de couleur et de goût, il est présent partout à la surface de la planète et provient surtout des sous-sols granitiques. Il se dilue à l'air libre mais peut s'accumuler dans les espaces clos, notamment dans les maisons lorsque l'étanchéité de l'interface sol/bâtiment n'est pas assurée. Il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées.

L'est du Maine-et-Loire, situé hors du socle granitique du massif armoricain, se caractérise par un faible potentiel radon. L'ouest du département est à l'inverse concerné par un fort potentiel radon.

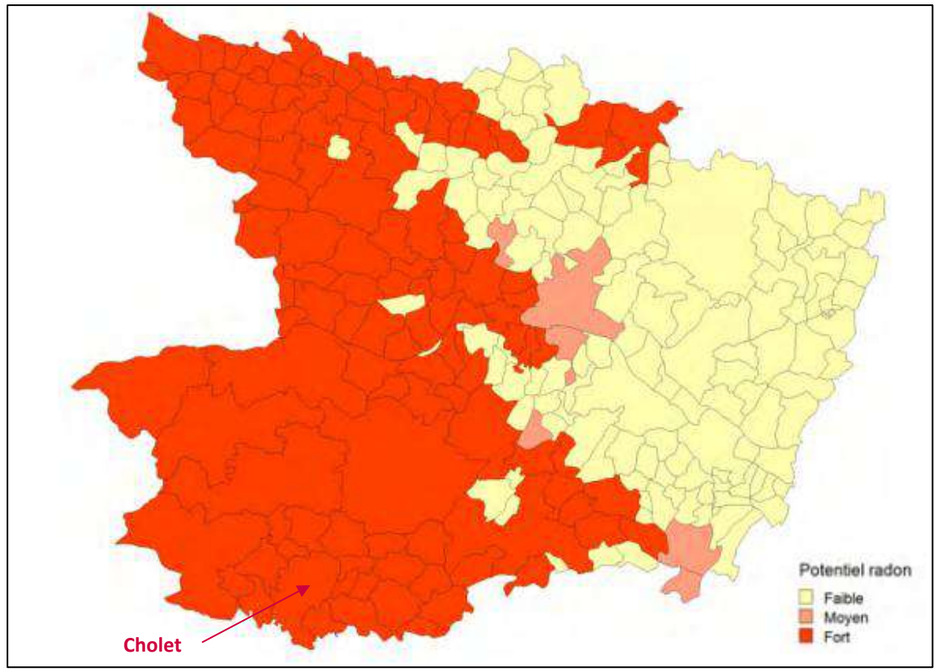


Figure 108 : Communes exposées au risque radon en Maine-et-Loire
(Source : DDRM 49)

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable :

- **Faible** - Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont localisées sur les formations géologiques présentant des teneurs en uranium les plus faibles ;
- **Moyen** - Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol ;
- **Fort** - Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur territoire, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées. Les formations concernées sont constitutives de massifs granitiques, mais également certains grés et schistes noirs.

D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est classée en catégorie 3 avec un fort potentiel radon.

III. 7. 6. Évènements météorologiques

III. 7. 6. 1. 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 (soit 48 nœuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort).

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2000 km.

Chaque année, en moyenne, une quinzaine de tempêtes frappent les côtes françaises dont une à deux sont qualifiées de « fortes » selon les critères de Météo France.

D'après le DDRM 49, l'ensemble des communes du département du Maine-et-Loire est concerné par le risque de tempête.

III. 7. 6. 2. 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 N_g).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site d'étude se trouve dans une zone très faiblement soumise au risque foudre, où l'on compte moins de 25 jours d'orage par an.

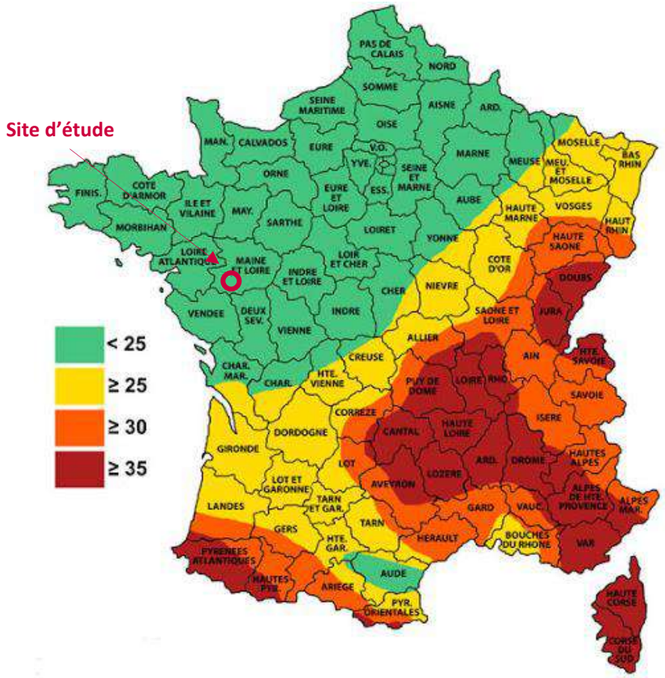


Figure 109 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)
(Source : Météo France)

La commune de Cholet est peu exposée au risque foudre, avec moins de 25 jours d'orage par an.

Analyse des enjeux

La commune de Cholet est concernée par le risque inondation de par la présence d'un plan de prévention des risques inondations sur son territoire. Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi. L'ouest et le sud du site d'étude présentent des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave.
La commune de Cholet est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le site d'étude est faiblement exposé au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Aucune cavité souterraine n'est recensée à moins de 13,4 km du site d'étude. Aucun événement mouvement de terrain n'est recensé à moins de 13,5 km du site d'étude.
La commune de Cholet est concernée par un risque moyen de feux de forêt. Le site d'étude est localisé en bordure d'un massif à risque moyen, la « Forêt de Nuaillé » à l'est.
Enfin, la commune de Cholet est concernée par le risque sismique (modéré), le risque radon (potentiel fort) et les événements climatiques (tempête, faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an)). L'enjeu peut être qualifié de modéré.

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.

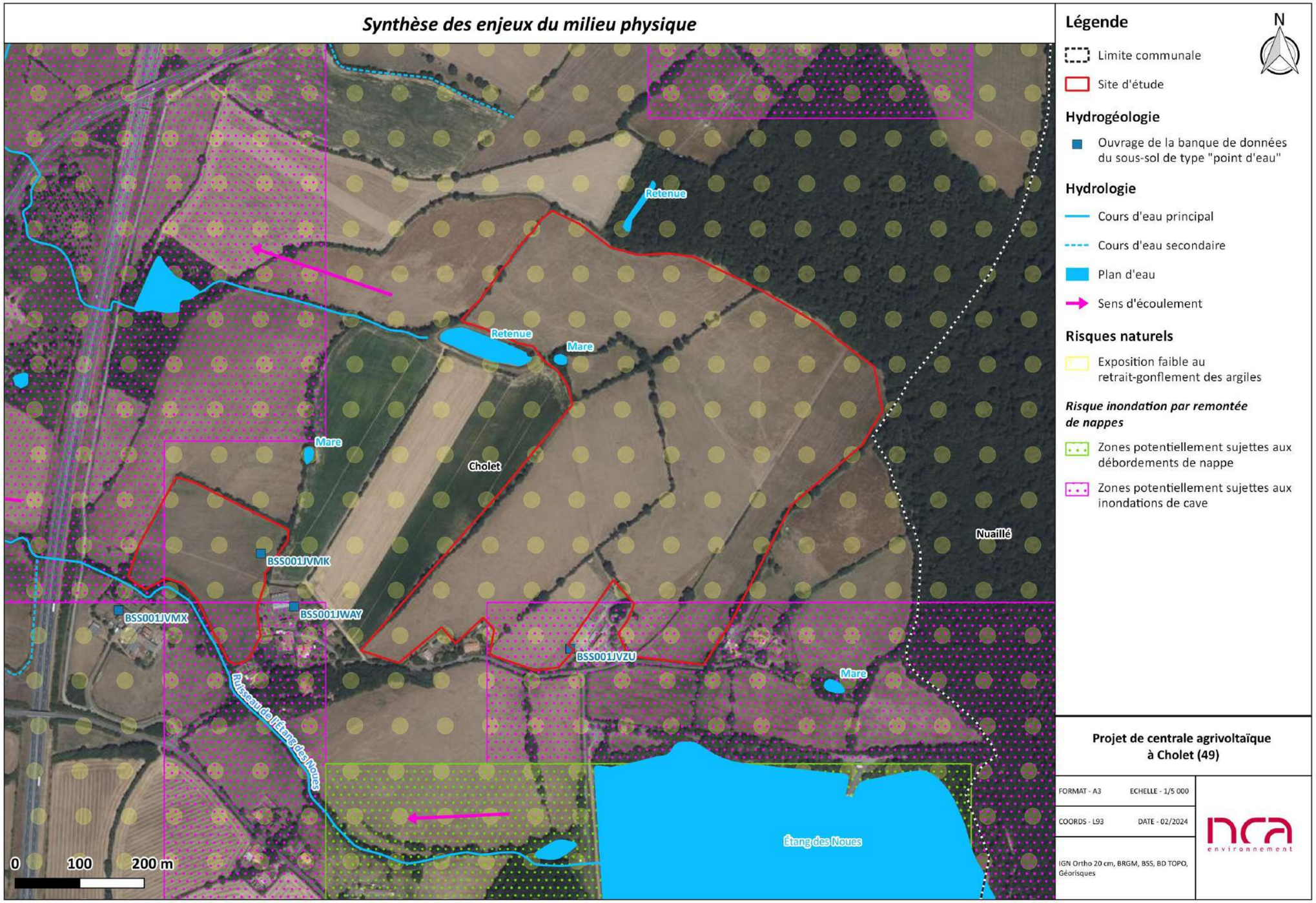


Figure 110 : Synthèse des enjeux du milieu physique

IV. BIODIVERSITE

Le volet écologique a été réalisé par l'association CPIE Loire Anjou.

IV. 1. Localisation du site

Le projet porte sur plusieurs parcelles agricoles au lieu-dit « Le Temple », situé dans l'extrême nord-est de la commune de Cholet, à la limite avec la commune de Nuaillé, dans le département du Maine-et-Loire (49), dans la région des Pays de la Loire. Elle est composée de :

- L'Aire d'Étude Immédiate (AEI). Elle est constituée de parcelles agricoles privées exploitées par un éleveur de moutons qui y fait pâturer son troupeau. Ces surfaces correspondent aux parcelles directement ciblées initialement par l'installation de panneaux solaires. Ces parcelles sont disposées en deux entités : un ensemble d'un seul tenant à l'est et une parcelle annexe au sud-ouest. L'AEI représente environ 33,3 ha ;
- L'Aire d'Étude Rapprochée (AER). Cette aire représente une zone tampon de 200 m autour de l'AER. Elle recouvre environ 87,5 ha et prend en compte d'autres parcelles agricoles voisines, quelques bâtiments à usage agricole ou résidentiel ainsi qu'une étroite frange de l'étang des Noues et du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup. Une partie de cette AER se situe sur la commune de Nuaillé (à l'est).

Toutes les surfaces de ces deux zonages [Figure 2], soit 120,8 ha, ont été expertisées, notamment les secteurs les plus propices pour héberger la biodiversité (boisements, bocage, pièces d'eau, prairies, etc.), pour cerner le plus finement possible les enjeux locaux. En plus de cette zone d'étude, une aire d'étude éloignée (jusqu'à 20 km de l'AEI) a été expertisée de façon bibliographique en lien avec les zonages naturels et les connaissances déjà acquises sur les espèces et habitats sensibles.

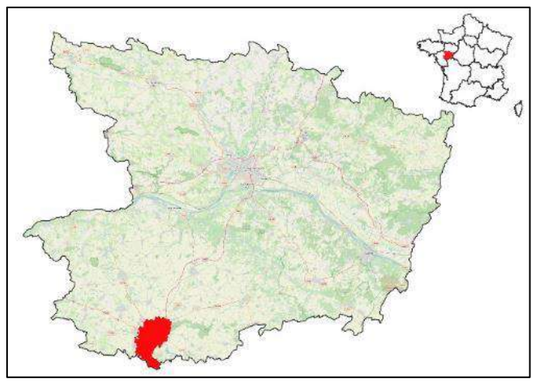




Figure 111 : Localisation du site d'étude

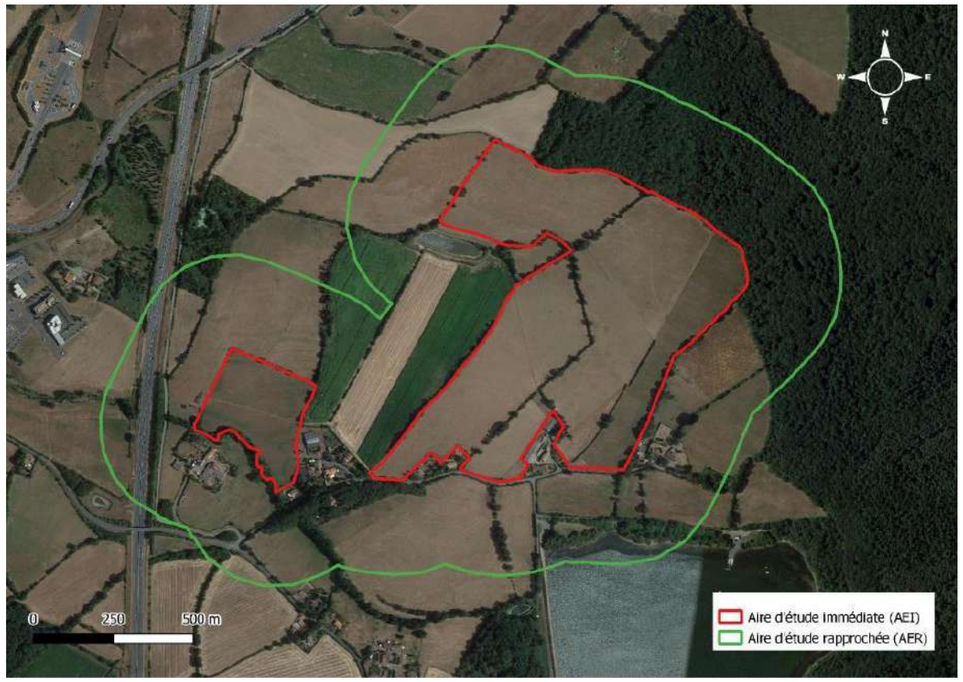


Figure 112 : Emprise des différents périmètres

IV. 2. Les zonages environnementaux

Les zonages environnementaux regroupent les secteurs à caractère réglementaire (Natura 2000, arrêté préfectoral de protection de biotope, réserve naturelle nationale et régionale, trame verte et bleue) et ceux à vocation de connaissance et d'alerte (zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique, espaces naturels sensibles).

IV. 2. 1. Le zonage Natura 2000

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000 >

Les terrains expertisés ne sont pas concernés par le zonage Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés au-delà d'un rayon de 20 km autour de la zone d'étude et ne sont donc pas listés ici. Il s'agit globalement de sites centrés sur les vallées de la Loire et du Layon et les habitats périphériques humides, importants notamment pour la préservation des oiseaux.

IV. 2. 2. Le zonage ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/znieff-cont >

L'AEI n'est directement concernée par aucune ZNIEFF. Cependant, l'AER prend en compte en partie deux ZNIEFF à proximité immédiate : une ZNIEFF de type 2 « Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup » et une ZNIEFF de type 1 « Étang des Noues ». Au total, douze ZNIEFF de type 1 et six ZNIEFF de type 2 sont comprises dans un rayon de 20 km autour du site d'étude. Ces dernières, sont compilées dans le tableau ci-dessous et localisées sur les figurent ci-après.

Tableau 30 : ZNIEFF les plus proches de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI)

Designation	Identifiant national	Identifiant regional	Type	Surface	Distance site d'etude
Étang des Noues	520220029	20100002	1	46 ha	Proximité immédiate
Zone à l'ouest des poteries	520012921	00002037	1	145 ha	5,8 km
Pont voûté à la Pointe	520016124	00002120	1	Négligeable	6,5 km
Étang de la Challoire	520220075	00002006	1	12,9 ha	7,5 km
Lac du Verdon	520005709	00002012	1	303,2 ha	8,6 km
Prairie de la Moutinerie	520014720	00002064	1	8,9 ha	10,1 km
Étang de Péronne	520015092	20100001	1	52 ha	10,8 km
Pont dallé « Le Petit Chambord »	520016121	00002117	1	1,3 ha	15,2 km
Bois de la Cure	520030134	00002258	1	11,3 ha	15,7 km
Vallée et coteau de la Moine sous Vieil-Mur et le Châtelier	520016110	20030003	1	20,7 ha	16,4 km
Prairie de la Girouardière	520030135	00002259	1	3,2 ha	18,9 km
Étang de la Thibaudière	520004462	00002008	1	10,5 ha	20,1 km
Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup	520004464	20100000	2	3 055,9 ha	Proximité immédiate
Crête du Puy-Saint-Bonnet	520012920	20360000	2	325,4 ha	13,8 km
Vallée de la Moine	520004458	20030000	2	818,8 ha	14,8 km
Étang du Bois Ham	520220068	21740000	2	19,8 ha	18 km
Collines vendéennes, vallée de la Sèvre Nantaise	520616288	50930000	2	31 633,9 ha	18,2 km
Vallée de l'Evre	520004468	20170000	2	1 893,7 ha	18,4 km

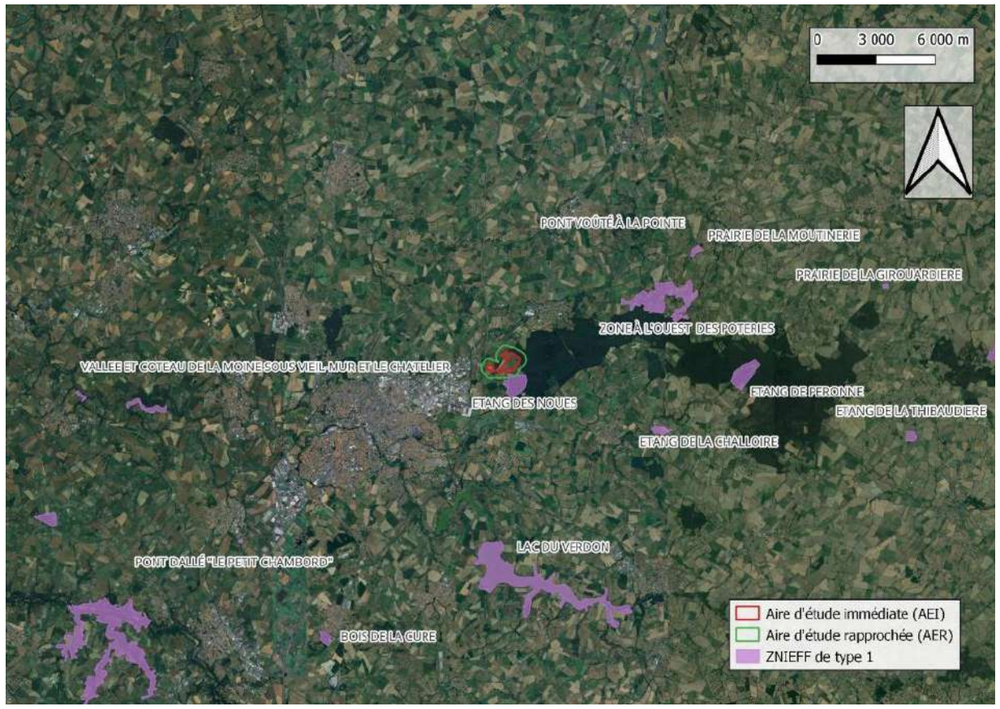


Figure 113 : Localisation des ZNIEFF de type 1 proches du site d'étude

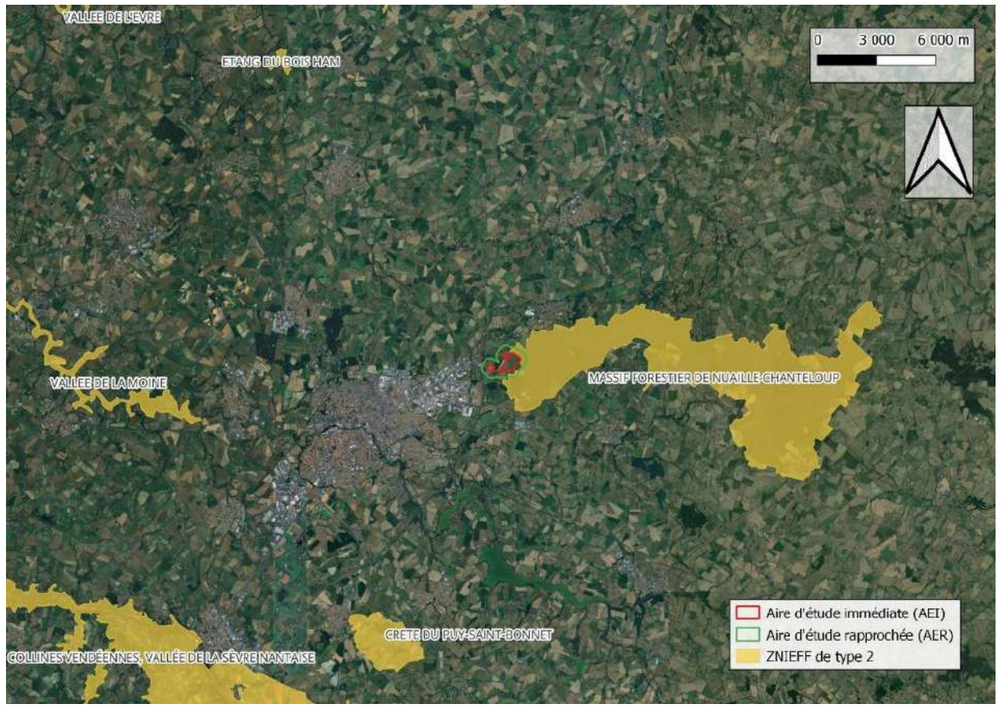


Figure 114 : Localisation des ZNIEFF de type 2 proches du site d'étude

Concernant les deux ZNIEFF qui jouxtent l'AEI et qui sont incluses pour partie dans l'AER nous pouvons reprendre les informations suivantes issues des fiches descriptives des ZNIEFF correspondantes.

Ainsi, le Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup est décrit comme une « Forêt mixte comportant diverses essences de feuillus et des secteurs enrésinés de moindre intérêt. Quelques zones de futaie sont présentes. Il s'agit du seul massif forestier important des Mauges. Quelques zones de landes, de zones marécageuses et d'étangs renforcent l'intérêt biologique de la zone. L'intérêt botanique est surtout localisé au niveau des étangs, avec la présence de plusieurs plantes protégées. Très grande diversité mycologique (plus de 500 espèces) du fait de la géologie avec présence d'espèces très rares ou menacées. L'intérêt faunistique est fourni par les oiseaux, ainsi que par la présence d'une population importante de cervidés. Cette dernière est d'ailleurs à l'origine d'une surfréquentation du site en période de brame. Présence de plusieurs espèces d'odonates, deux d'entre elles étant protégées au niveau régional. ».

Nous pouvons dès à présent mettre en avant que la composante forestière n'est pas du tout présente au sein de l'AEI. De même, les habitats de landes ou de zones marécageuses, habitat particulièrement originaux à l'échelle du paysage des Mauges n'existent pas plus sur l'AEI. L'analyse plus fine des espèces détectées durant les inventaires Faune-Flore du projet, présentée ci-après dans ce dossier, montre que nous ne retrouvons pas au sein de l'AEI les espèces principales ayant motivées la mise en place de la ZNIEFF. La ZNIEFF de type 2 du Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup englobe la ZNIEFF de type 1 de l'étang des Noues.

Concernant l'étang des Noues, cette ZNIEFF est défini comme un « étang situé en bordure du massif forestier de Nuaillé et présentant un grand intérêt pour l'avifaune. Situé quelques kilomètres au nord du lac du Verdon, il draine quantité d'oiseaux lors de leurs déplacements migratoires. C'est aussi un site fréquenté par les oiseaux forestiers qui viennent s'y abreuver. Présence d'odonates rares en Maine-et-Loire ».

Cette richesse en oiseaux se traduit par une attention particulière à ce groupe lors des inventaires menés dans le cadre de ce projet. Pour ce qui est des libellules, ce groupe a été recherché lors des passages à proximité des pièces d'eau.

IV. 2. 3. La Trame Verte et Bleue (TVB)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), traduction de la TVB à l'échelle régionale, a été adopté par arrêté du Préfet de Région du 30/10/2015. L'examen du SRCE met en lumière plusieurs éléments, favorables comme fragmentant [Figure 5 ; Figure 6]. En effet, la zone d'étude est jouxtée à l'est et au sud par un réservoir de biodiversité recouvrant l'étang des Noues et le massif forestier de Nuaillé-Chanteloup. Les enjeux de ce dernier gravitent autour du patrimoine arboré et des espèces liées (oiseaux, chauves-souris, coléoptères saproxyliques) et une attention particulière sera donc portée aux habitats de haies au sein du site d'étude afin de ne pas déstabiliser la trame verte locale. Ce réservoir de biodiversité est relié au réservoir de la Vallée de la Moine et du bocage de la Romagne par un corridor linéaire qui traverse l'AER au nord.

Le site d'étude est aussi concerné par deux petits cours d'eau jouant le rôle de corridors écologiques. Le premier forme la limite sud de la parcelle annexe et le deuxième passe en plein centre de l'AER, au niveau du plan d'eau à quelques mètres de l'AEI. Plus loin, à 5 km au nord, un important corridor de vallée de cours d'eau serpente le long de l'Evre. Cette vallée comprend aussi quelques poches de réservoirs de biodiversité.

Enfin, des éléments fragmentant se situent dans ou à proximité de la zone d'étude. L'A87, une grande infrastructure routière catégorisée comme élément fragmentant linéaire de niveau 1 (niveau maximal du SRCE), traverse un bout de l'AER au sud-ouest. Un ouvrage d'art passant au-dessus de cette autoroute agit comme rupture de continuité écologique. De plus, d'autres routes secondaires catégorisées comme éléments fragmentant linéaires de niveau 2 passent non loin au nord-ouest de l'AER. Enfin, la ville de Cholet à environ 1 km à l'ouest agit comme un élément fragmentant important.

La TVB de l'Agglomération du Choletais réalisée en 2020 par un bureau d'études (A+B Environnement) confirme ces éléments en ajoutant deux corridors écologiques en pas japonais, respectivement au sud de l'étang des Noues et au nord du massif forestier, entre l'AER et le bourg de Nuaillé. Ces corridors soulignent les zones bocagères qui rejoignent les réservoirs de biodiversité repérés à l'échelle du SRCE, respectivement le lac de Ribou au sud et la vallée du Beuvron, de l'Avresne et leurs affluents au nord.

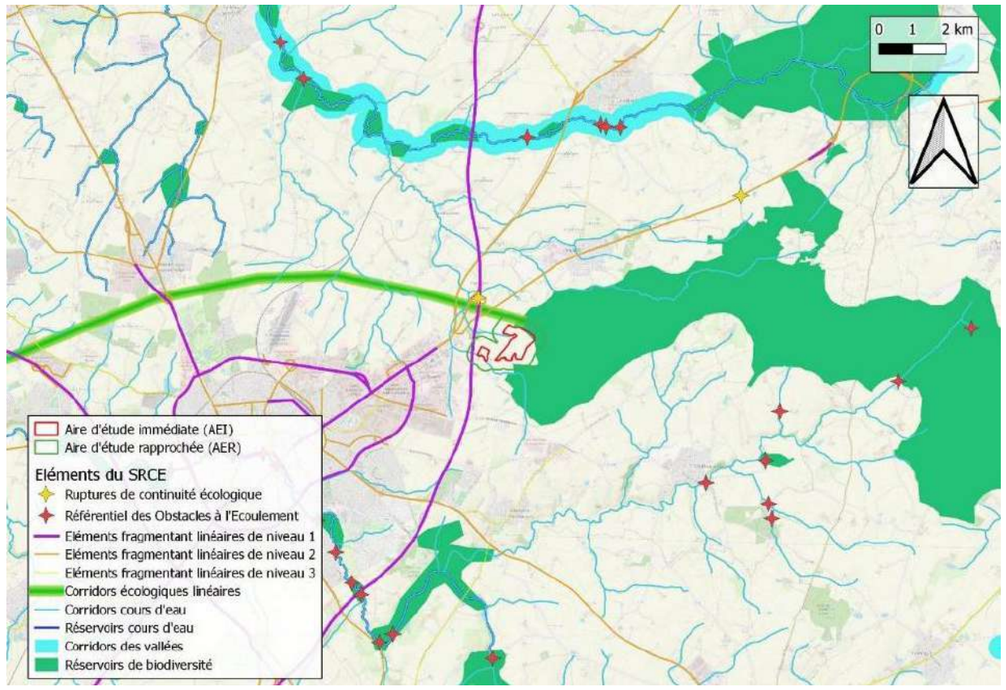


Figure 115 : Insertion du site d'étude au sein du SRCE (échelle large)

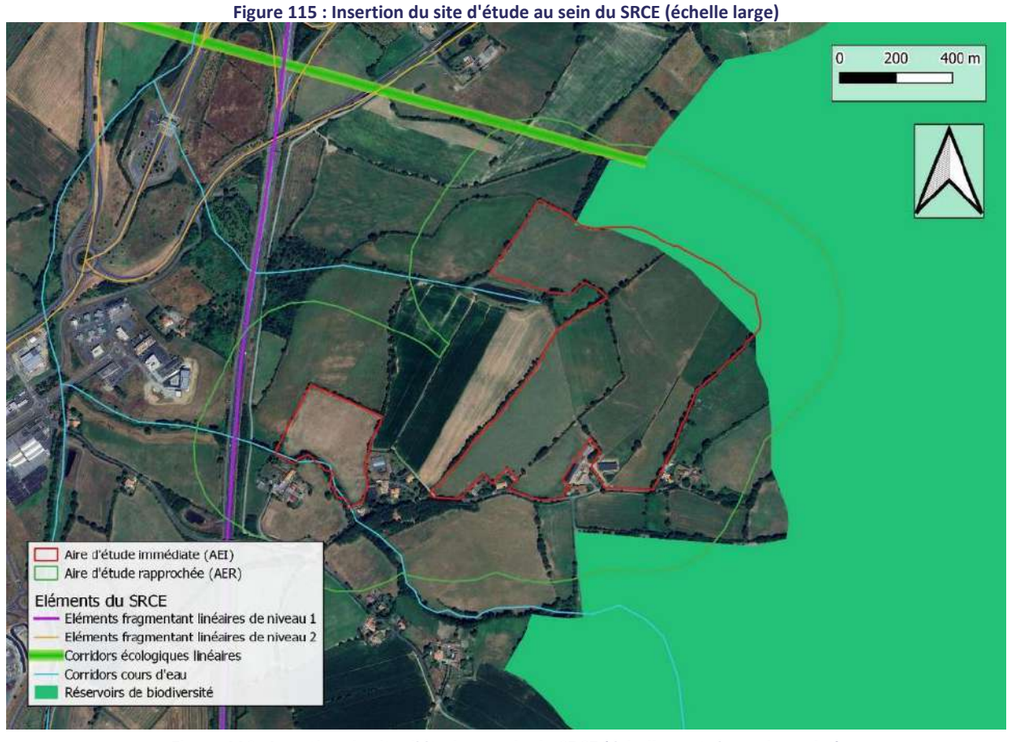


Figure 116 : Insertion du site d'étude au sein du SRCE (échelle centrée sur le projet)

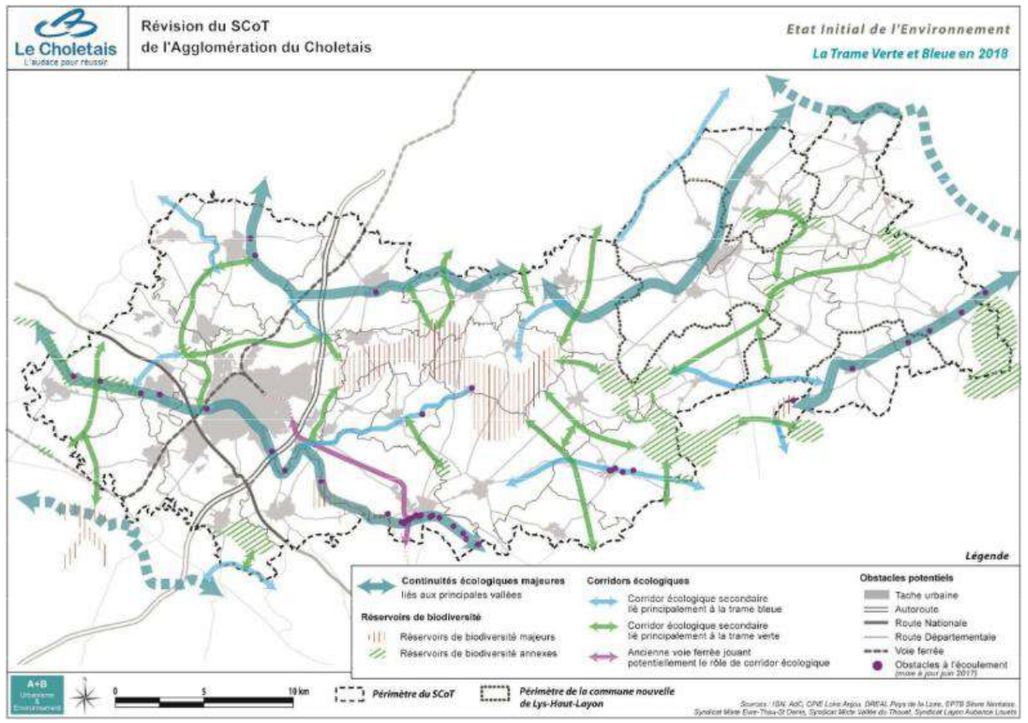


Figure 117 : Cartographie des éléments de la TVB du Choletais réalisée en 2020. Rond rouge : site d'étude

IV. 2. 4. Sites classés et sites inscrits

Un seul site, figurant à la fois comme site inscrit et site classé, est présent dans un rayon de 20 km autour du site d'étude : il s'agit du Parc Oriental du Château des Colberts [tableau ci-dessous] situé à Maulevrier, à un peu plus de 13 km au sud-est de la zone d'étude [Figure 8]. Il est plus connu localement sous le nom de Parc Oriental de Maulévrier.

Tableau 31 : Sites classés et inscrits les plus proches de l'aire d'étude immédiate

DESIGNATION	IDENTIFIANT	TYPE	SURFACE	DISTANCE SITE D'ETUDE
Le Parc Oriental du Château des Colberts	49 SC 63 b	Site classé	48,5 ha	13,2 km
Le Château des Colberts	49 SI 63 a	Site inscrit	4,3 ha	13,2 km

Au regard de la distance avec l'AEI du projet, aucun lien particulier n'est attendu avec cet espace de la commune de Maulévrier.

IV. 2. 5. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Source : Conseil Départemental du Maine-et-Loire (CD49) <https://www.maine-et-loire.fr/aides-et-services/environnement-et-amenagement/carte-ens>

En Maine-et-Loire, bon nombre d'ENS suivent les périmètres de ZNIEFF. Ainsi, l'AEI n'est pas non plus comprise dans le périmètre d'un ENS, mais l'AER est concerné par un ENS à proximité immédiate : « Étang des Noues », qui suit les contours de la ZNIEFF correspondante. 9 autres ENS, pour la plupart aussi calqués sur des ZNIEFF, sont

présents dans un rayon de 20 km [Tableau 3 ; Figure 9]. Une nouvelle entité notable apparaît : la Vallée de l'Hyrôme, à environ 12 km du site d'étude et dont l'originalité réside notamment dans ses coteaux secs.

Tableau 32 : ENS les plus proches de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI)

DESIGNATION	TYPE	SURFACE	DISTANCE SITE D'ETUDE
Etang des Noues	Étangs, Marais et Tourbières	46 ha	Proximité immédiate
Argilières des Poteries	Étangs, Marais et Tourbières	145,3 ha	5,8 km
Etang de la Challoire	Étangs, Marais et Tourbières	12,9 ha	7,5 km
Lac du Verdon	Étangs, Marais et Tourbières	280,6 ha	8,6 km
Prairie de la Moutinerie	Étangs, Marais et Tourbières	8,9 ha	10,1 km
Etang de Péronne	Étangs, Marais et Tourbières	52,1 ha	10,8 km
Vallée de l'Hyrôme	Rivières et Vallées alluviales	2 426,1 ha	12,5 km
Crête du Puy-Saint-Bonnet	Pelouses et Landes sèches	338,2 ha	13,8 km
Vallée de l'Evre	Rivières et Vallées alluviales	2 182,2 ha	18,4 km



Figure 118 : Localisation des sites classés et inscrits proches du site d'étude

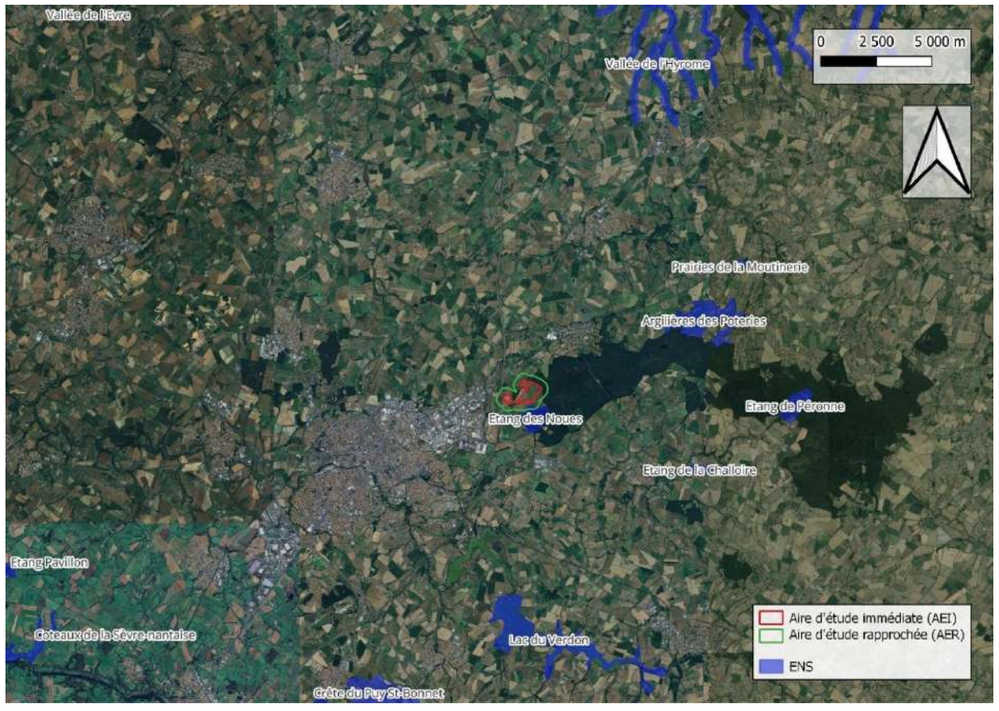


Figure 119 : Localisation des ENS proches du site d'étude

IV. 2. 6. Les Réserves Naturelles Régionales (RNR) et Nationales (RNN)

Aucune RNN ou RNR ne se trouve dans un rayon de 20 km du site d'étude. La RNR la plus proche est celle des Coteaux du Pont-Barré, à plus de 40 km au nord-est.

IV. 2. 7. Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Aucun APB ne se situe dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude. L'APB le plus proche, l'étang du Pavillon, se situe à plus de 25 km du site d'étude, sur la commune du Longeron.

IV. 2. 8. Le zonage SCAP (Stratégie de Création d'Aire Protégée)

La Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées est un programme français visant à contribuer à stopper la perte de biodiversité en protégeant de nouveaux habitats et habitats d'espèces dans un réseau d'aires protégées plus cohérent d'un point de vue écologique. Un seul périmètre SCAP est présent à moins de 20 km de la zone d'étude [tableau et figure ci-dessous]. Il s'appuie sur la richesse écologique de l'étang de Péronne.

Tableau 33 : Périmètres SCAP les plus proches du site d'étude

DESIGNATION	IDENTIFIANT	TYPE	SURFACE	DISTANCE SITE D'ETUDE
Étang de Péronne	SCAP115	SCAP	526 ha	8,7 km



Figure 120 : Localisation des périmètres SCAP proches du site d'étude

Les éléments descriptifs de ce périmètre retenu pour la SCAP des Pays de la Loire font état d'un espace situé à la convergence de la Forêt de Nuaillé et la Forêt de Vezins, essentiellement composé de boisements et, dans une moindre mesure, de prairies permanentes. Des landes humides, et la présence de l'étang forestier de Péronne renforcent considérablement l'intérêt biologique du secteur. L'étang de Péronne présente quelques espèces d'intérêt faunistique et floristique prioritaires pour la Stratégie nationale de Création d'Aires Protégées et principalement des Chiroptères tels que la Bar-bastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées ou le Grand murin. Cet élément est à mettre en relation avec les résultats des inventaires chiroptérologiques présentés ultérieurement dans le cadre du présent projet agrivoltaïque.

Par ailleurs, il est mis en avant au sein de la SCAP que l'étang de Péronne représente un milieu favorable à la nidification d'une avifaune aquatique remarquable telle que la Sarcelle d'hiver. La flore est également intéressante et la présence de stations de Flûteau nageant au sein du plan d'eau apporte une valeur floristique supplémentaire. Au rang des menaces listées pour ce périmètre SCAP avaient été mises en avant lors de son inscription la fréquence humaine trop importante qui pouvait conduire à des potentialités d'accueil de l'avifaune amoindries ainsi que les enrésinements progressifs du massif qui nuisent à la diversité des espèces. Tous ces éléments ne concernent pas l'AEI qui ne possèdent notamment pas d'habitats aquatiques.



Figure 121 : Allée forestière autour de l'étang de Péronne

IV. 3. Résultats des inventaires

IV. 3. 1. Les habitats

Les différents habitats identifiés au sein du périmètre étudié figurent dans le Tableau 34. Ils sont rattachés autant que possible à la classification phytosociologique ainsi qu'à la codification européenne EUNIS. La Figure 122localise les habitats. À noter que les habitats à l'ouest de l'A87 n'ont pas pu être visités et ont donc été identifiés sur photos aériennes et par Street view.

Tableau 34 : Liste des habitats identifiés sur l'AEI et l'AER

HABITAT	SYNTAXON PHYTOSOCIOLOGIQUE	EUNIS	DHFF	ZNIEFF
MILIEUX AQUATIQUES ET AMPHIBIES				
Eaux dormantes de surface		C1		
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents		C1.3		
Scirpaies à *Scirpus lacustris*	*Scirpetum lacustris*	C3.22		
VEGETATIONS HERBACEES				
Pâturages ininterrompus	*Cirsio arvensis-Lolietum perennis*	E2.11		
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22		*
Prairies améliorées sèches ou humides		E2.61		
Pelouses de petite surface	*Festuco rubrae-Crepidetum capillaris*	E2.65		
Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	*Poa annuae-Coronopodetum squamati*	E2.8		
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	*Oenanthion fistulosae*	E3.41		X
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères		E5.4		
FOURRES				
Saussaies marécageuses à Saule cendré	*Salicion cinereae*	F9.21		X
HAIES				
Haies d'espèces indigènes fortement gérées		FA.2		

Habitat	Syntaxon phytosociologique	EUNIS	DHFF	ZNIEFF
Haies d'espèces indigènes riches en espèces		FA.3		
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces		FA.4		
Boisements				
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	*Fraxino excelsioris-Quercion roboris*	G1.A1		
Alignements d'arbres		G5.1		
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés		G5.2		
Zones agricoles				
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)		I1.12		
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées		I1.5		
Jardins potagers de subsistance		I2.22		
Milieux tres anthropises				
Habitats résidentiels dispersés		J2.1		
Constructions agricoles		J2.4		
Délimitations construites		J2.5		
Réseaux routiers		J4.2		

(DHFF = Directive Habitats-Faune-Flore : habitat Natura 2000 inscrit dans cette directive européenne ; ZNIEFF : habitat déterminant de ZNIEFF)

Zone d'étude : illustration non-exhaustives des habitats



C1 - Eaux dormantes de surface dans le bassin central



C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents dans une des mares utilisées par le bétail



E2.11 - Pâturages ininterrompus dans les parcelles les moins broutées et piétinées



E2.61 - Prairies améliorées sèches ou humides, à droite, dans la parcelle nord-est



E2.8 - Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles dans les zones les plus piétinées par le bétail



E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides juste au sud de l'AER



F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré au sud de l'AER en bordure de l'étang des Noues



FA.2 - Haies d'espèces indigènes fortement gérées en bordure de route ou entre certaines parcelles



FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces, minoritaires, mais encore bien présentes sur le site



FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces, présentes un peu partout sur le site



G1.A1 - Boisements sur sols eutrophes et méso-trophes, dans la forêt de Nuaillé Chanteloup



E5.4 - Lisières et prairies humides à grandes herba-cées au sud de la parcelle annexe de l'AEI



I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées dans la parcelle annexe de l'AEI



C3.22 - Scirpaies à Scirpus lacustris dans l'Etang des Noues

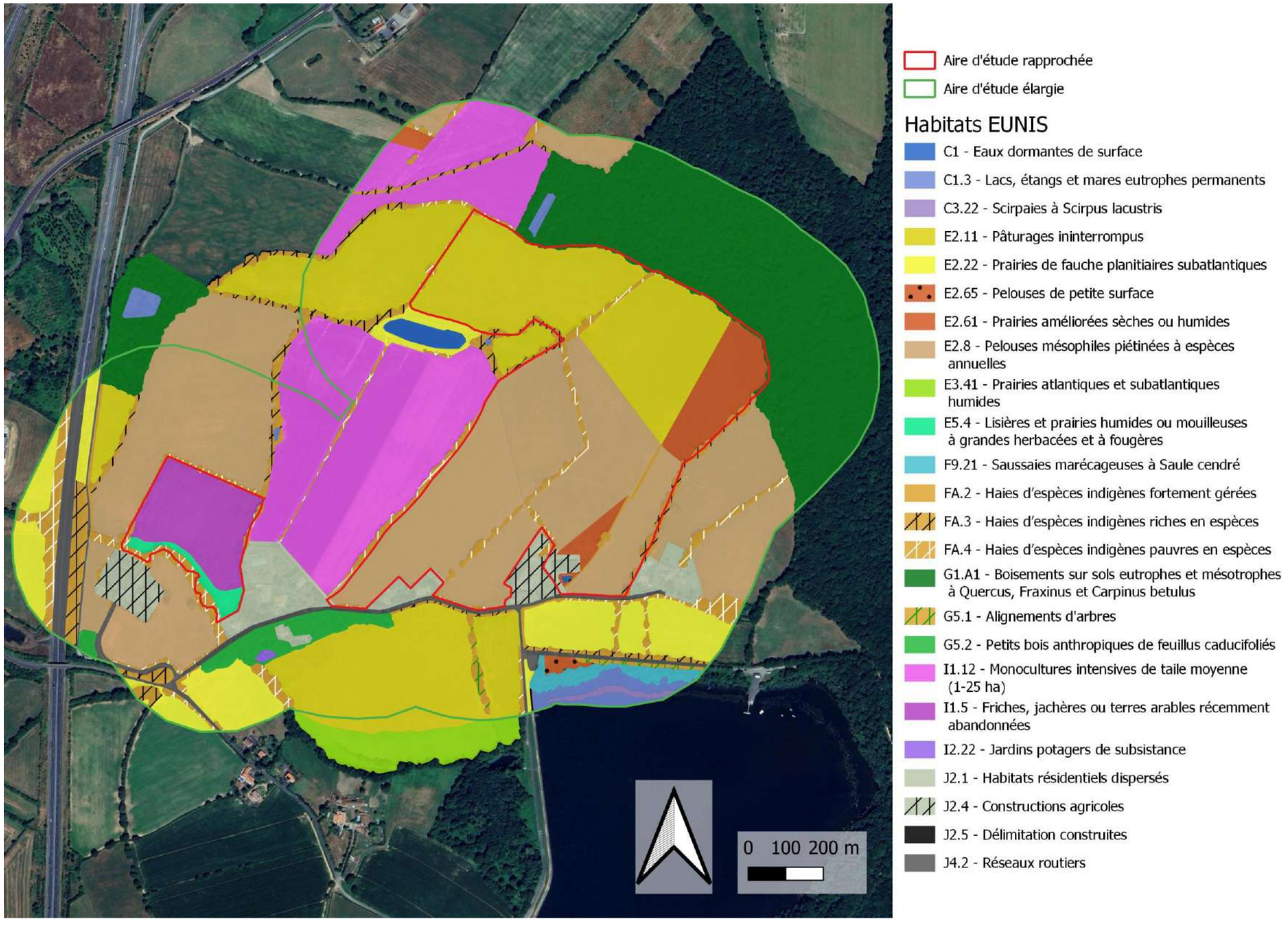


Figure 122 : Localisation des principaux habitats identifiés sur le site d'étude

IV. 3. 2. Les habitats naturels patrimoniaux

Un habitat est déclaré patrimonial s'il est inscrit :

- à la liste des habitats d'intérêt communautaire au titre de la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) » (habitats Natura 2000) ;
- à la liste des habitats déterminants de ZNIEFF mise en place pour légitimer l'attribution du caractère "ZNIEFF" à un espace naturel par la présence de ces habitats.

Ici, trois habitats pourraient être définis comme patrimoniaux, car potentiellement déterminants ZNIEFF : l'Arrhenatherion elatioris, rattaché au code EUNIS E2.22 - Prairies de fauche planitiaires subatlantiques ; l'Oenanthion fistulosae, rattaché au code EUNIS E3.41 - Prairies atlantiques et subatlantiques humides ; le Salicion cinereae, rattaché au code EUNIS F9.21 - Saussaies marécageuses à Saule cendré. Si l'état de conservation de ces deux derniers semble correct voire bon, le premier a connu des dégradations d'ordre anthropique (enrichissement, ensemencement, broyage). Ces prairies sont soit coupées trop régulièrement (cas des surfaces autour du plan d'eau central), soit maintenant largement dominées par les renoncules et les graminées (cas des autres prairies) et ne présentent plus le cortège des prairies de fauche atlantiques au sens écologique. Nous considérons donc qu'elles ne peuvent être prises en compte comme telles et donc comme habitat patrimonial. Une gestion appropriée par fauche sur plusieurs années serait nécessaire pour atteindre un bon état de conservation.

De la même manière, un habitat pourrait être classé comme patrimonial au titre de la directive DHFF : la megaphorbiaie au sud de la parcelle annexe, rattachée au code EUNIS E5.4 - Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères. Cependant, la végétation de cette zone n'est pas assez caractérisée et très largement dominée par l'Ortie dioïque Urtica dioica, plante extrêmement commune dans la région. Ainsi, nous ne considérons pas cet habitat comme patrimonial.

Les habitats patrimoniaux sont mentionnés dans le Tableau 68 et localisés sur la Figure 178.

Tableau 35 : Liste des habitats patrimoniaux observés sur l'AEI et l'AER

HABITAT	SYNTAXON PHYTOSOCIOLOGIQUE	EUNIS	DHFF	ZNIEFF
FOURRES				
Fourrés marécageux et tourbeux	*Salicion cinereae*	**F9.21** - Saussaies marécageuses à Saule cendré		X
VEGETATIONS HERBACEES				
Prairies inondables atlantiques à subatlantiques	*Oenanthion fistulosae*	**E3.41** - Prairies atlantiques et subatlantiques humides		X

Les fourrés marécageux

Ces fourrés dominés par les saules du groupe de Salix atrocinerea, S. x rubens ou S. cinerea et parfois accompagnés par la Bourdaine Frangula alnus se développent au bord des eaux stagnantes des lacs et étangs, en milieu constamment humide. Ces fourrés représentent un stade de végétation stable intimement liée au régime hydrographique. La strate arbustive est accompagnée d'une strate herbacée composée de laîches comme Carex riparia ou C. vesicaria, d'hélophytes comme l'Iris faux-acore Iris pseudacorus ou encore d'autres plantes amphibies comme la Lysimaque commune Lysimachia vulgaris. Cet habitat classé déterminant ZNIEFF n'est pas présent sur l'AEI, mais seulement au sein de l'AER au sud, autour de l'étang des Noues.

Les prairies inondables atlantiques a subatlantiques

Ces prairies se retrouvent à des niveaux topographiques bas et sont donc mouilleuses voire humides et inondées une grande partie de l'année. Cette contrainte favorise le développement d'un cortège caractéristique composé notamment du Vulpin genouillé Alopecurus geniculatus, du Lychnis fleur de coucou Lychnis floscuculi ou du Jonc à fleurs aiguës Juncus acutiflorus. Le cortège floristique peut être riche dans ces prairies, bien qu'il soit ici appauvri, probablement à cause de modes de gestion peu adaptés. Cet habitat qui jouxte directement l'AER au sud, peut être considéré comme zone humide au sens de la réglementation.

Ces deux habitats étant uniquement présents en marge du projet, aucun habitat patrimonial n'est représenté dans l'AEI. Seul le premier habitat est compris dans l'AER.



Figure 123 : Localisation des habitats patrimoniaux identifiés sur l'AEI et l'AER

IV. 3. 3. Les espèces

Les prospections menées en 2023-2024, compilées aux données des années antérieures (inventaires pour le plan de gestion de l'étang des Noues, précédente étude d'impact, données opportunistes), ont permis de recenser 1 037 espèces, dont 480 espèces végétales, 46 champignons et 511 espèces animales sur l'ensemble de la zone d'étude, pour 4 160 données informatisées dans un périmètre plus large. Au sein de l'AER, ce sont 1 589 données pour 488 espèces au total. La liste complète des espèces inventoriées dans l'AER est présentée en 0.

L'ensemble des espèces patrimoniales et/ou protégées détectées durant les inventaires est synthétisé dans le Tableau 37. Ces résultats sont ensuite détaillés dans les parties suivantes.

Tableau 36 : Liste Comptes et détails des espèces inventoriées sur l'AEI et l'AER

	Fonge	Flore inferieure	Flore superieure	Poissons	Amphibiens	Reptiles	Mammiferes	Oiseaux	Insectes	Arachnides	Autres invertebres	TOTAL
DONNEES	2	3	914	1	22	15	29*	247	334	25	10	**1 589**
TAXONS	2	3	236	1	7	3	20	53	152	15	9	**488**
ESPECES PATRIMONIALES ET ESPECES PROTEGEES			3		7	3	14	42	4			**73**

** : Pour les chiroptères, on ne prend en compte qu'une donnée par espèce, le nombre de données acquises pendant les inventaires acoustiques étant très grand et ne correspondant pas à un nombre d'individus (cf. partie 4.2.2.3 page 50).*

Tableau 37 : Ensemble des espèces patrimoniales et/ou protégées détectées

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date dernière obs
Flore	*Najas minor*	Naïade mineure	R		LC	NT		2020
	Peucedanum gallicum	Peucédan de France	R		LC	LC	X	2021
	Potamogeton gramineus	Potamot graminé			LC	NT		2024
Amphibiens	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	N					2024
	Hyla arborea	Rainette verte	N	H. IV	NT	LC	X	2024
	Lissotriton helveticus	Triton palmé	N		LC	LC		2024
	Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	N	H. V	LC	NAa		2024
	Rana dalmatina	Grenouille agile	N	H. IV	LC	LC		2024
	Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	N		LC	LC		2024
	Triturus cristatus	Triton crêté	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024
Insectes	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	N	H. II, H. IV				2024
	Pseudosphegesthes cinerea						X	2024
	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant		H. II				2024
	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune				NT		2024
Mammiferes	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	N	H. IV	LC	LC		2024
	Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	2024
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	N	H. IV	NT	VU	X	2024
	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	N	H. IV	LC	NT	X	2024
	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	2024
	Myotis myotis	Grand murin	N	H. II, H. IV	LC	NT	X	2024
	Myotis mystacinus	Murin à moustaches	N	H. IV	LC	LC		2024
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	N	H. IV	LC	LC	X	2024
	Nyctalus noctula	Noctule commune	N	H. IV	VU	VU	X	2024
	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	N	H. IV	LC	LC		2024
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	N	H. IV	NT	NT	X	2024
Mammiferes	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	N	H. IV	NT	NT	X	2024
	Plecotus austriacus	Oreillard gris	N	H. IV	LC	LC		2024
Oiseaux	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	N		LC.n	LC		2024
	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	N	O. I	VU.n	LC		2024
	Anthus pratensis	Pipit farlouse	N		VU.n	EN	X	2024
	Apus apus	Martinet noir	N		NT.n	LC		2024
	Ardea cinerea	Héron cendré	N		LC.n	LC		2024
	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	O. I	LC.n	LC	X	2024
	Buteo buteo	Buse variable	N		LC.n	LC		2024
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N		VU.n	NT		2024
	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	N		LC.n	LC		2024
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	N		NT.n	LC		2024
	Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	N	O. I	NT.n	LC		2024
	Corvus monedula	Choucas des tours	N	O. II/2	LC.n	LC		2024
	Cuculus canorus	Coucou gris	N		LC.n	LC		2024
	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	N		LC.n	LC		2024
	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	N		NT.n	LC		2024
	Dendrocopos major	Pic épeiche	N		LC.n	LC		2024
	Dryocopus martius	Pic noir	N	O. I	LC.n	LC		2024
	Emberiza cirlus	Bruant zizi	N		LC.n	LC		2024
	Emberiza citrinella	Bruant jaune	N		VU.n	EN		2024
	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	N		LC.n	LC		2024
	Ficedula hypoleucos	Gobemouche noir	N		VU.n			2023
	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	N		LC.n	LC		2024
	Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	N		LC.n	LC		2024
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N		NT.n	LC		2024
	Larus michahellis	Goéland leucophée	N		LC.n	NT		2024
	Lullula arborea	Alouette lulu	N	O. I	LC.n	LC	X	2024
	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	N		LC.n	LC		2024
	Motacilla alba	Bergeronnette grise	N		LC.n	LC		2024
	Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	N		LC.n	LC		2024
	Parus major	Mésange charbonnière	N		LC.n	LC		2024
	Passer domesticus	Moineau domestique	N		LC.n	LC		2024
	Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	N		LC.n	LC		2024
	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	N		LC.n	LC		2024
	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	N		LC.n	LC		2024
	Picus viridis	Pic vert	N		LC.n	LC		2024
	Prunella modularis	Accenteur mouchet	N		LC.n	LC		2024
	Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	N		VU.n	EN	X	2024
	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	N		LC.n	LC		2024
	Sitta europaea	Sittelle torchepot	N		LC.n	LC		2024
	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	N		LC.n	LC		2024

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date dernière obs
	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	N		LC.n	LC		2024
Oiseaux	*Tyto alba*	Effraie des clochers	N		LC.n	LC		2024
Reptiles	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N		LC	NT		2024
	Podarcis muralis	Lézard des murailles	N	H. IV	LC	LC		2024
	Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	N	H. IV	LC	LC	X	2024

IV. 3. 4. La flore

IV. 3. 4. 1. Les espèces patrimoniales

Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle est inscrite sur au moins une des listes suivantes :

- Liste des espèces protégées au niveau national ou régional ;
- Liste rouge UICN des espèces menacées des Pays de la Loire ;
- Liste des espèces végétales déterminantes de ZNIEFF.

La liste des espèces patrimoniales présentes sur le site d'étude figure dans le ci-dessous. Les espèces sont localisées sur la Figure 124.

Tableau 38 : liste des espèces patrimoniales végétales recensées sur l'AEI et l'AER

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date dernière obs
Flore	*Najas minor*	Naïade mineure	R		LC	NT		2020
	Peucedanum gallicum	Peucédan de France	R		LC	LC	X	2021
	Potamogeton gramineus	Potamot graminé			LC	NT		2024

Explication des statuts

PR : protection	N = protection nationale ; R = protection régionale
Directives européennes : Natura2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
Liste rouge France et region : Listes rouges UICN	VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
ZNIEFF : espece determinante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Date derniere obs	Date de dernière observation



Figure 124 : Flore patrimoniale observée sur le site d'étude l'AEI et l'AER

La Naïade mineure Najas minor pousse dans les eaux peu courantes ou stagnantes, peu acides voire alcalines et mésotrophes (mares, boires, étangs, sablières…). Elle affectionne aussi les substrats sableux. Ces conditions sont présentes notamment dans l'étang des Noues au sud de l'AER. Cette plante y semble bien présente et y a été observée en 2020 sur la berge nord (au sein de l'AER) et en 2024 en plusieurs points sur la berge est (à l'extérieur de l'AER). Les conditions écologiques nécessaires au développement de cette plante ne semblent par contre pas présentes dans les autres pièces d'eau de l'AER : trophie de l'eau trop élevée dans les petites mares, couvert arboré trop important et donc ensoleillement trop faible dans la mare forestière, substrat non favorable et entretien non adapté dans les autres pièces d'eau.



Figure 125 : Naïade mineure

La Naïade mineure est classée NT (presque menacée) en région et est protégée à cette échelle, classements justifiés par sa régression en lien avec la destruction de ses habitats ou la dégradation des conditions dans certains plans d'eau. Ainsi, elle semble avoir disparu de nombreuses stations sarthoises, mayennaises ou angevines (données datant de 1980 ou plus anciennes encore).

Le Potamot graminé Potamogeton gramineus, une autre plante aquatique, a été détecté en 2024 au niveau de la berge nord de l'étang des Noues. Cette plante appartient au même cortège végétal que la Naïade mineure et toutes les remarques précédentes à propos de l'écologie et de l'état des populations s'appliquent aussi pour cette espèce. Le Potamot graminé est lui aussi classé NT sur la liste régionale, mais ne jouit par contre d'aucun statut de protection.



Figure 126 : Potamot graminé

Le Peucédan de France Peucedanum gallicum est une plante de lande ou de lisière forestière. On peut donc le retrouver le long des chemins forestiers ou dans les clairières, là où l'exposition lumineuse est suffisante. Cette plante a été observée en 2021 en limite nord de l'AER dans la forêt de Nuaillé Chanteloup ainsi qu'en 2024 le long d'un chemin forestier longeant l'étang des Noues à l'est, hors de l'AER.

Bien que connaissant une dynamique de conservation plus favorable que les deux précédentes espèces comme en témoigne son classement LC (préoccupation mineure) sur liste rouge régionale, le Peucédan de France est protégé à l'échelle des Pays de la Loire et est inscrit sur la liste des espèces déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF. Aucune de ces espèces n'a été détectée sur les surfaces de l'AEI malgré des recherches ciblées et leurs habitats respectifs n'y sont pas présents.



Figure 127 : Peucéan de France (photo prise hors site)

IV. 3. 4. 2. Les espèces invasives

Une espèce est considérée comme invasive si elle est inscrite sur la liste des espèces invasives des Pays de la Loire dans les catégories IA (Invasive Avérée), IP (Invasive Potentielle) ou AS (À Surveiller). Cinq espèces invasives ont été recensées sur le périmètre d'étude, aire d'étude rapprochée comprise [tableau ci-dessous].

Tableau 39 : Liste des espèces invasives recensées sur l'ensemble du périmètre d'étude (aire rapprochée comprise)

Nom scientifique	Nom français	IA	IP	AS	Derniere annee d'observation	Lieu d'observation sur l'AEI/AER
Bidens frondosa	Bident feuillé		X		2023	AER - Plan d'eau proche de l'AEI et boisement humide jouxtant l'étang des Noues
Elodea nuttallii	Élodée de Nuttall	X			2024	AER - Dans l'étang des Noues
Erigeron floribundus	Vergerette à fleurs nombreuses			X	2023	AEI et AER, zones de cultures et bords de chemins

Nom scientifique	Nom français	IA	IP	AS	Derniere annee d'observation	Lieu d'observation sur l'AEI/AER
Impatiens balfouri	Balsamine de Balfour		X		2024	AER - Bord de chemin agricole à « La Pilotière »
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	X			2024	AER - Haies priairiales et boisement du Massif forestier

Deux espèces exotiques classées IA, c'est-à-dire dont l'invasivité est avérée, ont été notées sur la zone d'étude (AEI + AER). Toutes ont été observées en 2023-2024, lors des inventaires dans le cadre de l'étude d'impact. L'Élodée de Nuttall, plante aquatique originaire d'Amérique du Nord, est présente dans l'étang des Noues, en limite sud de l'AER. Le Robinier faux-acacia a été observé au sein d'une haie en bordure de parcelle dans l'ouest de l'AER. Ces deux plantes sont plus précisément catégorisées « IA1i : plantes portant atteinte à la biodiversité ».

Deux espèces sont classées dans la catégorie « IP5 : plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels ». Ce sont le Bident feuillé et la Balsamine de Balfour. Dans la liste précédente des espèces exotiques envahissantes, le premier était classé IA. Son statut a été réévalué depuis dans une catégorie moins préoccupante. Le Bident feuillé a été détecté au niveau de l'étang d'irrigation jouxtant l'AEI. La Balsamine de Balfour a été observée le long d'un chemin agricole entre les deux entités de l'AEI à proximité de « La Pilotière ».

Enfin, la Vergerette à fleurs nombreuses, détectée non loin du plan d'eau central de l'AER, est catégorisée « AS2 : plantes invasives avérées uniquement en milieu fortement influencé par l'homme et dont le caractère envahissant en milieu naturel n'est pas connu ailleurs dans le monde dans des régions à climat proche ».

Afin de lutter contre le développement des espèces exotiques ou leur dispersion vers l'extérieur du site, une veille spécifique sera mise en place lors des travaux et après l'installation des panneaux. Elle fera l'objet d'une mesure de réduction dans la partie correspondante.

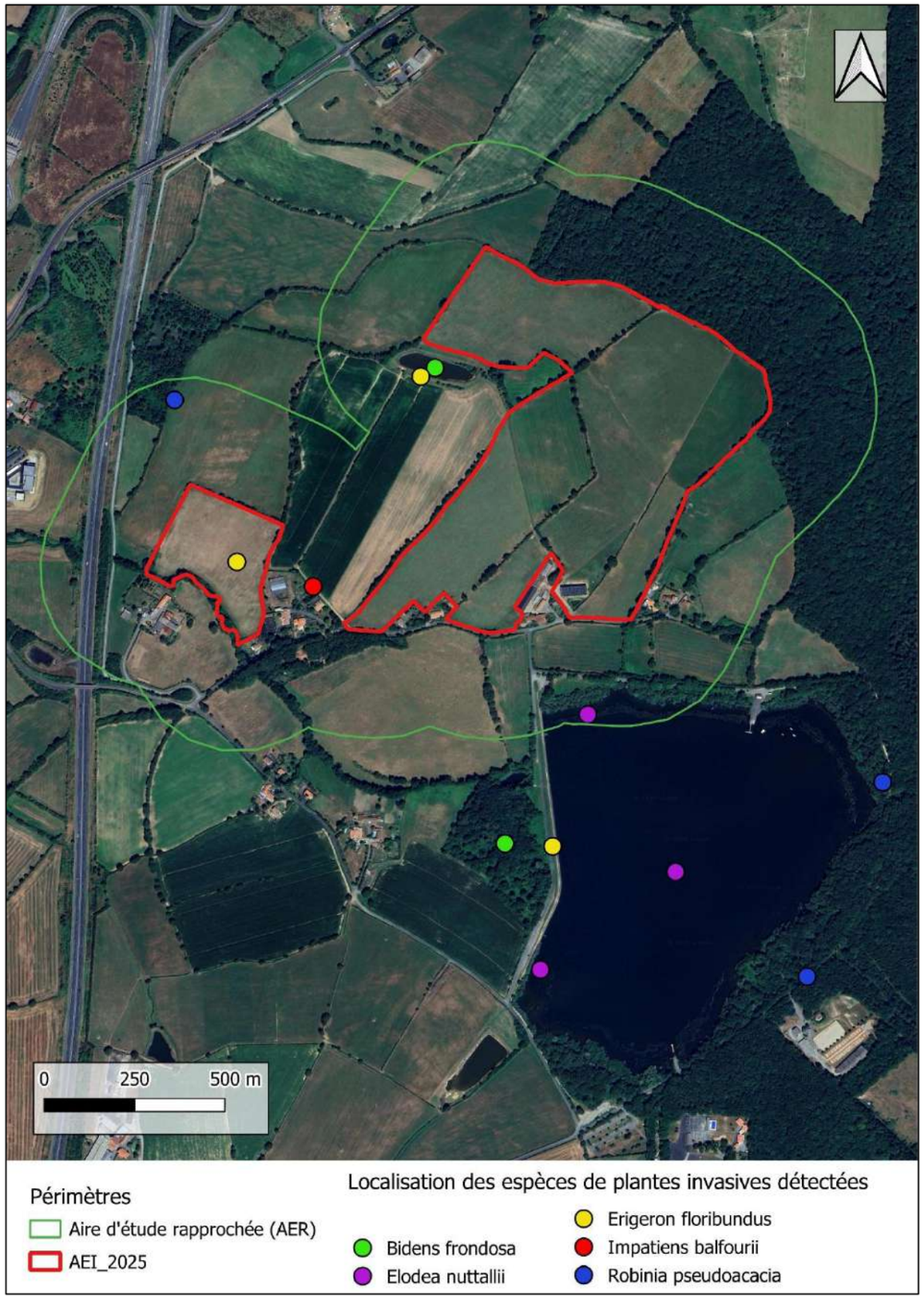


Figure 128 : Localisation des espèces végétales invasives

IV. 3. 5. La faune

IV. 3. 5. 1. Les espèces patrimoniales

Pour la faune, le statut de protection n'est pas nécessairement suffisant pour définir la patrimonialité d'une espèce. En effet, certaines espèces sont inscrites sur la liste des espèces animales protégées au niveau national ou régional pour traduire davantage une interdiction de prélèvement par la chasse qu'une sensibilité particulière, notamment chez les oiseaux (cas du Rougegorge familier par exemple, espèce protégée extrêmement commune). Le statut administratif et/ou légal d'une espèce ne traduit donc pas nécessairement un caractère de vulnérabilité et une espèce de vertébrés protégée n'est considérée comme patrimoniale que si elle est aussi inscrite sur une des listes suivantes :

- Liste rouge UICN des espèces menacées au niveau national ou régional en fonction des groupes concernés ;
- Liste des espèces déterminantes en Pays de la Loire.
- L'Annexe 1 de la Directive Oiseaux et les Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats. Ainsi, des espèces qui n'ont pas de statut de vulnérabilité au niveau régional et national (pas sur Liste Rouge) sont considérées également comme patrimoniales si elles sont présentes sur ces annexes.

Par ailleurs, ne sont considérées comme patrimoniales que les espèces se reproduisant de façon possible, probable ou certaine au sein des terrains expertisés. Sont aussi considérées comme patrimoniales les espèces de chiroptères ne se reproduisant par sur site, mais pour lesquelles existent des enjeux forts en termes de maintien de connectivité des milieux et présentes sur la liste rouge régionale ou la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF. En conséquence trois espèces de chauves-souris protégées ne sont pas considérées comme patrimoniales ici car n'apparaissant pas sur ces listes : le Murin à moustaches, la Pipistrelle de Kuhl et l' Oreillard gris. Elles sont toutefois bien traitées au sein de la prise en compte des enjeux locaux et avec un « niveau de patrimonialité » spécifiquement travaillé pour le groupe des chiroptères et détaillé dans le Tableau 50et la partie du rapport correspondante.

Pour les invertébrés (insectes, crustacés, mollusques…), l'inscription sur une seule des trois listes précédentes (protection, liste rouge ou ZNIEFF) est suffisante pour définir la patrimonialité d'une espèce.

La liste des espèces patrimoniales présentes sur le site d'étude figure dans le ci-dessous. Elles sont localisées sur les cartes suivantes. 25 espèces patrimoniales sont ainsi citées du site d'étude.

Tableau 40 : Liste des espèces patrimoniales animales recensées sur la zone d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives Europeennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date derniere obs
Amphibiens	*Hyla arborea*	Rainette verte	N	H. IV	NT	LC	X	2024
	Triturus cristatus	Triton crêté	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024
Insectes	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	N	H. II, H. IV				2024
	Pseudosphegesthes cinerea						X	2024
	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant		H. II				2024
	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune				NT		2024
Mammiferes	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	2024
	Eptesicus serotinus	Sérotine commune	N	H. IV	NT	VU	X	2024
	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024
	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	N	H. IV	LC	NT	X	2024
	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	2024
	Myotis myotis	Grand murin	N	H. II, H. IV	LC	NT	X	2024
	Myotis nattereri	Murin de Natterer	N	H. IV	LC	LC	X	2024
	Nyctalus noctula	Noctule commune	N	H. IV	VU	VU	X	2024
	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	N	H. IV	NT	NT	X	2024
	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	N	H. IV	NT	NT	X	2024
Oiseaux	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	N	O. I	VU.n	LC		2024
	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	O. I	LC.n	LC	X	2024
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N		VU.n	NT		2024
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	N		NT.n	LC		2024
	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	N		NT.n	LC		2024
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N		NT.n	LC		2024
	Lullula arborea	Alouette lulu	N	O. I	LC.n	LC	X	2024
Reptiles	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N		LC	NT		2024
	Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	N	H. IV	LC	LC	X	2024

Explication des statuts

PR : protection	N = protection nationale ; R = protection régionale
Directives europeennes : Natura2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
Liste rouge France et region : Listes rouges UICN	VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
ZNIEFF : espece determinante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Date derniere obs	Date de dernière observation



Figure 129 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude - invertébrés



Figure 130 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude – reptiles et amphibiens



Figure 131 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude – oiseaux



Figure 132 : Localisation de la faune patrimoniale observée sur le site d'étude – mammifères



Figure 133 : Grand capricorne (photo prise hors site)



Figure 134 : Courtillière commune (photo prise hors site)



Figure 135 : Rainette verte (photo prise hors site)

IV. 3. 5. 2. Présentation des enjeux par groupes d'espèces patrimoniales

IV. 3. 5. 2. 1 Les amphibiens et les reptiles

Trois espèces de reptiles, dont deux peuvent être considérées comme patrimoniales [Tableau 41] et sept espèces d'amphibiens, dont deux peuvent être considérées comme patrimoniales, ont été inventoriées sur le site. Tous les reptiles et amphibiens étant protégés, les autres espèces non patrimoniales seront traitées ultérieurement dans ce rapport.

Tableau 41 : Liste des espèces patrimoniales de reptiles et d'amphibiens recensées sur le site d'étude

Groupe	Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date derniere obs	Statut sur site
Amphibiens	*Hyla arborea*	Rainette verte	N	H. IV	NT	LC	X	2024	Reproduction sur l'AER
	Triturus cristatus	Triton crêté	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024	Reproduction sur l'AER
Reptiles	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N		LC	NT		2024	Reproduction sur l'AEI et l'AER
	Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	N	H. IV	LC	LC	X	2024	Reproduction sur l'AEI et l'AER

Explication des statuts

PR : protection	N = protection nationale ; R = protection régionale
Directives européennes : Natura2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
Liste rouge France et region : Listes rouges UICN	VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
ZNIEFF : espece determinante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Date derniere obs	Date de dernière observation

La Rainette verte Hyla arborea [Figure 135] a été entendue et vue lors de la prospection nocturne du 16 mai au niveau du plan d'eau central et de la mare d'abreuvement voisine. Ces deux pièces d'eau sont situées dans l'AER, à quelques mètres des limites de l'AEI. Cette espèce, qui affectionne les plans d'eau avec une végétation aquatique abondante et entourés d'une strate arbustive bien fournie, est déterminante ZNIEFF et classée NT sur la liste rouge nationale ; En l'état, la Rainette verte se reproduit très probablement au sein du bassin d'irrigation et de la petite mare jouxtant l'AEI et peut réaliser l'ensemble de son cycle de reproduction au sein de ces espaces (végétations rivulaires arbustives et arborescentes suffisamment développées).

Le Triton crêté Triturus cristatus [Figure 136] a été observé dans la mare forestière au sein du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup dans la partie nord de l'AER où il s'y reproduit très probablement (femelles observées). Cette espèce est assez ubiquiste dans notre région : mares forestières, bassins artificiels bâchés, mares prai-riales, sites d'extraction… à condition qu'il y ait de la végétation dont la femelle a besoin pour pondre, que l'eau soit de bonne qualité et exempte de poissons. Cet urodèle, bien qu'encore bien représenté localement, a connu une certaine régression liée au déclin des zones humides et figure donc sur la liste rouge régionale (NT) et la liste des espèces déterminantes ZNIEFF ;

La Couleuvre helvétique Natrix helvetica [Figure 137] est une couleuvre aquatique classée NT sur la liste rouge régionale. Très bonne nageuse et se nourrissant majoritairement d'amphibiens, elle reste souvent à proximité des plans d'eau et cours d'eau, mais fréquente aussi les milieux bocagers. La proximité de l'étang des Noues et le réseau de haies au sein de l'AER offrent des conditions favorables à ce serpent qui a été vu en différents points sur la partie nord de la zone d'étude. L'observation d'individus de différentes classes d'âge tend à confirmer la reproduction de l'espèce sur le site ;

La Couleuvre d'Esculape Zamenis longissimus est une espèce assez commune dans la région. Elle affectionne des milieux très variés de bocages, lisières, sous-bois et est même communément retrouvée dans les habitations, sous les tôles ou sur les charpentes. Cette couleuvre est une des rares espèces de reptiles dont les tendances de populations sont stables à l'échelle nationale comme locale (source : Trochet A., Hugon F., Lombardi A., Besnard A. (2024) Suivi des reptiles de France métropolitaine en 2023. Société Herpétologique de France. 30 pp) et n'est donc pas menacée. Elle est par contre sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF. La Couleuvre d'Esculape a été observée en lisière de la forêt ainsi qu'au pied d'une haie de la parcelle annexe de l'AEI.



Figure 136 : Femelle de Triton crêté observée à la lampe dans la mare forestière



Figure 137 : Couleuvre helvétique adulte observée à vue dans la partie nord-ouest de l'AER

IV. 3. 5. 2. 2 Les oiseaux

53 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la totalité du périmètre d'étude. La plupart sont des passereaux communs (Accenteur mouchet, Rougegorge familier, Pinson des arbres, Fauvette à tête noire, etc.) se reproduisant dans les haies et boisements du site d'étude.

Parmi elles, sept peuvent être considérées comme patrimoniales, par leurs statuts et par leur reproduction certaine, probable ou possible sur le site. Nous reprenons ci-dessous la liste des espèces patrimoniales en y ajoutant leur statut de nidification sur la zone d'étude.

Tableau 42 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux recensées sur la zone d'étude

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	STATUT 2023-2024
OISEAUX	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	N	O. I	VU.n	LC		NP
	Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	O. I	LC.n	LC	X	N ?
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N		VU.n	NT		NP
	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	N		NT.n	LC		NP
	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	N		NT.n	LC		NP
	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N		NT.n	LC		NP
	Lullula arborea	Alouette lulu	N	O. I	LC.n	LC	X	NP

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
DIRECTIVES EUROPEENNES : NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
STATUT 2023-2024	N ? = nicheur possible / NP = nicheur probable / NC = nicheur certain

Le site d'étude est majoritairement composé de milieux bocagers (prairies et cultures séparées par des haies). Les boisements et les habitations sont aussi des milieux bien représentés. Enfin, d'autres habitats sont présents à la marge comme les milieux aquatiques, au niveau de l'étang des Noues et des différentes pièces d'eau de l'AER. L'avifaune peut alors être classée en quatre grandes catégories selon l'habitat de prédilection de chaque espèce :

- Les espèces liées aux espaces ouverts (prairies et cultures) : l'Œdicnème criard Burhinus oedicnemus a été entendu lors de la première prospection nocturne dans la parcelle de culture de maïs au centre de l'AER et il est donc possible qu'il y niche. Il n'a pas été observé sur les parcelles de l'AEI, les pratiques en place (pâturage de moutons sur l'ensemble des surfaces) n'étant pas favorables à sa présence et à sa nidification. L'Alouette lulu Lullula arborea est notamment liée au vignoble dans notre région, mais elle peut nicher dans les prairies, à condition qu'elle dispose de milieux arbustifs ou arborés à proximité. Plusieurs mâles chanteurs ont été entendus toute l'année et la nidification d'au moins deux couples est donc probable sur l'AEI ;
- Les espèces liées aux points d'eau : les pièces d'eau et leurs abords végétalisés abritent une avifaune patrimo-niale caractéristique en période de reproduction. La Bouscarle de Cetti Cettia cetti, espèce « quasi menacée » (NT) à l'échelle nationale, niche dans les haies et fourrés au bord des eaux (typiquement les saussaies au bord des étangs comme c'est le cas ici), tandis que le Martin-pêcheur d'Europe Alcedo atthis creuse une galerie dans les berges des cours d'eau ou des plans d'eau. L'étang de Tombeloup à l'ouest de l'AER est un lieu de nidification potentiel, de même que le plan d'eau au milieu du site d'étude ou les fossés et petits rus qui le traversent, même si ces habitats semblent moins favorables ;
- Les espèces liées à l'homme et ses infrastructures (bâtiments) : Deux espèces d'hirondelles ont été vues sur le site et il est probable qu'elles nichent dans un des bâtiments présents sur le site d'étude, notamment les corps de ferme ou les vieilles habitations. L'Hirondelle rustique Hirundo rustica favorise plutôt les vieux bâtis des campagnes alors que l'Hirondelle de fenêtre Delichon urbicum niche plutôt dans les bourgs, mais ces espèces peuvent occuper les mêmes lieux de nidification. De plus, elles disposent de milieux de chasse intéressants dans les prairies qui composent la zone d'étude ;
- Les espèces liées aux haies et aux boisements périphériques : les fourrés, haies et boisements du site accueillent, entre autres, tout un cortège de passereaux communs (Merle noir Turdus merula, Pinson des arbres Fringilla coelebs, Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla, Pouillot véloce Phylloscopus collybita…). Une espèce patrimoniale, le Chardonneret élégant Carduelis carduelis, niche probablement dans plusieurs haies du site et se nourrit dans les habitats ouverts.

L'étang des Noues joue notamment le rôle de sites d'alimentation ou de repos pour des espèces patrimoniales en migration et/ou ne nichant pas sur le site d'étude. Ces espèces ne sont de fait pas retenues dans le présent bilan patrimonial en raison de leur non-reproduction dans le périmètre.

Malgré leurs statuts respectifs justifiant leur patrimonialité quand elles s'avèrent nicheuses, plusieurs autres espèces n'ont pas été incluses au bilan patrimonial :

- Le Martinet noir Apus apus niche dans les bâtiments élevés notamment en ville et n'a été aperçu que haut dans le ciel, en transit ;
- Le Pipit farlouse Anthus pratensis est une espèce hivernante assez commune localement. Cependant, elle se reproduit surtout en bord de mer (dunes, pelouses littorales) ou dans les prairies alluviales ;
- Le Gobemouche noir Ficedula hypoleuca est un migrateur régulièrement contacté dans les Pays de la Loire, mais sa nidification n'y a jamais été constatée ;
- Le Bouvreuil pivoine Pyrrhula pyrrhula est clairement forestier et plutôt montagnard. Il se reproduit tout de même dans la région, notamment dans les boisements humides de Sarthe et de Mayenne ou dans le Saumurois. Il a déjà été contacté dans le massif forestier de Nuaillé-Chanteloup, mais sa reproduction n'y a jamais été attestée ;

- Le Goéland argenté Larus argentatus et la Mouette rieuse Chroicocephalus ridibundus nichent dans des habitats particuliers : le littoral pour le premier, les îlots sableux des grands cours d'eau ou plans d'eau pour la deuxième. Ces espèces ont été contactées en hiver et leurs habitats de nidification respectifs ne se trouvent pas sur le site. De la même manière, le Grand cormoran Phalacrocorax carbo ne se reproduit qu'au bord des grands étangs et aucun site de nidification n'est connu à moins de 20 km (nord de la Vendée) ;
- Le Héron cendré Ardea cinerea niche en colonies plus ou moins grandes dans les boisements au bord des étangs. Il a seulement été vu en vol ou en repos sur le site d'étude, mais sa nidification avait été confirmée en 2021 au niveau de l'étang de Tombeloup, juste à l'ouest des limites de l'AER, dans le cadre de l'étude d'impact précédente, ce qui explique sa fréquentation régulière du site ;
- Le Bruant jaune Emberiza citrinella niche dans les bocages en bon état de conservation. Son habitat est présent sur le site d'étude, mais l'espèce, peu discrète en période de reproduction, n'a jamais été entendue et n'a été que contactée à vue en hiver.

IV. 3. 5. 2. 3 Les mammifères

20 espèces de mammifères ont été observées sur le site d'étude. Outre les espèces communes telles que le Chevreuil Capreolus capreolus, on peut relever la présence du Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus. Cette espèce emblématique, autrefois extrêmement commune, connaît une forte régression à l'échelle globale due à la fragmentation de son habitat, à la mortalité routière et à l'utilisation de pesticides qui amoindrit sa ressource alimentaire. De plus en plus de projets de conservation de cette espèce sont impulsés et son statut sur la liste rouge mondiale a été réévalué à la fin de l'année 2024 pour passer en catégorie NT (presque menacé). Il n'en reste pas moins qu'en France, la Liste rouge de 2017 le classe en « Préoccupation mineure » tout comme la liste régionale de 2020. Nous ne le considérons donc pas ici comme patrimonial, mais sa prise en compte sera traitée dans ce dossier au titre des espèces protégées.

Pour ce qui est des chiroptères, treize espèces ont été détectées lors des inventaires acoustiques. Les éléments concernant ce groupe sont précisés ci-après.

Inventaire des chiroptères : Méthodologie

Le protocole mis en place avait pour objectifs :

- D'identifier les différentes espèces présentes sur le site ;
- De comprendre l'utilisation des espaces par les chauves-souris et d'identifier les potentialités d'accueil en termes de territoires de chasse, de zones de gîte et de corridors de déplacement.

POTENTIALITES DE GITES

La recherche sur le terrain de gîtes arboricoles occupés par des chauves-souris (seul cas potentiellement présent sur la zone d'étude) est extrêmement aléatoire et très rarement réalisée. L'inspection fine à l'œil nu ou à l'endoscope de tous les interstices et cavités arboricoles présents ou la mise en place de postes d'observation à la sortie de chaque arbre gîte potentiel n'a ainsi pas été réalisée. Par ailleurs, la découverte d'un gîte arboricole occupé par des chiroptères n'est pas suffisante pour prendre en compte l'ensemble des paramètres nécessaires à la présence de la colonie puisque les chiroptères arboricoles utilisent des réseaux de gîtes. Nous avons donc apprécié la présence de gîtes à chauves-souris à travers une évaluation des potentialités, méthode considérée comme plus objective. Cette évaluation s'appuie sur la composition des habitats naturels, l'âge des peuplements, les essences végétales présentes, la structure du paysage et l'observation directe de gîtes potentiels. Une fois les prospections de terrain réalisées, les zones de gîtes potentiels ont été classées en 5 niveaux d'enjeu correspondant à des variations plus ou moins fortes des potentialités d'accueil.

Tableau 43 : Définition des niveaux de potentialités d'accueil

POTENTIALITÉ	DESCRIPTION
Nul	Aucune potentialité d'accueil n'existe (cultures, milieux aquatiques, prairies…).
Très faible	Les potentialités d'accueil sont très peu présentes (haies arbustives).
Faible	Les potentialités d'accueil sont peu présentes, mais il n'est pas possible de prouver qu'elles n'existent pas totalement (haies ou boisements composés de jeunes arbres sans cavité ni écorce décollée).
Modéré	La présence de gîtes est possible (haies ou boisements de taille conséquente, arbres mâtures, bâtiments récents avec peu d'anfractuosités…).
Fort	La présence de gîtes est probable, voire certaine (haies ou boisements composés de vieux arbres avec cavités ou écorces soulevées, vieux arbres isolés à gros diamètre, découverte d'un gîte…).

POTENTIALITES DE ZONES DE CHASSE

L'analyse se fonde sur le potentiel d'attrait des différents habitats naturels comme territoires de chasse pour les chirop-tères (diversité et abondance des ressources alimentaires, mais aussi connectivité et accessibilité des habitats). L'évaluation réalisée ici s'est appuyée sur les éléments fournis dans la publication suivante : MARCHADOUR B. (coord.), 2010. Avifaune, Chiroptères et projet de parcs éoliens en Pays de la Loire. Angers, Coordination LPO Pays de la Loire, 20 p. Celle-ci propose un niveau de potentialité de zones de chasse pour 16 grands types d'occupation du sol. Afin de préciser plus finement la qualité des habitats présents sur l'aire d'étude vis-à-vis de ces aspects, des prospections de terrain ont été réalisées pour confirmer les évaluations des potentialités de zones de chasse.

Tableau 44 : Définition des niveaux de potentialités de zone de chasse par grand type d'occupation du sol

TYPE D'OCCUPATION DU SOL	POTENTIALITÉ DE CHASSE
Tissu urbain	Favorable
Zones industrielles et commerciales	Peu ou pas favorable
Terres arables	Peu ou pas favorable
Vignobles et vergers	Peu ou pas favorable
Prairies	Favorable
Zones agricoles hétérogènes	Favorable
Surfaces agricoles interrompues par de la végétation naturelle	Favorable
Forêts de feuillus et mixtes	Très favorable
Forêts de conifères	Peu ou pas favorable
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	Assez favorable
Espaces ouverts avec peu de végétation	Peu ou pas favorable
Zones humides intérieures	Favorable
Zones humides maritimes	Assez favorable
Cours d'eau	Très favorable
Plans d'eau	Très favorable
Surfaces maritimes	Peu ou pas favorable

POTENTIALITES DE CORRIDORS DE DEPLACEMENT

L'analyse des continuités écologiques favorables aux chiroptères a également été réalisée sur la base des habitats naturels présents. Les différentes structures de végétation ont été étudiées afin d'identifier les axes de déplacement potentiels des chiroptères. Cette approche peut être menée à une large échelle afin d'identifier l'intégration de l'aire d'étude dans le paysage et de mettre en évidence le rôle qu'elle joue dans les déplacements locaux des chauves-souris. Deux types de corridors ont été identifiés :

- Les corridors principaux : ce sont des corridors de déplacement très favorables aux chiroptères. Ils présentent une bonne continuité et des structures de déplacement très favorables aux chauves-souris (haies multistrates, lisières de boisement, chemins boisés, chemins bocagers…). Ces corridors permettent également de connecter différents milieux favorables aux chiroptères et forment ainsi des axes de circulation privilégiés pour rejoindre des territoires de chasse ;
- Les corridors secondaires : ils correspondent à des zones de transit présentant des discontinuités (trouées dans une haie, prairies à traverser pour rejoindre un autre corridor …) ou des corridors de déplacement moins favorables (haies basses, zones de fourrés …). Il peut aussi s'agir d'éléments paysagers (haies, lisières…) n'aboutissant à aucune connexion avec d'autres habitats favorables, mais permettant néanmoins la circulation des chiroptères sur une partie du site.

L'analyse de ces continuités permet ainsi d'identifier des « routes de vol » des chiroptères. Ces résultats sont ensuite utiles pour évaluer le niveau d'impact pouvant découler de la destruction d'un élément paysager constituant un corridor potentiel, ou encore pour localiser les différents points d'écoute des inventaires acoustiques.

DETERMINATION DES ESPECES PRESENTES

L'inventaire a été réalisé par enregistrement acoustique des ultrasons émis par les chauves-souris. L'analyse de ces ultra-sons a permis d'identifier à la fois les espèces présentes et leur type d'activité sur l'aire d'étude (transit, chasse, etc.). Deux types d'enregistrements ont été réalisés et leurs localisations sont détaillées en Figure 354 :

- Écoute active : elle a été réalisée à l'aide d'un micro « Pettersson U384 USB » et de l'application « Batrecorder ». Son objectif est d'évaluer l'activité et la diversité spécifique présente au sein des différents habitats composant l'aire d'étude. Le nombre de points d'écoute réalisés et la durée d'enregistrement sont fonction de la complexité des habitats composant la zone d'étude (plus les habitats sont homogènes, plus le nombre de points d'écoute est faible et plus la durée d'enregistrement est longue). Le début de nuit a été privilégié : le premier point a été réalisé environ 30 minutes après le coucher du soleil, puis les différents points d'écoute ont été réalisés les uns après les autres, avec pour objectif de finaliser l'inventaire au plus tard 2 h après la réalisation du premier point. Dans le cadre de l'étude, 8 points d'écoute de 10 min ont été réalisés lors des trois soirées d'inventaire. À noter que les points d'écoute n'ont pas forcément été réalisés dans le même ordre chaque soirée ;
- Écoute passive : elle a pour objectif d'identifier l'ensemble des chiroptères transitant à proximité du point d'écoute en enregistrant sur une plus longue durée (nuit complète du coucher au lever du soleil dans le cas présent). Les enregistrements ont été effectués au moyen d'enregistreurs autonomes SM4 Bat + de chez Wildlife Acoustics. Deux enregistreurs ont été mis en place au cours de chaque soirée d'inventaire, à des emplacements différents à chaque soirée, afin d'avoir un total de 6 points d'écoute passive.

ANALYSE DES ENREGISTREMENTS

Les enregistrements ont d'abord fait l'objet d'un pré-tri au moyen du logiciel Kaléidoscope. Ce pré-tri permet de séparer les enregistrements de chiroptères d'éventuels bruits parasites (orthoptères, vent, oiseaux…). L'ensemble des enregistrements de chiroptères a ensuite été repris individuellement et manuellement afin d'identifier sur chaque séquence la ou les espèces de chiroptères présentes. L'identification a été réalisée à l'espèce autant que possible. Sur les séquences dégradées, ou lorsque les signaux enregistrés ne permettaient pas une identification à l'espèce, des groupes d'espèces ont été définis. Cette analyse manuelle de l'ensemble des enregistrements de chiroptères permet d'assurer la qualité des déterminations réalisées et garantit l'obtention de données fiables et précises. Les fichiers identifiés comme « parasite » par le logiciel d'analyse ont été réanalysés manuellement et/ou informatiquement afin de confirmer qu'il ne s'agissait pas de chiroptères.
Les résultats obtenus sont présentés en nombre de contacts par heure. Cette présentation permet de lisser les biais liés au temps d'écoute par point qui peut être légèrement variable. Un contact correspond à un passage d'une chauve-souris à proximité de l'enregistreur. La durée de ce passage est évaluée à 5 secondes : un signal enregistré pendant 7 secondes donnera donc lieu à deux contacts. Cette méthode permet de quantifier l'activité chiroptérologique sur le site.

Afin de lisser les biais liés à la distance de détection variable des chauves-souris en fonction des espèces (5 m pour un Petit rhinolophe, 150 m pour la Noctule commune), il a été choisi d'appliquer un coefficient de correction par espèce. Les coefficients utilisés sont ceux préconisés dans BARATAUD M., 2012. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Paris : MNHN/Mèze : biotope, 344 p.

Les espèces de valeur patrimoniales (espèces rares, menacées et/ou protégées) ont été mises en évidence à l'aide des listes de références en vigueur (cf. Annexe 12 ; Annexe 13)

Inventaire des chiroptères : résultats

POTENTIALITES DE ZONES DE CHASSE

La zone d'étude se trouve dans un contexte bocager et prairial, enclavée entre la forêt de Nuaillé, l'étang des Noues et la ville de Cholet. Les nombreuses haies bocagères et lisières présentes constituent des habitats de chasse particulièrement favorables pour les chiroptères. L'ensemble de ces habitats, faiblement sujets à la pression agricole et encore bien préservés, constituent des zones de chasse attractives pour les chiroptères, car ils abritent une ressource alimentaire importante.

Les prairies, bien que sujettes à une pression de pâturage importante, restent attractives pour les chiroptères. Elles offrent des zones ouvertes où la nourriture peut être abondante, notamment concernant les insectes coprophages. Elles forment des territoires de chasse favorables aux espèces glaneuses telles que le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, l'Oreillard gris…

La présence de quelques points d'eau, mares et étangs, renforce la ressource alimentaire disponible. Ces milieux abritent souvent une quantité d'insectes importante, et participent à l'hétérogénéité des zones de chasse, augmentant ainsi le potentiel d'accueil de la zone.

Quelques parcelles de zones cultivées sont également présentes sur le site. Ces milieux agricoles sont moins propices à l'activité de chasse des chiroptères en raison de la très faible ressource alimentaire qu'ils abritent.
Le site d'étude présente donc un intérêt comme territoire de chasse pour les chiroptères. Les zones de chasse favorables sont bien représentées et le réseau bocager permet aux chiroptères d'accéder à l'ensemble des secteurs attractifs. La cartographie suivante illustre les différentes zones de chasse présentes.

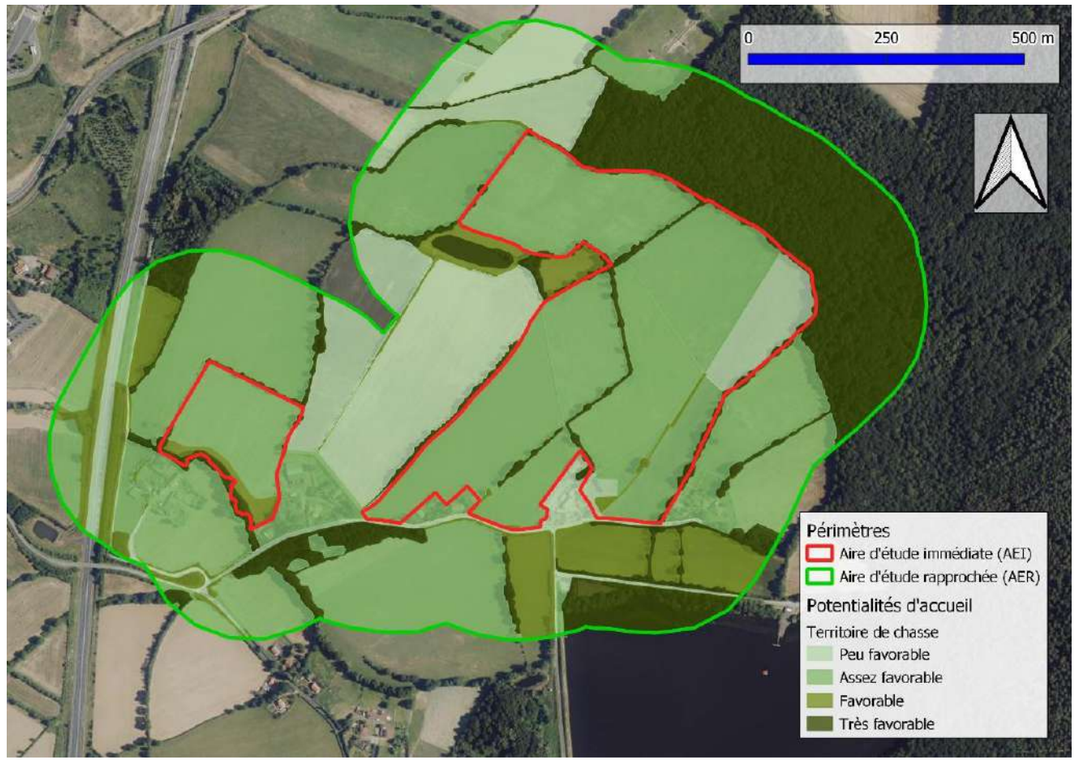


Figure 138 : Cartographie des zones de chasse potentielles

POTENTIALITES DE GITES

Du fait de la présence d'un réseau bocager et de la proximité de la forêt de Nuaillé, les potentialités de gîte pour les espèces arboricoles sont relativement abondantes. La majorité de cet habitat présente un niveau d'enjeu modéré ou fort, soulignant la présence possible, voire probable de gîtes pour les chiroptères. Ces potentialités de gîte sont principalement liées à la présence de cavités, d'écorces décollées, de fissures arboricoles et de diverses anfractuosités propices aux chauves-souris dans des arbres mâtures et de diamètre conséquent présents au sein des haies.

La forêt de Nuaillé est, sur les portions incluses au sein de l'AER, composée d'une futaie feuillue abritant des sujets de grandes tailles particulièrement favorables en termes de gîte. Cela explique le niveau d'enjeu fort appliqué à cette zone.

Quelques portions de haies buissonnantes et arbustives ne présentent qu'un enjeu faible à très faible du fait de l'absence de gîte potentiel.

Les zones d'habitations ainsi que les bâtiments associés présentent quant à eux un enjeu modéré. Certaines de ces constructions peuvent être favorables à la présence d'espèces anthropophiles (notamment au sein des combles et greniers des habitations) ou fissuricoles (au sein des murs en pierre, interstices des charpentes, sous les toitures…). Enfin, les parcelles agricoles, cultivées ou de prairies, ne présentent aucun enjeu en termes de potentialité de gîte pour les chiroptères.

Les disponibilités en gîte sont donc bien présentes sur la zone d'étude et l'on retrouve au sein de l'AEI des habitats propices à l'accueil d'espèces arboricoles, anthropophiles et fissuricoles. La cartographie en Figure 33 illustre les différentes zones de gîte identifiées.

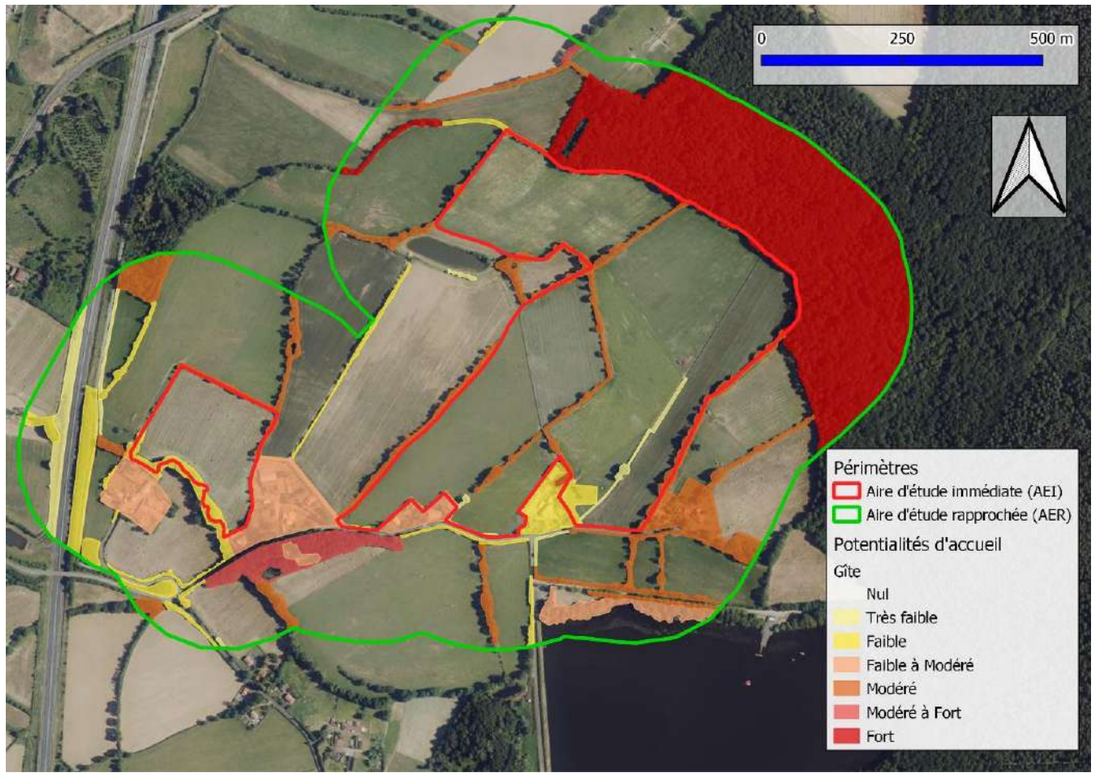


Figure 139 : Cartographie des zones de gîtes potentielles

POTENTIALITES DE CORRIDORS DE DEPLACEMENT

La zone d'étude est particulièrement favorable à la circulation des chiroptères. La présence d'un réseau bocager connecté ainsi que la lisière de la forêt sont autant de corridors pouvant être utilisés par les chiroptères pour rejoindre des sites de chasse situés au sein de l'AEI, ou simplement pour transiter au travers de l'AER.

Un corridor principal peut être mis en évidence en lisière de la forêt de Nuaillé. Il connecte notamment la zone d'étude à l'étang des Noues, secteur très favorable aux chiroptères. Au sein de la zone, les nombreuses haies constituent autant de corridors secondaires rendant l'AER et l'AEI totalement perméables aux chiroptères. Cette continuité écologique est importante pour les chiroptères et permet un déplacement aisé des différentes espèces et une colonisation des différentes zones de chasse.

L'autoroute présente à l'ouest de la zone d'étude constitue quant à elle une rupture de continuité. Bien qu'elle ne soit pas totalement infranchissable pour les chiroptères, elle fracture les échanges avec les milieux naturels présents de l'autre côté.

La zone du projet offre donc de nombreuses possibilités de déplacement pour les chiroptères à l'échelle locale. Elle joue également un rôle à plus large échelle du fait de sa position en périphérie de la forêt de Nuaillé. La figure suivante illustre ces corridors.

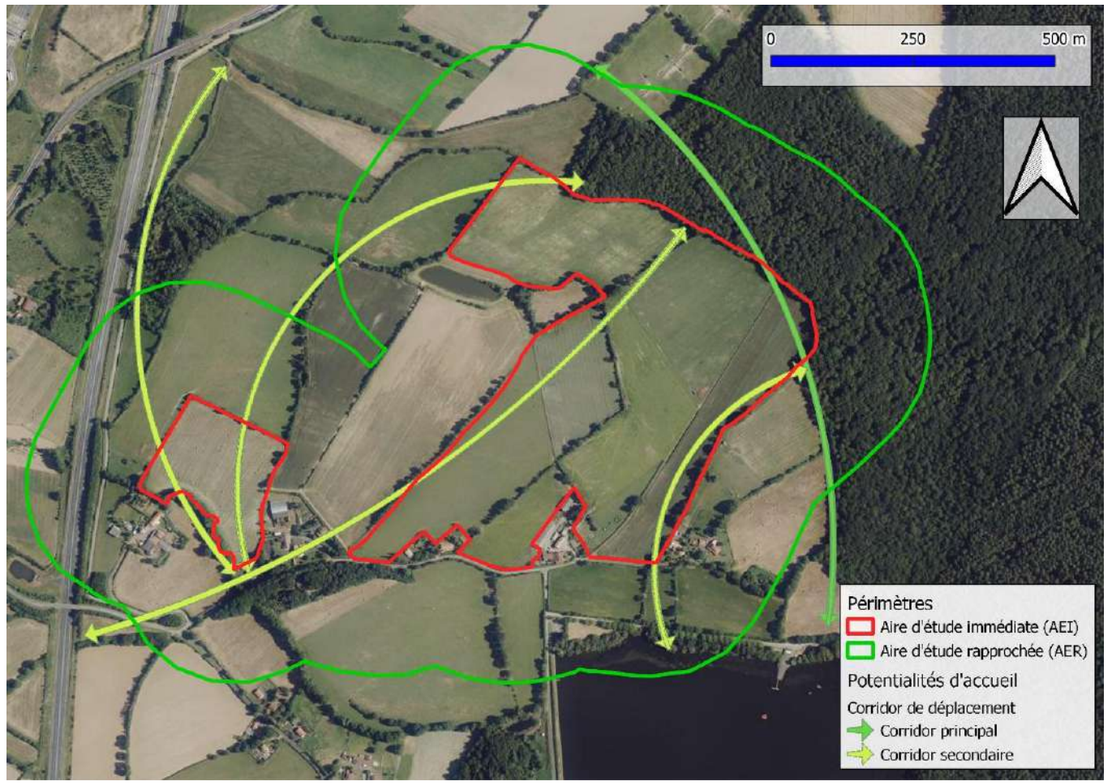


Figure 140 : Cartographie des principaux corridors de déplacement des chiroptères

RESULTATS DES INVENTAIRES ACOUSTIQUES

L'inventaire acoustique réalisé a permis de mettre en évidence la présence de 13 espèces de chiroptères, soit plus de 70% des « espèces communes » et près de 60% des 22 espèces connues sur le département du Maine-et-Loire. Le Tableau 45 liste les différentes espèces inventoriées, ainsi que leur abondance sur le site. L'abondance relative mentionnée correspond au nombre de contacts par heure de chacune des espèces sur le nombre total de contacts, toutes espèces confondues.

Tableau 45 : Tableau de synthèse des différentes espèces inventoriées

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	EFFECTIF BRUT	NB CONTACTS/ HEURE	ABONDANCE RELATIVE
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	3023	30,39	55,50
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	1114	10,29	18,80
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	1001	6,49	11,86
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	170	2,62	4,79
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	103	2,21	4,04
Murin indéterminé	*Myotis sp*	33	0,73	1,33
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	27	0,56	1,01
Pipistrelle commune/de Nathusius	*Pipistrellus pipistrellus/nathusii*	27	0,43	0,79
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*	15	0,42	0,76
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	13	0,20	0,37
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	82	0,20	0,37
Grand murin	*Myotis myotis*	4	0,08	0,15
Oreillard indéterminé	*Plecotus sp.*	10	0,05	0,08
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	1	0,03	0,05
Pipistrelle de Kuhl/de Nathusius	*Pipistrellus kuhlii/nathusii*	1	0,02	0,03
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	1	0,004	0,01
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	4	0,002	0,004
Sérotule (Sérotine/Noctule)	*Eptesicus sp./Nyctalus sp.*	1	0,001	0,001

On peut ainsi noter que, parmi les espèces dites communes présentes sur le département, seuls la Noctule de Leisler, l'Oreillard roux, le Murin d'Alcathoe, le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe n'ont pas été contactés sur le site du projet.

Ces données mettent en évidence une nette dominance de la Pipistrelle commune qui représente près de la moitié de l'activité chiroptérologique, avec 55% des contacts enregistrés. Cette espèce est commune et ubiquiste, elle fréquente un large panel d'habitats naturels comme territoire de chasse, ce qui explique en partie sa forte présence sur la zone d'étude. Elle est accompagnée par la Sérotine commune (19% de l'activité totale) et la Pipistrelle de Kuhl (12% de l'activité). Ces trois espèces représentent donc à elles seules plus de 86% des contacts enregistrés sur le site. Si les niveaux d'activité observés sont assez habituels pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, on note une activité particulièrement importante pour la Sérotine commune. Cela s'explique notamment par la présence d'un territoire de chasse au niveau d'une haie où ont été installés les deux enregistreurs passifs lors de la soirée d'inventaire du 14 septembre 2023.

On retrouve ensuite un cortège d'espèces très présentes sur le site, bien que moins abondantes que les précédentes, qui représentent une part conséquente de l'activité chiroptérologique. Il s'agit notamment de la Pipistrelle de Nathusius, de la Barbastelle d'Europe, du Murin à moustaches, du Murin de Bechstein, du Murin de Daubenton et de la Noctule commune. Ces espèces sont présentes régulièrement et de façon relativement abondante. Elles ont fait l'objet de plusieurs contacts. Cette activité souligne l'intérêt et l'utilisation régulière du site par ces espèces comme zone d'alimentation. La présence d'un cortège aussi diversifié d'espèces présentes régulièrement sur le site souligne l'importance et l'intérêt que représente la zone d'étude pour de nombreuses espèces de chiroptères.

D'autres espèces, comme le Grand Murin et l'Oreillard gris, sont moins abondantes et/ou présentes de façon moins régulière. Elles n'ont fait l'objet que de quelques contacts sur plusieurs points du site, soulignant potentiellement une activité de transit sur la zone, ou bien d'un nombre de contacts plus conséquent, mais sur seulement un à deux points d'écoute, mettant alors en évidence la présence de quelques territoires de chasse ponctuels et localisés.

Enfin, certaines espèces telles que le Murin de Natterer et le Murin à oreilles échancrées font l'objet d'une présence anecdotique sur le site.

La diversité spécifique enregistrée et l'abondance significative de nombreuses espèces sur le site du projet soulignent l'importance de cette zone pour les chiroptères.

REPARTITION DES RESULTATS

Afin de mettre en évidence l'utilisation faite du site par les chiroptères, une analyse des résultats par point d'écoute et par habitats a été réalisée. Les tableaux ci-dessous synthétisent ces résultats.

Tableau 46 : Synthèse de la diversité spécifique par point d'écoute active

HABITAT	DESCRIPTION	POINT	NOMBRE D'ESPECES INVENTORIEES	NIVEAU DE DIVERSITE SPECIFIQUE
Haie bocagère	Haie basse buissonnante	N°7	3	30.8
	Haie multistrates bien développée	N°1	1	14
		N°8	8	80.8
	Ripisylve	N°2	3	17.3
Lisière de forêt	Lisière de forêt de Nuaillé (futaie de feuillus)	N°3	4	54.5
		N°4	4	156.4
		N°5	6	211
Prairie	Prairie en pâturage ovin intensif	N°6	3	62.3

Tableau 47 : Synthèse de la diversité spécifique par point d'écoute passive

DATE	POINT	HABITAT	NOMBRE D'ESPECES INVENTORIEES	NIVEAU DE DIVERSITE SPECIFIQUE
14/09/2023	SM4 1-1	Haie bocagère multistrates	10	156.5
	SM4 1-2	Haie bocagère multistrates	8	106,4
06/06/2024	SM4 2-1	Haie bocagère multistrates	9	182.4
	SM4 2-2	Prairie en pâturage ovin intensif	4	2,63
25/07/2024	SM4 2-1	Haie bocagère multistrates	10	30.6
	SM4 2-2	Prairie en pâturage ovin intensif	9	29,9

Tableau 48 : Tableau d'évaluation du niveau de diversité spécifique

	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT
DIVERSITE SPECIFIQUE	1 à 3 espèces	4 à 6 espèces	7 à 10 espèces	11 à 13 espèces	>13 espèces

Tableau 49 : Tableau d'évaluation des niveaux d'activité

	TRES FAIBLE	FAIBLE	MODERE	FORT	TRES FORT
ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE	<20 contacts/ heure	20 à 50 contacts/heure	50 à 100 contacts/heure	100 à 250 contacts/heure	> 250 contacts/heure

L'analyse de ces données met en évidence des résultats assez variables. En effet, la lisière forestière ressort comme particulièrement favorable aux chiroptères sur les résultats de l'écoute active. L'activité y est modérée à forte et la diversité faible à modéré. Au niveau des haies, les résultats sont plus hétérogènes. On note notamment la présence d'une activité faible et d'une diversité très faible au sein de la haie basse buissonnante, qui montre le faible intérêt de cet habitat comme zone de chasse. Les points n°1 et n°2, réalisés sur des haies identifiées comme favorables aux chiroptères en raison de leur développement conséquent et de la diversité floristique qu'elles abritent, ont finalement mis en évidence une activité et une diversité très faibles. Les résultats semblent mettre en évidence une attractivité moindre de l'ouest de l'AEI. Les résultats enregistrés au sein de la prairie (point n°6) mettent en évidence une activité chiroptérologique modérée, confirmant l'attrait de cet habitat comme zone de chasse, mais uniquement pour un nombre limité d'espèces (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune).

Les résultats de l'inventaire passif confirment l'attractivité des haies bocagères, avec des niveaux d'activité forts à très forts sur 3 des 4 points réalisés dans cet habitat. La diversité spécifique y est toujours modérée avec 8 à 10 espèces inventoriées. Seule la haie bocagère inventoriée en juillet 2024 a mis en évidence une activité faible. Au sein des prairies, l'activité chiroptérologique reste plus limitée et fluctue de très faible à faible. La diversité y est plus variable avec 4 à 9 espèces inventoriées au sein de cet habitat. Ces résultats confirment que les prairies peuvent constituer des zones de chasse favorables pour les chiroptères à différents degrés d'attractivité. La raison de cette variabilité peut être saisonnière ou spatiale. Elle fluctue probablement en fonction de la ressource alimentaire disponible.

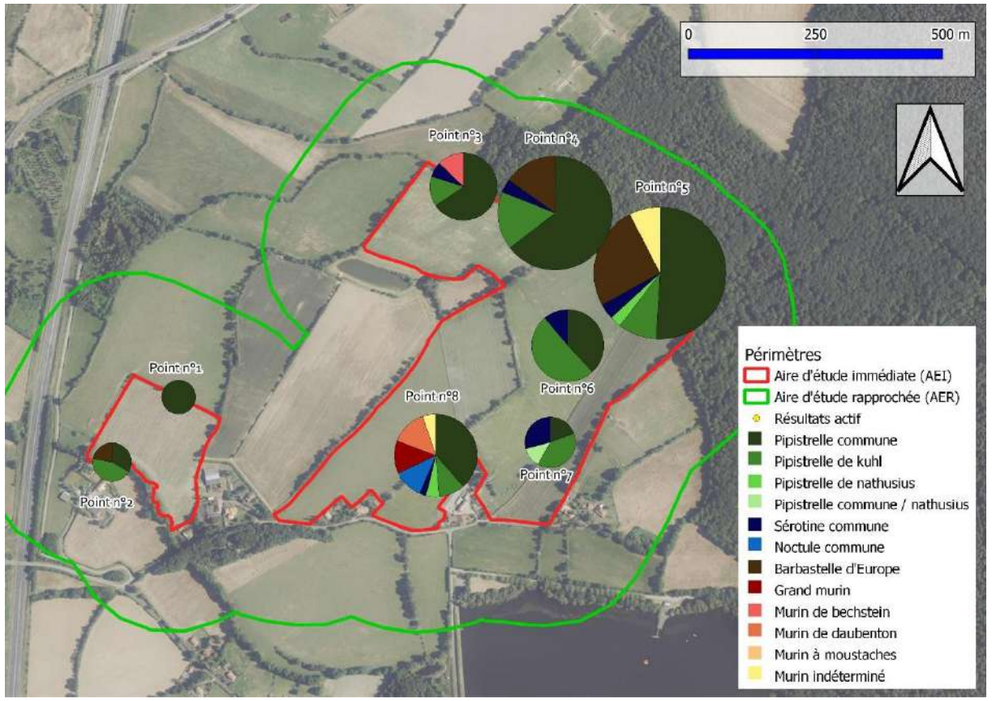


Figure 141 : Cartographie des résultats d'inventaire actif

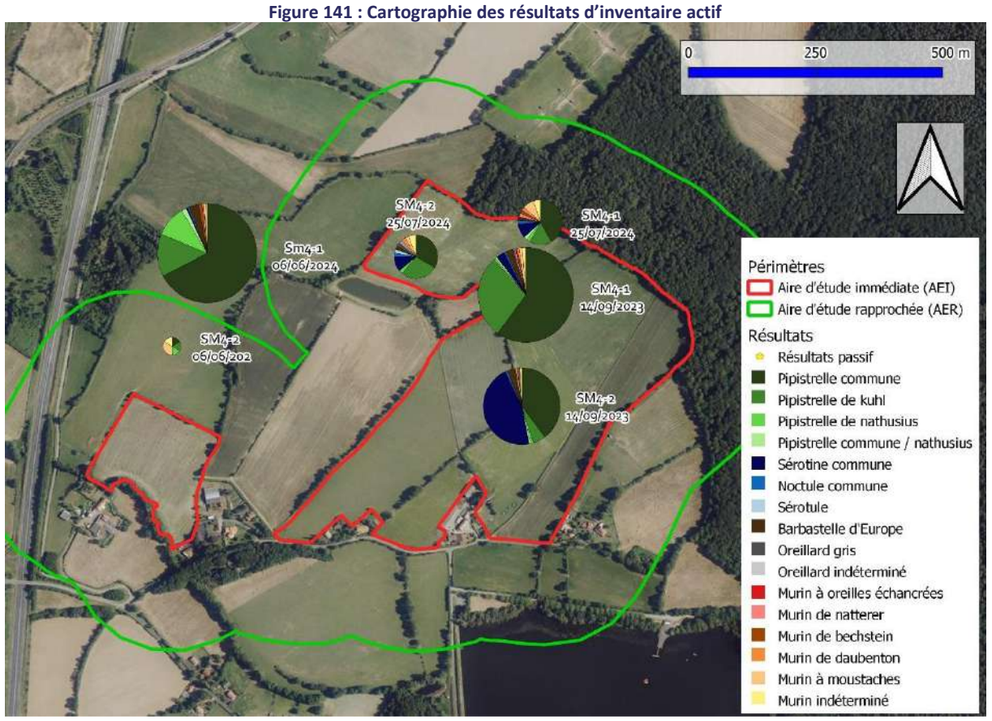


Figure 142 : Cartographie des résultats d'inventaire passif

ÉVALUATION DES NIVEAUX DE PATRIMONIALITE POUR LES ESPECES OBSERVEES

Parmi les 13 espèces de chiroptères recensées sur le site du projet, toutes présentent un statut de protection nationale. Néanmoins, elles ne présentent pas toutes le même niveau de patrimonialité [Tableau 23]. Ce niveau de patrimonialité est évalué sur la base des statuts suivants :

- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammi-fères de France métropolitaine. Paris, France ;
- Marchadour B., Banasiak M., Barbotin A., Beslot E., Chenaval N., Grosbois X., Même-Lafond B., Montfort D., Moquet J., Paillat J.-P., Pailley P., Perrin M., Rochard N. & Varenne F. (2020). Liste rouge des mammifères conti-nentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p. ;
- Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) ;
- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF.

Tableau 50 : Évaluation des niveaux de patrimonialité des chiroptères

Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge région	ZNIEFF	Abondance sur le site	Niveau de patrimonialité
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	Présente	**Faible**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	N	H. IV	NT	VU	X	Présence remarquable	**Très Fort**
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	Présente	**Fort**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	N	H. IV	LC	NT	X	Présente	**Faible**
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	Peu présente	**Faible**
Myotis myotis	Grand murin	N	H. II, H. IV	LC	NT	X	Peu présente	**Faible**
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	N	H. IV	LC	LC		Présente	**Faible**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	N	H. IV	LC	LC	X	Peu présente	**Très faible**
Nyctalus noctula	Noctule commune	N	H. IV	VU	VU	X	Présente	**Très Fort**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	N	H. IV	LC	LC		Présence remarquable	**Faible**
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	N	H. IV	NT	NT	X	Présente	**Modéré**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	N	H. IV	NT	NT	X	Présence remarquable	**Fort**
Plecotus austriacus	Oreillard gris	N	H. IV	LC	LC		Présente	**Faible**

Deux espèces inventoriées présentent donc un niveau de patrimonialité très fort. Il s'agit de la Noctule commune et de la Sérotine commune, dont les statuts de conservation sont défavorables au niveau régional et national. Leur présence sur le site du projet et notamment la présence remarquable de la Sérotine commune constitue donc un enjeu important à prendre en compte dans l'élaboration du projet.

La Pipistrelle commune et le Murin de Bechstein présentent quant à eux un niveau de patrimonialité fort. Bien présentes sur le site, ces deux espèces sont jugées quasi-menacées au niveau régional et national. La préservation du bocage du site s'avère une nécessité pour limiter l'impact du projet sur ces deux espèces.

Enfin la Pipistrelle de Nathusius présente un niveau de patrimonialité modéré. Les autres espèces ne présentent pas d'enjeu particulier et disposent d'un niveau de patrimonialité faible à très faible sur le site du projet.

Au regard de l'ensemble des éléments traités pour les chiroptères nous pouvons fournir la carte de synthèse suivante compilant et localisant les enjeux chiroptérologiques allant de « Très faible » à « Fort ».

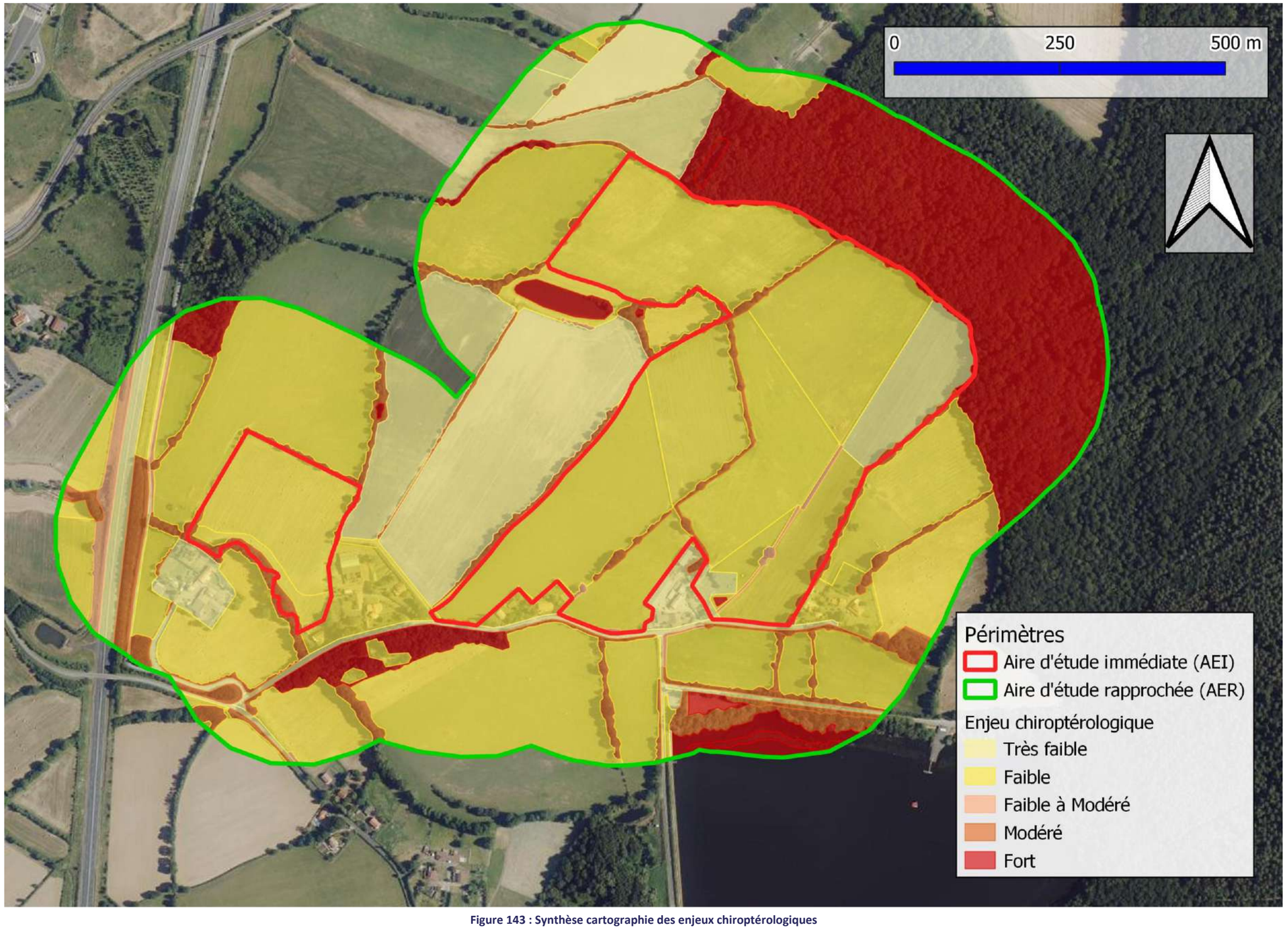


Figure 143 : Synthèse cartographie des enjeux chiroptérologiques

IV. 3. 5. 2. 4 Les invertébrés

176 espèces d'invertébrés ont été inventoriées sur le site d'étude. Quatre présentent un intérêt patrimonial . Les niveaux d'enjeux associés à chacune de ces espèces sont présentés et détaillés en Chapitre 3 :IV. 4 Présentation des enjeux biologiques en page 169.

Tableau 51 : Liste des espèces patrimoniales d'invertébrés recensées sur la zone d'étude

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	DATE DERNIERE OBS
INSECTES	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	N	H. II, H. IV				2024
	Pseudosphegesthes cinerea						X	2024
	Lucanus cervus	Lucane cerf-volant		H. II				2024
	Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune				NT		2024

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
DIRECTIVES EUROPEENNES : NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
DATE DERNIERE OBS	Date de dernière observation

IV. 3. 5. 2. 5 Les lépidoptères

Aucun protocole d'inventaire global des papillons de nuit n'a été réalisé (pas de réalisation de sessions de recherche nocturne à la lampe). En région Pays de la Loire, trois espèces d'hétérocères protégées sont susceptibles d'être présentes. Pour chacune d'elles, nous explicitons ci-dessous la méthode mise en place pour vérifier leur présence ou absence sur la zone d'étude :

- Laineuse du prunellier Eriogaster catax : cette espèce se développe sur prunelliers et aubépines. L'imago de cette espèce vole tard en saison et vient difficilement à la lampe. Il est donc préférable de la rechercher au stade de chenille à vue ou par battage des prunelliers et aubépines présents sur la zone d'étude (notamment en contexte de haies) lors de nos différents passages (les chenilles éclosent de fin mars à mi-avril puis forment un nid « laineux » bien visible dans les branchages). Cette technique est régulièrement utilisée dans le cadre de suivi ciblé sur l'espèce (Baillet Y., 2013). Malgré les nombreuses sessions de prospection mises en œuvre durant l'étude, nous n'avons pas détecté la présence de la Laineuse du prunellier ;
- Noctuelle des Peucédans Gortyna borelii : cette espèce bien recherchée dans l'ouest de la France (Bator et Guillo-ton, 2016) se développe sur peucédan (Peucedanum gallicum, P. officinale). Nous avons ciblé la recherche de ce genre de plante pour détecter l'espèce à vue. La dernière donnée de peucédan date de 2021 et aucun pied de l'espèce n'a été retrouvé sur l'AER dans le cadre de l'étude malgré des prospections ciblées dans la zone concernée ;
- Sphinx de l'épilobe Proserpinus proserpina : cette espèce relativement bien témoignée dans l'ouest de la France vient peu aux prospections à la lampe, car volant au crépuscule avant la tombée de la nuit. Les prospections se sont donc effectuées en recherchant ses chenilles caractéristiques sur les zones les plus densément pourvues en épilobes, notamment l'Épilobe hirsute Epilobium histutum et en onagres Oenothera ssp. à vue et par battage de la végétation. Malgré des zones de fossés riches en Épilobe hirsute, l'espèce n'a pas été détectée.





Figure 144 : Exemple de zone à Épilobe hirsute prospectée en marge de la parcelle annexe de l'AEI

26 espèces de rhopalocères (papillons « de jour ») et onze espèces d'hétérocères (papillons « de nuit »), pour un total de 37 espèces de lépidoptères, ont été inventoriées sur l'ensemble du site. Aucun protocole d'inventaire nocturne des Hétérocères n'ayant été réalisé, les espèces détectées l'ont été lors des prospections diurnes (espèces à vol diurne ou détectées par fauchage ou battage de la végétation). Toutes ces espèces de lépidoptères sont des espèces communes liées aux lisières et aux milieux prairiaux et aux diverses essences d'arbres. Globalement, les résultats d'inventaire pour ce groupe sont relativement pauvres et les pratiques culturales en place sur l'AEI (pâturage intensif qui impacte et amoindrit fortement le cortège floristique, pas de pied de haie enherbé) sont néfastes à ce groupe. L'ensemble des espèces de papillons détectées sont listées en Annexe 13 page 189.

IV. 3. 5. 2. 6 Les odonates

Dix espèces d'odonates (libellules vraies et demoiselles) ont été observées sur le site. Ces espèces sont liées aux pièces d'eau présentes sur l'AER ainsi qu'à l'étang des Noues à proximité. Pour les plus grosses espèces, le maillage bocager périphérique ou les lisières de boisements sont utiles à leur déplacement, leur maturation et leur chasse. Le bilan pour ce groupe est pauvre et ne fait apparaître aucune espèce patrimoniale. En effet, les milieux aquatiques sont rares sur l'AER et ne sont pas vraiment attractifs pour les odonates : milieu boisé trop ombragé, végétation aquatique pauvre, trophie élevée à cause de l'abreuvement. Seules des espèces très tolérantes en termes de milieux et donc très communes ont pu être détectées. À noter tout de même la présence de la Cordulie bronzée Cordulia aenea, espèce assez peu commune liée aux mares et étangs forestiers, habitats peu représentés dans les Mauges. Sa présence n'est donc toutefois pas une surprise ici.

L'étang des Noues comporte des habitats plus favorables aux odonates et abrite une richesse bien supérieure pour ce groupe. 27 espèces y ont été recensées depuis 2014, dont deux patrimoniales. La première, le Cordulégastre annelé Cor-dulegaster boltonii, est lié aux petits ruisseaux bien ensoleillés et a été observé en 2024 en chasse et/ou transit. La seconde, la Naïade aux yeux rouges Erythromma najas, dont l'habitat typique, composé d'eaux stagnantes ensoleillées peuplées de végétaux flottants, est bien présent au sein de l'étang, a été observée en 2022. Ces espèces pourraient fréquenter de manière erratique le site d'étude, mais leurs habitats n'y sont pas présents.

IV. 3. 5. 2. 7 Les Orthoptères et ordres alliés

20 espèces d'orthoptères ont été identifiées sur la zone d'étude. On retrouve principalement un cortège inféodé aux milieux prairiaux ordinaires (Criquet duettiste Gomphocerippus brunneus, Oedipode émeraudine Aiolopus thalassinus…) accompagnés de quelques espèces liées aux milieux arborés (dont la Meconème tambourinaire Meconema thalassinum, espèce autrefois très commune, bien témoignée localement, mais qui semble avoir tendance à se raréfier). Une espèce patrimoniale ressort des inventaires pour ce groupe : la Courtilière commune Gryllotalpa gryllotalpa. Cette espèce classée NT sur la liste rouge régionale affectionne particulièrement les prairies humides en bord de mare ou de fossé en eau. Un mâle a été entendu entre le plan d'eau central et la mare voisine lors de la deuxième prospection nocturne.



Figure 145 : Courtillière commune (photo prise hors site)

IV. 3. 5. 2. 8 Les Coléoptères

Sur les 41 Coléoptères recensés, trois présentent un intérêt patrimonial.

- Des trous d'émergence de Grand Capricorne Cerambyx cerdo ont été observés sur quatre arbres de l'AER et trois arbres de l'AEI (galeries manifestement récentes avec présence de sciure, [Figure 146]). Cette espèce est protégée à l'échelle nationale et européenne et inscrite à la directive habitats. Bien que menacée à l'échelle globale et européenne (classée VU sur les deux listes rouges), elle reste assez commune en Maine-et-Loire ;
- Le Lucane cerf-volant Lucanus cervus, espèce inscrite à la directive européenne habitats, est commune en Maine-et-Loire. Elle a été détectée en 2024 sous la forme de restes d'un individu [Figure 147] au pied d'un arbre favorable aux coléoptères saproxyliques. Le Lucane cerf-volant est inféodé aux milieux arborés et recherche du bois mort au sol pour le développement de sa larve. Il est fort probable qu'il fréquente toujours le site et qu'il s'y reproduise ;



Figure 146 : Chêne criblé de galeries de Grand capricorne, anciennes (à gauche) et plus récentes (à droite)



Figure 147 : Restes de Lucane cerf-volant trouvé sur site

- Pseudosphegesthes cinerea [Figure 148] est une espèce de longicornes (famille des Cérambycidés). Cette espèce est particulièrement rare en Pays de la Loire - alors que les Coléoptères Cerambycidae font l'objet de nombreux inventaires dans l'Ouest de la France depuis le lancement de l'Atlas des longicornes du Massif armoricain (parution en 2011) - puisqu'elle ne compte que sept données dans la région : une au cœur de la Vendée, une aux alentours d'Angers et cinq dans la vallée du Layon. Cette espèce classée ZNIEFF n'est présente sur aucune liste rouge et ne jouit d'aucun statut de protection, mais sa rareté et le manque local de données en font une originalité particulièrement remarquable. L'abondance locale de chênes, plantes-hôtes de la larve et l'état de conservation du bocage et du bois de Nuaillé-Chanteloup favorise cette espèce.



Figure 148 : Pseudosphegesthes cinerea dans la nappe de battage

IV. 3. 5. 2. 9 Autres groupes

15 espèces de diptères (mouches et apparentés), 17 espèces d'hémiptères (punaises et apparentés) ou encore 15 espèces d'arachnides ont notamment été détectées. D'autres groupes ont été inventoriés de manière marginale.

Tous ces groupes taxonomiques regroupent quelques espèces intéressantes retrouvées sur le site d'étude. Relevons notamment la présence du Thomise tronqué Pistius truncatus [Figure 149]. Cette araignée-crabe ne possède aucun statut de conservation ou de rareté, mais elle est catégorisée comme rare dans l'Atlas des araignées de Maine-et-Loire, Serge Braud, 1994 et ne compte que 21 données dans la région, la plus proche étant à plus de 30 km et datant de 2004. Notons aussi la découverte de Deraeocoris trifasciatus [Figure 150] lors du battage d'un chêne dans la partie ouest de l'AER. Cette espèce de punaises ne comporte que neuf données en Pays de la Loire.



Figure 149 : Thomise tronqué



Figure 150 : Deraeocoris trifasciatus

IV. 3. 5. 3. Les espèces invasives

Quatre espèces invasives animales ont été recensées sur l'ensemble du périmètre d'étude. Elles figurent dans le Tableau 52. Des indices de présence ont été observés au sein de deux mares de l'AER pour ce qui concerne le Ragondin Myocastor coypus. La Coccinelle asiatique Harmonia axyridis et le Frelon à pattes jaunes Vespa velutina ont aussi été observés çà et là sur l'AEI. Enfin, la Physe voyageuse Physella acuta a été détectée au sein de l'Etang des Noues lors de prospections dédiées à la recherche de bivalves (par prospection active et par ADNe) en 2020.

(Liste établie à partir du fascicule édité par l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) en 2018 : Espèces exotiques envahissantes : les nouvelles obligations des particuliers, associations, collectivités…)

Tableau 52 : Liste des espèces animales invasives recensées sur l'ensemble du site d'étude

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS
MAMMIFERES	
Myocastor coypus (Molina, 1782)	Ragondin
INSECTES	
Harmonia axyridis (Pallas, 1773)	Coccinelle asiatique
Vespa velutina (Lepeletier, 1836)	Frelon à pattes jaunes
MOLLUSQUES	
Physella acuta (Draparnaud, 1805)	Physe voyageuse



Figure 151 : Larve de Coccinelle asiatique

IV. 4. Présentation des enjeux biologiques

Les enjeux biologiques repérés sur les terrains expertisés pour les espèces patrimoniales recensées lors de l'étude sont repris de manière synthétique dans le Tableau 54. Les enjeux sont, pour la plupart, concentrés au niveau des haies et du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup. Certaines pièces d'eau comportent aussi des enjeux alors que les prairies, plutôt pauvres, et le bâti n'en représentent que peu.

Les milieux arborés fournissent des sites de reproduction et des habitats permanents pour des espèces d'invertébrés (coléoptères, dont les saproxylophages), certaines espèces d'oiseaux (Chardonneret élégant) et les reptiles. Ces habitats servent aussi de corridors de déplacement pour des espèces de chauves-souris, particulièrement sensibles à ces éléments, ou pour les amphibiens et les reptiles. Les enjeux des milieux aquatiques gravitent majoritairement autour des amphibiens, mais ils sont aussi des zones de chasse et d'abreuvement pour les chiroptères et les oiseaux. Les surfaces prairiales servent d'habitat pour une espèce d'invertébrés patrimoniale (Courtilière commune) et une espèce d'oiseaux patrimoniales (Alouette lulu) et fournissent de la ressource alimentaire pour les chiroptères et les oiseaux insectivores (hirondelles par exemple). Enfin, la berge nord de l'étang des Noues, la seule comprise dans l'AER, représente des enjeux en termes d'habitat patrimonial.



Figure 152 : Parcelle du nord de l'AEI en bordure du boisement

La méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation locaux des espèces végétales et animales protégées utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon en 2019 (par le CSRPN puis la DREAL).
Dans un premier temps, cette méthode a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux. Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible : statut sur la liste rouge régionale, statut sur la liste rouge nationale, statut déterminant ZNIEFF en Pays de la Loire, espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale. Rappelons que pour la SCAP, les acteurs régionaux ont travaillé entre 2015 et 2020 à la sélection de 121 espèces jugées prioritaires, définies selon leur niveau de menace, mais aussi leur rareté, et selon l'intérêt de leur associer une protection spatialisée. Cette liste a été validée par le CSRPN.

À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible [Tableau 53].

Tableau 53 : Hiérarchisation des niveaux d'enjeux local en fonction des différents statuts des espèces

Liste rouge Pays de la Loire	Liste Rouge France	ZNIEFF Pays de la Loire	SCAP Nat. / Pays de la Loire	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	Non	6, 7, NP, A	Très faible
NT	NT	Oui	3	Faible
VU	VU	-	2, 2-, 2+	Modéré
EN	EN	-	1, 1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	Majeur

***Listes Rouges** : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA). **SCAP Nationale** : **Priorité 1** : espèces pour lesquelles l'expertise a mis en avant les insuffisances du réseau national actuel qui sont à pallier par la création d'aires protégées répondant à « l'objectif 2% » du territoire sous protection forte (cœur de parc national, arrêté de protection de biotope ou de géotope, réserve naturelle nationale et régionale, réserve biologique). **Priorité 2** : espèces dont l'expertise a relevé la présence dans le réseau existant d'aires protégées, mais pour lesquelles l'effort est à poursuivre en termes de création d'espaces protégés qu'ils soient de nature réglementaire, foncière ou contractuelle pour améliorer l'efficacité du réseau national. **Priorité 3** : espèces pour lesquelles la couverture du réseau national d'aires protégées a été jugée satisfaisante et pour lesquelles il n'a pas été identifié, à l'échelle nationale, de lacunes spécifiques. **SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A).*

Afin d'affiner les niveaux d'enjeux à l'échelle locale, les enjeux de conservation précédemment définis sont modulés à dire d'expert, en prenant notamment en compte l'utilisation des aires d'étude immédiate et rapprochée par les espèces animales inventoriées (en particulier pour les oiseaux et les chiroptères). Pour les chiroptères, au regard de l'importance des zones de chasses et de transit (lien avec le bocage), au-delà de la présence de zone de reproduction, nous avons privilégié l'analyse présentée en Tableau 50 page 164 afin de définir l'enjeu de conservation local des espèces détectées au ultrasons. De même, les dates d'observations des espèces sont prises en compte dans le cadre de ce travail. Une espèce observée il y a plusieurs années sans observation récente ou avec attestation de la disparition de son milieu de vie verra ainsi sa note dégradée.

Signalons également ici que si les Annexe 1 de la Directive Oiseaux et les Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats sont pris en compte pour établir la liste des espèces patrimoniales du site, ces espèces ne possèdent pas nécessairement à l'échelle nationale ou régionale de statut de vulnérabilité (pas sur Liste Rouge, liste ZNIEFF ou SCAP) et sont alors intégrées dans le niveau d'enjeu de sensibilité local « Très Faible » au même titre qu'une espèce « LC », non-ZNIEFF ou non-SCAP. C'est le cas dans ce dossier du Lucane cerf-volant.

Tableau 54 : Synthèse des enjeux biologiques pour les espèces patrimoniales

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PR	NAT2000	LR F	LR R	ZNIEFF	SCAP	COMMENTAIRES	ENJEU LOCAL
FLORE									
Najas minor	Naïade mineure	R		LC	NT			Uniquement observée dans l'Etang des Noues et encore présente, au moins sur la berge est, hors AER. Habitats propices non présents sur l'AEI.	Faible
Peucedanum gallicum	Peucédan de France	R		LC	LC	X		Observée dans l'AER dans le massif forestier de Nuaillé-Chanteloup en 2021. Non retrouvé à cet endroit, mais encore présent ailleurs dans le massif. Habitats propices non présents sur l'AEI.	Faible
Potamogeton gramineus	Potamot graminé			LC	NT			Uniquement observée dans l'étang des Noues et encore présent sur la berge nord, dans l'AER. Habitats propices non présents sur l'AEI.	Faible
AMPHIBIENS									
Hyla arborea	Rainette verte	N	H. IV	NT	LC	X		Plusieurs chanteurs entendus dans deux pièces d'eau de l'AER. Petite population. Espèce en déclin en Maine-et-Loire.	Faible
Triturus cristatus	Triton crêté	N	H. II, H. IV	NT	NT	X		Deux femelles probablement gravides vues dans la mare forestière dans l'AER. Espèce encore relativement commune, mais en régression.	Faible
ARTHROPODES - COLEOPTERES									
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	N	H. II, H. IV				Nat. 2 Reg. 3	Quelques trous de sortie récents observés sur trois chênes de l'AEI et quatre autres de l'AER. Espèce fréquente dans ce secteur du Massif armoricain.	Modéré
Pseudosphegesthes cinerea						X		Observation ponctuelle en 2024. Espèce sans statut réglementaire, mais rare à l'échelle de la région.	Faible
Lucanus cervus	Lucane cerf-volant		H. II					Restes d'un individu observés dans l'AER. Espèce commune en Maine-et-Loire, liée au bois mort au sol, notamment ici aux boisements et haies.	Très faible
ARTHROPODES - ORTHOPTERES									
Gryllotalpa gryllotalpa	Courtilière commune				NT			Un seul mâle entendu proche de deux mares dans l'AEI.	Faible
MAMMIFERES - CHIROPTERES								***Pour les chiroptères, le niveau de patrimonialité exprimé ici est celui présenté dans le Tableau 50.***	
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	Nat. 2	Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité forte sur le site et sensibilité au bocage forte. Niveau de patrimonialité faible. [Effectif brut = 103].	Modéré
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	N	H. IV	NT	VU	X		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité très forte sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialité très fort. **Au regard de l'activité très forte de l'espèce sur le site couplée à son niveau de patrimonialité, le niveau d'enjeu local de l'espèce est ici relevé de « Modéré » à « Fort » à dire d'expert.** [Effectif brut = 1114].	Fort
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	Nat. 1 Reg. 2+	Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité forte sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialité fort. [Effectif brut = 15].	Fort
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	N	H. IV	LC	NT	X		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité forte sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialité faible. [Effectif brut = 13].	Faible
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	Nat. 2	Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité faible sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialté faible. [Effectif brut = 1].	Modéré
Myotis myotis	Grand Murin	N	H. II, H. IV	LC	NT	X	Nat. 2	Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité moyenne sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialité faible. [Effectif brut = 4].	Modéré
Myotis nattereri	Murin de Natterer	N	H. IV	LC	LC	X		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité faible sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialité très faible. [Effectif brut = 1].	Faible
Nyctalus noctula	Noctule commune	N	H. IV	VU	VU	X		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité forte sur le site et sensibilité au bocage faible. Niveau de patrimonialité très fort. **Au regard de l'activité forte de l'espèce sur le site couplée à son niveau de patrimonialité, le niveau d'enjeu local de l'espèce est ici relevé de « Modéré » à « Fort » à dire d'expert.** [Effectif brut = 82].	Fort
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	N	H. IV	NT	NT	X		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité forte sur le site et sensibilité au bocage faible. Niveau de patrimonialité modéré. [Effectif brut = 170].	Faible
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	N	H. IV	NT	NT	X		Espèce contactée en phase de transit/chasse. Activité très forte sur le site et sensibilité au bocage modérée. Niveau de patrimonialité fort. **Au regard de l'activité très forte de l'espèce sur le site couplée à son niveau de patrimonialité, le niveau d'enjeu local de l'espèce est ici relevé de « Faible » à « Modéré » à dire d'expert** [Effectif brut = 3023].	Modéré
OISEAUX									
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	N	O. I	VU.n	LC			Espèce probablement nicheuse dans les pièces d'eau de l'AER même si des habitats semblent plus favorables en périphérie.	Modéré

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PR	NAT2000	LR F	LR R	ZNIEFF	SCAP	COMMENTAIRES	ENJEU LOCAL
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N	O. I	LC.n	LC	X	Nat. 2 Reg. 2+	Individu entendu dans l'AER lors des prospections nocturnes. Reproduction possible dans l'AER qui présente des habitats favorables à sa nidification, à la différence de l'AEI qui ne présente aucun milieu de nidification favorable à l'espèce	Modéré
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N		VU.n	NT			Deux mâles entendus dans la zone d'étude. Espèce probablement nicheuse dans les haies arborées de l'AEI et de l'AER.	Modéré
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	N		NT.n	LC			Espèce nicheuse autour de l'étang des Noues. Habitats favorables présents dans la zone d'étude dans une moindre mesure (étang d'irrigation et ses abords, mares bocagères et leurs abords).	Faible
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	N		NT.n	LC			Plusieurs individus vus en chasse un peu partout dans la zone d'étude. Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	Faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N		NT.n	LC			Plusieurs individus vus en chasse un peu partout dans la zone d'étude. Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	Faible
Lullula arborea	Alouette lulu	N	O. I	LC.n	LC	X		Mâles chanteurs entendus en deux points dans l'AEI. Espèce probablement nicheuse sur le site d'étude puisque les milieux bocagers à végétations relativement mésoxérophiles (prairies sèches) lui sont favorables.	Faible
REPTILES									
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	N		LC	NT			Observation en 2024 d'individus de différentes classes d'âge qui tend à confirmer la reproduction de l'espèce sur le site d'étude, notamment au sein de la haies à l'interface avec le boisement de Nuaillé-Chanteloup.	Faible
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	N	H. IV	LC	LC	X		Observation de plusieurs individus en 2024 dans la partie principale de l'AEI ainsi que dans la parcelle annexe. La reproduction de la Couleuvre d'Esculape au sein des haies de l'AEI est probable.	Faible

IV. 5. Les zones humides

Une étude des fonctionnalités de la zone humide identifiée selon la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides a été réalisée par NCA environnement et est présente en Annexe 15.

Une recherche des zones humides en place a été réalisée via les inventaires floristiques et la recherche de la flore hygrophile caractéristique au regard de la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité qui a consolidé la définition des zones humides (article L. 211-1 §I/1° du code de l'environnement) et ayant pour effet de revenir à la situation antérieure à la décision du Conseil d'État du 22 février 2017 "arrêt Bertrand". Ainsi, les critères relatifs au type de sol (hydromorphe) et au type de végétation (hygrophile) sont de nouveau pris en compte de manière alternative et non plus cumulative.

Rappelons à la lecture de la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides éditée par le Ministère de la Transition écologique et solidaire et des administrations associées que les zones humides sont des milieux diversifiés et au fonctionnement écologique complexe, ce d'autant plus qu'ils peuvent avoir été modifiés ou dégradés par des activités anthropiques. Ces zones font l'objet d'engagements internationaux de préservation, de restauration et de gestion de manière durable dans le cadre de la convention de RAMSAR, et d'obligations communautaires de protection et de rapportage dans le cadre de la directive sur les habitats d'intérêt communautaire (sites Natura 2000 notamment).

Aux termes de l'article L. 211-1 §I/1° du code de l'environnement, « 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Le code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs. Le principe repose alors sur le fait de détecter au niveau de la végétation, si elle existe :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'arrêté précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, complétées en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides. Au sein de l'annexe, « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols ou des espèces végétales conformément aux modalités énoncées aux annexes 1 et 2.1 doit être réalisée ».

Au regard des habitats non originels (ensemencement et mise en culture d'une très large partie des parcelles…) la caractérisation de zones humides au regard de la végétation n'est pas possible sur la majorité des surfaces concernées par le projet. Suite à la description des habitats réalisée dans ce rapport nous pouvons mettre en avant les habitats cotés « h » ou « p » détectés sur le site d'étude [Tableau 55] et les localiser sur la Figure 153.

Les habitats listés comme pouvant être possiblement humides sont au nombre de dix et trois sont humides de façon certaine. Parmi les habitats humides, aucun ne se situe dans le périmètre de l'AEI.
Les prairies pâturées ensemencées (Eunis E2.61/ E2.11) et plus largement l'ensemble des cultures, prairies pâturées ou de fauche, dont la végétation spontanée ne s'exprime pas pleinement en lien avec les pratiques agricoles en place, sont classées comme « possiblement humides ». Une recherche par sondage tarière est alors nécessaire ici pour détecter une éventuelle présence de zones humides à ces emplacements.

Tableau 55 :. Liste d'habitats des zones humides.

Habitat	Syntaxon phytosociologique	EUNIS	Code CORINE	DHFF	Zone humide (h/p)
Eaux dormantes de surface	Pas de correspondance	C1	22	-	p.
Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Pas de correspondance	C1.3	22.4	-	p.
Scirpaies à Scirpus lacustris	Scirpetum lacustris	C3.22	53.12	-	H.
Pâturages ininterrompus	Cirsio arvensis-Lolietum perennis	E2.11	38.11	-	p.
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	Arrhenatherion elatioris	E2.22	38.21	-	p.
Prairies améliorées sèches ou humides	Pas de correspondance	E2.61	81.1	-	p.
Pelouses de petite surface	Festuco rubrae-Crepidetum capillaris	E2.65	81.1	-	p.
Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	Poa annuae-Coronopodetum squamati	E2.8	81.1	-	p.
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Oenanthion fistulosae	E3.41	37.21	-	H.
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	Pas de correspondance	E5.4	37.7	-	p.
Saussaies marécageuses à Saule cendré	Salicion cinereae	F9.21	44.921	-	H.
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Pas de correspondance	FA.2	-	-	/
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Pas de correspondance	FA.3	-	-	/
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Pas de correspondance	FA.4	-	-	/
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus	Fraxino excelsioris-Quercion roboris	G1.A1	41.2	-	p.
Alignements d'arbres	Pas de correspondance	G5.1	84.1	-	/
Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	Pas de correspondance	G5.2	85.11	-	/
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha)	Pas de correspondance	I1.12	82	-	p.
Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Pas de correspondance	I1.5	87	-	p.
Jardins potagers de subsistance	Pas de correspondance	I2.22	85.3	-	?

Habitat	Syntaxon phytosociologique	EUNIS	Code CORINE	DHFF	Zone humide (h/p)
Habitats résidentiels dispersés	Pas de correspondance	**J2.1**	**86.1**	-	**/**
Constructions agricoles	Pas de correspondance	**J2.4**	**86.5**	-	**/**
Délimitations construites	Pas de correspondance	**J2.5**	**/**	-	**/**
Réseaux routiers	Pas de correspondance	**J4.2**	**/**	-	**/**



Figure 153 : *Deux faciès de prairies sur l'AEI*

En parallèle de notre travail de recherche des zones humides via les inventaires floristiques et la recherche de la flore hygrophile, des campagnes pédologiques ont été mises en œuvre par la société NCA Environnement afin d'affiner les délimitations de ces zones humides et la recherche de nouvelles surfaces de zones humides non détectables par le critère floristique. La carte de localisation des sondages pédologiques issue du rapport de NCA Environnement est reproduite en Figure 155.

La reconnaissance des sols a été effectuée par cette entreprise le 9 novembre 2023. Elle a été réalisée à partir « de sondages à la tarière manuelle, sur une profondeur moyenne de sondage de 50 cm selon les possibilités de creusement (refus de la tarière). Au total, 65 sondages ont été effectués sur le site. Le bilan fait apparaître environ 17ha de surfaces comme zone humide au sein de l'AEI (28 sondages sur 65 caractéristiques de zones humides), pour un total de 31,3 ha de zones humides détectées.

Ainsi, en compilant les critères de végétation et de sondages pédologiques, nous retenons pour l'AEI comme zones humides les surfaces localisées en Figure 156.

Signalons qu'en complément de l'étude pédologique, une étude des fonctionnalités des surfaces de zones humides détectées selon la Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides a été menée par NCA Environnement via un diagnostic de terrain effectué le 09 novembre 2023 et des analyses de bureau. Nous reprenons leurs résultats en Annexe 15.

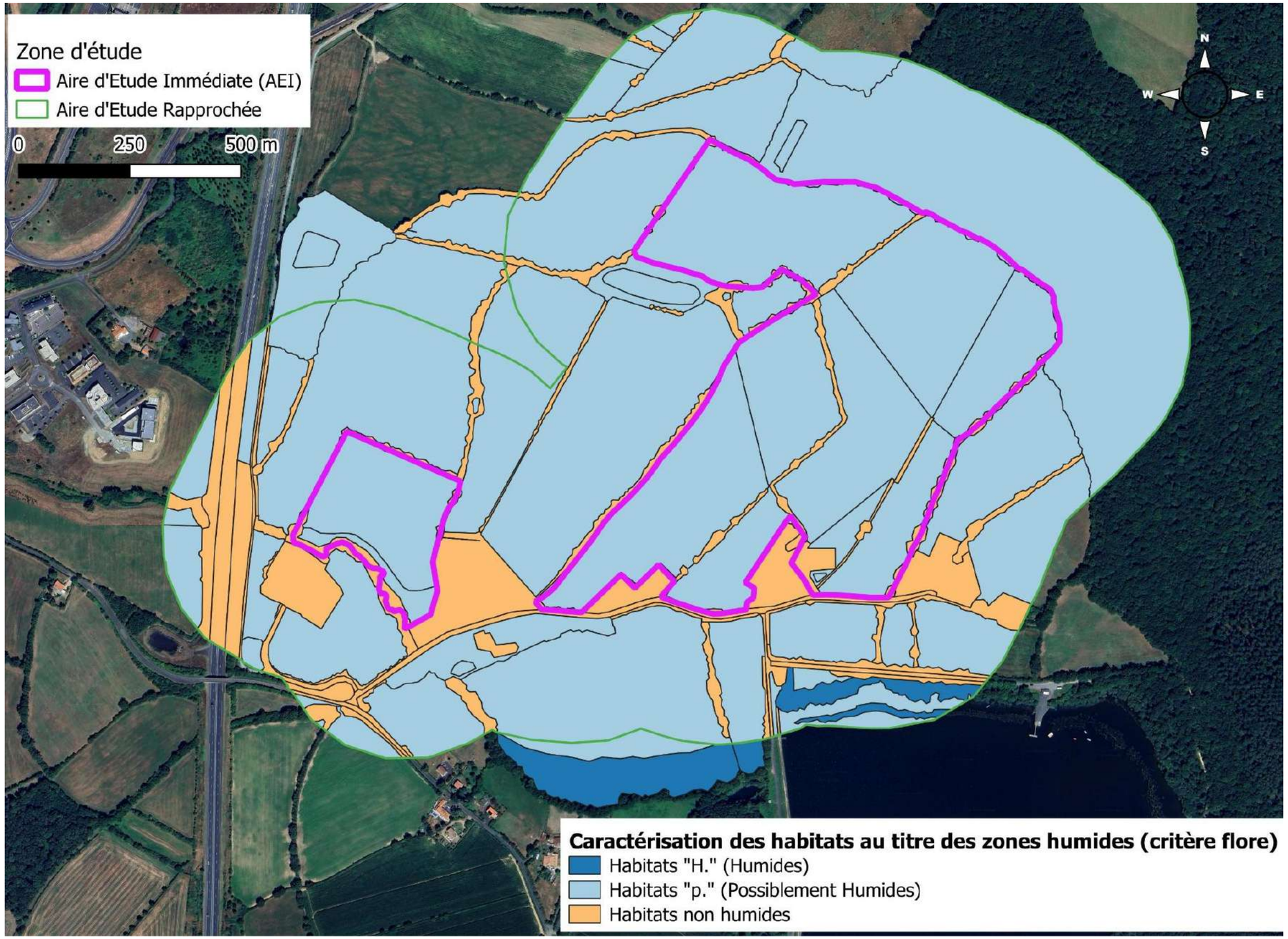


Figure 154 : Localisation des habitats humides ou possiblement humides selon la nomenclature « Prodrome des végétations de France » (pour les habitats présents sur la zone d'étude)



Figure 155 : Localisation des sondages pédologiques

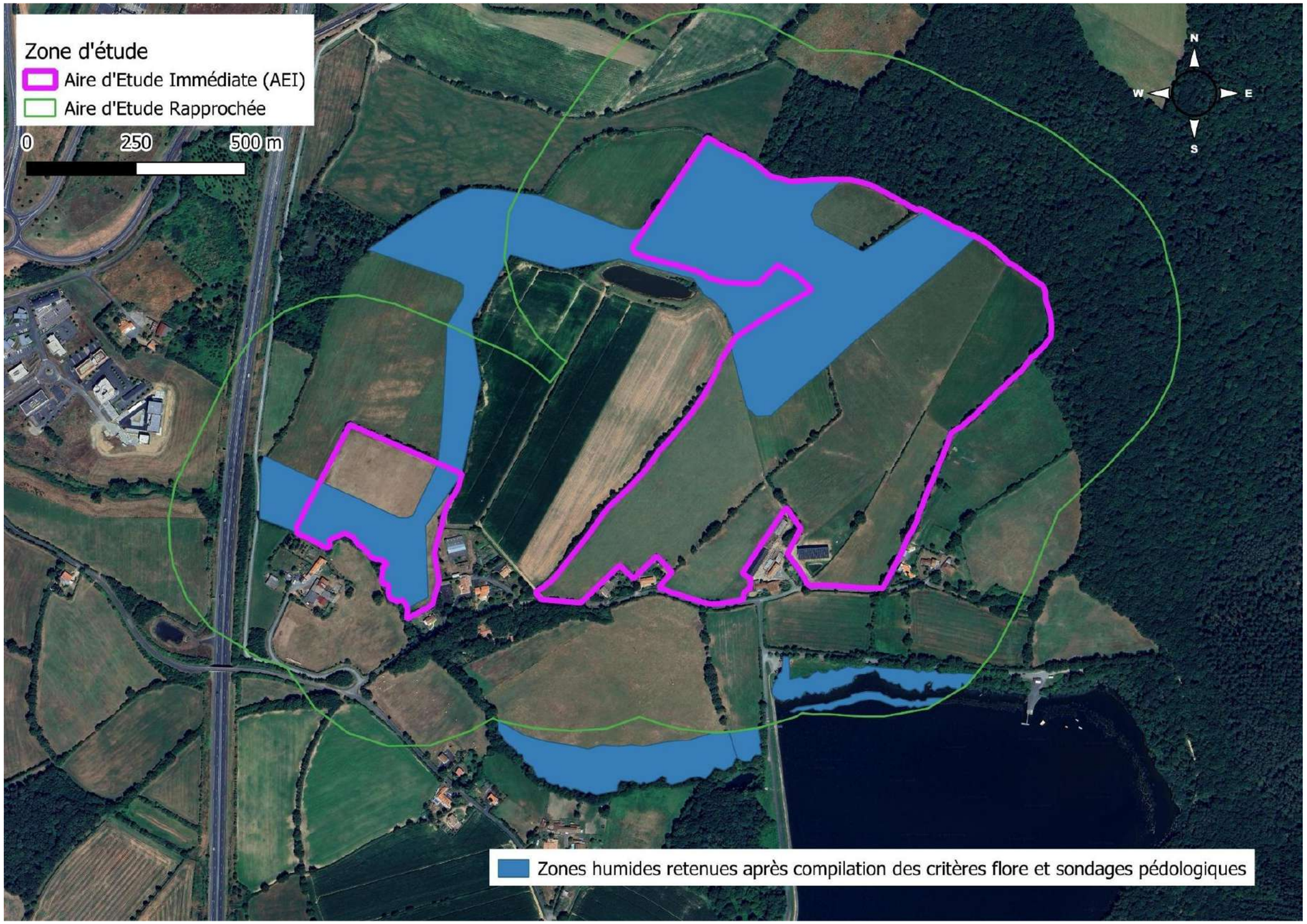


Figure 156 : Localisation des zones humides retenues suite à la combinaison des critères flore et pédologique

IV. 6. Prise en compte des espèces protégées

La loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Cette loi du 10 juillet 1976 a institué un régime spécial de protection des espèces animales et végétales par le double jeu de l'inscription sur une liste et d'une série de prohibitions concernant notamment leur existence, leur intégrité ou leur commerce. Les articles L. 411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels. Les arrêtés ayant servi à établir la liste des espèces protégées présentes sur le site sont listés en annexe.

Au vu des textes cités, 69 espèces protégées ont été observées sur le site d'étude (AEI + AER). Elles sont récapitulées dans le Tableau 56.

Tableau 56 : Espèces protégées potentiellement soumises à demande de dérogation recensées sur le site d'étude.

Groupe		Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date dernière obs	Statut sur le site
Flore	1	*Najas minor*	Naïade mineure	R		LC	NT		2020	Repro.
	2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	R		LC	LC	X	2021	Repro.
Amphibiens	3	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	N					2024	Repro.
	4	*Hyla arborea*	Rainette verte	N	H. IV	NT	LC	X	2024	Repro.
	5	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	N		LC	LC		2024	Repro.
	6	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	N	H. V	LC	NAa		2024	Repro.
	7	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	N	H. IV	LC	LC		2024	Repro.
	8	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	N		LC	LC		2024	Repro.
	9	*Triturus cristatus*	Triton crêté	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024	Repro.
Insectes	10	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	N	H. II, H. IV				2024	Repro.
Mammiferes	11	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	12	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	N	H. IV	NT	VU	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	13	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	N	H. IV	LC	LC		2024	Repro.
	14	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	2024	Transit/chasse
	15	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	N	H. IV	LC	NT	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	16	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	17	*Myotis myotis*	Grand murin	N	H. II, H. IV	LC	NT	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	18	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	N	H. IV	LC	LC		2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
Mammiferes	19	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	N	H. IV	LC	LC	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	20	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	N	H. IV	VU	VU	X	2024	Transit/chasse
	21	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	N	H. IV	LC	LC		2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	22	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	N	H. IV	NT	NT	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	23	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	N	H. IV	NT	NT	X	2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
	24	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	N	H. IV	LC	LC		2024	Repos (gîte) possible / Transit-chasse
Oiseaux	25	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	26	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	N	O. I	VU.n	LC		2024	Nicheur probable
	27	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	N		VU.n	EN	X	2024	Transit/chasse
	28	*Apus apus*	Martinet noir	N		NT.n	LC		2024	Transit/chasse
	29	*Ardea cinerea*	Héron cendré	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	30	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	N	O. I	LC.n	LC	X	2024	Nicheur possible
	31	*Buteo buteo*	Buse variable	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	32	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	N		VU.n	NT		2024	Nicheur probable
	33	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	34	*Cettia cetti*	Bouscarle de Cetti	N		NT.n	LC		2024	Nicheur probable
	35	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	N	O. I	NT.n	LC		2024	Transit/chasse
	36	*Corvus monedula*	Choucas des tours	N	O. II/2	LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	37	*Cuculus canorus*	Coucou gris	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	38	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	39	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	N		NT.n	LC		2024	Nicheur probable
	40	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	41	*Dryocopus martius*	Pic noir	N	O. I	LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	42	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	43	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	N		VU.n	EN		2024	Transit/chasse
	44	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	45	*Ficedula hypoleucos*	Gobemouche noir	N		VU.n			2023	Transit/chasse
	46	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	47	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	48	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	N		NT.n	LC		2024	Nicheur probable
	49	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	N		LC.n	NT		2024	Transit/chasse
	50	*Lullula arborea*	Alouette lulu	N	O. I	LC.n	LC	X	2024	Nicheur probable
	51	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	52	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	53	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse

Groupe		Nom scientifique	Nom français	Protection	Directives européennes	Liste rouge France	Liste rouge region	ZNIEFF	Date dernière obs	Statut sur le site
	54	*Parus major*	Mésange charbonnière	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	55	*Passer domesticus*	Moineau domestique	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	56	*Phalacrocorax carbo*	Grand cormoran	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	57	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	58	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	59	*Picus viridis*	Pic vert	N		LC.n	LC		2024	Nicheur possible
	60	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	61	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	N		VU.n	EN	X	2024	Transit/chasse
Oiseaux	62	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
	63	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	N		LC.n	LC		2024	Nicheur possible
	64	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	65	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	N		LC.n	LC		2024	Nicheur probable
	66	*Tyto alba*	Effraie des clochers	N		LC.n	LC		2024	Transit/chasse
Reptiles	67	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N		LC	NT		2024	Repro.
	68	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	N	H. IV	LC	LC		2024	Repro.
	69	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	N	H. IV	LC	LC	X	2024	Repro.

Explication des statuts

PR : protection	N = protection nationale ; R = protection régionale
Directives européennes : Natura2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
Liste rouge France et region : Listes rouges UICN	VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
ZNIEFF : espece determinante de ZNIEFF	X = espèce déterminante
Date derniere obs	Date de dernière observation sur l'AEI/AER

Nous apportons ci-après, par groupe taxonomique, les éléments de réflexion sur les enjeux de conservation de ces espèces protégées, les informations sur leurs habitats en fonction de leur usages (reproduction, repos, chasse, transit…) et leurs surfaces.

IV. 6. 1. Méthode de définition des enjeux de conservation locaux des espèces.

Comme expliqué précédemment dans la partie dédiée aux espèces patrimoniales, la méthode de hiérarchisation des enjeux de conservation locaux des espèces végétales et animales protégées utilisée dans le cadre de la présente étude s'inspire de la méthodologie développée en Languedoc-Roussillon (par le CSRPN puis la DREAL).

Dans un premier temps, cette méthode a été élaborée dans le but d'évaluer les enjeux de conservation dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 puis elle a été élargie pour les études d'impacts, les demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces à enjeux. Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des niveaux d'enjeux par critère de très faible à majeur. La définition de l'enjeu de l'espèce se faisant par la majoration du critère à enjeu le plus fort. La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible : Statut sur la liste rouge régionale, Statut sur la liste rouge en France, Statut déterminant ZNIEFF en Pays de la Loire, Espèces évaluées pour la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) régionale ou indices de rareté départementale. À partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux de conservation ont été définies, allant de majeur à très faible [**Tableau 57**]. Comme déjà avancé et détaillé, afin d'affiner les niveaux d'enjeux à l'échelle locale, les enjeux de conservation précédemment définis peuvent être modulés à dire d'expert.

Tableau 57 : Hiérarchisation des niveaux d'enjeux local en fonction des différents statuts des espèces

Liste rouge Pays de la Loire	Liste Rouge France	ZNIEFF Pays de la Loire	SCAP Nat. / Pays de la Loire	Enjeu
LC, NA, DD	LC, NA, DD	Non	6, 7, NP, A	Très faible
NT	NT	Oui	3	Faible
VU	VU	-	2, 2-, 2+	Modéré
EN	EN	-	1, 1-, 1+	Fort
CR, RE	CR, RE	-	-	Majeur

Listes Rouges : Espèce disparue (RE) ; Espèce en danger critique d'extinction (CR) ; Espèce en danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non Applicable (NA). SCAP Nationale : Priorité 1 : espèces pour lesquelles l'expertise a mis en avant les insuffisances du réseau national actuel qui sont à pallier par la création d'aires protégées répondant à « l'objectif 2% » du territoire sous protection forte (cœur de parc national, arrêté de protection de biotope ou de géotope, réserve naturelle nationale et régionale, réserve biologique). Priorité 2 : espèces dont l'expertise a relevé la présence dans le réseau existant d'aires protégées, mais pour lesquelles l'effort est à poursuivre en termes de création d'espaces protégés qu'ils soient de nature réglementaire, foncière ou contractuelle pour améliorer l'efficacité du réseau national. Priorité 3 : espèces pour lesquelles la couverture du réseau national d'aires protégées a été jugée satisfaisante et pour lesquelles il n'a pas été identifié, à l'échelle nationale, de lacunes spécifiques. SCAP Régionale : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1+) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (1-) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2+) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (2-) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (3) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (6) ; Espèce ou habitat non expertisé (7) ; Espèce ou habitat non priorisé (NP) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (A).

Évaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude.

Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant toute la durée du projet. Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels au niveau d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé). Le tableau suivant rend compte de ces ratios.

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	1	1	1,5	2	Minimum 3

IV. 6. 2. Espèces végétales protégées

Deux espèces protégées au niveau régional de plante ont été détectées sur le site d'étude : la Naïade mineure Najas minor et le Peucédan de France Peucedanum gallicum. Ces deux espèces ont été présentées en partie 4.1.1 page 34. Aucune de ces deux espèces n'ont été détectées au sein de l'AEI au cours des prospections. Leur présence est avérée sur l'AER via des données issues des connaissances naturalistes locales (base Kollect du CPIE Loire Anjou - https://cpie.kollect.fr/).

La recherche de ces deux espèces a été effectuée au sein de l'AEI de façon ciblée : sur toutes les pièces d'eau présente sur l'aire d'étude (examen des herbiers aquatiques) pour la Naïade mineure et sur les lisières, talus, bermes de route, etc. , pour le Peucédan de France, sans succès. Les habitats en place sur l'AEI ne leur sont manifestement pas favorables au regard de l'absence de pièce d'eau de qualité et les pratiques agricoles appliquées.

Tableau 58 : Espèces protégées de plantes inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
FLORE										
Najas minor	Naïade mineure	R	R (NT)				Herbiers mentionnés en 2020 dans l'étang des Noues	> 10 m²	Etang et pièces d'eau oligotrophes	Faible
Peucedanum gallicum	Peucédan de France	R			X		Observée le long de chemins du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup en 2021	> 20 pieds	Lisières forestières, talus, bermes	Faible

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	R = espèce présente sur liste rouge Régionale ; N = espèce présente sur liste route Nationale VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
N2000 : DIRECTIVES EUROPEENNES - NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
SCAP : STRATEGIE DE CREATION D'AIRES PROTEGEES	**SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1+**) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1-**) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2+**) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2-**) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (**3**) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (**6**) ; Espèce ou habitat non expertisé (**7**) ; Espèce ou habitat non priorisé (**NP**) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (**A**).

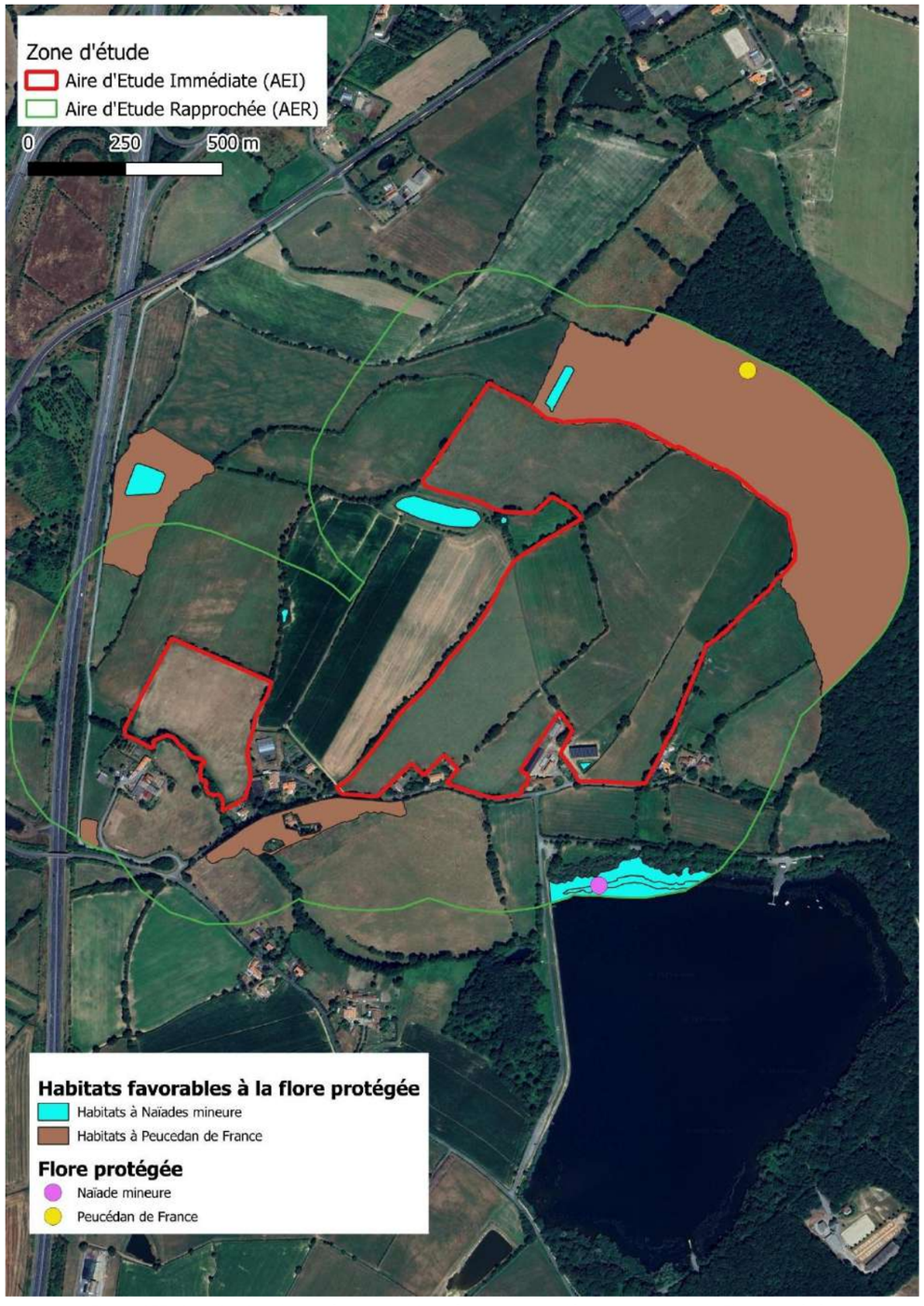


Figure 157 : Localisation des espèces et habitats favorables au développement de la Flore protégée

IV. 6. 3. Les Invertébrés protégés

Une seule espèce d'invertébré protégée a été inventoriée sur la zone d'étude : le Grand capricorne Cerambyx cerdo. Le Grand capricorne se reproduit au sein de vieux chênes de la zone d'étude.

L'ensemble des arbres hébergeant cette espèce sont repérés sur la Figure 158(galeries récentes). Plus largement, les habitats favorables à la reproduction de cette espèce sont considérés ici comme étant constitués des linéaires de haies présentant de vieux sujets de chênes, soit la majorité des haies anciennes en place, des arbres isolés vieillissants et des boisements à chênes. En effet, l'ensemble des haies et arbres isolés peuvent rentrer dans le cycle biologique du Grand capricorne tant pour sa reproduction que pour leur transit et repos (sous des écorces, dans le feuillage et frondaisons, sur des troncs, etc.).

Tableau 59 : Espèces protégées d'invertébrés inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
INVERTEBRES										
Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758	Grand Capricorne	N		H2		N. 2 R. 3	Quelques trous de sortie récents observés sur trois chênes de l'AEI et quatre autres de l'AER	> 20	Ensemble des vieux chênes, vieilles haies et boisements	Modéré

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	R = espèce présente sur liste rouge Régionale ; N = espèce présente sur liste route Nationale VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
N2000 : DIRECTIVES EUROPEENNES - NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
SCAP : STRATEGIE DE CREATION D'AIRES PROTEGEES	**SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1+**) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1-**) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2+**) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2-**) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (**3**) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (**6**) ; Espèce ou habitat non expertisé (**7**) ; Espèce ou habitat non priorisé (**NP**) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (**A**).

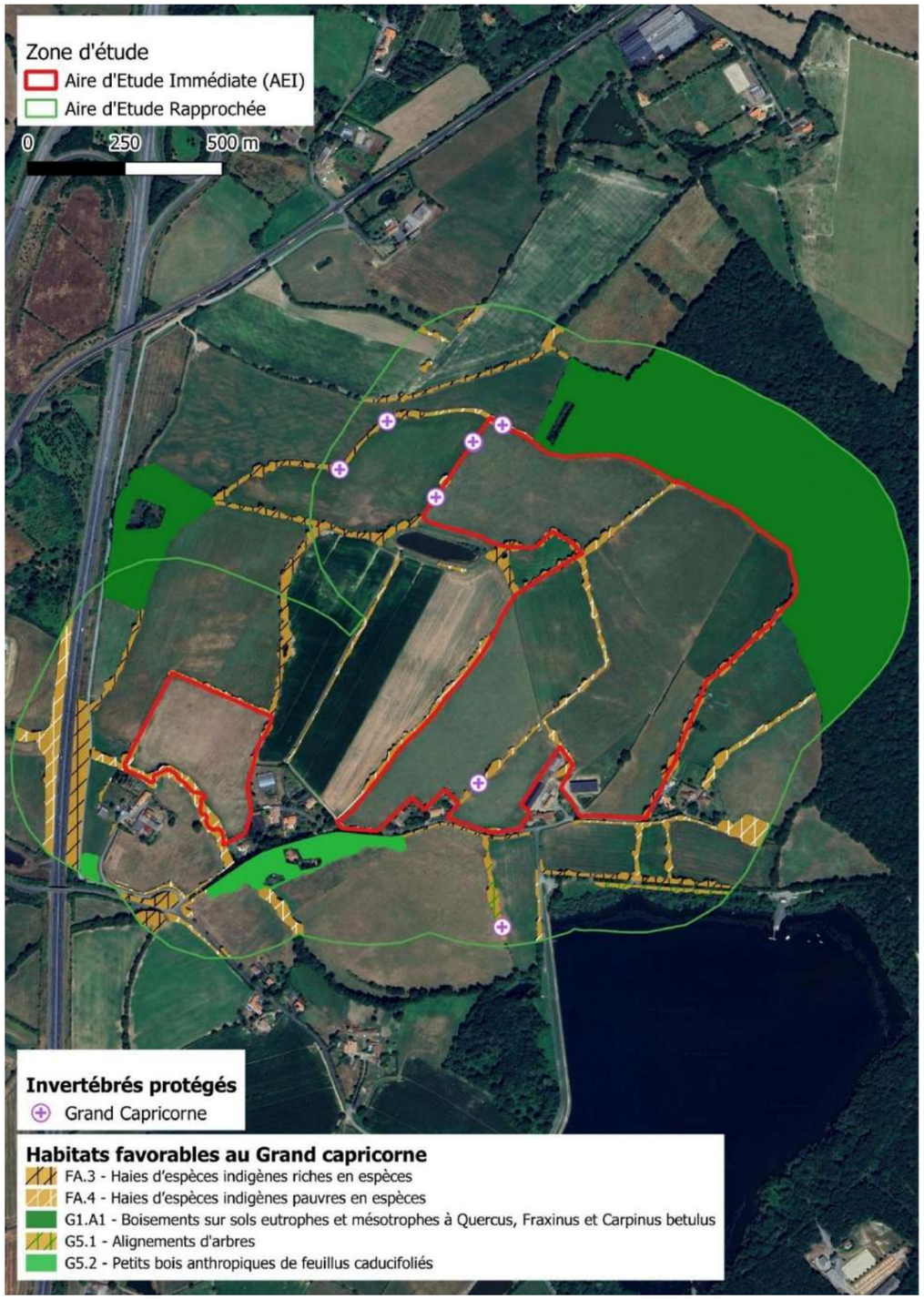


Figure 158 : Localisation des espèces et habitats favorables au développement des invertébrés protégés

IV. 6. 4. Les Amphibiens et Reptiles protégés

Au total, sept espèces d'amphibiens et trois espèces de reptiles ont été observées sur la zone d'étude [Figure 159]. Toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles fréquentant le site sont protégées au niveau national au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. La Grenouille rieuse est concernée par l'article 3, lequel protège uniquement les individus (contrairement à l'article 2 qui protège également les habitats de reproduction et de repos).

Concernant les amphibiens, les espèces recensées sont associées aux mares et étangs périphériques à l'AEI, aucune n'est recensée directement sur l'AEI au regard de l'absence de pièces d'eau. Toutefois, une fois leur phase aquatique terminée, les amphibiens migrent vers des habitats terrestres qui peuvent être représentés par les milieux arbustifs et arborés présents aux alentours ou des pierriers.

Dans notre expertise, l'habitat de repos de la Grenouille agile a été augmenté des surfaces de prairies humides et mégaphorbiaies au regard de sa forte mobilité et de sa phase terrestre bien plus marquée que les autres espèces.

Pour les reptiles, l'aire d'étude n'offre pas un large choix de milieux propices à la reproduction des différentes espèces recensées. En effet, aucune friche ou végétation thermophile favorable à leur présence n'est observée sur l'AEI. De même, le pâturage ovin en cours limite fortement leur présence au regard du piétement et de l'abroutissement marqués sur les lisières et périphéries de parcelles. Pour autant, les haies et boisements les mieux préservés et leurs lisières restent favorables pour les reptiles et c'est sur ces espaces que nous avons pu contacter les trois espèces considérées.

Le Lézard des murailles est susceptible de s'alimenter sur tous les milieux présents (haies, prairies, surfaces agricoles, corps de ferme…).

Tableau 60 : Espèces protégées d'Amphibiens et Reptiles inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
AMPHIBIENS										
Bufo spinosus	Crapaud épineux	N					Plusieurs adultes et de nombreux têtards dans le bassin d'irrigation de l'AER. Des adultes en dispersion en lisière de boisement.	> 50	Ensemble des pièces d'eau	Très faible
Hyla arborea	Rainette verte	N	N (NT)	H4	X		Plusieurs chanteurs entendus dans deux pièces d'eau de l'AER	< 10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentour (repos)	Faible
Lissotriton helveticus	Triton palmé	N					10 individus vus simultanément dans la mare forestière de l'AER	< 20	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours et pierriers (repos)	Très faible
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	N		H5			20 individus vus simultanément dans le bassin d'irrigation et la mare centrale de l'AER	> 40	Ensemble des pièces d'eau et leurs abords immédiats	Très faible
Rana dalmatina	Grenouille agile	N		H4			5 individus vus simultanément	< 20	Ensemble des pièces d'eau et milieu	Très faible
							dans la mare forestière de l'AER		herbacés, haies alentours et pierriers (repos)	
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	N					Plus de 100 larves observées dans la mare forestière de l'AER (aucun adulte)	< 20	Mare forestière et milieu boisé périphérique	Très faible
Triturus cristatus	Triton crêté	N	N (NT) R (NT)	H2 H4	X		Deux femelles probablement gravides vues dans la mare forestière dans l'AER	< 10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentour (repos)	Faible
REPTILES										
Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	N	R (NT)				Observation d'individus de différentes classes d'âge au sein de la haie à l'interface avec le boisement de Nuaillé-Chanteloup.	> 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible
Podarcis muralis	Lézard des murailles	N		H4			Observation d'individus en 2024 dans plusieurs haies de l'AEI	> 15	Tous les habitats de la zone d'étude, mais principalement haies, lisières, fourrés et abords du corps de ferme	Très faible
Zamenis longissimus	Couleuvre d'Esculape	N		H4	X		Observation de plusieurs individus en 2024 dans deux haies de l'AEI	> 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	R = espèce présente sur liste rouge Régionale ; N = espèce présente sur liste route Nationale VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
N2000 : DIRECTIVES EUROPEENNES - NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
SCAP : STRATEGIE DE CREATION D'AIRES PROTEGEES	**SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1+**) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1-**) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2+**) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2-**) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (**3**) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (**6**) ; Espèce ou habitat non expertisé (**7**) ; Espèce ou habitat non priorisé (**NP**) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (**A**).

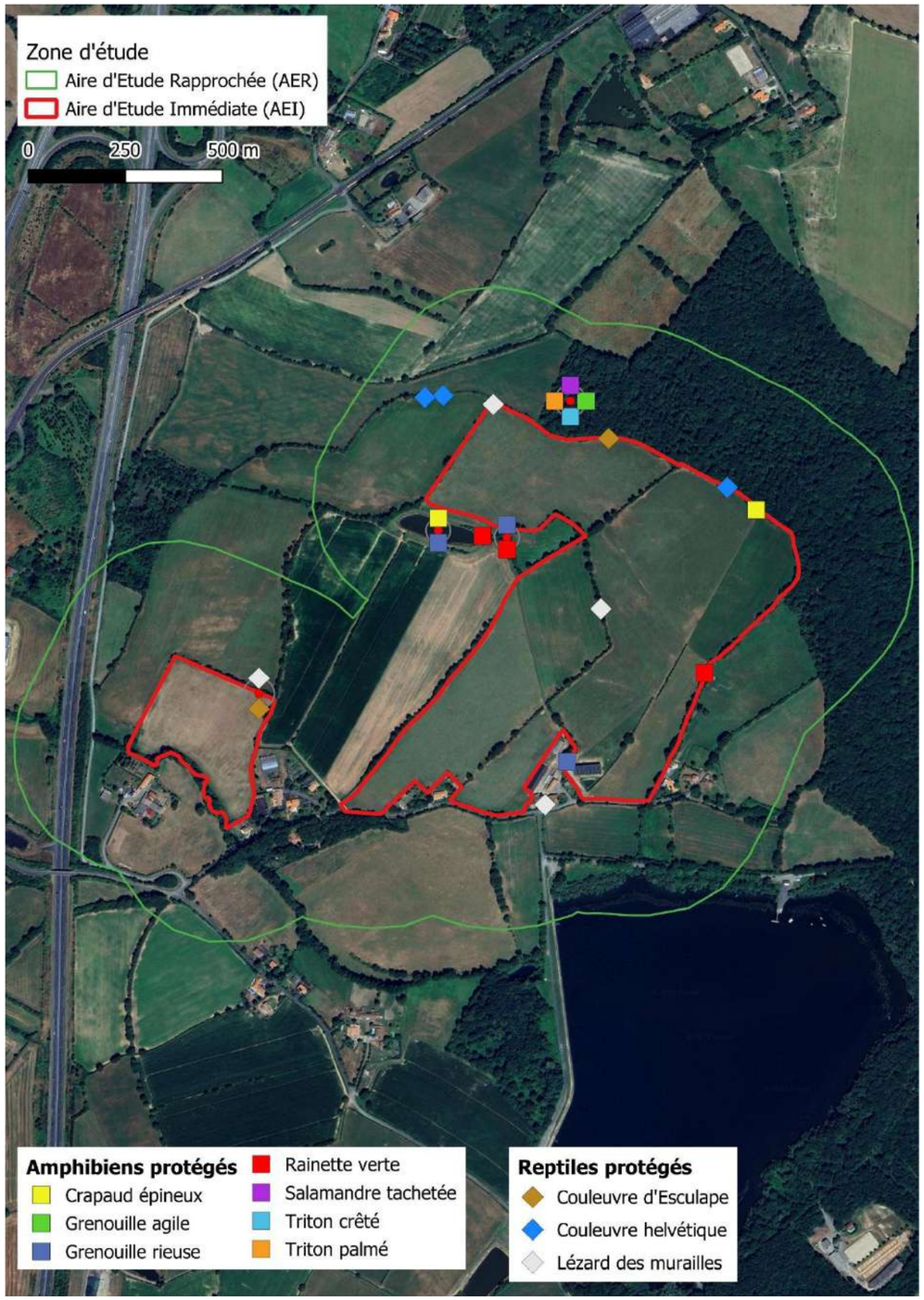


Figure 159 : Localisation des espèces d'amphibiens et reptiles protégés



Figure 160 : Habitats favorables à la reproduction des espèces protégées d'Amphibiens

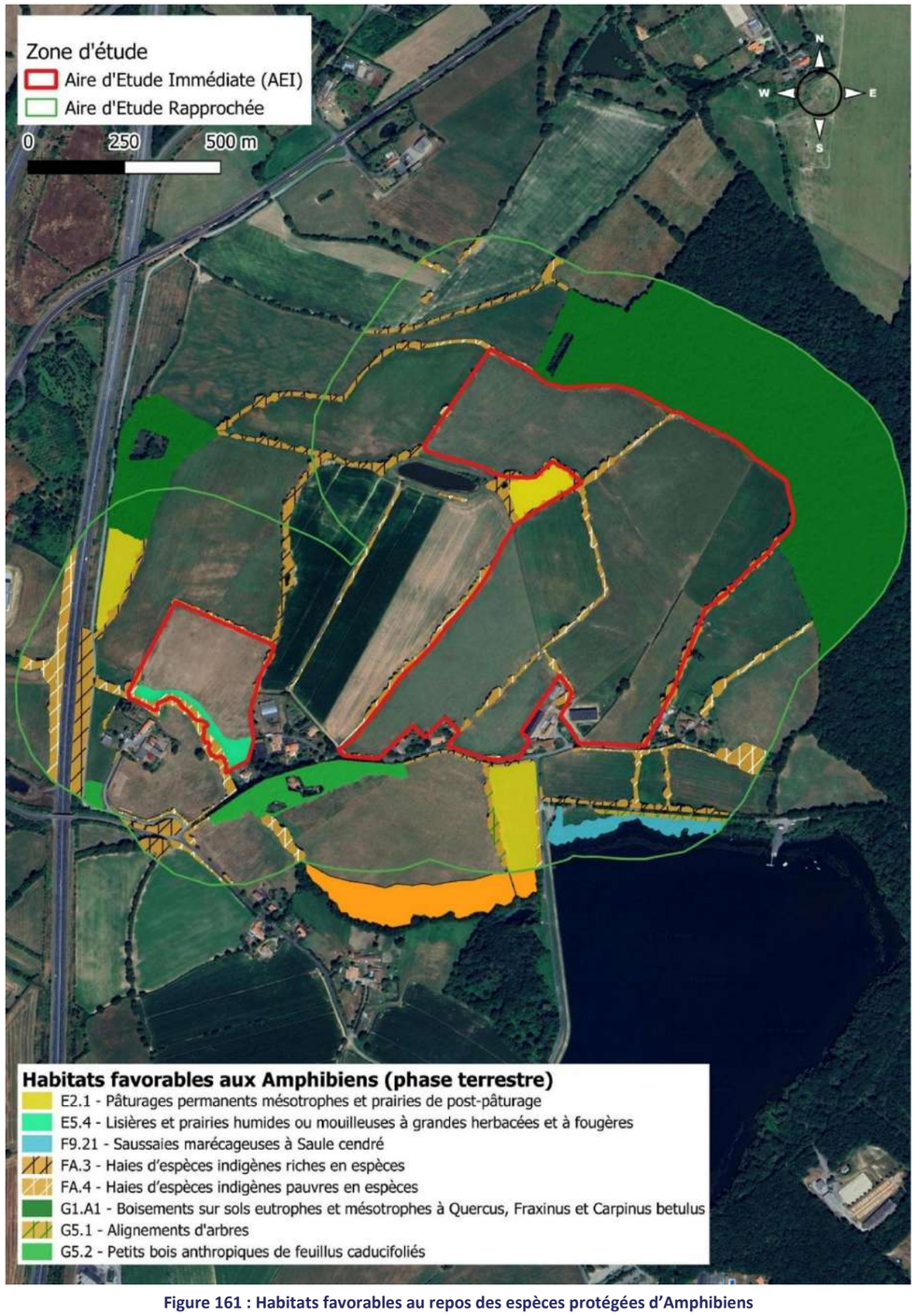


Figure 161 : Habitats favorables au repos des espèces protégées d'Amphibiens

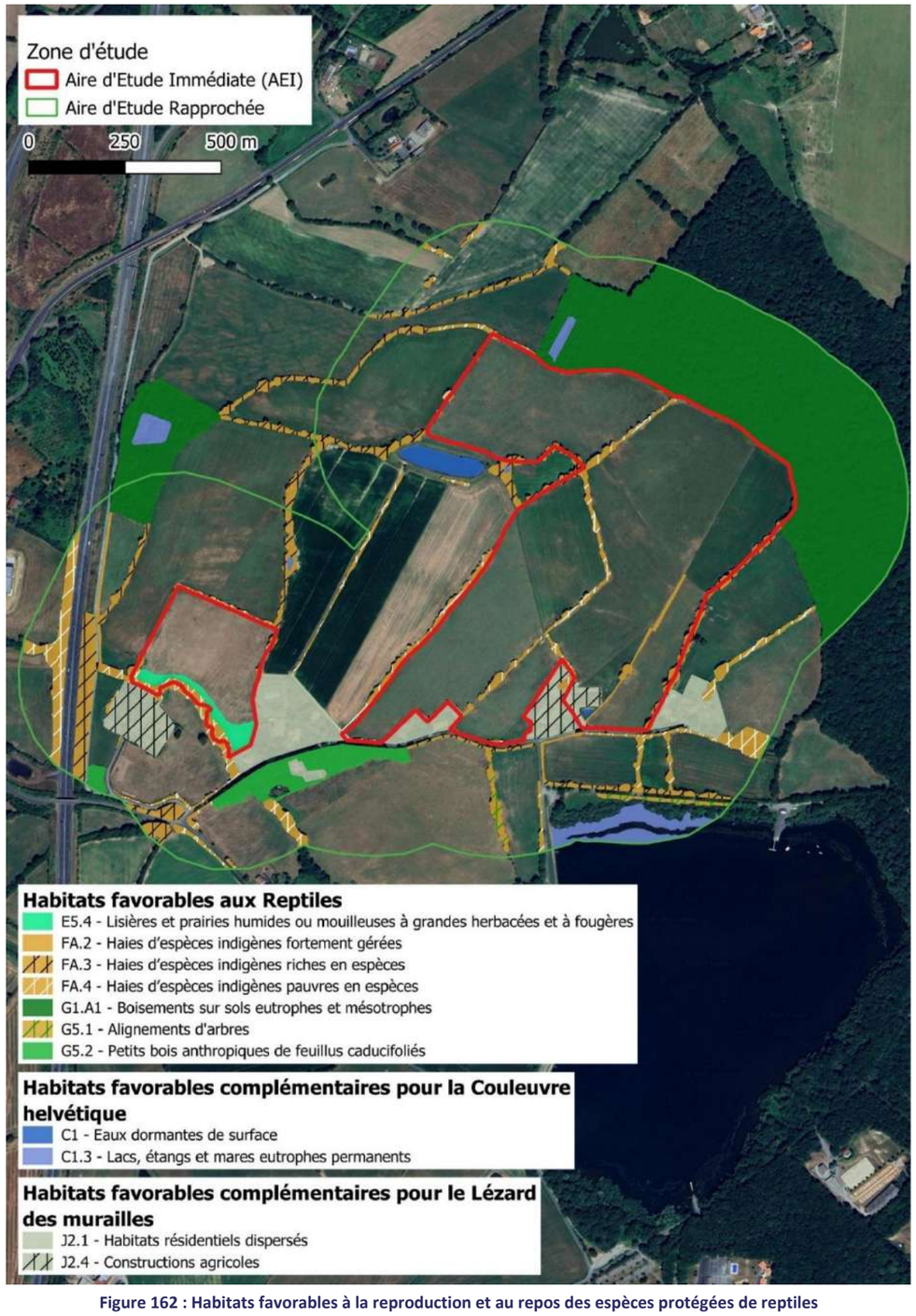


Figure 162 : Habitats favorables à la reproduction et au repos des espèces protégées de reptiles

IV. 6. 5. Les Mammifères (Hors Chiroptères) protégés

Une seule espèce de mammifère (Hors Chiroptères) protégée a été détectée lors des inventaires : le Hérisson d'Europe. Un individu a été observé en déplacement en pied d'une haie à proximité du corps de ferme du « Temple » [Figure 58]. L'espèce se retrouve dans des habitats très variés depuis des surfaces agricoles jusqu'aux milieux anthropisés (en ville) à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture (insectes, mollusques…). L'ensemble des surfaces de l'AEI et AER - hors surfaces en eau - lui est donc favorable tant pour sa reproduction, son repos ou sa recherche de nourriture.

Tableau 61 : Espèces protégées de Mammifères (hors Chiroptères) inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)										
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	N		H4			Un individu en déplacement le long d'une haie	< 10	Ensemble de la zone d'étude (haies, prairies, boisements, lisières,…)	Très faible

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	R = espèce présente sur liste rouge Régionale ; N = espèce présente sur liste route Nationale VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
N2000 : DIRECTIVES EUROPEENNES - NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
SCAP : STRATEGIE DE CREATION D'AIRES PROTEGEES	**SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1+**) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1-**) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2+**) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2-**) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (**3**) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (**6**) ; Espèce ou habitat non expertisé (**7**) ; Espèce ou habitat non priorisé (**NP**) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (**A**).



Figure 163 : Hérisson d'Europe



Figure 164 : Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos des espèces protégées de Mammifères (Hors Chiroptères)

IV. 6. 6. Les Chiroptères protégés

Treize espèces de Chauves-souris ont été contactées sur la zone d'étude. Toutes sont protégées au niveau national au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

De plus, quatre espèces sont inscrites à l'annexe II de la directive Habitats : la Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin. Cinq sont sur la liste rouge Nationale : Sérotine commune (NT), Murin de Bechstein (NT), Noctule commune (VU), Pipistrelle de Nathusius (NT), Pipistrelle commune (NT) et ce sont sept espèces qui sont mentionnées sur la liste rouge Régionale : Sérotine commune (VU), Murin de Bechstein (NT), Murin de Daubenton (NT), Grand murin (NT), Noctule commune (VU) Pipistrelle de Nathusius (NT) et Pipistrelle commune (NT).

L'utilisation du site par les chauves-souris a été étudiée. En termes d'habitats il y est notamment explicité les potentialités pour les territoires de chasse, pour les gîtes et les corridors de déplacement.

D'une manière générale, toutes les haies et tous les boisements spontanés présents au niveau de l'aire d'étude peuvent être fréquentés par le cortège des espèces de chauves-souris arboricoles en phase de reproduction. Ils peuvent également être fréquentés par toutes les espèces de chauves-souris détectées pour leur phase de repos.

Enfin, au regard de la qualité du maillage bocager et des résultats des études acoustiques, l'ensemble des haies et des lisières de boisements peuvent être utilisées pour les phases de chasse et de transit (fonction de corridor). Ces fonctions étant plus marquées pour certaines haies.

Tableau 62 : Espèces protégées de Chiroptères inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
MAMMIFERES (CHIROPTERES)										
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	N		H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 103	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	N	N (NT) R (VU)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité très forte sur le site	Effectif brut = 1 114	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Fort
Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein	N	N (NT) R (NT)	H2 H4	X	1 / 2+	Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 15	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit	Fort
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	N	R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 13	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible
Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées	N		H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 1	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible
Myotis myotis	Grand murin	N	R (NT)	H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité moyenne sur le site	Effectif brut = 4	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré
Myotis mystacinus	Murin à moustaches	N		H4			Activité forte sur le site	Effectif brut = 27	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible
Nyctalus noctula	Noctule commune	N	N (VU) R (VU)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 82	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Fort
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	N		H4			Activité très forte sur le site	Effectif brut = 1001	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	N	N (NT) R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 170	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	N	N (NT) R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : . Activité très forte sur le site	Effectif brut = 30 23	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré
Plecotus austriacus	Oreillard gris	N		H4			Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 4	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	R = espèce présente sur liste rouge Régionale ; N = espèce présente sur liste route Nationale VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire : n = nicheur
N2000 : DIRECTIVES EUROPEENNES - NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
SCAP : STRATEGIE DE CREATION D'AIRES PROTEGEES	**SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1+**) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1-**) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2+**) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2-**) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (**3**) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (**6**) ; Espèce ou habitat non expertisé (**7**) ; Espèce ou habitat non priorisé (**NP**) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (**A**).

IV. 6. 7. Les Oiseaux protégés

Parmi les espèces d'oiseaux contactées, 42 sont protégées par la réglementation française (arrêté du 29 octobre 2009) : l'article 3 protège les individus (œufs, juvéniles, adultes) et les habitats de reproduction et de repos de ces espèces.

Parmi ces espèces protégées, 23 d'entre elles utilisent de façon possible, probable ou certaine les milieux de l'aire d'étude pour leur reproduction.
Ces espèces peuvent être regroupées en différents cortèges en fonction des habitats préférentiellement utilisés pour la nidification (nous reprenons ici partiellement les éléments déjà apportés précédemment).

- Les espèces liées aux espaces ouverts (prairies et cultures) : l'Œdicnème criard Burhinus oedicnemus a été entendu lors de la première prospection nocturne dans la parcelle de culture de maïs au centre de l'AER et il est donc possible qu'il y niche. Il n'a pas été observé sur les parcelles de l'AEI, les pratiques en place (pâturage de moutons sur l'ensemble des surfaces) n'étant pas favorables à sa présence et à sa nidification. L'Alouette lulu Lullula arborea est notamment liée au vignoble dans notre région, mais elle peut nicher dans les prairies, à condition qu'elle dispose de milieux arbustifs ou arborés à proximité. Plusieurs mâles chanteurs ont été entendus toute l'année et la nidification d'au moins deux couples est donc probable sur l'AEI ;
- Les espèces liées aux points d'eau : les pièces d'eau et leurs abords végétalisés abritent une avifaune patrimoniale caractéristique en période de reproduction. La Bouscarle de Cetti Cettia cetti, espèce menacée à l'échelle nationale, niche dans les haies et fourrés au bord des eaux (typiquement les saussaies au bord des étangs comme c'est le cas ici), tandis que le Martin-pêcheur d'Europe Alcedo atthis creuse une galerie dans les berges des cours d'eau ou des plans d'eau. L'étang de Tombeloup à l'ouest de l'AER est un lieu de nidification potentiel, de même que le plan d'eau au milieu du site d'étude ou les fossés et petits rus qui le traversent, même si ces habitats semblent moins favorables ;
- Les espèces liées à l'homme et ses infrastructures (bâtiments) : Deux espèces d'hirondelles ont été vues sur le site et il est probable qu'elles nichent dans un des bâtiments présents sur le site d'étude, notamment les corps de ferme ou les vieilles habitations. L'Hirondelle rustique Hirundo rustica favorise plutôt les vieux bâtis des campagnes alors que l'Hirondelle de fenêtre Delichon urbicum niche plutôt dans les bourgs, mais ces espèces peuvent occuper les mêmes lieux de nidification. De plus, elles disposent de milieux de chasse intéressants dans les prairies qui composent la zone d'étude. Le Rougequeue noir Phoenicurus ochruros est également associé à cet habitat où il peut nicher dans les vieux murs de pierres. En constante régression le Moineau domestique Passer domesticus reste encore présent autour de corps de fermes comme celui ici du « Temple ». Le Moineau friquet Passer montanus, a été cherché sans succès autour des bâtiments. Le Martinet noir Apus apus, aurait pu être rattaché à cet habitat, mais nos observations n'ont pas permis d'affecter un statut de nidification (pas même « possible ») à l'espèce sur l'AEI ou l'AER (il n'a été aperçu que haut dans le ciel, en transit),
- Les espèces liées aux haies et aux boisements périphériques : les fourrés, haies et boisements du site accueillent, entre autres, tout un cortège de passereaux communs pour leur nidification (Pinson des arbres Fringilla coelebs, Fauvette à tête noire Sylvia atricapilla, Pouillot véloce Phylloscopus collybita, Mésange à longue queue Aegithalos caudatus, Mésange bleue Cyanistes caeruleus, Grimpereau des jardins Certhia brachydactyla, Rougegorge familier Erithacus rubecula, Hypolaïs polyglotte Hippolais polyglotta, Rossignol philomèle Luscinia megarhynchos, Mésange charbonnière Parus major, Pic vert Picus viridis, Accenteur mouchet Prunella modularis, Sittelle torchepot Sitta europaea, Troglodyte mignon Troglodytes troglodytes…). Une espèce patrimoniale, le Chardonneret élégant Carduelis carduelis, niche probablement dans plusieurs haies du site et se nourrit dans les habitats ouverts. Au regard des contacts réalisés lors des inventaires pour le Pic noir Dryocopus martius et le Pic épeiche Dendrocopos major, nous ne les avons pas considérés comme nicheurs au sein de l'AEI ou AER, toutefois ils se reproduisent très probablement sur d'autres espaces du massif forestier (hors AER) tout comme le Coucou gris Cuculus canorus ou le Roitelet à triple bandeau Regulus ignicapilla. La Chouette effraie Tyto alba a été entendue lors des prospections nocturnes amphibiens au sein du massif forestier sans que d'autres contacts soient réitérés avec l'espèce durant l'étude. Elle est probablement nicheuse dans le boisement ou le bocage environnement en dehors de l'AER.
- L'étang des Noues joue également le rôle de sites d'alimentation ou de repos pour des espèces protégées en migration et/ou ne nichant pas sur le site d'étude. Plusieurs autres espèces protégées n'ont pas été incluses dans la liste des espèces nicheuses « possibles » ou « probables » durant l'étude :
- Le Pipit farlouse Anthus pratensis est une espèce hivernante assez commune localement. Cependant, elle se reproduit surtout en bord de mer (dunes, pelouses littorales) ou dans les prairies alluviales ;
- Le Gobemouche noir Ficedula hypoleuca est un migrateur régulièrement contacté dans les Pays de la Loire, mais sa nidification n'y a jamais été constatée ;
- Le Bouvreuil pivoine Pyrrhula pyrrhula est clairement forestier et plutôt montagnard. Il se reproduit tout de même dans la région, notamment dans les boisements humides de Sarthe et de Mayenne ou dans le Saumurois. Il a déjà été contacté dans le massif forestier de Nuaillé-Chanteloup, mais sa reproduction n'y a jamais été attestée ;
- Le Goéland argenté Larus argentatus et la Mouette rieuse Chroicocephalus ridibundus nichent dans des habitats particuliers : le littoral pour le premier, les îlots sableux des grands cours d'eau ou plans d'eau pour la deuxième. Ces espèces ont été contactées en hiver et leurs habitats de nidification respectifs ne se trouvent pas sur le site. De la même manière, le Grand cormoran Phalacrocorax carbo ne se reproduit qu'au bord des grands étangs et aucun site de nidification n'est connu à moins de 20 km (nord de la Vendée) ;
- Le Héron cendré Ardea cinerea niche en colonies plus ou moins grandes dans les boisements au bord des étangs. Il a seulement été vu en vol ou en repos sur le site d'étude, mais sa nidification avait été confirmée en 2021 au niveau de l'étang de Tombeloup, juste à l'ouest des limites de l'AER, dans le cadre de l'étude d'impact précédente, ce qui explique sa fréquentation régulière du site ;
- Le Bruant jaune Emberiza citrinella niche dans les bocages en bon état de conservation. Son habitat est présent sur le site d'étude, mais l'espèce, peu discrète en période de reproduction, n'a jamais été entendue et n'a été que contactée à vue en hiver. Le même constat peut être fait pour le Bruant zizi Emberiza cirlus.
- La Buse variable Buteo buteo doit être nicheuse à proximité de l'AER, mais nous n'avons pu la contacter qu'en vol, sans preuve de reproduction locale.

Les espèces composant ces différents cortèges au niveau de l'AEI et AER sont présentées dans le tableau suivant [Tableau 63] avec leur statut. Nous y conservons les espèces protégées non nicheuses pour mémoire. La localisation des espèces protégées est synthétisée sur les cartes en suivantes (par Habitats privilégiés).

Tableau 63 : Espèces protégées d'Oiseaux inventoriées sur la zone d'étude

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population nicheuse (nombre de couples)	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
OISEAUX										
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	N					Nicheur probable au sein des haies	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	N	N (VU.n)	O1			Nicheur probable. Espèce probablement nicheuse dans les pièces d'eau de l'AER même si des habitats semblent plus favorables en périphérie.	< 5	Zones humides et points d'eau	Modéré
Anthus pratensis	Pipit farlouse	N	N (VU.n) R (EN.n)		X		Transit/chasse	/	/	Très faible
Apus apus	Martinet noir	N	N (NT.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible
Ardea cinerea	Héron cendré	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	N		O1	X	Nat. 2 Reg.2+	Nicheur possible. Individu entendu dans l'AER lors des	1	Prairies et cultures	Modéré

Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population nicheuse (nombre de couples)	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation
							prospections nocturnes. L'AER présente des habitats favorables à sa nidification.			
Buteo buteo	Buse variable	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	N	N (VU.n) R (NT.n)				Deux mâles entendus dans la zone d'étude. Espèce probablement nicheuse dans les haies arborées de l'AEI et de l'AER.	< 5	Bocage et boisements	Modéré
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	N	N (NT.n)				Espèce nicheuse autour de l'étang des Noues. Habitats favorables présents dans la zone d'étude.	< 5	Zones humides et points d'eau	Faible
Chroicocephalus ridibundus	Mouette rieuse	N	N (NT.n)	O1			Observé en Transit/chasse	/	/	Très faible
Corvus monedula	Choucas des tours	N		O2/2			Transit/chasse	/	/	Très faible
Cuculus canorus	Coucou gris	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	N	N (NT.n)				Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	< 10	Espaces bâtis	Faible
Dendrocopos major	Pic épeiche	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Dryocopus martius	Pic noir	N		O1			Transit/chasse	/	/	Très faible
Emberiza cirlus	Bruant zizi	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Emberiza citrinella	Bruant jaune	N	N (VU.n) R (EN.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Ficedula hypoleucos	Gobemouche noir	N	N (VU.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	N	N (NT.n)				Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	< 10	Espaces bâtis	Faible
Larus michahellis	Goéland leucophée	N	R (NT.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible
Lullula arborea	Alouette lulu	N		O1	X		Nicheur probable. Mâles chanteurs entendus en deux points dans l'AEI	2	Prairies et cultures	Faible
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Motacilla alba	Bergeronnette grise	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Oriolus oriolus	Loriot d'Europe	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Parus major	Mésange charbonnière	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Passer domesticus	Moineau domestique	N					Nicheur probable	< 10	Espaces bâtis	Très faible
Phalacrocorax carbo	Grand cormoran	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	N					Nicheur probable	2	Espaces bâtis	Très faible
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Picus viridis	Pic vert	N					Nicheur possible	1	Bocage et boisements	Très faible
Prunella modularis	Accenteur mouchet	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	N	N (VU.n) R (EN.n)		X		Transit/chasse	/	/	Très faible
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	N					Transit/chasse	/	/	Très faible
Sitta europaea	Sittelle torchepot	N					Nicheur possible	< 5	Bocage et boisements	Très faible
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	N					Nicheur probable	< 10	Bocage et boisements	Très faible
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	N					Nicheur probable	< 10	Bocage et boisements	Très faible
Tyto alba	Effraie des clochers	N					Transit/chasse	/	/	Très faible

EXPLICATION DES STATUTS

PR : PROTECTION	N = protection nationale ; R = protection régionale
LR : LISTE ROUGE FRANCE ET REGION : LISTES ROUGES UICN	R = espèce présente sur liste rouge Régionale ; N = espèce présente sur liste route Nationale VU (vulnérable) ; NT (presque menacée) ; LC (préoccupation mineure) Oiseaux : liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire **: n = nicheur**
N2000 : DIRECTIVES EUROPEENNES - NATURA2000	H = directive Habitats-Faune-Flore / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante O = directive Oiseaux / 1 ; 2 ; 3 ; 4 : annexe correspondante
ZNIEFF : ESPECE DETERMINANTE DE ZNIEFF	X = espèce déterminante
SCAP : STRATEGIE DE CREATION D'AIRES PROTEGEES	**SCAP Régionale** : Niveau d'insuffisance majeure et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1+**) ; Niveau d'insuffisance majeure et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**1-**) ; Niveau d'insuffisance modérée et bonne connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2+**) ; Niveau d'insuffisance modérée et mauvais état de connaissance de l'espèce ou de l'habitat (**2-**) ; Réseau d'aires protégées satisfaisant (**3**) ; Espèce ou habitat présent en région, mais répartition départementale de l'espèce ou de l'habitat mal connue (**6**) ; Espèce ou habitat non expertisé (**7**) ; Espèce ou habitat non priorisé (**NP**) ; Espèce ou habitat présentant régionalement un intérêt patrimonial et amendée à la liste nationale SCAP - la prise en compte dans le réseau d'aires protégées est jugée insuffisante (**A**).



Figure 165 : Linotte mélodieuse



Figure 166 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats Zones Humides)

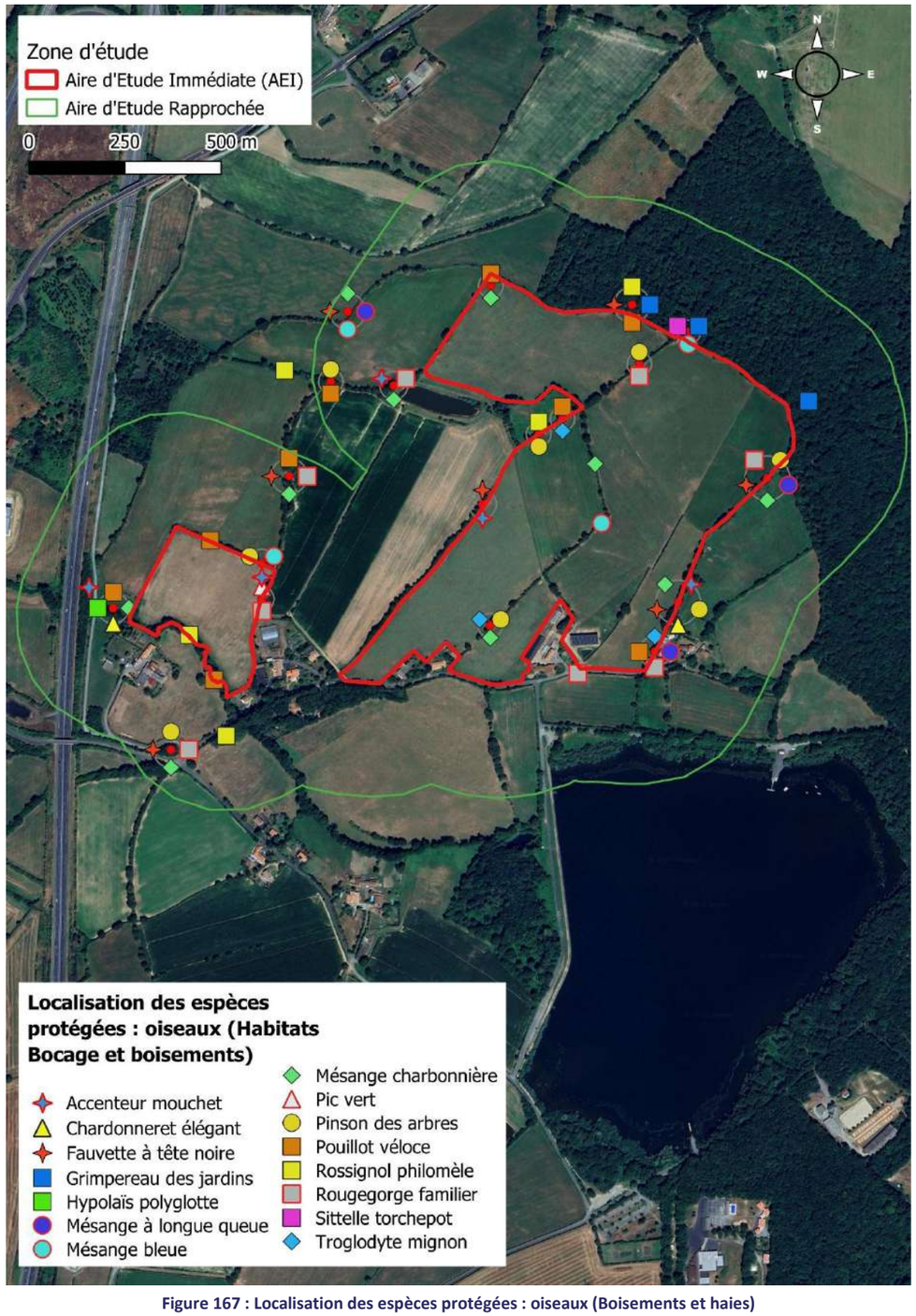


Figure 167 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Boisements et haies)



Figure 168 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Espaces bâtis)



Figure 169 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (Habitats de prairies et cultures)

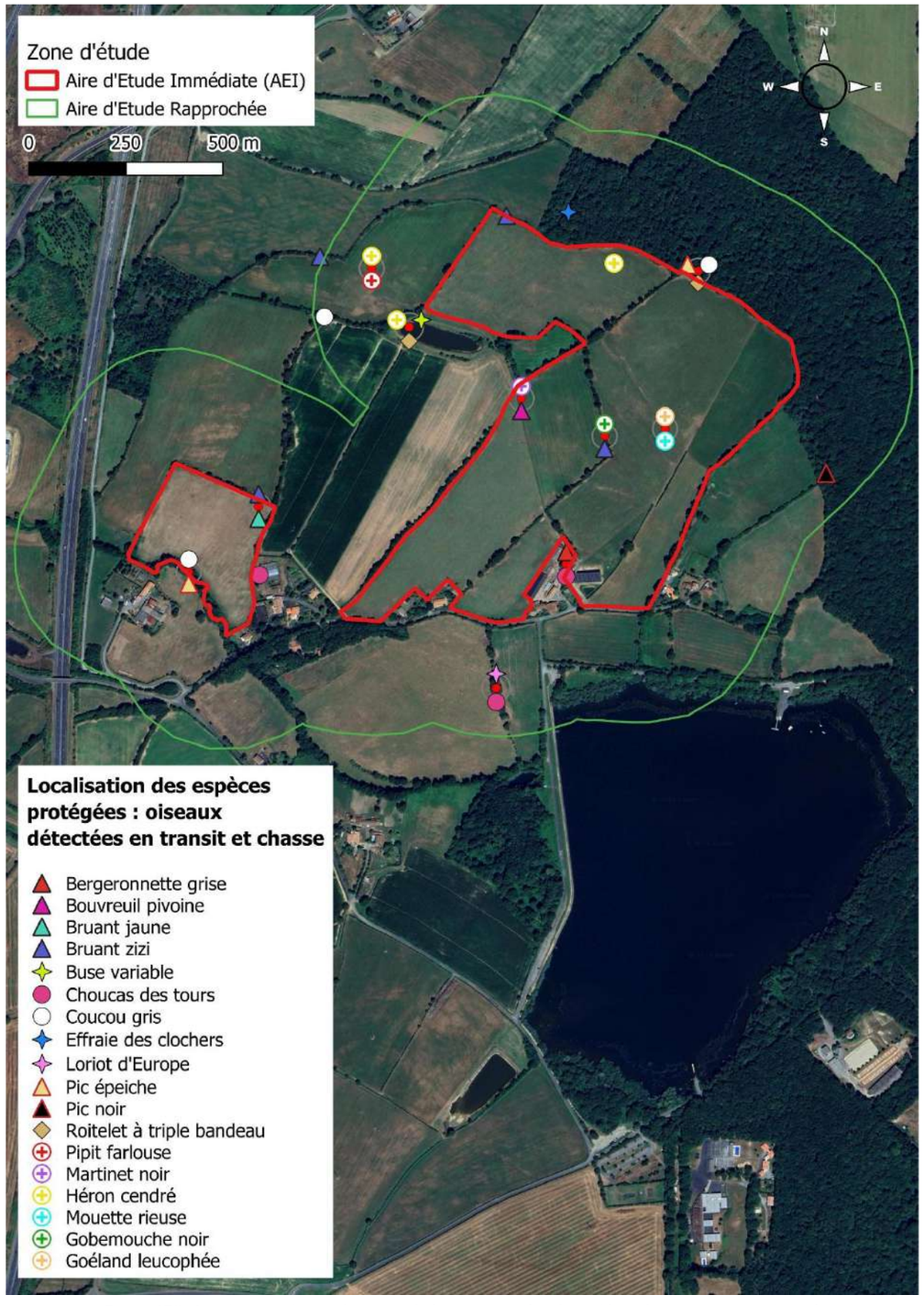


Figure 170 : Localisation des espèces protégées : oiseaux (espèces détectées en transit et chasse)

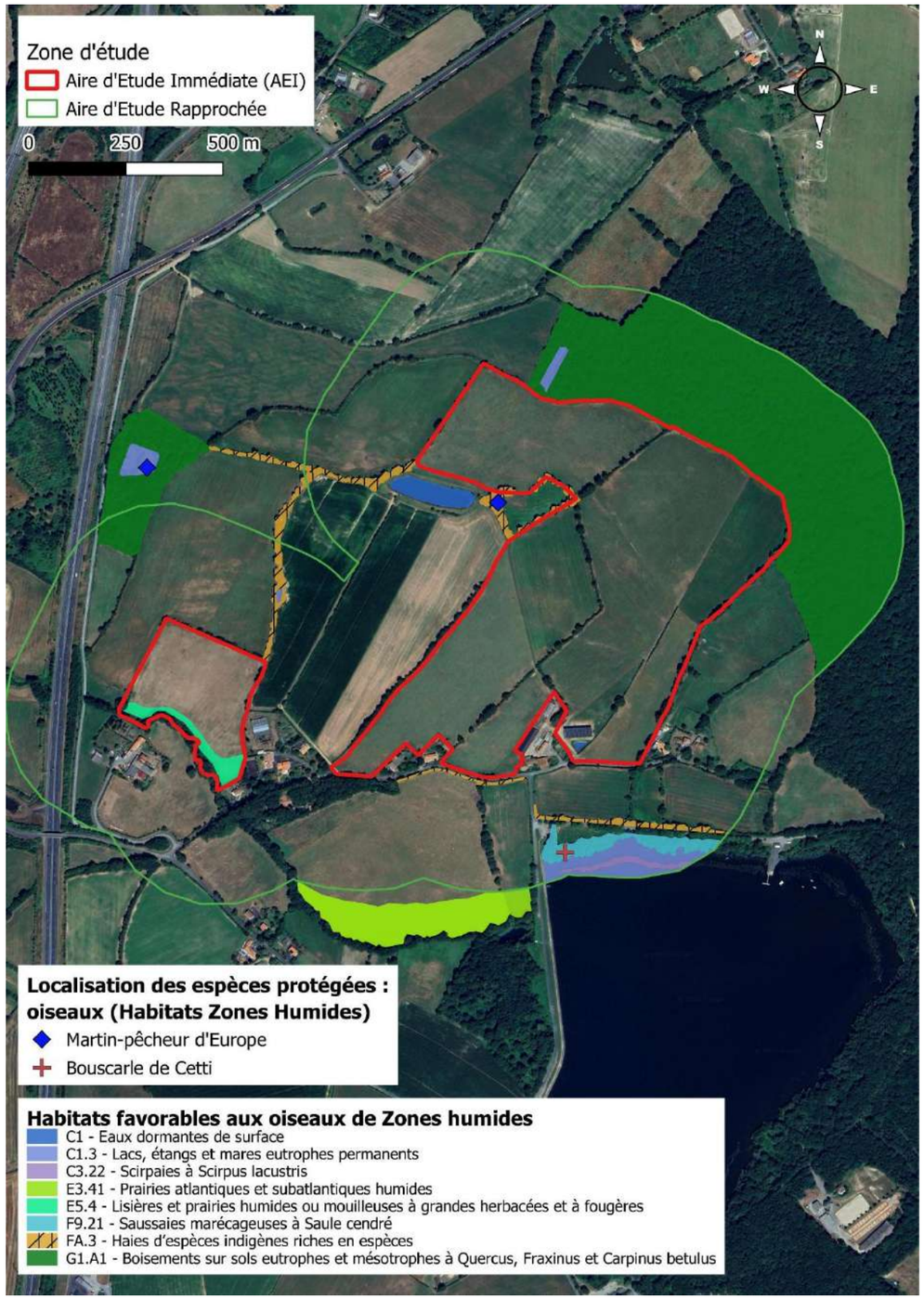


Figure 171 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de zones humides

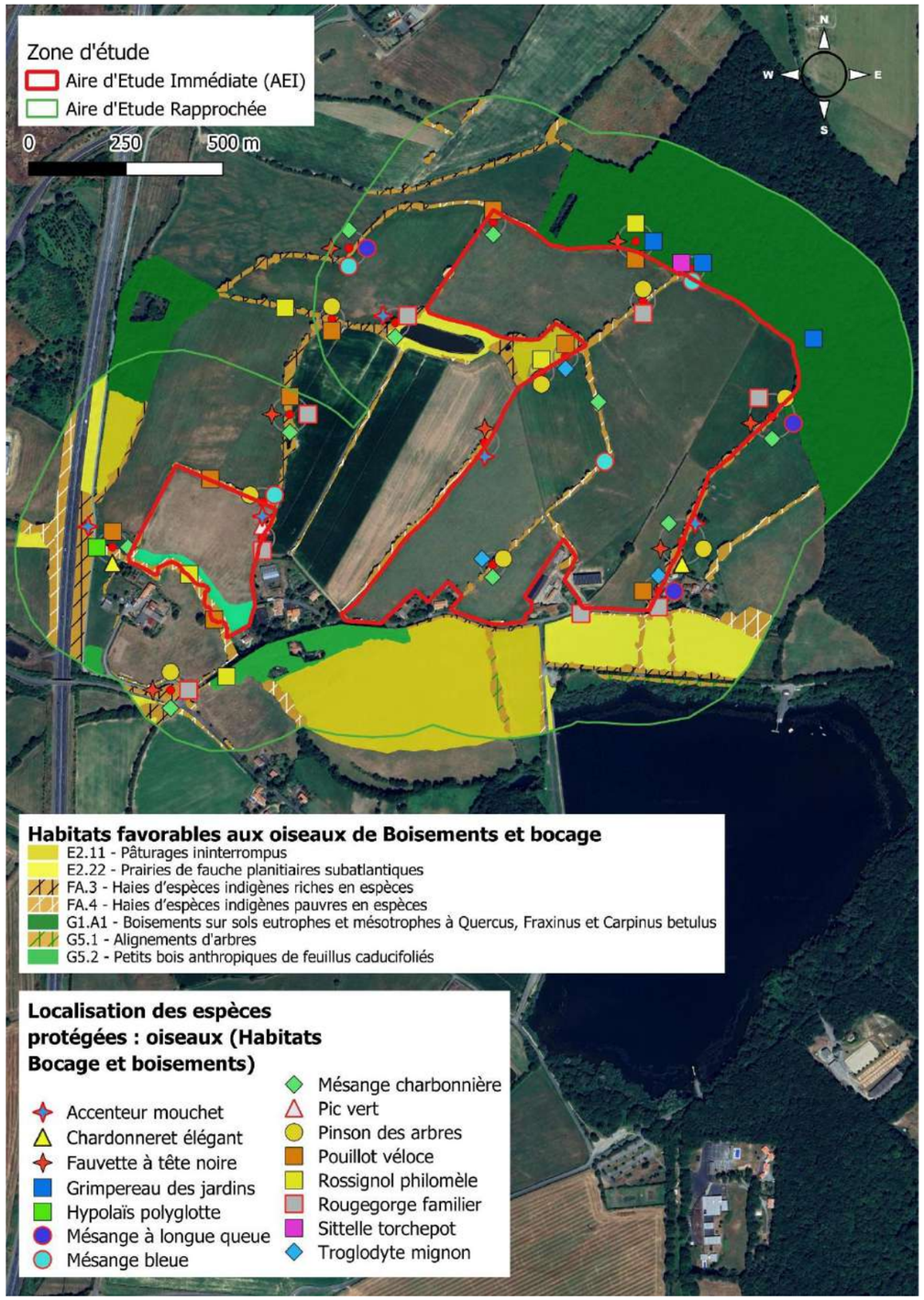


Figure 172 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux de boisements et bocage

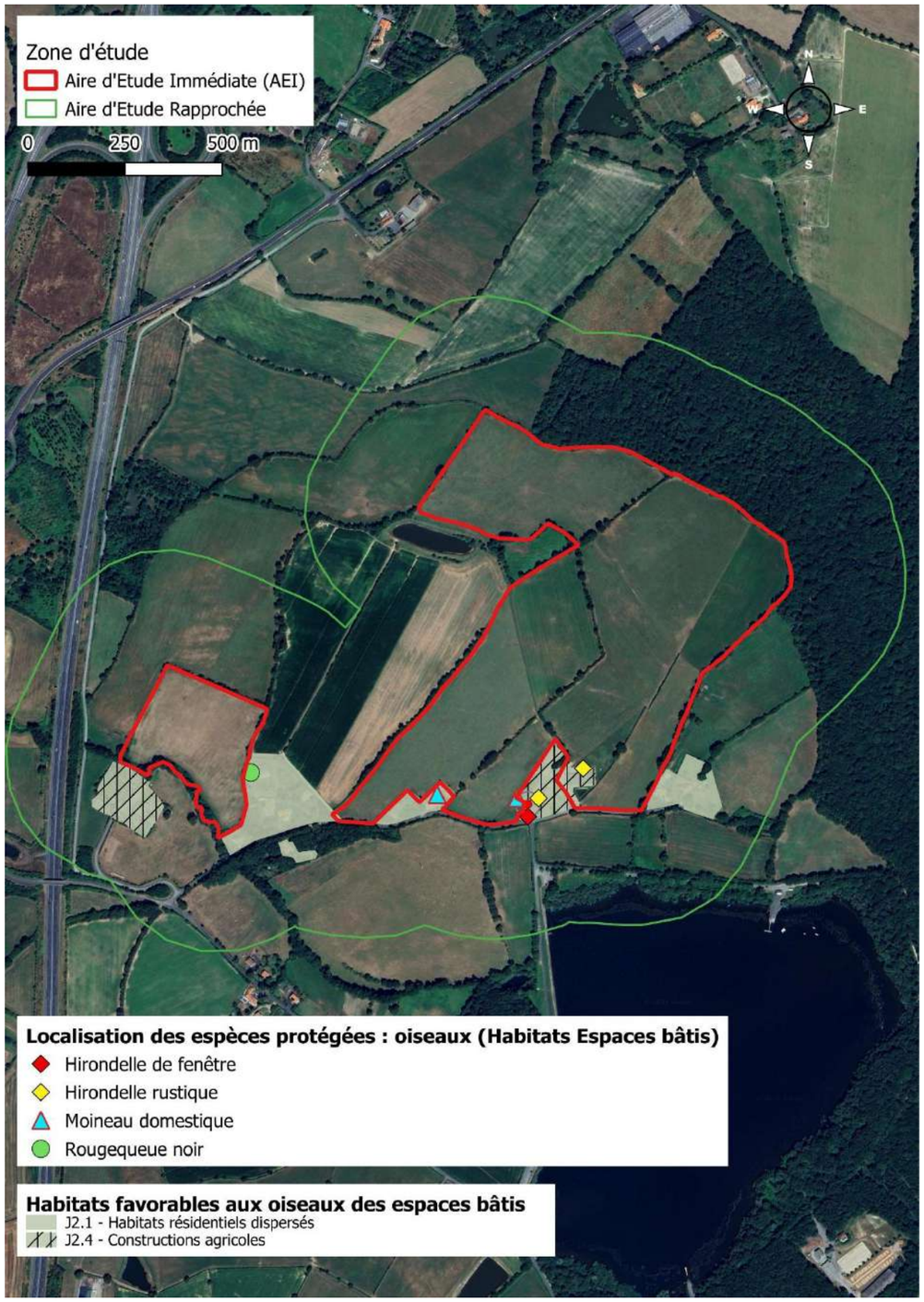


Figure 173 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux des espaces bâtis

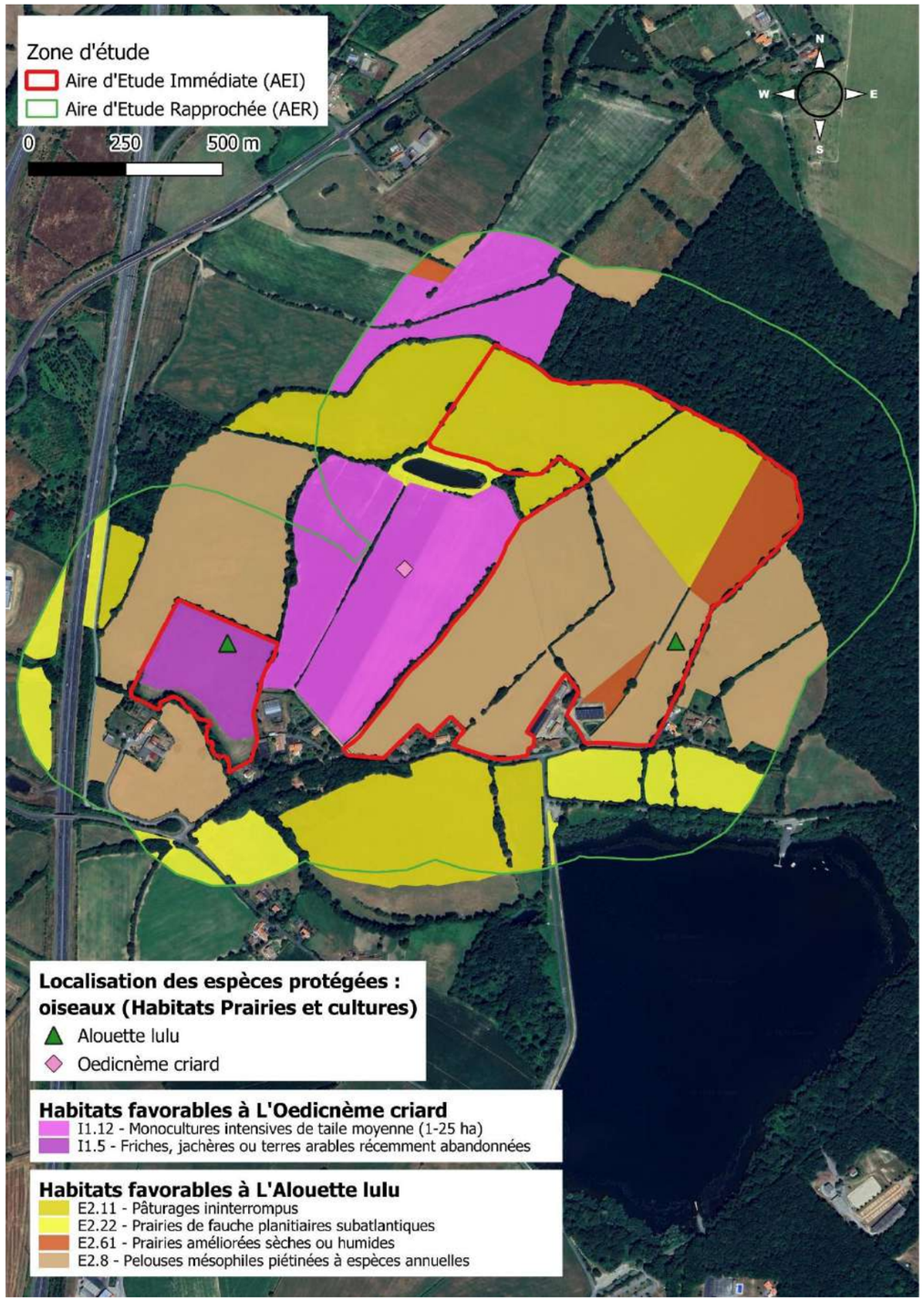


Figure 174 : Localisation des habitats favorables au cortège d'oiseaux des prairies et cultures

IV. 7. Synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales non protégées dans l'aire d'étude immédiate

Nous pouvons fournir ci-après le tableau de synthèse des enjeux concernant l'ensemble des espèces patrimoniales non protégées présentes sur la zone d'étude [Tableau 64] (les espèces protégées sont traitées dans la partie suivante). Celui-ci liste pour chaque espèce patrimoniale son ou ses habitats favorables et les niveaux d'enjeux locaux associés.

Les richesses naturelles reposent ici principalement sur des espèces saproxylphages de bocage - haies - et boisements (Lucane cerf-volant et le longicorne Pseudosphegesthes cinerea) ainsi que des espèces de zones humides (masses d'eau ou surfaces exondées humides) : Potamot graminé et Courtillière commune.

Signalons ici qu'au sein de ces espèces patrimoniales non protégées, aucune n'a été détectée sur les surfaces strictes de l'AEI, elles ont toutes été vues au sein de l'AER, même si Pseudosphegesthes cinerea était en lisière immédiate.

Tableau 64 : Tableau de synthèse des espèces patrimoniales non protégées inventoriées sur la zone d'étude

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
	FLORE												
70	Potamogeton gramineus	Potamot graminé		R (NT)				Herbiers détectés dans l'étang des Noues	> 10 m²	Etang et pièces d'eau oligotrophes	Faible	NON	NON
	INVERTEBRES												
71	*Pseudosphegesthes cinerea*					X		Un individu en lisière de boisement	< 10	Boisements et haies bocagères	Faible	NON	OUI
72	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant			H2			Cadavre au pied d'une haie	< 10	Boisements et haies bocagères	Très Faible	NON	OUI
73	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Courtilière commune		R (NT)				Mâle chanteur entre deux pièces d'eau	< 10	Zones humides	Faible	NON	NON

IV. 8. Synthèse des enjeux liés aux espèces protégées

Nous pouvons fournir ci-après le tableau de synthèse des enjeux concernant l'ensemble des 69 espèces protégées présentes sur la zone d'étude. Celui-ci liste pour chaque espèce protégée son ou ses habitats favorables et les enjeux locaux associés [Tableau 65].

Aucune espèce protégée de plantes n'est avérée sur les surfaces de l'AEI. Nous considérons que les lisières de boisements et les pieds enherbés des haies pluristrates peuvent jouer le rôle d'habitat de développement pour le Peucédans de France qui est occasionnellement observé dans ce type de contexte dans les Mauges (par exemple sur la commune de La Séguinière, proche de Cholet). Il est impossible de voir se développer la Naïade mineure au sein des surfaces de l'AEI.

Pour les espèces animales de l'aire d'étude immédiate, les richesses reposent sur un large panel d'espèces présentes grâce à la mosaïque d'habitats en place avec les cortèges herpétologiques, ornithologiques, entomologiques et chiroptérologiques qui ont pu être mis en avant lors des inventaires.

Les amphibiens ne représentent pas un enjeu direct de reproduction puisqu'aucune pièce d'eau n'est présente au sein de l'AEI. Nous mettons toutefois ici en avant l'intérêt du réseau de haies et des espaces enherbés associés pour les phases terrestres de ces espèces, notamment pour les plus mobiles à l'image du Crapaud épineux ou de la Grenouille agile. Il est admis sur nos territoires que le bocage périphérique au pièces d'eau de reproduction puisse être occupé en phase terrestre dans un rayon optimal de 300 mètres.
Ainsi, l'ensemble des haies de l'AEI reste un habitat favorable pour ce groupe pour les phases de transit, chasse et repos.

Les haies sont également mises en avant pour l'accueil des reptiles détectés durant l'étude. C'est au sein des bandes enherbées en pied de haies que nous avons pu contacter l'ensemble des serpents et lézards présents à l'inventaire. Toutes les haies pluristrates de l'AEI sont potentiellement favorables à ce groupe. Nos observations de terrain ont toutefois mis en avant que les pratiques de pâturage en place avec des moutons occupant et piétinant les pieds de haies mettaient à mal le potentiel d'accueil pour les reptiles avec un dérangement trop important. La lisière avec le massif forestier était moins soumise à cette pression.



Figure 175 : Haie centrale de l'AEI avec pose de plaque à reptiles.

Les moutons dégradent le pied de haie et limitent le potentiel d'accueil pour les reptiles.

Pour les oiseaux, de nombreuses espèces protégées se reproduisent de manière avérée ou probable sur l'AEI. Les haies constituent alors l'habitat d'espèces avifaunistiques à plus fort enjeu. Dans cet habitat s'imbriquent les enjeux associés aux surfaces boisées jouxtant immédiatement l'AEI qui complètent les possibilités de nidification et de repos. Mentionnons que nous n'avons pas retrouvé sur l'AEI, ni même sur l'AER, des espaces plus fermés de friches et fourrés qui auraient pu être favorables à plusieurs espèces protégées de cet habitat à l'image de la Linotte mélodieuse. Classiquement, dans le paysage rural des Mauges, les bâtiments des corps de ferme sont utiles pour la nidification d'espèces comme les hirondelles, le Rougequeue ou le Moineau domestique.

Concernant les chiroptères, l'aire d'étude immédiate a une fonction principale de chasse et de transit, notamment au niveau des haies qui sont attractives pour les espèces contactées. L'ensemble des haies de l'AEI comportent des arbres gîtes potentiels, notamment pour plusieurs espèces à enjeu modéré à l'image de la Barbastelle d'Europe. De même toutes les espèces de Chauves-souris peuvent utiliser ponctuellement les espaces arborés pour leur repos.

Citons pour les mammifères la présence du Hérisson d'Europe qui fréquente lui aussi de façon privilégiée les haies pour ses déplacements et sa recherche de nourriture (et pour passer l'hiver).

Pour les insectes protégés, l'enjeu est centré sur le Grand capricorne, espèces saproxylophage - et donc avec l'habitat associé constitué des haies à vieux arbres (chênes). Cet habitat est présent sur l'ensemble de l'AEI.

Tableau 65 : Tableau de synthèse des espèces protégées inventoriées sur la zone d'étude

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population[35]	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
FLORE													
1	*Najas minor*	Naïade mineure	R	R (NT)				Herbiers mentionnés en 2020 dans l'étang des Noues	> 10 m²	Etang et pièces d'eau oligotrophes	Faible	NON	NON
2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	R			X		Observée le long de chemins du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup en 2021	> 20 pieds	Lisières forestières, talus, bermes	Faible	NON	OUI
INVERTEBRES - COLEOPTERES													
3	*Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758*	Grand Capricorne	N		H2		N. 2 R. 3	Quelques trous de sortie récents observés sur trois chênes de l'AEI et quatre autres de l'AER	> 20	Ensemble des vieux chênes, vieilles haies et boisements	Modéré	OUI	OUI
AMPHIBIENS													
4	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	N					Plusieurs adultes et de nombreux têtards dans le bassin d'irrigation de l'AER. Des adultes en dispersion en lisière de boisement.	> 50	Ensemble des pièces d'eau	Très faible	OUI	OUI
5	*Hyla arborea*	Rainette verte	N	N (NT)	H4	X		Plusieurs chanteurs entendus dans deux pièces d'eau de l'AER	< 10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentour (repos)	Faible	NON	OUI
6	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	N					10 individus vus simultanément dans la mare forestière de l'AER	< 20	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours et pierriers (repos)	Très faible	NON	OUI
7	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	N		H5			20 individus vus simultanément dans le bassin d'irrigation et la mare centrale de l'AER	> 40	Ensemble des pièces d'eau et leurs abords immédiats	Très faible	NON	NON
8	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	N		H4			5 individus vus simultanément dans la mare forestière de l'AER	< 20	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours et pierriers (repos)	Très faible	NON	OUI
9	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	N					Plus de 100 larves observées dans la mare forestière de l'AER (aucun adulte)	< 20	Mare forestière et milieu boisé périphérique	Très faible	NON	OUI
10	*Triturus cristatus*	Triton crêté	N	N (NT) R (NT)	H2 H4	X		Deux femelles probablement gravides vues dans la mare forestière dans l'AER	< 10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentour (repos)	Faible	NON	OUI
REPTILES													
11	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N	R (NT)				Observation d'individus de différentes classes d'âge au sein de la haie à l'interface avec le boisement de Nuaillé-Chanteloup.	> 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible	OUI	OUI
12	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	N		H4			Observation d'individus en 2024 dans plusieurs haies de l'AEI	> 15	Tous les habitats de la zone d'étude, mais principalement haies, lisières, fourrés et abords du corps de ferme	Très faible	OUI	OUI
13	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	N		H4	X		Observation de plusieurs individus en 2024 dans deux haies de l'AEI	> 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible	OUI	OUI
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)													
14	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	N		H4			Un individu en déplacement le long d'une haie	< 10	Ensemble de la zone d'étude (haies, prairies, boisements, lisières,...)	Très faible	NON	OUI
MAMMIFERES (CHIROPTERES)													
15	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	N		H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 103	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré	NON	OUI
16	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	N	N (NT) R (VU)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité très forte sur le site	Effectif brut = 1 114	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Fort	NON	OUI
17	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	N	N (NT) R (NT)	H2 H4	X	1 / 2+	Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 15	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit	Fort	NON	OUI

[35] Nombre de couples nicheurs pour les oiseaux

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population[35]	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
18	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	N	R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 13	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	NON	OUI
19	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	N		H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 1	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	NON	OUI
20	*Myotis myotis*	Grand murin	N	R (NT)	H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité moyenne sur le site	Effectif brut = 4	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	NON	OUI
21	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	N		H4			Activité forte sur le site	Effectif brut = 27	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	NON	OUI
22	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	N		H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 1	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	NON	OUI
23	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	N	N (VU) R (VU)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 82	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Fort	NON	OUI
24	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	N		H4			Activité très forte sur le site	Effectif brut = 1001	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	NON	OUI
25	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	N	N (NT) R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 170	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	NON	OUI
26	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	N	N (NT) R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : . Activité très forte sur le site	Effectif brut = 30 23	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré	NON	OUI
27	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	N		H4			Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 4	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	NON	OUI
OISEAUX													
28	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	N					Nicheur probable au sein des haies	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
29	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	N	N (VU.n)	O1			Nicheur probable. Espèce probablement nicheuse dans les pièces d'eau de l'AER même si des habitats semblent plus favorables en périphérie.	< 5	Zones humides et points d'eau	Modéré	NON	NON
30	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	N	N (VU.n) R (EN.n)		X		Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
31	*Apus apus*	Martinet noir	N	N (NT.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
32	*Ardea cinerea*	Héron cendré	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
33	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	N		O1	X	Nat. 2 Reg.2+	Nicheur possible. Individu entendu dans l'AER lors des prospections nocturnes. L'AER présente des habitats favorables à sa nidification.	1	Prairies et cultures	Modéré	NON	OUI
34	*Buteo buteo*	Buse variable	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
35	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	N	N (VU.n) R (NT.n)				Deux mâles entendus dans la zone d'étude. Espèce probablement nicheuse dans les haies arborées de l'AEI et de l'AER.	< 5	Bocage et boisements	Modéré	OUI	OUI
36	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
37	*Cettia cetti*	Bouscarle de Cetti	N	N (NT.n)				Espèce nicheuse autour de l'étang des Noues. Habitats favorables présents dans la zone d'étude.	< 5	Zones humides et points d'eau	Faible	NON	NON
38	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	N	N (NT.n)	O1			Observé en Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
39	*Corvus monedula*	Choucas des tours	N		O2/2			Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
40	*Cuculus canorus*	Coucou gris	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
41	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population[35]	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
42	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	N	N (NT.n)				Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	< 10	Espaces bâtis	Faible	NON	NON
43	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
44	*Dryocopus martius*	Pic noir	N		O1			Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
45	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
46	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	N	N (VU.n) R (EN.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
47	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
48	*Ficedula hypoleucos*	Gobemouche noir	N	N (VU.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	OUI	OUI
49	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
50	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
51	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	N	N (NT.n)				Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	< 10	Espaces bâtis	Faible	NON	NON
52	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	N	R (NT.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
53	*Lullula arborea*	Alouette lulu	N		O1	X		Nicheur probable. Mâles chanteurs entendus en deux points dans l'AEI	2	Prairies et cultures	Faible	OUI	OUI
54	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
55	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
56	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	OUI	NON
57	*Parus major*	Mésange charbonnière	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
58	*Passer domesticus*	Moineau domestique	N					Nicheur probable	< 10	Espaces bâtis	Très faible	OUI	NON
59	*Phalacrocorax carbo*	Grand cormoran	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
60	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	N					Nicheur probable	2	Espaces bâtis	Très faible	NON	NON
61	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
62	*Picus viridis*	Pic vert	N					Nicheur possible	1	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
63	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
64	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	N	N (VU.n) R (EN.n)		X		Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
65	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
66	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	N					Nicheur possible	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
67	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	N					Nicheur probable	< 10	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
68	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	N					Nicheur probable	< 10	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
69	*Tyto alba*	Effraie des clochers	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI

IV. 9. Synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces

L'évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude porte sur plusieurs critères, dont une partie à dires d'expert.

Sont notamment pris en compte :

- la diversité du cortège floristique,
- la présence (avérée ou potentielle) d'espèces végétales et animales patrimoniales et leur utilisation des habitats (reproduction, repos, alimentation…),
- la présence ou non d'espèces végétales invasives,
- la représentativité des habitats à l'échelle régionale,
- l'état de conservation et la localisation des habitats.

D'une manière générale, les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude sont essentiellement représentés par le réseau de haies bocagères (et ses vieux arbres). Comme avancé précédemment dans ce rapport, les autres habitats de l'AEI composés de prairies faiblement diversifiées en flore en lien avec les pratiques d'ensemencements et pâturages quasi ininterrompus appliqués n'accueillent pas de biodiversité notable. Ainsi, les cultures et prairies ensemencées qui représentent localement de grandes surfaces de la zone d'étude hébergent une diversité plus faible et des espèces sans statut de patrimonialité ou avec des statuts moindres que ceux relevés sur les autres habitats. Il est à noter que les habitats mis en avant ne peuvent être fonctionnels pris un à un, mais s'inscrivent dans un maillage bocager où se juxtaposent des haies, des prairies, des mares et autres surfaces boisées. C'est cette mosaïque qui permet aux espèces, notamment aux espèces protégées et/ou patrimoniales, d'accomplir leurs cycles biologiques localement et de se maintenir dans le temps.

A l'échelle de l'AER, les pièces d'eau comportent des enjeux significatifs pour ce qui concerne la reproduction des amphibiens. Les surfaces de bâti ne présentent un enjeu que pour les oiseaux anthropophiles. Les milieux arborés et leurs lisières fournissent des sites de reproduction et des habitats permanents pour des espèces d'invertébrés (coléoptères, dont les saproxylophages), certaines espèces d'oiseaux (Chardonneret élégant) et les reptiles. Ces habitats servent aussi de corridors de déplacement pour des espèces de chauves-souris, particulièrement sensibles à ces éléments, ou pour les amphibiens et les reptiles.

Le site le plus diversifié et à enjeux en termes de biodiversité reste l'étang des Noues et ses berges en périphérie immédiate de l'AEI. Ce sont ces surfaces et leurs abords qui hébergent les seuls habitats patrimoniaux détectés (habitats de zones humides).

De manière plus détaillée, les éléments justifiant les enjeux retenus se basant sur les habitats observés lors des inventaires de terrain ainsi que sur les espèces inventoriées sont présentés dans le Tableau 66

Tableau 66 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
MILIEUX AQUATIQUES ET AMPHIBIES					
Eaux dormantes de surface, Lacs, étangs et mares eutrophes permanents, Scirpaies à *Scirpus lacustris*	**C1 / C1.3 / C3.22**			Modéré	Surfaces de reproduction des amphibiens, dont le Triton crêté et la Rainette arboricole d'enjeu local « Faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères. Milieux nécessaires à la reproduction de plusieurs oiseaux d'eau (Martin-pêcheur d'Europe, Bouscarle de Cetti…) à enjeu local « modéré » ou « faible ».
					Surfaces de développement d'une végétation de milieux exondés souvent originale et présence dans l'AER de la Naïade mineure, espèce protégée, au sein des masses d'eau.
VEGETATIONS HERBACEES					
Pâturages ininterrompus / Prairies améliorées sèches ou humides / Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	**E2.11 / E2.61 / E2.8**			Faible	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Globalement, surface avec une faible diversité animale et végétale en lien avec les pratiques culturales en place. Zone de chasse pour les chiroptères.
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	**E2.22**			Faible	Lieu de développement d'une plus forte diversité végétale par rapport aux surfaces pâturées, mais sans espèce à enjeux notables repérée. Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Zone de chasse pour les chiroptères. Milieu non présent sur l'AEI.
Pelouses de petite surface	**E2.65**			Très faible	Milieu sans enjeux locaux relevé. Milieu non présent sur l'AEI.
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	**E3.41**		**X**	Modéré	Ces prairies se retrouvent à des niveaux topographiques bas et sont donc mouilleuses voire humides et inondées une grande partie de l'année. Cette contrainte favorise le développement d'un cortège de plantes de zones humides qui restent toutefois assez pauvres sur les parcelles considérées au regard des pratiques de gestion appliquées. Milieu non présent sur l'AEI. Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Zone de chasse pour les chiroptères. Habitat patrimonial au titre des « ZNIEFF »
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	**E5.4**			Faible	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux, mais uniquement pour des espèces caractérisées en enjeu local « Très faible » (Pouillot véloce, Rossignol philomène…). Habitat toutefois favorable pour les reptiles et le déplacement des amphibiens. Aucune espèce de plante à enjeu ou originale n'est relevée pour ces surfaces. Zone de chasse pour les chiroptères.
FOURRES					
Saussaies marécageuses à Saule cendré	**F9.21**		**X**	Modéré	Habitat de faible surface en périphérie de l'Etang des Noues en dehors de l'AEI. Habitat patrimonial au titre des « ZNIEFF ». Ces fourrés représentent un stade de végétation stable intimement liée au régime hydrographique. La Bouscarle de Cetti affectionne cet espace (enjeu local « faible ») et plus largement tout le cortège des oiseaux associés aux habitats de zones humides dont le Martin-pêcheur (enjeu local « modéré »).
HAIES					
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	**FA.2**			Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Faible utilisation par les espèces d'amphibiens, reptiles ou chiroptères pour leur transit ou phases de chasse.
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	**FA.3**			Fort	Habitat à enjeux pour tous les oiseaux du bocage, pour les insectes saproxylophages (Grand capricorne), Habitats attractifs pour la chasse et/ou le transit des chiroptères. Habitat favorable pour le transit ou

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
					l'hivernage des amphibiens. Habitat favorable aux reptiles (reproduction et repos).
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	**FA.4**			Fort	Habitat moins fonctionnel que les haies d'espèces indigènes riches en espèces, mais pouvant être utilisés tant pour la reproduction (oiseaux) que pour des phases de transit (chiroptères, oiseaux, reptiles). Habitat possiblement utilisé par le Lézard des murailles, voire les autres reptiles. Habitat avéré pour les insectes saproxylophages à enjeux avec reproduction du Grand capricorne grâce à la présence de vieux chênes.
BOISEMENTS					
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	**G1.A1**			Fort	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux (principalement espèces à enjeu « Faible »). Habitats attractifs pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de chiroptères (lisières), voire pour les gîtes, en particulier pour des espèces à enjeu « fort » ou « modéré ». Les lisières des boisements sont attractives pour les reptiles. C'est le milieu de développement pour le Peucédan de France, espèce protégée. Le Grand capricorne trouve également des arbres favorables dans cet habitat. Milieu non présent sur l'AEI.
Alignements d'arbres / Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	**G5.1 / G5.2**			Modéré	Habitat à enjeux pour des oiseaux cavernicoles à l'image des rapaces nocturnes ou des pics présents au sein des inventaires. Enjeu principal centré sur les espèces saproxylophages et notamment le Grand capricorne qui a été détecté au sein de cet habitat (enjeu local « modéré »). Bien que dégradé par rapport aux haies pluristrates cet habitat reste attractifs pour la chasse et/ou le transit des chiroptères.
ZONES AGRICOLES					
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha) / Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	**I1.12 / I1.5**			Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier à l'exception de l'Oedicnème criard qui affectionne ces surfaces pour nicher (enjeu local « Modéré »). Zone de chasse possible pour les chiroptères. Milieu non présent sur l'AEI.
Jardins potagers de subsistance	**I2.22**			Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Milieu non présent sur l'AEI.
MILIEUX TRES ANTHROPISES					
Habitats résidentiels dispersés / Constructions agricoles / Délimitations construites	**J2.1 / J2.4 / J2.5**			Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Cet habitat est toutefois considéré de niveau « Faible » (et non « Très Faible ») au regard de la présence d'oiseaux nicheurs protégés anthropophiles à l'image du Moineau domestique (« Très faible ») ou de l'Hirondelle rustique (« Faible ») ou du Lézard des murailles (« Très faible »). Milieu non présent sur l'AEI.
Réseaux routiers	**J4.2**			Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Milieu non présent sur l'AEI.

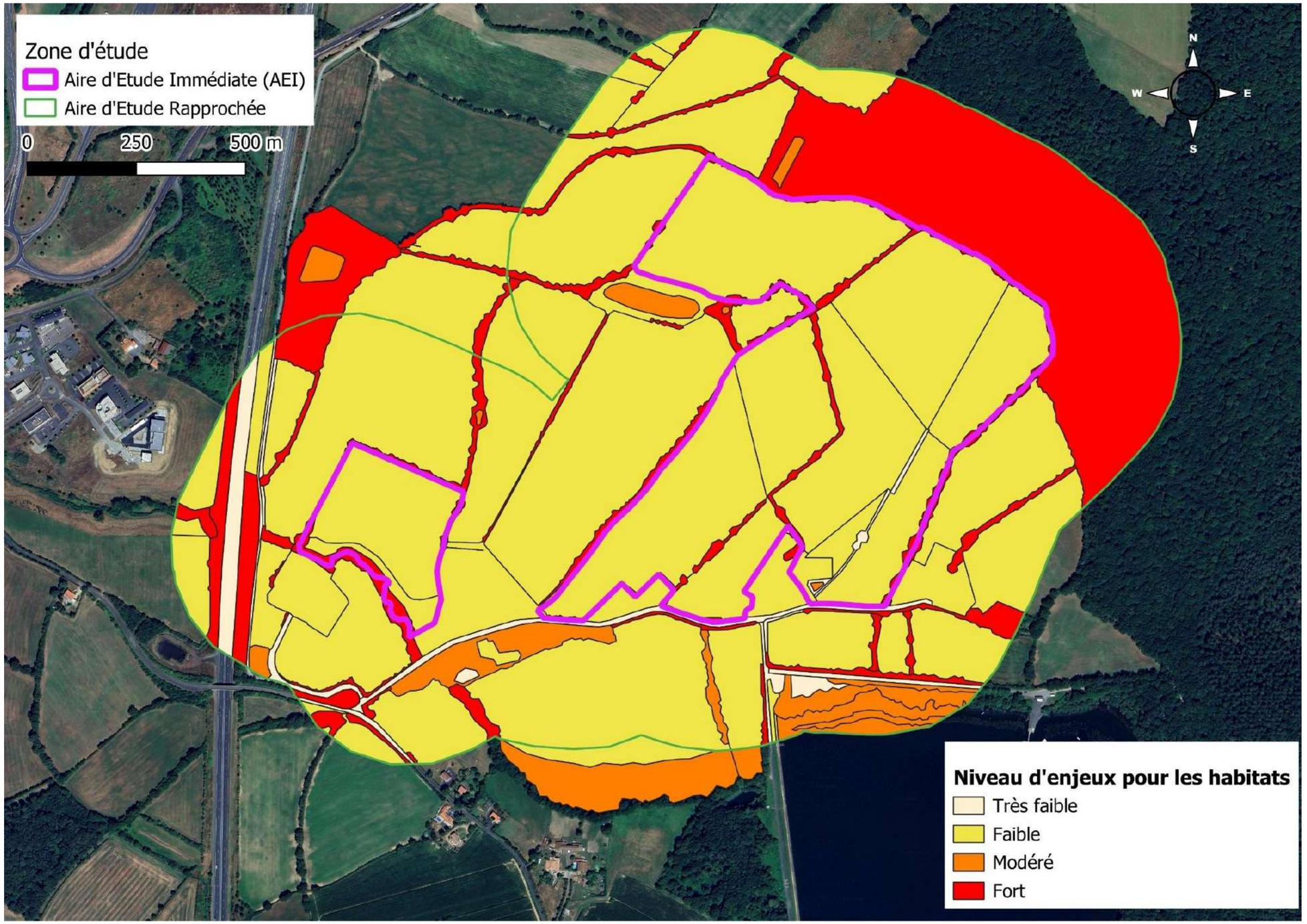


Figure 176 : Synthèse des niveaux enjeux écologiques des Habitats en place

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les échelles d'analyse du projet

V. 1. 1. Les aires d'études recommandées

Nous pouvons rappeler quelques extraits du Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques au sol.

Les « *aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà... L'échelle de l'aire d'étude à considérer est celle de l'unité ou des unités paysagères... L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur vision est celle d'un motif en gris. L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche (rayon de 0 à 700 m), une zone intermédiaire (rayon de 700 m à 3 km) et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent).* »

Les aires d'étude sont donc définies de façon théorique en fonction d'un rayon d'éloignement vis-à-vis de l'emprise maîtrisée du projet.

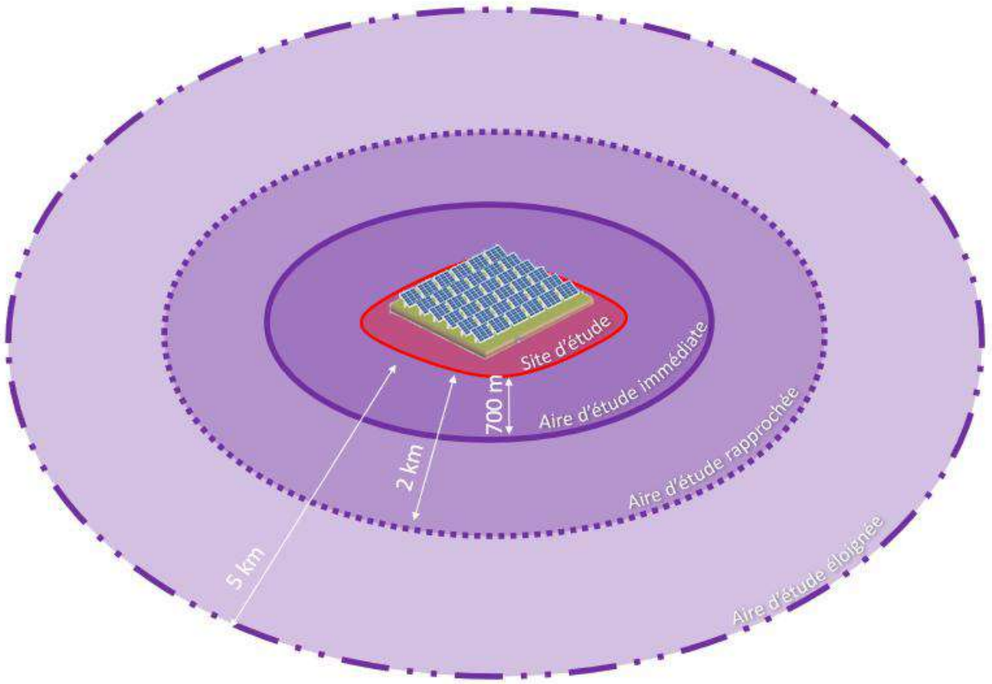


Figure 177 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

V. 1. 2. 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. 2. 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. 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. 2. 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. 2. 4. L'aire d'étude du site de projet (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.

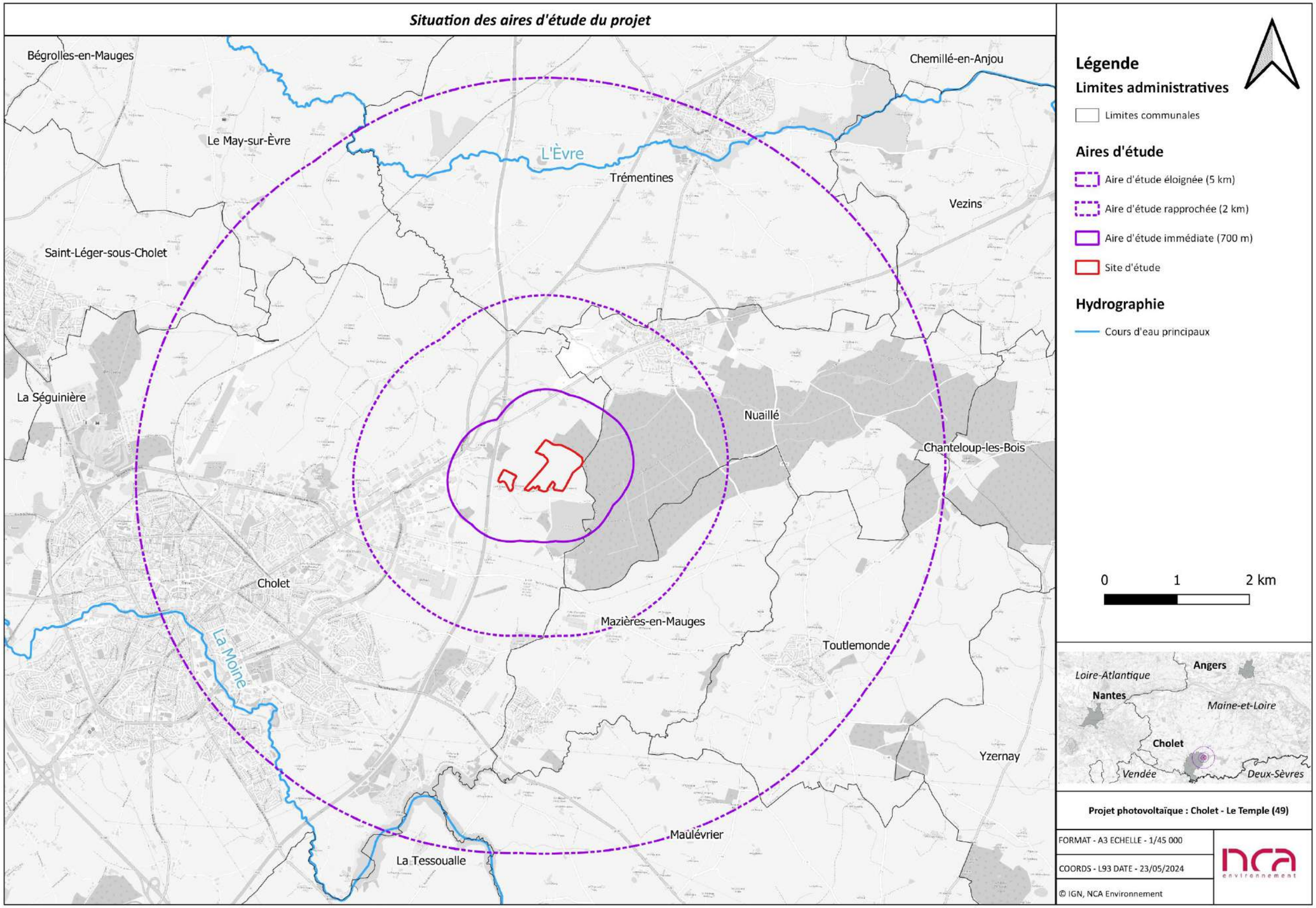


Figure 178 : Situation des aires d'étude recommandées

V. 2. Étude 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

Cholet est une commune située au sud du département du Maine-et-Loire, dans la région Pays de la Loire (Figure 179). Sa surface est de 87,47 km² pour 54 357 habitants en 2020. La commune se trouve à proximité de Nantes (environ 45 km) et d'Angers (42 km), deux communes influentes à l'échelle de leur département respectif. Il est à noter que Cholet est aussi une commune influente à l'échelle du département du Maine-et-Loire.

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 180.
Bien que le site d'étude du projet de parc agrivoltaïque soit situé sur la commune de Cholet, les aires d'études recommandées touchent également les communes suivantes, dans le Maine-et-Loire (49) : Nuaillé, Vezins, Chanteloup-les-Bois, Trémentines, le May-sur-Èvre, Saint-Léger-sous-Cholet, Mazières-en-Mauges, Toutlemonde, Maulévrier, La Tessoualle.

Le site d'étude est trop éloigné des villes de Nantes et d'Angers pour qu'elles puissent être influencées par l'éventuelle réalisation de l'ouvrage.

Au niveau des accès, une voie ferrée en activité a été relevée traversant les aires d'étude de Cholet. La ville est desservie par des TER de la région Pays de la Loire. Ils permettent de faire la liaison Cholet-Angers et Cholet-Nantes. Les aires d'étude du projet sont aussi traversées par l'autoroute A 87 qui relie Angers à la Roche-sur-Yon. Cette dernière passe à proximité directe du site d'étude, dans l'AEI. La nationale N 249 relie l'autoroute A 87 à l'ouest des aires d'étude du projet. La commune de Cholet est aussi entourée par une rocade composée de plusieurs axes principaux, comme la départementale D 13 et la D 20 situées dans l'AEE. Les départementales D 160 et D 960 passent quant à elle à proximité du site d'étude, dans l'AEI.

D'autres liaisons locales, d'importance moindre, jouxtent le projet et peuvent potentiellement être exposées à ce dernier. Un intérêt particulier sera porté à ces axes, qui sont les plus proches du site du projet.

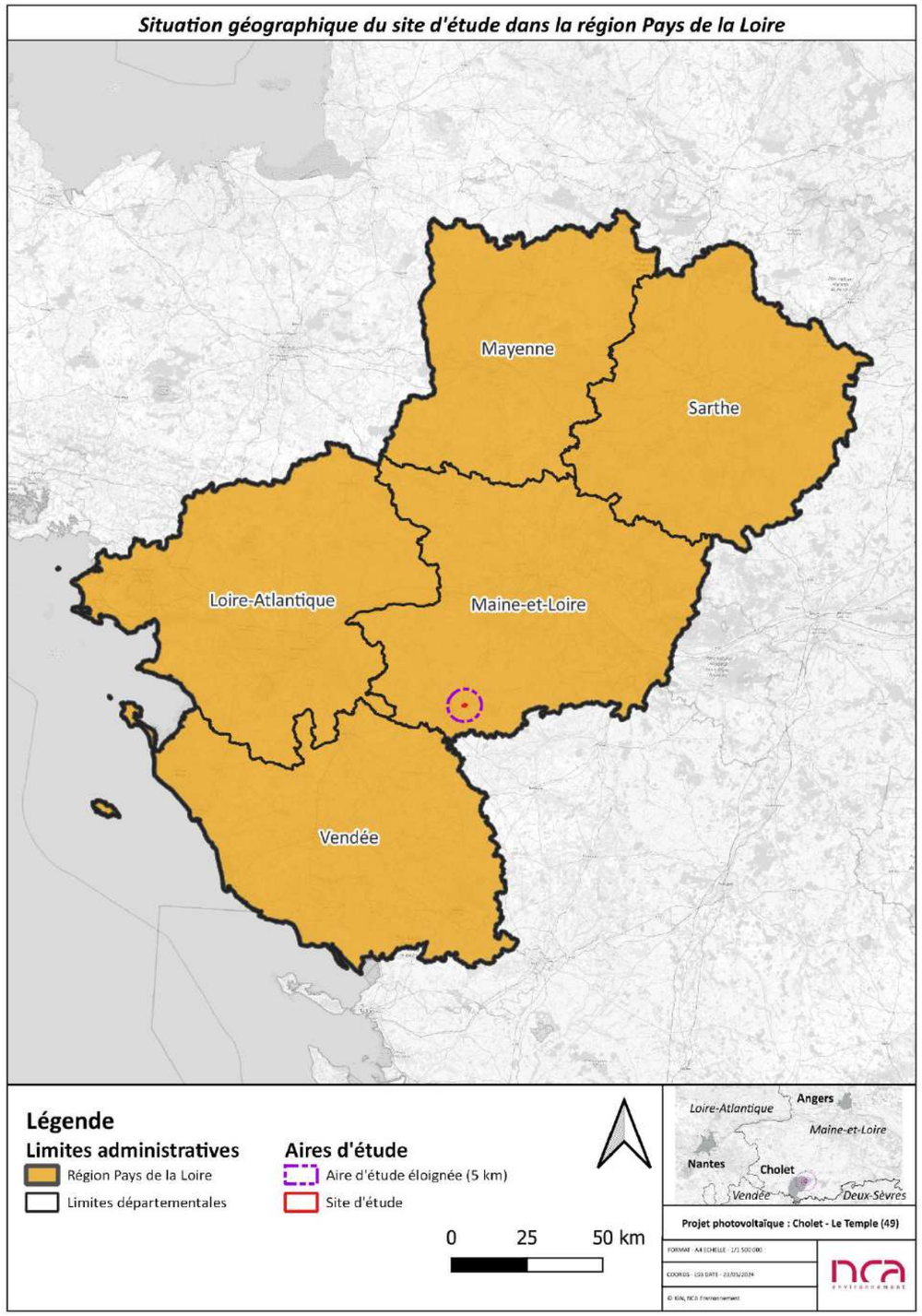


Figure 179 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Cholet – Le Temple

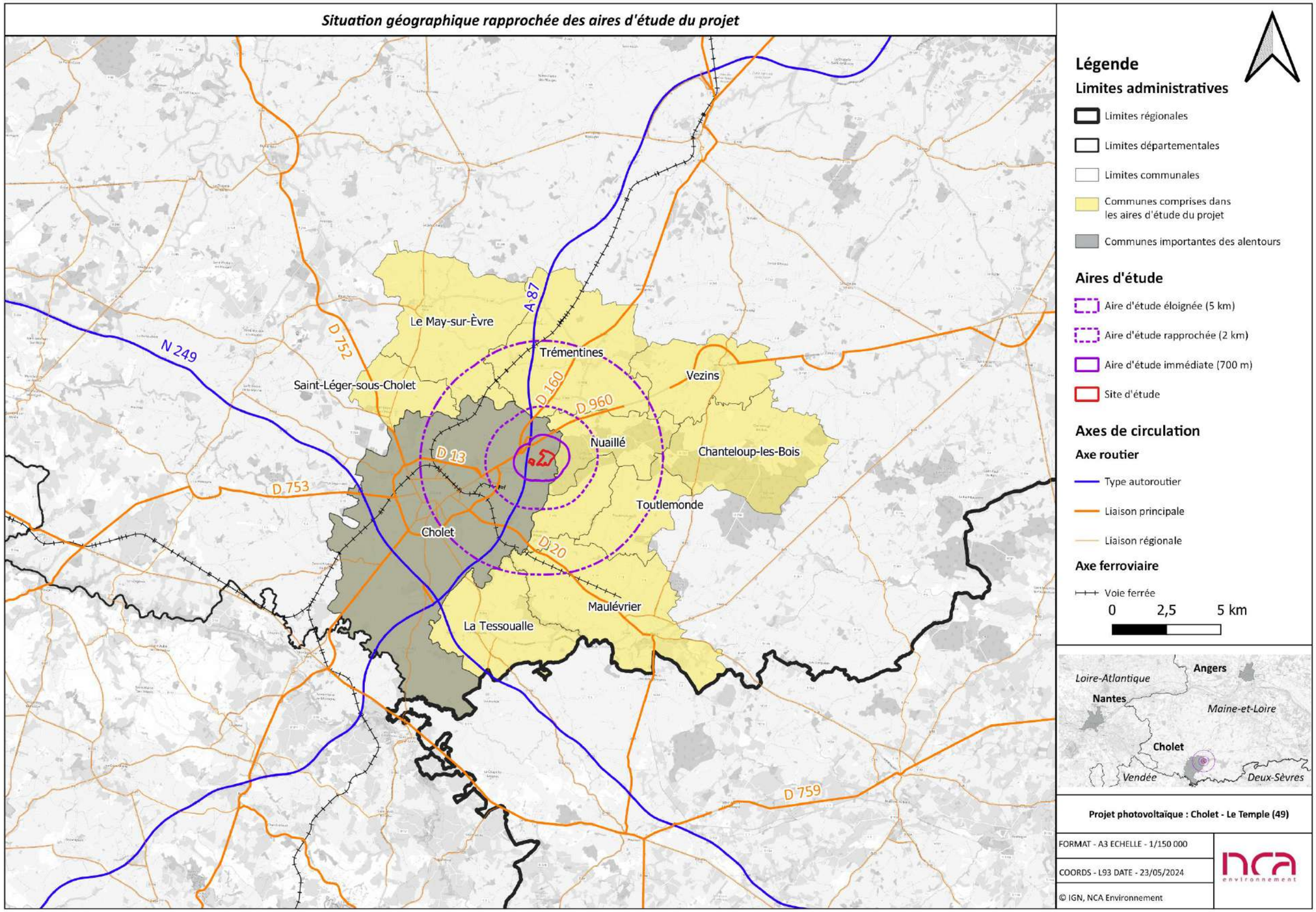


Figure 180 : Situation géographique rapprochée du territoire d'étude

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 Pays de la Loire

Située dans le nord-ouest de la France, la région des Pays de la Loire voit le jour au XXème siècle, regroupant des territoires issus de structures historiques plurielles. S'étendant de l'océan au Val de Loire, elle rassemble les territoires devenus départementaux issus des anciennes provinces de Bretagne (Loire-Atlantique), du Maine (Mayenne et Sarthe), de l'Anjou (Maine-et-Loire) et du Poitou (Vendée).

La région a ainsi une histoire complexe liée à ces anciens territoires aux limites fluctuantes, au sein desquelles des éléments communs peuvent toutefois être mis en évidence. Au sein de ce territoire organisé autour du fleuve de la Loire occupé depuis les temps préhistoriques, des peuples gaulois puis la civilisation gallo-romaine ont pris place pendant l'Antiquité. A l'instar du reste de la Gaule, le christianisme y a progressivement pris place et a structuré les paysages urbains autour de monuments perdurant aujourd'hui. De grands foyers politiques, culturels et religieux s'articulent au Moyen-Âge, tels qu'Angers, Le Mans et Nantes. L'Anjou voit émerger la dynastie des Plantagenêts qui établissent un empire s'étendant de l'ouest de la France à l'Angleterre durant les XIIe et XIIIe siècles. La Guerre de Cent Ans qui s'ensuit, de 1337 à 1453 opposant les Plantagenêts aux Valois marque l'ouest de la France où se situent d'importants champs de bataille. Par la suite, la Vendée et dans une moindre mesure l'Anjou sont touchés par les guerres de religion.

La Révolution française pose les bases de la région Pays de la Loire, en instaurant les départements qui la constitueront lors de sa création au XXe siècle. S'étendant de Fontenay-le-Comte en Vendée jusque dans l'Anjou, les guerres de Vendée opposent une insurrection contre-révolutionnaire à la nouvelle République française, témoignant de l'identité rurale et religieuse du territoire.

Aujourd'hui, la région conserve un patrimoine historique, culturel et architectural important témoignant de l'histoire riche de ses territoires depuis le Moyen-Âge. Les XIXe et XXe siècles transforment toutefois ces paysages, marqués alors par la Révolution industrielle et l'expansion des villes et des réseaux routiers.

V. 2. 2. 2. Le département du Maine-et-Loire

Le Maine-et-Loire, un département situé dans l'ouest de la France, appartient à la région des Pays de la Loire. La présence humaine dans le Maine-et-Loire remonte à la Préhistoire. Pendant l'Antiquité, le territoire faisait partie de la Gaule celtique, et fut ensuite intégré à l'Empire romain.

Au Moyen Âge, le Maine-et-Loire faisait partie du comté d'Anjou. Il joua un rôle important dans l'histoire de France, notamment avec la dynastie des Plantagenêts, qui devint l'une des familles les plus puissantes d'Europe. Le château d'Angers, capitale de l'Anjou, est un symbole de cette époque et abrite la célèbre tapisserie de l'Apocalypse.

Au cours de la Renaissance, l'Anjou continua de prospérer. De nombreux châteaux parsèment le département, dont beaucoup ont été construits ou rénovés durant cette période, comme le château de Brissac ou celui de Saumur. La région est également connue pour ses vins.

La Révolution française eut un impact significatif sur le Maine-et-Loire. Le département fut créé en 1790, intégrant principalement l'ancien Anjou. La région fut marquée par la Guerre de Vendée, un conflit civil entre les républicains et les royalistes, qui entraîna de violentes répressions.

Au XIXe siècle, le département se modernisa avec le développement de l'agriculture, notamment la viticulture, et l'industrialisation progressive. Angers devint un centre administratif et éducatif important, avec la création de nombreuses institutions.

Après la Seconde Guerre mondiale, le département connut une période de reconstruction et de modernisation économique.

Aujourd'hui, le Maine-et-Loire est connu pour sa qualité de vie, ses paysages variés allant des vignobles aux bords de la Loire, et son patrimoine culturel riche. Angers reste le centre administratif et économique du département, tandis que des villes comme Saumur, Cholet et Segré contribuent à la diversité de l'économie locale.

V. 2. 2. 3. La commune de Cholet

Cholet, située en Maine-et-Loire, trouve ses origines à l'époque gallo-romaine, mais se développe significativement au Moyen Âge autour d'un château et d'une église. Au XVIe siècle, elle devient un centre textile majeur. Pendant la Révolution française, Cholet est le théâtre de la bataille de Cholet en 1793, marquant une défaite pour les forces vendéennes.

Au XIXe siècle, la ville se modernise et prospère grâce à l'industrie du mouchoir. Le XXe siècle voit une diversification économique avec des secteurs comme la chaussure et l'habillement. Aujourd'hui, Cholet est une ville dynamique avec une économie diversifiée et un riche patrimoine culturel, connue pour sa qualité de vie et ses infrastructures modernes.



Figure 181 : Carte postale ancienne d'une vue panoramique de Cholet (49)
(Source : archives.maine-et-loire.fr)

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 Cholet - Le Temple est représentée sur la Figure 182. Il apparaît sur la carte qu'un Site Patrimonial Remarquable ainsi que cinq monuments historiques sont présents dans les aires d'études du projet.

V. 2. 3. 1. Les Sites Patrimoniaux Remarquables

« Un site patrimonial remarquable (SPR) est une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, du point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent donc être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur. » *Source : culture.gouv.fr*

Le dispositif des SPR a été créé afin de mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager d'un territoire. Un site patrimonial remarquable est présent au sein des aires d'étude du projet. Il correspond à plusieurs **espaces de la commune de Cholet dont son centre historique**. Il est situé à 3 km à l'ouest du site d'étude et a été inscrit en 2005.

V. 2. 3. 2. Les monuments historiques

Ces édifices 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 agrivoltaïque 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 la sensibilité paysagère et patrimoniale qui sera attribuée à chaque lien visuel établi.

Les monuments historiques présents dans les aires d'étude sont tous situés sur la commune de Cholet :

- **L'église du Sacré Cœur**, inscrite depuis 1991 et située à 4,8 km à l'ouest du site d'étude ;
- **L'église paroissiale Notre-Dame**, inscrite depuis 1999 et située à 4,6 km à l'ouest du site d'étude ;
- **La tour dit du Grenier à sel**, inscrite en 1969 et située à 4,6 km à l'ouest du site d'étude ;
- **Le menhir de la Garde ou Pierre à l'huile**, inscrit en 1976 et situé à 4,2 km au sud-ouest du site d'étude ;
- **Le menhir de la Pierre Plate**, inscrit en 1976, situé à 3,5 km au sud-ouest du site d'étude.

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 agrivoltaïque de Cholet – Le Temple.

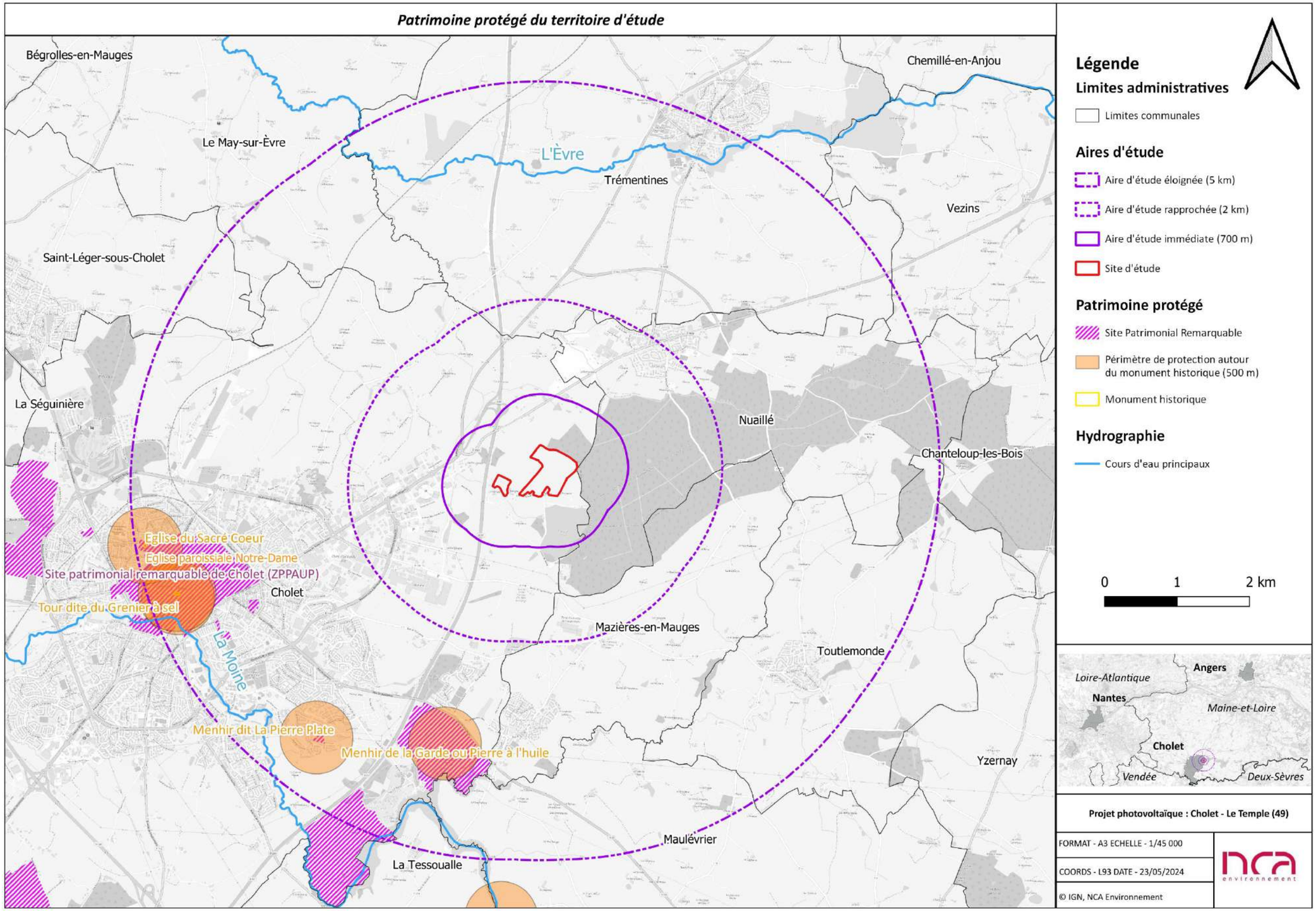


Figure 182 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 2. 4. Le contexte topographique

La commune de Cholet s'inscrit dans un contexte topographique permettant la compréhension actuelle du paysage. Le relief joue un rôle déterminant dans la perception visuelle lors de l'exploration du territoire d'étude et justifie la répartition des constructions et de la végétation. Cette topographie est influencée par la présence de l'Evre au nord et la Moine au sud du territoire d'étude.

La carte topographique adjacente révèle une variation altimétrique oscillant entre 9 et 244 mètres :

- Elle se distingue par une dominante d'orange teintée de marron à l'est et au sud du territoire d'étude, indiquant que les points les plus élevés se situent dans ces espaces. Ces teintes accompagnent ici des forêts et des plateaux agricoles principalement composés de terres arables.
- À l'inverse, des nuances vertes à bleutées ponctuent les environs de l'Evre au nord et de la Moine au sud. Ces nuances caractérisent des paysages légèrement vallonnés, reflétant une perspective encaissée pour l'observateur. L'alternance de ces vallonnements permet également d'attirer le regard de l'observateur en fonction de sa position géographique.



Figure 183 : Photographie des vallonnements liés au passage de l'Evre, sur la commune de Trémentines
(Crédit photo : NCA Environnement)

En conclusion, la topographie variée du territoire d'étude de Cholet – Le Temple, marquée par une alternance entre vallées et plateaux, émerge comme un élément fondamental dans la configuration actuelle de son paysage. Le relief, influencé par l'Evre, la Moine et une multitude de cours d'eau secondaires, guide la perception visuelle des observateurs tout au long de leur exploration du territoire.

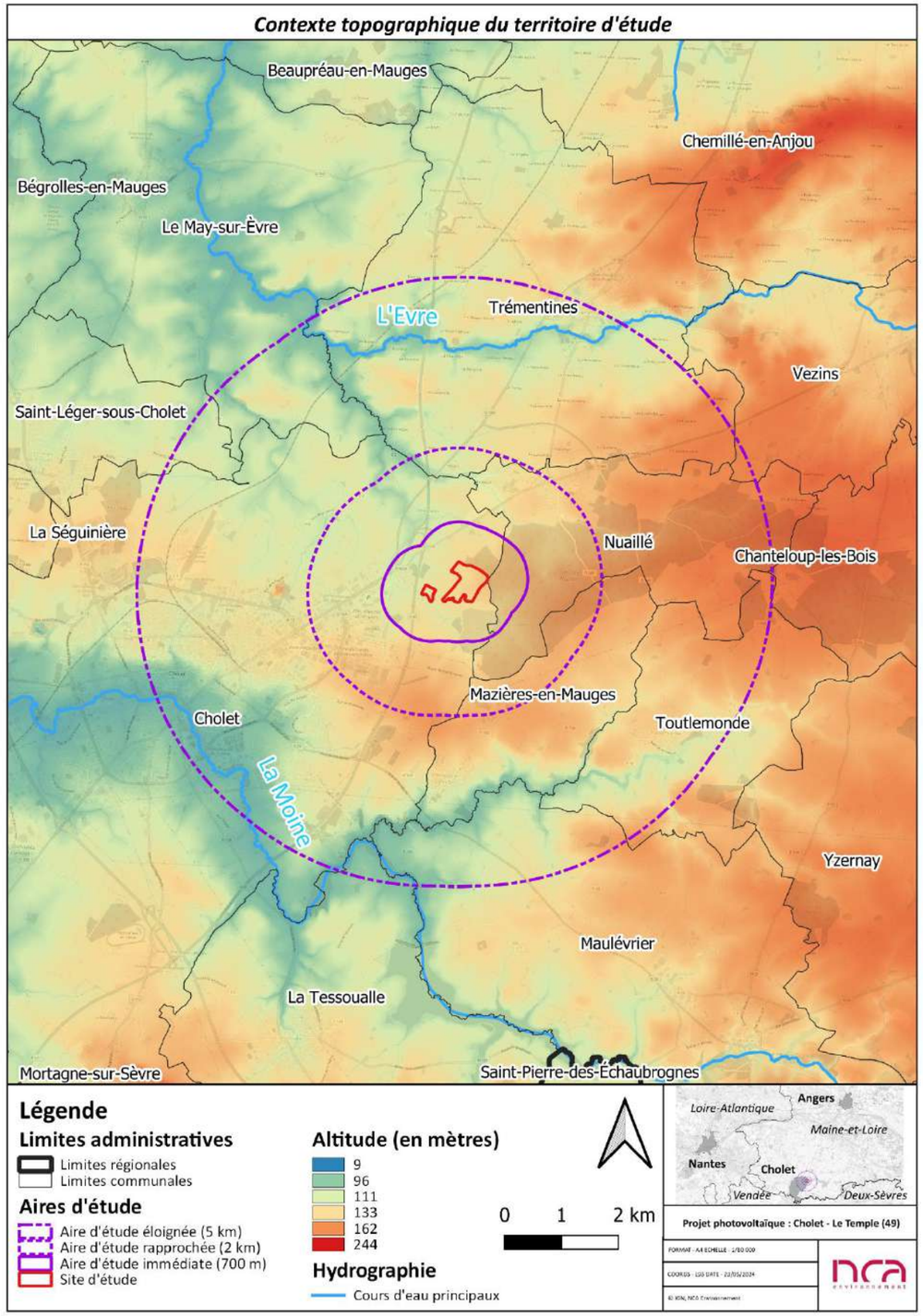


Figure 184 : Contexte topographique du territoire d'étude

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 Cholet – Le Temple. L'Atlas des Paysages a recensé les différentes caractéristiques paysagères qui composent le territoire du Maine-et-Loire. Les aires d'étude du projet de Cholet – Le Temple s'inscrivent au sein de l'unité paysagère des bocages vendéens et maugeois.

Les bocages vendéens et maugeois

Cette unité paysagère prend place sur la totalité du territoire d'étude. Les bocages vendéens et maugeois se présentent sous la forme d'une vaste unité paysagère s'étendant jusqu'au nord des Deux-Sèvres, et possèdent une identité culturelle et historique marquée par les guerres de Vendée. Ce paysage se caractérise par un relief vallonné typique du Massif armoricain, alternant entre un plateau ondulé et des vallées encaissées avec des formations rocheuses et granitiques.
Le bocage est semi-ouvert, avec de grandes cultures sur les plateaux et des vallées bordées de haies denses. Les haies soulignent les reliefs tandis que les plateaux sont principalement composés par des espaces ouverts de grandes cultures, parsemés de boisements et de résidus de maillage bocager.
L'unité architecturale et des points de repère comme des clochers et des bourgs facilitent la lecture du paysage. Les bourgs, entourés de pavillons, possèdent une forte présence industrielle et agricole. Les développements agricoles et industriels, notamment près des grands axes routiers, transforment rapidement le paysage.



Figure 185 : Photographie d'un paysage caractéristique des bocages vendéens et maugeois, à Trémentines
(Source : NCA Environnement)

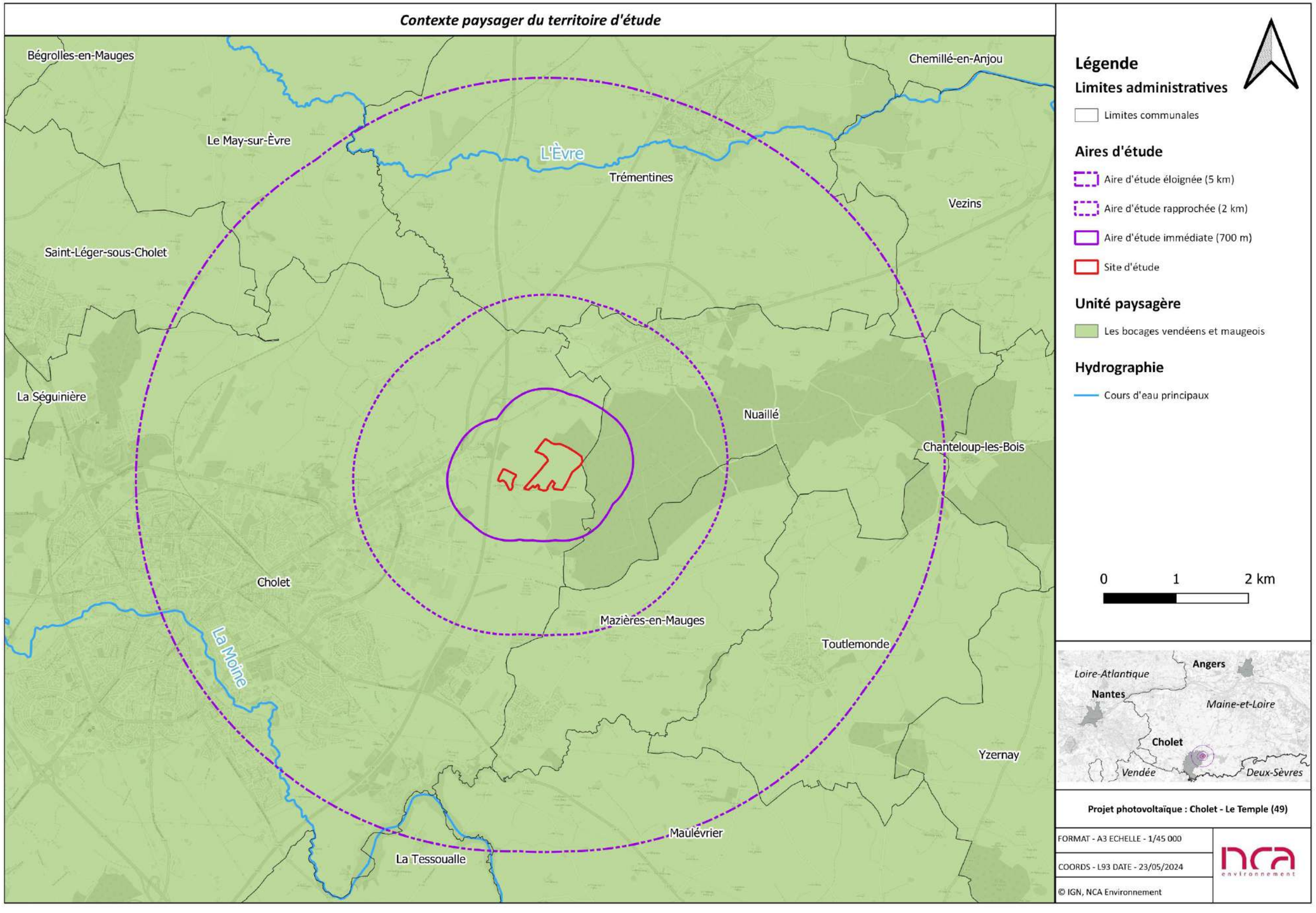


Figure 186 : Carte de l'unité paysagère qui compose le territoire d'étude

V. 3. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

V. 3. 1. Influence de la topographie et de l'hydrographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 187 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief exerce une grande influence sur la vision et la 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 au sein de l'unité paysagère des bocages vendéens et maugeois. En effet, les espaces composant le territoire d'étude sont principalement marqués par des pentes douces. Ces doux vallonnements s'ouvrent parfois sur des plateaux agricoles, ponctués de boisements, d'éléments bâtis ou encore de végétaux isolés. L'altitude varie de 85 à 156 m sur une distance de plus de 10 km, ce qui signifie qu'une majorité des paysages s'inscrit sur des pentes douces aux variations topographiques progressives. Les variations d'altitude les plus importantes sont marquées par la présence de cours d'eau, notamment la Moine au sud de l'AEE et par l'Evre au nord. Ce type de relief offre ainsi une multitude de paysages qui s'entremêlent, entre boisements, plateaux agricoles et pairies légèrement vallonnées.

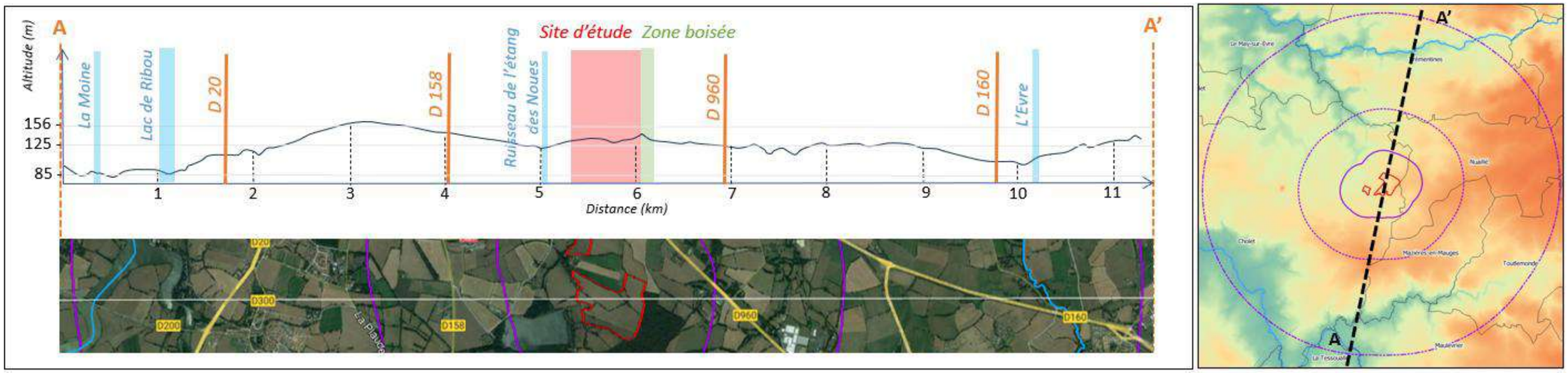


Figure 187 : Profil altimétrique du territoire d'étude
(Source : NCA Environnement)

Le paysage du territoire étudié est caractérisé par un réseau hydrographique diffus. L'Evre et la Moine marquent ainsi les principales dépressions au nord et au sud du territoire d'étude. De nombreux ruisseaux et cours d'eau secondaires sillonnent les aires étudiées, principalement dans le fond des vallonnements. Ces cours d'eau alimentent des plans d'eau, des étangs et des zones humides. Leur présence est régulièrement soulignée par une ripisylve ou par des boisements plus ou moins denses. La présence de l'eau marque ainsi fortement le territoire malgré son apparente discrétion dans les paysages traversés.



Figure 188 : Photographie du passage de l'Evre, à Trémentines
(Crédit photo : NCA Environnement)

La position en basse altitude des cours d'eau a pour effet d'isoler l'observateur qui s'en approche. Ce dernier se retrouve cerné par le relief, limitant fortement son champ de vision. Cet isolement de l'observateur est la plupart du temps accentué par des boisements. Ainsi, ces éléments sont défavorables à une appréciation du site d'étude. Au contraire, les plans d'eau offrent quant à eux des visibilités sur les lointains pour l'observateur qui se trouve à leurs abords.



Figure 189 : Photographie du passage de la Moine et de sa ripisylve, dans un parc de la ville de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 190 : Photographie du lac de Ribou offrant des vues lointaines à l'observateur, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe topographique indique des changements d'altitude progressifs qui ne sont pas uniquement liés à l'hydrographie du territoire d'étude. En effet, des variations d'altitude marquent la grande majorité des aires d'étude. Elles sont plus ou moins remarquables, et permettent parfois de révéler la composition de cet environnement à l'observateur : espaces cultivés, arbres isolés et boisements se succèdent au fil des vallons. Ces ondulations topographiques proposent généralement des paysages qui s'ouvrent sur les vallons proches de l'observateur, et parfois au-delà de ces derniers quand l'observateur se trouve sur un point haut.



Figure 191 : Photographie depuis un point haut au bord de la D 20, au sud-est de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le champ de vision est parfois restreint par les boisements et le maillage bocager qui parsèment le territoire. Ce caractère topographique est défavorable à une appréciation du site d'étude.



Figure 192 : Photographie des vallonnements rythmés par le bocage, à Trémentines
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le vallonnement du territoire étudié peut aussi laisser place à des espaces à la topographie moins marquée. Ces derniers prennent souvent la forme de plateaux offrant des vues dégagées sur les pairies environnantes et lointaines, avec en arrière-plan des espaces au relief plus marqué. De plus, ces paysages soulignent les éléments isolés, généralement des arbres, sur lesquels l'observateur va naturellement poser son regard. La présence ponctuelle de boisements denses permet parfois de limiter les percées lointaines. Ces paysages, plus ouverts, sont quant à eux favorables à une visibilité du site d'étude.



Figure 193 : Photographie d'un plateau s'ouvrant sur son environnement lointain, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le territoire d'étude présente un relief doucement vallonné, avec l'Evre et la Moine coulant dans les principales dépressions. Les paysages le long des cours et des plans d'eau, souvent boisés et encaissés, sont remarquables malgré leur discrétion. Les vallonnements, bien que doux et réguliers, contraignent bien souvent les champs de visibilité offerts à l'observateur, qui perçoit difficilement les éléments présents au-delà des vallons opposés. Ces éléments sont globalement défavorables à l'appréciation du site d'étude à mesure que l'observateur s'en éloigne. Ces caractères topographiques limitent partiellement la visibilité du site d'étude au-delà de l'AEI même si quelques vues dégagées sur le territoire restent possibles depuis plusieurs promontoires.

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, qu'il est possible de 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.

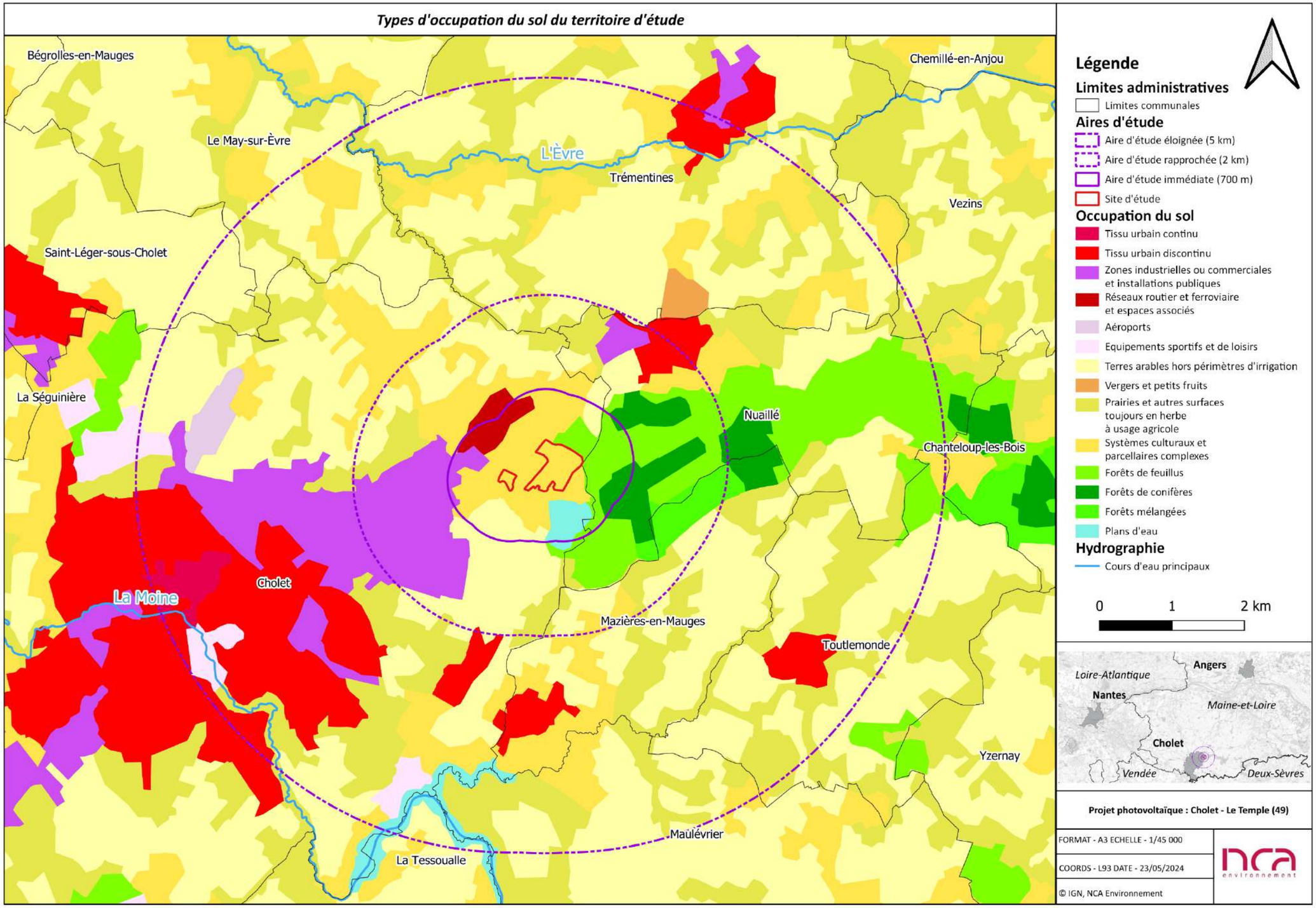


Figure 194 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

V. 3. 2. 1. Les terres arables hors périmètre d'irrigation

La carte en page précédente montre que les terres arables et les systèmes culturaux et parcellaires complexes occupent la majorité du territoire d'étude, mettant en évidence sa ruralité. 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. 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. Mais dans ce cas d'étude, les surfaces cultivées s'inscrivent sur la topographie ondulée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles s'inscrivent parfois dans des espaces supports de boisements, ce qui brise la monotonie des paysages rencontrés.



Figure 195 : Photographie de terres arables, à Trémentines
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 2. Les forêts de feuillus

Les forêts occupent une place importante sur le territoire d'étude, notamment à l'est avec la présence d'une entité de taille conséquente. En effet, la strate arborée est davantage présente que ne le suggère la carte. Elle se retrouve ainsi sous forme de bosquets, de ripisylve et de petits bois qui parsèment les aires d'étude. Elle ajoute du volume et de la texture aux paysages, et est visible à de nombreuses reprises sur les clichés capturés depuis cette portion du territoire. Les forêts et autres surfaces arborées constituent des masques visuels parfois permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments. Ce critère est défavorable à une visibilité du site d'étude.



Figure 196 : Photographie de la forêt privée de Vezins, à Nuaillé
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 3. Les prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole

Ce type d'occupation des sols est diffus sur le territoire étudié et se concentre sur les bords des cours d'eau du territoire. Il s'agit de terres à usage agricole, destinées à l'élevage bovin ou ovin. Leurs surfaces peuvent s'étendre sur plusieurs hectares, et les différentes pâtures sont généralement séparées entre elles par des haies bocagères. Les prairies occupent peu de place en hauteur, quelle que soit la saison. Leur couverture du sol rase contraste avec le volume de la végétation qui les accompagne. Les prairies s'inscrivent à la fois dans les espaces à la topographie ondulée du territoire mais aussi sur les plateaux. Le découpage parfois bocager de ces prairies permet de rythmer l'espace et de le structurer pour celui qui les observe.



Figure 197 : Photographie d'un espace pâturé, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 4. Les plans d'eau

Ce type d'occupation des sols correspond aux étendues d'eau artificielles et naturelles. Elle est associée, sur le territoire d'étude, au lac de Ribou, situé sur le territoire des communes de Cholet, de la Tessoualle, de Maulévrier et de Mazières-en-Mauges, et à l'étang des Noues, à Cholet.



Figure 198 : Photographie du lac de Ribou, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 5. Vergers et petits fruits

Cette occupation du sol correspond aux parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers. Elle concerne les cultures pures ou les mélanges d'espèces fruitières et les arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Elle comprend aussi les châtaigneraies et les noiseraies.



Figure 199 : Photographie d'un champ de fruitiers, à Trémentines
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 6. Les tissu urbains continus

Cette occupation du sol correspond aux espaces structurés par des bâtiments et des voies de communication. Ces espaces sont le support de bâtiments, de voiries ou de surfaces artificiellement recouvertes qui représentent plus de 80 % de la surface totale. Ils correspondent au centre historique de Cholet, sur le territoire d'étude.



Figure 200 : Photographie du tissu urbain continu, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 7. Les tissus urbains discontinus

Les tissus urbains discontinus sont ici indiqués sur plusieurs communes de l'aire d'étude : Cholet, Trémentines, Nuaillé, Mazières-en-Mauges et Toutlemonde. Certaines communes concentrent plusieurs de ces espaces au sein de leurs limites, notamment la ville Cholet, commune concentrant la plus grande surface de tissus urbains. Ils se réfèrent à des zones urbaines où la continuité et l'homogénéité de la structure urbaine sont interrompues ou fragmentées. Contrairement aux tissus urbains continus, qui présentent une continuité spatiale et une structure uniforme, les tissus urbains discontinus sont caractérisés par des interruptions dans le développement urbain, la densité des bâtiments ou la fonctionnalité. Lors du parcours de ces aires d'étude, l'observateur est plus régulièrement amené à le rencontrer que ne le suggère la carte d'occupation des sols. En effet, de nombreux hameaux, souvent en lien avec des exploitations agricoles, parsèment le territoire d'étude. Ces zones d'habitations rythment sa visite à travers les différentes formes et matériaux que présente le bâti. Au cœur des centres-bourgs et des hameaux, le tissu urbain discontinu, par sa hauteur et son caractère opaque, rend parfois l'appréciation du paysage lointain difficile.



Figure 201 : Photographie du tissu urbain discontinu, à Toutlemonde
(Crédit photo : NCA Environnement)

Pour autant, certaines ouvertures de ce tissu urbain discontinu, en lien avec une topographie favorable, engendrent des vues dégagées sur le site d'étude. Des visibilités ont ainsi été répertoriées depuis une habitation au sud du lieu-dit de la petite Simonière dans l'AEI et depuis une habitation isolée au sud du lieu-dit de la Boulinière, dans l'AEE.

V. 3. 2. 8. Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés

La principale infrastructure indiquée sur le territoire d'étude est celle du réseau routier. Elle correspond à un échangeur entre les autoroutes A 87 et les départementales D 160 et D 960, avec les différents axes les reliant et les infrastructures de péage. Cette infrastructure est comprise sur la commune de Cholet.



Figure 202 : Photographie de l'échangeur de l'A87, à Cholet
(Crédit photo : Google Street View)

V. 3. 2. 9. Zone industrielle et commerciale

Le parcours du territoire d'étude propose majoritairement des paysages ruraux. Cependant, quelques éléments notables, ponctuellement rencontrés lors de la traversée des aires d'étude, anthropisent momentanément les vues.

Ainsi, plusieurs zones d'activité sont présentes sur le territoire d'étude. La première zone d'activité s'inscrit dans la continuité du tissu urbain discontinu de la ville de Cholet, à l'ouest du site d'étude, dans l'AEE, l'AER et l'AEI. La seconde est localisée à l'ouest du bourg de Nuaillé et la dernière est accolée au tissu urbain de Trémentines au nord.



Figure 203 : Photographie de la zone d'activité à l'est de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 10. Équipements sportifs et de loisirs

Les équipements sportifs et de loisirs peuvent correspondre aux infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes, y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain. Sur le territoire d'étude, cette occupation du sol à plusieurs espaces de la commune de Cholet.



Figure 204 : Photographie de terrains de sport au sud-est de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 11. Aéroports

Cette occupation des sols correspond à toutes les infrastructures (pistes, bâtiments…) des aéroports. Elle est représentée par l'aérodrome de Cholet.



Figure 205 : Photographie de l'aérodrome de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 12. La dimension industrielle et énergétique

L'image énergétique du territoire est marquée par la présence d'éoliennes qui sont visibles en arrière-plan depuis le site d'étude.



Figure 206 : Photographie zoomée des éoliennes visibles présentes au sud-ouest de l'AEE
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les aires d'étude sont majoritairement définies par des terres arables et des prairies enherbées qui offrent des paysages généralement ouverts sur leur environnement proche. Ces paysages ont tendance à se refermer à mesure que l'observateur s'éloigne des parcelles du projet, en lien avec la topographie du territoire et le bocage qui le caractérise, défavorisant les vues sur ces dernières. Les paysages, dans la moitié est du territoire, sont marqués par la présence de grandes forêts et boisements venant briser la monotonie des terres cultivées et permettent de limiter les perceptions sur le lointain.
Plusieurs zones d'habitation, d'activité et des infrastructures autoroutières sont les principales marques anthropiques sur le territoire, notamment autour de la commune de Cholet, à l'ouest. Il est à noter qu'une partie de ces espaces offre ponctuellement à l'observateur qui s'y trouve des vues sur le site d'étude. C'est le cas depuis une habitation au sud du lieu-dit de la Boulinière dans l'AEE et depuis une habitation du chemin de la petite Simonière dans l'AER. Concernant les entreprises, des visibilités depuis la zone industrielle de Cholet mais aussi depuis l'usine Michelin et la zone d'activité de l'Appentière, au sud de l'étang des Noues sont possibles (Figure 291: Carte de synthèse des sensibilités des visibilités 1 à 11 du site d'étude et Figure 292: Carte de synthèse des sensibilités des visibilités 12 à 20 du site d'étude).
Les axes de circulations traversant les aires d'étude éloignée et rapprochée n'offrent pas de visibilité sur le 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 182). 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 agrivoltaïque au sol de Cholet – Le Temple ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude se compose de cinq monuments historiques ainsi que d'un Site Patrimonial Remarquable.

Pour les raisons suivantes, nous pouvons affirmer que les monuments historiques ainsi que le SPR référencés dans le territoire d'étude sont en grande majorité 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 la strate arborée, ne permettant pas à l'observateur d'apprécier le 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 ;
- 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 ;
- Photographie du monument ou du site patrimonial remarquable s'il est visible depuis le site d'étude ;
- Année de classement/d'inscription aux monuments historiques ;
- Distance du site d'étude ;
- Élément favorable/défavorable à une visibilité du site d'étude (bâti, végétation, relief).

V. 3. 3. 1. Le site patrimonial remarquable de Cholet

Les cartes ci-dessous localisent le site patrimonial remarquable à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 207 : Localisation du site patrimonial remarquable et des prises de vue, à Cholet



Figure 208 : Localisation du site patrimonial remarquable et de la prise de vue, à Cholet

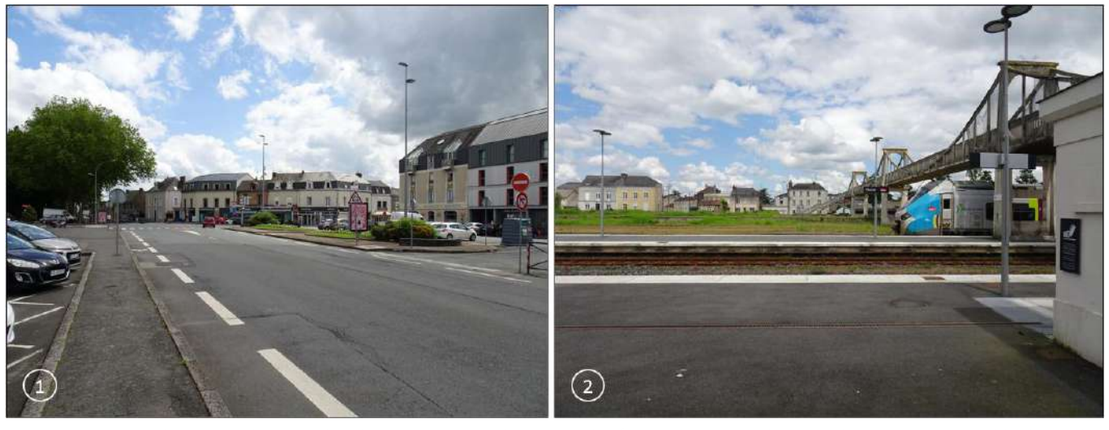


Figure 209 : Prise de vue 1 - photographie du site patrimonial remarquable/ Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le SPR en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 210 : Prise de vue 3 - photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le SPR
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le site patrimonial remarquable de Cholet n'offre pas à l'observateur de point de vue sur le site d'étude.

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrit en 2005	3 km	Bâti, végétation, relief	Non	Non	**Nulle**

V. 3. 3. 2. Les monuments historiques

V. 3. 3. 2. 1 L'église du Sacré Cœur

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 211 : Localisation de l'église du Sacré Cœur et des prises de vue



Figure 212 : Prise de vue 1 - photographie de l'église du Sacré Cœur / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil de l'église en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 213 : Photographie de la visibilité du monument depuis le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucune visibilité sur le site d'étude depuis le seuil et les alentours de l'église du Sacré-Cœur n'est possible. En revanche, la prospection du site d'étude a révélé que la toiture de l'église est visible depuis certaines parcelles à l'est et au nord de ce dernier. Les parcelles du projet étant relativement éloignées de l'édifice et les hauteurs de ce dernier étant peu accessibles, ce cas de visibilité est considéré comme étant négligeable. Il est à noter qu'un cas de covisibilité intervient lorsque le site d'étude et le MH sont visible au sein d'un même paysage, perceptible depuis un lieu qui peut recevoir du public (chemin, habitation...). Dans le cas illustré ci-dessus, cette perception est exclusivement possible depuis l'intérieur du site d'étude.

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrite en 1991	4,8 km	Bâti	Non	Oui	**Négligeable**

V. 3. 3. 2. 2 L'église paroissiale Notre-Dame

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 214 : Localisation de l'église et des prises de vue



Figure 215 : Prise de vue 1 - photographie de l'église / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil de l'église en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrite depuis 1999	4,6 km	Bâti	Non	Non	**Nulle**

V. 3. 3. 2. 3 La tour dit du Grenier à sel

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.

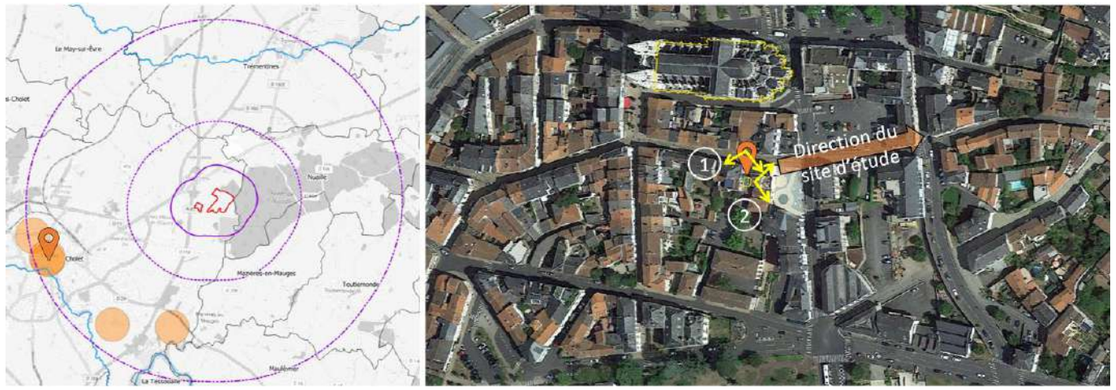


Figure 216 : Localisation du Grenier à sel et des prises de vue



Figure 217 : Prise de vue 1 - photographie du Grenier à sel / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil du monument en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrite depuis 1969	4,6 km	Bâti	Non	Non	**Nulle**

V. 3. 3. 2. 4 Le menhir de la garde ou Pierre à l'huile

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 218 : Localisation du Menhir et des prises de vue



Figure 219 : Prise de vue 1 - photographie du menhir / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible dans l'axe du monument en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrit depuis 1976	4,2 km	Bâti, relief, végétation	Non	Non	**Nulle**

V. 3. 3. 2. 5 Le menhir de la Pierre Plate

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 220 : Localisation du menhir et des prises de vue



Figure 221 : Prise de vue 1 - photographie du menhir / Prise de vue 2 - photographie du paysage visible depuis le seuil du monument en direction du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Covisibilité avec le site d'étude	Visibilité du site d'étude	**Sensibilité**
Inscrit depuis 1976	3,5 km	Bâti	Non	Non	**Nulle**

L'ensemble du patrimoine du territoire d'étude à cette échelle n'est pas sensible dans la mise en place du projet agrivoltaïque. En effet, étant donné leur éloignement, le bâti, le relief et la végétation, la majorité d'entre eux ne présente pas de lien visuel avec les parcelles du projet. L'église de Sacré Cœur, dont la toiture est visible depuis le site d'étude, voit ses caractéristiques difficilement identifiables depuis ce dernier. Elle n'est donc pas sensible à la réalisation du projet.

V. 3. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales des aires d'étude éloignée et rapprochée

Analyse des sensibilités

La topographie générale du territoire ainsi que son occupation du sol sont globalement défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. En effet, le relief associé aux boisements et aux bocages des différentes unités paysagères contraint globalement les vues en direction des parcelles du projet depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Il est à noter qu'une perception du site d'étude reste néanmoins possible sporadiquement. Des visibilités ont été relevées au niveau d'une habitation au sud du lieu-dit de la Boulinière et une habitation du chemin de la petite Simonière dans l'AER mais aussi des étages d'un immeuble au sud-ouest de l'AEE. Concernant les entreprises, des visibilités depuis la zone industrielle de Cholet, l'usine Michelin et la zone d'activité de l'Appentière, au sud de l'étang des Noues, sont possibles. La sensibilité associée à ces éléments bâtis est négligeable.

Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé tous référencés dans l'AEE : 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 la parcelle visée pour l'implantation du projet, depuis leurs localités. Une exception concerne l'église du Sacré Cœur, dont la toiture est perceptible depuis le site d'étude. Ses caractéristiques étant très difficilement identifiables, sa sensibilité vis-à-vis de la réalisation du projet est considérée comme négligeable.

La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée, au regard des visibilités identifiées depuis le patrimoine protégé ainsi que les lieux d'habitation est donc négligeable.

Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

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 exerçant 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 pourrons 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 255.

V. 4. 1. Les ambiances paysagères

V. 4. 1. 1. Le relief et l'hydrographie

Le site d'étude se trouve sur une portion du territoire présentant de faibles variations d'altitude qui définissent les paysages de l'AEI. En effet, la Figure 222 indique que les niveaux de l'aire d'étude varient de 100 m à 150 m. Son allure topographique est influencée par le ruisseau de l'étang des Noues, un cours d'eau qui marque la partie sud de l'AEI. Ce dernier alimente l'étang du même nom, au sud-est de l'AEI. La proximité du cours d'eau justifie le fait que l'altitude de l'aire d'étude décline progressivement vers le sud et l'ouest. Les points d'altitude les plus hauts du périmètre, identifiés par des nuances plus chaudes de rouge et d'orangé, sont principalement situés à l'est. Ces espaces plus élevés sont principalement le support de boisements, avec la forêt du Vezins. Cette topographie, composée d'espaces ondulés, semble favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses abords proches mais aussi plus lointains.

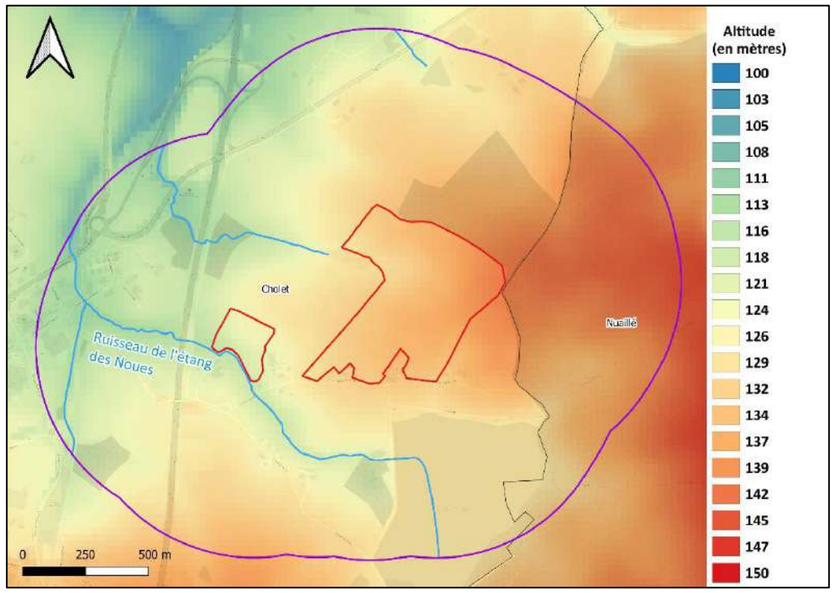


Figure 222 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le ruisseau de l'étang des Noues est perceptible à plusieurs reprises lors du parcours de l'aire d'étude, sa trace marquant la topographie du territoire. Le ruisseau se divise en plusieurs bras qui parsèment la moitié ouest de l'AEI, avec le bras principal alimentant l'étang des Noues, au sud. Cette rivière reste discrète en raison de la végétation dense qui l'accompagne. Elle influence majoritairement la topographie à l'ouest de l'AEI.



Figure 223 : Photographie du ruisseau de l'étang des Noues, au sud-ouest de l'aire d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 224 : Photographie d'un bras secondaire du ruisseau de l'étang des Noues, à l'ouest de l'aire d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ainsi, les mouvements topographiques qui qualifient l'AEI sont principalement le résultat de cette hydrographie. Elle provoque des ondulations qui s'atténuent à mesure que l'observateur s'éloigne des cours d'eau. Ces variations d'altitudes, subtiles et s'exprimant principalement à proximité du ruisseau, peuvent avoir pour effet de créer de la visibilité entre deux vallons opposés. Au contraire, il est possible qu'un vallon puisse masquer les horizons.



Figure 225 : Photographie du relief descendant en direction du lit du ruisseau de l'étang des Noues, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ces ondulations restent néanmoins minoritaires sur l'aire d'étude, qui s'inscrit principalement dans des espaces ouverts, présentant une certaine horizontalité permettant à l'observateur qui s'y trouve d'apprécier les paysages

lointains. Cette horizontalité topographique est accentuée par les surfaces, principalement agricoles et rases du territoire et la présence de plusieurs plans d'eau.



Figure 226 : Photographie de l'étang des Noues, offrant une ouverture sur l'environnement lointain à l'observateur situé sur sa berge
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 227 : Photographie d'un exemple de point de vue, favorable à une visibilité du site d'étude, depuis le bord d'une mare
(Crédit photo : NCA Environnement)

Malgré cette ouverture des paysages, le site d'étude reste difficilement perceptible depuis les espaces situés à l'ouest et au sud de l'AEI. En effet, ces derniers sont situés légèrement en contrebas des parcelles du projet.



Figure 228 : Photographie en direction du site d'étude depuis le sud de l'AEI, point de vue défavorable à une appréciation de ce dernier
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 229 : Photographie d'un exemple de point de vue, défavorable à une visibilité du site d'étude depuis l'ouest de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Globalement, la topographie de l'AEI se caractérise par des variations d'altitudes relativement faibles. Elles sont le résultat d'un réseau hydrographique discret qui s'inscrit dans les dépressions des vallonnements qui parsèment la moitié ouest du territoire d'étude. Les critères qui lui sont propres défavorisent en majorité les vues sur le site d'étude depuis son parcours. En revanche, lorsque l'observateur s'éloigne des vallonnements d'origine hydrographique, les paysages s'ouvrent. Ainsi, le site d'étude peut se dessiner dans les paysages offerts à l'observateur.

V. 4. 1. 2. L'occupation des sols

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est rural, et présente de vastes surfaces végétalisées. Les cultures occupent une portion importante de ce territoire en s'appuyant sur ses courbes légèrement ondulées. Elles offrent en général à l'observateur des paysages ouverts, qui ici se mêlent parfois à la strate arborée et aux haies bocagères. Ces champs cultivés sont le support de diverses cultures, tels que le blé, le maïs, etc. De nombreuses prairies pâturées, assimilées à des systèmes culturaux complexes, parsèment aussi le territoire d'étude. Ces espaces ras contribuent à l'horizontalité de certains paysages et engendrent une ouverture de ces derniers.



Figure 230 : Photographie des terres arables à l'ouest de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 231 : Photographie de prairies enherbées au sud de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, une proportion importante à l'est du territoire de l'AEI est occupée par des boisements. Il s'agit notamment de forêts de feuillus qui se caractérisent par la prédominance d'arbres à feuilles larges comme le chêne, le hêtre, l'érable, etc. Globalement, les boisements apportent du volume et de la matière aux paysages rencontrés, et participent à la fermeture des vues. Ici, ils bloquent les visibilités en direction des parcelles du projet depuis l'est de l'AEI et constituent des masques visuels importants dans les paysages.



Figure 232 : Photographie d'un boisement à l'est de l'AEI, limitant les visibilités sur le site d'étude depuis cette zone
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'aire d'étude présente aussi de nombreuses haies bocagères, qui contribuent grandement à limiter les visibilités sur les parcelles du projet. Elles sont présentes au bord des routes de l'aire et en bordure des parcelles agricoles.



Figure 233 : Photographie d'une haie plantée sur un talus, à l'ouest du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'AEI se situe dans un environnement rural marqué par une diversité de surfaces végétalisées qui en couvre la majorité. Les parcelles agricoles offrent des paysages ouverts qui se mêlent à un maillage bocager important qui rythment les vues. Les boisements, principalement des forêts de feuillus et de conifères, ajoutent du volume aux paysages et permettent de limiter certaines visibilités lointaines offertes par l'horizontalité des champs cultivés, notamment depuis l'est du territoire. Ces boisements se prolongent parfois en haies, présentes autour des habitations et sur certains bords de route. De manière générale, ces éléments sont défavorables à une visibilité du site d'étude à mesure que l'observateur s'en éloigne, même si l'horizontalité de certains paysages permet à l'observateur d'avoir des vues sur le lointain.

V. 4. 2. Les éléments anthropiques

V. 4. 2. 1. Les lieux de vie

Malgré leur faible proportion en termes de surface, de nombreux lieux de vie sont disséminés sur l'aire d'étude immédiate. Une grande proportion d'entre elles se concentre au niveau de la limite sud des deux parcelles du site d'étude, les rendant sensibles à la réalisation du projet. Cependant, les haies et d'autres éléments végétaux entourant les habitations amoindrissent la visibilité des parcelles du projet. Les habitations les plus sensibles se concentrent dans les lieux-dits du Temple, de l'Echasserie, de la Pilotière et de la Crellière et à proximité de ces derniers.



Figure 234 : Photographie du lieu-dit du Temple, au sud de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 235 : Photographie d'habitations du lieu-dit de l'Echasserie
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 236 : Photographie des habitations du lieu-dit de la Pilotière
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 237 : Photographie d'une habitation entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 238 : Photographie du lieu-dit de la Crellière
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les habitations des lieux-dits de la Rainerie, de Tombeloup, de la Brissonière, de la Grolerie et de la Feronnière ne présentent quant à elles pas de sensibilités notables à la réalisation du projet. Elles n'entretiennent pas de lien visuel avec le site d'étude. Il est à noter qu'une habitation à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie et une habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie peuvent offrir des visibilités très faibles à l'observateur s'y trouvant, sur la parcelle ouest du site d'étude.



Figure 239 : Photographie des habitations à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 240 : Photographie des habitations du lieu-dit de la Ferronnière
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 241 : Photographie d'une habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 2. Les entreprises locales

La zone d'activité de Cholet concentre de nombreuses entreprises composées de bâtiments de grande taille, qui limitent fortement les visibilités sur le site d'étude lorsque l'observateur se trouve au cœur de cet espace. Cependant des bâtiments situés à la limite sud-est de la zone d'activité entretiennent un lien visuel avec le site d'étude.



Figure 242 : Photographie de bâtiments d'entreprise dans la zone industrielle et commerciale de Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)

Un club de ski nautique est implanté sur la berge nord de l'étang des Noues. Ce dernier n'entretient pas de lien visuel avec le site d'étude,



Figure 243 : Photographie du club de ski nautique, au bord de l'étang des Noues
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 2. 3. Les infrastructures routières

La gare de péage de Cholet nord se situe au sud-ouest de l'AEI et est une infrastructure liée à la présence de l'échangeur autoroutier entre l'A 87 et les départementales D 160 et D 960. Malgré sa proximité avec le site d'étude, un talus le bordant à l'est permet d'occulter les vues dans la direction du site, pour l'observateur se trouvant au niveau de l'infrastructure.



Figure 244 : Photographie de l'échangeur, au nord-ouest de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Tableau récapitulatif des sensibilités associées au bâti de l'AEI

Nom	Commune	Type de bâti	Distance du SE	Visibilité du SE	Sensibilité
Lieu-dit du Temple	Cholet	Lieu de vie / Habitation Entreprise / Exploitation agricole	5 m	Oui	**Très forte**
Lieu-dit de la Pilotière	Cholet	Lieu de vie / Habitations	5 m	Oui	**Très forte**
Habitations entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière	Cholet	Lieu de vie / Habitations	5 m	Oui	**Très forte**
Lieu-dit de l'Echasserie	Cholet	Lieu de vie / Habitations	5 m	Oui	**Forte**
Lieu-dit de la Crellière	Cholet	Lieu de vie / Habitation Entreprise / Exploitation agricole	10 m	Oui	**Forte**
Habitations à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie	Cholet	Lieu de vie / Habitations	240 m	Oui	**Très faible**
Habitations à l'ouest du chemin de la Grolerie	Cholet	Lieu de vie / Habitations	370 m	Oui	**Très faible**
Lieu-dit de la Grolerie	Cholet	Lieu de vie / Habitations	350 m	Non	**Nulle**
Lieu-dit de la Raignerie	Cholet	Lieu de vie / Habitations	660 m	Non	**Nulle**
Lieu-dit de la Brissonière	Cholet	Lieu de vie / Habitations	350 m	Non	**Nulle**
Lieu-dit de la Ferronnière	Cholet	Lieu de vie / Habitations	310 m	Non	**Nulle**
Lieu-dit de Tombeloup	Cholet	Lieu de vie / Habitations	620 m	Non	**Nulle**
Zone d'activité de Cholet	Cholet	Entreprise / Zone d'activité	340 m	Oui	**Très faible**
Club de ski nautique de Cholet	Cholet	Entreprise / Club sportif	280 m	Non	**Nulle**
Echangeur de l'autoroute A 87	Cholet	Infrastructure / Echangeur autoroutier	620 m	Non	**Nulle**

La méthodologie explicitant le degré de sensibilité associé à ces éléments bâti se trouve dans la partie VIII : Présentation de la méthodologie.
Les principaux tissus bâtis de l'AEI sont constitués par la zone d'activité de Cholet qui contient des entreprises, plusieurs hameaux et lieux-dits composés de quelques habitations et une gare de péage autoroutière. Cela traduit un tissu bâti relativement dense sur les pourtours de la zone d'activité et plus sporadique lorsque l'on s'en éloigne.
Le positionnement de la zone d'activité à l'ouest du site d'étude, au-delà de l'autoroute, engendre une sensibilité très faible de cette dernière vis-à-vis de la réalisation du projet. L'infrastructure autoroutière n'entretient quant à elle pas de lien visuel avec les parcelles du projet.
Les lieux de vie sont relativement parsemés dans l'AEI, leur permettant d'être modérément sensibles à la réalisation du projet. Malgré cela, les lieux-dits du Temple, de l'Echasserie, de la Pilotière et de la Crellière ainsi que les habitations proches sont sensibles aux parcelles du projet. Ces visibilités, établies ou potentielles, devront être prises en compte dans la conception du projet.

V. 4. 3. Les voies de circulation

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.

V. 4. 3. 1. Les routes principales

La voie de circulation la plus notable qui traverse l'aire d'étude immédiate, à l'ouest du site d'étude, est l'autoroute A 87. Sa position ainsi que la fermeture engendrée par les boisements et les talus qui la bordent, la rendent peu sensible à la réalisation du projet. La parcelle ouest du site d'étude reste cependant perceptible depuis cette dernière.



Figure 245 : Photographie de l'autoroute A 87 au nord-ouest des parcelles du projet
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'aire d'étude est aussi traversée par la départementale D 960E au nord de l'AEI. Cet axe, en raison de son éloignement avec le site d'étude et de la végétation qui le borde n'est pas sensible à la réalisation du projet.



Figure 246 : Photographie de la départementale D 960E au nord de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, deux autres axes routiers importantes, les routes départementales D 960 et D 160, n'entretiennent pas elle aussi de lien visuel avec les parcelles visées par le projet.

V. 4. 3. 2. Les routes secondaires

L'AEI est aussi le support d'un grand nombre de routes secondaires et de chemins ruraux empierrés ou enherbés qui permettent principalement l'accès aux parcelles du site d'étude ou qui donnent accès aux différents lieux de vie et espaces agricoles situés dans l'AEI. Ces axes sont en grande partie encadrés par des haies ou des boisements.
Ainsi, une route secondaire jouxte la limite sud du site d'étude. Elle offre un accès à la grande parcelle située à l'est du site d'étude et offre sporadiquement des vues sur ce dernier.



Figure 247 : Photographie de la route secondaire jouxtant la limite sud des parcelles du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 248 : Photographie du site d'étude perceptible au niveau du passage de réseaux, depuis la route secondaire le bordant au sud
(Crédit photo : NCA Environnement)

Une autre route secondaire notable est le chemin de la Grolerie, qui traverse le sud de l'AEI selon un axe est-ouest et dessert plusieurs lieux de vie.



Figure 249 : Photographie du chemin de la Grolerie, au sud de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Une route secondaire permet aussi de longer l'étang des Noues, le long de sa berge ouest.



Figure 250 : Photographie de la route longeant l'étang des Noues à l'ouest
(Crédit photo : NCA Environnement)

Plusieurs chemins agricoles parsèment l'AEI. L'un d'eux, situés entre les deux parcelles composant le site d'étude, de l'AEI offre des visibilités sur le site d'étude à l'observateur qui s'y trouve. Il permet notamment d'accéder à la parcelle ouest du site d'étude.



Figure 251 : Photographie du chemin agricole passant entre les parcelles du projet
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les chemins de randonnées et cyclables

L'AEI est aussi traversée par plusieurs itinéraires cyclables et pédestres. Un itinéraire cyclable longe ainsi la D 960 et permet de relier la zone industrielle et d'activité de Cholet au bourg de Nuaillé. Un itinéraire pédestre faisant le tour de l'étang des Noues et se prolongeant au sein de la forêt de Nuaillé est aussi présent au sud de l'AEI. Ces itinéraires, piéton et cyclable, n'entretiennent pas de liens visuels avec les parcelles du projet.



Figure 252 : Photographie de l'itinéraire cyclable longeant le D 960, à Cholet
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 253 : Photographie de l'itinéraire pédestre à l'entrée de la forêt de Nuaillé
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 254 : Photographie du chemin longeant la berge de l'étang des Noues
(Crédit photo : NCA Environnement)

La méthodologie explicitant le degré de sensibilité associé à ces voies de circulation se trouve dans la partie VIII : Présentation de la méthodologie. Deux cartes synthétisent les visibilités existantes depuis ces axes (Figure 291 et Figure 292).
L'aire d'étude immédiate est traversée par quatre axes de circulation principaux, notamment l'autoroute A 87 et la départementale D 960E, qui sont peu exposés à la réalisation du projet. Les routes D 960 et D 160 Quelques autres routes traversent l'aire d'étude immédiate et prennent la forme des routes secondaires et des chemins agricoles qui sont eux aussi peu sensibles aux parcelles du projet. Concernant les sentiers piétons et l'itinéraire cyclable, ils ne permettent pas à l'observateur qui les emprunte d'apercevoir le site d'étude.

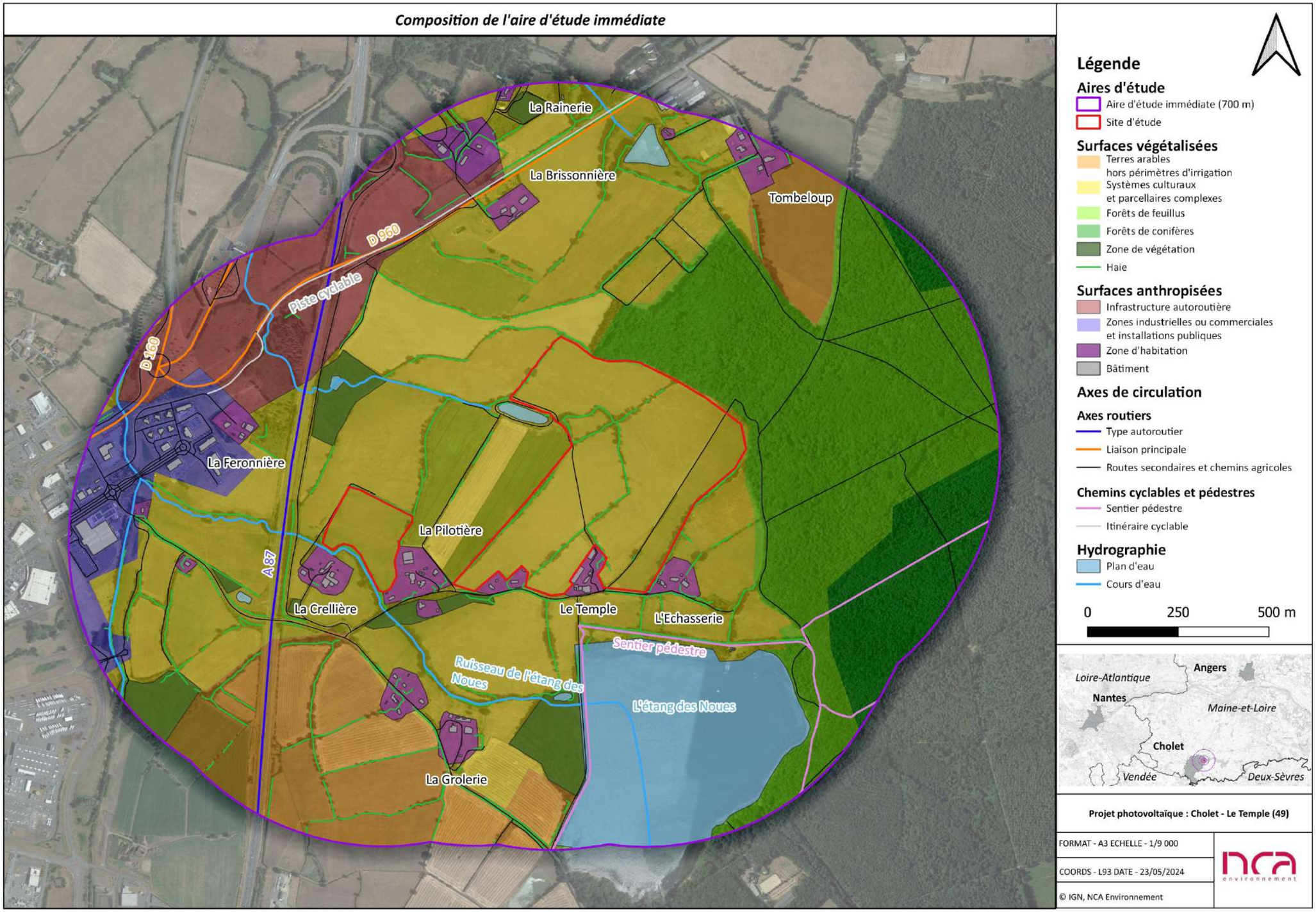


Figure 255 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate

V. 4. 4. Synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales concernant l'aire d'étude immédiate du projet

Analyse des sensibilités

La topographie ondulée de l'AEI, légèrement descendante de l'est vers l'ouest est peu favorable à une appréciation du site d'étude à l'échelle de l'AEI. Le relief alterne entre espaces fermés, notamment à proximité des éléments hydrographiques de l'aire d'étude, et les espaces ouverts, support d'espaces agricoles. La présence de nombreuses haies bocagères permet de masquer partiellement les vues en direction de la zone de projet. La forêt de Nuaillé, attenante au site d'étude à l'est, empêche toute visibilité depuis cette moitié de l'aire vers les parcelles du projet.

Le tissu bâti de l'AEI est principalement représenté par la zone d'activité de Cholet localisé au nord-est de l'aire. Elle concentre la majorité des éléments bâtis, qui sont partiellement exposés au site d'étude sur leur limite sud-est.
Bien que les lieux de vie soient représentés de façon éparse au sein de cette aire d'étude, certaines visibilités ont été relevées depuis les lieux-dits du Temple, de l'Echasserie, de la Pilotière et de la Crellière. Ce sont ces lieux de vie qui sont les plus sensibles à la réalisation du projet, au regard des visibilités qu'ils offrent à l'observateur qui s'y trouve, sur certaines des parcelles du projet. Certains de ces espaces, comme le lieu-dit du Temple ou de la Crellière, incluent également des bâtiments agricoles, moins sensibles à la mise en œuvre de l'ouvrage, au vu de leur fonction.

En ce qui concerne les axes de circulation, des visibilités sur les parcelles du projet sont possibles depuis l'autoroute A 87 ainsi que plusieurs axes secondaires contigus au site d'étude. Ces visibilités sont largement minorées par la strate arborée, les talus et les haies bocagères qui les bordent. L'horizontalité des paysages permet aussi à l'observateur qui se trouve sur des chemins agricoles à l'ouest du site d'étude d'avoir des visibilités sur ce dernier.
Les chemins pédestres et cyclables qui traversent l'AEI ne sont pas sensibles à la réalisation du projet.

La perception du site d'étude à l'échelle de l'AEI reste principalement possible depuis les espaces à proximité directe de ce dernier. La sensibilité associée à cette aire d'étude est modérée.

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte

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 290.

V. 5. 1. Nature du site d'étude

Le site d'étude occupe une surface d'environ 32 hectares et prend principalement place sur des systèmes culturaux complexes s'apparentant à des prairies enherbées. Il s'inscrit en partie sur une pente douce qui culmine au niveau de sa limite nord avec la forêt de Nuaillé pour la parcelle à l'est du site. Il est bordé au sud par une route secondaire et par plusieurs lieux de vie.

Un découpage du site d'étude en trois parties a été effectué afin d'illustrer plus clairement les ambiances et zones repérées lors de son parcours. La cartographie ci-dessous illustre cette division interne.



Figure 256 : Cartographie du découpage interne en trois parties du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 1. 1. La partie S1 du site d'étude

V. 5. 1. 1. 1 Le relief

Cette partie du site d'étude se trouve dans la moitié est de la plus grande parcelle du site d'étude et occupe une surface d'environ 13 hectares. La partie S1 est relativement plate et remonte sur une légère pente, du sud vers le nord. Cette partie offre ainsi des paysages horizontaux, rythmés par les masses végétales qui l'entourent plus que par sa topographie relativement plane.



Figure 257 : Photographie de la légère pente remontant vers le nord de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 258 : Photographie de la moitié est de la partie S1, remontant vers le nord
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 259 : Photographie du nord-est de la partie S1
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ce relief permet d'apprécier avec facilité la totalité de la S1 pour l'observateur qui se déplace en son sein. Il permet aussi d'avoir une visibilité sur certains espaces lointains de l'AER et de l'AEE.



Figure 260 : Photographie depuis le nord de la partie S1, permettant d'apprécier l'environnement lointain
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cette horizontalité rend les éléments bâtis proches de la partie du site d'étude facilement perceptible pour l'observateur qui se situe dans cette dernière. Cette visibilité concerne notamment les lieux-dits du Temple et de l'Echasserie. Ce relief est ainsi favorable à une visibilité de la partie S1 depuis ses abords directs.

V. 5. 1. 1. 2 La composition

Le relief peu marqué de la partie S1 est principalement le support d'une succession de systèmes culturaux complexes qui s'apparentent ici à des prairies pâturées. Elle est donc majoritairement définie par une vaste surface agricole rase, cadrée par des haies bocagères. Cette occupation des sols, en lien avec le bocage qui l'entoure, s'inscrit dans la continuité des bocages vendéens et maugeois.



Figure 261 : Photographie des pâturages de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les haies bocagères s'inscrivent au niveau des limites de la S1 mais aussi au centre de celle-ci.

Le maillage bocager de la S1 est régulièrement le support d'arbres remarquables par leur taille, qui participent eux aussi à rythmer les paysages horizontaux offerts par les prairies rases. Ce maillage s'inscrit dans la continuité de la forêt de Nuaillé qui borde le nord-est du site d'étude.



Figure 262 : Photographie de la haie centrale discontinue se prolongeant par une clôture, au centre de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 263 : Photographie d'une haie arborée au nord-ouest de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 264 : Photographie de deux arbres remarquables, s'inscrivant dans le bocage, au sud de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)

Outre ces éléments végétaux, il est à noter la présence d'un bâtiment agricole au sud de cette partie S1. Enfin, la présence de clôtures engendre un découpage interne à cette partie du site d'étude, la divisant en plusieurs parcelles.



Figure 265 : Photographie du bâtiment agricole et d'une clôture au sud de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 266 : Photographie d'une clôture dans la moitié nord de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ainsi, la présence de nombreuses haies et de la forêt de Nuaillé au nord tendent à considérablement réduire l'ouverture de la partie S1 sur son environnement proche. Ce maillage bocager et les arbres remarquables dont il est le support sont sensibles à la réalisation du projet.

V. 5. 1. 1. 3 Les accès

La partie S1 du site d'étude est facilement accessible depuis la route qui la jouxte au sud et depuis l'exploitation agricole présente au lieu-dit du Temple.



Figure 267 : Photographie de l'accès depuis la route secondaire longeant la limite sud du site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 268 : Photographie d'un accès depuis le lieu-dit du Temple
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ces accès débouchent sur plusieurs chemins internes qui desservent les différentes parcelles qui composent la partie S1.



Figure 269 : Photographie d'un chemin interne, au centre de la S1
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie S1 est principalement le support de prairies enherbées bordées par des haies bocagères qui contiennent ponctuellement des arbres remarquables. Ces éléments végétaux tendent à limiter l'ouverture du site d'étude sur son environnement proche et lointain. Ils rythment et structurent les paysages horizontaux de cette partie plane du site, les rendant sensible à la réalisation du projet. Malgré cette couverture végétale, les habitations situées dans les lieux-dits du Temple et de l'Echasserie sont perceptibles depuis cette partie du site d'étude.

V. 5. 1. 2. La partie S2 du site d'étude

V. 5. 1. 2. 1 Le relief

La partie S2 du site d'étude s'inscrit dans la moitié ouest de la grande parcelle composant le site d'étude, sur une surface d'environ 16 hectares. Elle décline, comme la S1, sur une légère pente descendante vers le sud. Cette horizontalité topographique engendre des vues dégagées sur l'environnement lointain, notamment au sud.



Figure 270 : Photographie de la partie S2 s'ouvrant sur son environnement lointain
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 271 : Photographie de la topographie horizontale de la S2
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 272 : Photographie de de la parcelle au sud-ouest de la S2
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 273 : Photographie de la pente légèrement remontante vers le nord de la S2
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cette ouverture de la partie S2, liée à sa topographique et sa composition, engendre des vues depuis le site d'étude sur les éléments qui le bordent directement. Les lieux-dits du Temple, de la Pilotière et de la Crellière sont ainsi perceptibles depuis cette partie du site d'étude.

V. 5. 1. 2. 2 La composition

Les parcelles de la S2 s'inscrivent dans la continuité de celles de la S1. Elles sont composées de prairies enherbées délimitées par des haies bocagères arbustives et arborées. Ces éléments végétaux permettent, encore une fois, de limiter l'ouverture de cette partie en grande partie rase, sur son environnement proche.



Figure 274 : Photographie des prairies enherbées de la partie S2
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 275 : Photographie d'une haie au sud-est de la S2
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ces haies sont elles aussi le support d'éléments arborés remarquables, avec plusieurs sujets imposants par leur taille.



Figure 276 : Photographie d'un arbre remarquable au sein d'une haie bocagère au nord de la S2
(Crédit photo : NCA Environnement)

Une petite parcelle dans la moitié nord de la S2, délimitée par des haies arborées, contient un petit plan d'eau.



Figure 277 : Photographie du plan d'eau à l'ouest d'une petite parcelle encadrée par des haies arborées
(Crédit photo : NCA Environnement)

Tout comme pour la partie S1, les principales sensibilités face à la réalisation du projet, pour la partie S2, concernent les éléments végétaux qu'elle supporte.

V. 5. 1. 2. 3 Les accès

Deux accès sont présents au sud de la partie S2. L'un d'eux se situe au nord du lieu-dit du Temple. L'autre se situe à l'extrême sud-ouest de cette partie du site d'étude et permet d'accéder aux parcelles depuis la route secondaire au sud du site d'étude.



Figure 278 : Photographie en direction de l'accès situé au nord du Temple
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 279 : Photographie de l'accès bordant la route secondaire au sud-ouest de la partie S2
(Crédit photo : NCA Environnement)

Plusieurs cheminements parcourent aussi les parcelles de la S2, permettant d'accéder facilement aux espaces qui les composent.



Figure 280 : Photographie d'un cheminement au nord de la S2
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie S2 présente une composition proche de celle de la partie S1, tant au niveau de son relief que de sa composition. Ainsi, elle s'ouvre partiellement sur son environnement proche et notamment sur quelques lieux d'habitation.
La sensibilité de cette partie, au-delà de son ouverture, réside principalement dans les éléments végétaux qui la composent.

V. 5. 1. 3. La partie S3 du site d'étude

V. 5. 1. 3. 1 Le relief

La partie S3 du site d'étude s'inscrit sur la petite parcelle à l'ouest du site d'étude, sur une surface d'environ 3 hectares. Elle décline, en direction du ruisseau de l'étang des Noues qui longe sa limite sud.



Figure 281 : Photographie depuis le sud-est de la S3 illustrant la pente remontante vers le nord
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ce relief engendre une visibilité sur l'environnement situé au sud de la partie S3 mais aussi à l'ouest. En effet, la parcelle semble légèrement surélevée par rapport à son environnement lointain dans ces directions.



Figure 282 : Photographie en direction de l'ouest de la partie S3, offrant des vues sur la zone industrielle et les infrastructures routières
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 283 : Photographie en direction du sud de la partie S3, s'ouvrant sur des lieux de vie
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 1. 3. 2 La composition

Les parcelles de cette partie se définissent de manière uniforme : il s'agit de prairies pâturées. Leurs limites sont matérialisées par des haies bocagères arbustives et arborées à la densité variable. Sa limite sud est marquée par la ripisylve du ruisseau de l'étang des Noues.



Figure 284 : Photographie des prairies enherbées de la partie S3
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 285 : Photographie de la haie dense et arborée au nord de la partie S3
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 286 : Photographie d'une haie lacunaire au nord-ouest de la S3
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 287 : Photographie de la ripisylve dense au sud de la S3
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cette composition disparate de la partie S3 offre ainsi à l'observateur la parcourant des vues qui s'ouvrent et se ferment en fonction de la densité du couvert végétal, au niveau des limites de la parcelle.

V. 5. 1. 3. 3 Les accès

Un accès unique, situé à l'est de la partie S3, permet de desservir un cheminement en terre parcourant la périphérie et le centre de la parcelle. Cette entrée est accessible depuis un chemin agricole relié à la route secondaire au sud du site.



Figure 288 : Photographie de l'accès situé à l'est de la S3
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 289 : Photographie du cheminement localisé en périphérie de la partie S3
(Crédit photo : NCA Environnement)

La partie S3 est caractérisée par sa pente déclinante vers le ruisseau de l'étang des Noues, au sud et par ses limites végétalisées présentant une densité variable. Ces éléments conditionnent l'ouverture de la parcelle sur son environnement, qui s'exprime principalement vers le sud et l'ouest de cette dernière. Encore une fois, la sensibilité de cette partie se concentre sur son ouverture et sur la végétation que ses limites supportent.



Figure 290 : Carte de la composition du site d'étude

V. 5. 2. Synthèse des sensibilités paysagères concernant le site d'étude

Analyse des sensibilités

Le site d'étude se décompose en trois parties nommées S1, S2 et S3. Ces trois parties, malgré une différence de taille, présentent toute une composition relativement similaire, qui se traduit par une succession de systèmes culturaux complexes apparentés à des prairies enherbées. Bien que, globalement, l'occupation des sols ne présente pas un intérêt paysager particulier, il est à noter que les limites des parties composant le site d'étude se caractérisent majoritairement par des haies bocagères, typiques des paysages du bocage vendéens et maugeois. Elles sont régulièrement le support d'arbres remarquables par leur taille. Ces éléments végétaux, participent à la structuration des paysages internes au site d'étude, mais également ceux visibles depuis l'extérieur et sont donc sensibles à la réalisation du projet.

Le site d'étude, par son relief et sa composition, offre une ouverture limitée sur son environnement proche et lointain même si plusieurs lieux de vie adjacents et espaces anthropisés plus lointains sont perceptibles depuis les parcelles du projet.

De nombreux accès desservent le site d'étude depuis la route secondaire le jouxtant au sud et le lieu-dit du Temple. Ils desservent de nombreux cheminements internes permettant de facilement circuler dans le site d'étude.

Compte tenu des éléments végétaux sensibles au sein du site d'étude et de son ouverture contenue sur son environnement proche et lointain, la sensibilité qui lui est associée est modérée.

Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte

V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

V. 6. 1. Présentation de la méthodologie

Afin de comprendre la sensibilité attribuée à chacune des visibilités relevées, une planche descriptive est dressée par situation, en mentionnant un nombre récurrent d'élément. La figure ci-dessous fait mention de ces sujets, de leur spécificité et de leur rôle dans la détermination du niveau de sensibilité.

Distance entre le site d'étude et l'observateur
Elle est directement liée à la proportion du site d'étude dans le paysage : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage. A noter que la topographie de l'environnement peut venir questionner cette hypothèse.

Qualité paysagère
Bien que ce sujet semble subjectif, la qualité paysagère est ici déterminée grâce à l'observation de lignes paysagères et d'éléments appréciables par l'Homme de manière quasi-universelle, comme la présence de l'eau, de courbes et d'ondulation, ou d'un volume végétal remarquable.

Thématique
Zone d'habitation, lieu de travail, axe routier ... Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée. Chaque thématique est accompagnée d'une sous-thématique afin de contextualiser avec précision la prise de vue.

Fréquentation du lieu
Plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important (La fréquentation des zones identifiées comme lieu de vie n'est pas renseignée car celle-ci est exclusive aux habitants), ce qui aura une influence sur le niveau de sensibilité choisi.

Proportion du site d'étude
Celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur. Plus le site d'étude occupera de la place dans le paysage, plus le projet pourrait être prégnant, ce qui influence la sensibilité d'une visibilité à la réalisation de l'ouvrage.



Vue n°6 – Depuis la RD 110, au sud-ouest du site d'étude

Localisation : RD 110, Beynac

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Route principale	20 m	Modérée	Bonne	Forte



Niveau de la sensibilité	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

Niveau de sensibilité
Il est le résultat entre le croisement de tous les paramètres précédemment définis. A noter que le niveau de sensibilité est indépendant du projet, dont le design n'est pas encore connu à cette étape de l'étude.

La délimitation du site d'étude

Au sein des photographie présentant les potentielles visibilités du projet, il existe trois manières de mettre en évidence le site d'étude.

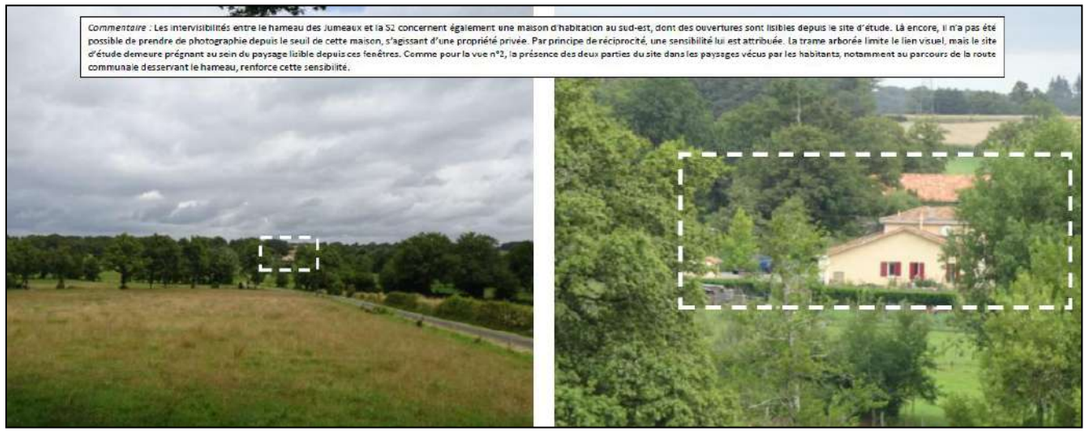
Les aplats de couleurs pleins indiquent que le projet pourrait être nettement visible depuis une localité, dans l'hypothèse où celui-ci prendrait place sur la totalité de l'emprise étudiée. A noter que les éléments volumineux du site d'étude, à savoir les strates arborée et arbustive ou le bâti, sont également englobés dans le tracé, car il est supposé que toute structure interne au site d'étude est susceptible d'être influencée par la réalisation du projet.



Les aplats avec un contour en pointillé indiquent que le projet pourrait être visible en étant filtré par un élément visuel bordant ses limites (mais non inclut dans son emprise), le plus souvent représenté par une haie ou une bande arborée. Cette représentation permet également de mettre en évidence des possibles visibilités du projet en période estivale, lorsque le couvert végétal est trop dense pour laisser apparaître la composition du site d'étude.



Cette représentation permet d'attribuer une sensibilité à un élément qu'il n'a pas été possible de prospecter, bien souvent représenté par un lieu privé. Dans ces cas, un niveau de sensibilité est attribué en suivant le principe de réciprocité : s'il est possible de voir ce lieu privé depuis le site d'étude, alors l'inverse est également confirmé. Le niveau de sensibilité dépend alors de la distance séparant le site d'étude du lieu étudié, ainsi que de la configuration même de ce dernier et de son environnement. Dans ces cas, les visuels sont accompagnés d'un commentaire afin de recontextualiser le tout.



Les thèmes et sous-thèmes

Le tableau ci-dessous détermine les thèmes et sous-thèmes les plus fréquemment utilisés dans l'analyse des visibilités. Il est bien sûr possible de sortir de ce cadre lorsque le sujet faisant l'objet d'une visibilité le nécessite.

THÈME	Patrimoine protégé	Lieux de vie	Attractivité touristique	Sports et loisir	Lieux de travail et commerces	Circulation
SOUS-THÈME	PNR	Centre-bourg	Parc à thème	Terrain de sport	Exploitation, hangar agricole	Autoroute
	SPR	Quartier résidentiel	Point de vue	Centre équestre	Entreprise	Route nationale, départementale
	Site inscrit ou classé	Hameau	Hébergement touristique	Itinéraire de randonnée	Restaurant	Route secondaire
	Monument historique	Habitation isolée				Chemin agricole

La fréquentation

En dehors des lieux de vie, dont la fréquentation est exclusive et privée, chaque sujet faisant l'objet d'une visibilité se voit attribué un niveau de fréquentation qui suit l'échelle ci-dessous.

FRÉQUENTATION	Très forte	Forte	Moyenne	Faible	Très faible	Négligeable

La qualité paysagère

Elle est déterminée de la manière la plus objective possible en suivant les niveaux de l'échelle ci-dessous. Des exemples imagés permettent de qualifier certains de ces niveaux.

QUALITÉ PAYSAGÈRE	Exceptionnelle	Très bonne	Bonne	Moyenne	Faible	Très faible







La proportion du site d'étude dans le paysage

Elle est qualifiée de manière quantitative en jugeant la place qu'occupe le site d'étude dans le champ de visibilité. A noter que le volume végétal inclut au sein du site d'étude est également compris dans cette proportion, puisqu'il est considéré que sa présence peut être compromise par la réalisation du projet.

PROPORTION DU SITE D'ÉTUDE	Très forte	Forte	Moyenne	Faible	Très faible	Négligeable







V. 6. 2. 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 la parcelle visée pour l'implantation du projet agrivoltaïque depuis le seuil de ces monuments.

A l'échelle du territoire d'étude, il existe quelques 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 globalement défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Proportion de la strate arborée et arbustive permettant de limiter les perceptions du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que la zone de projet est visible à plusieurs reprises depuis l'AEI mais aussi depuis l'AER et l'AEE. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.
La force de la sensibilité est déterminée 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 fréquentation des zones identifiées comme lieu de vie n'est pas renseignée car celle-ci est exclusive aux habitants) ;
- **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 une habitation à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière

<u>Localisation</u> : Habitation à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	5 m	-	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	**Très forte**



Vue n°2 – Depuis une habitation entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière

<u>Localisation</u> Habitation entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	5 m	-	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	**Très forte**



Vue n°3 – Depuis une habitation entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière

<u>Localisation</u> : Habitation entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	5 m	-	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	**Très forte**



Vue n°4 – Depuis l'habitation et l'exploitation du lieu-dit du Temple

<u>Localisation</u> : Habitation et ferme du lieu-dit du Temple, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation Entreprise / Ferme	5 m	-	Bonne	Très forte



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	Forte	**Très forte**



Vue n°5 – Sensibilité attribuée aux habitations du lieu-dit de l'Echasserie

<u>Localisation</u> : Habitations du lieu-dit de l'Echasserie, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitations	5 m	-	Bonne	Forte



Les habitations du lieu-dit de l'Echasserie s'inscrivent au niveau de la limite est de la partie S1. Leurs caractéristiques sont facilement distinguables dans la végétation, les exposant à la réalisation du projet agrivoltaïque.

<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	**Forte**	Très forte



Vue n°6 – Sensibilité attribuée aux habitations du lieu-dit de la Crellière

<u>Localisation</u> : Habitations du lieu-dit de la Crellière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitations	10 m	-	Bonne	Forte





Les parties hautes de plusieurs habitations du lieu-dit de la Crellière sont perceptibles depuis la partie S3. Elles entretiennent un lien visuel important avec le site d'étude, les rendant sensibles à la réalisation du projet.

<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	Modérée	**Forte**	Très forte



Vue n°7 – Sensibilité attribuée à une habitation du lieu-dit de la Pilotière

<u>Localisation</u> : Habitation du lieu-dit de la Pilotière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	50 m	-	Bonne	Modérée





Une habitation localisée au sud-ouest de la partie S2, dans le lieu-dit de la Pilotière, voit ses parties hautes exposées au site d'étude. Compte tenu du lien visuel entretenu avec le site, il est considéré que l'habitation est modérément sensible au projet potentiel.

<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



Vue n°8 – Sensibilité attribuée aux habitations et à une exploitation agricole, à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière

<u>Localisation</u> : Habitations et exploitation agricole à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitations Entreprise / Exploitation agricole	20 m	-	Bonne	Forte



Une exploitation agricole au premier plan et des habitations au second plan, situées dans le lieu-dit de la Pilotière, sont exposées au site d'étude. Compte tenu de la fonction de cet ensemble bâti et du lien visuel entretenu, il est considéré qu'elles sont modérément sensibles à la réalisation du projet.

<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



Vue n°9 – Depuis une habitation à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie

<u>Localisation</u> : Habitation à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	240 m	-	Bonne	Très faible



<u>Sensibilité</u>

Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°10 – Sensibilité attribuée à une habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie

<u>Localisation</u> : Habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation isolée	370 m	-	Bonne	Très faible





Une habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie est perceptible depuis le site d'étude. L'habitation est visible à l'horizon mais ses caractéristiques ne sont pas facilement identifiables à l'œil nu. En appliquant la règle de réciprocité, il peut être conclu que le site sera très difficile à repérer depuis cette zone, en raison de sa taille limitée et de sa distance avec ce dernier.

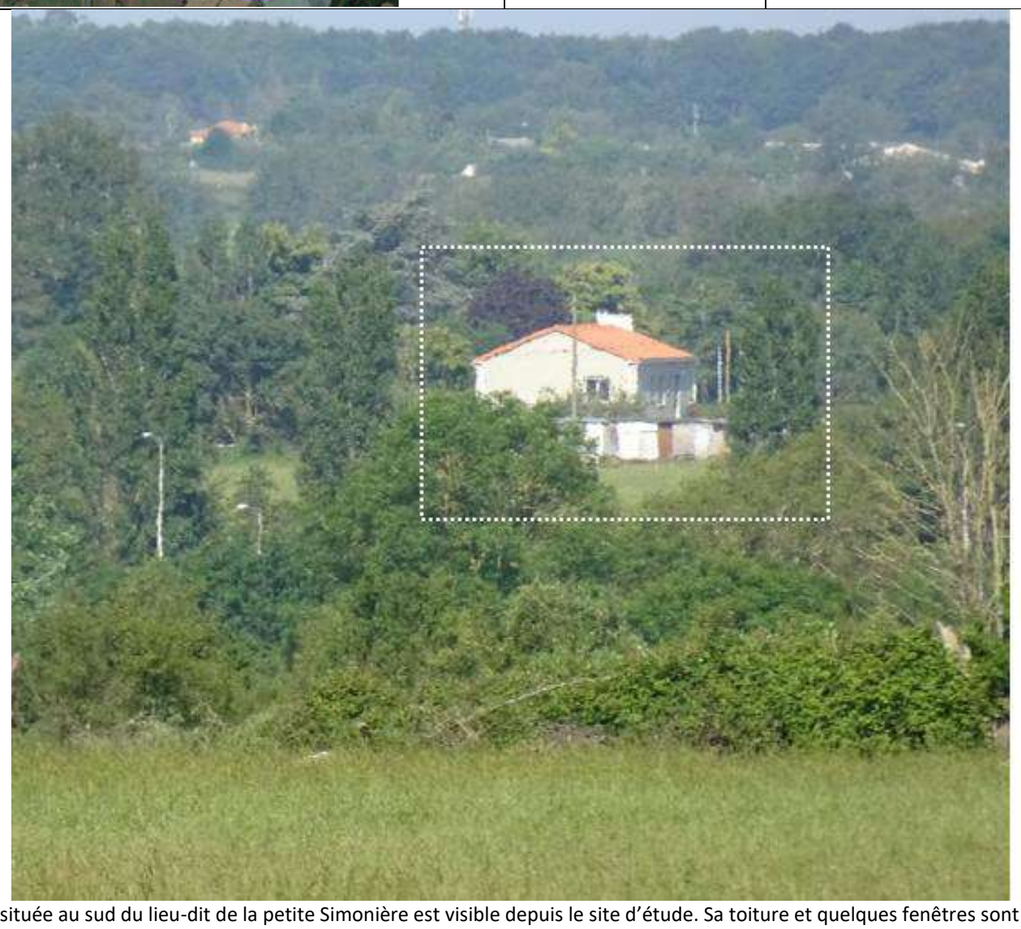
<u>Sensibilité</u>	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°11 – Sensibilité attribuée à une habitation au sud du chemin de la petite Simonière

<u>Localisation</u> : Habitation au sud du lieu-dit de la petite Simonière, à Cholet

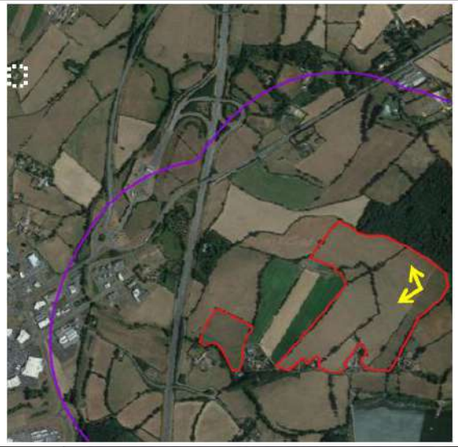
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation isolée	900 m	-	Bonne	Négligeable





Une habitation située au sud du lieu-dit de la petite Simonière est visible depuis le site d'étude. Sa toiture et quelques fenêtres sont difficilement distinguables à l'œil nu. En appliquant la règle de réciprocité, il peut être conclu que le site d'étude sera difficile à repérer depuis l'habitation en raison de la distance avec la parcelle et l'orientation de la maison.

<u>Sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°12 – Sensibilité attribuée à une habitation au sud du lieu-dit de la Boulinière

<u>Localisation</u> : Habitation isolée au sud du lieu-dit de la Boulinière, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation isolée	1500 m	-	Bonne	Négligeable





Une habitation située au sud du lieu-dit de la Boulinière est visible depuis les parcelles du projet. Ces dernières seront difficilement observables depuis cette habitation en raison de la végétation et de sa position, à plus d'un kilomètre du site d'étude.

<u>Sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°13 – Depuis le chemin agricole passant entre les deux parcelles du site d'étude

<u>Localisation</u> : Chemin agricole passant entre les deux parcelles du projet, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Axe de circulation / Chemin agricole	75 m	Très faible	Bonne	Modérée



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	Faible	**Modérée**	Forte	Très forte



Vue n°14 – Depuis la route secondaire passant au sud du site d'étude

<u>Localisation</u> : Route secondaire passant au niveau de la limite sud du site d'étude, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Axe de circulation / Route secondaire	10 m	Faible	Bonne	Faible



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°15 – Depuis un chemin secondaire longeant l'autoroute A 87

<u>Localisation</u> : Route secondaire longeant la limite est de l'autoroute A 87, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Axe de circulation / Route secondaire	85 m	Très faible	Bonne	Moyenne



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	Très faible	**Faible**	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°16 – Depuis l'autoroute A 87

<u>Localisation</u> : Autoroute A 87, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Axe de circulation / Autoroute	100 m	Forte	Bonne	Très faible



<u>Sensibilité</u>	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°17 – Sensibilité attribué à la zone industrielle et commerciale au nord-est de Cholet

<u>Localisation</u> : Zone industrielle et commerciale au nord-est de Cholet, à Cholet

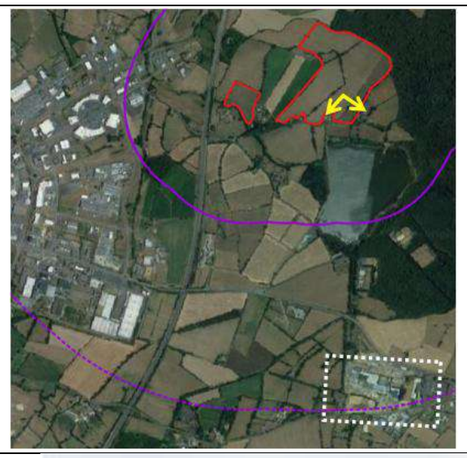
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Entreprise / Zone d'activité	340 m	Moyenne	Bonne	Très faible





La zone industrielle située au nord-est de Cholet est perceptible depuis la parcelle ouest du site d'étude. Les caractéristiques des bâtiments sont distinguables à l'œil nu. Au regarde de leur fonction, leur sensibilité à la réalisation du projet est très faible.

<u>Sensibilité</u>	Négligeable	**Très faible**	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°18 – Sensibilité attribuée à la zone d'activité de l'Appentière

<u>Localisation</u> : Zone d'activité de l'Appentière, à Cholet

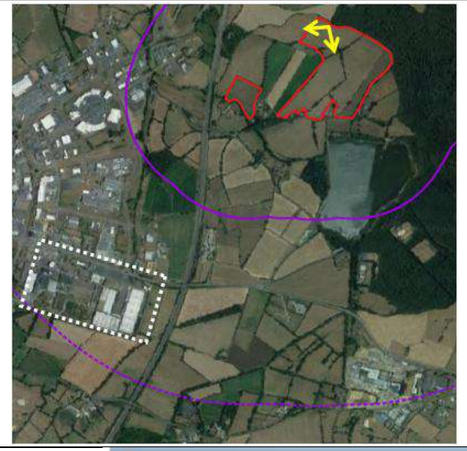
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Entreprise / Zone d'activité	1700 m	Moyenne	Bonne	Négligeable





La zone d'activité de l'Appentière est perceptible depuis le site d'étude. Cette visibilité concerne les partie haute d'un hangar industriel, la zone d'activité n'est donc pas sensible à la réalisation du projet.

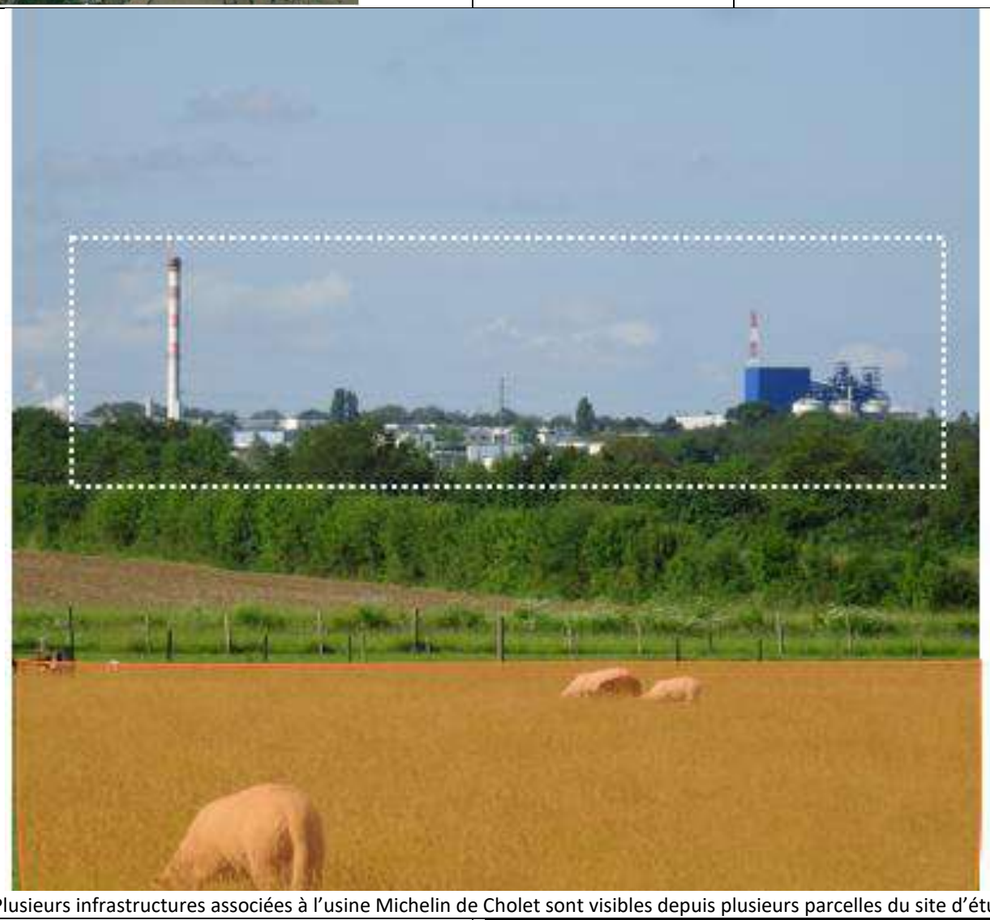
<u>Sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°19 – Sensibilité attribuée à l'usine Michelin

<u>Localisation</u> : Entreprise Michelin, à l'est de Cholet

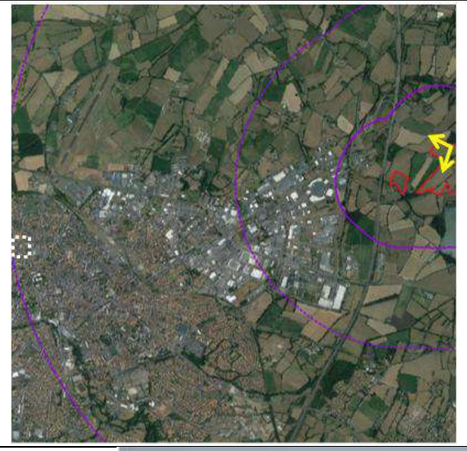
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Entreprise / Usine	1500 m	Moyenne	Bonne	Négligeable





Plusieurs infrastructures associées à l'usine Michelin de Cholet sont visibles depuis plusieurs parcelles du site d'étude. Elles sont, en raison de leur distance et de leur nature, considérées comme insensibles à la réalisation du projet.

<u>Sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte



Vue n°20 – Sensibilité attribuée à l'église Sacré Cœur

<u>Localisation</u> : Eglise Sacré Cœur, à Cholet

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Patrimoine protégé / Monument historique	4800 m	Faible	Bonne	Négligeable





La toiture de l'église du Sacré cœur est visible depuis le site d'étude. Ses caractéristiques ne sont pas facilement distinguables à l'œil nu. Compte tenu de la distance avec les parcelles du projet et de la non-fréquentation des parties hautes du monument, la sensibilité qui lui est associé est négligeable.

<u>Sensibilité</u>	**Négligeable**	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

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

Le territoire d'étude est marqué par une topographie et une couverture végétale qui sont globalement défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de l'aire d'étude immédiate. L'appréciation des parcelles du site reste cependant principalement possible depuis leurs abords directs. Quelques visibilités depuis plusieurs espaces dans la moitié ouest de l'AER et l'AEE ont aussi été identifiées. Autrement, la majorité des monuments historiques référencés sont visuellement isolés du site d'étude et ne sont donc pas sensibles à la réalisation de l'ouvrage.

Le site d'étude est situé au sud du passage de l'Evre et au nord-est de la Moine qui conditionnent la topographie du territoire d'étude dans lequel il s'inscrit. Ainsi, l'environnement paysager de ses abords se qualifie par une succession de pairies et de terres arables qui soulignent le relief du territoire. Ce dernier inclut une forte proportion de strate arborée se concentrant dans plusieurs forêts, notamment à l'est du territoire sur la commune de Nuaillé. De nombreuses haies bocagères parsèment aussi les limites de certaines parcelles ainsi que les bords de routes secondaires. Finalement, cet environnement est globalement défavorable à l'appréciation du site d'étude, avec une appréciation par l'observateur qui est principalement le résultat des mouvements de terrain. Ces mouvements topographiques et l'inclinaison des parcelles du site d'étude sur des pentes descendantes vers le sud entraîne sa perception au-delà de l'AEI.

Le site est principalement desservi par un réseau de routes secondaires et de chemins ruraux, avec le passage de l'autoroute A 87 et des départementales D 160, D 960E et D 960 à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Une partie des axes situés à l'ouest et aux abords du site d'étude offrent des vues directes sur ce dernier. Quelques éléments végétaux tels que des forêts, des boisements et des haies, mais aussi le relief permettent de limiter la perception des différentes parcelles depuis l'extérieur du site.

L'environnement proche du site d'étude est principalement rural, mais inclut plusieurs éléments paysagers de nature anthropique, qui se matérialisent principalement sous la forme d'habitations situées dans de nombreux lieux-dits.

V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude de Cholet – Le Temple s'étend sur environ 32 hectares et se décompose en trois parties aux caractéristiques proches. En effet, elles sont toutes le support de prairies enherbées, délimitées principalement par des haies bocagères et des clôtures, parfois bordées par des haies ou des boisements. Ces haies, arbustives et arborées, sont parfois le support d'arbres remarquables par leur taille. Le site est aussi le support d'un petit plan d'eau.
La topographie déclinante vers le sud des parcelles engendre quant à elle une ouverture des parcelles sur leur environnement lointain, à l'ouest, mais aussi sur leur environnement proche.

La sensibilité principale associée aux trois parties du site d'étude concerne ainsi les haies bocagères et les arbres remarquables qu'elles contiennent, et leur ouverture sur leur environnement proche, notamment les lieux d'habitation. Enfin, le plan d'eau de la partie S2 est lui aussi sensible au projet.

V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

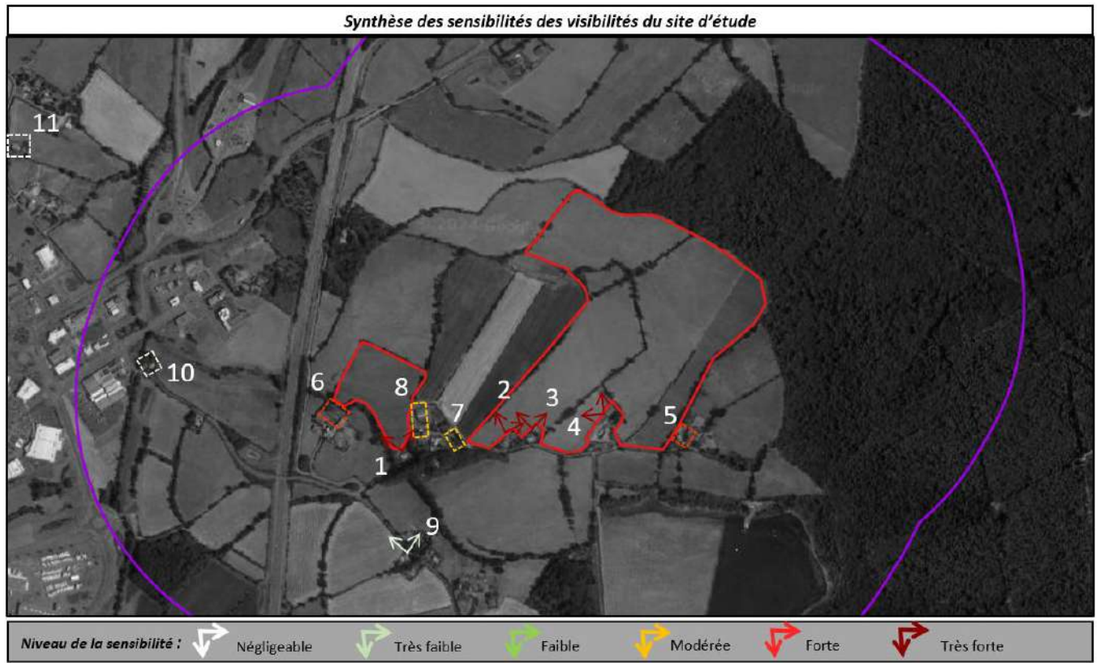


Figure 291: Carte de synthèse des sensibilités des visibilités 1 à 11 du site d'étude

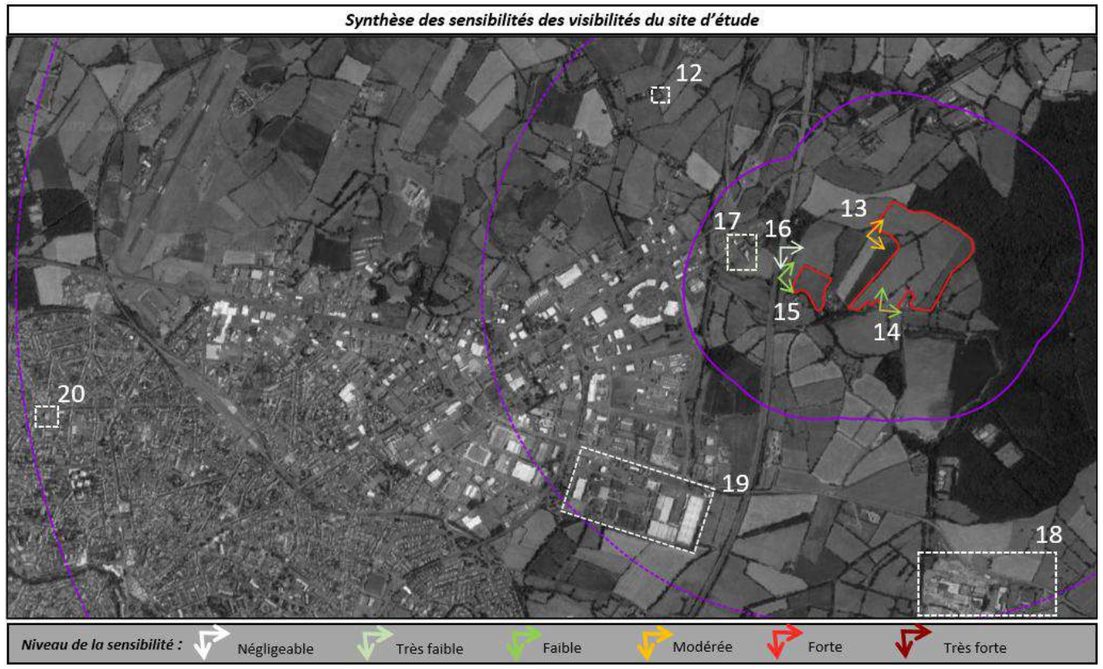


Figure 292: Carte de synthèse des sensibilités des visibilités 12 à 20 du site d'étude

L'analyse fine des intervisibilités à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée met en avant l'existence de plusieurs visibilités des parcelles visées pour l'implantation du projet. Ces visibilités se concentrent principalement à l'ouest et au sud du site : c'est le cas depuis les habitations situées à proximité des lieux-dits de la Simonière et de la Boulinière. Les autres visibilités depuis ces aires d'études se concentrent au sein des zones industrielles et d'activité du territoire, notamment la Z.I de Cholet, l'usine Michelin et la zone d'activité de l'Appentière. Ces espaces montrent une sensibilité très faible voir négligeable face à la réalisation du projet.
De plus, il est à noter que l'exploration plus approfondie de l'AER et l'AEE a parfois été freinée par des chemins privés limitant l'accès au seuil de certaines habitations et ne permettant donc pas d'avoir des vues potentielles sur le site d'étude.

En termes de visibilité du projet, l'aire d'étude immédiate présente certaines limites. Tout comme pour l'AER et l'AEE, les ouvertures visuelles s'expriment principalement depuis l'ouest et le sud ainsi que depuis les espaces à proximité directe du site d'étude. Les habitations des lieux-dits du Temple, de l'Echassière, de la Pilotière et de la Crellière constituent les éléments les plus sensibles à la réalisation du projet.

En ce qui concerne les axes de circulation, ils offrent à l'observateur des vues sur le site d'étude lorsque leur passage est adjacent à ce dernier. La route secondaire le longeant au sud présente une sensibilité faible à la réalisation du projet. D'autres axes présentent des sensibilités notables : c'est le cas pour le chemin agricole passant entre les deux parcelles du projet, au regard de la qualité des paysages qu'il propose à l'observateur.
L'autoroute A 87 ne permet d'apprécier que très faiblement la parcelle ouest du site d'étude, la rendant peu sensible à la réalisation du projet.

Concernant les éléments de patrimoine, seul la toiture et le clocher de l'église du Sacré-Cœur sont perceptibles du site d'étude. Il est considéré qu'elle n'est pas sensible au projet.

V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du territoire d'étude

V. 7. 3. 1. Les forces

- Les éléments de patrimoine du territoire ne sont pas sensibles à la réalisation du projet ;
- Les contextes topographique et arboré du territoire d'étude sont globalement défavorables à l'appréciation du site d'étude depuis le nord et l'est ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis les aires d'étude rapprochée et éloignée ;

V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours ont la chance de présenter peu de sensibilités. Cependant, plusieurs points méritent d'être mis en avant afin d'orienter la conception du projet :

- Plusieurs espaces d'habitations restent exposés à la réalisation du projet, les échanges visuels qu'ils pourront entretenir avec l'ouvrage devront être traités ;
- Le site d'étude comprend des nombreuses haies bocagères et des arbres remarquables qu'il faudra prendre en considération lors du projet d'implantation ;
- Les parties du site d'étude s'ouvrent parfois nettement sur les lieux d'habitations les jouxtant : si le projet est amené à s'implanter sur ces parcelles, ces visibilités devront être traitées.

V. 7. 4. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a surtout pour vocation de filtrer les visibilités précédemment repérées, qui restent minces à l'échelle du territoire d'étude. Elles se déclinent en plusieurs points :

- Sauvegarder l'intégralité du volume végétal compris au sein du site d'étude, afin de conserver le patrimoine arboré existant qui structure les paysages visibles depuis l'extérieur ;
- Eloigner les premières tables solaires des limites des propriétés privées adjacentes ;
- Mettre en place des filtres visuels, du type plantation de haies, sur les limites ouvertes du projet ;
- Réaliser une campagne de communication et de sensibilisation auprès des usagers des espaces connexes au site d'étude afin d'informer le public sur la nature du projet, tout au long de sa phase de développement.

V. 7. 5. Analyse des sensibilités

Récapitulatif des sensibilités paysagères et patrimoniales associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Sensibilité
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Négligeable
Aire d'étude immédiate	Modérée
Site d'étude	Modérée

Le site d'étude est principalement composé de prairies enherbées bocagères. Les limites des parcelles qui le composent sont le support de haies contenant des sujets arborés remarquables par leur taille. Le relief y est marqué, influencé par le passage du ruisseau de l'étang des Noues, qui engendre une inclinaison des parcelles dans sa direction.
L'occupation des sols du site d'étude peut être valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire. La présence d'un tel ouvrage dans cet environnement rural pourrait être atténuée par la conservation de la végétation bocagère au sein du site d'étude.
Ce dernier est parfois perceptible au-delà des limites de l'AEI, depuis l'AER et l'AEE. Ces aires concentrent plusieurs visibilités depuis des lieux d'habitation du territoire d'étude. Les points de vue identifiés concernent des habitations à proximité des lieux-dits de la Simonière et de la Boulinière.
Concernant l'AEI, les principales sensibilités identifiées concernent les lieux d'habitation, situés dans de nombreux lieux-dits en périphérie du site d'étude. Les plus sensibles à la réalisation du projet sont les habitations des lieux-dits du Temple, de l'Echassière, de la Pilotière et de la Crellière.
Au niveau des axes de circulation, le parcours des voies de circulation environnantes, composées d'axes secondaires et de chemins agricoles, a révélé quelques sensibilités notables. L'emprunt de certaines d'entre elles présente la composition des parcelles du projet, le tout s'inscrivant dans un paysage relativement qualitatif. L'autoroute A 87, principal axe de circulation de l'AEI, offre peu de possibilités de voir le site d'étude. Ces potentielles visibilités énoncées méritent de faire l'objet d'un traitement particulier.
Globalement, la sensibilité paysagère et patrimoniale de l'aire d'étude immédiate est modérée. Les caractéristiques topographiques et la végétation ne limitent que partiellement la visibilité directe du projet photovoltaïque depuis les espaces sensibles qui la composent.

En considérant ces éléments, il est conclu que l'implantation d'une centrale agrivoltaïque sur le site d'étude de Cholet – Le Temple est favorable d'un point de vue paysager et patrimonial à condition de respecter les préconisations citées ci-précédent.

VI. SYNTHESE 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 agrivoltaïque sur la commune de Cholet, 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*. »[36]. 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 67: 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 initial de l'environnement. Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet sont vus au *Chapitre 8 :« Etat initial de l'environnement » et* évolutions.

[36] Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 68 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
ENVIRONNEMENT HUMAIN		
Population, démographie et logement	La population de la commune de Cholet est de 54 357 habitants en 2020. Elle est globalement en diminution depuis plus d'une trentaine d'années bien qu'elle est augmentée depuis 2014. Toutes les tranches d'âge sont bien représentées sur la commune. Elle accueille majoritairement des personnes âgées de 0 à 44 ans (52,7%) mais toutes les tranches d'âges sont bien représentées sur son territoire. Le nombre de logements est en augmentation mais la répartition entre les logements reste stable entre les résidences principales, les logements vacants, les résidences secondaires et les logements occasionnels. Plusieurs hameaux sont localisés à proximité immédiate mais en dehors du site d'étude à savoir les hameaux de la Crellière, la Pilotière, le Temple et l'Echasserie au sud du site d'étude.	Faible
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Cholet présente un taux de chômage en augmentation et supérieur à celui de la zone d'emploi de Cholet, du département du Maine-et-Loire et de la France. Le commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est le secteur comptant le pus d'établissements sur la commune. La commune présente de nombreux commerces, 58 lieux d'enseignement et 876 associations. Il s'agit d'une commune très dynamique. L'enjeu est fort.	Fort
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le plus proche, le Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile sur la commune de Cholet, se situe à 3,5 km au sud du site d'étude. La commune de Cholet ne compte aucun site inscrit ou classé, le plus proche est situé à 9 km au sud-est du site d'étude. La commune de Cholet compte un site patrimonial remarquable formé de plusieurs zones. La zone la plus proche est localisée à 3 km au sud du site d'étude. La commune de Cholet ne compte aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le plus proche est situé à environ 30 km au nord-est du site d'étude.	Très faible
Patrimoine archéologique	Trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) recoupent la commune de Cholet dont une recoupe entièrement le site d'étude. La DRAC des Pays de la Loire informe que le projet de parc agrivoltaïque de Cholet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. L'enjeu peut donc être qualifié de fort.	Fort
Tourisme et loisirs	Le Maine-et-Loire possède un riche patrimoine, tant naturel qu'architectural. Le département du Maine-et-Loire dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). L'itinéraire le plus proche inscrit au PDIPR (circuit de Nuaillé) passe à 54 m à l'ouest du site d'étude. De plus, le territoire de Cholet Agglomération recense près de 100 circuits de randonnée pédestre. L'itinéraire de randonnée pédestre le plus proche (circuit du Verger) longe le sud du site d'étude. De nombreux hébergements touristiques sont présents sur la commune de Cholet. Les plus proches sont les gîtes de l'Étang des Noues localisés à 348 m au sud du site d'étude. De plus, des activités de loisirs (centre équestre, base de ski nautique et centre de loisirs de pleine nature) sont présentes autour de l'Étang des Noues qui est localisé à 120 m au sud du site d'étude. L'enjeu est modéré.	Modéré
Occupation des sols	La commune est majoritairement composée de territoires agricoles (67,5%). Les territoires artificialisés et les forêts et milieux semi-naturels représentent respectivement 29,8% et 2,0% du territoire communal. Les surfaces en eau occupent 0,7% du territoire de Cholet. Quant aux zones humides, elles ne sont pas représentées sur le territoire communal selon l'inventaire CORINE Land Cover (2018). Le site d'étude est exclusivement composé de territoires agricoles, à savoir, des « systèmes culturaux et parcellaires complexes ». Il représente environ 0,4% de la surface communale et 0,6% des territoires agricoles recensés sur la commune. Les surfaces agricoles étant majoritaires sur la commune, l'enjeu est considéré comme faible.	Faible
Urbanisme et planification du territoire	Que le présent projet entre dans la catégorie des installations agrivoltaïques ou dans celles des installations photovoltaïques au sol, il est en accord avec le règlement du PLU de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet pour la zone A. Le projet devra être compatible avec les règles applicables à la zone A (détaillées ci-après). Depuis la publication de la loi du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, l'interdiction de constructions ou installations dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de l'autoroute A87 ne s'applique pas au présent projet de centrale agrivoltaïque de Cholet le Temple. Le SCoT de Cholet Agglomération prévoit de permettre l'installation de site d'énergies renouvelables en zone A mais autorise l'implantations de panneaux photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés seulement. Le projet agrivoltaïque sur la commune de Cholet devra être exempté de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour être en accord avec les objectifs du SCoT de Cholet Agglomération. La commune de Cholet est concernée par un Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi. Il existe un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification du territoire en vigueur.	Fort
Contexte agricole	Les communes du Maine-et-Loire, comme la commune de Cholet, sont majoritairement orientées vers la polyculture et/ou polyélevage. La commune de Cholet appartient à la petite région agricole du Choletais. Elle présentait en 2010 une activité agricole plus importante que celle recensée en 2020. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également à l'échelle nationale. Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.	Modéré

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
Appellations d'origine	La commune de Cholet fait partie du territoire de 12 IGP et 4 AOC-IG. Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le RPG de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur le site d'étude. L'enjeu retenu peut être qualifié de très faible.	Très faible
Contexte forestier	Le département du Maine-et-Loire est couvert de 96 000 ha boisés ce qui le classe deuxième département des Pays de la Loire en termes de superficie de boisement après le département de la Sarthe. Au niveau local, les forêts et milieux semi-naturels occupent 10,1% du territoire communal. Des haies arborées délimitent les prairies enherbées du site d'étude. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré
Infrastructures et réseaux de transport	Plusieurs axes routiers majeurs tels que l'autoroute A87, la nationale N249 et plusieurs routes départementales traversent la commune de Cholet. Les axes routiers majeurs les plus proches du site d'étude sont l'autoroute A87 (115 m) et les départementales D960E (460 m), D160 (600 m) et D960 (620 m). Les départementales D960 et D960E accueillent un trafic de 8 000 à 10 000 véhicules/jour et la D960 accueille un trafic de 20 000 à 30 000 véhicules/jour. Plusieurs axes ferroviaires traversent la commune de Cholet. Le plus proche du site d'étude est une voie ferrée non exploitée à 1,7 km au sud-ouest du site d'étude. La gare ferroviaire la plus proche pour les voyageurs (gare de Cholet) se situe à 3,6 km au sud-ouest du site d'étude. La commune de Cholet est desservie par plusieurs lignes routières régionales (Aléop). Les lignes routières les plus proches du site d'étude sont les lignes 406 et 407. L'arrêt le plus proche desservi par ces lignes est localisé à 1,1 km à l'ouest du site d'étude. L'aérodrome le plus proche est celui de Cholet-le-Pontreau à 3,6 km à l'ouest du site d'étude. La DGAC indique que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile et qu'au regard de ses caractéristiques il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile. L'enjeu est faible.	Faible
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien, réseau d'eau ni réseau de télécommunication ne traverse le site d'étude. Quatre servitudes radioélectriques sont présentes sur la commune de Cholet. Trois lignes électriques aériennes ENEDIS traversent l'ouest et le sud du site d'étude. Trois poteaux électriques sont recensés au sein du site d'étude. Une ligne électrique aérienne ENEDIS longe le sud du site d'étude et deux postes électriques ENEDIS sont localisés en limite sud du site d'étude. Des préconisations vis-à-vis de ces lignes électriques ont été transmises par ENEDIS. Une canalisation de gaz naturel GRTgaz traverse le site d'étude selon un axe nord/sud. Des contraintes à respecter vis-à-vis de cette canalisation de gaz naturel ont été transmises par GRTgaz (Inconstructibilité et interdiction de plantations d'arbres de haute tige dans une largeur de 4 m à droite et de 2 m à gauche par rapport à la canalisation, implantation des installations à 5 m de la canalisation à minima, etc.). Des prescriptions types pour les installations photovoltaïques au sol ont été transmises par le SDIS 49. L'enjeu peut être estimé comme très fort de par la présence de la canalisation de gaz au sein du site d'étude.	Très fort
Santé humaine	Aucune infrastructure ferroviaire classée vis-à-vis du bruit n'est présente sur la commune de Cholet. En revanche, elle est concernée par plusieurs infrastructures routières classées vis-à-vis de bruit et par les Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE) du département du Maine-et-Loire. Le secteur affecté par le bruit de l'autoroute A87, infrastructure de transport terrestre classée, recoupe en partie l'ouest du site d'étude. Le territoire communal est concerné par une pollution lumineuse moyenne à importante. Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne à élevée, du fait de sa localisation, en périphérie du centre-ville de Cholet. Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 1,1 km du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré
Risques technologiques	La commune de Cholet est concernée par le risque industriel de par la présence de deux établissements classés SEVESO seuil bas sur son territoire mais elle n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Technologique. Aucun établissement SEVESO n'est présent à moins de 1,6 km autour du site d'étude. Le site d'étude n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO. L'ICPE la plus proche est localisée à 460 m à l'ouest du site d'étude. Le parc éolien le plus proche est localisé à 8,0 km au nord du site d'étude. L'installation solaire photovoltaïque au sol la plus proche est localisée à 16,3 km au sud du site d'étude. Le secteur d'information sur les sols le plus proche est localisé à 1,1 km au nord-est du site d'étude. Au vu des distances, aucun risque particulier pour le projet agrivoltaïque n'a été identifié. La commune de Cholet n'est pas concernée par le risque minier ni le risque nucléaire. La commune de Cholet est concernée par le risque relatif au transport de matières dangereuses. Le site d'étude est particulièrement concerné par ce risque car il est longé traversé par une canalisation de transport de gaz naturel GRTgaz selon un axe nord/sud. D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est concernée par le risque d'une rupture des barrages du Verdon (6 km au sud du site d'étude) et du Moulin de Ribou (5,9 km au sud-ouest du site d'étude). De plus, le site d'étude est potentiellement concerné par le risque rupture du barrage de l'étang des Noues localisé à 130 m au sud du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de fort.	Fort
Projets "existants ou approuvés"	Depuis 2020, trois projets localisés au sein d'un périmètre de 5 km autour du site d'étude ont fait l'objet d'un avis de la MRAe Pays de la Loire, dont un ayant également fait l'objet d'une enquête publique à l'issu de laquelle il a reçu un avis favorable. Parmi ces projets, le plus proche est localisé à 1 ;6 km du site d'étude. L'enjeu peut être considéré comme faible.	Faible
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE		

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude est localisé au nord-est du territoire communal au niveau des altitudes les plus faibles de ce territoire. L'ensemble du site d'étude présente une amplitude d'altitude faible à modéré (23 m). L'enjeu est faible.	Faible
Sols et sous-sols	Les formations géologiques recensées au droit du site d'étude sont des roches métamorphiques (métarhyolites, méta-ignimbrites et métadacites). Ces formations géologiques ne présentent pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque. Le site d'étude présente des sols végétalisés (prairies enherbées) mais potentiellement tassés de par le pâturage des terrains. Des zones humides ont été recensées au droit de la ZIP.	Modéré
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine rencontrée au droit du site d'étude est la masse d'eau de socle « Bassin versant de l'Evre » (FRGG023). L'état quantitatif de cette masse d'eau est bon mais l'état chimique est mauvais. De par son écoulement entièrement libre, elle est vulnérable au risque de pollution par les activités de surface. Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé à 5,9 km au sud-ouest du site d'étude (périmètre de protection éloignée à 1,4 km au sud-est du site d'étude). 9 ouvrages « point d'eau » de la BSS sont présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude dont 2 sont inclus dans le site d'étude près des limites de ce dernier. Il s'agit de 2 forages (BSS001JVMK et BSS001JVZU) utilisés pour l'agriculture. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine et de la présence de 2 ouvrages « point d'eau » au sein du site d'étude.	Modéré
Hydrologie	Le réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude est associé au bassin versant de « l'Èvre de sa source au Beuvron ». Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'étude. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, longe le sud du site d'étude. Un plan d'eau (une mare) est localisé au sein du site d'étude à proximité de la retenue d'eau qui borde le site d'étude. D'autres étendues d'eau sont également présentes aux alentours du site d'étude dont l'Étang des Noues localisé à 120 m au sud du site d'étude. La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Èvre et ses affluents depuis la source jusqu'à Beaupreau » (FRGR0533). L'état écologique de cette masse d'eau est médiocre (objectif moins strict de bon état fixé à 2027). L'état chimique est mauvais (objectif de bon état chimique sans ubiquiste fixé à 2039). Le site d'étude présente des milieux potentiellement humides avec une probabilité allant d'assez forte à forte au sud-ouest, au nord et au sud-est du site d'étude. Le reste du site d'étude n'est pas concerné par des milieux potentiellement humides. En revanche, l'étude écologique a recensé des zones humides au droit de la ZIP. Enfin, le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu est modéré en raison de l'amélioration de la qualité de l'eau et de par la présence de milieux potentiellement humides sur le site d'étude.	Modéré
Climat	Le site d'étude bénéficie d'un climat tempéré avec une influence océanique. La zone d'étude est bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 845,3 h par an. Les températures sont relativement douces. La pluviométrie est plutôt bien répartie sur l'année. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement des vents du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents (61,3%) ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents moyens (entre 4,5 et 8 m/s) ont une fréquence de 17,1%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable
Qualité de l'air	L'agriculture, le secteur résidentiel, le transport routier et l'industrie, déchets, BTP occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région Pays de la Loire. En 2022, les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ont été respectées au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet (site le plus proche du site d'étude) hormis pour l'Ozone. Les valeurs guides de l'OMS n'ont pas été respectées pour les PM10 et l'Ozone mais elles l'ont été pour le dioxyde d'azote. La commune de Cholet ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, elle a déjà été signalée dans le département (entre 10 et 50 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie). L'enjeu peut être qualifié de modéré (enjeu de préservation de la qualité de l'air).	Modéré
Risques naturels	La commune de Cholet est concernée par le risque inondation de par la présence d'un plan de prévention des risques inondations sur son territoire. Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi. L'ouest et le sud du site d'étude présentent des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. La commune de Cholet est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le site d'étude est faiblement exposé au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Aucune cavité souterraine n'est recensée à moins de 13,4 km du site d'étude. Aucun événement mouvement de terrain n'est recensé à moins de 13,5 km du site d'étude. La commune de Cholet est concernée par un risque moyen de feux de forêt. Le site d'étude est localisé en bordure d'un massif à risque moyen, la « Forêt de Nuaillé » à l'est. Enfin, la commune de Cholet est concernée par le risque sismique (modéré), le risque radon (potentiel fort) et les événements climatiques (tempête, faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an)). L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
Aire d'étude rapprochée et éloignée	La topographie générale du territoire ainsi que son occupation du sol sont globalement défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. En effet, le relief associé aux boisements et aux bocages des différentes unités paysagères contraint globalement les vues en direction des parcelles du projet depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Il est à noter qu'une perception du site d'étude reste néanmoins possible sporadiquement. Des visibilités ont été relevées au niveau d'une habitation au sud du lieu-dit de la Boulinière et une habitation du chemin de la petite Simonière dans l'AER mais aussi des étages d'un immeuble au sud-ouest de l'AEE. Concernant les entreprises, des visibilités depuis la zone industrielle de Cholet, l'usine Michelin et la zone d'activité de l'Appentière, au sud de l'étang des Noues, sont possibles. La sensibilité associée à ces éléments bâtis est négligeable. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé tous référencés dans l'AEE : 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 la parcelle visée pour l'implantation du projet, depuis leurs localités. Une exception concerne l'église du Sacré Cœur, dont la toiture est perceptible depuis le site d'étude. Ses caractéristiques étant très difficilement identifiables, sa sensibilité vis-à-vis de la réalisation du projet est considérée comme négligeable. La sensibilité paysagère et patrimoniale concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée, au regard des visibilités identifiées depuis le patrimoine protégé ainsi que les lieux d'habitation est donc négligeable.	Négligeable
Aire d'étude immédiate	La topographie ondulée de l'AEI, légèrement descendante de l'est vers l'ouest est peu favorable à une appréciation du site d'étude à l'échelle de l'AEI. Le relief alterne entre espaces fermés, notamment à proximité des éléments hydrographiques de l'aire d'étude, et les espaces ouverts, support d'espaces agricoles. La présence de nombreuses haies bocagères permet de masquer partiellement les vues en direction de la zone de projet. La forêt de Nuaillé, attenante au site d'étude à l'est, empêche toute visibilité depuis cette moitié de l'aire vers les parcelles du projet. Le tissu bâti de l'AEI est principalement représenté par la zone d'activité de Cholet localisé au nord-est de l'aire. Elle concentre la majorité des éléments bâtis, qui sont partiellement exposés au site d'étude sur leur limite sud-est. Bien que les lieux de vie soient représentés de façon éparse au sein de cette aire d'étude, certaines visibilités ont été relevées depuis les lieux-dits du Temple, de l'Echasserie, de la Pilotière et de la Crellière. Ce sont ces lieux de vie qui sont les plus sensibles à la réalisation du projet, au regard des visibilités qu'ils offrent à l'observateur qui s'y trouve, sur certaines des parcelles du projet. Certains de ces espaces, comme le lieu-dit du Temple ou de la Crellière, incluent également des bâtiments agricoles, moins sensibles à la mise en œuvre de l'ouvrage, au vu de leur fonction. En ce qui concerne les axes de circulation, des visibilités sur les parcelles du projet sont possibles depuis l'autoroute A 87 ainsi que plusieurs axes secondaires contigus au site d'étude. Ces visibilités sont largement minorées par la strate arborée, les talus et les haies bocagères qui les bordent. L'horizontalité des paysages permet aussi à l'observateur qui se trouve sur des chemins agricoles à l'ouest du site d'étude d'avoir des visibilités sur ce dernier. Les chemins pédestres et cyclables qui traversent l'AEI ne sont pas sensibles à la réalisation du projet. La perception du site d'étude à l'échelle de l'AEI reste principalement possible depuis les espaces à proximité directe de ce dernier. La sensibilité associée à cette aire d'étude est modérée.	Modérée
Site d'étude	Le site d'étude se décompose en trois parties nommées S1, S2 et S3. Ces trois parties, malgré une différence de taille, présentent toute une composition relativement similaire, qui se traduit par une succession de systèmes culturaux complexes apparentés à des prairies enherbées. Bien que, globalement, l'occupation des sols ne présente pas un intérêt paysager particulier, il est à noter que les limites des parties composant le site d'étude se caractérisent majoritairement par des haies bocagères, typiques des paysages du bocage vendéens et maugeois. Elles sont régulièrement le support d'arbres remarquables par leur taille. Ces éléments végétaux, participent à la structuration des paysages internes au site d'étude, mais également ceux visibles depuis l'extérieur et sont donc sensibles à la réalisation du projet. Le site d'étude, par son relief et sa composition, offre une ouverture limitée sur son environnement proche et lointain même si plusieurs lieux de vie adjacents et espaces anthropisés plus lointains sont perceptibles depuis les parcelles du projet. De nombreux accès desservent le site d'étude depuis la route secondaire le jouxtant au sud et le lieu-dit du Temple. Ils desservent de nombreux cheminements internes permettant de facilement circuler dans le site d'étude.	Modérée

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu
PAYSAGE ET PATRIMOINE		
	Compte tenu des éléments végétaux sensibles au sein du site d'étude et de son ouverture contenue sur son environnement proche et lointain, la sensibilité qui lui est associée est modérée.	
Synthèse générale	Le site d'étude est principalement composé de prairies enherbées bocagères. Les limites des parcelles qui le composent sont le support de haies contenant des sujets arborés remarquables par leur taille. Le relief y est marqué, influencé par le passage du ruisseau de l'étang des Noues, qui engendre une inclinaison des parcelles dans sa direction. L'occupation des sols du site d'étude peut être valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire. La présence d'un tel ouvrage dans cet environnement rural pourrait être atténuée par la conservation de la végétation bocagère au sein du site d'étude. Ce dernier est parfois perceptible au-delà des limites de l'AEI, depuis l'AER et l'AEE. Ces aires concentrent plusieurs visibilités depuis des lieux d'habitation du territoire d'étude. Les points de vue identifiés concernent des habitations à proximité des lieux-dits de la Simonière et de la Boulinière. Concernant l'AEI, les principales sensibilités identifiées concernent les lieux d'habitation, situés dans de nombreux lieux-dits en périphérie du site d'étude. Les plus sensibles à la réalisation du projet sont les habitations des lieux-dits du Temple, de l'Echassière, de la Pilotière et de la Crellière. Au niveau des axes de circulation, le parcours des voies de circulation environnantes, composées d'axes secondaires et de chemins agricoles, a révélé quelques sensibilités notables. L'emprunt de certaines d'entre elles présente la composition des parcelles du projet, le tout s'inscrivant dans un paysage relativement qualitatif. L'autoroute A 87, principal axe de circulation de l'AEI, offre peu de possibilités de voir le site d'étude. Ces potentielles visibilités énoncées méritent de faire l'objet d'un traitement particulier. Globalement, la sensibilité paysagère et patrimoniale de l'aire d'étude immédiate est modérée. Les caractéristiques topographiques et la végétation ne limitent que partiellement la visibilité directe du projet photovoltaïque depuis les espaces sensibles qui la composent. En considérant ces éléments, il est conclu que l'implantation d'une centrale agrivoltaïque sur le site d'étude de Cholet – Le Temple est favorable d'un point de vue paysager et patrimonial à condition de respecter les préconisations citées ci-précédent.	Négligeable à Modérée

Tableau 69 : Tableau de synthèse des espèces patrimoniales non protégées inventoriées sur la zone d'étude

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
	FLORE												
70	Potamogeton gramineus	Potamot graminé		R (NT)				Herbiers détectés dans l'étang des Noues	> 10 m²	Etang et pièces d'eau oligotrophes	Faible	NON	NON
	INVERTEBRES												
71	*Pseudosphegesthes cinerea*					X		Un individu en lisière de boisement	< 10	Boisements et haies bocagères	Faible	NON	OUI
72	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant			H2			Cadavre au pied d'une haie	< 10	Boisements et haies bocagères	Très Faible	NON	OUI
73	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Courtilière commune		R (NT)				Mâle chanteur entre deux pièces d'eau	< 10	Zones humides	Faible	NON	NON

Tableau 70 : Tableau de synthèse des espèces protégées inventoriées sur la zone d'étude

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population[37]	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
FLORE													
1	*Najas minor*	Naïade mineure	R	R (NT)				Herbiers mentionnés en 2020 dans l'étang des Noues	> 10 m²	Etang et pièces d'eau oligotrophes	Faible	NON	NON
2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	R			X		Observée le long de chemins du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup en 2021	> 20 pieds	Lisières forestières, talus, bermes	Faible	NON	OUI
INVERTEBRES - COLEOPTERES													
3	*Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758*	Grand Capricorne	N		H2		N. 2 R. 3	Quelques trous de sortie récents observés sur trois chênes de l'AEI et quatre autres de l'AER	> 20	Ensemble des vieux chênes, vieilles haies et boisements	Modéré	OUI	OUI
AMPHIBIENS													
4	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	N					Plusieurs adultes et de nombreux têtards dans le bassin d'irrigation de l'AER. Des adultes en dispersion en lisière de boisement.	> 50	Ensemble des pièces d'eau	Très faible	OUI	OUI
5	*Hyla arborea*	Rainette verte	N	N (NT)	H4	X		Plusieurs chanteurs entendus dans deux pièces d'eau de l'AER	< 10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentour (repos)	Faible	NON	OUI
6	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	N					10 individus vus simultanément dans la mare forestière de l'AER	< 20	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours et pierriers (repos)	Très faible	NON	OUI
7	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	N		H5			20 individus vus simultanément dans le bassin d'irrigation et la mare centrale de l'AER	> 40	Ensemble des pièces d'eau et leurs abords immédiats	Très faible	NON	NON
8	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	N		H4			5 individus vus simultanément dans la mare forestière de l'AER	< 20	Ensemble des pièces d'eau et milieu herbacés, haies alentours et pierriers (repos)	Très faible	NON	OUI
9	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	N					Plus de 100 larves observées dans la mare forestière de l'AER (aucun adulte)	< 20	Mare forestière et milieu boisé périphérique	Très faible	NON	OUI
10	*Triturus cristatus*	Triton crêté	N	N (NT) R (NT)	H2 H4	X		Deux femelles probablement gravides vues dans la mare forestière dans l'AER	< 10	Ensemble des pièces d'eau (reproduction) et milieux arborés alentour (repos)	Faible	NON	OUI
REPTILES													
11	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N	R (NT)				Observation d'individus de différentes classes d'âge au sein de la haie à l'interface avec le boisement de Nuaillé-Chanteloup.	> 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible	OUI	OUI
12	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	N		H4			Observation d'individus en 2024 dans plusieurs haies de l'AEI	> 15	Tous les habitats de la zone d'étude, mais principalement haies, lisières, fourrés et abords du corps de ferme	Très faible	OUI	OUI
13	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	N		H4	X		Observation de plusieurs individus en 2024 dans deux haies de l'AEI	> 5	Ensemble des haies et lisières tant en reproduction qu'en phase de repos.	Faible	OUI	OUI
MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)													
14	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	N		H4			Un individu en déplacement le long d'une haie	< 10	Ensemble de la zone d'étude (haies, prairies, boisements, lisières,…)	Très faible	NON	OUI
MAMMIFERES (CHIROPTERES)													
15	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	N		H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 103	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré	NON	OUI
16	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	N	N (NT) R (VU)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité très forte sur le site	Effectif brut = 1 114	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Fort	NON	OUI
17	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	N	N (NT) R (NT)	H2 H4	X	1 / 2+	Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 15	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit	Fort	NON	OUI

[37] Nombre de couples nicheurs pour les oiseaux

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population[37]	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
18	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	N	R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 13	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	NON	OUI
19	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	N		H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 1	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	NON	OUI
20	*Myotis myotis*	Grand murin	N	R (NT)	H2 H4	X	2	Enregistrements acoustiques : Activité moyenne sur le site	Effectif brut = 4	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	NON	OUI
21	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	N		H4			Activité forte sur le site	Effectif brut = 27	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	NON	OUI
22	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	N		H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 1	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Faible	NON	OUI
23	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	N	N (VU) R (VU)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 82	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Fort	NON	OUI
24	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	N		H4			Activité très forte sur le site	Effectif brut = 1001	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	NON	OUI
25	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	N	N (NT) R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : Activité forte sur le site	Effectif brut = 170	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Modéré	NON	OUI
26	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	N	N (NT) R (NT)	H4	X		Enregistrements acoustiques : . Activité très forte sur le site	Effectif brut = 30 23	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos/gîtes potentiels	Modéré	NON	OUI
27	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	N		H4			Enregistrements acoustiques : Activité faible sur le site	Effectif brut = 4	Ensemble du maillage bocager. Chasse/Transit/Repos	Très faible	NON	OUI
OISEAUX													
28	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	N					Nicheur probable au sein des haies	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
29	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	N	N (VU.n)	O1			Nicheur probable. Espèce probablement nicheuse dans les pièces d'eau de l'AER même si des habitats semblent plus favorables en périphérie.	< 5	Zones humides et points d'eau	Modéré	NON	NON
30	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	N	N (VU.n) R (EN.n)		X		Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
31	*Apus apus*	Martinet noir	N	N (NT.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
32	*Ardea cinerea*	Héron cendré	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
33	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	N		O1	X	Nat. 2 Reg.2+	Nicheur possible. Individu entendu dans l'AER lors des prospections nocturnes. L'AER présente des habitats favorables à sa nidification.	1	Prairies et cultures	Modéré	NON	OUI
34	*Buteo buteo*	Buse variable	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
35	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	N	N (VU.n) R (NT.n)				Deux mâles entendus dans la zone d'étude. Espèce probablement nicheuse dans les haies arborées de l'AEI et de l'AER.	< 5	Bocage et boisements	Modéré	OUI	OUI
36	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
37	*Cettia cetti*	Bouscarle de Cetti	N	N (NT.n)				Espèce nicheuse autour de l'étang des Noues. Habitats favorables présents dans la zone d'étude.	< 5	Zones humides et points d'eau	Faible	NON	NON
38	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	N	N (NT.n)	O1			Observé en Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
39	*Corvus monedula*	Choucas des tours	N		O2/2			Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
40	*Cuculus canorus*	Coucou gris	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI

Rang	Nom scientifique	Nom français	PR	LR	N2000	ZNIEFF	SCAP	Type de contacts	Estimation de la taille de la population[37]	Habitats favorables à la reproduction et/ou au repos	Enjeu local de conservation	Signalé dans l'AEI en repro ou repos	Habitat de repos ou reproduction de l'espèce présent dans l'AEI
41	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
42	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	N	N (NT.n)				Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	< 10	Espaces bâtis	Faible	NON	NON
43	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
44	*Dryocopus martius*	Pic noir	N		O1			Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
45	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
46	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	N	N (VU.n) R (EN.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI
47	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
48	*Ficedula hypoleucos*	Gobemouche noir	N	N (VU.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	OUI	OUI
49	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
50	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
51	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	N	N (NT.n)				Espèce probablement nicheuse dans les bâtis de l'AER.	< 10	Espaces bâtis	Faible	NON	NON
52	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	N	R (NT.n)				Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
53	*Lullula arborea*	Alouette lulu	N		O1	X		Nicheur probable. Mâles chanteurs entendus en deux points dans l'AEI	2	Prairies et cultures	Faible	OUI	OUI
54	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
55	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
56	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	OUI	NON
57	*Parus major*	Mésange charbonnière	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
58	*Passer domesticus*	Moineau domestique	N					Nicheur probable	< 10	Espaces bâtis	Très faible	OUI	NON
59	*Phalacrocorax carbo*	Grand cormoran	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
60	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	N					Nicheur probable	2	Espaces bâtis	Très faible	NON	NON
61	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
62	*Picus viridis*	Pic vert	N					Nicheur possible	1	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
63	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	N					Nicheur probable	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
64	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	N	N (VU.n) R (EN.n)		X		Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
65	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	NON
66	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	N					Nicheur possible	< 5	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
67	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	N					Nicheur probable	< 10	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
68	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	N					Nicheur probable	< 10	Bocage et boisements	Très faible	OUI	OUI
69	*Tyto alba*	Effraie des clochers	N					Transit/chasse	/	/	Très faible	NON	OUI

Tableau 71 : Tableau de synthèse des enjeux liés aux habitats d'espèces

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
MILIEUX AQUATIQUES ET AMPHIBIES					

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
Eaux dormantes de surface, Lacs, étangs et mares eutrophes permanents, Scirpaies à *Scirpus lacustris*	**C1 / C1.3 / C3.22**			Modéré	Surfaces de reproduction des amphibiens, dont le Triton crêté et la Rainette arboricole d'enjeu local « Faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères. Milieux nécessaires à la reproduction de plusieurs oiseaux d'eau (Martin-pêcheur d'Europe, Bouscarle de Cetti…) à enjeu local « modéré » ou « faible ». Surfaces de développement d'une végétation de milieux exondés souvent originale et présence dans l'AER de la Naïade mineure, espèce protégée, au sein des masses d'eau.
VEGETATIONS HERBACEES					
Pâturages ininterrompus / Prairies améliorées sèches ou humides / Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	**E2.11 / E2.61 / E2.8**			Faible	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Globalement, surface avec une faible diversité animale et végétale en lien avec les pratiques culturales en place. Zone de chasse pour les chiroptères.
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	**E2.22**			Faible	Lieu de développement d'une plus forte diversité végétale par rapport aux surfaces pâturées, mais sans espèce à enjeux notables repérée. Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Zone de chasse pour les chiroptères. Milieu non présent sur l'AEI.
Pelouses de petite surface	**E2.65**			Très faible	Milieu sans enjeux locaux relevé. Milieu non présent sur l'AEI.
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	**E3.41**		**X**	Modéré	Ces prairies se retrouvent à des niveaux topographiques bas et sont donc mouilleuses voire humides et inondées une grande partie de l'année. Cette contrainte favorise le développement d'un cortège de plantes de zones humides qui restent toutefois assez pauvres sur les parcelles considérées au regard des pratiques de gestion appliquées. Milieu non présent sur l'AEI. Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Zone de chasse pour les chiroptères. Habitat patrimonial au titre des « ZNIEFF »
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	**E5.4**			Faible	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux, mais uniquement pour des espèces caractérisées en enjeu local « Très faible » (Pouillot véloce, Rossignol philomène…). Habitat toutefois favorable pour les reptiles et le déplacement des amphibiens. Aucune espèce de plante à enjeu ou originale n'est relevée pour ces surfaces. Zone de chasse pour les chiroptères.
FOURRES					
Saussaies marécageuses à Saule cendré	**F9.21**		**X**	Modéré	Habitat de faible surface en périphérie de l'Etang des Noues en dehors de l'AEI. Habitat patrimonial au titre des « ZNIEFF ». Ces fourrés représentent un stade de végétation stable intimement liée au régime hydrographique. La Bouscarle de Cetti affectionne cet espace (enjeu local « faible ») et plus largement tout le cortège des oiseaux associés aux habitats de zones humides dont le Martin-pêcheur (enjeu local « modéré »).
HAIES					
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	**FA.2**			Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Faible utilisation par les espèces d'amphibiens, reptiles ou chiroptères pour leur transit ou phases de chasse.
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	**FA.3**			Fort	Habitat à enjeux pour tous les oiseaux du bocage, pour les insectes saproxylophages (Grand capricorne), Habitats attractifs pour la chasse et/ou le transit des chiroptères. Habitat favorable pour le transit ou l'hivernage des amphibiens. Habitat favorable aux reptiles (reproduction et repos).

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	**FA.4**			Fort	Habitat moins fonctionnel que les haies d'espèces indigènes riches en espèces, mais pouvant être utilisés tant pour la reproduction (oiseaux) que pour des phases de transit (chiroptères, oiseaux, reptiles). Habitat possiblement utilisé par le Lézard des murailles, voire les autres reptiles. Habitat avéré pour les insectes saproxylophages à enjeux avec reproduction du Grand capricorne grâce à la présence de vieux chênes.
BOISEMENTS					
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	**G1.A1**			Fort	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux (principalement espèces à enjeu « Faible »). Habitats attractifs pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de chiroptères (lisières), voire pour les gîtes, en particulier pour des espèces à enjeu « fort » ou « modéré ». Les lisières des boisements sont attractives pour les reptiles. C'est le milieu de développement pour le Peucédan de France, espèce protégée. Le Grand capricorne trouve également des arbres favorables dans cet habitat. Milieu non présent sur l'AEI.
Alignements d'arbres / Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	**G5.1 / G5.2**			Modéré	Habitat à enjeux pour des oiseaux cavernicoles à l'image des rapaces nocturnes ou des pics présents au sein des inventaires. Enjeu principal centré sur les espèces saproxylophages et notamment le Grand capricorne qui a été détecté au sein de cet habitat (enjeu local « modéré »). Bien que dégradé par rapport aux haies pluristrates cet habitat reste attractifs pour la chasse et/ou le transit des chiroptères.
ZONES AGRICOLES					
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha) / Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	**I1.12 / I1.5**			Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier à l'exception de l'Oedicnème criard qui affectionne ces surfaces pour nicher (enjeu local « Modéré »). Zone de chasse possible pour les chiroptères. Milieu non présent sur l'AEI.
Jardins potagers de subsistance	**I2.22**			Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Milieu non présent sur l'AEI.
MILIEUX TRES ANTHROPISES					
Habitats résidentiels dispersés / Constructions agricoles / Délimitations construites	**J2.1 / J2.4 / J2.5**			Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Cet habitat est toutefois considéré de niveau « Faible » (et non « Très Faible ») au regard de la présence d'oiseaux nicheurs protégés anthropophiles à l'image du Moineau domestique (« Très faible ») ou de l'Hirondelle rustique (« Faible ») ou du Lézard des murailles (« Très faible »). Milieu non présent sur l'AEI.
Réseaux routiers	**J4.2**			Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Milieu non présent sur l'AEI.

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. Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque

Processus de choix du site

Les objectifs ambitieux de développement du photovoltaïque, fixés par les PPE successives impliquent nécessairement la réalisation d'un parc conséquent de centrales photovoltaïques au sol, seules infrastructures capables de produire des quantités significatives de kWh à des prix compétitifs pour le consommateur final.
Forte de son expérience de leader dans le développement éolien terrestre, wpd a décidé de concentrer sa stratégie solaire sur les projets de centrales photovoltaïques au sol et ainsi mettre toute sa maîtrise de l'ensemble des métiers liés aux énergies renouvelables au profit de ce secteur en constante évolution.

L'un des enjeux de la production photovoltaïque au sol est sa consommation d'espace, la priorité étant donnée à la recherche de terrains qu'il n'est pas préjudiciable de dédier à cette activité. Le recensement de tels sites fait l'objet de nombreuses macroanalyses comme notamment un rapport récent de l'ADEME faisant état d'un potentiel de 53 GW installables sur des friches, sites dégradés ou des parkings en métropole. L'analyse de ces sites sur le territoire de Cholet Agglomération montre qu'ils ne sont pas compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Plusieurs critères techniques, environnementaux, paysagers et règlementaires doivent être réunis lors du choix du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer sa faisabilité et sa viabilité :

- Une bonne irradiation ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque (c'est souvent la limite des sites dégradés) ;
- Une faible visibilité ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un PLU compatible pour le solaire ;
- Un site hors des réserves naturelles, des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 ;
- Un site hors des périmètres de protection des monuments historiques et des sites classés.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple participe pleinement à la dynamique d'accroissement des énergies renouvelables en France et réunit tous les critères cités ci-dessus.

II. 2. Sur terres agricoles, wpd solar développe des installations agrivoltaïques

Tous les projets qui sont développés par wpd sur des terres agricoles sont le fruit d'une rencontre avec un exploitant souhaitant conserver une activité agricole sur ses terres en synergie avec une activité photovoltaïque.

Pour wpd solar France, la mise en synergie des deux activités vise à coconstruire un projet où les deux objectifs de production sont respectés.

- **Le projet photovoltaïque doit pouvoir s'intégrer dans le système de production** et ne doit pas conduire à une diminution du rendement agricole dans des proportions où l'activité agricole ne resterait pas indépendamment viable. Dans le cas du projet du Temple, wpd a fait le constat d'une exploitation d'élevage centenaire, d'une excellente connaissance des terres de l'exploitation et de leur intérêt pour les deux productions d'élevage présente : ovins et bovins. Les terres sélectionnées par l'exploitant sont celles qui ont toujours été orientées vers le pâturage ovins ; les bovins étant dirigés vers des prairies plus adaptées. Ainsi, le projet s'inscrit dans l'usage en place sur l'exploitation depuis des décennies.

- **L'adaptation du projet photovoltaïque à l'activité agricole doit permettre d'atteindre un optimum de production**. Les éléments cités précédemment permettent d'inscrire pleinement le projet dans cette dynamique : une centrale dimensionnée pour de l'ovin est mieux optimisée et permettra de produire un kWh moins cher que sur du bovin d'une part, et d'autre part ces terres sont uniquement dédiées à de l'ovin. Les deux productions sont ici optimisées.

- **L'exploitation du projet photovoltaïque ne doit pas être une contrainte** pour la sécurité ou l'exploitation agricole et vice versa. Dans le cadre du projet du Temple, le projet viendra apporter un bienêtre animal complémentaire (abris, en particulier vis-à-vis des vents dominants qui peuvent être préjudiciables après la tonte comme observé par l'exploitant).

S'agissant de l'élevage ovin, une étude de l'ADEME[38] indique, à l'égard de l'élevage ovin sous panneaux photovoltaïques, que « les « *principaux atouts d'un tel projet de ces projets sont l'accès à des structures agricoles à coût nul ou* ***à moindre coût****, l'accès à du* ***foncier supplémentaire*** *; la* ***protection contre divers aléas*** *(notamment météorologiques) et le* ***soutien économique à la valorisation d'un foncier contraignant ou à la pérennisation d'une exploitation*** ». De plus, selon la même étude, de tels projets permettent de **limiter le besoin en eau**, notamment en conditions caniculaires.

Par ailleurs, l'Institut de l'Élevage (IDELE) a émis un guide dans lequel il indique que les retours d'expérience montrent que la croissance d'agneaux dans un contexte de pâturage sous panneaux solaires en comparaison avec des pâturages ouverts **ne montre aucune différence significative**, et que le pâturage d'agneaux sous panneaux photovoltaïques permet le maintien d'un chargement **plus élevé** vers l'été et que **la productivité des terres pourrait être augmentée à 200 % en combinant le pâturage ovin et la production d'énergie solaire sur un même terrain**[39]. Il formule également des recommandations sur le design des centrales photovoltaïques (hauteur au point bas à 1 m minimum, inter-rangées de 4 m, etc.) qui seront respectées dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple.

Exemple de retour d'expérience de Stéphanie Berthiot, bergère et habitante de Saint-Andoche (Haute Saône) possédant 90 brebis en pâture sur un site photovoltaïque d'environ 20 hectares (site Third Step). Le site est clôturé et surveillé par caméra.

« *J'ai placé des abreuvoirs aux pieds des panneaux pour récupérer l'eau de pluie. C'est un hôtel cinq étoiles. La pâture leur convient, les moutons ont l'abri et l'herbe. Le troupeau peut pâturer entre les panneaux photovoltaïques, se mettre à l'abri sous ceux-ci, en fonction des conditions météorologiques ».*

II. 3. Les engagements de wpd solar France dans le cadre des installations agrivoltaïques :

La société wpd solar France est régulièrement sollicitée pour répondre aux initiatives d'exploitations agricoles souhaitant développer un projet photovoltaïque au sol, pour ce faire elle **doit sélectionner au cas par cas les terres agricoles les mieux adaptées.** Ce diagnostic préliminaire permet la bonne inclusion du projet photovoltaïque dans le projet de l'exploitation en place et de la filière agricole :

- **Diagnostic terrain systématique** : la société wpd solar France mobilise son bureau d'études interne composé d'ingénieurs agronomes : visite du terrain, diagnostic pédologique préliminaire, questionnaire sur le profil de l'exploitation, etc. Le site devra notamment présenter un faible potentiel agronomique et représenter une emprise non significative au regard de la surface totale exploitée par l'agriculteur/éleveur de façon à ce que le projet reste un projet de diversification pour accompagner le maintien et le développement de l'exploitation déjà en place. Dans le cas du projet du Temple, la parfaite complémentarité d'une projet agrivoltaïque ovin avec l'OTEX ainsi que les constats de l'exploitant sur l'inutilité de ces parcelles pour du pâturage bovin ont été déterminants. L'anticipation d'une transmission à 10ans ainsi que la part limitée de la SAU de l'exploitation concernée ont complété cette analyse.
- **Appréciation du profil propriétaire-exploitant** : la société wpd solar France est particulièrement attentive à ce que l'exploitant en place s'engage dans la conception du futur projet et, notamment, sur ses capacités techniques à proposer et mettre en œuvre une activité agricole concrète et pérenne sur le site. Eleveur de père en fils, l'exploitant du Temple est totalement impliqué sur le projet, fruit d'une réflexion qu'il a longuement murie avant de décider de s'y engager.
- **Appréciation du maintien d'une activité agricole** : recensement des filières présentes localement (ovins, bovins, volailles, cultures, etc.) et possible débouchés de l'activité susceptible d'être exercée sur le futur site. L'étude préalable agricole réalisée en parallèle de ce dossier vient objectiver ces éléments.
- **Consultations diverses** : la société prend attache auprès des organismes professionnels agricoles et divers services de l'Etat du territoire concerné pour consolider son appréciation de la qualité du site d'accueil et de sa future activité agricole. C'est dans cette perspective que l'audit du projet agrivoltaïque proposé par la Chambre d'Agriculture est en cours de réalisation.

C'est seulement à la suite de ces démarches que la société wpd solar France met en route ou non un projet sur terre agricole.

II. 4. Identification des sites potentiels

Comme indiqué précédemment, wpd solar mène en amont d'une décision de lancement d'un projet agrivoltaïque, une étude de sites dégradés.

148 sites sont identifiés par l'administration (www.georisques.gouv.fr) dans le Maine et Loire comme ayant une pollution suspectée, avérée et/ou faisant l'objet d'un classement « Secteur d'information sur les sols (SIS) ». Parmi eux, 36 sont situés sur la commune de Cholet, Le May-sur-Evre, Trémentines, Nuaillé, Mazières-en-Mauges, Maulévrier, La Tessouallle, Mauléon, Mortagne sur Sèvre, Saint-Christophe-du-Bois, La Séguinière, Saint-Léger-sous-Cholet. Le tableau ci-dessous reprend la liste des sites, aucun d'entre eux ne peut être envisagé comme site pouvant être équipé d'une installation photovoltaïque au sol :

[38] ADEME, *Caractériser les projets photovoltaïques sur terrains agricoles et l'agrivoltaïsme*, Juillet 2021

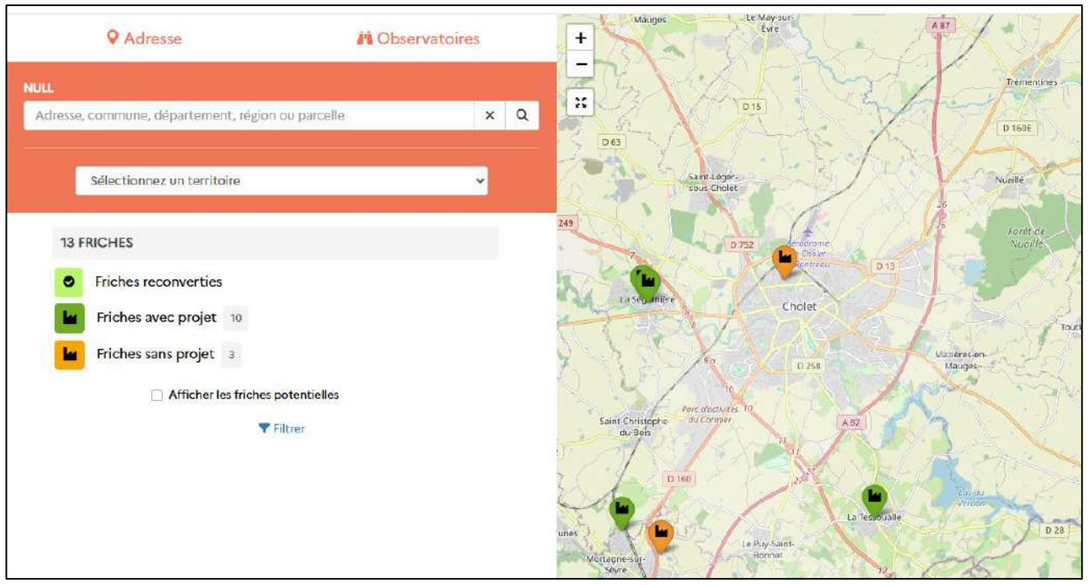
[39] IDELE, *L'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants – Guide à destination des éleveurs et des gestionnaires de centrales photovoltaïques au sol*, Septembre 2021.

Tableau 72 : Recensement des sites envisagés pour le projet

(source : wpd)

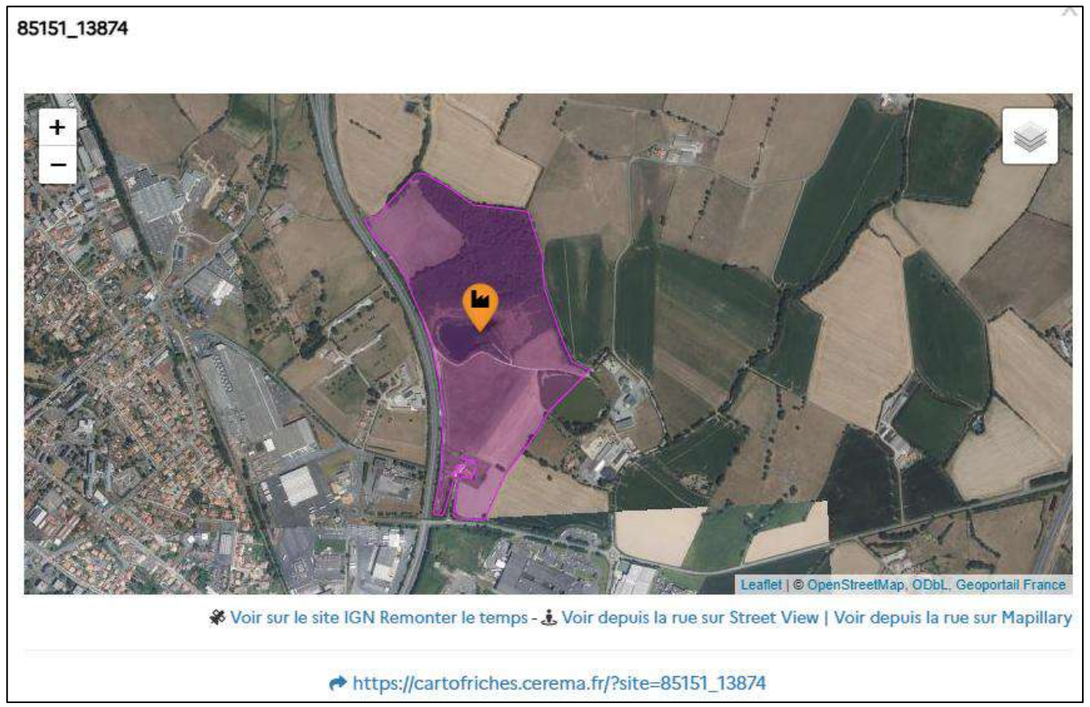
	ID SSP	ID BASOL ou SIS	Commune	Commentaire
1	SSP000332401		49099 CHOLET	Centre Commercial
2	SSP000359201		49099 CHOLET	
3	SSP000359201		49099 CHOLET	
4	SSP00035920101	49SIS05792	49099 CHOLET	
5	SSP000358201		49099 CHOLET	Activité industrielle ou commerciale en place
6	SSP00035820101	49SIS05782	49099 CHOLET	
7	SSP000359501		49099 CHOLET	Ancienne Station-Service – 700m² - Non éligible à du PV au sol
8	SSP000364201		49099 CHOLET	Ancienne Usine à Gaz – 0.7ha – Zone urbaine – Non éligible à du PV au sol
9	SSP00036420101	49SIS05847	49099 CHOLET	
10	SSP000364601		49099 CHOLET	Activité industrielle ou commerciale en place
11	SSP000469401		49099 CHOLET	Activité en place. Enseigne SONEPAR
12	SSP00046940101	49SIS07017	49099 CHOLET	
13	SSP000505801		49099 CHOLET	Collège Saint-Joseph
14	SSP00050580101	49SIS07588	49099 CHOLET	
15	SSP000585201		49099 CHOLET	Activité industrielle ou commerciale en place
16	SSP00058520101	49SIS08422	49099 CHOLET	
17	SSP000962901		49099 CHOLET	Thalès Communication – Site non localisé
18	SSP001214101		49099 CHOLET	Activité industrielle ou commerciale en place
19	SSP001287401		49099 CHOLET	Activité industrielle ou commerciale en place
20	SSP408304301		49099 CHOLET	Parking – Zone urbanisée - <2000m²
21	SSP57181601		49099 CHOLET	Ancienne Usine – Zone urbanisée – 0.4ha - Non éligible à du PV au sol
22	SSP00036460101	49SIS05851	49099 CHOLET	Site logistique Actif
23	SSP5718160101		49099 CHOLET	Site non localisé
24	SSP40830430101		49099 CHOLET	Site non localisé
25	SSP000503801		49193 LE MAY SUR EVRE	Station épuration en activité
26	SSP00050380101	49SIS07567	49193 LE MAY SUR EVRE	
27	SSP000442601		49355 TREMENTINES	Activité industrielle ou commerciale en place
28	SSP00044260101	49SIS06698	49355 TREMENTINES	
29	SSP57212401		49355 TREMENTINES	Activité industrielle ou commerciale en place
30	SSP57831201		49355 TREMENTINES	Logements
31	SSP5783120101		49355 TREMENTINES	Site non localisé
32	SSP000320101		49231 NUAILLE	Activité industrielle ou commerciale en place
33	SSP000504101		49231 NUAILLE	Superficie disponible <2ha Non éligible à du PV au sol
34	SSP00050410101	49SIS07570	49231 NUAILLE	
34	SSP000584901		49269 SAINT CHRISTOPHE DU BOIS	**Activité industrielle ou commerciale en place**
36	SSP00058490101	49SIS08419	49269 SAINT CHRISTOPHE DU BOIS	

Enfin, dernière base de données disponible, celle du CEREMA et son outil Cartofriche, qui recense spécifiquement les friches éligibles à un équipement photovoltaïque au sol :

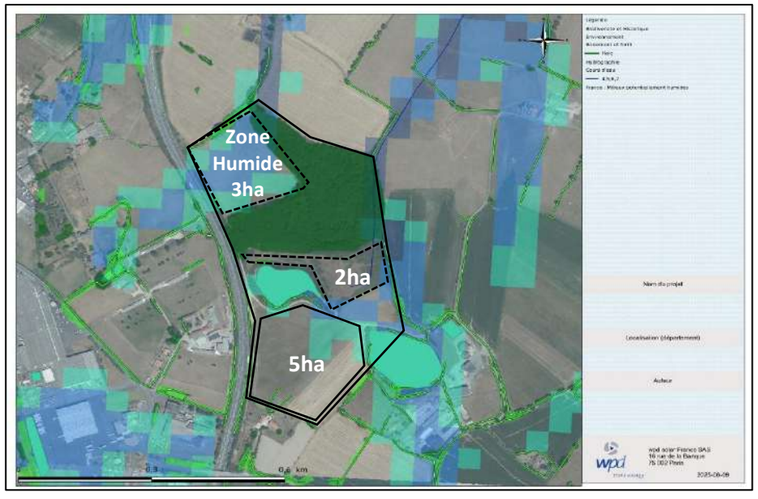


Deux friches « sans projets » sont identifiées sur cette base de données.

Site n°1 : Mortagne sur Sèvre



Ce terrain de 26 ha a été concerné par une activité minière, aujourd'hui terminée. La présomption de zones humides est très forte sur la partie Nord (3ha) ; le site est recouvert en partie par un boisement (7ha) ; la zone de 2ha située entre ce boisement et le plan d'eau n'est techniquement pas exploitable, l'enfrichement progressif du site conduit à y anticiper de forts enjeux environnementaux, notamment sur l'avifaune. Ainsi, seul un projet sur la partie sud de l'emprise (5ha) pourrait s'envisager. Elle est aujourd'hui déclarée à la PAC en céréales (2023 Maïs). Ce site ne constitue pas un meilleur compromis par rapport au projet du Temple qui est exploité en prairies permanentes et représente, de ce fait, une meilleure complémentarité entre les deux activités.



Site n°2 : Commune de Cholet.



Il renvoie vers une emprise non exploitable en PV au sol :

II. 4. 1. Choix du site de la wpd solar France

Le projet de Cholet au lieu-dit le Temple sera en coactivité avec un **élevage de brebis allaitantes**, mené par **Christian Cottenceau**. P
Christian Cottenceau dispose d'une exploitation familiale de 350 brebis de race vendéenne et charolaise ainsi que des bovins viande sur près de 79 ha.

Familier du photovoltaïque après une installation de plus de 200kWc sur bâtiment, il s'est intéressé à l'agrivoltaïsme notamment vis-à-vis des bénéfices de ce type d'installation pour les brebis (ombrage & amélioration de l'enherbement en période sèche, abris contre le vent, clôture sécurisée).

M. Cottenceau et wpd sont rentrés en contact en 2020 dans le cadre du projet photovoltaïque porté avec Vinci Autoroutes à proximité de ses parcelles. Une visite d'un site en activité début 2023 l'a convaincu de se lancer dans un projet agrivoltaïque sur son exploitation.
Ce projet vise à :

- Améliorer le bien-être des animaux et les protéger des aléas ;
- Diversifier l'activité sur le long terme et valoriser l'exploitation ;
- Produire une électricité renouvelable et locale.

Aujourd'hui le projet de Christian Cottenceau sur son exploitation peut être représenté ainsi :

FORCE Un exploitant qui connaît l'élevage ovin Parcellaire regroupé autour de bâtiments d'élevage ovin Un exploitant reconnu pour sa technicité	**FAIBLESSE** Manque de main-d'œuvre rentabilité en grandes cultures
OPPORTUNITE Intégrer un projet Agrivoltaïque attractivité de l'atelier Ovin Installation d'un jeune	**MENACES** Avenir de l'exploitation (reprise) dégâts gros gibiers

Un audit agrivoltaïque est mené par la Chambre d'agriculture des pays de la Loire.

L'audit aura pour objectif d'analyser les différentes composantes du projet agrivoltaïque ayant un impact sur l'agriculture. Il portera notamment sur :

- Les caractéristiques techniques du projet ;
- Le projet agricole et agrivoltaïque ;
- Les aspects financiers et juridiques ;
- L'urbanisme.

Design agricole des parcelles du projet

Il est prévu un pâturage tournant sur les parcelles du projet, grâce à la création de paddocks clôturés. Le temps d'accès des agneaux aux parcelles ainsi que le temps de retour seront déterminés en fonction des besoins et des pratiques de l'éleveur. L'objectif est tout de même de privilégier le pâturage hivernal au maximum avant la rentrée en bergerie pour la préparation de la fin de gestation.

Alors que l'aire d'étude initiale était de 32ha le projet agrivoltaïque ne sera finalement que d'environ 16ha, ce qui induit un impact limité sur la gestion du troupeau ovin. Les parcelles du projet sont situées à proximité immédiate des bâtiments d'élevage ovin, et seront destinées aux pâturages ovins comme cela est déjà le cas depuis 3 générations (1921).

Pour ce faire le parc est spécifiquement aménagé pour le déplacement des brebis et de leurs agneaux sur différents paddocks permettant à M. Cottenceau d'avoir une gestion optimale de son pâturage.

Forme de la centrale :

- Clôture anti-intrusion fixe (2 m) ;
- Barrière pour le passage des brebis et mise à disposition de clôture fixe (grillage à mouton 1,2m/1200m) pour favoriser le pâturage tournant ;
- Hauteur (1,2 m au point le plus bas) et espacement des tables (6,75 m minimum) adaptés aux ovins et à l'entretien des pâturages ;
- Des cheminements clôturés et des points d'eau (adduction d'eau et abreuvoir automatiques) sont spécifiquement conçus à la demande de l'éleveur.

Afin de maximiser le potentiel de pâturage des parcelles, la prairie sera semée selon un mélange défini par l'éleveur, action renouvelée tous les 6 à 8 ans au cours de la durée de vie du projet. Le premier ensemencement interviendra deux ans avant le début des travaux, afin de stabiliser la prairie et permettre un lancement de l'atelier rapidement suite à la construction.

L'éleveur entretiendra la parcelle, en particulier vis-à-vis des refus de pâture des moutons et des haies bocagères qui le traversent, avec un broyeur à bras déporté capable de travailler sous les panneaux.



Figure 293 : Broyeur à bras déporté

Le renouvellement de la prairie sera également intégré au contrat d'entretien.

Sur le plan contractuel, la relation entre wpd solar et l'exploitant est prévue sous la forme d'une convention agri PV.

Paysage

Le choix des zones d'implantation du projet et de ses composantes

Le site d'étude visé pour l'implantation du projet de Cholet – Le Temple, d'une surface de 34 hectares, se découpe en 2 îlots de tailles variables. Afin de faciliter l'analyse de ces derniers, le site d'étude a été divisé en trois sous parties.

La S1, située la plus à l'est, s'inscrit sur une topographie déclinante en direction du sud. Elle inclut en très grande majorité des prairies ainsi que plusieurs linéaires de haies bocagères dans sa moitié sud ainsi qu'au niveau de sa limite sud et sud-est, créant des paysages internes pittoresques. Au nord et au nord-est, la S1 est bordée par des boisements denses qui tendent à réduire fortement son ouverture dans ces directions. Quelques ouvertures ont été relevées dans ce couvert végétal, constituant l'une des sensibilités de cette partie, tout comme le volume végétal interne quelle porte. **Au vu de ces sensibilités, l'implantation prévoit un recul du projet par rapport à la limite sud ainsi que l'évitement maximal du volume végétal présent dans la moitié sud de la S1.**

La S2 s'inscrit dans la continuité de la partie S1, se composant de prairies déclinant vers le sud. Elle est essentiellement qualifiée par une mosaïque d'espaces pâturés, dessinés par le bocage et par une bande boisée au nord. Tout comme pour la partie S1, la végétation structurante de la S2 constitue l'une de ses principales sensibilités. Autrement, les espaces au sud-ouest de cette partie bordent des habitations, qui entretiennent un lien visuel important avec celle-ci. Cette ouverture constitue une autre sensibilité notable de la S2.

Pour ces raisons, le projet évite la totalité du volume végétal interne de la S2. De plus, une grande majorité des espaces au nord de cette partie ainsi qu'une bande au sud-ouest, à proximité des habitations, sont évités par le projet.

La partie S3 s'inscrit sur un îlot localisé à environ 200 m au sud-ouest des deux autres parties. D'une surface de 3,6 hectares, elle prend principalement place sur une prairie pâturée qui décline de manière prononcée vers le ruisseau de l'étang des Noues. Ses limites, composées de haies mitées, dégageaient des perspectives sur les habitations des lieux-dits alentours, constituant sa principale sensibilité à la réalisation du projet. **Le projet prévoit un évitement total de cette partie, permettant de réduire de manière importante les impacts qui lui étaient associés.**

Ces choix successifs d'implantation permettent de réduire notablement l'emprise du projet par rapport au site d'étude, en conservant une majorité du volume végétal bocager existant. De plus, l'évitement de certaines zones permet de s'éloigner de certaines des sensibilités visuelles préalablement établies, ce qui favorise l'intégration du projet dans son environnement paysager. En plus de ces différentes mesures d'évitement, wpd prévoit de planter des haies sur certaines des limites ouvertes du projet, renforçant ainsi son intégration dans le paysage.

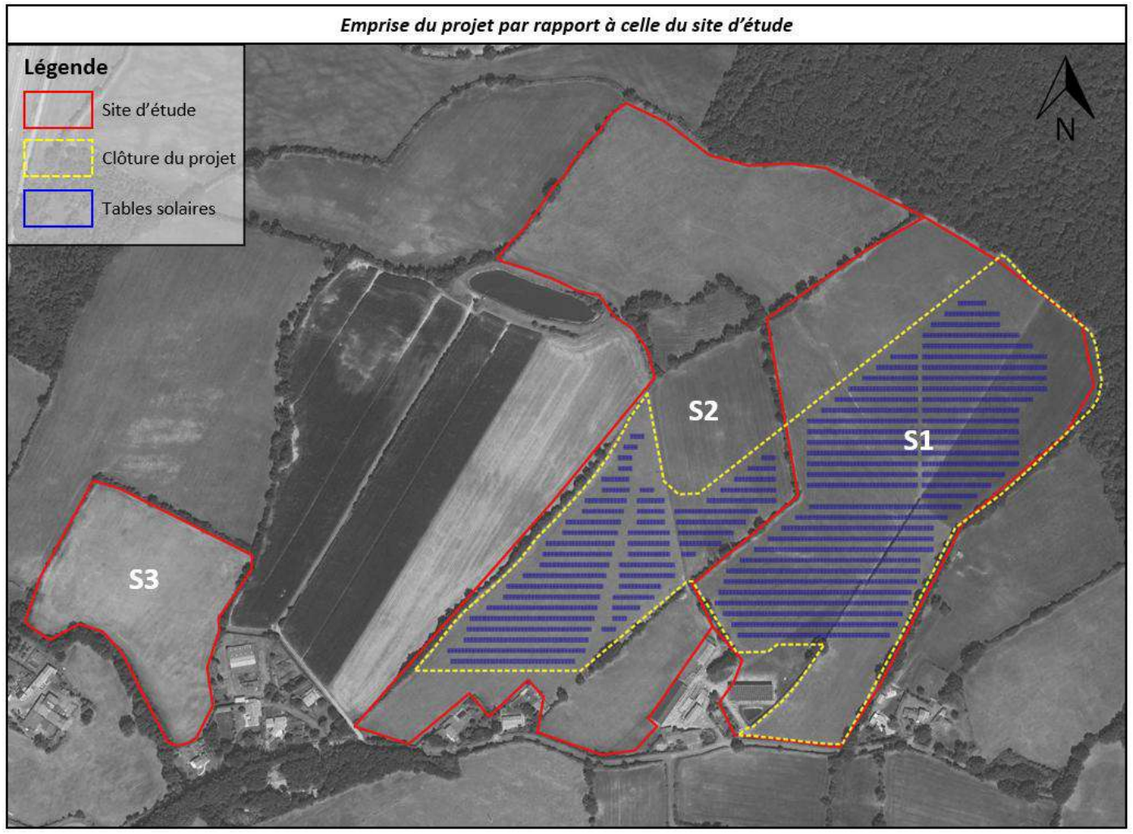


Figure 294 : Emprise du projet par rapport à celle du site d'étude

II. 5. Présentation des variantes

II. 5. 1. Scénario 1 : Le projet initial



Figure 295 : Projet initial
(source: wpd Solar)

II. 5. 1. 1. Prise en compte des enjeux techniques et réglementaires

Les réponses aux servitudes ainsi que la visite de site ont remonté la présence d'une canalisation de gaz traversant la parcelle (représentée en jaune sur le plan). Afin de prendre en compte les préconisations du gestionnaire du réseau de gaz, un recul de 5 m de part et d'autre de la canalisation a été prise en compte.

II. 5. 1. 2. Prise en compte des enjeux environnementaux

Les inventaires naturalistes réalisés de septembre 2023 à août 2024 ont permis de mettre en exergue les enjeux environnementaux du site et de les prendre en compte dans les aménagements de la centrale pour éviter d'impacter la faune et la flore. Des enjeux habitats et faunistiques ont été observés au sein du site notamment au niveau des haies et boisements situés au cœur de l'emprise projet et en périphérie du site. Ces derniers sont favorables à l'accueil de certaines espèces d'avifaune et de coléoptères saproxyliques. Ces habitats sont également utilisés comme couloirs de déplacements/ transit et zone de chasse pour les chiroptères.

Les prairies, quant à elles, ne présentent pas d'enjeux majeurs, que ce soit sur le plan faunistique ou floristique.

Enfin, une zone humide pédologique d'environ 12 ha (9,91 ha au nord et 2.14 ha au sud-ouest) a été détectée sur l'emprise projet. Ces deux zones ne présentent pas de végétation hygrophile caractéristique et ont été identifiées grâce au critère pédologique. Sur le projet initial, le choix a été de s'implanter sur la zone humide.
Les mesures suivantes ont été adoptées afin de prendre en compte les enjeux environnementaux :

- Evitement des haies et boisements à enjeu ;
- Recul de 5 m par rapport au boisement au nord ;
- Recul de 2 m depuis les haies arborées et arbustives.

II. 5. 1. 3. Prise en compte des enjeux agricoles

Comme évoqué précédemment, le site d'implantation concerne des parcelles agricoles. Dès lors, il est convenu de préserver et assurer la continuité d'une activité agricole sur celles-ci. En ce sens, le parc photovoltaïque a été adapté, dès le début et tout au long de la phase de conception, en fonction du projet agricole en concertation avec l'exploitant.

Les mesures suivantes ont été adoptées afin de prendre en compte les enjeux agricoles :

- Aire de retournement de 8 m en bout de rangée,
- Inter-rangée de 4m.

II. 5. 1. 4. Prise en compte du paysage et de l'environnement local

L'analyse paysagère du site et de ses alentours a également permis de faire ressortir les visibilités du site depuis les alentours (habitations, infrastructures routières, etc.). Les covisibilités sont relativement faibles du fait de la trame arborée ceinturant en grande partie le site d'étude. Des perceptions depuis le sud (habitations et chemin des Noues) ont été observées.

Afin de garantir une limitation des impacts pour les habitations situées au sud du projet, l'implantation des panneaux a été remontée vers le nord. Une démarche spécifique a par ailleurs été menée vis-à-vis de ces deux habitations afin de définir avec les habitants l'implantation des haies : à proximité immédiate des panneaux où directement en limite de leur propriété.

Un recul d'environ 75 m par rapport à la limite sud de la parcelle a été pris en compte pour les panneaux, afin qu'il n'y ait pas de panneaux photovoltaïques en face des habitations.

II. 5. 1. 5. Synthèse du projet initial

Tableau 73 : Tableau de synthèse du projet initial

(source : wpd)

Projet	Initial
Surface clôturée	31,4 ha
Zone PV	24,1 ha
Structure	6H
Inclinaison	20°
Inter-rangée	4 m
Puissance totale	28,5 MWc

II. 5. 2. Scénario 2 : Le projet intermédiaire

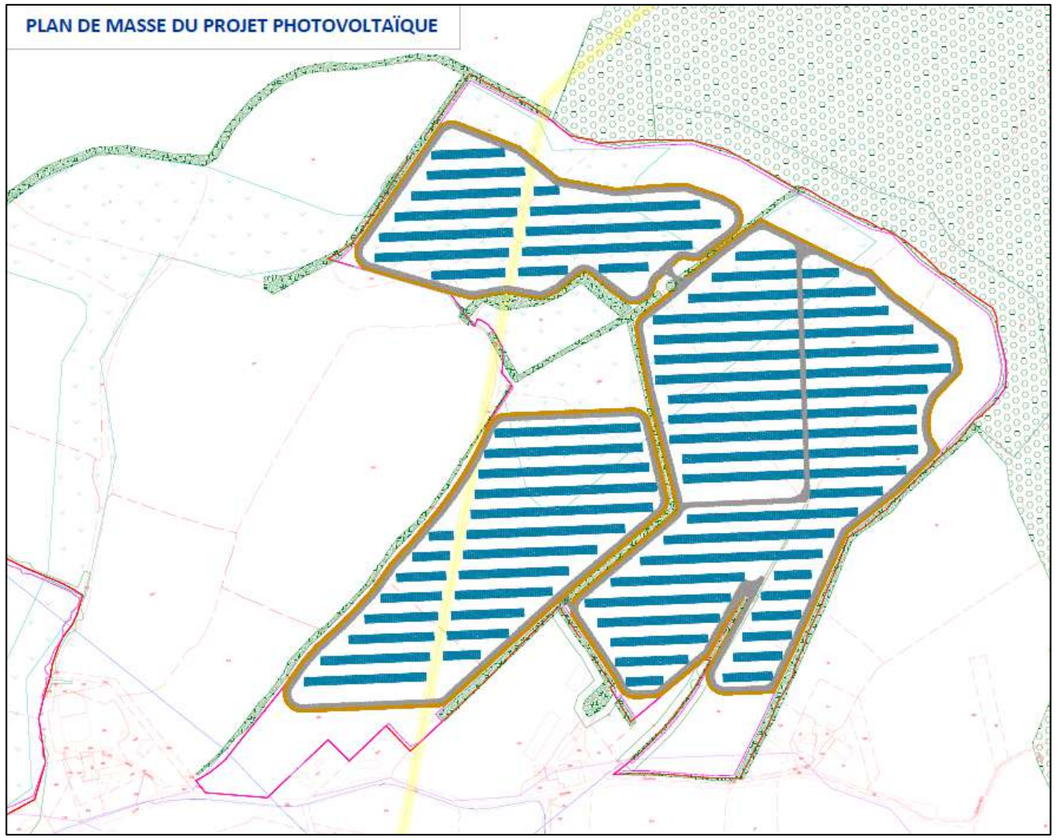


Figure 296 : Projet intermédiaire
(source: wpd Solar)

II. 5. 2. 1. Prise en compte des enjeux techniques et réglementaires

Suite aux retours du SDIS, une bande sans végétation de 3 m a été ajoutée autour du site comme bande coupe-feu.

II. 5. 2. 2. Prise en compte des enjeux environnementaux

Conformément à la réglementation en vigueur, l'obligation légale de débroussaillement (OLD) a été prise en compte dans le dimensionnement et l'implantation du projet. Un recul de 50 mètres a été prévu par rapport au boisement situé au nord-est, afin de respecter les distances réglementaires et permettre l'application effective des mesures de débroussaillement prescrites.

Concernant les zones humides, environ 3 hectares ont été évitées par rapport au projet initial afin d'en limiter les impacts. La zone située au sud-ouest a ainsi été retirée du périmètre du projet, de même qu'une partie localisée au sein de l'emprise initialement prévue.

Enfin, 100 ml d'une haie constituée d'espèces indigènes, au sud-est, fortement gérées et présentant un faible intérêt écologique, seront supprimés afin d'optimiser la rentabilité économique du projet.

II. 5. 2. 3. Prise en compte des enjeux agricoles

Le taux de couverture de 40% (GCR) a été respecté. En raison de cette adaptation au règlement, l'inter-rangée passe de 4 m à 12 m.

II. 5. 2. 4. Synthèse du projet intermédiaire

Tableau 74 : Tableau de synthèse des projets initiaux et intermédiaires

(source : wpd)

Projet	Initial	Intermédiaire
Surface clôturée	31,4 ha	27,3 ha
Zone PV	24,1 ha	19,6 ha
Structure	6H	6H
Inclinaison	20°	15°
Inter-rangée	4 m	12 m
Puissance totale	28,5 MWc	12,1 MWc

II. 5. 3. Scénario 3 : Le second projet intermédiaire

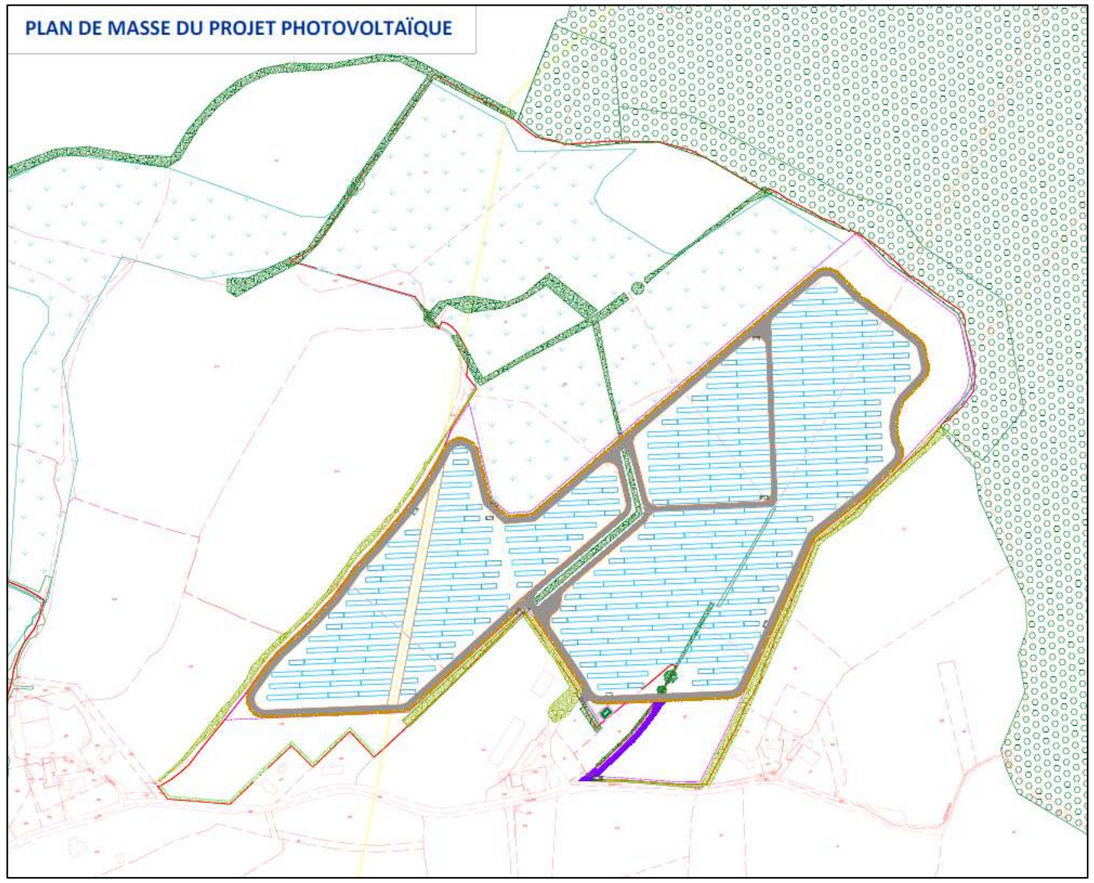


Figure 297 : Projet intermédiaire (2)
(source: wpd Solar)

II. 5. 3. 1. Prise en compte des enjeux environnementaux

Le projet final proposé fait le choix de l'évitement total des zones humides, permettant par ailleurs de s'inscrire dans les ordres de grandeur de puissance par exploitant souhaités dans le cadre de la charte régionale sur l'agrivoltaïsme en Pays de la Loire (cf. Chapitre 1 :V. 2 « *Le photovoltaïque à l'échelle locale* » en page 36).

70 ml de haie supplémentaire constituée d'espèces indigènes, au sud-est, présentant également un faible intérêt écologique, seront supprimés afin d'optimiser la rentabilité économique du projet.

Afin de limiter les covisibilités avec les habitations situées au sud, une densification des trames arborées avec l'implantation d'arbres de haut jet sera effectué au niveau des franges ouest, sud et est du projet. Des haies bocagères seront également implantées en limite sud du projet pour réduire la covisibilité et pour compenser la haie au sud-est qui sera supprimée.

II. 5. 3. 2. Prise en compte des enjeux agricoles

Une adaptation des couloirs de circulation a également été réalisée afin de maintenir les habitudes de cheminement des ovins depuis les bâtiments de la ferme vers les praires à l'ouest de la centrale.
Le parc photovoltaïque se regroupe maintenant essentiellement au tour des bâtiments d'élevage ovins permettant un accès immédiat au pâturage.
L'ensemble du parc est aménagé pour un usage agricole facilité. Les clôtures sont fixes afin de délimiter des ilots de pâturage avec des barrières permettant une circulation fluide entre les ilots. Notons que chaque ilot est équipé d'abreuvoirs automatiques.

II. 5. 3. 3. Synthèse du projet intermédiaire

Tableau 75 : Tableau de synthèse des projets initiaux, intermédiaires et finaux

(source : wpd)

Projet	Initial	Intermédiaire	Intermédiaire (2)
Surface clôturée	31,4 ha	27,3 ha	16 ha
Zone PV	24,1 ha	19,6 ha	11,5 ha
Structure	6H	6H	2V
Inclinaison	20°	15°	25°
Inter-rangée	4 m	12 m	6,75 m
Puissance totale	28,5 MWc	12,1 MWc	9,9 MWc

II. 5. 1. Scénario 4 : Le projet final



Figure 298 : Projet final
(source: wpd Solar)

II. 5. 1. 1. Prise en compte des enjeux environnementaux

Le projet final proposé fait le choix de l'évitement total des zones humides, permettant par ailleurs de s'inscrire dans les ordres de grandeur de puissance par exploitant souhaités dans le cadre de la charte régionale sur l'agrivoltaïsme en Pays de la Loire (cf. Chapitre 1 :V. 2 « *Le photovoltaïque à l'échelle locale* » en page 36).

70 ml de haie supplémentaire constituée d'espèces indigènes, au sud-est, présentant également un faible intérêt écologique, seront supprimés afin d'optimiser la rentabilité économique du projet.

Afin de limiter les covisibilités avec les habitations situées au sud, une densification des trames arborées avec l'implantation d'arbres de haut jet sera effectuée au niveau des franges ouest, sud et est du projet. Des haies bocagères seront également implantées en limite sud du projet pour réduire la covisibilité et pour compenser la haie au sud-est qui sera supprimée.

II. 5. 1. 2. Prise en compte des enjeux agricoles

Une adaptation des couloirs de circulation a également été réalisée afin de maintenir les habitudes de cheminement des ovins depuis les bâtiments de la ferme vers les praires à l'ouest de la centrale.
Le parc photovoltaïque se regroupe maintenant essentiellement au tour des bâtiments d'élevage ovins permettant un accès immédiat au pâturage.
L'ensemble du parc est aménagé pour un usage agricole facilité. Les clôtures sont fixes afin de délimiter des ilots de pâturage avec des barrières permettant une circulation fluide entre les ilots. Notons que chaque ilot est équipé d'abreuvoirs automatiques.

II. 5. 1. 3. Synthèse du projet intermédiaire

Tableau 76 : Tableau de synthèse des projets initiaux, intermédiaires et finaux
(source : wpd)

Projet	Initial	Intermédiaire	Intermédiaire (2)	Final
Surface clôturée	31,4 ha	27,3 ha	16 ha	15,5 ha
Zone PV	24,1 ha	19,6 ha	11,5 ha	11,5 ha
Structure	6H	6H	2V	2V
Inclinaison	20°	15°	25°	25°
Inter-rangée	4 m	12 m	6,75 m	7,2 m
Puissance totale	28,5 MWc	12,1 MWc	9,9 MWc	9,3 MWc

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple, projetée par WPD, sera principalement constituée des éléments suivants :

- Tables 2V26 avec un angle de 25°, une interrangée de 7,2 m et un point bas de module de 1,2 m ;
- Bande sans végétation autour du site (3 m) ;
- Piste périphérique interne empierrée (4-5 m) ;
- Circulation de 8 m minimum entre la clôture et le premier panneau ;
- Recul des panneaux de 10 m par rapport aux zones humides ;
- Recul des panneaux de 50 m par rapport au boisement au nord ;
- Recul de 2 m des clôtures par rapport aux haies à l'extérieur du site ;
- Recul de 3 m des clôtures par rapport au boisement au nord ;
- Evitement de la conduite de gaz (5 m) ;
- Implantation de haies arbustives (3 m de haut et 3 m de large).

La figure ci-dessous montre par un schéma un aperçu de cette intégration des contraintes :

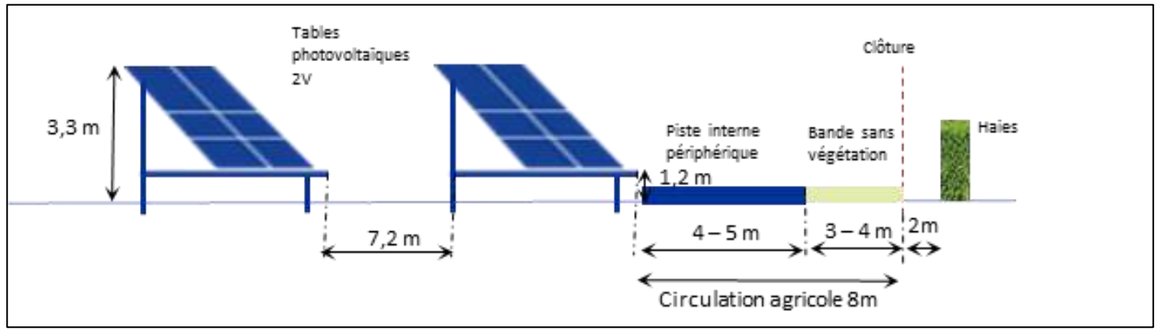


Figure 299 : Schéma illustrant l'intégration des contraintes dans le projet

Le plan de masse de la centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple est présenté sur les pages suivantes et le tableau des caractéristiques principales est présenté ci-après.

Tableau 77 : Synoptique du projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple

(Source : wpd)

Synoptique du projet		
Emprises du projet	Emprise cadastrale	34 ha
	Emprise du projet	17 ha
	Emprise clôturée	15,5 ha
Surface du projet	Surface des modules	41 000 m²
	Surface projetée des modules	37 150 m²
	Surface de bâtiments techniques	154 m²
	Surface de pistes	14 825 m² + 5900 m²
	Surface de citerne	126 m²
Energie et Puissance	Puissance installée en MWc	9,3 MWc
	Puissance MVA en sortie d'onduleur	8 MVA
	Puissance de raccordement en MW injectée au réseau	8 MW

Synoptique du projet		
	Production annuelle moyenne estimée	10,9 GWh/an
Tables photovoltaïques	Technologie de modules	Bifacial - Cristallin
	Configuration des tables	2 modules dans la hauteur Inclinaison 25°
Raccordement	Longueur de raccordement	3,5 km
	Niveau d'injection sur le réseau	HTA
	Type de raccordement	Souterrain
Coactivité agrivoltaïque	Nbre de mouton	350 brebis + suites

Clarification des emprises et surfaces d'un projet

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

- **Emprise cadastrale maîtrisée** correspond à l'emprise de toutes parcelles prises à bail correspondante au projet.
- **Emprise du projet** correspond à l'ensemble des éléments du projet. Elle est comprise dans l'emprise cadastrale. Elle se dissocie de l'emprise clôturée car certains éléments tels que l'accès au site, le poste de livraison, ou une piste externe se trouvent parfois en dehors de la zone clôturée.
- **Emprise clôturée** correspond à la surface à l'intérieur des clôtures du projet et correspond à l'emprise concernée par l'activité agricole également. Elle est incluse dans l'emprise du projet.
- **Emprise d'implantation solaire** des panneaux correspond à la zone continue sur laquelle les tables photovoltaïques sont implantées. Elle est incluse dans la surface clôturée nécessairement.
- **Surface des tables** correspond à la surface totale des modules photovoltaïques. Elle est calculée en multipliant le nombre de modules et la surface d'un module (Longueur x largeur).
- **Surface des tables projetées** correspond à la surface des tables projetées à l'horizontale du sol. Elle renseigne du recouvrement des tables sur le terrain.

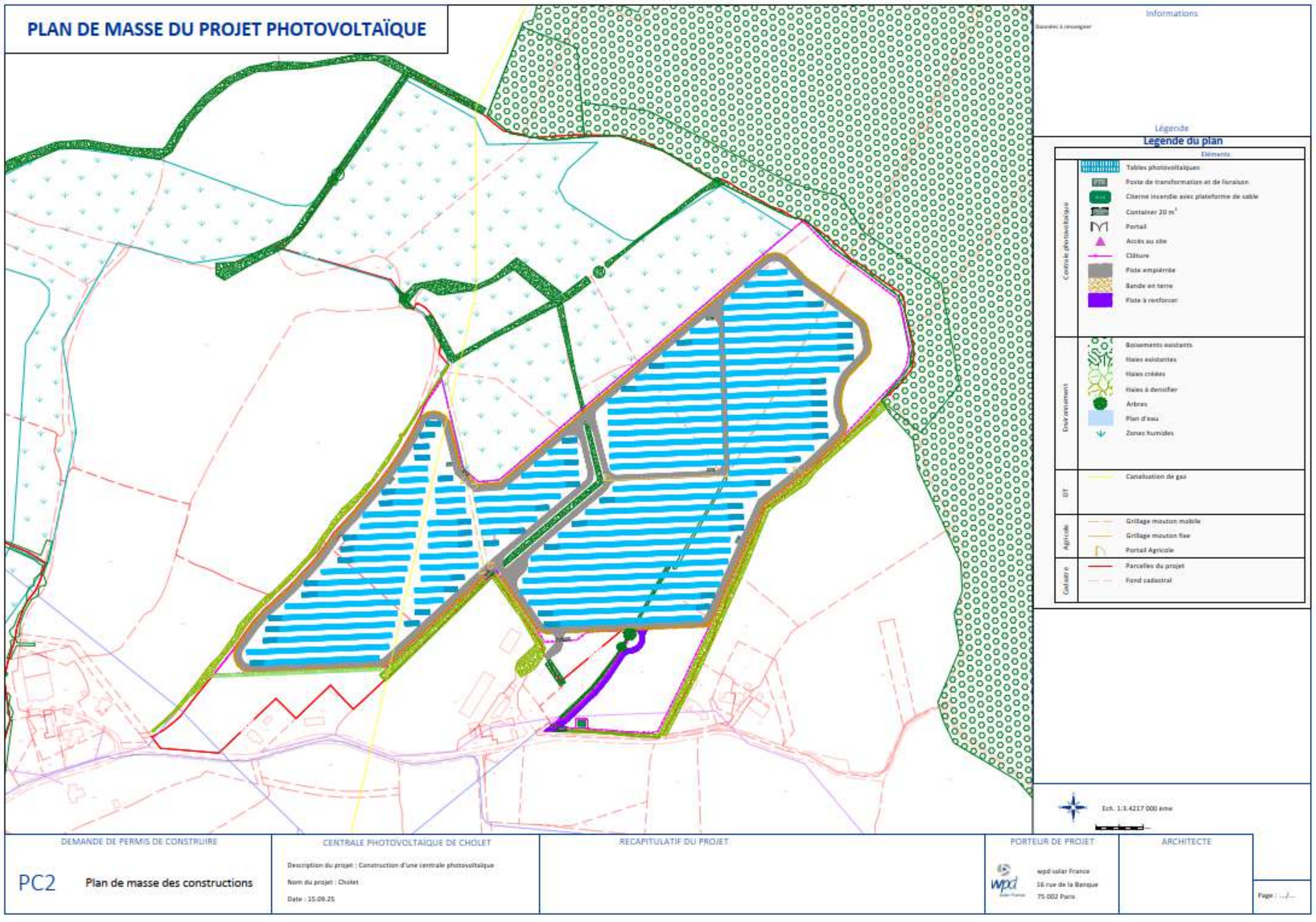


Figure 300 : Plan de masse de la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple
(Source : wpd)

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques

III. 1. 1. 1. Les modules

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

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

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

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



Figure 301 : Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium
(Source : Jade Technologie, s.d.)

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

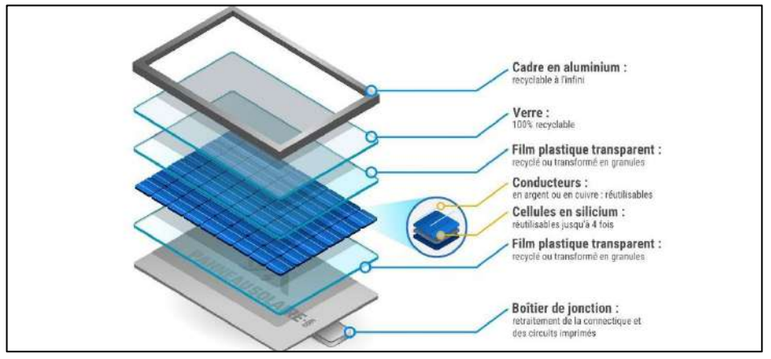


Figure 302 : Eléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium
(Source : (Panneau solaire) tout se recycle s.s.)

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

Les modules sont connectés en série (« string ») et en parallèle, et regroupés dans les boîtes de jonctions fixées à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs.
Les caractéristiques des modules photovoltaïques du projet de Cholet Le Temple sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 78 : Caractéristiques des modules agrivoltaïques du projet
(Source : wpd)

Modules photovoltaïques	
Technologie des cellules	Cristallin
Type de modules	Bifaciaux
Nombre de modules	14 532

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

Au total, 14 532 modules photovoltaïques seront utilisés pour la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple. Leur puissance unitaire est de 650 Wc.

Le projet de Cholet Le Temple sera composé de 14 532 modules dont la puissance unitaire est de 650 Wc.

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Dans ses modélisations, wps solar France considère les structures de type fixes, orientées au sud et alignées sur un axe ouest-est. Les structures auront une possibilité de réglage de l'inclinaison afin de respecter un angle de 25° par rapport à l'horizontale, quelle que soit la pente du terrain. Cet angle permet de maximiser le rayonnement direct du soleil, le rayonnement diffus et de minimiser l'ombrage sur les modules de la rangée suivante. La largeur des allées entre chaque rangée est de 6,75 m.

Deux rangées de modules seront installées sur une même structure et disposées en portrait. Ainsi, les tables iront de 1,2 m au plus bas et jusqu'à 3,3 m au plus haut.

Tableau 79 : Caractéristiques des tables photovoltaïques pour le projet

(Source : wpd)

Tables photovoltaïques	
Nombre de tables	248 tables 2V26 56 2V13
Disposition	2 modules en portrait dans la hauteur
Inclinaison des tables	25 °
Interrangées	7,2 m
Pas ou Pitch	11,7 m
Hauteur en bas de tables	1,2 m
Hauteur en haut de table	3,3 m
Fixation des structures au sol	Pieux battus, préforage béton ou longrines (selon étude géotechnique)
Surface totale des tables	41 000 m²
Surface projetée	37 150 m²

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

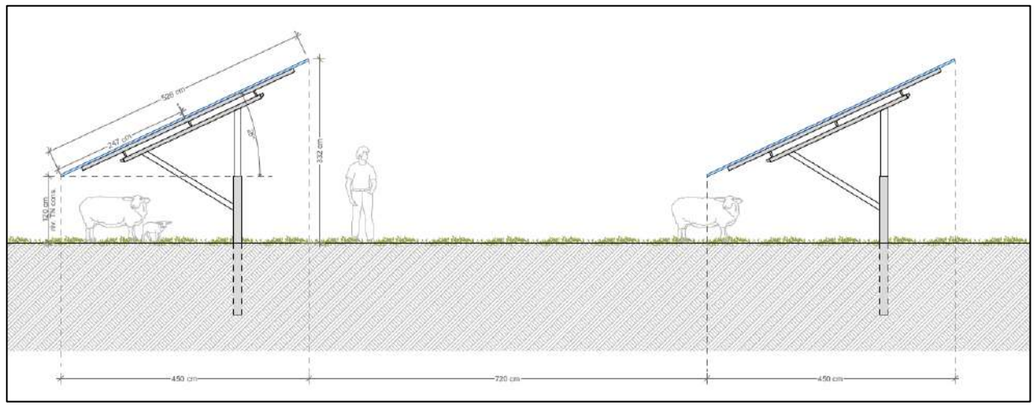


Figure 303 : Plans de coupe et façades des tables photovoltaïques

(Source : wpd)

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 :



Figure 304 : Types de fondation - pieux battus

(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

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.

Les fondations au 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.



Figure 305 : Type 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 306 : Fixation par des gabions

(Source : Quadran)

Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). La solution pressentie est celle des pieux battus. L'étude géotechnique en amont de la construction viendra confirmer ce choix après obtention du permis de construire.

III. 1. 2. Les câbles de raccordement

Quatre principaux types de câbles sont présents sur site :

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

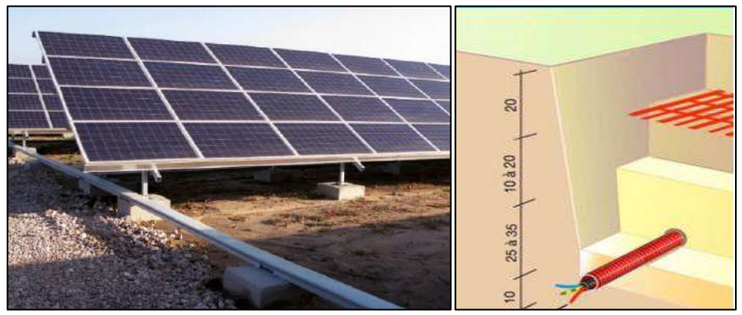


Figure 307 : Exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA
(Source : Comportement intempérie, s.d., Règles électricité enterrées, s.d., wpd)

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

Tableau 80 : Caractéristiques techniques des câbles
(Source : wpd)

Câbles et tranchées	
DC	Chemin de câbles et/ou enfouis de 0,5 m à 1 m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
AC du réseau interne	Enfouis dans un fourreau PEHD de 0,8m à 1m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
HTA du réseau interne	Enfouis dans un fourreau PEHD de 0,8m à 1m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
Télécoms	Enfouis de 0,5m à 1m dans un fourreau PEHD

III. 1. 3. Les onduleurs

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



Figure 308 : Comparaison de différents onduleurs : strings ou centralisé
(Source : onduleur solaire, s.d., SMA, wpd)

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

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

III. 1. 4. Les postes de transformation et de livraison

Un poste de transformation, annoté PTR, est une zone électrique comportant un ou plusieurs transformateurs de puissance élévateurs en tension permettant de diminuer les pertes d'énergie pendant le transport d'énergie sur le Réseau Public de Distribution (RPD), entre 15 kV ou 33 kV (HTA), et le Réseau Public de Transport (RPT), supérieure à 50 kV (HTB).

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

Les postes de livraison et de transformation HTA/BT sont intégrés dans des bâtiments techniques. Suivant le projet, ils peuvent être dans le même bâtiment ou séparés sur plusieurs bâtiments reliés par l'intermédiaire de liaisons souterraines HTA.
Ils sont souvent représentés par un bâtiment préfabriqué comme ci-après. La taille du bâtiment dépend de la taille du projet. Ils peuvent être enfouis au sol à 80 cm ou posés au sol avec un talus pour accéder aux portes.



Figure 309 : Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT
(Source : Groupe Cahors, s.d., wpd)

Tableau 81 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet

(Source : wpd)

Les bâtiments techniques	
Type de poste de transformation	Conteneur métallique ou poste béton - à toit faible pente
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension du poste de transformation	(L) 7 x (l) 3 x (h) 3,55 m
Nombre de postes de transformation	5 PTR
Poste de livraison ou poste source privé (aspect)	Conteneur métallique ou poste béton - à toit faible pente
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension du poste de livraison ou poste source privé	(L) 10 x (l) 3 x (h) 3,4 m
Nombre de postes de livraison	1 PDL
Surface totale des bâtiments	**139 m²**

Les plans des façades d'un poste de transformation et d'un poste de livraison retenus pour le projet sont présentés ci-après.

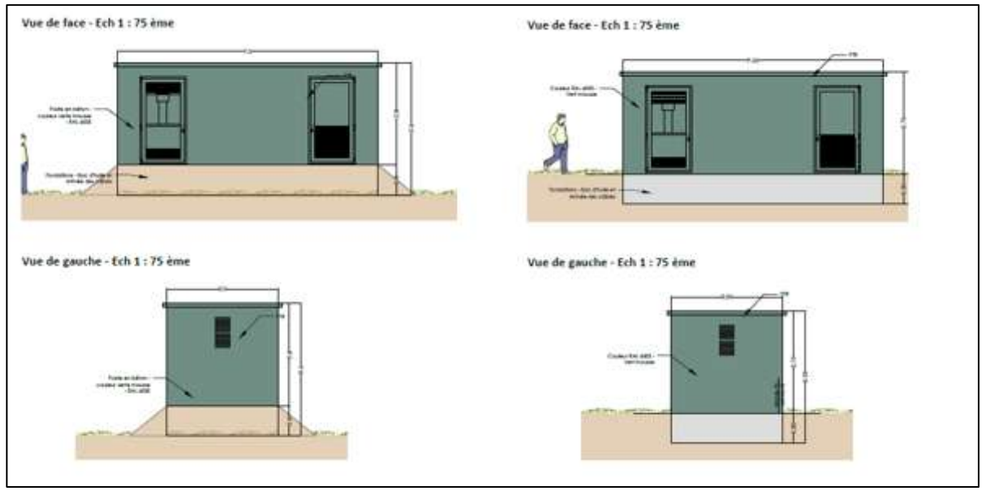


Figure 310 : Plan de coupe et façades d'un poste de transformation

(Source : wpd)

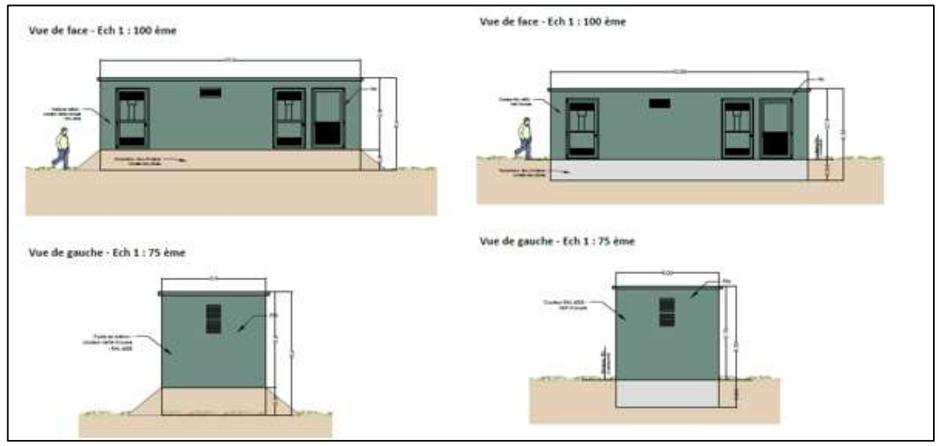


Figure 311 : Plan de coupe et façades d'un poste de livraison

(Source : wpd)

III. 1. 5. Le stockage du matériel

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

Les caractéristiques du container choisi pour le projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 82 : Caractéristiques su stockage de matériel

(Source : wpd)

Stockage de matériel	
Type de container	Container 20 m3
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension	(L) 6,1 x (l) 2,5 x (h) 2,6 m
Nombre	1
Surface	**15 m²**

Le plan des façades du container retenu pour le projet est présenté ci-après.

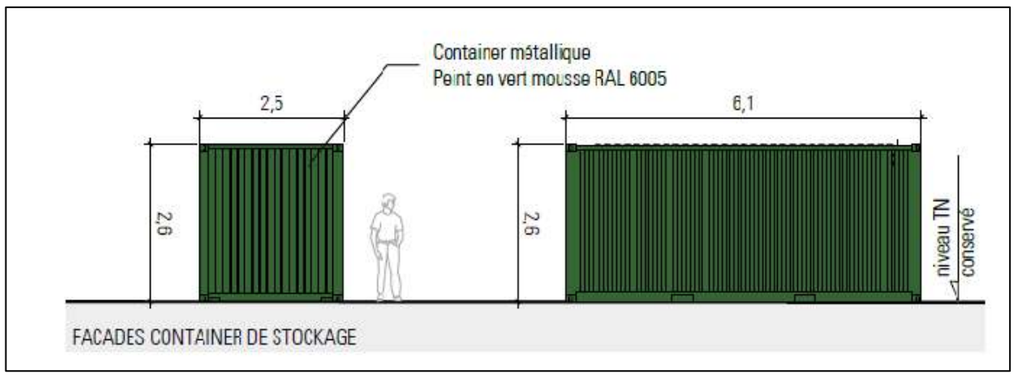


Figure 312 : Plan des façades du container de stockage

(Source : wpd)

III. 1. 6. Infrastructures associées : accès, pistes, …

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

III. 1. 6. 1. Pistes

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

Deux types de pistes peuvent être présentes sur un site : lourde et légère. Elles permettent d'accéder au site, de le quadriller pour répondre aux besoins des parties qui interviennent sur le site, d'accéder aux abords extérieurs du site, … Le type de piste aménagée dépend du type de sol et du type de véhicules y circulant.
Les pistes lourdes concernent la circulation de poids lourds (semi-remorque, camion-grue, camion de pompier. etc.). Elles sont aménagées lorsque la résistance au poinçonnement du sol ne permet pas par compactage de créer une piste de circulation pour ce type d'engin. Les usages principaux de ces pistes lorsque nécessaire sont :

- Livraison des équipements lourds : postes électriques, base-vie, container ;
- Livraison du matériel vers la zone de stockage ;
- Accès en exploitation des postes électriques, et autres équipements stratégiques ;
- Circulation des pompiers ;
- Accès au site.

Tableau 83 : Caractéristiques des pistes lourdes du projet
(Source : wpd)

	Pistes du projet		
Pistes lourdes	**Piste interne**	Largeur de piste	4 - 5 m
		Type de piste	Empierrée
		Surface de piste	**14 000 m²**
	Accès au site (piste renforcée)	Largeur de piste	4 - 5 m
		Type de piste	Empierrée
		Surface de piste	**900 m²**
Piste légère	**Bande sans végétation**	Largeur de piste	3 – 4 m
		Type de piste	Terre retournée
		Surface de piste	**5 750 m²**

Les pistes légères sont aménagées afin d'accéder par véhicule léger à l'ensemble de la centrale photovoltaïque. Elles ont pour but de permettre à la maintenance d'intervenir sur le site. Dans certains cas, avec cadrage du SDIS, elles répondent à un rôle coupe-feu entre le projet et l'extérieur.

Une base de vie sera provisoirement installée durant la construction.

III. 1. 7. La sécurisation du site

III. 1. 7. 1. Clôture et portail

Afin de limiter l'accès, des clôtures feront le tour du parc afin de le sécuriser et d'éviter toute intrusion au regard des risques inhérents à une installation électrique sous haute tension.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture.

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

Tableau 84 : Caractéristiques de la clôture et des portails du projet
(Source : wpd)

Clôture et portails		
Clôture	Type	Grillage métallique
	Couleur	Acier galvanisé
	Hauteur	2 m
	Linéaire	2450 m
Portail d'accès	Type	Portail à double battants
	Couleur	Acier galvanisé
	Longueur	6 m
	Hauteur	2 m
	Nombre	4
Portail d'accès agricole	Type	Portail simple
	Longueur	4 – 5 m
	Nombre	6

Ci-après un plan de façade des clôtures et des portails prévus.

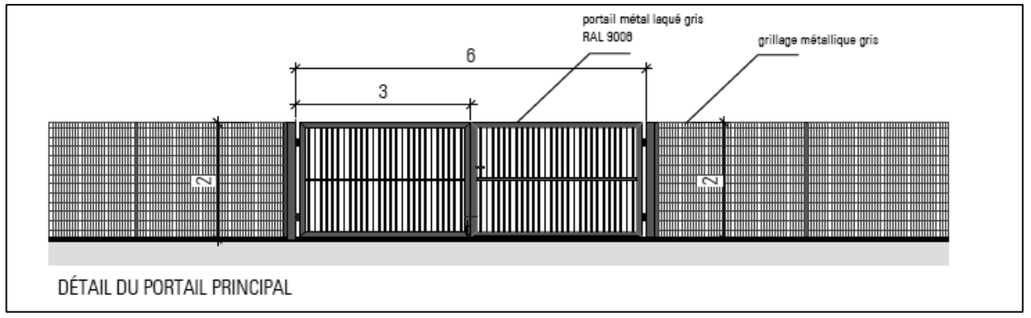


Figure 313 : Plan de façade de la clôture et des portails
(Source : wpd)

III. 1. 7. 2. Système de surveillance

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

III. 1. 7. 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 œuvre. 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 des postes de transformation et de livraison

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, les postes de livraison seront 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.
Ces locaux étant reliés 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. 7. 4. Défense incendie

Afin de répondre aux risques d'incendie, un dispositif est mis en place en prenant en compte les prescriptions du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS).

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

Tableau 85 : Caractéristiques de la défense incendie

(Source : wpd)

Défense incendie	
Type	Citerne souple
Nombre	1
Volume	120 m^3
Plateforme	Sable
Dimension	(L) 11,70m x (l) 8,88m x (h) 1,60m
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Surface totale	**104 m^2**
Surface totale ensablée	**126 m^2**

Un plan des dimensions de la citerne incendie retenue est présenté ci-après.

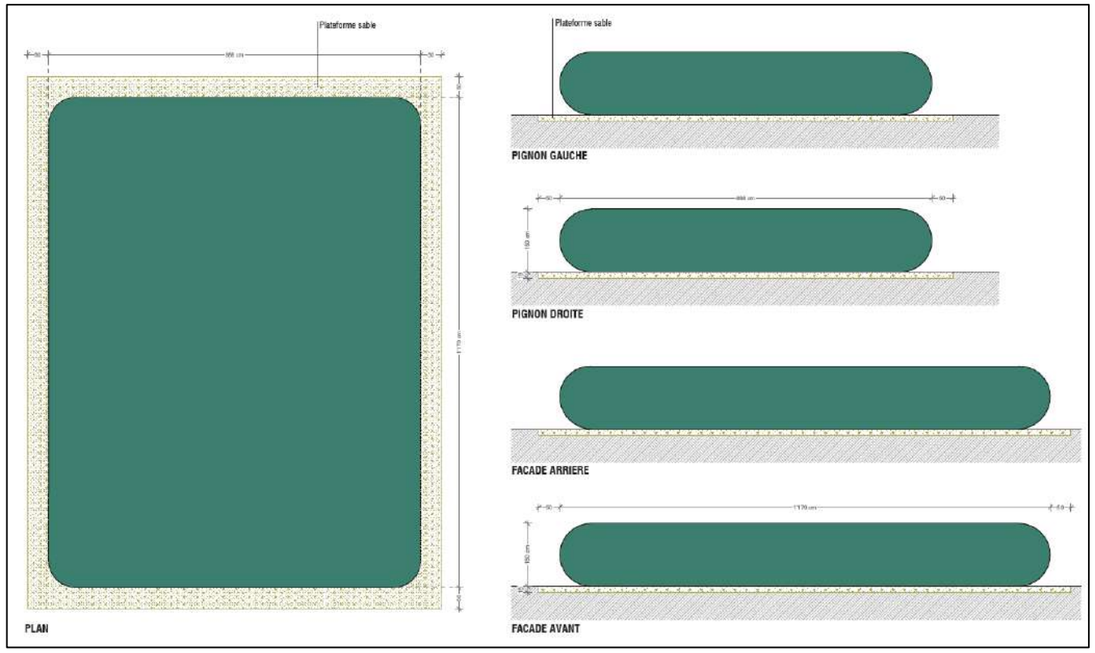


Figure 314 : Plan de coupe et de façade de la réserve incendie
(Source : wpd)

III. 1. 8. Raccordement au réseau

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

Un raccordement peut être souterrain ou aérien suivant les besoins d'adaptation à l'environnement requis.

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

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

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

Lors de la conception d'un parc de production ou de consommation, l'industriel fait une demande d'étude de raccordement au gestionnaire réseau, **après avoir obtenu le permis de construire**.
Le gestionnaire fournit, après étude, une proposition technique et financière (PTF). La proposition technique et financière comporte l'étude d'impact globale du raccordement, les coûts et délais du projet ainsi que le choix du tracé de raccordement.

La demande de raccordement auprès du gestionnaire réseau prévoit, à l'heure actuelle, une puissance de raccordement de 8 MW au niveau de la limite de propriété avec le réseau public d'électricité.
Sous condition de validation du gestionnaire réseau, le tracé suit les axes routiers et ne passe pas par des parcelles privées. Le tracé prévisionnel prévoit une liaison souterraine HTA de 3,5 km du poste source HTA/HTB **BLANCHARDIERE** vers le poste de livraison localisé dans la suite de la description.
Dans le cas où cette solution ne serait pas envisageable, une alternative serait un raccordement avec une liaison souterraine HTA de **8,5km** du poste source HTA/HTB **BENETIERE** vers le poste de livraison du site photovoltaïque.

Ce tracé est localisé ci-après.

La solution de raccordement définitive sera proposée par ENEDIS dans le cadre de la procédure de raccordement réglementaire qu'il n'est possible d'engager qu'après obtention du permis de construire.
Le gestionnaire du réseau public d'électricité sera responsable de la réalisation des études de terrain, des procédures administratives, de la consultation des parties prenantes de des travaux sur le domaine public dans le respect de l'article R323-25 du code de l'énergie.



Figure 315 : Photo de trancheuse prise sur chantier
(Source : wpd)

Les câbles électriques sont enfouis en accotement de voirie existante. Les travaux seront effectués à l'aide d'une trancheuse (photos ci-contre) ou d'un soc.
La tranchée est effectuée à environ 70 cm du bord de la route et sur une largeur d'environ 20 cm, pour une profondeur comprise entre 75 et 80 cm.

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



Figure 316 : Localisation du poste de livraison
(Source : wpd)

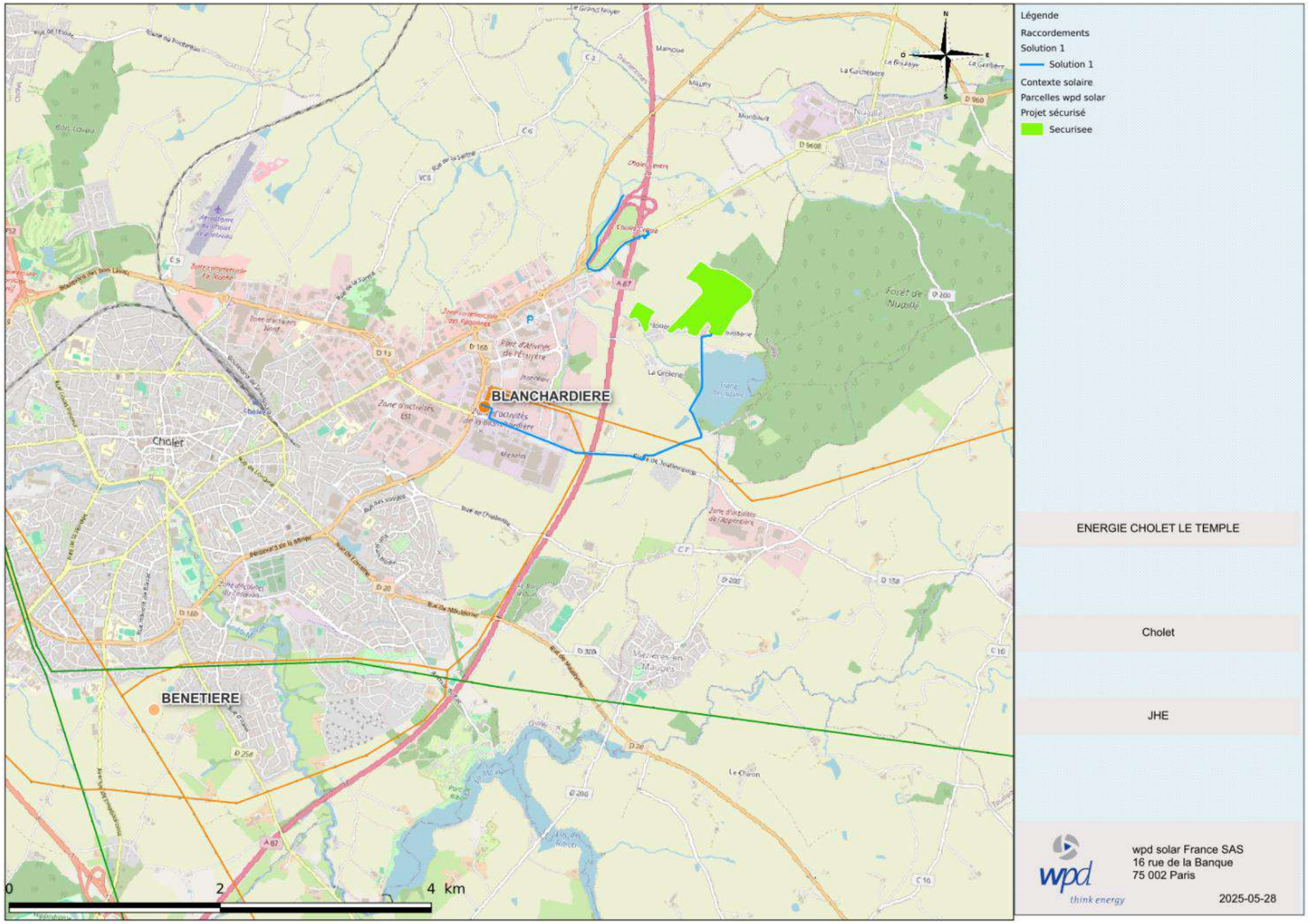


Figure 317 : Carte du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique
(Source : wpd)

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 majoritairement au poste de livraison (34 m²), aux postes de transformation (105 m²), au local de stockage (15 m²) et à la citerne (104 m²) soit **258 m²**.

De plus, la centrale agrivoltaïque prévoit la mise en place de pistes lourdes internes et d'accès au site couvrant une surface d'environ 14 900 m² ainsi que d'une piste légère de 5 750 m².
Ces pistes représentent une surface totale d'environ **20 650 m²**. Les pistes lourdes seront empierrées et les pistes légères sont des bandes sans végétation en terre retournée. Les matériaux prévus pour ces aménagements possèderont une granulométrie favorable à l'infiltration des eaux pluviales tout en garantissant leurs propriétés mécaniques. Ils n'imperméabiliseront pas le sol, mais modifieront le coefficient de ruissellement.

Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). La solution des pieux battus est retenue pour le projet de Cholet Le Temple. **L'étude géotechnique en amont de la construction viendra confirmer ce choix**. Les pieux battus représentent une surface imperméabilisée bien moindre que les longrines.

La dimension des structures et des pieux battus pourra être déterminée par l'étude géotechnique et n'est donc pas connue lors de la réalisation de la présente étude. Une estimation a tout de même été communiquée par wpd, selon laquelle la surface couverte par les pieux battus serait **de l'ordre de 250 m² à 300 m²**. Cette surface devra donc être prise en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées par le projet agrivoltaïque de Cholet – Le Temple.

Ainsi, la surface imperméabilisée par le projet est estimée entre 508 m² et 558 m².

Par ailleurs, en phase chantier, une base de vie sera installée sur une plateforme en grave de 500 m², ainsi qu'une cuve d'hydrocarbure.

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 aux pieds des bâtiments.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 0,5 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux et s'infiltrera dans le sol.

Le projet de centrale agrivoltaïque ne devrait pas nécessiter la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne devrait pas modifier pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement

III. 1. 10. Le projet agricole de la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple

Co activité ovine

Alors que l'aire d'étude initiale était de 34 ha, le projet agrivoltaïque ne sera finalement que d'environ 15,5 ha. Les parcelles du projet sont situées en proximité immédiates des bâtiments d'élevage ovin, et seront destinées aux pâturages ovins comme cela est déjà le cas depuis 3 générations (1921).
Pour ce faire, le parc est spécifiquement aménagé pour le déplacement des brebis et de leurs agneaux sur différents paddocks permettant à Mr Cottenceau d'avoir une gestion optimale de son pâturage.

Forme de la centrale

- Clôture anti-intrusion fixe (2m) ;
- Barrière pour le passage des brebis et mise à disposition de clôture fixe (grillage à mouton 1,2m/1200m) pour favoriser le pâturage tournant ;
- Hauteur (1,2m au point le plus bas) et espacement des tables (6,75 m minimum) adaptés aux ovins et à l'entretien des pâturages ;
- Des cheminements clôturés et des points d'eau (adduction d'eau et abreuvoir automatiques) sont spécifiquement conçus à la demande de l'éleveur.

Technologies utilisées

- Modules bifaciaux permettant de récupérer le rayonnement diffus issu de la réverbération des pelouses (albedo de 20 à 30%) ;
- Ancrage dans le sol par pieux battus si possible sans impacter le potentiel agronomique du sol.

III. 2. Phase de construction

III. 2. 1. Phase contractuelle

Le propriétaire louera ses terres à la SAS Cholet Le Temple par bail emphytéotique rural pour la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

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

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

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

III. 2. 2. Étapes de la construction

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

- La préparation du terrain en fonction des caractéristiques du site ;
  - Création et/ou aménagement des voies d'accès ;
  - Coupe de la végétalisation ligneuse et dessouchage si nécessaire ;
  - Terrassement : déblais, remblais ; aplanissements limités au strict nécessaire ;
  - Dépollution si nécessaire ;
  - Déconstruction de structures existantes si nécessaire.
- Installation de la clôture, de la base de vie et de la zone de stockage ;
- Création des pistes de circulation du site ;
- Réalisation des tranchées et enfouissement des câbles. Mise en attente des câbles et protection des câbles.
- Installation des fondations des structures (pieu battu, longrine béton…) ;
- Montage des structures sur les fondations ;
- Installation des modules sur les structures ;
- Préparation des fondations pour les bâtiments préfabriqués ;
- Livraison et installation des bâtiments préfabriqués, des transformateurs, du poste de livraison ;
- Câblage du réseau basse tension et haute tension du site ;
- Installation des équipements de vidéo surveillance du site ;
- Travaux de raccordement électrique par gestionnaire réseau ;
- Essai des installations électriques du site avant mise en service (hors tension) ;
- Inspection de l'installation électrique par le Consuel ;
- Mise en service de la centrale et Essais en charge ;
- Dépose de la base de vie et re-végétalisation du sol ;
- Travaux de finition et paysagers.

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




Figure 318 : Exemple d'une pelleteuse et d'une batteuse de pieux
(Source : Mécanique Hydraulique s.d. et Parjot s.d., wpd)

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

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

Pendant la phase chantier, une plateforme en grave, d'une superficie de 500 m², sera mise en place pour la base de vie. Une cuve d'hydrocarbure sera également installée pour alimenter les engins et la base de vie.

Tableau 86 : Caractéristiques techniques de la phase chantier
(Source : wpd)

Phase de chantier	
Période de chantier	12 mois
Nombre de camions PL	110 camions
Effectif moyen présent en phase construction	25 personnes
Effectif maximal présent au pic d'activité	40 personnes
Surface de base vie de chantier	500 m²
Surface de stockage	500 m²
Volume de déchets (DIB, Papiers, Cartons, câbles)	1 000 m³

III. 2. 3. 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 12 mois**.

III. 2. 4. Gestion environnementale du chantier

En construction comme en exploitation, les déchets seront triés sur place dans des conteneurs en fonction de leur nature puis réutilisés ou éliminés selon la réglementation en vigueur.

En phase construction, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs – wpd solar France nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan.

Ce plan reprendra notamment :

- Les obligations réglementaires, à savoir :
  - Stockage des déchets avant leur élimination dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé tout en favorisant leur valorisation ultérieure ;
  - Élimination des déchets dans de bonnes conditions et dans des installations respectant les normes en vigueur et en favorisant leur valorisation ;
  - Transport vers le site d'élimination / de valorisation réalisé par un transporteur disposant des agréments nécessaires ;
  - Traçabilité des déchets, à cet effet, le responsable HSE conservera l'ensemble des bordereaux de suivi et d'élimination des déchets et les tiendra à disposition de l'administration.

- Les interdictions réglementaires, à savoir :
  - Pas d'abandon de déchets ;
  - Pas de brûlage des déchets ;
  - Pas d'enfouissement de déchets, hors enfouissement de déchets considérés comme ultimes dans des centres adéquats – le chantier ne devrait générer de tels déchets ;
  - Pas de dépôt dans des installations non prévues à cet effet ;
  - Pas d'entretien d'engins de chantier en dehors d'une aire aménagée à cet effet il n'est pas prévu d'entretien d'engins sur site.

Les déchets seront principalement constitués de :

- Déchets d'emballage :
  - Des palettes servent au transport des panneaux et des modules – après usage, elles seront réutilisées si elles ne sont pas abîmées ou recyclées sinon ;
  - Le plastique utilisé pour la palettisation sera trié séparément (conteneur) puis éliminé ;
  - Les chutes de métal seront triées séparément (conteneur) puis éliminées ;
  - Les chutes de câbles seront triées séparément (conteneur) puis éliminées.

- Déchets Industriels banals (notamment restes de repas) – mise à disposition de conteneurs : verre, déchets d'emballage recyclable (dont papier), déchets non recyclables et d'un composteur pour les déchets alimentaires (compost épandu sur place en fin de chantier) ;

- Mise en place de toilettes sèches.

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

III. 3. Phase d'exploitation

Pendant plus d'une vingtaine d'années, la centrale va délivrer sa production électrique sur le réseau :

- Le pilotage et le contrôle de la centrale sont assurés à distance depuis un centre d'exploitation, c'est la supervision décrite ci-après ;
- La centrale sera maintenue en état de fonctionnement grâce à la réparation des défaillances matérielles, c'est la maintenance, ainsi que le maintien de la végétation c'est l'entretien du site, décrits ci-après.

L'accès sera sécurisé et autorisé au seul personnel habilité.

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

III. 3. 1. Supervision

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

III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations

Les défaillances matérielles entrevues grâce à la supervision à distance feront l'objet d'intervention rapide sur site afin de maintenir la constance en production de la centrale, c'est la maintenance curative.
Par ailleurs, des contrôles qualité, du remplacement de matériel avant qu'il ne soit défaillant seront également effectués, c'est la maintenance préventive.
Le plan de maintenance prévisionnel intègre les opérations suivantes :

Maintenance préventive

- Visite annuelle :
  - Nettoyage des ventilateurs aéroréfrigérants des transformateurs de puissance ;
  - Nettoyage des grilles de ventilation des postes électriques ;
  - Inspection visuelle des modules et des connectiques depuis le sol ;
  - Inspection visuelle des structures photovoltaïques depuis le sol ;
  - Inspection visuelle des onduleurs ;
  - Inspection des infrastructures associées.
- Contrôle spécifique tous les 3 ans :
  - Révision des transformateurs : huile, isolants, auxiliaires, protections, ...
  - Contrôle des équipements de protection électrique du site ;
  - Contrôle des onduleurs.

Maintenance curative estimé à 1 fois par mois, sur une journée maximum

- Remplacement d'un module cassé, d'un onduleur ;
- Relance de la centrale : couplage, découplage ;
- Changement d'équipements de protections électriques ;

- Vérification du bon fonctionnement des automates ;
- Défauts d'isolations sur câble.

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

III. 3. 3. Entretien du site

Pour les projets en coactivité agrivoltaïque, la maîtrise du développement de la végétation sera effectuée par : l'activité agricole mise en place, majoritairement par la bonne gestion du pâturage des ovins ainsi que par une fauche annuelle des refus sera à réaliser par l'exploitant.

III. 3. 4. Spécificité d'une coactivité agri-photovoltaïque

Pour les projets en coactivité agri-photovoltaïque, la maîtrise du développement de la végétation sera effectuée par l'activité agricole mise en place.

III. 3. 5. Gestion des déchets

Pour rappel, en construction comme en exploitation, les déchets seront triés sur place dans des conteneurs en fonction de leur nature puis réutilisés ou éliminés selon la réglementation en vigueur en fonction de leur nature.

En phase exploitation, les déchets de maintenance seront récupérés et éliminés selon la réglementation en vigueur. Les déchets seront très peu nombreux en volume et seront essentiellement constitués de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE).
L'exploitation ne produira ni déchet dangereux, ni déchet liquide, ni déchet gazeux.

III. 3. 6. Renouvellement du parc (Repowering)

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

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

Le renouvellement d'un parc consiste à :

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

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

L'ensemble des équipements qui seront remplacés entreront dans le cycle de traitement des déchets comme spécifié dans le Chapitre 4 :III. 2. 4 « Gestion environnementale du chantier » et Chapitre 4 :III. 3. 5 « Gestion des déchets ».

III. 4. Démantèlement, remise en état du site et recyclage

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

III. 4. 1. Dépose du parc

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

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

Tableau 87 : Différentes opérations et moyens nécessaires au démontage de la centrale

(Source : wpd)

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

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

Ces opérations seront intégralement prises en charge par wpd.

III. 4. 2. 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. 2. 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 boite 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. 2. 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.

Pour la collecte, si la quantité de panneaux est inférieure à 40, le détenteur doit se renseigner sur le point d'apport volontaire le plus proche et y déposer ses panneaux. Dans le cas contraire, si la quantité est supérieure à 40 panneaux, il est nécessaire de remplir une demande en ligne sur www.soren.eco pour que Soren vienne collecter les équipements usagers. **Lors du démantèlement de la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple, une demande de collecte sur site devra être réalisée par la SAS Cholet Le Temple.**

Soren compte 461 adhérents en 2023 dont wpd.

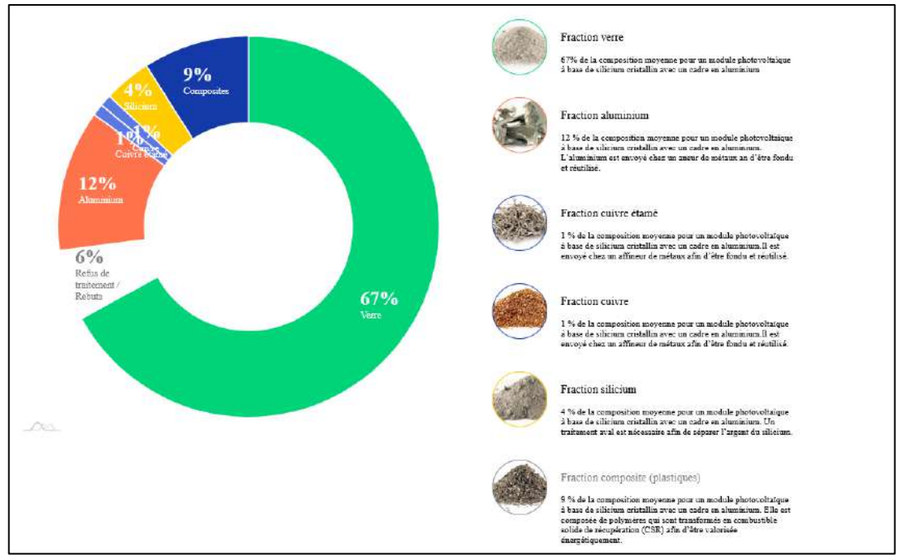


Figure 319 : Répartition des différents composants d'un panneau photovoltaïque
(Source : Soren)

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.

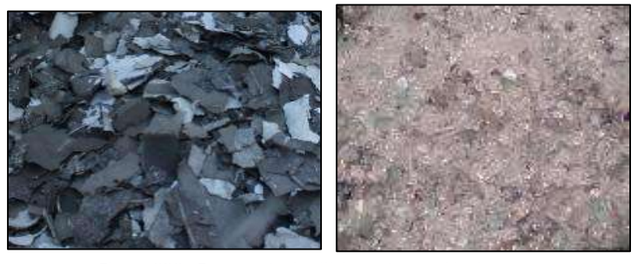


Figure 320 : Fragments de silicium et granulés de verre
(Source : PV CYCLE, photovoltaique.info)

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.

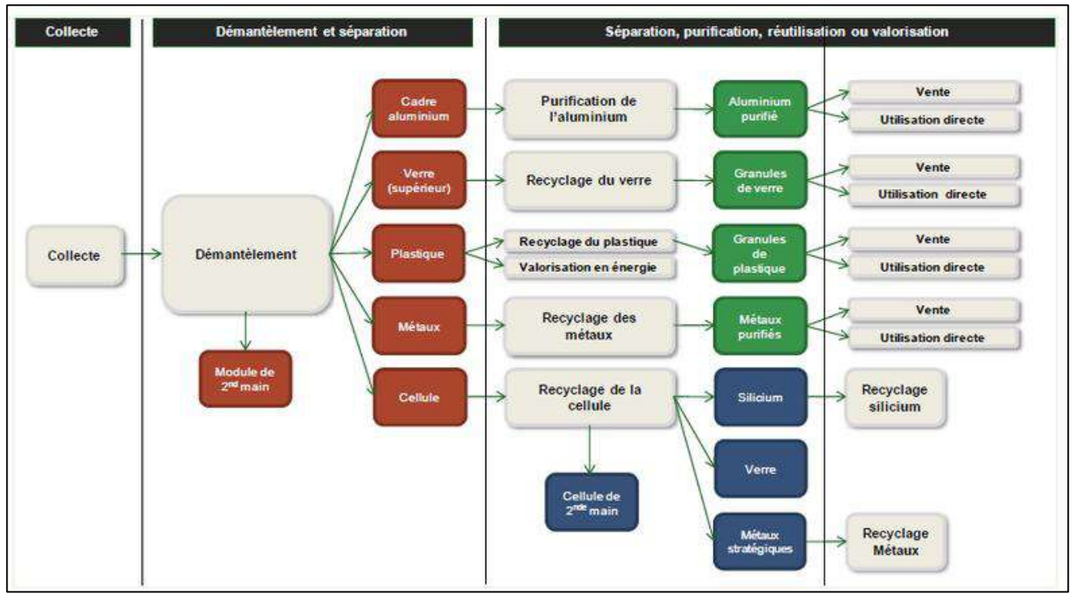


Figure 321 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

III. 4. 2. 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. 2. 4. Recyclage des composants de la centrale

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

Les matériaux restants seront quant à eux majoritairement recyclés conformément aux lois applicables au moment du recyclage.

À ce stade, les objectifs de recyclage des différents types de déchets envisagés sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 88 : Recyclage des constituants d'une centrale photovoltaïque
(Source : wpd)

Type de déchets	Description	Objectif de recyclage	Filière retenue
Panneaux photovoltaïques	/	85% au moins	wpd solar France ne traite qu'avec des fabricants de panneaux membres de l'association SOREN ou disposant de garanties équivalentes. SOREN (autrefois PV cycle) est l'éco-organisme dédié au recyclage des panneaux solaires photovoltaïques. A titre d'exemple, le taux de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium est en 2019 de 94,7% (source PV cycle). *Rapport d'activité Soren 2021 - Soren*
Acier	Structure et fondations des panneaux	95%	Recyclage matière en aciérie
Gravats	Fondation et structure des onduleurs et poste électrique	85% au moins	Broyage, séparation entre aciers (fers à béton) et inertes, recyclage des aciers en aciérie, réutilisation du béton broyé en sous-couche routière ou béton de seconde génération
Câbles	/	95%	Broyage, séparation entre différents matériaux (PVC, aluminium, cuivre) puis recyclage matière
DEEE autres que les panneaux	Petits capteurs, et composants des onduleurs et poste électrique	85% au moins	Broyage, séparation entre différents matériaux (PVC, aluminium, cuivre) puis recyclage matière

En fin de vie, le site agrivoltaïque de Cholet Le Temple sera démantelé et les différents composants intègreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

III. 4. 3. Remise en état du site

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

III. 5. Bilan carbone

Un Bilan GES (Gaz à Effet de Serre) est une évaluation de la quantité de gaz à effet de serre émise dans l'atmosphère par les activités humaines, que ce soit celles d'une entreprise, d'un produit ou d'un individu. Dans la méthode de calcul utilisée, tous les flux sont comptabilisés, qu'ils soient directs ou induits par l'activité en question dans la méthode. Il s'agit du Bilan Carbone.

La méthode utilisée pour calculer les résultats présentés ci-dessous.

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

Il convient de rappeler que les méthodes du bilan carbone sont adaptées pour calculer les émissions de carbone d'un service ou d'un produit après que celui-ci a été produit et/ou utilisé. Dans le cas présent, la centrale photovoltaïque n'ayant pas encore été construite, mise en exploitation et démantelée, il est important de bien prendre en considération que des résultats obtenus à cette phase du projet ne peuvent être que des estimations, basées sur des hypothèses méthodologiques et bibliographiques.

Pour ce projet, au stade du permis de construire :

- Les caractéristiques du projet sont connues de façon précise et n'évolueront pas jusqu'à la construction - par exemple le nombre de panneaux photovoltaïques ou la longueur et la nature des câbles électriques
- Les fournisseurs ne sont pas encore connus et seront déterminés après obtention du permis de construire sur la base d'un appel d'offres – or, l'origine des produits détermine les émissions de CO_2. Le choix a donc été de prendre, au stade de la présente étude d'impact, des hypothèses majorantes pour calculer les émissions de CO_2. Ainsi, il est considéré que les structures en acier seront fabriquées en Chine (aciers les plus émetteurs de carbone), et wpd privilégiera à service égal des aciers moins émetteurs au moment de la construction.

Les estimations fournies du bilan carbone du projet sont donc majorantes et aussi précises qu'elles peuvent l'être à ce stade du projet. Ces estimations seront amenées à être affinées et précisées au moment de la construction et après la fin de vie du projet.

L'analyse de cycle de vie de la centrale photovoltaïque s'est ainsi appuyée sur des facteurs d'émissions issus de la bibliographie, la méthode de calcul a été adaptée aux données disponibles à ce stade. Elle prend en compte :

- La production des matières premières pour la fabrication des éléments constitutifs de la centrale (modules, structures, câbles, bâtiments, etc.) ;
- Leur acheminement sur le site pour la construction de la centrale ;
- Le changement d'usage des sols ;
- L'exploitation de la centrale ;
- Le démantèlement de la centrale ;
- L'acheminement des matériaux vers les lieux de valorisation (recyclage, etc.).

Une approche du bilan carbone par cette méthode permet d'évaluer les émissions totales induites par le projet à **9 401 tCO_2e** sur la durée de vie du projet, 1 011 tCO_2e/MWc et **29 gCO_2e/kWh**.

Ces données sont cohérentes avec les données fournies par l'ADEME sur les centrales photovoltaïques au sol : autour de **60 gCO_2e/kWh.**

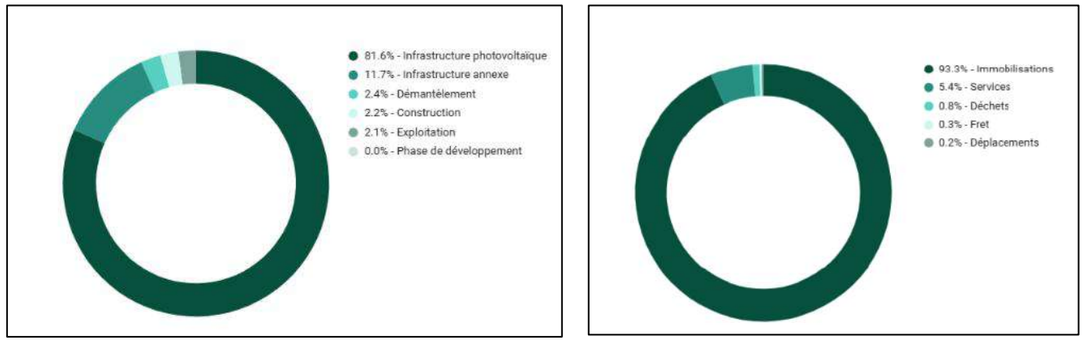


Figure 322 : Répartition des émissions du projet a. par sous-catégorie et b. par activité
(Source : Greenly)

Il y a lieu de considérer ces émissions au regard des émissions globales de la production d'électricité, à échelle européenne et de la demande croissante pour celle-ci. En effet, d'après RTE , « *l'augmentation de la production éolienne et solaire en France se traduit par une réduction de l'utilisation des moyens de production thermiques (à gaz, au chardon et au fioul). […] Cette réduction de l'utilisation des moyens thermiques se produit en France et dans les pays voisins, car le système électrique fonctionne de manière interconnectée à l'échelle européenne.* »

Ainsi, si l'on compare les émissions de carbone induites par ce projet à celles d'une centrale à gaz qui sont de 418 gCO_2e/kWh, **la centrale agrivoltaïque de Cholet-le-Temple permet d'éviter le rejet environ 127 285 tCO_2e sur toute sa durée de vie, soit les émissions d'environ 4 243 tCO_2/an et de 389 gCO_2e/kWh produit. Ceci permet à la centrale agrivoltaïque de Cholet-le-Temple d'atteindre un temps de retour carbone au bout de 3 année.**

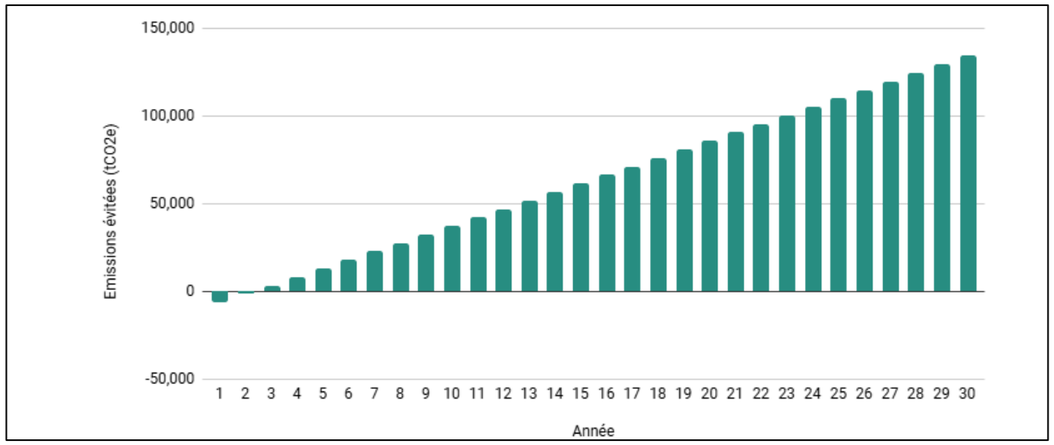


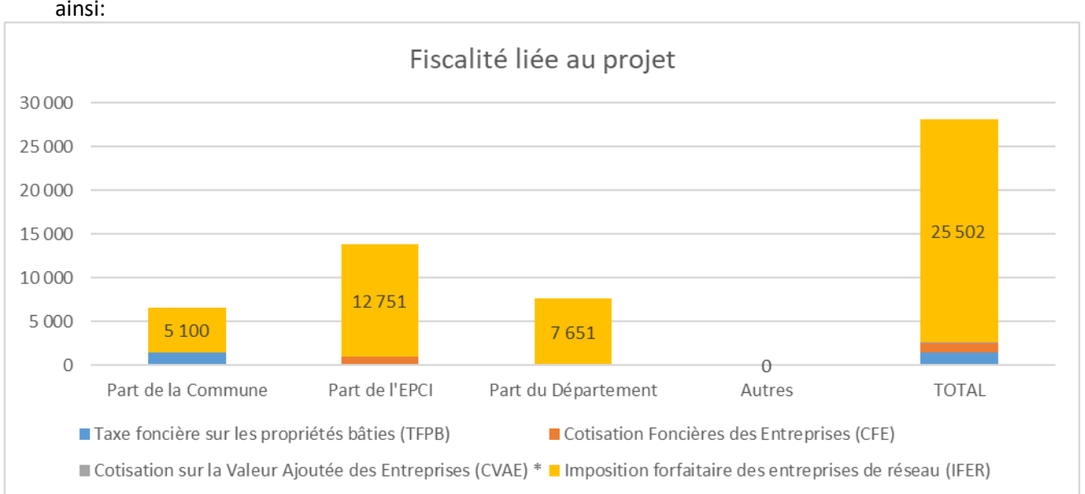
Figure 323 : Représentation graphique du temps de retour carbone du projet photovoltaïque de Cholet Le Temple comparé à la production issue des centrales à gaz en France
(Source : wpd, issu de l'outil développé par Greenly)

Le présent projet, sur l'ensemble de son cycle de vie, participe donc à l'atteinte des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre.

III. 6. Retombées économiques du projet sur le territoire

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

- **Pour les collectivités territoriales** : il s'agit essentiellement de retombées fiscales qui peuvent être évaluées ainsi:



Par ailleurs, les échanges qui ont eu lieu avec les élus de Cholets et la SEM Alter Energies pourront être relancées suite à l'instruction du dossier et en fonction de la proposition technique et financières de raccordement.

- **Pour certaines entreprises locales** : lors des phases d'installation et de démantèlement du parc photovoltaïque, et durant toute la phase d'exploitation, pour des interventions d'entretien, de réparation, de surveillance, etc. ;
- **Pour l'exploitant de la parcelle**, une compensation financière lui sera versée lui permettant de diversifier les revenus de son exploitation et lancer des projets variés (embauche, équipements, etc.).

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

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.

IMPACT = ENJEU x 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 89 : 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 SAS Cholet Le Temple, 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 agrivoltaïque porté par la SAS Cholet Le Temple sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction (environ 12 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Population, démographie et logement

En phase chantier comme en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact brut sur le nombre d'habitants au sein de la commune ou encore sur les logements.

Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la population, la démographie et les logements de la commune sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 1. 2. Activités socio-économiques

Les travaux de construction de la centrale agrivoltaïque 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. wpd estime que l'effectif moyen en phase chantier sera d'environ 25 personnes. Au pic de l'activité, celui-ci pourrait atteindre 40 personnes.

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 fort, 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. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'implantation. Le plus proche est situé à environ 3,5 km au sud du site d'implantation sur la commune de Cholet. Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 9 km du site d'implantation et le SPR le plus proche est à environ 3 km du site d'implantation. Enfin, aucun bien inscrit au patrimoine mondial n'est présent à moins de 30,3 km du site d'implantation.

Au vu des distances, les nuisances liés à la phase chantier n'impacteront pas les monuments historiques, les sites classés et sites patrimoniaux remarquables.

Patrimoine archéologique

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…).

Pour rappel, trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) des Pays de la Loire recoupent la commune de Cholet **dont une recoupe entièrement le site d'implantation.** Cette dernière est concernée par l'arrêté n°293 et un seuil de 10 000 m². En effet, selon la fiche d'information des ZPPA des pays de la Loire « *à l'intérieur des ZPPA des seuils d'emprise du sol des travaux sont susceptibles de faire l'objet de prescriptions archéologiques préalables (décret n°2004-490 du 3 janvier 2004, art. 4) ».*

De plus, la DRAC informait, en date du 22 mars 2024, que « *en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique* ».

Enfin, 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.

Analyse des impacts

Aucun impact n'est attendu pendant la phase chantier sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits, les sites patrimoniaux remarquables et les sites inscrits au patrimoine mondial.
Le site d'implantation est entièrement recoupé par une zone de présomption de prescription archéologique.
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 permanents, directs et faibles. Le présent projet devra faire l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.
Avec un enjeu très faible (monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables) et fort (patrimoine archéologique), les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont nuls (monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables) et forts (patrimoine archéologique).

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

I. 1. 4. Tourisme et loisirs

De nombreux hébergements touristiques sont présents sur la commune de Cholet, dont les plus proches sont les gîtes de l'Étang des Noues situés au lieu-dit *la Grolerie* à 445 m au sud du site d'implantation.
Au vu de la distance, les nuisances liées à la phase chantier n'impacteront pas les logements touristiques.

S'agissant des circuits de randonnées à proximité de l'implantation finale du projet, les circuits les plus proches sont les suivants :

- Le **circuit de Nuaillé**, inscrit au PDIPR, et passant à 30 m à l'est des clôtures du site d'implantation ;
- Le **circuit du Verger** passant à environ 80 m au sud des clôtures du site d'implantation ;
- Le **circuit de l'Étang des Noues**, inscrit au PDIPR, passant à 95 m au sud des clôtures du site d'implantation.

À noter que des activités de loisirs sont présentes autour de l'Étang des Noues qui est localisé à 120 m au sud du site d'implantation : centre équestre « l'Éperon des Noues », base de ski nautique, « SNC Ski Nautique Choletais » et centre de loisirs de pleine nature « Prim-Vert & Nougatine ».

En phase chantier, bien qu'aucun impact ne soit attendu sur les circuits de randonnée, une gêne liée à l'émission de poussière pourra être perçue depuis les chemins limitrophes au site d'implantation. Une gêne sonore pourra également être perçue par les promeneurs au vu de la proximité avec les travaux.

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 agrivoltaïque sur toute la durée des travaux (environ 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). Les circuits de randonnées à proximité du site d'implantation passent au plus proche à environ 30 m à l'est des clôtures. Ces derniers pourraient être impactés par des nuisances sonores et des émissions de poussières.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et faibles sur les sentiers de randonnée.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 5. Occupation des sols

Pour rappel, le site d'étude de 0,34 km² représente environ 0,4% de la surface communale et 0,6% des territoires agricoles recensés sur la commune. Cependant, le site d'implantation ne s'étend pas sur la totalité du site d'étude. La surface clôturée de la centrale agrivoltaïque représente une surface de 15,5 ha, soit environ 0,2% de la surface communale et environ 0,3% des territoires agricoles de la commune.

La mise en place du projet entraînera une faible perte du territoire agricole. En effet, lors de la phase chantier, les parcelles du site d'implantation seront occupées par les engins et matériels de chantiers. Par conséquent, aucune autre occupation du sol ne sera possible pendant la phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation d'environ 0,2% de la superficie communale, dont 0,3% de son territoire agricole. Les effets sont directs et de niveau faible au vu des superficies communales concernées.
Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'occupation du sol.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la conformité 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. 1. 6 Urbanisme et planification du territoire* en page 320.

I. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

Les parcelles du site d'implantation sont inscrites sur le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes.

Les impacts du projet de parc agrivoltaïque de Cholet Le Temple sont liés à l'arrêt de l'activité agricole durant cette période sur l'intégralité de la surface du projet (15,5 ha).

La commune de Cholet Le Temple appartient au territoire de 12 IGP et 4 AOC-IG. Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur le site d'implantation, de ce fait les travaux n'auront donc aucun impact sur les aires d'appellation d'origine.

Analyse des impacts

L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles, recensées comme prairies temporaires et permanentes (effet direct). Aucun impact ne devrait être attendu sur les appellations d'origine.
Avec des enjeux modéré (contexte agricole) et très faible (appellations d'origine), les impacts du projet en phase chantier sont moyens sur l'activité agricole et nuls sur les appellations d'origine.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Le site d'implantation se compose essentiellement de prairies enherbées délimitées par des haies arborées. Deux haies arborées traversent le site d'implantation.

Les haies situées en bordure du site seront évitées et conservées : la clôture les bordera et une bande sans végétation, d'une largeur de 3 m, les séparera des tables photovoltaïques.
Les deux haies situées au sein du site seront quant à elles impactées par le projet. En effet, deux trouées devront être réalisées au niveau de la haie traversant le centre du site afin de permettre le passage des clôtures, des pistes lourdes et pistes légères (bande sans végétation). La partie de la seconde haie localisée au sein de la zone clôturée du site sera quant à elle rasée afin de permettre la mise en place des clôtures, des pistes et des tables photovoltaïques.

Par ailleurs, le site d'implantation est également bordé au nord-est par le massif forestier du Nouaillé. Ce dernier ne sera pas modifié par le projet agrivoltaïque. De plus, une distance d'environ 50 m séparera le boisement des tables photovoltaïques les plus proches.

Lors de la phase chantier, les engins devront rester vigilants à ne pas impacter la végétation lors de l'apport du matériel ou de manœuvre quelconque.

Analyse des impacts

Les haies et les espaces boisés présents aux abords du site d'implantation seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet agrivoltaïque. En revanche, des trouées seront réalisées au niveau d'une haie traversant le site pour le passage des clôtures et pistes. Une autre haie traversant le site sera rasée pour l'implantation des installations du projet. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont moyens.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Transport aérien

L'aérodrome le plus proche est celui de Cholet-le-Pontreau à environ 4 km à l'ouest du site d'implantation. Pour rappel, la DGAC informe que le présent projet ne « constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile » (cf. Annexe 2).

Transport ferroviaire

Pour rappel, plusieurs axes ferroviaires traversent le territoire communal de Cholet, dont le plus proche est une voie ferrée, située à environ 2 km au sud-ouest du site et qui n'est plus exploitée aujourd'hui. La gare ferroviaire la plus proche est quant à elle localisée à environ 4 km au sud-ouest du site d'implantation.

Transport routier

La commune de Cholet est pourvue de plusieurs infrastructures de transport routier majeures. L'autoroute A87 passe à environ 540 m à l'ouest des clôtures du site d'implantation. La route départementale la plus proche est la D960E, passant à environ 740 m au nord du site.
De plus, une route communale menant au lieu-dit « Le Temple » borde le sud du site d'implantation. Ce dernier est notamment accessible depuis cette route.

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site. Pour rappel, le nombre de camion estimé pendant la phase chantier est de 110 poids lourds.

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 sur les infrastructures et réseaux de transport en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 10. Réseaux existants et servitudes

Pour rappel, des réseaux électriques appartenant à RTE et ENEDIS sont présents à proximité immédiate voire traversent le site d'étude. Suite à l'implantation définitive du projet, seule la ligne aérienne BT appartenant à ENEDIS traverse le sud de la zone clôturée du site. À l'exception de la piste lourde renforcée et les clôtures, aucune installation de la centrale ne se trouvera sous cette ligne. Un seul des pylônes soutenant cette ligne est présent au sein du site et est situé à environ 80 m des tables photovoltaïques les plus proches.
Ainsi, cette ligne et ce pylône pourront être accessibles par leur gestionnaire.

Par ailleurs, une canalisation de gaz exploitée par GRTgaz (aujourd'hui Natran Group) traverse l'ouest de la zone clôturée du site d'implantation. À l'exception des pistes et des clôtures, aucune installation de la centrale ne sera implantée au niveau de cette canalisation. Les tables photovoltaïques seront implantées à au moins 5 m de part et d'autre de cette dernière afin de respecter les prescriptions de GRTgaz. Cette bande de sécurité devra être maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

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.

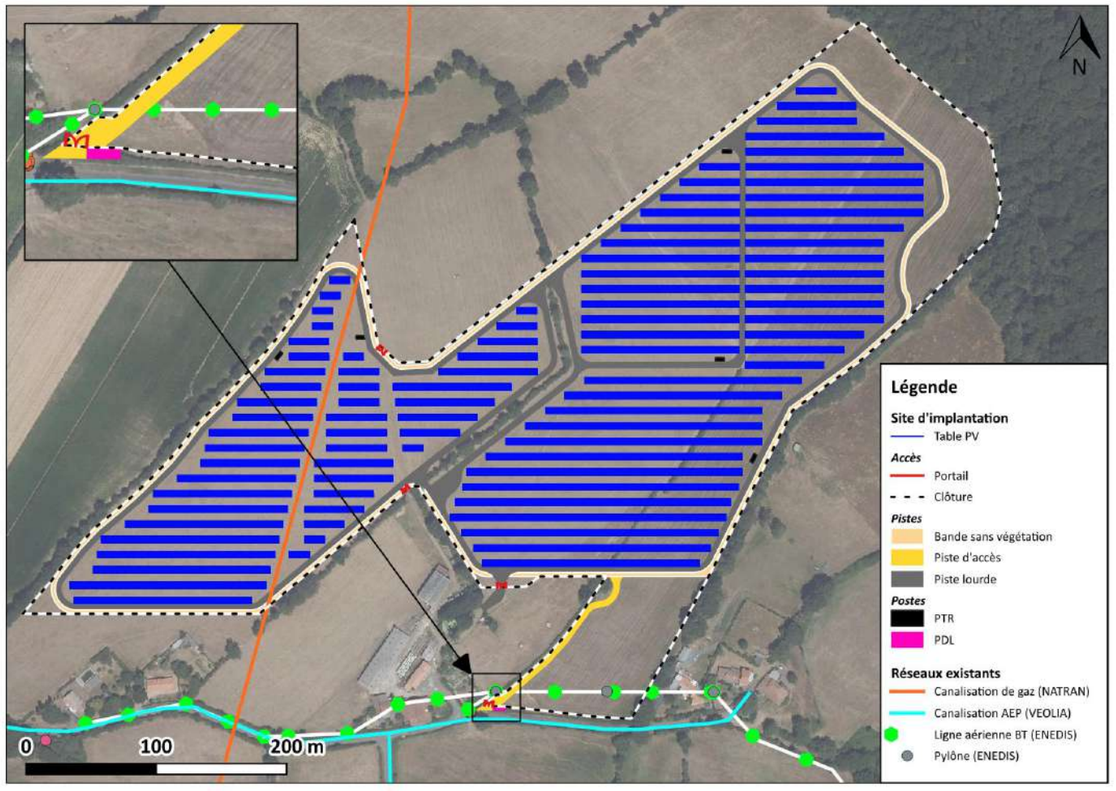


Figure 324 : Localisation des réseaux au niveau du site d'implantation
(Source : GRTgaz, VEOLIA, ENEDIS, wpd, NCA Environnement)

Analyse des impacts

Le site d'implantation est actuellement traversé au sud par une ligne aérienne basse tension appartenant à ENEDIS. Un des pylônes soutenant cette ligne est situé au sein du site et restera accessible à son gestionnaire. Une canalisation de gaz, appartenant à GRTgaz traverse l'ouest du site d'implantation. Les tables photovoltaïques seront installées à 5 m de part et d'autre de cette canalisation. Durant la phase chantier, les engins devront être vigilants notamment lors des étapes liées au sol (enfoncement des pieux, tranché pour les câbles, piste…) et les préconisations des gestionnaires de réseaux devront être respectées.
Avec un enjeu très fort, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 11. Santé humaine

I. 1. 11. 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 trouvent aux lieux-dits :

- « *L'Échasserie* » à 8 m au sud-est de la clôture du site d'implantation ;
- « *Le Temple* » à 38 m au sud de la clôture du site d'implantation ;
- « *La Pilotière* » à 40 m au sud de la clôture du site d'implantation.

En raison de cette proximité, les nuisances sonores émises le temps du chantier pourront constituer une gêne pour les habitations. Cette phase de travaux n'est que temporaire, limitant ainsi les désagréments à cette courte période.

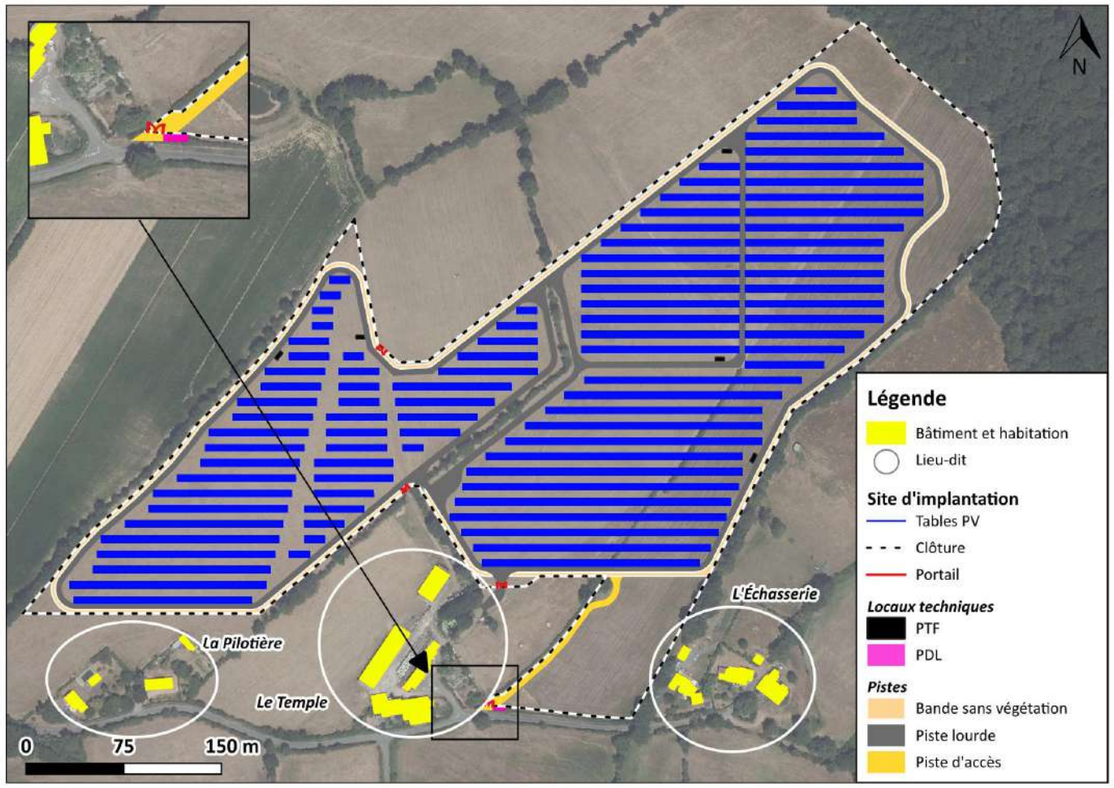


Figure 325 : Localisation des habitations les plus proches vis-à-vis de l'implantation projetée
(Source : BD Topo, IGN, wpd, NCA Environnement)

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. Enfin, les travaux seront uniquement réalisés en journée et aucune gêne ne sera à présager la nuit.

I. 1. 11. 2. Émissions lumineuses

Aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier. Éventuellement, un éclairage à détection automatique ponctuel pourra être mis en place s'il s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur le chantier.

I. 1. 11. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au *Chapitre 5 :I. 2. 2 Sol et sous-sol* en page 316 et au *Chapitre 5 :I. 2. 3 «* Eaux souterraines et superficielles *»* en page 316.

I. 1. 11. 4. Pollution de l'air

Se reporter au *Chapitre 5 :I. 2. 5 «* Qualité de l'air *»* en page 317.

Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui pourrait affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la période visée pour la réalisation des travaux sera concentrée surtout à l'automne et à l'hiver.
Les habitations les plus proches, situées à 8 m des clôtures du projet, pourraient potentiellement être impactées par ces nuisances lors de l'installation des éléments.

I. 1. 11. 5. 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.

Pour le présent projet, la production de déchets est estimée à 1 000 m³ pendant la phase chantier.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié dernièrement par le décret n°2020-1573 du 11 décembre 2020, 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 2008/98/ CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnée à l'article R. 541-7.
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux.
- **Déchets POP** : tout déchet constitué, contenant ou contaminé par l'une ou plusieurs des substances figurant sur la liste de l'annexe IV du règlement (UE) 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants, et dont la teneur en cette ou ces substances est égale ou supérieure aux limites de concentration fixées par ladite annexe.
- **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.

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, et de niveau faible.
Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 1. 12. Risques technologiques

La commune de Cholet est concernée par le risque industriel, le risque transport de marchandises dangereuses et le risque rupture de barrage.

Le site d'implantation est potentiellement concerné par le risque rupture du barrage de l'étang des Noues localisé à 130 m au sud du site.

Le site d'implantation n'est pas concerné par le risque industriel dans la mesure où aucun site SEVESO, aucune ICPE ni aucun SIS n'est présent à moins de 1 km du site.

Le site d'implantation est cependant concerné par le risque de transport de matière dangereuse dans la mesure où la canalisation de gaz présente sur la commune de Cholet traverse l'ouest de la zone clôturée du site. Un recul de 5 m de part et d'autre de cette canalisation a été pris en compte par le porteur de projet pour l'installation des tables photovoltaïques.

Ainsi, les travaux de construction de la centrale peuvent entraîner une aggravation du risque de TMD, notamment lors des étapes liées au sol (enfoncement des pieux, tranché pour les câbles, piste…). En revanche, ils ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident routier. 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 les axes routiers importants à proximité du site d'implantation. De manière directe, les travaux de construction peuvent aggraver le risque de TMD lié à la canalisation de gaz traversant la zone clôturée du site d'implantation. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects.
Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont moyens.

Positif	Nul	Très faible	Faible	**Moyen**	Fort

I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Topographie

Aucun remaniement du sol n'est prévu pour la phase chantier du projet hormis au droit des locaux techniques, des pistes de circulation et des tranchées de câbles, la topographie restera similaire à la topographie d'origine.

Analyse des impacts

La topographie restera similaire à la topographie d'origine. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur la topographie est très faible.

Positif	Négligeable	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

I. 2. 2. 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 locaux techniques ou des containers.
De plus, Pendant la phase chantier, une plateforme en grave, d'une superficie de 500 m², sera mise en place pour la base de vie. Une cuve d'hydrocarbure sera également installée pour alimenter les engins et la base de vie.
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.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation et un compactage localisés ainsi qu'un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

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.

De plus, 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.

Ces accidents entraineraient 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 site d'implantation n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé à environ 6 km au sud-ouest du projet. Suite à l'implantation définitive, les deux points d'eau BSS identifiés au sein du site d'étude ne sont désormais plus compris dans l'emprise du projet. En effet, ces deux forages sont situés à environ 165 m au sud-ouest de la zone clôturée.

Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'implantation. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, passe au plus proche à environ 290 m au sud du site d'implantation. De plus, l'étang des Noues est situé à environ 130 m au sud du site.
Enfin, un plan d'eau (une mare) était localisé au sein du site d'étude à proximité de la retenue d'eau bordant le site. L'implantation finale du projet ayant pris en compte ce plan d'eau, ce dernier est désormais localisé en dehors du site d'implantation, à environ 80 m au nord des clôtures.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de fréquence très 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. 4. Climat

Pour la phase chantier du projet, aucune modification du climat (ensoleillement, températures, précipitations, vents) n'est attendu.

Analyse des impacts

Le projet en phase chantier n'aura aucun effet sur le climat identifié sur le site d'étude. Avec un enjeu non qualifiable, l'impact du projet sur le climat est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 2. 5. 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.

La commune de Cholet ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, elle a déjà été signalée dans le département (entre 10 et 50 communes présentant au moins un signalement d'Ambroisie). L'inventaire écologique n'a pas recensé d'Ambroisie à feuilles d'armoise au droit du site d'implantation.

De manière générale, la dissémination des graines d'Ambroisie 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'Ambroisie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambroisie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie.

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'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'inventaire écologique n'a pas recensé d'Ambroisie à feuilles d'armoise au droit du site d'implantation. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu modéré de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont faibles.

Positif	Négligeable	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

I. 2. 6. Risques naturels

La commune de Cholet est concernée par le risque inondation, les mouvements de terrain, le risque feux de forêt, les tempêtes, les séismes et le radon.

Seul le sud-est du site d'implantation est concerné par le risque d'inondation dans la mesure où il est localisé en zone potentiellement sujettes aux inondations de cave.
Le site d'implantation n'est concerné par aucun mouvement de terrain mais est intégralement concerné par un aléa faible face au risque de retrait-gonflement des argiles.
Le site d'implantation se trouve entièrement en zone de sismicité modéré par rapport au risque sismique.
La commune de Cholet est classée en catégorie 3 avec un fort potentiel radon.
La commune de Cholet est également concernée par un risque moyen de feux de forêt. Le site d'implantation est localisé en bordure d'un massif à risque moyen, la « Forêt de Nuaillé » à l'est. Pour rappel, un recul de 50 m a été prévu entre le massif et les installations du projet.

La phase chantier du projet de la centrale agrivoltaïque n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation.
Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mise en place dès le début du chantier (exemple : pistes lourdes et bandes sans végétation en périphérie des installations de la centrale afin d'éviter la propagation d'incendie et permettre l'accès aux services de secours).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Cholet Le Temple n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets temporaires du projet sur la biodiversité sont analysés au Chapitre 5 :III « Effets du projet sur la biodiversité » en page 350.

I. 4. Effets temporaires sur le paysage

I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur les aires d'étude éloignée et rapprochée

L'état initial a révélé que la composition de l'AEE et de l'AER ne permettait de percevoir que très ponctuellement le site d'étude lors de leur parcours. En effet, la succession de vallonnements ainsi que la forte proportion de masses boisées et bocagères ne permettent pas une appréciation des parcelles du projet. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé : seules les parties hautes de l'église Sacré-Cœur entretiennent un lien visuel très fin avec le site d'étude. Il est confirmé que le déroulement de la phase chantier n'aura aucun impact sur sa patrimonialité.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, les impacts paysagers bruts temporaires attribués à l'AEE et l'AER sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur l'aire d'étude immédiate

En conformité avec la perception du site d'étude, la zone de travaux sera essentiellement perceptible depuis l'aire d'étude immédiate. La phase de travaux sera donc surtout remarquée par les usagers de ces lieux. A noter que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il pourrait avoir une influence sur la perception de l'environnement traversé ou vécu.
Dans ce cas d'étude, par sa position, l'AEI inclut peu de lieux de vie. Ils sont principalement représentés par les habitations bordant le site d'étude, notamment au niveau des lieux-dits de la Pilotière, du Temple, de l'Échasserie et de la Crellière. Ces espaces présentent un lien visuel et une proximité notable avec le projet. De plus les occupants pourraient percevoir un changement de fréquentation des axes secondaires bordant le site dû à l'acheminement des matériaux et à la construction du projet.

Analyse des impacts

Ainsi, la phase de travaux sera essentiellement remarquée par les habitants des lieux-dits de la Pilotière, du Temple, de l'Échasserie et de la Crelière ainsi que les usagers des voies de circulation environnantes, ces dernières présentant une fréquentation limitée. Pour ces raisons, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est donc faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

Même s'ils sont faibles, il est important de réduire ces impacts temporaires afin de favoriser l'acceptabilité locale du projet. Pour ce faire, les mesures présentées dans la partie suivante 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.

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET

II. 1. Effets permanents sur l'environnement humain

II. 1. 1. Population et cadre de vie

En phase chantier comme en phase d'exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le nombre d'habitant au sein de la commune ou encore les logements.

Analyse des impacts

Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la population, la démographie et les logements de la commune sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 2. Activités socio-économiques

II. 1. 2. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales aux collectivités (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises, TFPB : taxe sur les propriétés bâties, CVAE : Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

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

- **Pour les collectivités territoriales** : le département de Maine-et-Loire, de la communauté de communes Cholet Agglomération ainsi que pour la commune de Cholet.
- **Pour certaines entreprises locales** : lors des phases d'installation et de démantèlement du parc photovoltaïque, et durant toute la phase d'exploitation, pour des interventions d'entretien, de réparation, de surveillance, etc. ;
- **Pour l'exploitant de la parcelle**, une compensation financière lui sera versée lui permettant de diversifier les revenus de son exploitation et lancer des projets variés (embauche, équipements, etc.).

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

Cependant, il est à noter que les montants sont calculés en prenant des hypothèses à l'instant T. Les paramètres tels que la puissance injectée, le chiffre d'affaires, la surface de la centrale, les coûts de construction, etc. impactent les montants.
Par ailleurs, la législation est, de même, celle prise à l'instant T pourra donc potentiellement évoluer (taux applicables, montants forfaitaires, etc…).

S'agissant de l'IFER qui 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 1er janvier 2025, elle s'élève à 3 542 €/MW installé par an.

Le parc agrivoltaïque de Cholet Le Temple aura une puissance totale de 9,3 MWc. Elle entraînera des retombées fiscales d'environ 25 502 € par an au titre de l'IFER.

Le projet agrivoltaïque représente une opportunité pour les collectivités d'améliorer leurs revenus.

II. 1. 2. 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 photovoltaïque[40] indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP[41]/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).

La centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple aura une puissance totale d'environ 9,3 MWc.

Selon ce ratio, la centrale agrivoltaïque au sol projetée par la SAS Cholet Le Temple génèrerait environ 90 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 90 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité, au département, à l'EPCI, aux entreprises locales et à l'exploitant (lui permettant de pérenniser son exploitation). Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu fort, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 3. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables

Comme pour la phase chantier, au vu des distances, aucun impact n'est attendu sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits ainsi que les sites patrimoniaux remarquables et sites inscrits au patrimoine mondial en phase d'exploitation.
Concernant la visibilité, celle-ci est traitée dans le volet paysager.

Patrimoine archéologique

Pour rappel, trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) des Pays de la Loire recoupent la commune de Cholet dont une recoupe entièrement le site d'implantation**. L**e projet de parc agrivoltaïque de Cholet

[40] *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.

[41] Équivalent Temps Plein

Le Temple donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique selon la DRAC Nouvelle-Aquitaine avant la phase chantier.

Aucuns travaux de terrassement n'ayant lieu en phase d'exploitation, aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique durant cette phase.

Analyse des impacts

Aucun impact n'est attendu pendant la phase d'exploitation sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits, les sites patrimoniaux remarquables et les sites inscrits au patrimoine mondial. Les covisibilités entre le site d'implantation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager. Aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation. Avec un enjeu très faible (monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables) et fort (patrimoine archéologique), les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 4. Tourisme et loisirs

Les itinéraires présents à proximité du projet restent libres d'accès au public en phase exploitation. Le projet agrivoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le projet agrivoltaïque 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.

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 modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 5. Occupation des sols

Pour rappel, le site d'implantation ne s'étend pas sur la totalité du site d'étude. La surface clôturée de la centrale agrivoltaïque représente une surface de 16 ha, soit 0,2% de la surface communale et 0,3% des territoires agricoles de la commune.

Lors de la phase d'exploitation, il est prévu de pérenniser l'activité agricole d'élevage de brebis allaitantes. Les parcelles du site d'implantation ne seront donc pas concernées par un changement d'occupation des sols lors de l'exploitation de la centrale.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont l'occupation de parcelles enherbées. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont négligeables sur l'occupation du sol.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 6. Urbanisme et planification du territoire

II. 1. 6. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

Le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Cholet est le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet. Selon le plan de zonage du PLU, l'ensemble du site d'implantation est localisé en zone agricole A. « ***Y sont autorisées les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et à l'exploitation agricole ».***

Par ailleurs, suite à l'adoption de la loi APER du 10 mars 2023, l'article L.111-27 du code de l'urbanisme dispose que "*sont considérées comme nécessaires à l'exploitation agricole […] les installations agrivoltaïques au sens de l'article L.314-6 du code de l'énergie*". Or, il semble que le présent projet tende vers la catégorie des installations agrivoltaïques. (cf. EPA).

L'intégralité du site d'implantation est située en zone A, selon le PLU de Cholet. L'implantation d'une centrale agrivoltaïque, comme installation nécessaire à l'activité agricole, y est autorisée.

Par ailleurs, pour rappel, le **SCoT de Cholet Agglomération** prévoit de permettre l'installation de site d'énergies renouvelables en zone A mais autorise l'implantations de panneaux photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés seulement. Le projet agrivoltaïque sur la commune de Cholet devra être exempté de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour être en accord avec les objectifs du SCoT de Cholet Agglomération

II. 1. 6. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeurs 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 118.

SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette articulation est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 90 : Articulation du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027

	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
SDAGE Loire-Bretagne	Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant	Non	/
	Réduire la pollution par les nitrates	Non	/

	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
	Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	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.
	Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Oui	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire.
	Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants	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.
	Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
	Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable	Non	/
	Préserver les zones humides	Oui	Des zones humides ont été recensées au droit du site d'implantation.
	Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
	Préserver le littoral	Non	/
	Préserver les têtes de bassin versant	Non	/
	Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
	Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
	Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	Non	/
	Aider au portage et à la mise en œuvre des actions	Non	/

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple est compatible avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. En revanche, des zones humides ont été recensées au droit du site d'implantation.

SAGE Evre Thau Saint-Denis

Le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple devra être compatible avec les enjeux et objectifs du SAGE Evre Thau Saint-Denis. L'étude de cette articulation est présentée dans le tableau suivant.

	Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
SDAGE Loire-Bretagne	Restaurer les écoulements et les fonctions biologiques des cours d'eau	Non	/
	Reconquérir les zones humides et préserver la biodiversité	Oui/Non	Des zones humides ont été recensées au droit du site d'implantation.
	Améliorer la gestion quantitative de la ressource en eau	Non	/
	Amélioration de la qualité de l'eau	Non	/.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple devra être compatible avec les objectifs et enjeux du SAGE Evre Thau Saint-Denis. En revanche, des zones humides ont été recensées au droit du site d'implantation.

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 (Zone A du PLU de Cholet) et de planification. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	**Fort**

II. 1. 7. Contexte agricole et appellations d'origine

Les impacts détaillés du projet sur le contexte agricole et les appellations d'origine sont présentés dans l'Etude Préalable Agricole du projet. Ce document est disponible en pièce complémentaire du dossier de permis.

Analyse des impacts

Les impacts liés à l'agriculture pour le projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple sont définis dans l'Etude Préalable Agricole du projet (disponible en pièce complémentaire du dossier de permis).

II. 1. 8. Contexte forestier et boisements

Pour rappel, le site d'implantation est bordé par des haies arborées et par le massif forestier du Nouaillé à l'est.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres et haies présents à proximité du parc pour limiter les risques d'incendie (obligation légale de débroussaillement).

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.
Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 9. Infrastructures et réseaux de transport

Transport aérien

L'aérodrome le plus proche est celui de Cholet-le-Pontreau à environ 4 km à l'ouest du site d'implantation.

Transport ferroviaire

Pour rappel, plusieurs axes ferroviaires traversent le territoire communal de Cholet, dont le plus proche est une voie ferrée, située à environ 2 km au sud-ouest du site et qui n'est plus exploitée aujourd'hui. La gare ferroviaire la plus proche est quant à elle localisée à environ 4 km au sud-ouest du site d'implantation.

Transport routier

La commune de Cholet est pourvue de plusieurs infrastructures de transport routier majeures. L'autoroute A87 passe à environ 540 m à l'ouest des clôtures du site d'implantation. La route départementale la plus proche est la D960E, passant à environ 740 m au nord du site.
De plus, une route communale menant au lieu-dit « Le Temple » borde le sud du site d'implantation. Ce dernier est notamment accessible depuis cette route.

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 axes situés tout autour du site d'implantation (routes départementales, communales, chemins ruraux).
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

Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site lors des visites de maintenance et potentiellement d'intervention. Il s'agit d'effets permanents, indirects avec une fréquence très faible.
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. 1. 10. Réseaux existants et servitudes

Pour rappel, une ligne électrique aérienne BT appartenant à ENEDIS et une canalisation de gaz exploitée par GRTgaz traversent le site d'implantation. À l'exception des pistes et des clôtures, aucune installation ne sera implantée au droit de ces deux réseaux. Ainsi, aucun effet ne sera attendu sur les réseaux lors de la phase d'exploitation.
Les préconisations données par les gestionnaires de réseaux devront être prises en compte.

Analyse des impacts

Le projet de Cholet Le Temple n'impactera pas les différents réseaux existants à proximité et au sein du site d'implantation. Les effets et impacts sont nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 1. 11. Santé humaine

II. 1. 11. 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 (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison) et onduleurs à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Locaux techniques

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.

La distance entre les locaux techniques et les habitations ou activités permet d'autant plus de réduire ces émissions sonores.

Tableau 91 : Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
5 PTR	Habitation au lieu-dit « *L'Échasserie* »	157 m
1 PDL	Habitation au lieu-dit « *Le Temple* »	46 m

Le local technique le plus proche d'une habitation est le PDL positionné au sud-est du site d'implantation. Ce dernier est situé à 46 m de l'habitation présente au lieu-dit « *Le Temple* ».

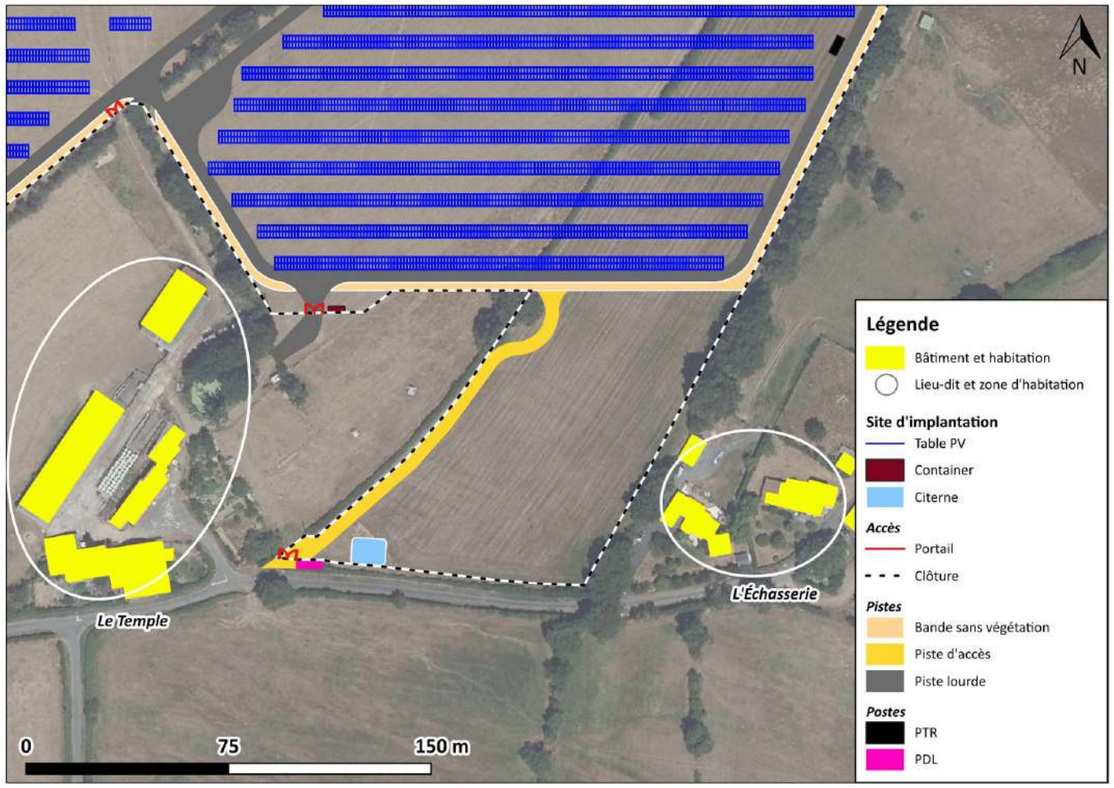


Figure 326 : Localisation des habitations les plus proches par rapport aux locaux techniques
(Source : IGN, wpd, NCA Environnement)

Les postes électriques ne devraient pas être audibles depuis les habitations ou activités les plus proches. Ces niveaux sonores seront réduits par la distance avec les premiers tiers.

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 agrivoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration ni bruit depuis les locaux techniques ne sont à présager pour les habitations les plus proches.

II. 1. 11. 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 de la route communale allant vers le nord, en direction du lieu-dit « le Temple » pourraient être impactés par les reflets, du fait de l'orientation des panneaux (plein sud). Cette gêne pourrait être moindre du fait des espaces boisés et habitations déjà présents au sud du site d'implantation ainsi que des haies qui seront rajoutées pour le projet.
Concernant les habitations des lieux-dis proches situés au sud du site ne seront peu ou pas impactées de par la présence de zones de végétation et de haies à créer.

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 DGAC*[42] *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 2022, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « *[…] le service compétent de l'aviation civile saisi devrait donner un avis favorable relativement à l'éblouissement à tout projet situé à plus de 3 km d'un aérodrome ou d'une tour de contrôle. ».*

L'aérodrome le plus proche est celui du Blanc (36), à environ 4 km du site d'implantation. Pour rappel, la DGAC informe que le présent projet ne « constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile » (cf. Annexe 2).

Compte tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aérodrome.

II. 1. 11. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au *Chapitre 5 :II. 2. 3 Eaux souterraines et superficielles* en page 326.

II. 1. 11. 4. Pollution de l'air

Se reporter au *Chapitre 5 :II. 2. 5 Qualité de l'air* en page 327.

II. 1. 11. 5. Champs électromagnétiques

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.

[42] Direction Générale de l'Aviation Civile

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 92 : 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.

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**.

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 Champs électromagnétiques* en page 372).

Les distances entre les locaux techniques et les habitations les plus proches sont présentées dans le Tableau 91.

Le poste électrique le plus proche est à 46 m d'une habitation. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, fixés au bord des tables, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. La table la plus proche étant à 61 m de l'habitation la plus proche (lieu-dit « *L'Échasserie* »), le champ magnétique et électrique sera très faible, d'autant plus si l'onduleur est situé sur le côté le plus éloigné de l'habitation sur cette même rangée.

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 agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations.

II. 1. 11. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque 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 ou évacuée vers des filières de gestion adaptées.

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 39). 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 agrivoltaïque de la SAS Cholet Le Temple lié au démantèlement de l'installation sera très faible.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes électriques. Ces niveaux sonores seront réduits par la distance avec les premiers tiers (46 m au minimum de l'habitation la plus proche) et les différents éléments entre les locaux techniques et les habitations (bâtiments et végétations). Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles.
Une pollution lumineuse moindre peut être envisagée pour les usagers de la route communal au sud du site d'implantation, en direction du nord vers le lieu-dit « Le Temple ». Cependant, les possibles effets de miroitement sont faibles sur les axes routiers et les habitations à proximité du site d'implantation, au vu de la végétation présente (nombreux espaces boisés et haies). Les impacts du projet en phase d'exploitation sont faibles.
Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet, l'impact sera très faible.
En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques.
Les impacts du projet sur la santé humaine seront de nuls à faibles.

Positif	**Nul**	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 1. 12. Risques technologiques

La centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation. Les préconisations de GRTgaz concernant la canalisation de gaz traversant le site d'étude devront être respectées par le maître d'ouvrage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. Effets permanents du projet sur l'environnement physique

II. 2. 1. Topographie

Aucun remaniement du sol n'est prévu pour la phase d'exploitation du projet.

Analyse des impacts

Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu en phase d'exploitation. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur la topographie est nul.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 2. Sols et sous-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 le long des clôtures sur les pistes lourdes.

La mise en place d'une centrale agrivoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, au container de stockage, à la citerne incendie et aux fondations du projet. Toutefois, 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 agrivoltaïque, 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 ruisselé 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 0,5 cm est laissé en pourtour de chaque module. 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 1,2 m par rapport au sol.

Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de livraison (34 m²), aux postes de transformation (105 m²), au local de stockage (15 m²) et à la citerne (104 m²) soit **258 m²**.

De plus, la centrale agrivoltaïque prévoit la mise en place de pistes lourdes internes et d'accès au site couvrant une surface d'environ 14 900 m² ainsi que d'une piste légère de 5 750 m².

Ces pistes représentent une surface totale d'environ **20 650 m²**. Les pistes lourdes seront empierrées et les pistes légères sont des bandes sans végétation en terre retournée. Les matériaux prévus pour ces aménagements possèderont une granulométrie favorable à l'infiltration des eaux pluviales tout en garantissant leurs propriétés mécaniques. Ils n'imperméabiliseront pas le sol, mais modifieront le coefficient de ruissellement.

Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). La solution des pieux battus est retenue pour le projet de Cholet Le Temple. **L'étude géotechnique en amont de la construction viendra confirmer ce choix**. Les pieux battus représentent une surface imperméabilisée bien moindre que les longrines.

La dimension des structures et des pieux battus pourra être déterminée par l'étude géotechnique et n'est donc pas connue lors de la réalisation de la présente étude. Une estimation a tout de même été communiquée par wpd, selon laquelle la surface couverte par les pieux battus serait **de l'ordre de 250 m² à 300 m²**. Cette surface devra donc être prise en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées par le projet agrivoltaïque de Cholet – Le Temple.

Ainsi, la surface imperméabilisée par le projet est estimée entre 508 m² et 558 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 aux pieds des bâtiments.

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 366.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables et du choix de pieux battus, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est très faible.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Le risque d'érosion est très faible du fait de la transparence hydraulique des panneaux et de la répartition équitable de l'eau sous les panneaux. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 3. Eaux souterraines et superficielles

Écoulement des eaux

Pour rappel, la surface imperméabilisée du projet est entre **508 m² et 558 m²** ainsi que 20 650 m² de pistes mises en place pour le projet. Les matériaux prévus pour ces aménagements possèderont une granulométrie favorable à l'infiltration des eaux pluviales tout en garantissant leurs propriétés mécaniques.

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (0,5 cm environ) et entre les rangées (7,2 m), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (1,2 m entre la partie basse des panneaux et le sol) une couverture végétale sera 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 et perméables), du pâturage ovin qui sera en place, et de l'entretien qui sera réalisé en plus si nécessaire (entretien mécanique par fauche et/ou débroussaillage), les parcelles du projet resteront enherbées ce qui limitera la modification des écoulements pour le projet de centrale agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple.

Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le site d'implantation n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé à environ 6 km au sud-ouest du projet. Suite à l'implantation définitive, les deux points d'eau BSS identifiés au sein du site d'étude ne sont désormais plus compris dans l'emprise du projet. En effet, ces deux forages sont situés à environ 165 m au sud-ouest de la zone clôturée.
Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'implantation. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, passe en plus roche à environ 290 m au sud du site d'implantation. De plus, l'Étang de Noues est situé à 134 M au sud du site.
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 des enjeux modérés, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 4. Climat

Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

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 r**échauffé** 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 s**urface** 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 + 3,6°C – hausse forte des émissions d'ici 2100
- **SSP5-8.5**- scénario + 4,4°C – hausse très forte des émissions d'ici 2100

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).

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.

Température à proximité du projet

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'occupation du sol, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale agrivoltaïque sur le climat sera très négligeable.

Bilan carbone du projet photovoltaïque

Le bilan carbone du projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple est détaillé au *Chapitre 4 :III. 5 Bilan carbone* en page 308. Les conclusions du bilan sont reprises ci-après.

Pour la centrale de Cholet Le Temple, une productivité d'environ 10,9 GWh/an est attendue. Ainsi, en considérant une durée d'exploitation de la centrale de 30 ans, il est estimé que la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple émettra sur la totalité de sa durée de vie, une émission de 11 077 t de CO_2 sur 30 ans.

Si l'on compare les émissions de carbone induites par ce projet à celles d'une centrale à gaz qui sont de 418 gCO_2e/kWh, **la centrale agrivoltaïque de Cholet-le-Temple permet d'éviter le rejet environ 134 387 tCO_2e sur toute sa durée de vie, soit les émissions d'environ 4 295 tCO_2/an et de 370 gCO_2e/kWh produit.**

En ce qui concerne le temps de retour carbone du projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple, il est estimé à 3 ans. Après cette date, l'installation photovoltaïque contribue à la réduction de l'empreinte carbone de l'ensemble du réseau électrique.

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. La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées. De plus, le projet contribue à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif. Les impacts du projet sur le climat sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 2. 5. Qualité de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront donc 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. Cependant, la phase de construction et de transport, aussi appelé la phase « amont » des différents éléments qui la constitue, génère une émission de CO_2.

Comme indiqué dans la partie précédente, il est estimé que la centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple émettra sur la totalité de sa durée de vie, une émission de 11 077 t de CO_2 sur 30 ans, mais évitera également le rejet de 134 387 tCO_2e sur toute sa durée de vie.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur la qualité de l'air sont l'émission de 11 077 t de CO_2 sur 30 ans, mais l'évitement de 134 387 t de CO_2 sur 30 ans également. Il s'agit d'effets permanents et directs. L'impact du projet est faible vis-à-vis du CO2 émis mais positif sur les rejets évités.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 2. 6. Risques naturels

La commune de Cholet est concernée par le risque inondation, les mouvements de terrain, le risque feux de forêt, les tempêtes, les séismes et le radon. L'exploitation de la centrale agrivoltaïque 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.

Pour rappel, le site d'implantation est concerné par les risques d'inondation par remontée de cave, de retrait-gonflements des argiles (faible), par un fort potentiel radon[43], par un risque moyen de feux de forêt.

De plus, le projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple se situe en zone de sismicité 3 (modéré).
D'après l'article R563-1 et suivants du code de l'environnement « Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5 ».
La catégorie dite à « *risque normal* » comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Ils sont répartis en 4 catégories d'importance (article R.563-3) :
« *1° Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;*
2° Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes ;
3° Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique ;
4° Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public. »

L'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », définit de manière précise le classement en catégories d'importance. Ainsi, les bâtiments des centres de production collective d'énergie dont la production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique sont classés en catégorie d'importance III, ce qui n'est pas le cas du projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple (9,3 MWc).

La centrale agrivoltaïque sera dimensionnée selon la norme parasismique **NF EN 1998** (« Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ») afin de faire face aux conséquences d'un séisme.

En particulier, la centrale sera équipée d'organes de coupure électrique permettant de mettre en sécurité la centrale lors de l'occurrence d'un séisme ; la centrale ne recevant pas de public, l'effondrement des panneaux serait sans conséquence sur la population.

Par conséquent, le projet de centrale agrivoltaïque de Cholet Le Temple ne devrait pas avoir d'impact sur l'aggravation potentielle du risque sismique.

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. De plus, pour rappel, un recul de 5 m minimum du projet par rapport aux zones boisées a été pris en compte pour la conception du projet et un recul de 50 m a été prévu vis-à-vis du massif forestier à l'est du site.

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 modéré, l'impact du projet est faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 3. Effets permanents sur la biodiversité

Les effets permanents du projet sur la biodiversité sont analysés au Chapitre 5 :III « Effets du projet sur la biodiversité » en page 350.

II. 4. Effets permanents sur le paysage

L'analyse des impacts du projet agrivoltaïque sur le paysage est réalisée grâce à un travail comparatif entre l'emprise du site d'étude et celle du projet. Elle prend en compte les mesures d'évitement et de réduction qui ont conditionné le design de l'ouvrage, déterminant ainsi la position des modules photovoltaïques ainsi que leur perception depuis l'extérieur. Cette analyse est appuyée par la réalisation de photomontages, qui permet de visualiser le projet avant la mise en œuvre d'éventuelles mesures complémentaires.

Les mesures complémentaires sont qualifiées par la mise en œuvre d'aménagements paysagers qui ont pour objectif d'atténuer la perception du projet. Elles sont donc également considérées comme des mesures de réduction. Elles sont bien souvent représentées par la plantation de haies, de bandes paysagères ou encore de bosquets.

[43] La règlementation liée au modalités de gestion des risques liés au radon s'applique aux établissements recevant du public. Le présent parc agrivoltaïque n'était pas destiné à recevoir du public en espace clôt, cette réglementation ne s'applique pas ici,

II. 4. 1. Les impacts permanents du projet agrivoltaïque sur l'AEE et l'AER

II. 4. 1. 1. Rappel du contexte paysager

Le projet de parc agrivoltaïque s'inscrit dans un territoire qui comprend des zones urbaines denses et périurbaines associées à la commune de Cholet et des espaces ruraux, incluant quant à eux peu de pôles d'attractivité. L'état initial a aussi relevé que la topographie est légèrement vallonnée sur l'ensemble des aires d'étude éloignée et rapprochée. Associé au maillage bocager, ce relief permet de limiter une grande partie des visibilités sur les espaces visés par le projet. Quelques ouvertures ponctuelles ont toutefois été relevées depuis quelques habitations isolées, des lieux d'activité ainsi que depuis un élément de patrimoine protégé, sans pour autant présenter de sensibilité significative à la mise en place du projet.



Figure 327 : Photographie d'un paysage vallonné dont la profondeur se limite au vallon voisin
(Source : NCA Environnement)

II. 4. 1. 2. Visibilité du projet depuis les lieux de vie, de travail et les éléments de patrimoine protégé

L'AEE et l'AER incluent une grande partie de l'agglomération de Cholet au sein de ces limites, au sud-ouest du territoire d'étude. Le tissu bâti de ce pôle urbain ne présente pas de lien visuel notable avec le site d'étude. En effet, seules les parties hautes de l'Église Sacré-Cœur, monument historique présent en périphérie de l'AEE entretiennent un lien visuel très mince avec les parcelles du projet. Les autres visibilités relevées depuis des lieux de vie concernent deux habitations isolées en périphérie des zones urbanisées.



Figure 328 : Photographie du tissu urbain du centre de Cholet
(Source : NCA Environnement)



Figure 329 : Photographie d'un hameau isolé au niveau de la périphérie sud-est de Cholet
(Source : NCA Environnement)

Autrement, des zones d'activité présentes dans l'aire d'attraction de la commune entretiennent un fin lien visuel avec les parcelles du projet. Cependant, au vu de leur fonction assimilée à un lieu de travail, elles ne seront pas impactées par la mise en œuvre du parc agrivoltaïque.



Figure 330 : Photographie d'une zone d'activité à l'est de Cholet
(Source : NCA Environnement)

Perception du projet depuis les lieux de travail et de repos

Les portions investies par le site d'étude dans les situations suivantes seront symbolisées par un aplat orange. Les portions investie par le projet seront symbolisées par un aplat violet.

Situation n°11	Sensibilité attribuée à une habitation au sud du chemin de la petite Simonière





Malgré son éloignement du site d'étude, cette habitation s'ouvrait partiellement en direction des parcelles du projet en présentant très finement sa composition. La conception du projet prévoit de conserver la végétation volumineuse interne, ce qui permettra d'atténuer l'emprise et la prégnance du projet depuis ce point. Ainsi, il sera peu remarquable, car dominé par le bocage, et donc peu influent sur ce paysage. De plus, les espaces au nord de la S2, principale zone s'ouvrant sur ce lieu de vie, ne seront pas investis par le projet. Pour ces raisons l'impact paysager associé à cette situation est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	900 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	1430 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°12	Sensibilité attribuée à une habitation au sud du lieu-dit de la Boulinière





Cette habitation isolée, perceptible à travers la végétation du site n'était pas significativement sensible à la réalisation du projet. La conception de ce dernier tend à réduire la perception de l'ouvrage depuis ce lieu. La conservation des haies internes permet d'atténuer nettement cette perception déjà très faible. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	1500 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	1800 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°18	Sensibilité attribuée à la zone d'activité de l'Appentière





La zone d'activité de l'Appentière, localisée au sud-est de l'AER, était perceptible depuis les espaces au sud de la S1. Ce lieu d'activité, dont seules les parties hautes entretiennent un lien avec le site du projet, n'était pas significativement sensible à la réalisation de l'ouvrage solaire. Ainsi, le niveau d'impact du projet est considéré comme négligeable dans cette situation.

Distance du site d'étude (état initial)	1700 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	1850 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Situation n°19	Sensibilité attribuée à l'usine Michelin





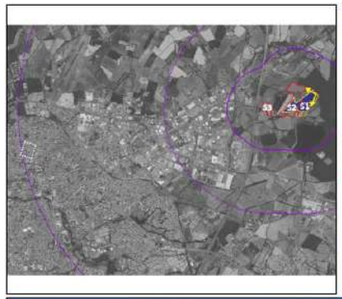
Les toitures ainsi que plusieurs bâtiments hauts associés à une usine, localisée au sud-ouest de l'AER, sont perceptibles depuis le nord-ouest de la partie S2. Ce lien visuel très mince ne présentait pas de sensibilité particulière. De plus, le projet n'investira pas une grande portion du site qui présentait l'usine. Ainsi, le niveau d'impact du projet sur ce lieu de travail est négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	1500 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	1700 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Le projet agrivoltaïque ne sera que très sporadiquement perceptible depuis deux habitations isolées au sein de l'AER, avec un impact paysager associé négligeable. Il en est de même pour les lieux d'activité qui ne seront pas impactés par la mise en place du projet.

Perception du projet depuis le patrimoine protégé

Situation n°20	Sensibilité attribuée à l'église Sacré-Cœur







La flèche ainsi que la toiture de l'église Sacré-Cœur, localisée au cœur de la commune de Cholet, sont perceptibles depuis les espaces à l'est de la S1. Son implantation à plus de 4,5km du site et la nature des parties perceptibles du monument historique ne le rendaient pas sensible à la mise en place du projet. Pour ces raisons l'impact paysager associé à cette situation est considéré comme étant négligeable.

Distance du site d'étude (état initial)	4800 m	Sensibilité (état initial)	Négligeable
Distance des premières tables solaires	5300 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Négligeable

Le projet agrivoltaïque ne sera qu'à peine perceptible depuis les parties hautes de l'église Sacré-Cœur. Le niveau d'impact patrimonial est ainsi négligeable.

II. 4. 1. 3. Niveau de l'impact paysager de l'AEE et l'AER

Analyse des impacts

L'état initial a révélé que le site d'étude n'était que très finement perceptible au-delà de l'AEI. Quelques habitations isolées et des lieux d'activité, éloignés, et dont la fonction ne les rend pas sensibles au projet, présentent un lien visuel très réduit avec le site.

Concernant le patrimoine protégé, seuls les espaces surélevés de l'église du Sacré-Cœur, localisée à plus de 4,5 km du site du projet, sont très faiblement visibles depuis certaines portions du site.

L'impact paysager et patrimonial permanent concernant ces aires d'étude est donc qualifié de négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

II. 4. 2. Les impacts permanents du projet agrivoltaïque sur l'AEI

II. 4. 2. 1. Rappel du contexte paysager

L'état initial a révélé que des perceptions du site d'étude sont principalement possibles depuis le parcours de l'AEI, périmètre d'étude étant le plus proche de la zone de projet. Cet environnement prend place sur des ondulations notables, qui conditionnent ainsi les possibles perceptions de l'ouvrage. En effet, cette identité topographique ferme parfois les paysages lorsque l'observateur déambule à proximité du ruisseau de l'étang des Noues ou de l'étang du même nom. Le massif forestier bordant le site d'étude au nord et à l'est permet quant à lui limiter les perceptions depuis ces directions. Finalement, les ouvertures se concentrent principalement à proximité directe des bordures des parcelles et dans une moindre mesure depuis l'ouest du territoire, en fonction de l'ouverture du maillage bocager.



Figure 331 : Photographie de la topographie qui caractérise l'environnement proche du site d'étude
(Source : NCA Environnement)



Figure 332 : Photographie de la topographie qui caractérise les espaces à l'ouest du site d'étude
(Source : NCA Environnement

L'AEI, par sa position en périphérie de la commune de Cholet et son caractère légèrement vallonné et arboré, propose des paysages caractéristiques du bocage vendéen et maugeois. Malgré un couvert végétal important, les chances de lire le projet dans son environnement restent possibles à proximité de ses limites, mais aussi de manière plus lointaine, à l'ouest notamment. Ces visibilités restent contenues en raison de la proportion relativement faible d'habitats, de lieux d'activité et de routes gravitant autour des parcelles du projet.

II. 4. 2. 2. Visibilité du projet depuis les lieux de vie et de travail

Les riverains qui occupent l'environnement de l'AEI ont tendance à s'approprier le paysage qui les entoure, caractérisant ainsi grandement leur qualité de vie. La modification de cet environnement, quel que soit le projet en question, peut ainsi mettre en évidence des sensibilités et des impacts paysagers importants.

Par sa position isolée, l'AEI inclut relativement peu de lieux de vie. Plusieurs d'entre eux bordent les parcelles visées par le projet et présentent une sensibilité notable, notée dans l'état initial, à sa mise en place. Ainsi, les lieux-dits de la Pilotière, de la Crellière et de l'Échasserie présentaient un lien visuel important avec les espaces visés par l'ouvrage solaire. C'est aussi le cas pour le lieu-dit du Temple, lieu de résidence du propriétaire et exploitant des parcelles du projet. Plusieurs visibilités depuis des lieux de vie plus lointains, notamment au sud , au niveau du lieu-dit de la Grolerie et à l'ouest à proximité du chemin du même nom ont été relevées dans l'état initial, sans présenter de sensibilité importante.



Figure 333 : Photographie d'une habitation entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple
(Source : NCA Environnement)

Autrement, des édifices d'une nature autre que l'habitat offrent des visibilités sur le site visé par le projet. Ce lien visuel concerne principalement l'exploitation agricole associée au lieu-dit du Temple, qui s'inscrit sur le site du projet. Autrement, le nord-est de la zone d'activité de Cholet s'ouvrait finement sur les espaces les plus à l'ouest du site d'étude. Cependant, au vu de leur fonction assimilée à un lieu de travail, ces espaces seront peu impactés par la mise en œuvre du parc agrivoltaïque.



Figure 334 : Photographie de l'habitation associée à l'exploitation agricole du lieu-dit du Temple
(Source : NCA Environnement)



Figure 335 : Photographie au nord-est de la zone d'activité de Cholet
(Source : NCA Environnement)

Perception du projet depuis les lieux de travail et de repos

Situation n°1	Depuis une habitation à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière




Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Une habitation à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière jouxtant la parcelle S3, au sud-ouest, entretient un lien visuel fort avec cette portion du site d'étude et avait été noté comme très fortement sensible à la mise en place du projet. L'implantation des tables solaires évite la totalité de la S3, le projet ne sera donc pas visible depuis le point de vue illustré ci-dessus et présenté dans l'état initial du projet. Le niveau d'impact paysager du projet sur ce lieu de vie est ainsi nul.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Très forte
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Situation n°2	Depuis une habitation entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière




Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Initialement, cette habitation est très fortement sensible à la réalisation du projet. Sa position, jouxtant la limite sud-ouest de la partie S2, permettait à l'observateur s'y trouvant de facilement apprécier cette portion du site d'étude. L'implantation prévoit un recul de la clôture et des premières tables solaires. Le projet restera tout de même perceptible depuis cette localité, justifiant l'impact moyen associé avant la mise en place de mesure complémentaire.

Afin de réduire cet impact, wpd prévoit la plantation de haie multi-strates le long d'une partie de la clôture sud-ouest du projet.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Très forte
Distance des premières tables solaires	70 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Moyen

Situation n°3	Depuis une habitation entre les lieux-dits du Temple et de la Pilotière







Cette habitation est très fortement sensible à la mise en place du projet. En effet, la parcelle S2 du site d'étude jouxte les limites de la propriété qui s'ouvre largement sur le projet. La conception prévoit le recul de l'implantation de tables solaires. Le retrait des tables solaires permet d'aérer légèrement le paysage sans pour autant réduire de manière significative la prégnance du futur ouvrage solaire perçu depuis le lieu de vie, avant la mise en place de mesures complémentaires. Ainsi, le niveau de l'impact associé à cette habitation est moyen.

Afin de réduire cet impact, wpd prévoit la plantation de haie multi-strates le long d'une partie de la clôture au sud-ouest du projet.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Très forte
Distance des premières tables solaires	55 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Moyen

Situation n°4	Depuis l'habitation et l'exploitation du lieu-dit du Temple







L'observateur situé à proximité de l'habitation du lieu-dit du Temple verra le site d'étude se dessiner nettement dans le paysage offert à l'observateur. Le recul des premières tables des espaces au sud du site d'étude permet de dégager des vues plus lointaines, tout en l'intégrant grâce à la conservation de la végétation bocagère interne aux parcelles. Le projet sera, malgré ces filtres visuels, appréciable depuis cet espace, notamment en direction du nord. Le niveau d'impact sur le lieu de vie, résidence du propriétaire exploitant des parcelles, est ainsi considéré comme faible.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Très forte
Distance des premières tables solaires	90 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Situation n°5	Sensibilité attribuée aux habitations du lieu-dit de l'Échasserie

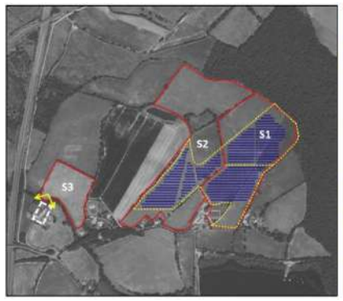




Une habitation du lieu-dit de l'Échasserie entretient un lien visuel fort avec la parcelle S1 du projet. Le retrait du projet de la portion sud de la S1 de la parcelle permet d'atténuer de manière significative la perception du projet depuis ce lieu de vie. La conservation du volume végétal périphérique permet aussi d'atténuer la prégnance de l'ouvrage solaire dans le paysage. Le niveau d'impact associé diminue ainsi par rapport au niveau de sensibilité initialement établie, et est donc considéré comme faible.

Distance du site d'étude (état initial)	5 m	Sensibilité (état initial)	Forte
Distance des premières tables solaires	80 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Faible

Situation n°6	Sensibilité attribuée aux habitations du lieu-dit de la Crellière





Les fenêtres aux étages de deux habitations du lieu-dit de la Crellière sont nettement perceptibles depuis le sud de la partie S3. La proximité des habitations justifiait de la forte sensibilité associée à ce lieu de vie. Le projet ne prévoyant pas d'investir cette partie, le niveau d'impact paysager est considéré comme nul dans cette situation.

Distance du site d'étude (état initial)	10 m	Sensibilité (état initial)	Forte
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Situation n°7	Sensibilité attribuée à une habitation du lieu-dit de la Pilotière





Les parties hautes d'une habitation à l'est du lieu-dit de la Pilotière s'ouvraient sur les espaces au sud-ouest de la partie S2. La proximité de l'habitation, partiellement dissimulée dans la végétation arbustive environnante, justifiait de la sensibilité modérée qui lui avait été associée. Le recul des premières tables solaires permet de réduire significativement sa prégnance dans le paysage perçu depuis le lieu de vie. Le niveau d'impact paysager est donc considéré comme très faible.

Distance du site d'étude (état initial)	50 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	150 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°8	Sensibilité attribuée aux habitations et à une exploitation agricole, à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière





Des habitations et des bâtiments agricoles à l'ouest du lieu-dit de la Pilotière s'ouvrent sur la limite est de la partie S3 du site d'étude. Cette limite, dépourvue de haie, facilitait la perception de la parcelle. Finalement, le projet ne prévoit pas de s'implanter sur cette localité, et les tables solaires ne seront pas perceptibles depuis ce lieu. Pour ces raisons, l'impact paysager qui y est associé est nul.

Distance du site d'étude (état initial)	20 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Situation n°9	Depuis une habitation à l'ouest du lieu-dit de la Grolerie





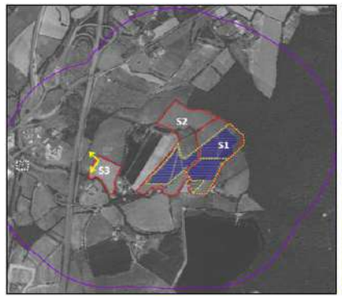
Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

L'observateur situé au niveau d'une habitation au nord du lieu-dit de la Grolerie peut distinguer le site d'étude à travers la végétation caduque au nord. Le projet solaire n'investira finalement pas la partie S3 du site d'étude qui était visible depuis le lieu-dit. Le niveau d'impact du projet est donc considéré comme nul sur cette habitation.

Distance du site d'étude (état initial)	240 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Situation n°10	Sensibilité attribuée à une habitation à l'ouest du chemin de la Grolerie

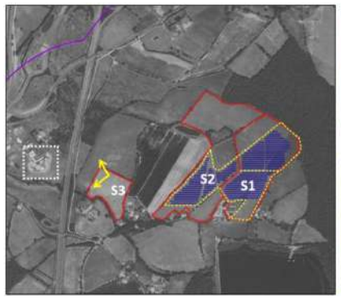




Une habitation implantée à l'ouest du chemin de la Grolerie présente était finement perceptible depuis le nord-ouest de la partie S3 du site d'étude. Visible à travers la végétation arbustive, elle ne présentait qu'une très faible sensibilité au site d'étude. Le retrait des tables de l'ensemble de la partie S3 permet d'affirmer que le projet ne sera pas visible depuis cette habitation. Le niveau d'impact paysager de cette situation est donc considéré comme nul.

Distance du site d'étude (état initial)	370 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Situation n°17	Sensibilité attribuée à la zone industrielle et commerciale au nord-est de Cholet





Plusieurs bâtiments en périphérie de la zone industrielle et commerciale au nord-est de Cholet entretiennent un lien visuel avec la partie S3 du site d'étude. Leur fonction de lieu de travail les rendait très faiblement sensible à la mise en place du projet. Le retrait des tables de la partie S3 permet d'affirmer que le niveau d'impact paysager de cette situation est nul.

Distance du site d'étude (état initial)	340 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Le projet agrivoltaïque sera perceptible depuis les lieux de vie localisée à proximité directe de ses limites, avec un impact réduit sur son environnement paysager par rapport aux sensibilités qui avaient été établies dans l'état initial. La conservation de la végétation interne ainsi que le recul des tables des espaces au sud du site permettent de réduire significativement le niveau d'impact associé aux lieux -dits de la Pilotière, de l'Échasserie et du Temple. Le retrait des tables de la totalité de la partie S3 permet quant à lui de supprimer une partie des visibilités sur le futur projet, notamment depuis les lieux-dits de la Crellière et d'une partie des habitations de la Pilotière.

II. 4. 2. 3. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

Le paysage traversé par les voies de circulation peut être perçu de différentes manières suivant l'usager qui les emprunte.

En effet, les autoroutes, les routes nationales et les grandes routes départementales sont essentiellement utilisées à des fins de transit afin de se rendre d'un point A à un point B. Leur motif dans le paysage est généralement proportionnel à leur fréquentation, pouvant initialement anthropiser l'environnement.

Les routes départementales secondaires et les voies communales sont utilisées à une échelle plus restreinte et plus localisée. En effet, elles sont généralement le support du trajet des usagers locaux qui gravitent autour de leur lieu de vie, ce qui peut rendre le paysage traversé identitaire. Leur fréquentation est limitée, mais le paysage traversé revêt parfois une identité plus forte que ceux qui cadrent les grands axes routiers précédemment cités.

Enfin, les chemins enherbés ou empierrés sont généralement utilisés dans le cadre de l'activité agricole, mais peuvent aussi être investis par les riverains pour de la promenade ou du sport. Cependant, leur faible fréquentation ainsi que leur situation isolée les rendent souvent peu sensibles et peu impactés par la réalisation d'un projet solaire à proximité. En revanche, le niveau de ces derniers peut être accru dans le cas où l'un de ces chemins serait le support d'un itinéraire de randonnée reconnu.

L'AEI est concernée par un réseau de voies de circulation contrasté : les espaces à l'est sont principalement desservis par un réseau de route secondaire et agricole diffus tandis qu'à l'ouest, le territoire est scindé par l'autoroute A87 et traversé par des routes départementales importantes tel que la D960. La route principale qualifiant l'aire d'étude, l'autoroute A87, ainsi qu'une route secondaire la longeant, s'ouvrait ponctuellement sur la partie S3 du site d'étude sans présenter de sensibilité notable au projet. Finalement, la conception du projet prévoit de ne pas investir cette partie, réduisant notablement la prégnance du projet dans l'environnement traversé.



Figure 336 : Photographie de l'autoroute A87 passant à l'ouest du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

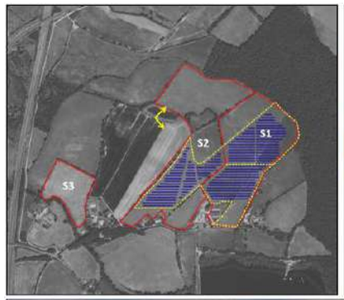
Plusieurs routes secondaires et agricoles complètent ce réseau, permettant essentiellement la desserte des habitations ainsi que des champs cultivés, prairies et boisements environnants. Plusieurs d'entre elles s'ouvrent nettement sur les zones du site d'étude, les exposant à la réalisation du projet.



Figure 337 : Photographie du chemin des Noues, longeant la limite sud du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Perception du projet depuis les voies de circulation

Situation n°13	Depuis le chemin agricole passant entre les deux parcelles du site d'étude







Ce chemin, sans issue et à la fréquentation négligeable, permet la desserte d'une partie de la S2. Proposant un paysage très qualitatif, il avait été noté comme modérément sensible au projet. Finalement, les tables solaires ne s'implanteront pas au nord-ouest de la partie S2 et de manière plus éloignée dans cet axe, ne les rendant pas particulièrement prégnantes depuis cette localité. Ces dernières se fonderont avec l'arrière-plan bocager, justifiant le niveau d'impact paysager très faible associé à cette situation.

Distance du site d'étude (état initial)	75 m	Sensibilité (état initial)	Modérée
Distance des premières tables solaires	160 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°14	Depuis la route secondaire passant au sud du site d'étude




Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette route communale peu fréquentée, le chemin des Noues, longe les limites sud des parties S1 et S2, présentant la composition du site d'étude en fonction des ouvertures des haies périphériques de ce dernier. Finalement, le recul des tables solaires des espaces au sud du site d'étude permet de réduire de manière importante sa prégnance dans le paysage perçu depuis l'axe routier. L'ouvrage solaire pourra se distinguer à travers le bocage, qui agira comme filtre visuel. Pour ces raisons, le niveau d'impact paysager associé à cette situation est très faible.

Distance du site d'étude (état initial)	10 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	90 m	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Très faible

Situation n°15	Depuis un chemin secondaire longeant l'autoroute A87



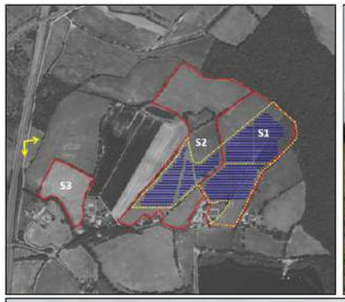

Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

Cette route communale peu fréquentée longe l'autoroute A87 et s'ouvre légèrement sur la partie S3 au vu de sa position topographique en contrebas par rapport à la parcelle. Initialement, la proportion du site d'étude était faible. Finalement, il est prévu de ne pas investir cette portion du site d'étude, supprimant toute perception de l'ouvrage depuis cette localité. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est nul.

Distance du site d'étude (état initial)	85 m	Sensibilité (état initial)	Faible
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

Situation n°16	Depuis l'autoroute A87





Visibilité du site d'étude


Visibilité de la zone du site d'étude investie par le projet

L'autoroute A87 est l'axe routier le plus important de l'AEI. Elle traverse l'ouest de l'AEI sur plusieurs centaines de mètres, révélant furtivement la prairie de la partie S3. Elle était ainsi très faiblement sensible à la réalisation du projet. Finalement, la conception de ce dernier n'investit cette portion du site d'étude, ce qui ne rendra pas la perception des tables solaires possible depuis cette localité. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est nul.

Distance du site d'étude (état initial)	100 m	Sensibilité (état initial)	Très faible
Distance des premières tables solaires	-	Impact avant mise en place de mesures complémentaires	Nul

L'évitement total de la partie S3, le recul des premières tables au sud des parties S1 et S2 ainsi qu'au nord de la partie S2 permettent de diminuer significativement l'impact paysager du projet sur les axes de circulation environnant.

II. 4. 2. 4. Niveau de l'impact paysager de l'AEI

Analyse des impacts

Initialement, l'AEI était modérément sensible à la réalisation du projet agrivoltaïque, en raison de la présence de plusieurs lieux de vie jouxtant ses limites.

L'analyse des impacts démontre que les choix de conception du projet ont permis de réduire de manière significative la perception de l'ouvrage depuis les lieux de vie de l'AEI. Ainsi, deux habitations entre les lieux dits de la Pilotière et du Temple, initialement très fortement sensible à la mise en place du projet, seront moyennement impactées par le projet, en absence de mesure complémentaire, en raison du recul des premières tables au sud de la partie S2. Ce recul permet aussi de réduire le niveau d'impact du projet sur les lieux-dits du Temple et de l'Échasserie. Enfin, le retrait total de l'ouvrage solaire de la partie S3 permet de supprimer son impact sur les lieux-dits de la Crellière et d'habitations à l'ouest de la Pilotière.
Concernant les axes routiers, seuls un chemin agricole et une route communale à proximité directe du projet seront très faiblement impactés par ce dernier.

L'impact paysager permanent concernant l'AEI est qualifié de faible, avec un niveau accru pour les deux habitations entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

II. 4. 3. 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 agrivoltaïque avant la mise en place de mesures.

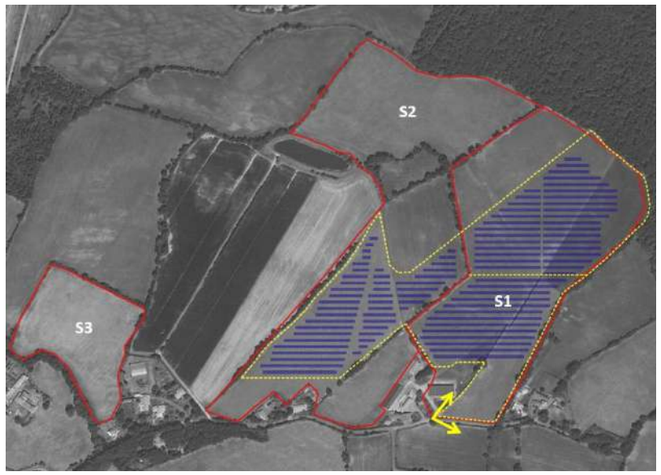
Rappelons que la perception du projet peut varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Les photomontages illustrent le projet vu de près, car celui-ci ne sera pas perceptible de manière significative depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Les photographies supports des photomontages sont issues des situations de l'état initial.

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 le chemin des Noues au sud-est de l'AEI



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la visibilité du projet agrivoltaïque depuis un accès localisé au sud-est du site, depuis une route communale, le chemin des Noues, le desservant. Depuis ce point, la perception des tables est discrète en arrière-plan, car cadrée et atténuée par les massifs boisés environnants. Un bâtiment technique, un poste de livraison aux teintes vertes, ainsi que le portail d'accès sont les seuls éléments prégnants faisant écho à l'ouvrage solaire. La mise en place du poste de livraison nécessitera la suppression de 12 mètres linéaire de haie. Il est donc considéré que la réalisation du projet ne bouleversera pas la nature et la qualité de ce paysage, justifiant l'impact très faible qui y est associé.

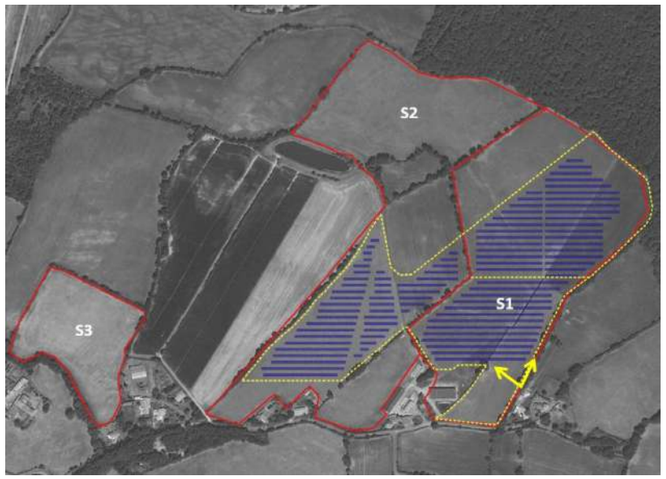
Rappel de l'impact sur la situation	Très faible



Photomontage n°1
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2

Depuis la limite sud-est du site d'étude, à proximité du lieu-dit de l'Échasserie



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce photomontage illustre la perception du projet depuis la limite de propriété avec le lieu-dit de l'Échasserie. Depuis les limites du lieu de vie, le paysage s'ouvre momentanément sur le projet, présentant ainsi les structures photovoltaïques ainsi que la clôture et un poste de transformation au second plan. Le recul de ces dernières par rapport aux limites initiales du site d'étude permet d'aérer le paysage. La conservation des haies périphériques permettra de fortement filtrer les visibilités sur l'ouvrage. Pour ces raisons, l'impact paysager associé à cette situation est faible.

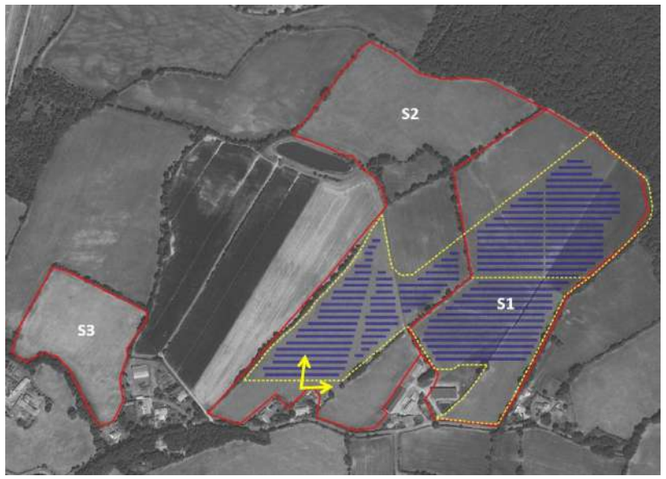
Rappel de l'impact sur la situation	Faible



Photomontage n°2
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°3

Depuis une habitation entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Une habitation attenante à la partie S2 du site d'étude montrait une sensibilité importante à la mise en place du projet. Le photomontage ci-contre permet de représenter la visibilité du projet depuis ce lieu de vie. Le recul des premières tables solaires permet de dégager les vues sur la prairie environnante. L'absence de limite visuelle entre l'habitation et le site du projet ainsi que leur proximité justifie le niveau d'impact paysager moyen associé à cette situation, avant la mise en place de mesures complémentaires.

Rappel de l'impact sur la situation	Moyen



Photomontage n°3

(Réalisation : NCA Environnement)

II. 4. 4. Synthèse des impacts paysagers du projet sur son environnement, avant la mise en place de mesures complémentaires

La conclusion de l'état initial a précédemment mis en évidence les principales sensibilités relatives à la réalisation du projet solaire sur le plan paysager. Le schéma ci-dessous avait alors été présenté.

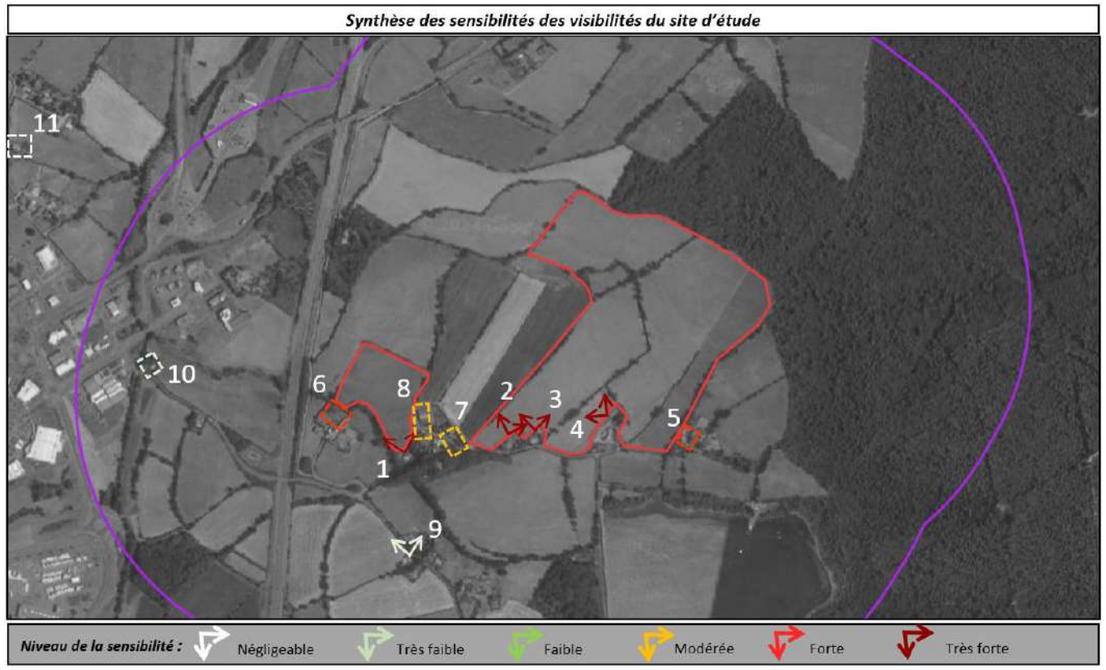


Figure 338 : Schéma de synthèse des sensibilités relevées dans l'état initial

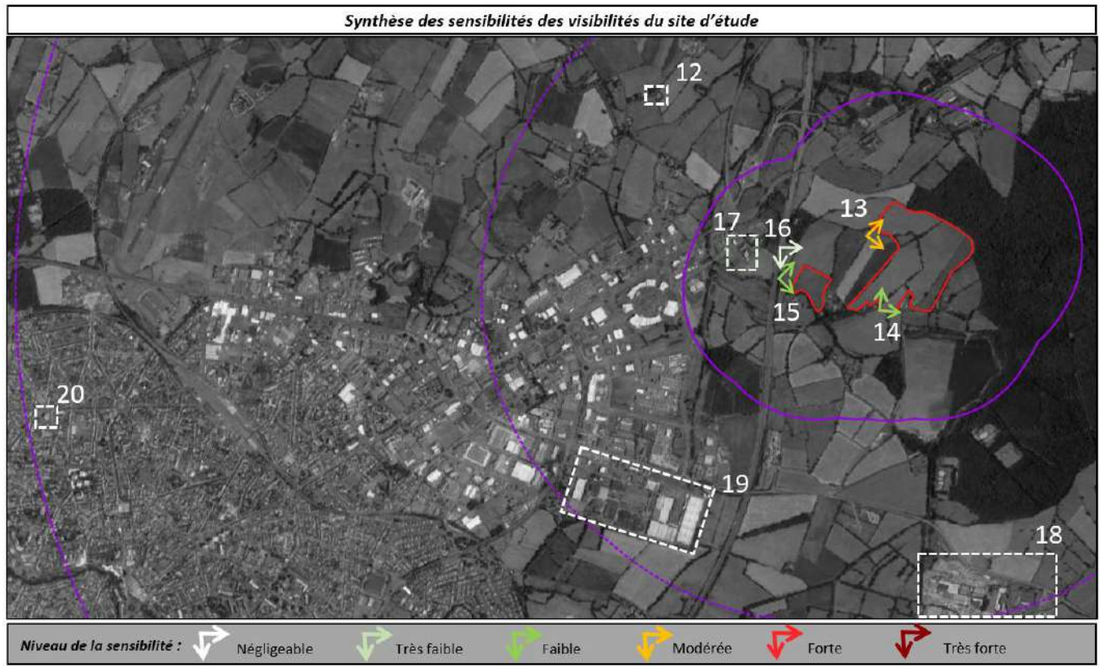


Figure 339 : Schéma de synthèse des sensibilités relevées dans l'état initial

Ce même modèle a été repris afin de synthétiser le niveau des impacts qui a précédemment été établi à la suite des choix de conception concernant le projet. Il est ainsi possible de voir que, sur les visibilités présentes à l'ouest, concernant principalement la partie S3, le niveau d'impact a baissé par rapport à celui de la sensibilité du fait de l'éviction du projet de cette partie du site d'étude. Sur les autres localités, le niveau d'impact a lui aussi diminué par rapport à celui de la sensibilité, en raison du recul du projet par rapport aux limites du site d'étude. De plus, la conservation d'une majorité des éléments végétaux internes permet de maintenir des filtres visuels importants tout en intégrant le projet dans son contexte paysager. À noter que les impacts les plus importants prennent place au niveau des lieux de vie au sud du site du projet.

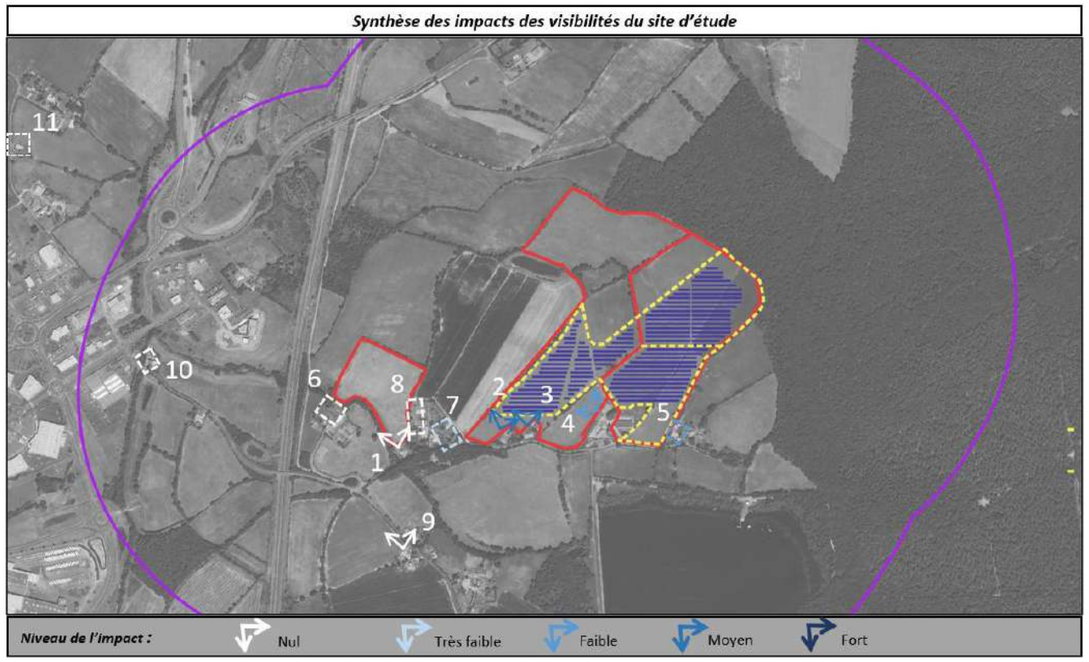


Figure 340 : Schéma de synthèse des impacts relevés dans l'état initial

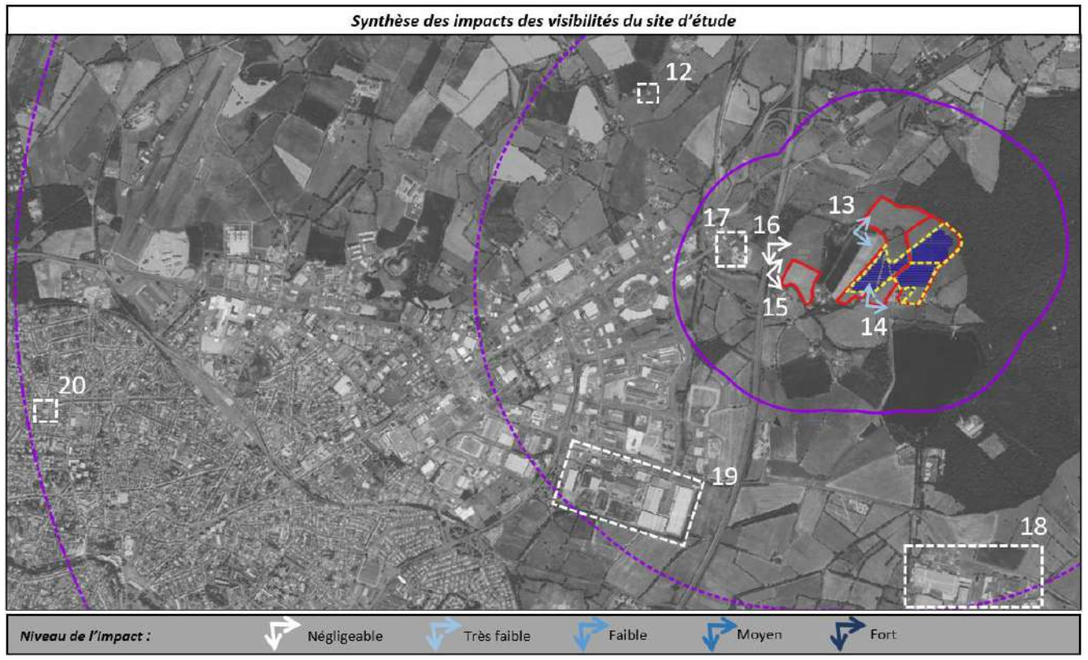


Figure 341 : Schéma de synthèse des impacts relevés dans l'état initial

Afin de réduire certains des impacts présentés ci-dessus, il est prévu de mettre en place des mesures complémentaires.

II. 4. 5. Les impacts permanents du projet agrivoltaïque sur le site d'étude

II. 4. 5. 1. Rappel du contexte paysager

Au vu de la proportion notable de volume arboré au sein du site d'étude, essentiellement au niveau des parties S1 et S2, la sensibilité associée à cette aire d'étude était qualifiée de faible. En effet, ce volume végétal structurant se dessinait dans les paysages présentant le site d'étude, en représentant le patrimoine arboré interne au site d'étude. Plusieurs espaces au nord du site ne seront pas investis par le projet, permettant de renforcer l'intégration du projet dans son environnement.



Figure 342 : Photographie d'une partie du volume arboré et bocager du site d'étude
(Source : NCA Environnement)

Autrement, plusieurs limites ouvertes du site d'étude s'ouvraient sur des habitations, constituant une autre de ses sensibilités.



Figure 343 : Photographie illustrant l'ouverture du sud de la S2 sur les habitations entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple
(Source : NCA Environnement)

Au vu de ces sensibilités internes, il a été décidé d'éviter la quasi-totalité de ce volume arboré et bocager, de manière à implanter les tables photovoltaïques sur les surfaces pâturées. Seule une haie au sud de la partie S1, basse et régulièrement taillée, sera défrichée, sans compromettre la qualité paysagère du site. Un recul des premières tables au sud permet de conserver une certaine aération du paysage tout en éloignant l'ouvrage solaire des habitations adjacentes à l'ouvrage.

II. 4. 5. 2. Niveau de l'impact paysager du site d'étude

Analyse des impacts

Les choix de conception du projet permettent de s'écarter des sensibilités préalablement établies, puisque le volume végétal interne est en grande partie conservé. De plus, l'évitement de la partie S3 et de la portion au nord et au sud des parties S1 et S2 permet de mieux intégrer le projet au sein de son environnement bocager.

Pour ces raisons, l'impact paysager permanent concernant le site d'étude est donc qualifié de très faible.

Positif	Nul	**Très faible**	Faible	Moyen	Fort

III. EFFETS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Le volet écologique a été réalisé par l'association CPIE Loire Anjou.

Cette partie présente ici les éléments permettant de juger de l'existence ou non d'un impact sur chaque espèce ou groupe d'espèces retenus dans cette démarche.

III. 1. Nature des impacts potentiels

Dans la logique de la doctrine « Éviter, Réduire, Compenser », la méthodologie d'évaluation des impacts du projet et de définition d'éventuelles mesures en faveur des composantes écologiques du site concerné par le projet agrivoltaïque au sol (puissance de 9,3 MWc) s'articule autour des points suivants :

- l'évaluation des impacts bruts sur la base du projet retenu,
- la proposition de mesures d'évitement ou de réduction,
- l'évaluation des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction,
- la proposition d'éventuelles mesures de compensation.

Plusieurs types d'impacts potentiels du projet sur les espèces patrimoniales et/ou protégées ont été identifiés par rapport à la situation actuelle et au projet pouvant avoir lieu sans prise en compte des données Faune-Flore-Habitats :

- impacts liés à l'implantation de panneaux sur l'ensemble des surfaces de l'AEI étudiée : implantation sur des milieux de reproduction/repos d'espèces patrimoniales et/ou protégées, destruction d'habitats d'espèces (arrachage d'arbres ou de haies, impact au sol…),
- dérangement ou perturbation d'espèces animales, du fait d'éventuelles nuisances sonores ou de mouvement en phase de chantier,
- destruction directe accidentelle d'individus, notamment avec la circulation des engins en phase de chantier,
- rupture ou altération de corridors écologiques, par l'aménagement de nouvelles emprises susceptibles d'isoler les populations.

Ainsi, des espèces protégées pourraient voir disparaître leur habitat de reproduction ou de repos.
Pour chacun de ces types d'effets, l'intensité de l'effet, directement dépendante de la surface impactée (proportionnellement à la surface totale de l'habitat ou de l'habitat d'espèces) et de la durée de l'impact (temporaire ou permanent), est caractérisée selon trois niveaux allant de faible à fort. Ces niveaux sont modulés à dires d'expert, notamment au vu de la taille des populations et de la sensibilité des espèces visées (selon leur capacité à se déplacer ou à s'adapter aux modifications induites par le projet).

III. 2. Méthodologie d'analyse

La méthodologie mise en place pour analyser les impacts du projet sur les espèces et les habitats est détaillée ci-après.

Évaluation des impacts bruts

Les impacts bruts sont évalués sur la base de l'enjeu écologique des espèces recensées au niveau de l'aire d'étude ainsi que de l'intensité de l'effet potentiel :

Tableau 93 : Tableau de croisement des enjeux écologiques des espèces impactées et de l'intensité de l'effet

		Niveau d'enjeu écologique des espèces impactées				
		Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Intensité de l'effet	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Fort	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

On notera que cette évaluation des niveaux d'impacts est réalisée sur l'ensemble des espèces patrimoniales et/ou protégées recensées, quel que soit leur niveau d'enjeu. Signalons aussi qu'en cas d'absence d'effet, l'impact associé sera considéré comme « nul » quel que soit le niveau d'enjeu écologique de l'espèce considérée (= espèce non impactée).

Évaluation des impacts résiduels

Les niveaux d'impacts résiduels sont évalués après prise en compte de mesures qui visent à éviter ou à réduire l'altération des composantes faune-flore de l'aire d'étude.

Définition des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires se justifient uniquement dans l'hypothèse où des impacts résiduels significatifs persistent après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction ; elles visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant toute la durée de l'exploitation du projet.
Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels au niveau d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé).

Tableau 94 : Ratio de compensation en fonction du niveau d'impact résiduel

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	1	1	1,5	2	Minimum 3

III. 3. Impacts bruts sur les espèces et habitats d'espèces

On notera que la définition des impacts bruts potentiels du projet se base sur les emprises potentiellement nécessaires à la réalisation du chantier, qui correspondent à l'aire d'étude immédiate définie dans le cadre de la présente étude (AEI) et reprise sur la Figure 2 page 9, elle totalise 33,3 ha.

III. 3. 1. Impacts bruts sur la flore

Comme avancé précédemment deux espèces de plantes protégées ont été détectées sur la zone d'étude : la Naïade mineure et le Peucédan de France. Une plante patrimoniale s'ajoute à ce bilan : le Potamot graminé.
Le projet avant la séquence ERC, n'implique aucun impact sur les populations de la Naïade mineure et de Potamot graminé qui se développent dans des pièces d'eau extérieures à l'AEI. De même, aucune pièce d'eau n'est présente au sein de l'AEI.

Concernant le Peucédan de France, même s'il n'a pas été observé au sein de l'AEI, les lisières bocagères (pieds de haies) présentes au sein de l'AEI pourraient convenir à son développement (les pratiques agricoles aujourd'hui en place ne sont pas favorables). Nous considérons donc ici qu'il existe un effet potentiel de destruction d'habitat pour

cette espèce protégée. Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces végétales sont alors évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 95 : Niveaux d'impacts bruts sur la flore

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
1	*Najas minor*	Naïade mineure	Faible	Absence	Nul	Nul
2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	Faible	Destruction d'habitat potentiel de développement	Modéré	Faible
70	Potamogeton gramineus	Potamot graminé	Faible	Absence	Nul	Nul

Au vu de ce tableau, les impacts bruts attendus du projet sur les espèces végétales, sans séquence ERC, sont « Nul » à « Faible ».

III. 3. 2. Impacts bruts sur les invertébrés

Une seule espèce protégée d'invertébré a été détectée lors des inventaires : le Grand capricorne. De même, trois espèces patrimoniales non protégées ont été découvertes.

Le Grand capricorne Cerambyxcerdo est présent au sein de plusieurs arbres de l'AEI et de l'AER. Il existe un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec l'implantation des panneaux ou la recherche de limitation des effets d'ombrage. L'espèce est bien implantée dans le Maine-et-Loire. L'intensité des impacts bruts est considérée comme « Faible », l'habitat favorable de l'espèce pouvant être touché notablement à l'échelle de l'AEI (destruction de haies avec des chênes).

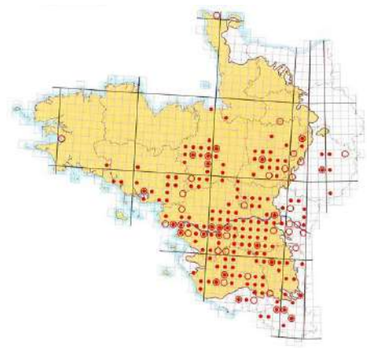



Figure 344 : Le Grand capricorne et sa répartition connue dans l'Ouest de la France

Parmi les espèces patrimoniales non protégées ont également été détectées :

- le Lucane Cerf-volant et Pseudosphegesthes cinerea qui peuvent, comme le Grand capricorne, être impactés par la destruction du maillage bocager,
- la Courtillière commune n'est pas concernée par le projet, car elle n'a pas été observée sur l'AEI,

Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces protégées et patrimoniales d'invertébrés sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 96 : Niveaux d'impacts bruts sur les invertébrés

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
3	*Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758*	Grand Capricorne	Modéré	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	Modéré	Modéré
71	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Courtilière commune	Faible	Absence	Nul	Nul
72	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	Très Faible	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	Modéré	Très faible
73	*Pseudosphegesthes cinerea*		Faible	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	Modéré	Faible

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces d'invertébrés sont globalement considérés comme « Nul » à « Modéré ».

III. 3. 3. Impacts bruts sur les amphibiens

Sur les sept espèces d'amphibiens détectées au cours de l'étude, toutes sont protégées. Elles ne sont toutefois pas reproductrices au sein de l'AEI et ne peuvent occuper la zone projet qu'au cours de leur phase terrestre.

Les éléments suivants peuvent être apportés pour ces espèces :

- Le Crapaud épineux est une espèce largement répartie sur le département et qui a été observé en reproduction dans le bassin d'irrigation de l'AER et en déplacement au sein d'une lisière à l'interface de l'AEI et du massif forestier de Nuaillé-Chanteloup. Sa présence au sein de l'AEI est surtout potentiellement liée à des phases de recherche de nourriture ou d'hivernage.

- La Rainette verte Hyla arborea. L'espèce a été entendue lors de plusieurs sessions de prospections diurnes et nocturnes aux abords du bassin d'irrigation et de la petite mare adjacente de l'AER. Elle peut occuper le maillage bocager de l'AEI et de l'AER en dehors de sa période de reproduction et est à ce titre sensible à tout impact sur cet habitat dès qu'il s'agit de haies situées à proximité de pièces d'eau (rayon de 300 m).

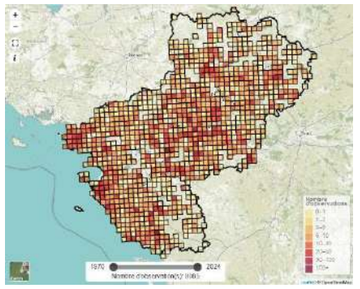



Figure 345 : La Rainette verte et sa répartition connue en Pays de la Loire
(https://biodiv-paysdelaloire.fr/espece/281)

- Le Triton palmé Lissotriton helveticus a été détecté dans la mare forestière au nord de l'AER. Il n'a pas été observé sur les autres pièces d'eau. Sa présence au sein de l'AEI est surtout potentiellement liée à des phases de recherche de nourriture ou d'hivernage.

- La Grenouille rieuse Pelophylax ridibundus a été détectée via une vingtaine d'individus vus simultanément dans le bassin d'irrigation et la mare centrale de l'AER. Elle n'est protégée que contre la mutilation volontaire, ce qui ne sera bien évidemment pas le cas ici,

- La Grenouille agile Rana dalmatina n'a été observée qu'au sein la mare forestière de l'AER. Une partie de l'habitat terrestre de l'espèce (bocage, prairies…) se situe sur des surfaces de l'AEI.

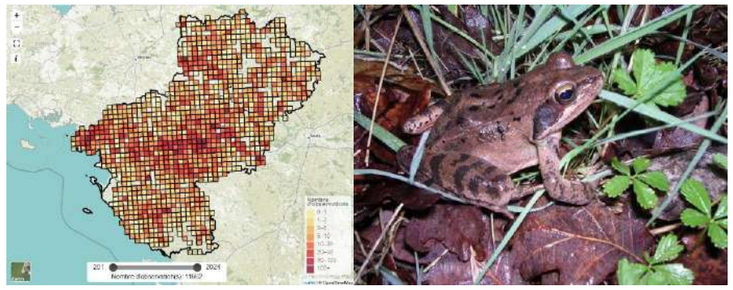


Figure 346 : La Grenouille agile et sa répartition connue en Pays de la Loire
(https://biodiv-paysdelaloire.fr/espece/310)

- o La Salamandre tachetée a été détectée via plus de 100 larves observées dans la mare forestière de l'AER (aucun adulte). En phase terrestre cette espèce privilégie les surfaces boisées/fermées et se déplace peu au sein des habitats ouverts. Sa présence au sein du maillage bocager en phase terrestre reste possible au sein de l'AEI et donc tout impact sur les haies et leurs abords immédiats pourraient avoir un impact sur des individus ou la population locale.

- Le Triton crêté Triturus cristatus. Tout comme la Salamandre tachetée, il se reproduit au sein de la mare forestière et n'a pas été vu au sein des autres pièces d'eau de l'AER. Comme pour les autres amphibiens, il peut fréquenter en phase terrestre les haies de l'AEI.

Les effets attendus du projet sur ces espèces d'amphibiens protégées sont principalement en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables aux phases terrestres (haies, surfaces de prairies et lisières) ainsi que la destruction accidentelle d'individus (adultes en phase de repos en particulier) ; l'intensité de ces effets est alors considérée comme « Modéré » pour les espèces bocagères, mais « Faible » pour les espèces plus forestières (Salamandre tachetée) ou à dispersion moins marquée autour des pièces d'eau (Grenouille rieuse).

Tableau 97 : Niveaux d'impacts bruts sur les amphibiens

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
4	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible
5	*Hyla arborea*	Rainette verte	Faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Faible
6	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible
7	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Négligeable
8	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible
9	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Négligeable
10	*Triturus cristatus*	Triton crêté	Faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Faible

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces d'amphibiens sont globalement considérés comme « Négligeable » à « Faible ».

III. 3. 4. Impacts bruts sur les reptiles

Sur les trois espèces de reptiles détectées au cours de l'étude, toutes ont été observées au niveau d'AEI : le Lézard des murailles, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre d'Esculape. Les reptiles détectés sont considérés comme étant d'enjeu local de conservation de « Très Faible » à « Faible ».

- Le Lézard des murailles Podarcis muralis. Espèce bien présente sur de nombreux secteurs des terrains expertisés (en pieds de haies, lisière forestière, abords des corps de ferme, bord de chemin agricole…). Des individus pourraient donc être possiblement impactés par le projet (destruction involontaire). Il reste l'un des reptiles les plus communs des Pays de la Loire et très plastique quant à ses habitats occupés

- Comme déjà exposé dans ce rapport, la Couleuvre d'Esculape est une espèce assez commune dans la région. Elle affectionne des milieux très variés de bocages, lisières, sous-bois et est même communément retrouvée dans les habitations, sous les tôles ou sur les charpentes. Cette couleuvre est une des rares espèces de reptiles dont les tendances de populations sont stables à l'échelle nationale comme locale et n'est donc pas considérée comme menacée (absente des listes rouges). Elle est par contre sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF. La Couleuvre d'Esculape a été observée en lisière de la forêt ainsi qu'au pied d'une haie de la parcelle annexe de l'AEI et est considérée comme une espèce se reproduisant de façon probable sur l'AEI (au sein des haies). La Couleuvre d'Esculape reste toutefois une espèce protégée sensible à toute intervention sur le bocage. Tout impact sur les haies pourrait alors avoir des répercussions sur la population de l'espèce ou sur des individus,

- La Couleuvre helvétique est une couleuvre des milieux aquatiques inscrite sur la liste rouge régionale. Très bonne nageuse et se nourrissant majoritairement d'amphibiens, elle reste souvent à proximité des plans d'eau et cours d'eau, mais fréquente aussi les milieux bocagers. La proximité de l'étang des Noues et le réseau de haies au sein de l'AER offrent des conditions favorables à ce serpent qui a été vu en différents points sur la partie nord de la zone d'étude. L'observation d'individus de différentes classes d'âge tend à confirmer la reproduction de l'espèce sur le site et sa bonne occupation de l'espace. Comme pour le Couleuvre d'Esculape, tout impact sur les haies pourrait alors avoir des répercussions sur la population de l'espèce ou sur des individus,

Les effets attendus du projet sur les espèces de reptiles, toutes protégées, sont les suivants :

- en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique (haies, lisières de boisements, abords de zones humides, surfaces herbacées hautes) ainsi que la destruction accidentelle d'individus (œufs en phase de reproduction et adultes en phase de repos en particulier)

- aucun effet n'est à prévoir en phase d'exploitation (pas d'altération de la fonctionnalité des habitats conservés à proximité du projet, qui resteront fréquentés par les espèces, ni de dérangement).

Tableau 98 : Niveaux d'impacts bruts sur les reptiles

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
11	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	Faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Faible
12	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Faible	Négligeable
13	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	Faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Faible

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces de reptiles sont globalement considérés comme « négligeables » à « faibles ».

III. 3. 5. Impacts bruts sur les mammifères (hors Chiroptères)

Une seule espèce de mammifères (hors chiroptères) inventoriée au niveau de l'aire d'étude présente un enjeu écologique particulier : le Hérisson d'Europe. Les effets potentiels du projet restent pour cette espèce la perte d'habitat de reproduction, de repos et de déplacement par la déstructuration du maillage bocager et la perte de milieux favorables à sa recherche de nourriture (prairies). Les surfaces favorables à l'espèce restent conséquentes localement, le Hérisson pouvant rechercher sa nourriture et s'établir dans une large gamme d'habitats, même anthropisés (en ville). Les pollutions diffuses et les impacts de la circulation routière sont notables dans la dynamique de l'espèce. Ces impacts ne sont pas un risque ici.

Tableau 99 : Niveaux d'impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères)

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
14	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	Très faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Très faible

Au vu de ce tableau, les impacts bruts du projet sur les espèces de mammifères (hors Chiroptères) sont globale-ment considérés comme « Très faible ».

III. 3. 6. Impacts bruts sur les Chiroptères

L'ensemble des treize espèces de Chiroptères ont été détectées en transit ou en chasse au sein de la zone projet. Aucun gîte diurne n'a pu être mis en évidence. Elles relèvent d'enjeux locaux de conservation allant de « Très Faible » à « Fort ». Les effets attendus du projet sur les espèces protégées de Chiroptères sont les suivants.

III. 3. 6. 1. Impact en phase chantier

La destruction d'habitats favorables à la chasse et au transit, voire à la reproduction de certaines espèces arboricoles, et au repos de l'ensemble des espèces

La mise en place du projet va potentiellement générer la perte de prairies artificielles et de cultures, même s'ils seront possiblement reconstitués au cours du temps. Ces habitats ouverts et fortement exploités ne semblent, au regard des résultats obtenus, présenter qu'un intérêt modéré comme zone de chasse avec des fluctuations périodiques (en fonction des conditions météorologiques ou des disponibilités de proies), de gîtes et de transit pour les chiroptères. La destruction de ces habitats n'aura donc qu'une incidence limitée sur les chiroptères.

Toutefois tout aménagement conduisant à la destruction de linéaires de haies va engendrer la destruction de zone de chasse favorable ainsi que de gîtes potentiels. Cela conduirait également à une perturbation des corridors de déplacement. Toute destruction de haie générera donc une perte d'habitat pour les chiroptères. L'impact brut lié à la destruction d'habitats favorables à la chasse, au gîte et au transit des chiroptères peut donc être considéré comme « faible » à « modéré » suivant la sensibilité des espèces à cet habitat.

Le dérangement par des nuisances (bruit, poussière, vibration, lumière…)

Pendant la phase de chantier, les éventuels éclairages nocturnes et le bruit peuvent perturber l'activité des chiroptères, notamment pour leur recherche de nourriture. Ces perturbations restent mal documentées et étudiées, mais doivent être prises en compte afin de les limiter.

Le risque de mortalité d'individus

Ce risque est principalement lié à l'abattage et l'arrachage des haies bocagères. En effet, le projet engendrera possiblement la destruction de haies présentant des enjeux modérés en termes de gîte pour les chiroptères. La suppression de haies peut être de nature à entraîner une mortalité sur les individus présents au sein des arbres lors de ces opérations. Cet impact peut être particulièrement conséquent si les opérations d'abattage ont lieu durant les périodes de mise bas et d'élevage des jeunes, ainsi que durant l'hibernation. Durant ces périodes, les individus présents au sein des gîtes ne sont pas en capacité de prendre la fuite et le risque de destruction directe d'individus est donc particulièrement conséquent. L'impact brut lié au risque de mortalité peut donc être considéré comme « modéré ».

III. 3. 6. 2. Impact en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, un seul impact a été identifié.

Le dérangement par la modification des conditions environnementales

L'implantation de panneau peut conduire localement à des modifications de microclimat et de végétations. Par conséquent une modification des disponibilités en proies (invertébrés) peut avoir lieu. Notre étude montre toutefois que les parcelles sont aujourd'hui très pauvres floristiquement en lien avec les rotations par ensemencement en graminées et par les pratiques de pâturage ovins en place. Par corrélation, la diversité en insectes obtenue lors des inventaires est assez faible avec des cortèges d'espèces très banales et ubiquistes. La perte de disponibilité de proies (de ressources alimentaires) via une régression locale des insectes ne nous semble pas pertinente dans le cas présent. Des pratiques ajustées de pâturage et d'ensemencement, même avec des panneaux, pourraient possiblement dans le temps améliorer la diversité des cortèges d'invertébrés et la disponibilité en proies pour les chiroptères (cf. séquence ERC).

Ceci est en accord avec les résultats des enregistrements acoustiques qui ne montrent pas d'activité forte de chasse au-dessus des prairies (mais plutôt une forte activité autour des haies).

Des études sont en cours sur la perte d'orientation des chauves-souris en lien avec la présence massive de surfaces planes/lisses horizontales ou verticales. Une surmortalité par collision pourrait alors exister. De même, l'absence de corridor (de haies) ou d'axe de déplacement favorables pour accéder aux ressources alimentaires disponibles au sein des surfaces agrivoltaïques seraient également un facteur de diminution des cortèges chiroptérologiques. Ainsi, tout impact sur les haies de l'AEI aurait des répercussions dans le temps sur les chauves-souris via notamment la perte d'habitat de chasse.

Ces éléments de réflexion sont issus du document édité par la LPO Auvergne Rhône-Alpes : Baudoin A. & al, 2024. Guide pour une meilleure intégration des enjeux chiroptères sur les centrales solaires photovoltaïques au sol (Projet PV-Chiros), OFB, MNHN, CNR. 43p. DOI: 10.13140/RG.2.2.15917.91364
Les connaissances sur l'impact des parcs de panneaux sur les chiroptères restent lacunaires sur notre territoire d'où l'importance de proposer des mesures de suivis post implantation afin d'affiner localement les préconisations et règles associées à ce type de projets.

Enfin la mise en place d'un éclairage sur les parcelles aménagées pourrait être de nature à générer une pollution lumineuse, source de dérangement complémentaire pour l'activité de chasse des chiroptères.

Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces de chiroptères, toutes protégées, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 100 : Niveaux d'impacts bruts sur les chiroptères

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
15	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	Modéré	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit. Destruction d'habitats de repos voire de reproduction Dérangement en phases chantier et d'exploitation Perte d'habitats de chasse en phase de production. Risque de destruction d'individu lors de l'arrachage de haies	Modéré	Modéré
16	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	Fort		Modéré	Modéré
17	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	Fort		Modéré	Modéré
18	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	Faible		Modéré	Faible
19	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	Faible		Modéré	Faible
20	*Myotis myotis*	Grand murin	Modéré		Modéré	Modéré
21	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	Très faible		Modéré	Très Faible
22	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	Faible		Modéré	Faible
23	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	Fort		Modéré	Modéré
24	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	Très faible		Modéré	Très Faible
25	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	Modéré		Modéré	Modéré
26	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	Modéré		Modéré	Modéré
27	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	Très faible		Modéré	Très Faible

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les espèces de chiroptères sont considérés comme « Très faibles » à « Modérés » selon les espèces.

III. 3. 7. Impacts bruts sur les Oiseaux

23 espèces d'oiseaux protégés sont considérés comme nicheur possible à certain au sein de la zone d'étude.

Pour les espèces protégées, elles peuvent être regroupées en différents cortèges en fonction des habitats préférentiellement utilisés pour la nidification : bocage et boisements, espaces ouverts (prairies et cultures), espaces bâtis et zones humides.

On notera que 19 autres espèces d'oiseaux bénéficiant d'une protection au niveau national sont considérées comme non nicheuses et ont uniquement été observées en transit, en recherche de nourriture ou uniquement en vol en altitude (Bergeronnette grise, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Bruant zizi, Buse variable, Choucas des tours, Coucou gris, Effraie des clochers, Gobemouche noir, Goéland leucophée, Grand Cormoran, Héron cendré, Loriot d'Europe, Martinet noir, Mouette rieuse, Pic épeiche, Pic noir, Pipit farlouse, Roitelet à triple bandeau).

L'ensemble des oiseaux communs (passereaux principalement), au vu de leur abondance et de leur large répartition en région - sans statut particulier - présente un enjeu local de conservation considéré comme « Faible » à « Très faible », ils représentent 18 espèces (Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon). Ils nichent pour la majorité au sein de l'AEI de façon possible à certaine.

Nous pouvons apporter les précisions suivantes sur les autres espèces protégées nicheuses :

- Le Chardonneret élégant Carduelis carduelis. Espèce probablement nicheuse sur l'AEI. Espèce contactée au sein des haies possiblement détruites par le projet. Il existe ainsi un risque de destruction d'une partie de l'habitat de vie de l'espèce en lien avec le projet agrivoltaïque. Espèce inscrite en « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire et en « Vulnérable » (VU) sur la liste nationale.,

- L'Alouette lulu Lullula arborea, tout comme l'Alouette des champs (que nous n'avons pas pour cette dernière détectée sur le site d'étude, possiblement en lien avec les pratiques agricoles en place défavorables alors qu'ailleurs dans les Mauges elle est régulièrement contactée malgré la chute drastique de ses effectifs au niveau national), affectionne les prairies bocagères et est considérée comme nicheuse probable sur l'AEI au sein de prairies. L'espèce n'est pas présente sur listes rouges, mais est espèce ZNIEFF en Pays de la Loire et à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux,

- L'Oedicnème criard est bien présent sur l'AER avec son observation en contexte de culture (maïs). Dans les Mauges, les couples s'établissent régulièrement au sein de culture (maïs, tournesol…) ou de parcelles viticoles. Elle ne niche pas au sein de prairies mais est donc considérée comme « nicheuse possible » au sein de l'AER. C'est une espèce ZNIEFF en Pays de la Loire,

- La Bouscarle de Cetti Cettia cetti. Espèce probablement nicheuse autour des zones humides de l'AER. Espèce de « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire, mais « NT » sur la liste rouge Nationale. Elle n'est présente qu'au sein de l'AER et aucun milieu favorable n'est présent sur l'AEI.

- Le Martin-pêcheur d'Europe Alcedo atthis - Nicheur probable au sein de pièces d'eau de l'AER, mais milieux favorables à sa reproduction et absent de l'AEI. Espèce inscrite comme « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France,

Signalons aussi ici que, malgré nos recherches, aucune preuve de présence de la Tourterelle des bois Streptopelia turtur n'a pu être relevée lors des inventaires pour le projet. La Tourterelle des bois est une espèce liée au bocage qui est « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge des oiseaux nicheurs des Pays de la Loire et qui présente encore dans les Mauges des effectifs notables. Malgré son statut de menace, elle n'est pas protégée.

Les effets attendus du projet sur les espèces d'oiseaux nicheurs évoluant sur la zone projet sont les suivants :

- en phase de chantier, la destruction d'habitats favorables à leur reproduction ou leur repos (haies, arbres isolés, surfaces prairiales), la destruction accidentelle d'individus (œufs et juvéniles notamment au niveau des sites de reproduction) ainsi que le dérangement (nuisances sonores notamment) ; l'intensité de ces effets est considérée comme « modérée » pour toutes les espèces observées comme nicheuses sur l'AEI, compte tenu de la bonne représentation de leurs habitats aux alentours immédiats de la zone projet (présence de milieux boisés, de bocage, de l'étang des Noues, etc.).

- en phase d'exploitation, le risque d'altération de la fonctionnalité des habitats favorables conservés en lien avec la possible perte de ressources alimentaire, notamment pour les espèces insectivores (à l'image des effets potentiels pour les chiroptères) ou la perte potentielle de surfaces de nidification pour les espèces prairiales nichant au sol. L'intensité de ces effets est toutefois considérée comme « Faible »,

compte tenu de l'état actuel des parcelles qui montre une faible diversité floristique et par conséquent une faible diversité de ressources alimentaires pour les insectivores. De même, le potentiel d'accueil pour les oiseaux prairiaux est aujourd'hui dégradé au regard des pratiques de pâturage en place. L'absence aux inventaires de l'Alouette des champs est à ce titre illustrative (et cette espèce est facilement détectable lors des inventaires de par son comportement et son chant).

Ces mêmes effets peuvent être attendus pour les espèces non-nicheuses sur la zone projet, mais évoluant au sein de la zone d'étude pour leurs phases de transit/chasse ou repos.

- Pour les espèces détectées uniquement en repos ou en recherche de nourriture, un impact du projet d'intensité « faible » est attendu compte tenu de la bonne représentation des habitats favorables à ces phases de leur cycle de vie aux alentours immédiats de la zone projet

- Pour les espèces détectées uniquement en vol, un impact du projet d'intensité « Très faible » est attendu au regard des habitats en place et des aires utilisées par ces espèces.

- Pour les espèces associées aux milieux anthropisés (espaces bâtis), un impact du projet d'intensité « Négligeable » est attendu au regard de l'absence de cet habitat au sein de l'AEI et du recul de l'implantation des panneaux par rapport au bâti ancien favorable aux espèces considérées.

Les niveaux d'impacts bruts sur les espèces protégées d'oiseaux sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 101 : Niveaux d'impacts bruts sur les Oiseaux

	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ZONES HUMIDES						
37	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Très faible
29	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Modéré	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS (Prairies et Cultures)						
33	*Lullula arborea*	Alouette lulu	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction, Destruction d'individus, Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
53	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	Modéré	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS						
28	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible
35	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	Modéré		Modéré	Très faible
36	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	Très faible		Modéré	Très faible
41	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	Très faible		Modéré	Très faible
47	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	Très faible		Modéré	Très faible
49	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	Très faible		Modéré	Très faible
50	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	Très faible		Modéré	Très faible
54	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	Très faible		Modéré	Très faible
57	*Parus major*	Mésange charbonnière	Très faible		Modéré	Très faible
61	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	Très faible		Modéré	Très faible
62	*Picus viridis*	Pic vert	Très faible		Modéré	Très faible
63	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	Très faible		Modéré	Très faible
66	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	Très faible		Modéré	Très faible
67	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	Très faible		Modéré	Très faible
68	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	Très faible		Modéré	Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES BATIS OU ANTHROPISES						
42	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	Faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Négligeable	Négligeable
51	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	Faible		Négligeable	Négligeable
58	*Passer domesticus*	Moineau domestique	Très faible		Négligeable	Négligeable
60	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	Très faible		Négligeable	Négligeable
ESPECES NON-NICHEUSES OBSERVEES EN VOL						
31	*Apus apus*	Martinet noir	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
34	*Buteo buteo*	Buse variable	Très faible		Faible	Négligeable
38	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	Très faible		Faible	Négligeable
39	*Corvus monedula*	Choucas des tours	Très faible		Faible	Négligeable
59	*Phalacrocorax carbo*	Grand cormoran	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON-NICHEUSES OBSERVEES EN RECHERCHE DE NOURRITURE						
30	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
32	*Ardea cinerea*	Héron cendré	Très faible		Faible	Négligeable
40	*Cuculus canorus*	Coucou gris	Très faible		Faible	Négligeable
43	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	Très faible		Faible	Négligeable
44	*Dryocopus martius*	Pic noir	Très faible		Faible	Négligeable
45	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	Très faible		Faible	Négligeable
46	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	Très faible		Faible	Négligeable
48	*Ficedula hypoleucos*	Gobemouche noir	Très faible		Faible	Négligeable
52	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	Très faible		Faible	Négligeable
55	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	Très faible		Faible	Négligeable
56	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	Très faible		Faible	Négligeable
64	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	Très faible		Faible	Négligeable
65	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	Très faible		Faible	Négligeable
69	*Tyto alba*	Effraie des clochers	Très faible		Faible	Négligeable

Par conséquent, les impacts bruts du projet sur les espèces d'oiseaux sont considérés comme « négligeables » à « Faibles » selon les espèces.

III. 3. 8. Synthèse des impacts bruts sur les espèces protégées et patrimoniales

La synthèse résumant la démarche d'analyse menée sur les 69 espèces protégées et quatre espèces patrimoniales non protégées (total = 73 espèces) observées sur la zone d'étude afin de juger de l'existence ou non d'un impact sur chaque espèce ou groupe d'espèces protégées retenus est présentée dans le Tableau 49 avant la séquence ERC.

Tableau 102 : Synthèse de l'impact potentiel du projet au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
FLORE						
1	*Najas minor*	Naïade mineure	Faible	Absence	Nul	Nul
2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	Faible	Destruction d'habitat potentiel de développement	Modéré	Faible
70	*Potamogeton gramineus*	Potamot graminé	Faible	Absence	Nul	Nul
INVERTEBRES						
3	*Cerambyx cerdo Linnaeus, 1758*	Grand Capricorne	Modéré	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	Modéré	Modéré
71	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Courtilière commune	Faible	Absence	Nul	Nul
72	*Lucanus cervus*	Lucane cerf-volant	Très Faible	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	Modéré	Très faible
73	*Pseudosphegesthes cinerea*		Faible	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	Modéré	Faible
AMPHIBIENS						
4	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible
5	*Hyla arborea*	Rainette verte	Faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Faible
6	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible
7	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Négligeable
8	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible
9	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Négligeable
10	*Triturus cristatus*	Triton crêté	Faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Faible
REPTILES						
11	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	Faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Faible
12	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Faible	Négligeable
13	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	Faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Faible
MAMMIFERES (Hors Chiroptères)						
14	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	Très faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Très faible
CHIROPTERES						
15	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	Modéré	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit. Destruction d'habitats de repos voire de reproduction Dérangement en phases chantier et d'exploitation Perte d'habitats de chasse en phase de production. Risque de destruction d'individu lors de l'arrachage de haies	Modéré	Modéré
16	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	Fort		Modéré	Modéré
17	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	Fort		Modéré	Modéré
18	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	Faible		Modéré	Faible
19	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	Faible		Modéré	Faible
20	*Myotis myotis*	Grand murin	Modéré		Modéré	Modéré
21	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	Très faible		Modéré	Très Faible
22	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	Faible		Modéré	Faible
23	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	Fort		Modéré	Modéré
24	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	Très faible		Modéré	Très Faible
25	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	Modéré		Modéré	Modéré
26	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	Modéré		Modéré	Modéré
27	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	Très faible		Modéré	Très Faible
OISEAUX						
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ZONES HUMIDES						
37	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Très faible
29	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Modéré	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS (Prairies et Cultures)						
33	*Lullula arborea*	Alouette lulu	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction, Destruction d'individus, Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible
53	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	Modéré	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS						
28	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible
35	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	Modéré		Modéré	Très faible
36	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	Très faible		Modéré	Très faible
41	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	Très faible		Modéré	Très faible

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut
47	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	Très faible		Modéré	Très faible
49	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	Très faible		Modéré	Très faible
50	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	Très faible		Modéré	Très faible
54	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	Très faible		Modéré	Très faible
57	*Parus major*	Mésange charbonnière	Très faible		Modéré	Très faible
61	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	Très faible		Modéré	Très faible
62	*Picus viridis*	Pic vert	Très faible		Modéré	Très faible
63	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	Très faible		Modéré	Très faible
66	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	Très faible		Modéré	Très faible
67	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	Très faible		Modéré	Très faible
68	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	Très faible		Modéré	Très faible
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES BATIS OU ANTHROPISES						
42	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	Faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Négligeable	Négligeable
51	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	Faible		Négligeable	Négligeable
58	*Passer domesticus*	Moineau domestique	Très faible		Négligeable	Négligeable
60	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	Très faible		Négligeable	Négligeable
ESPECES NON-NICHEUSES OBSERVEES EN VOL						
31	*Apus apus*	Martinet noir	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
34	*Buteo buteo*	Buse variable	Très faible		Faible	Négligeable
38	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	Très faible		Faible	Négligeable
39	*Corvus monedula*	Choucas des tours	Très faible		Faible	Négligeable
59	*Phalacrocorax carbo*	Grand cormoran	Très faible		Faible	Négligeable
ESPECES NON-NICHEUSES OBSERVEES EN RECHERCHE DE NOURRITURE						
30	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable
32	*Ardea cinerea*	Héron cendré	Très faible		Faible	Négligeable
40	*Cuculus canorus*	Coucou gris	Très faible		Faible	Négligeable
43	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	Très faible		Faible	Négligeable
44	*Dryocopus martius*	Pic noir	Très faible		Faible	Négligeable
45	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	Très faible		Faible	Négligeable
46	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	Très faible		Faible	Négligeable
48	*Ficedula hypoleucos*	Gobemouche noir	Très faible		Faible	Négligeable
52	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	Très faible		Faible	Négligeable
55	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	Très faible		Faible	Négligeable
56	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	Très faible		Faible	Négligeable
64	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	Très faible		Faible	Négligeable
65	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	Très faible		Faible	Négligeable
69	*Tyto alba*	Effraie des clochers	Très faible		Faible	Négligeable

Au vu des éléments présentés ci-dessus, 8 espèces identifiées sur les surfaces comprenant l'AER et l'AEI concernée pourraient être impactées significativement (impact brut « modéré »), 11 impactées de façon considérée comme « faible », 27 espèces considérées avec un impact brut « Très faible » et 27 avec un impact brut « nul » ou « négligeable ».

Les impacts bruts potentiels recensés sont essentiellement liés à la destruction d'habitats de reproduction pour les espèces liées pour leur reproduction ou leur repos aux haies bocagères et dans une moindre mesure aux surfaces prairiales. Plus globalement nous pouvons avancer que les enjeux sont associés au bocage dans son ensemble : Grand Capricorne, oiseaux nichant dans les haies. La perte d'habitat de chasse et transit, et d'habitat potentiel de reproduction pour des espèces de chauves-souris est aussi mise en avant.

III. 4. Impact sur la trame verte et bleue

Comme déjà évoqué en partie 1.3.3 page 13, les terrains concernés par le projet sont situés à proximité immédiate d'éléments de trames mis en avant au sein du SRCE ou la de la TVB de l'Agglomération du Choletais. Les éléments du paysage support de ces trames sont composés principalement de :

- L'étang des Noues et le massif forestier de Nuaillé-Chanteloup qui sont considérés comme réservoirs de biodiversité avec en association les questions des haies arborées et des espèces liées (oiseaux, chauves-souris, coléoptères saproxyliques…),
- Un corridor linéaire - dans les faits composés d'un réseau de haies complété par de petits boisements (Bois Lavau, Bois du Cul de l'Enfer…),
- Deux petits cours d'eau jouant le rôle de corridors écologiques dont l'un forme la limite sud de la parcelle annexe de l'AEI.

Dans tous les documents d'urbanisme traitant de cette TVB les enjeux de trame mis en avant concernent l'importance des poches bocagères qui permettent de faire le lien entre les différents réservoirs de biodiversité du secteur (étang des Noues, lac de Ribou au sud et la vallée du Beuvron, de l'Avresne et leurs affluents au nord, Vallée de l'Evre, vallée de la Moine…). Une attention particulière doit donc être portée aux habitats de haies (et milieux associés) au sein du site d'étude afin de ne pas déstabiliser la trame verte locale. Ceci est d'autant plus nécessaire que l'autoroute située proche du projet (A87) - élément fragmentant linéaire de niveau 1 - contribue déjà largement à la présence d'une rupture de continuité écologique mettant à mal tous les échanges entre les espèces les moins mobiles et les plus sensibles aux fractionnements du paysage situées de part et d'autre de celle-ci.

La mise en œuvre d'aménagements en lien avec le parc agrivoltaïque dégradant la trame bocagère locale aurait alors un effet cumulatif avec la perturbation engendrée par l'autoroute proche.

Ces éléments impliquent, en accord avec les axes d'actions prioritaires en faveur de la préservation et de la remise en bon état des continuités écologiques édictées au sein du SRCE Régional, de viser à :

- la préservation du maillage bocager en place et du réseau hydrographique afin de maintenir leur rôle de continuités écologiques,
- le maintien d'un réseau de mares et de zones humides associées fonctionnelles au sein de la trame bocagère,

- considérer le potentiel de contribution du parc agrivoltaïque à la biodiversité locale ordinaire ou patrimoniale en appliquant des mesures de gestion adaptées sur ces surfaces.

En l'état, et à la lecture des mesures de la séquence « Eviter - Réduire - Compenser » (ERC) additionnées des mesures d'accompagnement complémentaires présentées ci-après dans ce rapport, nous pouvons avancer :

- qu'il n'y aura pas de modification par le projet de la qualité de la trame bocagère locale (préservation de l'ensemble des haies en place, entretien des haies, plantations de haies pour retrouver une densité identique ou supérieure à l'existant),
- que les zones humides (prairies humides détectées par sondage tarière) et que les cours d'eau corridor ne seront pas concernés par le projet de parc et qu'il n'y aura pas de pratiques du porteur de projet pouvant avoir de répercussions sur celles-ci (absence de traitement phytosanitaire, gestion du pâturage, pas de rejet d'eau…),
- que la nature « ordinaire » et les espèces patrimoniales du site sont prises en compte dans le projet en lien avec la séquence ERC, mais aussi dans la gestion courante du parc agrivoltaïque via l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires, d'un entretien raisonné du site et d'une gestion adaptée des milieux les plus originaux (haies, zones prairiales, zone humide, etc.),

- qu'une mare sera créée sur les terrains considérés afin de conforter localement le maillage de cet habitat (aucune mare n'est présente aujourd'hui au sein de l'AEI et aucune ne sera détruite dans le cadre de ce projet).
- une attention particulière sera portée aux Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) lors des phases de chantiers (implantation des panneaux), notamment à la suite des actions de passage d'engins et de création de cheminement. Ceci passera par une prise en compte des recommandations édictées dans le guide « Préconisations pour une meilleure prise en compte du risque de dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) terrestres dans les projets de travaux » édités par le groupe de travail EVEE de l'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) pour la préconisation de rédaction des CCTP (UPGE, 2020)

Ainsi, le projet d'implantation de centrale agrivoltaïque ne remettra pas en cause les continuités écologiques. Néanmoins, la perte de prairies ou la suppression de haies, en l'absence de mesure d'évitement ou de réduction, conduirait tout de même à un affaiblissement de la trame et des corridors à un niveau local. Leur mise en place est donc primordiale.

III. 5. Impact au regard du zonage Natura 2000

Les terrains expertisés ne sont pas concernés par le zonage Natura 2000. Les sites les plus proches sont situés au-delà d'un rayon de 20 km autour de la zone d'étude. Le site Natura 2000 le plus proche est celui de la « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé » (SIC - FR5200622 ; ZPS FR5212002) situé à plus de 40 km.

Pour mémoire, pour que l'on considère que le projet ait un impact réel sur un zonage Natura 2000, il faut montrer qu'il entraîne la destruction d'une part significative d'un habitat ou d'une population d'espèce d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation dudit zonage, remettant celui-ci en cause. Les espèces et habitats Natura 2000 (directive Habitas-Faune-Flore annexe 2 et directive Oiseaux annexe 1) identifiés sur les terrains de l'AEI et de l'AER et ayant contribués à la désignation de site Natura 2000 proches sont listés dans le Tableau 103. Signalons que seules les espèces Natura 2000 présentes sur l'AEI ou l'AER inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et mise en avant dans les Formulaires Standard de données des sites Natura 2000 proches sont intégrées à cette démarche puisque l'Annexe II fixe la liste des espèces (animales et végétales) d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Leur habitat doit être protégé sur ces zones (que cet habitat soit d'intérêt communautaire ou non).. Une espèce comme le Lézard des murailles, « uniquement » inscrites à l'Annexe IV n'est pas intégré à la démarche puisque l'annexe IV fixe la liste des espèces (animales et végétales) qui nécessitent une protection stricte sur l'ensemble du territoire européen des spécimens. La plupart des espèces inscrites à cette annexe sont également déjà protégées par la loi française.

Tableau 103 : Habitats et espèces Natura 2000 recensés sur le site d'étude et nature des impacts.

Intitulé / Nom scientifique	Type d'impact	Niveau d'impact (avant séquence ERC) et commentaire	SIC/ZPS- Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé
Végétations/Habitats			
Aucun habitat d'intérêt communautaire sur l'AEI	Aucun	Aucun	-
Espèces			
Martin-pêcheur d'Europe - *Alcedo atthis*	Dérangement en phases chantier et exploitation	**Modéré** Nicheur probable. Espèce probablement nicheuse dans les pièces d'eau de l'AER même si des habitats semblent plus favorables en périphérie.	OUI
Barbastelle d'Europe - *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) - (H2)	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit. Destruction d'habitats de repos voire de reproduction / Dérangement en phases chantier et d'exploitation / Perte d'habitats de chasse en phase de production / Risque de destruction d'individu lors de l'arrachage de haies	**Modéré** Pas de gîte de reproduction ou de repos. Espèce très sensible au bocage et boisement pour ses déplacements	OUI
Oedicnème criard - *Burhinus oedicnemus*	Dérangement en phases chantier et exploitation	**Modéré** Nicheur possible. Individu entendu dans l'AER lors des prospections nocturnes. L'AER présente des habitats favorables à sa nidification.	OUI
Mouette rieuse - *Chroicocephalus ridibundus*	Dérangement en phases chantier et exploitation	**Très faible** Observé en Transit/chasse	NON
Pic noir - *Dryocopus martius*	Dérangement en phases chantier et exploitation	**Très faible** Observé en Transit/chasse	OUI
Lucane Cerf-volant (mâle) - *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758) - (H2)	Risque de destruction d'habitats de reproduction (haies/boisement) - Risque de destruction d'individus	**Très Faible** Espèce détectée uniquement via un cadavre au pied d'une haie de l'AER	OUI
Alouette lulu - *Lullula arborea*	Destruction/altération d'habitats de reproduction, Destruction d'individus, Dérangement en phases chantier et d'exploitation	**Faible** Nicheur probable. Mâles chanteurs entendus en deux points dans l'AEI	OUI
Grand Capricorne (Le) - *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758 - (H2)	Destruction d'Habitat favorable / Destruction d'individus	**Modéré** Perte d'habitat en lien avec la destruction de haies et destruction d'individus potentielle.	OUI
Grand Murin - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - (H2)	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit. Destruction d'habitats de repos voire de reproduction / Dérangement en phases chantier et d'exploitation / Perte d'habitats de chasse en phase de production / Risque de destruction d'individu lors de l'arrachage de haies	**Modéré** Pas de gîte de reproduction ou de repos. Espèce modérément sensible au bocage et boisement pour ses déplacements	OUI

Intitulé / Nom scientifique	Type d'impact	Niveau d'impact (avant séquence ERC) et commentaire	SIC/ZPS- Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé
Murin de Bechstein - *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) - (H2)	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit. Destruction d'habitats de repos voire de reproduction / Dérangement en phases chantier et d'exploitation / Perte d'habitats de chasse en phase de production / Risque de destruction d'individu lors de l'arrachage de haies	**Modéré** Pas de gîte de reproduction ou de repos. Espèce très sensible au bocage et boisement pour ses déplacements	OUI
Triton crêté (Le) - *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) - (H2)	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	**Faible** Absence de l'espèce sur l'AEI (Deux femelles probablement gravides vues dans la mare forestière dans l'AER)	OUI

À la lecture du Tableau 103 nous pouvons avancer qu'aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent au sein de l'AEI et l'AER et donc qu'aucun habitat similaire à ceux ayant contribué à la définition du site Natura 2000 « SIC - Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé à Montsoreau » ne peut être impacté par le présent projet.

Par ailleurs, le SIC « Vallée de la Loire des Ponts-de-Cé » présente six espèces inscrites à la directive habitats en communs. Les espèces présentant un niveau d'impact « Très Faible » à « Modéré » vis-à-vis du projet sont trois espèces de chauves-souris : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin et le Murin de Bechstein, deux coléoptères saproxylophages : le Grand capricorne et le Lucane Cerf-volant et un amphibien, le Triton crêté.

Pour la ZPS « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes » (FR5212002) quatre oiseaux sont concernés : Œdicnème criard, Pic noir, Alouette lulu, Martin-pêcheur d'Europe.

L'impact éventuel du projet sur ces espèces est issu de la dégradation possible du maillage bocager engendrant une perte de corridors de déplacement ou de gîtes potentiels (chauves-souris, amphibien) et de milieu de reproduction (Grand capricorne, Lucane Cerf-volant). Pour les oiseaux, seule l'Alouette lulu est nicheuse probable au sein de l'AEI.

Ces espèces ne seront pas menacées par le projet au regard des éléments de la séquence ERC mis en place et détaillées dans les parties suivantes du présent dossier (conservation des haies, gestion du bocage, maintien de surfaces pâturées…).

Plus largement au regard que le projet est éloigné à plus de 40 km des SIC et ZPS les plus proches nous pouvons considérer que le projet n'aura aucune incidence sur les sites Natura 2000 existants.

IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES AVEC LES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES »

Pour rappel, selon l'article R.122-5 du Code de l'environnement, « *les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

Ils ont été recensés au Chapitre 3 :II. 16 « Recensement des « projets existants ou approuvés » » en page106.

Pour rappel, depuis 2020, trois projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe sont recensés dans un rayon de 5 km autour du site. Un de ces projets a également fait l'objet d'une enquête public à l'issue de laquelle le projet a reçu un avis favorable. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 104 : Caractéristique des projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site d'étude

(Source : www.mrae.developpement-durable.gouv.fr et https://www.maine-et-loire.gouv.fr/Publications/Enquetes-publiques)

Liste des avis de l'autorité environnementale				
Commune	**Nom du projet**	**Maître d'ouvrage**	**Date de l'avis**	**Distance au projet**
Mazières-en-Mauges	Projet de construction d'un nouveau site de production de boissons	Société l'Abeille	01/07/2020 Autorisé par arrêté préfectoral 02/04/2021	1,6 km
Nuaillé et Trémentines	Projet de contournement de Nuaillé	Conseil départemental de Maine-et-Loire	08/04/2020	2,5 km
Cholet	Projet d'aménagement du site de La Touche	Société Thalès Immobilier Groupe	Avis MRAe : 21/03/2022 Avis favorable 16/06/2022	4,0 km

Parmi ces projets, le plus proche est celui de construction d'un nouveau site de production de boissons, porté par la société L'Abeille, sur la commune Mazières-en-Mauges. Ce projet est situé à 1,6 km du site d'implantation.

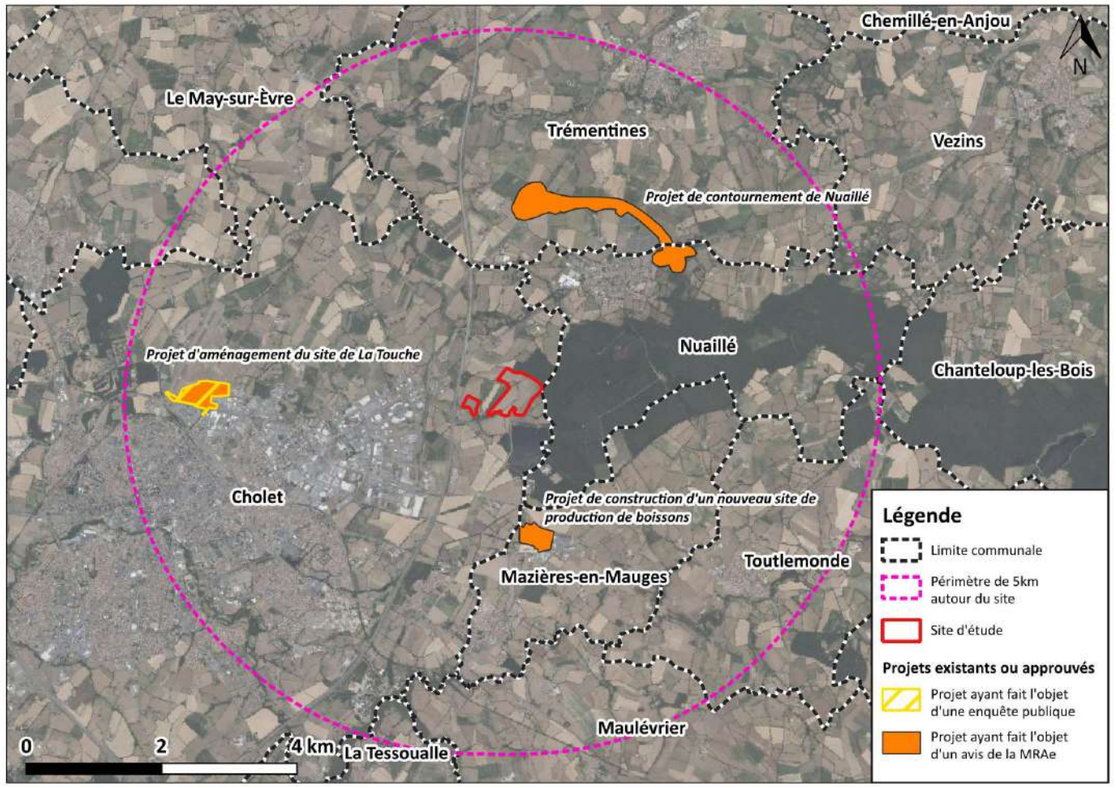


Figure 347 : Localisation des projets ayant fait l'objet d'une enquête publique et/ou d'un avis de la MRAe dans un rayon de 5 km autour du site

(Source : https://www.vienne.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Enquete-publique; www.mrae.developpement-durable.gouv.fr, wpd)

Tableau 105 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur les différents milieux

(Source : NCA Environnement)

Thème	Effets cumulés	Niveau de l'effet
Milieu humain		
Population, démographie et logement	Aucun effet cumulé n'est attendu sur la population, la démographie ou le logement.	Nul
Emploi et activités socio-économiques	Augmentation temporaire du nombre d'emplois lors de la phase chantier de chacun des projets. De plus ils seront indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquenté par les ouvriers intervenant sur le chantier et/ ou l'exploitation.	Positif
Patrimoine culturel	Les projets peuvent induire la découverte, mais également la destruction, de vestiges archéologiques sans mesures appropriées. Ils devront prévoir de préserver le patrimoine naturel, paysager et bâti.	Faible
Tourisme et loisirs	Aucun effet cumulé n'est attendu sur le tourisme	Nul
Occupation des sols	Les différents projets occuperont une emprise au sol limitée à leurs installations et devraient permettre de conserver leur occupation du sol existante.	Faible
Urbanisme et planification du territoire	Les projets sont respectivement soumis aux documents d'urbanisme de leur territoire. Chaque projet devra être compatible avec la zone sur laquelle il s'implante. Sur le plan de l'urbanisme, aucun lien entre les projets n'est à prévoir.	Négligeable
Contexte agricole et appellations d'origine	. Bien que le projet de contournement de Nuaillé semble impacter des parcelles agricoles, le projet de Cholet Le Temple permet le maintien d'une activité agricole. Ainsi, aucun effet cumulé n'est à prévoir.	Nul
Contexte forestier	Des effets cumulés sur le contexte forestier pourraient être attendus dans la mesure où des haies et zones boisées sont présentes à proximité et/ou au sein des sites des projets concernés. Ainsi les potentiels effets cumulés sont faibles.	Faible
Infrastructures et réseaux de transport	Augmentation du trafic sur les axes routiers empruntés par les engins de chantier pour les projets si les chantiers sont réalisés en même temps. De plus le projet de contournement de Nuaillé tendra à particulièrement impacter le trafic routier.	Faible
Réseaux existants et servitudes	La conception des projets doit prendre en compte les servitudes et réseaux existants.	Faible
Santé humaine	Au vu des distances entre les habitations à proximité des différents projets, aucun effet cumulé n'est attendu.	Négligeable
Risque technologique	Le projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple n'aura pas d'impact sur les risques technologiques. Aucun impact cumulé n'est à prévoir.	Nul
Milieu physique		
Relief et topographie	La topographie respective des projets n'entraînera pas d'impact cumulé.	Nul
Sols et sous-sols	Aucun effet cumulé n'est attendu sur la géologie, le sous-sol étant très peu impacté par le projet de parc agrivoltaïque de cholet Le Temple.	Nul
Hydrologie et Hydrogéologie	Risque d'imperméabilisation localisée des sols et de pollution par déversement accidentel. Cependant, chaque projet aura une gestion adaptée pour l'écoulement et l'infiltration des eaux pluviales (en lien avec la surface imperméabilisée). De plus, chaque projet appliquera des mesures de précautions en cas de fuite sur un engin (bassine, kit de dépollution…)	Faible
Climat Qualité de l'air	Les projets seront émetteurs de gaz à effet de serre lors de leur phase chantier et leur phase de démantèlement respective (engins, apport des matériaux…).	Faible

Thème	Effets cumulés	Niveau de l'effet
Risque naturel	De manière individuelle, la présence des projets n'accentuera pas les risques naturels présents sur les communes d'implantation. Aucun effet cumulé n'est donc à prévoir.	Nul

Analyse des impacts

Depuis 2020, trois projets localisés au sein d'un périmètre de 5 km autour du site d'implantation ont fait l'objet d'un avis de la MRAe Pays de la Loire, dont un ayant également fait l'objet d'une enquête publique à l'issu de laquelle il a reçu un avis favorable.
Avec un enjeu faible, les impacts vont de positifs à moyens.

Positif	**Nul**	Très faible	**Faible**	**Moyen**	Fort

V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

V. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boites de jonction. Ces différentes chaines encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés aux transformateurs et enfin aux postes 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. 11. 1* en page 314 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale agrivoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. *Chapitre 5 :II. 1. 11. 5 Champs électromagnétiques* en page 323).

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.

Positif	**Nul**	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

V. 2. Le raccordement électrique externe

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

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

Pour rappel, l'étude de raccordement « engageante » de la centrale agrivoltaïque 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 pas définir quel poste source et quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

Comme présenté au Chapitre 4 :III. 1. 8 *« Raccordement au réseau »* en page 299, La demande de raccordement auprès du gestionnaire réseau prévoit, à l'heure actuelle, une puissance de raccordement de 8 MW au niveau de la limite de propriété avec le réseau public d'électricité.
Sous condition de validation du gestionnaire réseau, le tracé suit les axes routiers et ne passe pas par des parcelles privées. Le tracé prévisionnel prévoit une liaison souterraine HTA de 3,5 km du poste source HTA/HTB **BLANCHARDIERE** vers le poste de livraison localisé dans la suite de la description.
Dans le cas où cette solution ne serait pas envisageable, une alternative serait un raccordement avec une liaison souterraine HTA de **8,5km** du poste source HTA/HTB **BENETIERE** vers le poste de livraison du site photovoltaïque.

L'étude détaillée sur l'environnement de ce tracé sera effectuée par le gestionnaire de réseau.

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.

Tableau 106 : Effets du projet de raccordement externe sur les différents milieux

Thème		Niveau de l'effet
Milieu humain		
Population et cadre de vie	La phase chantier du raccordement étant d'une durée de 1 à 2 mois maximum, elle n'est pas susceptible d'influencer la démographie, ni l'évolution des logements.	Nul
Activités socio-économiques	A l'instar des autres travaux de chantier, les travaux de raccordement (pose et branchements) vont engendrer et pérenniser des emplois directs au niveau local, départemental ou régional. Ils permettront également des retombées économiques positives pour les services et les commerces locaux.	Positif
Patrimoine culturel	Le tracé hypothétique du raccordement externe suit le réseau routier (voie communale, routes départementales …) avec un linéaire d'environ 3,5 km. Il suivra les accotements de routes, n'engendrant aucun effet sur le patrimoine culturel.	Nul
Tourisme et loisirs	Le passage des engins de chantier pour installer le raccordement électrique externe pourra engendrer des perturbations au niveau des éventuels itinéraires de randonnées présents sur le tracé de raccordement ou à proximité. Des gênes pourront être occasionnées pour les usagers des éventuels hébergements touristiques et itinéraires de randonnées les plus proches pendant le chantier de raccordement (nuisances sonores, production de poussières). Par ailleurs, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par le chantier de raccordement externe sur la durée des travaux (effet positif).	Faible et Positif
Occupation des sols	Pour rappel, le tracé hypothétique du raccordement externe suivra les accotements de routes, n'engendrant aucun effet supplémentaire. Aux abords des zones de travaux, l'occupation des sols sera temporairement modifiée par les opérations d'enfouissement des réseaux. L'ouverture des tranchées sera de 1 m de profondeur environ et de 40 cm de largeur, permettant d'y intégrer un câble HTA et un fourreau pour la fibre optique. Une fois les câbles déposés, les tranchées seront remblayées avec l'intégralité des matériaux extraits. Ces surfaces retourneront donc à leur occupation initiale à l'issue du chantier suite à une remise en état. La modification de l'occupation des sols reste très limitée en phase chantier.	Faible
Urbanisme et planification du territoire	Le chantier de raccordement externe n'aura aucun effet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire. En revanche, il devra se rendre compatible avec ceux-ci. Cette compatibilité sera étudiée sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau qu'une fois les demandes d'autorisation instruites.	Nul
Contexte agricole et appellations d'origine	La période des travaux est la plus sensible pour ce qui concerne les effets du raccordement électrique externe sur la dégradation des sols. La création des tranchées des câbles de raccordement électrique engendrera une immobilisation temporaire des parcelles agricoles situées aux abords des chemins. De plus, des incidences directes sur les équipements agricoles peuvent être causées lors de l'enfouissement du raccordement. Une attention particulière devra être portée sur les éventuels drains, tuyaux enterrés, clôtures et conduites d'irrigation utilisés par les exploitants agricoles. Les pratiques agricoles restent par ailleurs inchangées en phase chantier. Une faible gêne liée à l'ouverture et fermeture des tranchées pourra éventuellement être attendue. Toutefois, le temps d'exécution de cette étape ainsi que sa remise en état est court. Par conséquent même si une potentielle gêne sur les pratiques agricoles est observée, elle sera de courte durée.	Faible
Contexte forestier et boisement	Comme expliqué précédemment, le raccordement s'implantera préférentiellement le long des accotements des routes. Aucun boisement ne sera impacté par le tracé du raccordement. Les espaces boisés ne seront par conséquent pas concernés par les travaux de raccordement externe.	Nul

Thème			Niveau de l'effet
		Aucun effet n'est à prévoir en phase chantier.	
Infrastructures et réseaux de transport		Le passage des engins de chantier pour installer le raccordement électrique externe engendrera une légère augmentation du trafic routier, ainsi que des perturbations au niveau de la circulation sur les axes routiers jusqu'au poste source. Les engins de chantier pourront également, en phase de raccordement au réseau public, être à l'origine de dépôts de terre sur les voiries, en cas de temps humide. Les voies de circulation resteront ouvertes à la circulation.	Faible
Réseaux existants et servitudes		Le raccordement évite au maximum de s'implanter dans des zones qui sont susceptibles d'accueillir des réseaux existants (transport d'électricité, d'eau, trottoirs…). La réalisation de déclaration de travaux (DT) auprès des organismes concernés permettra d'identifier précisément la présence de réseaux s'ils existent et ainsi les éviter.	Négligeable
Santé humaine	Bruit	Comme évoqué précédemment, la phase chantier est généralement source de bruit, et le raccordement externe engendrera, à l'instar des autres travaux de construction, un dérangement sonore propre à ce type de chantier. Ces nuisances sonores ne seront présentes que le jour et en période ouvrée. Des vibrations de basse fréquence sont également susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins pour le raccordement électrique externe, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outillages électroportatifs, utilisés pour l'installation des câbles souterrains. Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Comme évoqué précédemment, il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. L'inconfort généré par les vibrations liées à l'installation du raccordement au réseau public concerne donc principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains des voies routières, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier.	Faible
	Production de poussières	Les travaux d'installation du raccordement au réseau public et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, et leur propagation en cas de temps sec et venté.	
	Émissions lumineuses	Les travaux se dérouleront de jour et ne nécessiteront pas d'éclairage particulier. Cependant, en fonction de la saison, il est possible qu'un éclairage soit nécessaire afin de sécuriser les activités extérieures lors des périodes de faible luminosité, notamment en période hivernale. Les phares des engins de chantier constituent également une source d'émissions lumineuses.	

Thème			Niveau de l'effet
	Champs électromagnétiques	Dans le cas du raccordement électrique externe des parcs photovoltaïques, les champs électromagnétiques sont principalement liés aux câbles souterrains. Ces lignes sont toujours isolées ou enterrées. Le fait d'enterrer la ligne de raccordement électrique amoindrira l'effet des champs magnétiques de manière notable. De plus, les valeurs des champs électriques diminuent très rapidement dès que l'on s'éloigne de la source émettrice.	Négligeable
Risques technologiques		Les travaux de raccordement du parc agrivoltaïque 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 très faible augmentation de trafic, et de manière indirecte, le risque d'accident.	Faible
Milieux physique			
Topographie		Les travaux relatifs à la mise en place des lignes électriques souterraines liées au raccordement au réseau public n'auront pas d'impact sur la topographie ou le relief. En effet, la réalisation de la tranchée nécessite une excavation temporaire des terres qui seront ensuite réutilisées pour son remblayage.	Négligeable
Sols et sous-sol		La période des travaux est la plus sensible en ce qui concerne les effets du raccordement électrique externe sur la dégradation des sols. La création des tranchées pour les câblages électriques externes nécessite un remaniement très local de la couche superficielle du sol (compactage, mélange), ce qui peut le rendre sensible à l'action de l'eau et/ou du vent qui emportent les particules solides (effet direct des travaux). L'installation des gaines de raccordement électriques nécessite l'ouverture de tranchées sur une profondeur maximale de 1 m et une largeur de 40 cm, permettant d'y intégrer un câble HTA et un fourreau CFa pour la fibre optique. Les engins de travaux utilisés sont susceptibles de créer des ornières. Les travaux liés à ces aménagements peuvent ainsi entraîner des risques d'érosion des sols. Des risques de pollution par déversement accidentel de produits dangereux peuvent exister (carburant, huile), en raison de la présence d'engins de chantier. Au plus, compte-tenu des quantités utilisées, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.	Faible
Eaux souterraines et superficielles		Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. 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. Selon cette hypothèse et moyennant la mise en œuvre de mesures préventives au droit et à proximité des cours d'eau, il n'est pas attendu d'impact du raccordement envisagé sur le contexte hydrographique et souterrain local. Dans tous les cas, ce n'est qu'une fois les demandes d'autorisation instruites que cet aspect pourra être étudié	Faible

Thème		Niveau de l'effet
	sous la maîtrise d'ouvrage du gestionnaire de réseau. Le cas échéant, et selon les modalités choisies, conformément au Code de l'Environnement, un dossier de déclaration ou d'autorisation « Loi sur l'Eau » pourra être déposé par le gestionnaire de réseau.	
Climat	Pour la phase chantier de raccordement externe, aucune modification du climat (ensoleillement, températures, précipitations, vents) n'est attendu.	Nul
Qualité de l'air	Comme évoqué précédemment, en dehors du dégagement de poussières en cas de temps sec et venté, les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier. Les personnes qui interviendront sur site en phase travaux utiliseront uniquement des engins de chantier aux normes imposées, pour minimiser le risque de pollution dans l'air. Pour rappel, Cholet ne fait pas partie des communes de Maine-et-Loire où l'Ambroisie a été sginalée. Les travaux de raccordement externe peuvent participer à la dissémination des graines d'ambroisie. Pour éviter cette dissémination, des mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc.	Faible
Risques naturels	Les travaux de raccordement du parc photovoltaïque 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 très faible augmentation de trafic, et de manière indirecte, le risque d'accident. La phase chantier du raccordement externe n'accentuera pas ces risques naturels présents sur le tracé de raccordement mais le risque incendie n'est pas exclu au regard des potentielles zones boisées présentes à proximité des travaux. Pour limiter ce risque, des mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc.	Faible
Risques majeurs		
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. Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services du gestionnaire de réseau.	Négligeable

V. 2. 1. 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.

Analyse des impacts

L'impact du raccordement sur le paysage est nul étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

Positif	**Nul**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

V. 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 de Maine-et-Loire.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par les services du gestionnaire de réseau.

Vis-à-vis des risques naturels, le raccordement, enfoui, ne serait sensible à aucun risque particulier.

Vis-à-vis des risques technologiques, on peut supposer que le raccordement n'aura aucun impact sur les activités existantes ou en projet.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.

Positif	**Négligeable**	Très faible	Faible	Moyen	Fort

VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, la SAS Cholet Le Temple engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire agrivoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont et à la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par la SAS Cholet Le Temple 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 4 :III. 4Démantèlement, remise en état du site et recyclage* en page 305.

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 génèrera 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 résiduel sur l'environnement sera faible.

Positif	Nul	Très faible	**Faible**	Moyen	Fort

VII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES 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. 15 « Risques technologiques » en page 101 et Chapitre 3 :III. 7« Risques naturels » en page 130.

Les risques potentiels auxquels la commune de Cholet est susceptible d'être soumis sont : le risque industriel, le risque transport de marchandises dangereuses, le risque rupture de barrage, le risque inondation, les mouvements de terrain, le risque feux de forêt, les tempêtes, les séismes, le radon et le risque d'événements météorologiques (tempête, foudre, canicule et grand froid).

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 :III. 1. 3. 4 Sécurité des personnes et défense incendie* en page 372.

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. L'impact du projet sera très faible et concerne uniquement le risque incendie.

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

Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges
Mesure R n°2 : Réalisation d'une prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles

Pour rappel, trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) des Pays de la Loire recoupent la commune de Cholet dont une recoupe entièrement le site d'implantation**. L**e projet de parc agrivoltaïque de Cholet Le Temple donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique selon la DRAC Pays de la Loire avant la phase chantier.

De plus, 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.

II. 1. 1. Tourisme

Mesure R n°3 : Maintenir l'accès à la route communale utilisée par les usagers du circuit du Verger
Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site
Mesure R n°5 : Placer des panneaux d'information à destination des promeneurs au niveau des portails d'accès au site

Plusieurs circuits de randonnées passent à proximité du site d'implantation, dont le plus proche est le circuit de Nuaillé, inscrit au PDIPR, passant à 30 m à l'est des clôtures du site. De plus, le circuit de randonnée « Le Verger » emprunte la route communale longeant le sud des clôtures du site d'implantation. L'accès à cette route devra donc être maintenue pendant la phase de chantier (Mesure R n°3) et des panneaux seront mis en place pour informer les promeneurs du projet en cours (Mesure R n°5).
Des activités de loisirs sont présentes autour de l'Étang des Noues qui est localisé à 120 m au sud du site d'implantation : centre équestre « l'Éperon des Noues », base de ski nautique, « SNC Ski Nautique Choletais » et centre de loisirs de pleine nature « Prim-Vert & Nougatine ».
Enfin, en raison de la proximité des circuits de randonnées et d'autres activités de loisirs, la conservation et la densification de haies en bordure du site d'implantation permettront de réduire les potentielles gênes occasionnées durant la phase chantier (Mesure R n°4).

II. 1. 1. Contexte agricole et appellations d'origine

Les mesures ERC relatives au contexte agricole et aux appellations d'origine sont présentées dans l'EPA.

Mesure E n°1 : Respecter les mesures d'évitement de l'EPA
Mesure R n°6 : Respecter les mesures de réduction de l'EPA

II. 1. 2. Contexte forestier et boisements

Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site
Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site
Mesure R n°7 : Réalisation de trouées dans une des haies au sein du site pour le passage des clôtures et des pistes

Le site d'implantation se compose essentiellement de prairies enherbées délimitées par des haies arborées. Deux haies arborées traversent le site d'implantation (Mesure R n°4).

Les haies situées en bordure du site seront évitées et conservées : la clôture les bordera et une bande sans végétation, d'une largeur de 3 m, les séparera des tables photovoltaïques.
Les deux haies situées au sein du site seront quant à elles impactées par le projet. En effet, deux trouées devront être réalisées au niveau de la haie traversant le centre du site afin de permettre le passage des clôtures, des pistes lourdes et pistes légères (bande sans végétation) (Mesure R n°7). La partie de la seconde haie localisée au sein de la zone clôturée du site sera quant à elle rasée afin de permettre la mise en place des clôtures, des pistes et des tables photovoltaïques.

Par ailleurs, le site d'implantation est également bordé au nord-est par le massif forestier du Nouaillé. Ce dernier ne sera pas modifié par le projet agrivoltaïque. De plus, une distance d'environ 50 m séparera le boisement des tables photovoltaïques les plus proches (Mesure E n°2).

II. 1. 3. Infrastructures de transport et voiries

Mesure R n°8 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier
Mesure R n°9 : Mise en place d'un plan de circulation
Mesure R n°10 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage
Mesure R n°11 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier

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 (Mesure R n°9) :

- 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 (Mesure R n°8). Les consignes de circulation, telles que les limitations de vitesse, seront respectées (Mesure R n°11). Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés (Mesure R n°10). 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 agrivoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

II. 1. 4. Réseaux existants et servitudes

Mesure E n°3 : Recul de 5 m des panneaux photovoltaïques de part et d'autre de la canalisation de gaz traversant le site
Mesure R n°12 : Recul des tables photovoltaïque pour éviter le pylône électrique au sud du site
Mesure R n°13 : Émissions de DICT préalablement à la réalisation des travaux
Mesure R n°14 : Prise en compte des préconisations faites par les différents gestionnaires de réseaux

Pour rappel, des réseaux électriques appartenant à RTE et ENEDIS sont présents à proximité immédiate voire traversent le site d'étude. Suite à l'implantation définitive du projet, seule la ligne aérienne BT appartenant à ENEDIS traverse le sud de la zone clôturée du site. À l'exception de la piste lourde renforcée et les clôtures, aucune installation de la centrale ne se trouvera sous cette ligne. Un seul des pylônes soutenant cette ligne est présent au sein du site et est situé à environ 80 m des tables photovoltaïques les plus proches (Mesure R n°12).

Par ailleurs, une canalisation de gaz exploitée par GRTgaz (aujourd'hui Natran Group) traverse l'ouest de la zone clôturée du site d'implantation. À l'exception des pistes et des clôtures, aucune installation de la centrale ne sera implantée au niveau de cette canalisation. Les tables photovoltaïques seront implantées à au moins 5 m de part et d'autre de cette dernière afin de respecter les prescriptions de GRTgaz (Mesure E n°3).

Des DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) seront émises par la SAS Cholet Le Temple préalablement à la réalisation des travaux (Mesure R n°13).

Les préconisations données par les gestionnaires de réseaux devront être prises en compte (Mesure R n°14).

II. 1. 5. Santé humaine

II. 1. 5. 1. Bruit

Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

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.
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. Les travaux auront ainsi lieu en semaine et de jour. Les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage (par exemple, de 8h à 18h). 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°4.

II. 1. 5. 2. Production de poussières

Mesure R n°15 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

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.

II. 1. 5. 3. Gestion des déchets

Mesure R n°16 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés 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).

II. 1. 5. 4. Sécurité et risque incendie

Mesure R n°17 : Prise de contact avec le SDIS 49 et respect des préconisations

Afin de répondre aux risques d'incendie, un dispositif est mis en place en prenant en compte les prescriptions du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS).

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale agrivoltaïque et les moyens d'accès.

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

Mesure E n°5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction
Mesure E n°6 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site
Mesure E n°7 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet
Mesure R n°18 : Réutilisation de la terre végétale excavée

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation, excepté pour la piste lourde temporaire créé pour faciliter le passage des engins de chantier entre les zones ouest du site d'implantation. Cette dernière ne sera plus présente en phase d'exploitation.
Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale agrivoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation sera confirmé par l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°6).

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage après obtention du permis de construire et 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°5).

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier (Mesure R n°18).

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum aux pistes intérieures stabilisées en grave 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. À 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°7).

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu
Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site
Mesure R n° 19 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R n°20 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site
Mesure R n°21 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Les mesures d'évitement et de réduction liées aux impacts sur le sol et le sous-sol, citées dans le paragraphe précédent, sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles.

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. De plus, les eaux de ruissellement pourront être collectées si nécessaire (Mesure E n°8 et Mesure R n° 19).
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 (Mesure E n°8 et Mesure R n°20). Ils seront exportés pour être éliminés selon la procédure mise en place (Mesure R n°21).

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°20).
En cas de panne mécanique ou technique, 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 (Mesure R n°21).

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° 9 et Mesure E n°10).

II. 2. 3. Qualité de l'air

Mesure E n°11 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie

Concernant la dissémination de l'ambroisie, il convient, en amont de la phase chantier, de repérer si des plants d'Ambroisie sont présents sur site et de procéder à l'éradication de tout plant identifié sur la zone de chantier pour éviter sa dissémination (Mesure E n°11).

De plus, ont été mis en place, des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambroisie.fr.

Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambroisie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambroisie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambroisie 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 entrainer des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

En ce qui concerne les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier, elles seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

II. 3. Mesures pour la biodiversité en chantier

Les mesures pour la biodiversité sont présentées au Chapitre 6 :IV « Mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels sur la » en page380.

II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

Il a précédemment été vu que les principaux impacts du chantier toucheront les usagers et riverains gravitant autour de la zone de projet. Afin de minimiser ces impacts, il est préconisé de suivre les mesures suivantes :

Type de mesure
Mesure R n° 22 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire
Description
Cela se traduit par la mise en œuvre d'une organisation qui minimise la gêne occasionnée sur les usagers de l'environnement extérieur. Concrètement, le chantier devra être ordonné et rangé chaque jour.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Chef de chantier

Type de mesure
Mesure R n° 23 : 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)
Description
Cette plage horaire correspond au temps de travail habituel de la plupart des riverains. Réaliser les travaux lorsqu'ils ne sont pas chez eux permet de limiter les gênes et les impacts du projet durant la phase de chantier.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Chef de chantier

Type de mesure
Mesure R n° 24 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux
Description
Une bonne communication autour du projet ainsi qu'une bonne information permet de favoriser l'acceptabilité locale de l'ouvrage par les usagers des espaces connexes, rendant cette mesure indispensable.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Chef de chantier

Type de mesure
Mesure R n° 25 : Assurer la continuité des chemins agricoles ainsi que la sécurité des usagers lors des travaux
Description
Il a été vu que les chemins agricoles empierrés, jouxtant les limites du projet, seraient impactés par la réalisation des travaux. Ils sont également utilisés pour de la promenade. Afin de garantir sa continuité et sa sécurité lors de cette étape du projet, wpd mettra en place une signalétique adaptée à la situation. Une déviation pourra également être envisagée suivant les opérations à effectuer sur le site.
Phase de mise en œuvre
Chantier
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Chef de chantier / Maître d'Ouvrage

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS

Il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures pour les effets permanents du projet pour les thèmes où les impacts identifiés sont moindres, à savoir :

- Population et cadre de vie ;
- Emploi et activités économiques ;
- Patrimoine culturel et archéologique
- Tourisme et loisirs ;
- Urbanisme ;
- Contexte forestier ;
- Topographie ;
- Climat et qualité de l'air.

De ce fait, ces thèmes ne seront pas évoqués dans cette partie.

III. 1. Mesures pour l'environnement humain

III. 1. 1. Tourisme

Pour rappel, des circuits de randonnées passent à proximité du site d'implantation. Ainsi, des panneaux d'information sur la centrale agrivoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité de production peuvent être mis en place au niveau des routes et du chemin qui longe le site de projet. Cela permettra notamment d'avoir un impact positif sur l engagement de la commune dans la transition énergétique.

Mesure A n° 1 : Mise en place de panneaux d'information sur la centrale et sa capacité de production

III. 1. 2. Contexte agricole et appellations d'origine

Les mesures ERC relatives au contexte agricole et aux appellations d'origine sont présentées dans l'EPA.

Mesure E n°12 : Respecter les mesures d'évitement de l'EPA
Mesure R n°6 : Respecter les mesures de réduction de l'EPA

III. 1. 3. Santé humaine

III. 1. 3. 1. Bruit

Mesure E n°13 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements
Mesure R n°26 : Eloignement des locaux techniques par rapport aux habitations les plus proches

Tableau 107 : Distance entre les locaux liés à la centrale agrivoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
5 PTR	Habitation au lieu-dit « *L'Échasserie* »	110 m
1 PDL	Habitation au lieu-dit « *Le Temple* »	46 m

Le local technique le plus proche d'une habitation est le PDL positionné au sud-est du site d'implantation. Ce dernier est situé à 46 m de l'habitation présente au lieu-dit « *Le Temple* ». À cette distance, cette habitation ne devrait pas subir de nuisance sonore (Mesure R n°26).

Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (Mesure E n°13).

III. 1. 3. 2. Effets optiques

Mesure E n°14 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet
Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site

Comme indiqué au *Chapitre 5 :II. 1. 11. 2 Émissions lumineuses et effets optiques* en page 323, les effets optiques seront limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation (Mesure E n°14) et de la végétation autour (Mesure R n°4).
En effet, les modules photovoltaïques, orientés à 25°, seront traités anti-reflets de qui permettra de réduire les effets de miroitement et de réflexion. De plus, la conservation et la densification des haies en bordure du site permettront de réduire les potentielles gênes occasionnées par les effets d'optiques.

III. 1. 3. 3. Champs électromagnétiques

Mesure R n°27 : 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°28 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

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 (Mesure R n°27 et Mesure R n°28) :

- 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.

III. 1. 3. 4. Sécurité des personnes et 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.

Accès au site et défense incendie

Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site
Mesure R n°29 : Mise en place d'une citerne de 120 m³
Mesure R n°30 : Mise en place de portails d'accès avec un dispositif d'ouverture adapté pour le SDIS
Mesure R n°31 : Création de voiries pour permettre l'accès pompier
Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs

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 (fauche/débroussaillage).

Les dispositions suivantes seront prévues pour le projet agrivoltaïque au sol de Cholet Le Temple :

- Plusieurs portails d'accès seront mis en place pour permettre d'accéder au parc en exploitation avec un dispositif d'ouverture adapté qui permettra l'accès au SDIS en cas d'incendie nécessitant leur intervention ;
- Une bande sans végétation périphérique de 3 m de large ceinturant le parc, stabilisée et débroussaillée ;
- Un recul de 50 m des panneaux par rapport au massif forestier à l'est du site a été pris en compte pour la conception du projet agrivoltaïque ;
- La défense incendie sera assurée par la mise en place d'une citerne de 120 m^3 ;
- Un enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs classe B adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS 49 :

- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, point d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

III. 1. 3. 5. Procédure spécifique d'intervention

Mesure R n° 33 : Respect de la procédure spécifique d'intervention du SDIS

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. 1. 3. 6. Affichage et consignes de sécurité

Mesure R n°34 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de 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 348 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaique.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 49 et wpd Solar France, 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.

III. 1. 3. 7. Au niveau des équipements

Mesure R n°35 : Mise en place des dispositions de prévention contre l'incendie sur les différents équipements, notamment de dispositifs de suivi, contrôle ou coupure

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.

Ces locaux étant reliés 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.

III. 2. Mesures pour l'environnement physique

III. 2. 1. Sols et sous-sol

Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux
Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

Comme indiqué précédemment (cf. *Chapitre 5 :II. 2. 2 Sols et sous-sols* en page 325), l'imperméabilisation du site par le projet agrivoltaïque est faible.
Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement au poste de livraison (34 m²), aux postes de transformation (105 m²), au local de stockage (15 m²) et à la citerne (104 m²) soit **258 m²**.

De plus, la centrale agrivoltaïque prévoit la mise en place de pistes lourdes internes et d'accès au site couvrant une surface d'environ 14 900 m² ainsi que d'une piste légère de 5 750 m².
Ces pistes représentent une surface totale d'environ **20 650 m²**. Les pistes lourdes seront empierrées et les pistes légères sont des bandes sans végétation en terre retournée. Les matériaux prévus pour ces aménagements possèderont une granulométrie favorable à l'infiltration des eaux pluviales tout en garantissant leurs propriétés mécaniques. Ils n'imperméabiliseront pas le sol, mais modifieront le coefficient de ruissellement.

Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). La solution des pieux battus est retenue pour le projet de Cholet Le Temple. **L'étude géotechnique en amont de la construction viendra confirmer ce choix**. Les pieux battus représentent une surface imperméabilisée bien moindre que les longrines.

La dimension des structures et des pieux battus pourra être déterminée par l'étude géotechnique et n'est donc pas connue lors de la réalisation de la présente étude. Une estimation a tout de même été communiquée par wpd, selon laquelle la surface couverte par les pieux battus serait **de l'ordre de 250 m² à 300 m²**. Cette surface devra donc être prise en compte dans le calcul des surfaces imperméabilisées par le projet agrivoltaïque de Cholet – Le Temple.

Ainsi, la surface imperméabilisée par le projet est estimée entre 508 m² et 558 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 (Mesure E n°15).

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 (0,5 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle (Mesure E n°16).
Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol.

Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

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. Pour rappel elles sont évoquées au *Chapitre 6 :II. 2. 1 « Sols et sous-sol »* en page 369 et *Chapitre 6 :II. 2. 2 « Eaux souterraines et superficielles »* en page 369.

Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

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°17).

Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

La végétation sera entretenue par l'activité agricole avec le pâturage ovin en place. Si cela est nécessaire, des opérations mécaniquement par fauche et/ou débroussaillage pourront compléter l'entretien du site. 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).

III. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu
Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux
Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle
Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile
Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

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 conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux ;
- Le maintien des surfaces enherbées sous les panneaux ;
- Une hauteur minimale des modules d'environ 1,2 m par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

La mise en place des buses au niveau des fossés permettra aux engins (chantiers ou secours) de suivre la bande périphérique interne des zones ouest, tout en maintenant l'écoulement des eaux de surfaces.

III. 2. 3. Risques naturels

Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site

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 massif forestier à proximité (Mesure E n°2) et la présence d'une bande périphérique sans végétation, 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. 5. 4 Sécurité et risque incendie* en page 369 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque de séisme et les événements météorologiques (tempête, foudre, canicule et grand froid) ne seront pas aggravés par la présence de la centrale agrivoltaïque au sol.

III. 3. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité

Les mesures pour la biodiversité sont présentées au Chapitre 6 :IV « Mesures d'évitement et de réduction et impacts résiduels sur la » en page380.

III. 4. Mesures relatives aux effets permanents du projet sur le paysage

III. 4. 1. Les mesures d'évitement en phase d'exploitation

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.

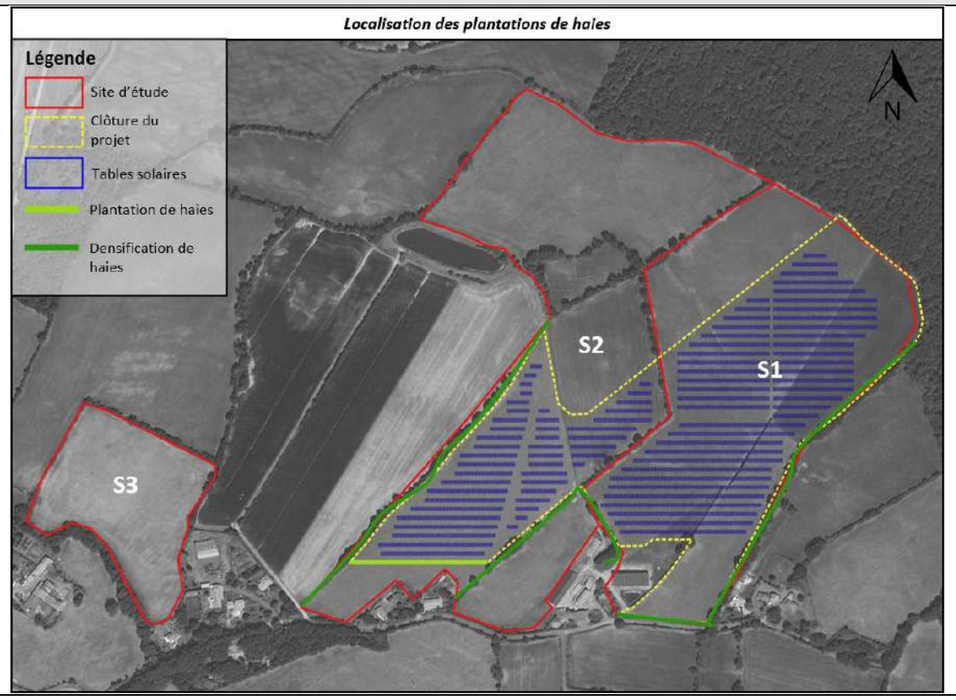
Type de mesure
Mesure E n° 18 : Évitement ponctuel de la partie nord-ouest et sud des parties S1 et S2, et total de la partie S3 du site d'étude
Description
L'une des mesures d'évitement la plus notable correspond au retrait des tables solaires de la partie S3 du site d'étude. Celle-ci s'ouvrait ponctuellement en direction de l'ouest, mais aussi au sud, ce qui la rendait perceptible depuis plusieurs localités. Au vu de cet évitement, l'impact du projet sur le lieu-dit de la Crellière ainsi que sur des habitations de la Pilotière et d'axes routiers plus à l'ouest devient négligeable voir nul. Autrement, l'évitement de portion au nord et au sud des partis S1 et S2 permet de réduire l'impact du projet sur les lieux de vie jouxtant les limites sud du site. Ainsi, le paysage traversé qualitatif ne sera pas significativement modifié par la mise en œuvre du projet, maintenant l'essence paysagère initiale.
Phase de mise en œuvre
Conception
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

Type de mesure
Mesure E n° 19 : Évitement maximal du volume végétal interne du site d'étude
Description
La seconde mesure notable est l'évitement maximal du volume végétal compris au sein du site d'étude. Cela concerne les haies bocagères et lisières boisées ainsi que les groupements d'arbres. Initialement identifiée comme étant sensible sur le plan paysager, cette végétation venait structurer les paysages visibles depuis l'extérieur en retraçant les schémas de l'unité paysagère dont elle fait partie. Seule une haie au sud de la partie S1, taillée basse, ainsi qu'une dizaine de mètres linéaires au niveau de l'entrée sud seront supprimés dans le cadre du projet. Ce choix permet donc de conserver cette structure bocagère et de maintenir les filtres visuels existants, participant ainsi à l'intégration du projet dans son environnement.
Phase de mise en œuvre
Conception
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en œuvre
Développeur du projet

III. 4. 2. Les mesures de réduction en phase exploitation

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.

Type de mesure
Mesure R n° 36 : Application d'une couleur vert mousse aux locaux techniques
Description
Certains des postes de transformation et de livraison qui accompagnent l'ouvrage seront visibles depuis l'extérieur. Afin de favoriser leur intégration au sein de ce paysage rural, il est important de faire en sorte que leur aspect ne tranche pas avec le paysage dont ils font partie. Pour ces raisons, wpd a prévu de leur appliquer une teinte verte afin de rappeler le contexte arboré et rural dans lequel ils se trouvent.
Phase de mise en œuvre
Réalisation
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

Type de mesure
Mesure R n° 37 : Plantation d'une haie le long de certaines des limites ouvertes du projet (mesure complémentaire) et densification de haie au niveau de plusieurs percées, à l'ouest, à l'est et au sud
Description
Il a précédemment été identifié que plusieurs fenêtres de visibilité présentant le projet persistaient. C'est par exemple le cas pour deux habitations localisées entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple. Ce lieu de vie fait ainsi principalement l'objet de l'application de cette mesure. En effet, afin d'atténuer la visibilité du projet, wpd prévoit la plantation d'une haie sur deux rangs, le long de la clôture de l'ouvrage. Ainsi, l'image des structures solaires sera atténuée par la mise en place de ce filtre visuel, qui viendra compléter la végétation alentour du site d'étude. La haie, d'environ 3m de haut et 3 m de large, sera composée d'essences locales et donc caduques (perdant leurs feuilles en hiver), qui sont également favorables au développement de la biodiversité. Leur composition est présentée en page suivante, ainsi que les photomontages permettant de visualiser son implantation. De la même manière, une mesure de densification de certaines haies présentent à l'est, à l'ouest et au sud du site permettra de combler plusieurs percées existantes.
Phase de mise en œuvre
La plantation de la haie aura lieu 1 an avant le début des travaux du parc agrivoltaïque.
Coût
Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie sur deux rangs est de 30 €/ml (mètre linéaire).
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, wpd pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire.
Localisation de la haie


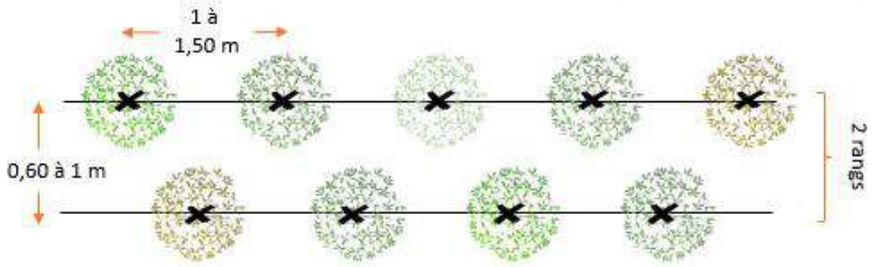
III. 4. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

Type de mesure
Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace
Description
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 de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des fermes agrivoltaïques.
Phase de mise en œuvre
Études et réalisation du projet
Coût
Inclus dans le projet
Maître d'ouvrage responsable de la mise en oeuvre
Développeur du projet

DESCRIPTION DES HAIES À PLANTER ET PROPOSITION D'ESSENCES

Plantation d'une haie sur 2 rangs



Des haies mixtes et multistrates

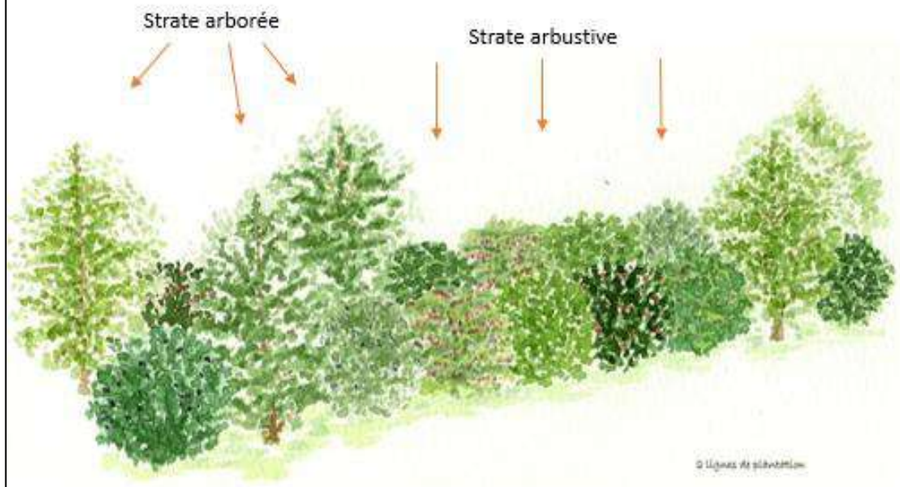


Schéma d'une haie mixte et multistrates
(Source : lemurvegetal.com)



Photographie d'une haie mixte
(Source : NCA Environnement)

Proposition d'essences

Strate arborée



Charmille
(Carpinus betulus)



Erable champêtre
(Acer campestre)



Orme champêtre
(Ulmus minor)

Strate arbustive



Noisetier
(Corylus avellana)



Eglantier
(Rosa canina)



Epine-noir
(Prunus spinosa)



Cornouiller mâle
(Cornus mas)



Sureau noir
(Sambucus nigra)



Cerisier
(Prunus avium)

Figure 349 : Planche descriptive de la composition de la haie

Photomontage n°4

Matérialisation de la haie



Localisation de la prise de vue



Photomontage initial

La plantation de la haie le long de la limite sud du projet qui s'ouvrait initialement sur des habitations entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple permettra de filtrer les visibilités sur l'ouvrage solaire, essentiellement en période de feuillaison. Le contraste de motif entre les panneaux solaires et la ruralité environnante sera alors atténué, favorisant l'intégration du projet dans le paysage bocager environnant. Pour ces raisons, l'impact résiduel associé à cette situation est faible.

Impact résiduel sur la situation	Faible



Photomontage n°4, avec matérialisation de la haie
(Réalisation : NCA Environnement)

IV. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET IMPACTS RESIDUELS SUR LA BIODIVERSITE

IV. 1. Mesures d'Évitement et de Réduction des impacts

IV. 1. 1. Démarche globale d'évitement et de réduction des impacts du projet

Dans le cadre des études de conception du projet, les emprises des aménagements envisagés ont été définies avec précision, permettant de mettre en œuvre la séquence « Eviter - Réduire » sur l'ensemble de l'AEI.

En particulier, le projet permet :

- de conserver l'ensemble des zones humides repérées dans le cadre du diagnostic de végétation et par sondage tarière,
- de ne toucher à aucune pièce d'eau, support de biodiversité originale à l'image de la Naïade mineure ou du Potamot graminé détectées sur l'AER et plus largement aux oiseaux d'eau comme la Bouscarle de Cetti ou le Martin-pêcheur,
- de conserver l'ensemble des haies - à l'exception de 232 mètres linéaires de haies fortement gérées (haies basses au carré) et de dix mètres de haies pluristrates touchées pour la réalisation de trouées pour le passage des pistes. La préservation du maillage bocager permet de maintenir en place les surfaces de reproduction des espèces saproxylophages dont le Grand capricorne (enjeu « modéré »), de nombreuses espèces d'oiseaux liées au bocage, potentiellement le repos voire la reproduction potentielle de plusieurs espèces de chiroptères arboricoles à enjeu modéré (Barbastelle d'Europe, etc.) ou la reproduction de plusieurs reptiles. Les haies et boisements sont également des aires de repos/hivernage pour les amphibiens (phase terrestre),
- de ne pas toucher au Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup,
- de réduire les surfaces de milieux bocagers et ouverts (prairies, cultures) impactées qui accueillent possiblement la reproduction de plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu modéré ou faible (Bruants, Oedicnème criard, Alouette lulu, Chardonneret élégant…) ou sont favorables au Hérisson d'Europe, aux reptiles, amphibiens et zones de chasse pour les chiroptères,
- de conserver l'ensemble des corps de ferme où ont été contactées les espèces d'oiseaux anthropophiles.

La figure en page suivante précise notamment les surfaces concernées par l'implantation des panneaux sollicités, des cheminements, des clôtures, citernes, postes électriques ou portails au regard de la recherche d'un évitement maximal des enjeux biologiques.

Plus globalement, les éléments techniques pris en compte dans le projet dans le cadre de la séquence ERC répondent aux éléments suivants :

- Tables 2V26 avec un angle de 25°, une interrangée de 7,2 m et un point bas de module de 1,2 m ;
- Bande sans végétation autour du site (3 m) ;
- Piste périphérique interne empierrée (4-5 m) ;
- Circulation de 8 m minimum entre la clôture et le premier panneau ;
- Recul des panneaux de 10 m par rapport aux zones humides ;
- Recul des panneaux de 50 m par rapport au massif forestier de Nuaillé-Chanteloup ;
- Recul de 2 m des clôtures par rapport aux haies à l'extérieur du site ;
- Recul de 3 m des clôtures par rapport au massif forestier de Nuaillé-Chanteloup ;
- Évitement de la conduite de gaz (5 m) ;
- Implantation de haies arbustives (3 m de haut et 3 m de large).

La figure ci-dessous présente un schéma de principe de l'intégration de ces éléments sur le site (illustration wpd Solar).

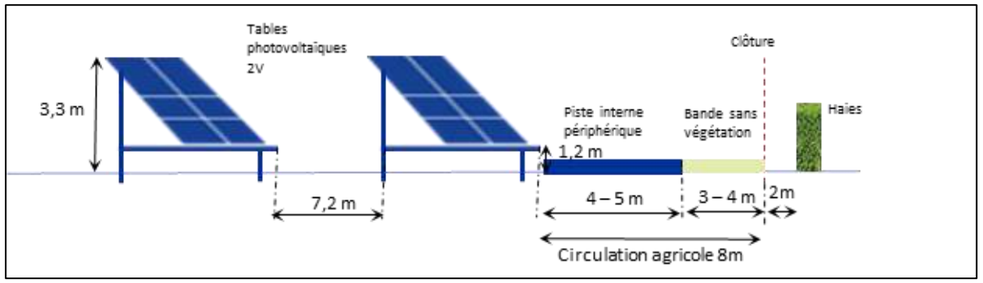


Figure 350 : Schéma illustrant l'intégration des contraintes dans le projet



Figure 351 : Localisation du projet suite à la séquence « Éviter- Réduire »

Ainsi, sur une surface d'AEI initiale de 34 ha il est proposé in fine un projet sur 15,5 ha (intérieur des surfaces clôturées intégrant le maintien des haies situées en leur sein) soit un évitement de 18,5 ha (54,3% des surfaces évitées).

Pour chacun des habitats présents au niveau de l'AEI, le tableau suivant présente les conséquences de la phase d'évitement et de réduction sur ceux-ci, correspondant à la réduction de l'impact, en termes de surfaces, après mise en œuvre des mesures de la séquence d'évitement et de réduction.

Tableau 108 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Effet potentiel	Impact brut	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs	Surface totale au sein de l'AEI = impacts bruts	Surface impactée par les emprises du projet retenu	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction
MILIEUX AQUATIQUES ET AMPHIBIES										
Eaux dormantes de surface, Lacs, étangs et mares eutrophes permanents, Scirpaies à *Scirpus lacustris*	**C1 / C1.3 / C3.22**			Aucun	Négligeable	Modéré	Surfaces de reproduction des amphibiens, dont le Triton crêté et la Rainette arboricole d'enjeu local « Faible ». Habitat attractif pour la chasse et/ou le transit de plusieurs espèces de chiroptères. Milieux nécessaires à la reproduction de plusieurs oiseaux d'eau (Martin-pêcheur d'Europe, Bouscarle de Cetti…) à enjeu local « modéré » ou « faible ». Surfaces de développement d'une végétation de milieux exondées souvent originale et présence dans l'AER de la Naïade mineure, espèce protégée, au sein des masses d'eau.	0 m²	0 m²	100% évités
VEGETATIONS HERBACEES										
Pâturages ininterrompus / Prairies améliorées sèches ou humides / Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	**E2.11 / E2.61 / E2.8**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Faible	Habitat favorable à la reproduction d'espèces d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Globalement, surface avec une faible diversité animale et végétale en lien avec les pratiques culturales en place. Zone de chasse pour les chiroptères.	27,31 ha	15,01 ha	45 % évités
Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	**E2.22**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Faible	Lieu de développement d'une plus forte diversité végétale par rapport aux surfaces pâturées, mais sans espèce à enjeux notables repérée. Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Zone de chasse pour les chiroptères. Milieu non présent sur l'AEI.	0 m²	0 m²	100% évités
Pelouses de petite surface	**E2.65**			Aucun	Négligeable	Très faible	Milieu sans enjeu locaux relevé. Milieu non présent sur l'AEI.	0 m²	0 m²	100% évités
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	**E3.41**		**X**	Aucun	Négligeable	Modéré	Ces prairies se retrouvent à des niveaux topographiques bas et sont donc mouilleuses voire humides et inondées une grande partie de l'année. Cette contrainte favorise le développement d'un cortège de plantes de zones humides qui restent toutefois assez pauvre sur les parcelles considérées au regard des pratiques de gestion appliquées. Milieu non présent sur l'AEI. Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Zone de chasse pour les chiroptères. Habitat patrimonial au titre des « ZNIEFF ».	0 m²	0 m²	100% évités
Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	**E5.4**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Faible	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux, mais uniquement pour des espèces caractérisées en enjeu local « Très faible » (Pouillot véloce, Rossignol philomène…). Habitat toutefois favorable pour les reptiles et le déplacement des amphibiens. Aucune espèce de plante à enjeu ou originale n'est relevée pour ces surfaces. Zone de chasse pour les chiroptères.	0,48 ha	0 m²	100% évités
FOURRES										
Saussaies marécageuses à Saule cendré	**F9.21**		**X**	Aucun	Négligeable	Modéré	Habitat de faible surface en périphérie de l'Etang des Noues en dehors de l'AEI. Habitat patrimonial au titre des « ZNIEFF ». Ces fourrés représentent un stade de végétation stable intimement liée au régime hydrographique. La Bouscarle de Cetti affectionne cet espace (enjeu local « faible ») et plus largement tout le cortège des oiseaux associés aux habitats de zones humides dont le Martin-pêcheur (enjeu local « modéré »).	0 m²	0 m²	100% évités
HAIES										

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Effet potentiel	Impact brut	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs	Surface totale au sein de l'AEI = impacts bruts	Surface impactée par les emprises du projet retenu	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	**FA.2**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Faible utilisation par les espèces d'amphibiens, reptiles ou chiroptères pour leur transit ou phases de chasse.	536 mètres de haies	Destruction de 232 mètres de haies	56,7% évités
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	**FA.3**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Fort	Habitat à enjeux pour tous les oiseaux du bocage, pour les insectes saproxylophages (Grand capricorne), Habitats attractifs pour la chasse et/ou le transit des chiroptères. Habitat favorable pour le transit ou l'hivernage des amphibiens. Habitat favorable aux reptiles (reproduction et repos).	0,37 ha 939 mètres de haies	0 ha	100% évités
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	**FA.4**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Fort	Habitat moins fonctionnel que les haies d'espèces indigènes riches en espèces, mais pouvant être utilisés tant pour la reproduction (oiseaux) que pour des phases de transit (chiroptères, oiseaux, reptiles). Habitat possiblement utilisé par le Lézard des murailles, voire les autres reptiles. Habitat avéré pour les insectes saproxylophages à enjeux avec reproduction du Grand capricorne grâce à la présence de vieux chênes.	3 092 mètres de haies (1,18 ha)	10 mètres (50 m²)	99,68% évités
BOISEMENTS										
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus*	**G1.A1**			Aucun	Négligeable	Fort	Habitats de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux (principalement espèces à enjeu « Faible »). Habitats attractifs pour la chasse et le transit de la majorité des espèces de chiroptères (lisières), voire pour les gîtes, en particulier pour des espèces à enjeu « fort » ou « modéré ». Les lisières des boisements sont attractives pour les reptiles. C'est le milieu de développement pour le Peucédan de France, espèce protégée. Le Grand capricorne trouve également des arbres favorables dans cet habitat. Milieu non présent sur l'AEI.	0 m²	0 m²	100% évités
Alignements d'arbres / Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés	**G5.1 / G5.2**			Disparition par implantation des panneaux et modification des pratiques	Fort	Modéré	Habitat à enjeux pour des oiseaux cavernicoles à l'image des rapaces nocturnes ou des pics présents au sein des inventaires. Enjeu principal centré sur les espèces saproxylophages et notamment le Grand capricorne qui a été détecté au sein de cet habitat (enjeu local « modéré »). Bien que dégradé par rapport aux haies pluristrates cet habitat reste attractifs pour la chasse et/ou le transit des chiroptères.	0 m²	0 m²	100% évités
ZONES AGRICOLES										
Monocultures intensives de taille moyenne (1-25 ha) / Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	**I1.12 / I1.5**			Aucun	Négligeable	Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier à l'exception de l'Oedicnème criard qui affectionne ces surfaces pour nicher (enjeu local « Modéré »). Zone de chasse possible pour les chiroptères. Milieu non présent sur l'AEI.	3,12ha	0 m²	100% évités
Jardins potagers de subsistance	**I2.22**			Aucun	Négligeable	Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Milieu non présent sur l'AEI.	0 m²	0 m²	100% évités
MILIEUX TRES ANTHROPISES										
Habitats résidentiels dispersés / Constructions agricoles / Délimitations construites	**J2.1 / J2.4 / J2.5**			Aucun	Négligeable	Faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Cet habitat est toutefois considéré de niveau « Faible » (et non « Très Faible ») au regard de la présence d'oiseaux nicheurs protégés anthropophiles à l'image du Moineau domestique (« Très faible ») ou de l'Hirondelle rustique (« Faible ») ou du Lézard des murailles (« Très faible »). Milieu non présent sur l'AEI.	0,27 ha	0 m²	100% évités

Habitat	EUNIS	DHFF	ZNIEFF	Effet potentiel	Impact brut	Niveau d'enjeu	Éléments justificatifs	Surface totale au sein de l'AEI = impacts bruts	Surface impactée par les emprises du projet retenu	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction
Réseaux routiers	**J4.2**			Aucun	Négligeable	Très faible	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Milieu non présent sur l'AEI.	0 m²	0 m²	100% évités

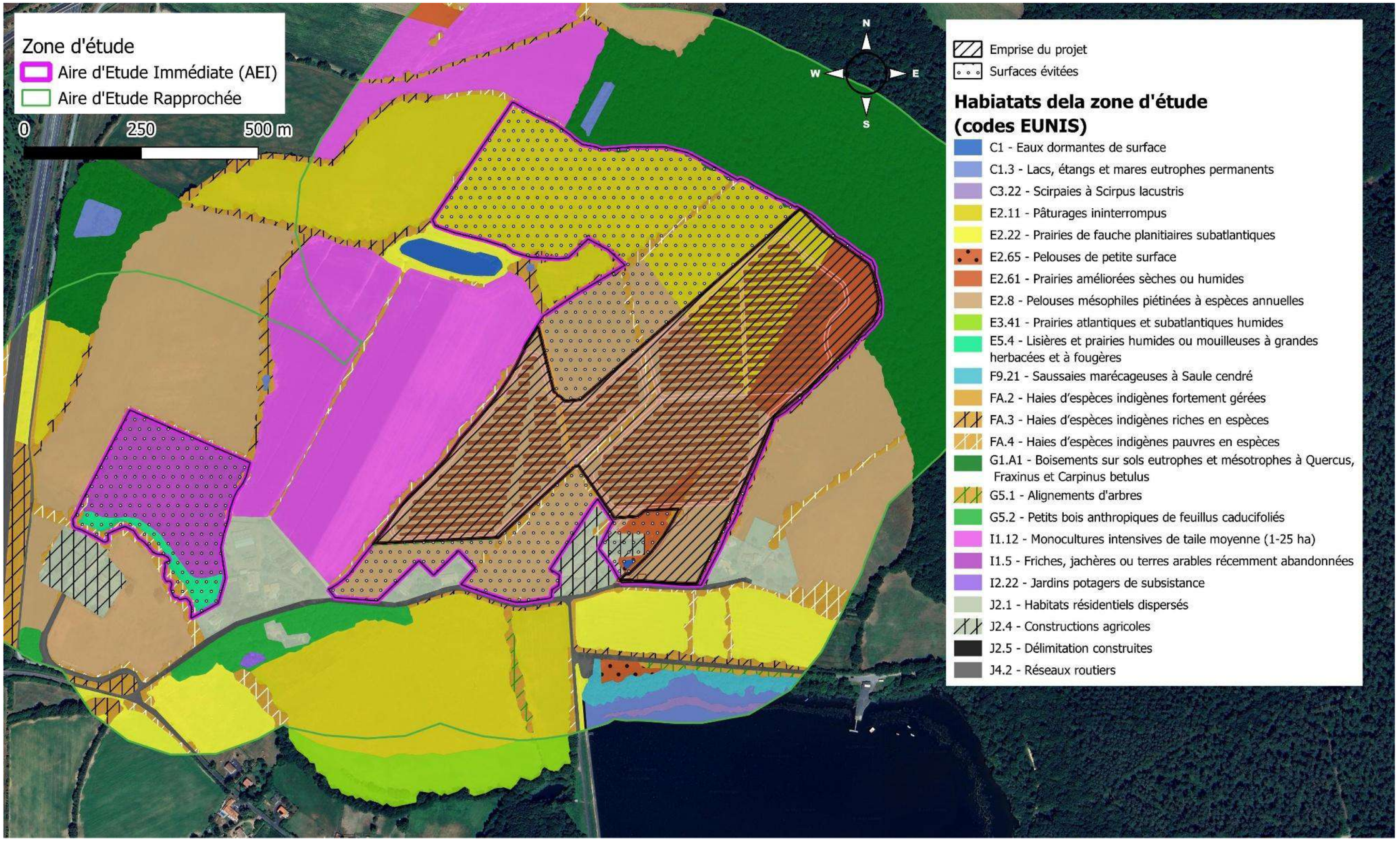


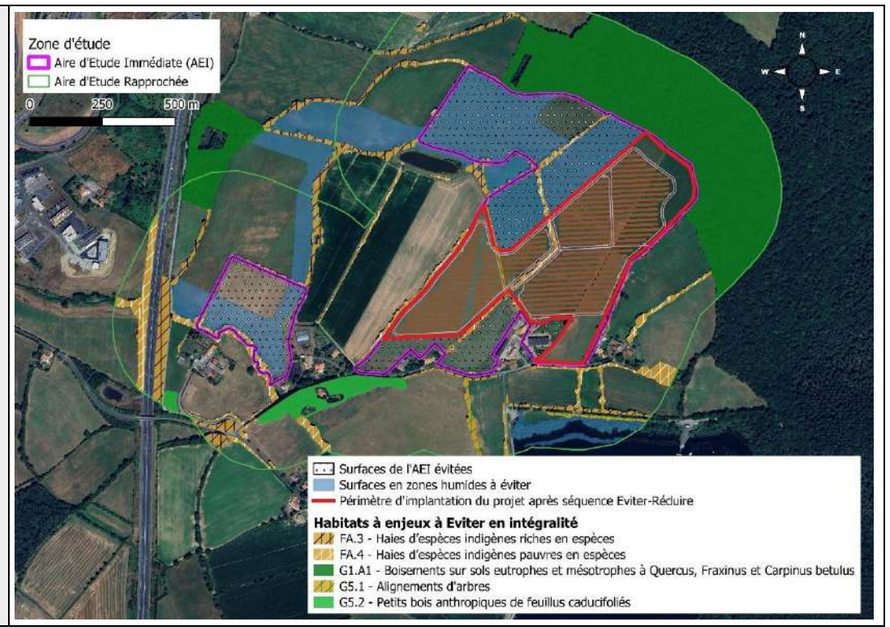
Figure 352 : Habitats concernés par les emprises du projet et habitats évités après mesures d'évitement et de réduction au niveau de l'AEI.

Outre ces mesures d'évitement et de réduction d'impacts sur les habitats d'espèces induites par le calage en surfaces du projet, plusieurs mesures liées aux modalités de réalisation du chantier du projet permettent de ré-duire les effets du projet de type « destruction d'individus » et « dérangement ». Les mesures d'évitement et de réduction des impacts du projet sur les composantes faune-flore (dont les espèces protégées) sont présentées ci-après et listées dans le Tableau 122.

IV. 1. 1. 1. Mesure d'évitement

Mesure E n°20 : Calage des emprises du projet permettant d'éviter les impacts sur les milieux à plus fort enjeux

ME01	CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT D'EVITER LES IMPACTS SUR LES MILIEUX A PLUS FORT ENJEUX (ZONES HUMIDES, HAIES RICHES ET BOISEMENTS)
GENERALITES	
Objectifs	L'emplacement des surfaces sollicitées pour l'implantation des surfaces de panneaux agrivoltaïques et des aménagements connexes doit être ajusté afin d'éviter les zones humides, les boisements, les haies repérées comme étant les plus favorables à l'accueil de la biodiversité, ainsi que les arbres isolés, lieu de reproduction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées.
Problématique	wpd souhaite implanter un parc agrivoltaïque sur des parcelles agricoles dans un contexte bocager. Les limites du projet doivent prendre en compte les haies les plus riches afin de conserver un maximum des linéaires en place et leurs fonctionnalités : corridors pour les chiroptères (déplacement, zones de chasse), lieu de nidification pour l'avifaune ou de reproduction pour le Grand capricorne. De même, il faut chercher à éviter les surfaces caractérisées en zone humide au regard de leurs fonctionnalités (existantes ou potentielles) : stockage de l'eau, reproduction des amphibiens, lieu de nidification pour l'avifaune, développement des plantes hygrophiles. L'implantation proposée doit conduire à la conservation de l'ensemble des zones humides et des haies repérées comme les plus riches du site (Habitat FA.3 et FA.4) à l'exception de deux passages de 5 mètres pour la création de la piste périphérique. Maintien de 99,68% des haies FA.4 et 100% des haies FA.3 (939 mètres). Ces passages ne devant pas concerner des arbres de haut-jet, mais uniquement des portions de haies en fruticées ou ronciers. L'implantation du poste de livraison induira la destruction de 20 mètres linéaires de haies FA.2 en limite sud de l'AEI.
Espèces visées	Chiroptères, oiseaux du bocage et des zones humides, sujets de chênes hébergeant le Grand capricorne et autres espèces saproxyliques, Reptiles.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ajustement de la localisation des surfaces sollicitées pour l'implantation des panneaux afin d'éviter au maximum les habitats à enjeux : haies, chênes à Grand capricorne et zones humides.



MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Maintien de l'ensemble des haies repérées comme habitat d'intérêt (code EUNIS FA.3 et FA.4). Exclusion (Évitement) des surfaces en zones humides. Une gestion adaptée de ces haies sera mise en place selon les modalités de la mesure d'accompagnement MR01. Les deux passages pour la voie de circulation périphérique ne toucheront que des arbustes, fruticées ou ronciers (pas d'arbres de haut-jet) et seront réduits au strict nécessaire de création de la piste.
Planification	Durée : sans objet
	Périodicité : sans objet
	Période d'intervention : les haies et les zones humides seront maintenues en place durant toute la durée d'exploitation du projet.
SUIVI DES MESURES	
Principe	Maintien des haies en place avec application d'une gestion adaptée. Maintien des zones humides.
Évaluation	Maintien des haies et des zones humides effectifs lors des passages de suivis environnementaux.
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces des haies et zones humides tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

IV. 1. 1. 2. Mesures de réduction

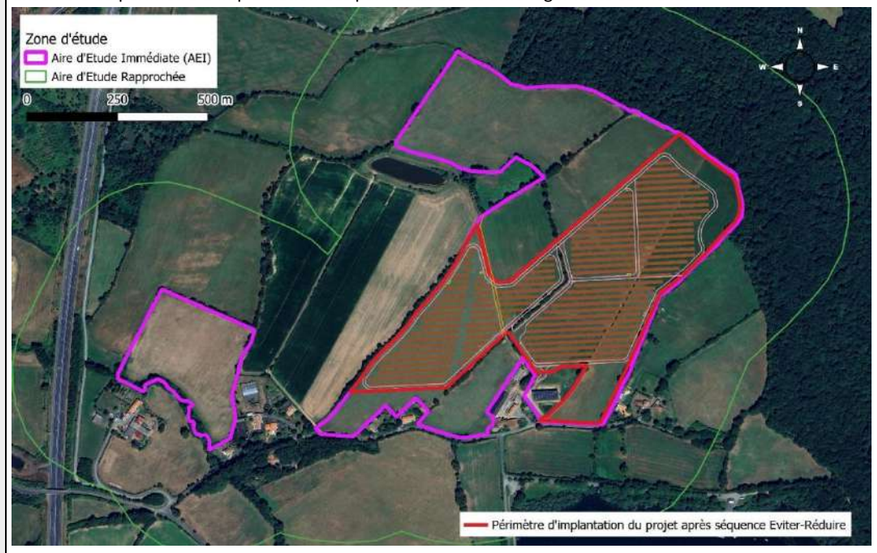
Mesure R n°38 : calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies et gestion adaptée

MR01	CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT DE LIMITER LES IMPACTS SUR LES LINEAIRES DE HAIES ET GESTION ADAPTEE.
GENERALITES	

MR01	CALAGE DES EMPRISES DU PROJET PERMETTANT DE LIMITER LES IMPACTS SUR LES LINEAIRES DE HAIES ET GESTION ADAPTEE.
Objectifs	L'emplacement des surfaces sollicitées pour l'implantation des surfaces de panneaux agrivoltaïques et des aménagements connexes doit être ajusté afin de maximiser leurs impacts sur les haies, même pour celle les plus dégradées ou les moins attractives pour la biodiversité. La mesure d'évitement ME01 permet de préserver la totalité des haies à enjeux, la mesure MR01 doit la compléter pour maximiser la prise en compte de l'ensemble des haies et permettre leur gestion adaptée dans le temps. In fine ceci permettra de conserver des habitats lieu de reproduction de spécimens d'espèces protégées et d'habitat de reproduction d'espèces protégées.
Problématique	wpd souhaite implanter un par agrivoltaïque sur des parcelles agricoles dans un contexte bocager. Les limites du projet doivent prendre en compte l'ensemble des haies de l'AEI afin de conserver un maximum des linéaires en place et d'optimiser leurs fonctionnalités : corridors pour les chiroptères (déplacement, zones de chasse), lieu de nidification pour l'avifaune ou de reproduction pour le Grand capricorne. L'implantation proposée doit conduire à la conservation de l'ensemble des haies repérées comme les plus riches du site (Habitat FA.3 et FA.4) et à minimiser les impacts sur les autres (FA.2 - Haies d'essences indigènes fortement gérées). Les inventaires ont mis en avant la présence d'arbres à Grand capricorne, espèce protégée. Ces arbres doivent être conservés et maintenus dans le temps.
Espèces visées	Corridors pour les chiroptères, sites de nidifications pour les oiseaux du bocage ; sujets de chênes hébergeant le Grand capricorne et autres espèces saproxyliques, Reptiles.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ajustement de la localisation des surfaces d'implantation du parc afin d'éviter les haies et les chênes à Grand capricorne. Ainsi, sur les **4 550** mètres linéaires de haies en place au sein de l'aire d'étude (AEI) il sera détruit **242** mètres de haies (10 mètres de FA.4 et 232 mètres de FA.2). **94,68** % des haies en place de la zone d'étude sont donc conservés dans ce projet dont 99,75% des haies les plus riches (FA.3 et FA.4 qui totalisent **4 031 mètres)**. Les linéaires de haies détruits seront compensés par des plantations (cf. fiche MC01 - Plantations et densification spontanées de haies). L'ensemble des arbres avec présence de Grand capricorne sera préservé. 
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Définition de la localisation des surfaces sollicitées au regard des enjeux environnementaux, évitement maximal des surfaces à maintenir en place. Une attention particulière sera portée au chêne hébergeant le Grand capricorne à proximité des surfaces de chantier afin de le préserver et plus largement à l'ensemble des vieux chênes des haies périphériques ou jouxtant les pistes. Il s'agira, outre leur maintien, de ne pas toucher à leur système racinaire au cours des travaux. 7 arbres avec des trous de sortie de Grand capricorne *Cerambyx cerdo* ont été relevés durant l'étude (habitat de reproduction d'espèce protégée). Suite à la phase d'évitement, l'ensemble de ceux-ci seront maintenus en place sur la durée (100%). L'absence prévue de destruction de linéaires de haies contenant des arbres de haut-jet ou des arbres de diamètre supérieur à 10 cm induit l'absence de risque de destruction de gîte arboricole à chauves-souris. En lien avec ce constat, aucune mesure complémentaire n'est envisagée pour la recherche de gîte arboricole à chauve-souris en amont des travaux d'implantation des pistes et des panneaux.
Planification	Durée : sans objet Périodicité : sans objet Période d'intervention : délimitation des surfaces concernées en amont de la phase de travaux. L'abattage de haies ou portions de haies sera réalisé au cours des périodes les plus favorables (repos biologique) comme défini dans la mesure MR03 « Réalisation des travaux en période favorable », c'est-à-dire durant les mois de septembre et octobre.
SUIVI DES MESURES	
Principe	Maintien de toutes les haies existantes comme prévu au sein de cette mesure. Validation des portions nécessitant un abattage en amont des travaux par une structure naturaliste pour une bonne prise en compte des linéaires de haies. Suivis biologiques périodiques pour vérifier la bonne utilisation des surfaces par les espèces visées.
Évaluation	Maintien en bon état de conservation de tous les linéaires de haies et arbres isolés prévus pour être conservés au cours de la vie du site. Présence dans la durée des espèces initialement connues (Grand capricorne et reptiles notamment).
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces des haies (oiseaux, reptiles, Grand capricorne, chiroptères) tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

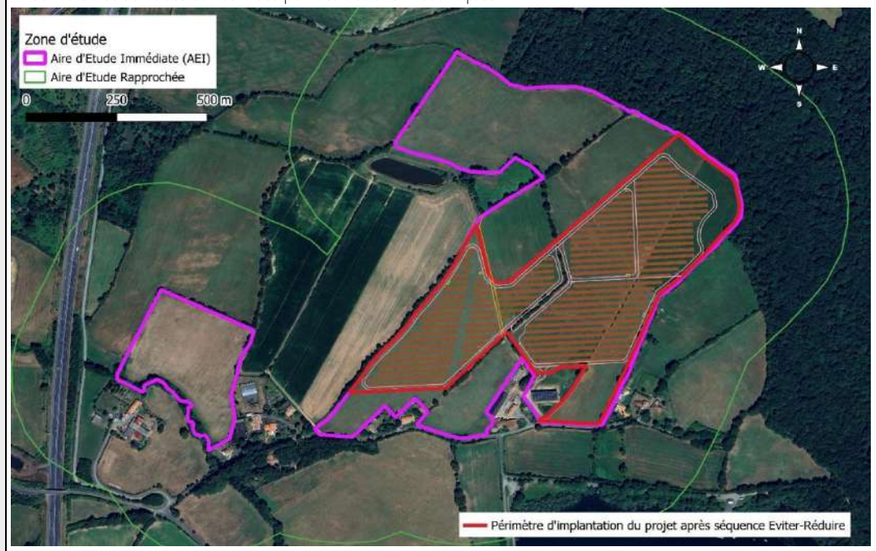
Mesure R n°39 : Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires

MR02	PROSCRIRE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES
GENERALITES	
Objectifs	Maintenir le potentiel d'installation de plantes patrimoniales, notamment d'espèces pionnières, voire messicoles, et de surfaces prairiales.
Problématique	Les surfaces de prairies ou cultures peuvent être favorables à l'installation d'une forte diversité floristique et certaines espèces patrimoniales, telles les messicoles. La mesure vise à laisser à ces espèces la possibilité de se développer sur le site en phase d'exploitation si les conditions le permettent (action en lien avec la mesure MA04 – « Mise en place de pratiques agricoles extensive »).
Espèces visées	Toute flore, notamment messicoles. (La mesure sera aussi favorable aux communautés d'invertébrés et oiseaux associées.)

Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ensemble du périmètre d'implantation des panneaux et des aménagements connexes 
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Absence de traitement phytosanitaire sur l'intégralité du périmètre autorisé, notamment sur les pistes et les surfaces prairiales. Uniquement gestion mécanique des adventices.
Planification	Durée : pendant toute la durée de l'exploitation.
	Périodicité : sans objet
	Période d'intervention : sans objet
SUIVI DES MESURES	
Principe	Vérification visuelle de l'absence de traitement phytosanitaire ; pas d'achat de produits phytosanitaires
Évaluation	Sans objet
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces des surfaces prairiales et culturales (oiseaux et invertébrés notamment) tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

Mesure R n°40 : Réalisation des travaux en période favorable

MR03	REALISATION DES TRAVAUX EN PERIODE FAVORABLE
GENERALITES	
Objectifs	Éviter la destruction d'espèces patrimoniales et/ou protégées en période de reproduction.

MR03	REALISATION DES TRAVAUX EN PERIODE FAVORABLE
Problématique	Plusieurs espèces d'oiseaux patrimoniaux et/ou protégés sont considérées comme nicheuses ou nicheuses potentielles sur les surfaces concernées par le projet. Les reptiles et amphibiens en phase terrestre occupent certaines lisières proches des secteurs d'implantation des panneaux. Des linéaires de haies sont concernés par un arasement pour l'implantation de panneaux. Des habitats de reproduction seront alors, pour une petite partie, détruits par les actions mécaniques de décapage, abattage et défrichements. Ainsi, le calendrier des travaux est calé de manière à prendre en compte les périodes sensibles pour les espèces animales. Cette mesure vise à réduire le risque de destruction accidentelle d'individus présents dans les emprises concernées par les aménagements, dès lors qu'ils présentent de faibles capacités à fuir devant les engins de chantier. Dans le cas présent, cela concerne particulièrement les œufs et les juvéniles des espèces d'oiseaux, ainsi que les œufs, les juvéniles et les adultes en phase de repos des espèces d'amphibiens et de reptiles. Le calendrier d'intervention pour cette action est précisé ici.
Végétations / espèces visées	Tous oiseaux nicheurs dans les haies/ronciers/boisements, tous amphibiens pouvant se déplacer en phase terrestre ou être en phase de repos au sein des habitats bocagers, tous les reptiles des lisières (phase de reproduction et de repos).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ensemble des surfaces concernées par des actions mécaniques. 
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Action de terrassement et de mise en œuvre des voiries et bâtiments techniques - dont poste de livraison - (coupe de bois, arrachage, défrichage, décapages des terres superficielles…) selon la planification préconisée ci-après.
Planification	Durée : sans objet
	Périodicité : sans objet

MR03	REALISATION DES TRAVAUX EN PERIODE FAVORABLE
	Période d'intervention : les travaux de débroussaillage et de défrichement doivent être réalisés en dehors de la période de reproduction de l'avifaune nicheuse et des reptiles, mais également en dehors de la période de repos des amphibiens et des reptiles : ces opérations devront ainsi être réalisées entre septembre et octobre, période pouvant être adaptée à la marge en fonction des conditions météorologiques de l'année et de l'activité des espèces. Ainsi, des travaux pourront être engagés un peu plus tôt que cette période (en août), si le passage d'un écologue en amont de la période de septembre-octobre montre, par des relevés de biodiversité, qu'aucun enjeu de conservation ou de préservation d'une espèce n'est détecté (absence de nidification d'oiseau au sol par exemple). Le décapage pourra être réalisé en septembre, avant la période trop humide pour son exécution.

		Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Débroussaillage/ Coupe d'arbres / Dessouchements	Oiseaux												
	Amphibiens												
	Reptiles												
Nettoyage /export de végétaux	Oiseaux												
	Amphibiens												
	Reptiles												
Décapage	Oiseaux												
	Amphibiens												
	Reptiles												

Période à éviter (dépends des conditions climatiques de l'année :
Période optimale :
Non intervention :

SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Constat visuel de l'absence de travaux de défrichement/coupe des arbres en dehors de la période septembre-octobre
Évaluation	Absence de création de nouvelles surfaces décapées en dehors de la période septembre-octobre
Périodicité	Durant toute la durée d'autorisation

Mesure R n°41 : Limitation de la pollution lumineuse

MR04	LIMITATION DE LA POLLUTION LUMINEUSE
GENERALITES	
Objectifs	Limiter les perturbations lumineuses pour les chiroptères en vue de réduire le dérangement et les nuisances sur leurs territoires de chasse et axes de déplacement (corridors).
Problématique	La mise en œuvre du projet, tant en phase chantier qu'en phase d'exploitation pourrait être la raison d'une augmentation de la pollution lumineuse localement (implantation de points lumineux)
Végétations / espèces visées	Ensemble des chiroptères et faune sensible à la pollution nocturne (invertébrés…).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ensemble du périmètre d'implantation des panneaux et des aménagements connexes



MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Aucun point lumineux ne sera maintenu allumé à proximité des haies et boisements en dehors des horaires de réalisation du chantier d'implantation des panneaux et plus largement aucune lumière ne sera maintenue après 22h en été. Si des éclairages sont mis en place, ils seront directionnels, orientés vers le sol. Le choix du spectre lumineux sera orienté vers des lumières présentant des longueurs d'onde comprise entre 575 et 700 nm, ce qui correspond à des éclairages présentant des teintes comprises entre le jaune et le rouge. Pour cela, les lampes Sodium Basse Pression (SBP) seront privilégiées. Les lampes Sodium Haute Pression (SHP) pourront également être envisagées si besoin et de même que les éclairages LED, s'ils respectent les longueurs d'onde préconisées. La densité d'éclairage sera réduite autant que possible et se limitera au strict nécessaire.
Planification	Durée : sans objet
	Périodicité : sans objet
	Période d'intervention : sans objet
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Sans objet
Évaluation	Observation directe de l'absence de point lumineux en fonctionnement et du respect des préconisations formulées
Périodicité	Sans objet

Mesure R n°42 : Mise en place de pratiques agricoles extensives

MR05	MISE EN PLACE DE PRATIQUES AGRICOLES EXTENSIVES
GENERALITES	
Objectifs	Diversifier la flore prairiale et maintenir, voire augmenter, le potentiel de ressources alimentaires pour la faune (chiroptères, oiseaux, pollinisateurs)
Problématique	Les prairies pâturées en place sur la zone d'étude sont dans leur très large majorité pauvre floristiquement en lien avec les pratiques agricoles en place (ensemencement en Ray-grass, pâturage ovins relativement intensif). L'implantation de panneaux prévoit le maintien d'une activité agricole, avec pâturage. L'ajustement de ces pratiques doit permettre de conserver le potentiel de chasse pour les chiroptères et

	les oiseaux, les potentialités de nidification pour les oiseaux prairiaux, diversifier la flore prairiale locale et par corrélation améliorer l'accueil des pollinisateurs.
Végétations / espèces visées	Flore prairiales et espèces animales associées (oiseaux du bocage, chiroptères, insectes floricoles, phytophages, etc.)
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ensemble des surfaces sous les panneaux conduites en pâturage tournant 
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Afin de favoriser la présence de prairies diversifiées floristiquement favorables aux invertébrés (dont pollinisateurs), le pâturage sera ajusté. Un réensemencement sera réalisé avant l'implantation des panneaux afin de viser à une amélioration de la diversification de la flore (locale) par rapport à l'existant. Par la suite, l'expression maximale de la flore spontanée sera visée. La base du mélange utilisé sera du Ray-grass d'Italie *Lolium multiflorum* (= *L. italicum*) qui, bien que non indigène, n'est pas invasive, persiste peu dans le temps et permet une diversification assez rapide des cortèges végétaux locaux si la pression de pâturage est ajustée, ceci tout en ayant une couverture rapide avec une bonne productivité (signalons toutefois qu'elle n'est pas proposée par la marque « végétal local » qui ne diffuse que des espèces indigènes). Il ne sera pas utilisé ici de Ray-grass anglais *Lolium perenne* (= Ivraie vivace) qui persiste laisse moins de place à l'expression de la flore locale, ni de fétuques dont les dynamiques sont encore plus défavorables pour la flore locale. Le mélange sera complété par des plantes à fleurs favorables aux pollinisateurs (en recherchant une marque de type « végétal local »), ainsi, il sera visé l'ajout de : Trèfle blanc *Trifolium repens*, Trèfle des prés *Trifolium pratense*, Trèfle souterrain *Trifolium subterraneum*, Lotier corniculé *Lotus corniculatus*, Vesce cracca *Vicia cracca*, Achillée millefeuille *Achillea millefolium*, Centaurées *Centaurea jacea* (aggr.), vipérine *Echium vulgare*, Brunelle commune *Prunella vulgaris* et Carotte sauvage *Daucus carota*. Le suivi périodique de la végétation (dans le cadre de suivi biologique) permettra de vérifier le bon développement des espèces prairiales et d'ajuster au besoin des pratiques de pâturage afin de limiter le besoin de recours à des réensemencements. Un pâturage tournant sera effectué moyennant un chargement maximal de 0,8 UGB/ha/an. Suivant les conditions météorologiques annuelles et le suivi des parcelles, des adaptations pourront être envisagées afin de garantir une bonne prise en compte du développement de la végétation (pas de sur- ou sous-pâturage, pas de zones d'érosion, pas de développement de surfaces importantes de refus). Dans tous les cas, la durée continue de pâturage sera adaptée pour éviter les impacts du surpâturage ou du piétinement. Un pâturage ovin sera réalisé. Ainsi, l'objectif premier sera de proposer un pâturage par rotation n'induisant pas l'homogénéisation d'une végétation de faible hauteur tout au long de la saison et sur toutes les parcelles. La pose de clôtures fixes et mobiles sera réalisée afin d'organiser et gérer la rotation du pâturage par îlots au sein du périmètre d'implantation des panneaux. Le maintien du réseau de haies par un recul de deux mètres des clôtures par rapport à l'existant contribuera également à assurer la délimitation des îlots de pâturage. En cas de fauche de post-pâturage, il sera possible de réaliser un passage de fin de saison, entre octobre et novembre. En cas de besoin, une fauche mécanique en janvier-février pourra être mise en place pour les entretiens courants du site (entretien des voies de circulation, des pieds de clôtures, etc.). Ainsi, une fauche tardive sera recherchée afin de maintenir le plus longtemps possible le potentiel de ressources alimentaires pour les chiroptères sur le site.
Planification	Durée : les surfaces seront conduites en prairies pâturées dès le début de la mise en fonctionnement du site.
	Périodicité : Sans objet.
	Période d'intervention : Sans objet.
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Vérification de la mise en place de prairie permanente avec une pression de pâturage ajustée pour une diversification de la flore.
Évaluation	Réalisation d'inventaires floristiques sur les surfaces considérées.
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces floristiques des surfaces prairiales tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

Mesure R n°43 : Lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes (ers l'extérieur du site et en son sein)

MR06	LUTTE CONTRE LA DISPERSION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VERS L'EXTERIEUR DU SITE ET EN SON SEIN
GENERALITES	
Objectifs	Limiter les risques de dispersion des espèces exotiques envahissantes depuis l'intérieur du parc photovoltaïque vers l'extérieur.
Problématique	La présence d'espèces invasives a été détectée au sein de la zone d'étude (espèces végétales et espèces animales) et notamment deux espèces exotiques « Invasive avérée » (IA) : l'Élodée de Nuttall et le Robinier faux-acacia. Le Robinier faux-acacia est présent ponctuellement au sein des haies du site. Plus largement aucune espèce exotique végétale n'a été relevée au sein de l'AEI, leur présence est uniquement signalée au sein de l'AER. Ainsi, il ne faut pas favoriser leur dispersion au cours du projet, notamment au sein de l'AEI.
Végétations / espèces visées	Ensemble des espèces exotiques dont le transport peut être facilité par les actions mécaniques ou les travaux d'implantation des panneaux ou via les plantations. Pour la faune, il est illusoire de vouloir influer sur l'absence de circulation naturelle pour les espèces volantes (Coccinelle asiatique, Frelon à pattes jaunes).
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	Ensemble du périmètre d'implantation des panneaux et des aménagements connexes

	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	Afin de limiter le plus fortement possible la dispersion des espèces exotiques envahissantes, aucun export de matériaux (terre végétale, remblais, etc.) ne sera possible en dehors du site. Ceci interdira toute dispersion d'espèces exotiques par bouture ou transport de spécimen. En cas de découverte d'une nouvelle espèce végétale exotique envahissante sur le site, sa gestion sera discutée en accord avec le Réseau des EEE des Pays de la Loire (CEN Pays de la Loire, CBNB de Brest…). Lors de l'aménagement paysager du site, aucun apport de terre végétale allochtone ne sera réalisé. Aucune plante exotique ne sera utilisée pour les plantations de haies.
Planification	Durée : le maître d'ouvrage s'assurera que les mesures de lutte contre la dispersion des espèces exotiques seront en place durant toute la durée de l'exploitation.
	Périodicité : Sans objet.
	Période d'intervention : Sans objet.
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Sans objet
Évaluation	Recherche de nid de Frelon asiatique (lors des suivis Faune-Flore). Recherche de plantes exotiques lors des suivis biologiques.
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces exotiques tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

IV. 2. Impacts résiduels et estimation de la dette écologique

Les parties suivantes détaillent les impacts résiduels sur les espèces et leurs habitats après l'application des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts résiduels persistants après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction devront ensuite être compensés à l'aide de mesures dédiées.

IV. 2. 1. Impacts résiduels sur la flore

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces de plantes après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 109 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées de plantes après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
FLORE									
1	*Najas minor*	Naïade mineure	Faible	Absence	Nul	Nul	ME01	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable
2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	Faible	Destruction d'habitat potentiel de développement	Modéré	Faible	ME01 MR01 MR02 MR06	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable
70	*Potamogeton gramineus*	Potamot graminé	Faible	Absence	Nul	Nul	ME01	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable

Concernant l'ensemble des espèces végétales patrimoniales et/ou protégées, les actions mises en place (et notamment Mesure E n°20, Mesure R n°38, Mesure R n°39) permettent d'éviter la destruction d'habitats favorables à la réalisation de leurs cycles biologiques et de conserver les stations en place.

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels du projet sur les espèces de plantes sont donc considérés comme négligeables. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation des populations des plantes concernées.

IV. 2. 2. Impacts résiduels sur les invertébrés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces d'invertébrés après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 110 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées d'invertébrés après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
FLORE									
1	*Najas minor*	Naïade mineure	Faible	Absence	Nul	Nul	ME01	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable
2	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	Faible	Destruction d'habitat potentiel de développement	Modéré	Faible	ME01 MR01 MR02 MR06	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable
70	*Potamogeton gramineus*	Potamot graminé	Faible	Absence	Nul	Nul	ME01	Absence de destruction d'habitats favorables	Négligeable

Concernant le Grand capricorne, l'ensemble des haies favorables et l'ensemble des sujets de chênes favorables seront maintenus au cours du temps. Les seules portions de haies détruites en lien avec l'implantation du poste de livraison et des panneaux sont pauvres en espèces (haie au carré à prunelliers/ronciers) et ne sont pas un habitat favorable à l'espèce. La Mesure E n°20 garantit l'évitement des habitats à Grand capricorne. Seuls deux passages de voirie traverseront les haies favorables pour 10 mètres détruits en prêtant attention à ne toucher aucun arbre favorable au Grand capricorne (aucun arbre de plus de 10 cm touché).

De la même façon, pour la Courtillière commune, le Lucane cerf-volant et Pseudosphegesthes cinerea, la mesure Mesure E n°20 permettra d'éviter l'ensemble des stations et milieux de vie de ces espèces.

Après prise en compte des mesures Mesure E n°20 et Mesure R n°38, les impacts résiduels du projet sur les espèces patrimoniales et/ou protégées d'invertébrés sont considérés comme « Négligeables ».

IV. 2. 3. Impacts résiduels sur les amphibiens

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'amphibiens, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 111 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces d'amphibiens après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
AMPHIBIENS									
4	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	Négligeable
5	*Hyla arborea*	Rainette verte	Faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Très faible	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	Négligeable
6	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	Négligeable
7	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Négligeable	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	Négligeable
8	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Modéré	Très faible	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	Négligeable
9	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	Très faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.	Faible	Négligeable	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	Négligeable
10	*Triturus cristatus*	Triton crêté	Faible	Destruction d'habitats de phase terrestre (repos/recherche de	Modéré	Faible	ME01 MR01 MR03	Risque réduit de destruction d'individus	Négligeable
AMPHIBIENS									
				nourriture/hivernage) - Destruction d'individus.				Destruction de 242 mètres de haies (zone refuge, corridors)	

Concernant l'ensemble des amphibiens présent sur la zone d'étude, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Négligeable » dans la mesure où l'ensemble des habitats de reproduction avérés des espèces bocagères sont évités (maintien de l'ensemble des pièces d'eau et milieux attenants au sein de l'AER) et qu'aucune pièce d'eau n'est présente au sein de l'AEI.

La mesure Mesure E n°20 permet d'éviter également les zones humides et fonds humides de la parcelle secondaire de l'AEI qui peuvent aussi être support de déplacement pour les amphibiens.
Les haies maintenues permettent une bonne connectivité entre les milieux terrestres et de reproduction. Seule la destruction de 242 mètres de haies, à proximité du Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup est maintenue, mais cette haie et portion de haie sont très dégradées et ne jouent pas de rôle pour les amphibiens (aucune espèce détectée à ses abords ou en son sein, aucune connexion avec un milieu de reproduction).
La mesure Mesure R n°40 participe également à la limitation du risque de destruction accidentelle d'individus de ces espèces, par le biais d'une adaptation du calendrier des travaux (en particulier pour les opérations de débroussaillage et de défrichement).

Après prise en compte des mesures, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées d'amphibiens sont donc considérés comme « Négligeables ». Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation des populations de ces espèces.

IV. 2. 4. Impacts résiduels sur les reptiles protégés

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de reptiles, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 112 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces de reptiles après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
REPTILES									
11	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	Faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Faible	ME01 MR01 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (242 ml de haies) / Risque réduit de destruction d'individus	Négligeable
12	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	Très faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Faible	Négligeable	ME01 MR01 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (242 ml de haies) / Risque réduit de destruction d'individus	Négligeable

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
REPTILES									
13	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	Faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Faible	ME01 MR01 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (242 ml de haies) / Risque réduit de destruction d'individus	Négligeable

Concernant les reptiles, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Négligeable » pour les reptiles en lien avec le maintien du maillage bocager en place et l'unique destruction de 242 ml de haies - pour la grande majorité des linéaires dégradés – où aucune espèce de reptile n'a été détectée durant les prospections, pas même du Lézard des murailles.

La mesure Mesure R n°40 correspond à une adaptation du calendrier des travaux (en particulier pour les opérations de débroussaillage et de défrichement) visant à la forte limitation des risques de destruction accidentelle d'individus de ces espèces de reptiles. La mesure MR05 permettra également de préserver les pieds de haies et de mettre en place un recul de deux mètres des clôtures par rapport à l'existant. Ceci favorisera l'expression de la strate herbacée et empêchera le dérangement excessif des reptiles par le piétinement des ovins. Plus largement la mesure Mesure E n°20 permet de conserver les surfaces considérées comme favorables aux reptiles.

IV. 2. 5. Impacts résiduels sur les mammifères (hors Chiroptères)

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces patrimoniales et/ou protégées de mammifères (hors Chiroptères) après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 113 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées de mammifères (hors Chiroptères) après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
MAMMIFERES (Hors Chiroptères)									
14	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	Très faible	Destruction d'Habitat favorable - Destruction d'individus	Modéré	Très faible	ME01 MR01 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitat favorable de repos et reproduction (242 ml de haies) / Risque réduit de destruction d'individus	Négligeable

Concernant les Mammifères (Hors Chiroptères), les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Négligeable » au regard de l'abondance des habitats favorables aux espèces en place et conservés suite aux mesures appliquées. Le projet ne remet donc pas en cause l'état de conservation des populations concernées.

IV. 2. 6. Impacts résiduels sur les Chiroptères

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de Chiroptères, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 114 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces protégées de Chiroptères après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
CHIROPTERES									
15	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	Modéré	Destruction/ altération de zones de chasse et de transit. Destruction d'habitats de repos voire de reproduction Dérangement en phases chantier et d'exploitation Perte d'habitats de chasse en phase de production. Risque de destruction d'individu lors de l'arrachage de haies	Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
16	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	Fort		Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
17	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	Fort		Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
18	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	Faible		Modéré	Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Négligeable
19	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	Modéré		Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
20	*Myotis myotis*	Grand murin	Modéré		Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
21	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	Très faible		Modéré	Très Faible	ME01 MR01	Destruction/altération réduite de zones de	Négligeable

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
							MR02 MR03 MR04 MR05	chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	
22	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	Faible		Modéré	Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
23	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	Fort		Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
24	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	Très faible		Modéré	Très Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Négligeable
25	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	Faible		Modéré	Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
26	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	Modéré		Modéré	Modéré	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles) Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	Très faible
27	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	Très faible		Modéré	Très Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR04 MR05	Destruction/altération réduite de zones de chasse et de transit : 242 ml de haies détruites (haies les moins fonctionnelles)	Négligeable

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
								Dérangement réduit en phase chantier et d'exploitation	

Concernant les espèces de chiroptères susceptibles d'utiliser les gîtes arboricoles dans l'aire d'étude immédiate, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Négligeable », les mesures Mesure E n°20 et Mesure R n°38 permettant de préserver l'ensemble des surfaces d'habitats de repos, voire de reproduction, favorables à ces espèces. Seules seront détruits 232 mètres linéaires de haies aujourd'hui entretenues drastiquement ne permettant pas l'accueil d'espèces de chiroptères en repos ou reproduction et, comme l'a montré l'étude, qui ne sont pas constitutives des axes de déplacements préférentiellement utilisés par les Chiroptères et dix mètres de portion de haies favorables (FA.3) pour la création de deux passages avec non-impact sur les arbres à plus fort diamètre.

Les mesures Mesure R n°40 et Mesure R n°41 permettent quant à elles de limiter les nuisances générées par l'exploitation (adaptation du calendrier des différentes phases des travaux, limitation des émissions lumineuses) et donc de réduire l'effet de dérangement pour les individus fréquentant le site. Plusieurs espèces utilisent les pièces d'eau comme zone de chasse privilégiée. Celles-ci sont toutes conservées dans leur entièreté (Mesure E n°20). La mise en place de pratiques agricoles ajustées doit permettre de maintenir dans la durée, voire d'augmenter, les ressources alimentaires pour les chauves-souris (invertébrés) sur les surfaces d'implantation des panneaux (Mesure R n°42). La mesure MR02 qui garantit l'absence d'utilisation de produits phytosanitaires permet également de contribuer à augmenter localement la disponibilité en invertébrés.

Après prise en compte de ces mesures, les impacts résiduels du projet sur les espèces protégées de chiroptères sont considérés comme « Négligeables » à « Très faibles » en lien avec les 242 mètres linéaires détruits qui restent une diminution des axes de déplacement (corridors) et de chasse possibles pour ce groupe.

IV. 2. 7. Impacts résiduels sur les Oiseaux

Les niveaux d'impacts résiduels du projet sur les espèces patrimoniales et/ou protégées d'oiseaux, après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, sont évalués dans le tableau ci-après.

Tableau 115 : Synthèse de l'impact résiduel du projet d'extension au regard des espèces patrimoniales et/ou protégées d'oiseaux après application de la séquence « Eviter - Réduire »

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
OISEAUX									
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ZONES HUMIDES									
37	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Très faible	ME01 MR01 MR02 MR03	Absence de destruction d'habitats favorables (zones humides). Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
29	Alcedo atthis	Martin-pêcheur d'Europe	Modéré	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Faible	ME01 MR01 MR02 MR03	Absence de destruction d'habitats favorables (zones humides).	Négligeable

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
OISEAUX									
								Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES OUVERTS (Prairies et Cultures)									
33	*Lullula arborea*	Alouette lulu	Faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction, Destruction d'individus, Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 c	Destruction réduite d'habitats de reproduction : Maintien de pratiques de pâturage sous les panneaux. Mise en place de pâturage par rotation avec ajustement des pratiques Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
53	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	Modéré	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR05	Absence d'impact sur les surfaces de culture favorable à l'espèce. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES DE BOCAGE ET BOISEMENTS									
28	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	Très faible	Destruction/altération d'habitats de reproduction Destruction d'individus Dérangement en phases chantier et d'exploitation	Modéré	Très faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR05	Destruction réduite d'habitats de reproduction : - 242 ml de haies détruites Évitement de 99,75% des haies classées « FA.4 » Évitement de 100% des haies les plus diversifiées (« FA.3 ») Risque réduit de destruction d'individus. Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
35	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	Modéré		Modéré	Très faible			Négligeable
36	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
41	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
47	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
49	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
50	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
54	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
57	*Parus major*	Mésange charbonnière	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
61	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
62	*Picus viridis*	Pic vert	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
OISEAUX									
63	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
66	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
67	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
68	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	Très faible		Modéré	Très faible			Négligeable
ESPECES NICHEUSES AU SEIN DES ESPACES BATIS OU ANTHROPISES									
42	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	Faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Très faible	ME01 MR01 MR02 MR03 MR05	Risque réduit de destruction d'individus / Dérangement réduit en phase chantier et exploitation / Maintien des corps de ferme	Négligeable
51	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	Faible		Faible	Très faible			Négligeable
58	*Passer domesticus*	Moineau domestique	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
60	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
ESPECES NON-NICHEUSES OBSERVEES EN VOL									
31	*Apus apus*	Martinet noir	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable	ME01 MR01 MR02 MR03 MR05	Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
34	*Buteo buteo*	Buse variable	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
38	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
39	*Corvus monedula*	Choucas des tours	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
59	*Phalacrocorax carbo*	Grand cormoran	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
ESPECES NON-NICHEUSES OBSERVEES EN RECHERCHE DE NOURRITURE									
30	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	Très faible	Dérangement en phases chantier et exploitation	Faible	Négligeable	ME01 MR01 MR02 MR03 MR05	Dérangement réduit en phase chantier et exploitation	Négligeable
32	*Ardea cinerea*	Héron cendré	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
40	*Cuculus canorus*	Coucou gris	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
43	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
44	*Dryocopus martius*	Pic noir	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
45	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
46	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
48	*Ficedula hypoleucos*	Gobemouche noir	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable

Rang	Nom scientifique	Nom français	Enjeu local de conservation	Effets potentiels	Intensité cumulée des effets	Impact Brut	Mesures d'évitement et de réduction	Effets résiduels	Impacts résiduels
OISEAUX									
52	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
55	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
56	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
64	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
65	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable
69	*Tyto alba*	Effraie des clochers	Très faible		Faible	Négligeable			Négligeable

Concernant les espèces protégées d'oiseaux nicheurs, les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Négligeables », les mesures Mesure E n°20 et Mesure R n°38 permettant de préserver les surfaces d'habitats de reproduction favorables à ces espèces qui auraient été détruites sans mesures adaptées, et par consé-quent, de réduire le risque de destruction d'individus : notamment 100% des zones humides évitées tout comme 99,75% des haies pluristrates.

Le risque de destruction d'individus est également fortement réduit par la mesure Mesure R n°40 qui permet une adaptation du calendrier des différentes phases des travaux afin d'éviter les périodes sensibles pour les espèces (période de reproduction notamment).

Concernant les espèces d'oiseaux affectionnant les milieux prairiaux pour nicher, la mesure MR05 doit permettre d'améliorer la situation par rapport à l'état des lieux actuels en proposant des surfaces avec un pâturage ajusté et des pratiques agricoles prenant en compte les exigences des espèces visées.

Après prise en compte des mesures de la séquence « Éviter - Réduire », les impacts résiduels du projet sont considérés comme « Négligeables » à « Très Faible » pour l'ensemble des espèces patrimoniales et/ou protégées étudiées. Ainsi, il est considéré que le projet ne nuit pas au maintien de l'état de conservation des populations de ces espèces.

Afin d'assurer l'équivalence écologique (a minima) pour le projet, l'estimation de la dette écologique et les mesures compensatoires associées sont présentées dans la partie suivante. Il s'agit d'une mesure de plantation de haies.

Précisons ici que le projet est situé en zone A du plan local d'urbanisme de la commune de Cholet (dernière procédure du PLU approuvée le 22/01/2024) qui indique que sur ces espaces les « plantations existantes, doivent être maintenues. En cas d'impossibilité, elles doivent être remplacées par des plantations d'essences locales variées » (liste d'espèces préconisées fournie en annexe du PLU). La mesure est donc bien compatible avec le PLU.

IV. 2. 8. Estimation de la dette écologique

La dette écologique du projet est principalement liée à la destruction d'habitats de reproduction et/ou de repos pour les espèces patrimoniales et/ou protégées présentant un impact résiduel significatif. Le Tableau 60, ci-après, récapitule les différents types d'habitats concernés, les surfaces ainsi que, en fonction des impacts résiduels sur les espèces concernées, la quantification de la dette écologique du projet.

Il en résulte la nécessité de mettre en place des mesures pour la dette suivante :

- la plantation de haies pour 265 mètres linéaires.

Comme avancé précédemment, les mesures visent à assurer l'équivalence écologique (a minima) pendant toute la durée de l'exploitation du projet. Le dimensionnement des mesures compensatoires se base sur des ratios qui sont proportionnels au niveau d'impacts résiduels définis pour chaque espèce ou groupe d'espèces selon le tableau ci-dessous (on retient alors le niveau d'impact résiduel le plus élevé).

	Niveau d'impact résiduel					
	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Ratio de compensation	/	1	1	1,5	2	Minimum 3

Les mesures compensatoires visant à assurer l'équivalence écologique du projet, voire un gain à long terme, sont présentées dans le chapitre suivant. Elles se basent sur les résultats présentés dans les parties précédentes qui montrent des impacts résiduels de niveaux « très faibles » pour les espèces considérées (chiroptères dans le cas présent). Les ratios de compensation appliqués au sein des mesures compensatoires sont donc de « 1 ».

Tableau 116 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet

Habitat	Éléments justificatifs	Surface impactée Pour l'habitat par les emprises du projet retenu	Surfaces conservées après mesures d'évitement et de réduction	Ratio de compensation	Mesures d'évitement et de réduction et commentaires	Impacts résiduels et Dette écologique
VEGETATIONS HERBACEES						
Pâturages ininterrompus / Prairies améliorées sèches ou humides / Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	Habitat favorable à la reproduction d'espèce d'oiseaux en association avec l'habitat constitué par les haies bocagères et notamment à l'Alouette lulu (enjeu local « faible ») et toutes les espèces bocagères utilisant ces surfaces comme zones de chasse. Globalement, surface avec une faible diversité animale et végétale en lien avec les pratiques culturales en place. Zone de chasse pour les chiroptères.	15,01 ha	45 % évités	1 (utilisation des prairies par les chiroptères – avec impact résiduel « Très Faible » pour ce taxon)	ME01 MR01 MR02 MR05 Maintien de surfaces prairiales et mise en place d'une gestion par pâturage tournant plus favorable que la situation actuelle grâce à la mesure MR05	Nul Pas de mesure de compensation nécessaire pour cet habitat.
HAIES						
Haies d'espèces indigènes fortement gérées (FA.2)	Habitats accueillant peu d'espèces végétales et animales, les seules espèces présentes ne dégageant pas d'enjeu particulier. Faible utilisation par les espèces d'amphibiens, reptiles ou chiroptères pour leur transit ou phases de chasse.	Destruction de 232 mètres de haies	56,7% évités	1 (utilisation des haies pour le déplacement et recherche de nourriture par les chiroptères – avec impact résiduel « Très Faible » pour ce taxon)	ME01 MR01	232 mètres de haies bocagères
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (FA.4)	Habitat moins fonctionnel que les haies d'espèces indigènes riches en espèces, mais pouvant être utilisés tant pour la reproduction (oiseaux) que pour des phases de transit (chiroptères, oiseaux, reptiles). Habitat possiblement utilisé par le Lézard des murailles, voire les autres reptiles. Habitat avéré pour les insectes saproxylophages à enjeux avec reproduction du Grand capricorne grâce à la présence de vieux chênes.	Destruction de 10 mètres de haies	99,68% évités	1 (utilisation des haies pour le déplacement et recherche de nourriture par les chiroptères – avec impact résiduel « Très Faible » pour ce taxon)	ME01 MR01	10 mètres de haies bocagères

IV. 3. Mesures compensatoires

Les besoins en compensation concernent un type d'habitat fréquenté par des espèces animales patrimoniales et/ou protégées, la stratégie retenue est celle de la création d'habitats qui leur soient favorables via la plantation de haies.

Il est à noter que la mesure compensatoire proposée sera mise en œuvre sur des surfaces sur lesquelles l'entreprise dispose du droit de leur utilisation selon ses souhaits, garantissant la maîtrise foncière sur le long terme et la gestion adaptée des espaces.

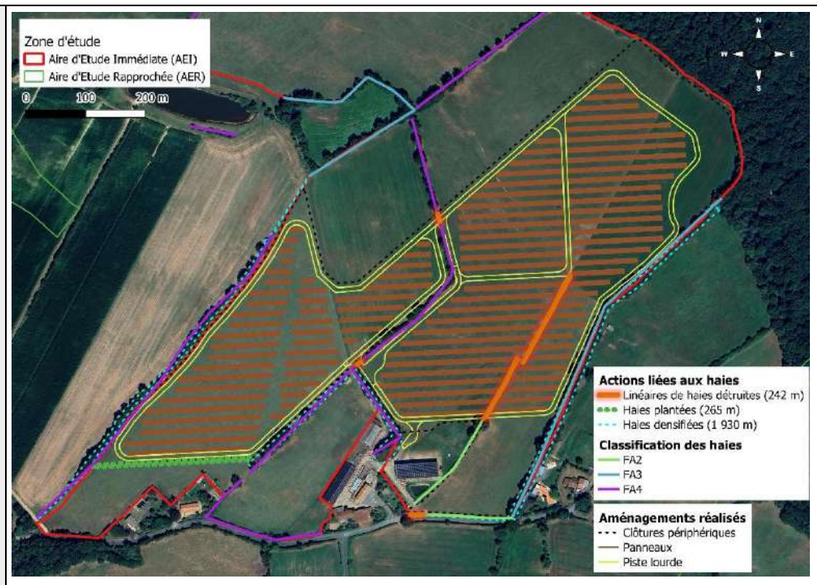
La mesure de compensation de la dette écologique du projet sur les composantes faune-flore est présentée ci-après et listée dans le tableau suivant.

Tableau 117 : Proportion des surfaces non impactées par les emprises du projet

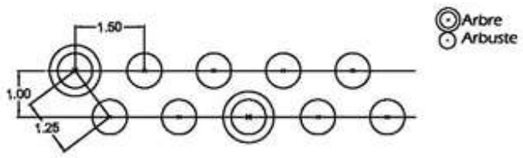
Mesure	Intitulé	Impact Compensé	Espèce(s) concernée(s)
Mesures de compensation			
MC01	Plantations et densification spontanée de haies	Destruction d'une partie de l'habitat de reproduction d'espèces protégées et des corridors écologiques	Toutes espèces d'oiseaux nicheurs en contexte bocager, Chiroptères, Reptiles, Coléoptères saproxylophages (Grand capricorne).

Mesure C n° 1 : Plantation et densification spontanées de haies

MC01	PLANTATIONS ET DENSIFICATION SPONTANEES DE HAIES
GENERALITES	
Objectifs	Proposer un bocage fonctionnel pendant l'exploitation du parc agrivoltaïque. Conforter les habitats de reproduction pour l'avifaune et le Grand Capricorne, voir pour les chiroptères. Maintenir et conforter les corridors écologiques. Compenser la dette écologique de 242 ml de haies détruites.
Problématique	L'étude Faune-Flore et notamment les prospections chiroptères ont mis en avant l'utilisation du bocage par ces mammifères. Au total, 242 mètres de haies seront détruits par le projet. Afin de maintenir des axes de déplacement fonctionnels (transit/chasse) il est nécessaire de conforter les continuités écologiques bocagères au sein du site grâce à des plantations de haies et de densifications de haies en place. De même les haies sont utilisées comme habitat de reproduction et de repos par de nombreux oiseaux. Leur destruction doit être compensée.
Végétations / espèces visées	Toutes espèces d'oiseaux nicheuses (fonction habitat) ; Chiroptères du bocage (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Pipistrelle commune, etc.) ; Grand Capricorne (confortation de l'habitat à moyen/long terme) ; Reptiles/Amphibiens (fonction habitat, permanent ou temporaire). La mesure devrait en outre favoriser le déplacement de toute la petite faune (effet corridor) et la connectivité des milieux.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage / expert forestier et/ou entreprise de plantation de haies ou de travaux paysagers.
Localisation	Selon la cartographie, longueur approximative de **265 mètres** de plantations et **1 930** mètres en densification.



MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	<u>Plantations :</u> Choix des essences : les plantations devront s'effectuer avec des jeunes plants de 1 à 2 ans (scions), d'espèces indigènes et caractéristiques du bocage environnant. Les plants d'origine locale seront favorisés (marque « végétal local » par exemple). Une liste d'espèces non exhaustive figure ci-après (liste possible dans pour les plantations que pour des actions ponctuelles de densifications de haies) : ▪ Strate arborescente : Chêne pédonculé *Quercus robur*, Châtaignier *Castanea sativa*, Érable champêtre *Acer campestre*, Petit Orme *Ulmus minor*, Merisier *Prunus avium*, Alisier torminal *Sorbus torminalis*, ▪ Strate arbustive : Prunellier *Prunus spinosa*, Noisetier *Corylus avellana*, Sureau noir *Sambucus nigra*, Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* subsp. *sanguinea*, Charme commun *Carpinus betulus* Un spécimen de chêne pédonculé - habitat de reproduction du Grand Capricorne - devra être planté à minima tous les dix mètres. Afin d'éviter les essences trop allergisantes il a été fait le choix de ne pas implanter de bouleau *Betula spp*., de tilleul *Tilia spp*. ou de saules *Salix spp*. On veillera bien à ne pas planter de Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* espèce classée « invasive » en Pays de la Loire ou toute autre espèce exotique. Celui-ci pourrait se développer de façon disproportionnée sur le site une fois installé. De la même manière la sous-espèce de Cornouiller sanguin *Cornus sanguinea* subsp. *australis*, reconnue invasive dans certaines régions de France devra également être exclue de la liste. En l'absence de certification sur la sous-espèce de Cornouiller sanguin, celui-ci devra être écarté des plantations. Implantation : les plantations de haies s'effectueront sur deux rangs en quinconce, avec une densité de 0,66 sujets/m².

	Séquence végétale haies bocagères  Plantation : il est nécessaire de prévoir un sous-solage ou un labour sur une profondeur de 30 à 40 cm, puis un hersage pour aplanir le sol (indispensable pour la pose du paillage). Il est également possible de travailler le sol à l'aide d'un motoculteur, puis de le griffer pour éliminer les grosses mottes. Toutes les plantations devront s'effectuer avec un paillage en éléments biodégradables. Concernant la plantation à proprement parler, on taillera les racines en veillant à en couper simplement les extrémités tout en conservant l'équilibre entre les parties aériennes et racinaires (habillage). On réalisera ensuite un pralinage des racines (mélange de terre 1/3, eau 1/3 et bouse fraiche 1/3) afin d'aider la reprise et l'installation des jeunes plants. Il faudra limiter au maximum l'exposition des racines au vent. Les plants seront implantés à la verticale, le collet au niveau du sol et les racines étalées. La terre recouvrant les plants sera tassée modérément. La pose de filets de protection est souvent pertinente pour limiter l'abroutissement par les mammifères sauvages (notamment en lien avec la présence proche du Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup). Ces filets doivent être retirés quand la haie sera bien implantée. Les plants morts seront remplacés les deux hivers suivant les plantations. Par ailleurs nous suggérons qu'au cours des premières années, une fois les arbustes bien implantés, un recépage soit effectué (coupe à environ 10 cm du sol afin de provoquer le départ de rejets depuis la souche et densifier la haie). Pour les arbres de haut-jet il faut réaliser une taille de formation à la fin de chaque hiver à partir de la troisième année. Les branches verticales qui concurrencent la flèche seront alors coupées afin de ne conserver qu'un axe central. Densification des haies. Certaines haies aujourd'hui dégarnies ou entretenues de façon relativement intensive ne peuvent être aujourd'hui totalement fonctionnelles pour la faune (Haies en FA.2 ou FA.4). Pour les haies concernées, il est proposé de favoriser leur densification en proscrivant toute coupe sommitale et en n'effectuant que des entretiens légers tous les deux ans. Ceci a pour objectif de densifier les haies (haies pluristrates) sous cinq ans après ajustement des pratiques. Si nécessaire, et au regard des premiers suivis biologiques mis en place, des plants pourront être intégrés pour densifier les haies au cours des cinq premières années de mise en place des panneaux agrivoltaïques, Conservation de bandes enherbées périphériques aux haies. Afin de garantir une fonctionnalité optimale des haies pour les groupes d'espèces les fréquentant (oiseaux, reptiles, amphibiens, invertébrés, etc.) une bande enherbée d'une largeur minimale de 2 mètres sera conservée de part et d'autre des haies plantées, en densification ou plus largement celles conservées sur les terrains concernés par le projet (à l'intérieur du périmètre clôturé). Cette action sera mise en œuvre sous réserve de la préservation de la bonne circulation des engins (pour des questions de sécurité notamment). La végétation spontanée sera favorisée dans ce processus. Par rapport à l'état initial nous visons ainsi une amélioration du potentiel d'accueil ou de développement pour des espèces protégées et/ou patrimoniales contraintes aujourd'hui par la dégradation du maillage bocager ou par les pratiques de pâturage en place. C'est notamment le cas pour les reptiles fréquentant les pieds de haies, les plantes de lisières (notamment le Peucédan de France) ou les oiseaux nichant au sol ou attirés par les strates herbacées (Alouette lulu, Alouette des champs, Cisticole des joncs, Bruants…). Ces bandes enherbées seront entretenues par fauche tardive (entre septembre et octobre pour éviter toutes les périodes les plus sensibles pour les espèces considérées). Cette fauche ne sera pas nécessairement annuelle, mais pourra être réalisée tous les deux à trois ans en fonction de la dynamique des végétations de pieds de haies. De la même façon, la totalité des linéaires ne sera pas entretenue simultanément, mais un phasage par tiers sera mis en place (pour assurer la continuité de la présence des habitats en place à l'échelle du site).

	Ainsi les plantations participeront à la confortation d'un axe Sud-Ouest – Nord-Est. Ces haies permettront de compléter un des axes de déplacement secondaire des chiroptères repérés lors des enregistrements acoustiques.
Planification	Durée : le maître d'ouvrage s'assure que les haies sont conservées pendant toute la durée de l'exploitation
	Périodicité : La nouvelle haie sera mise en place d'ores et déjà avant le début de l'implantation des panneaux. L'application d'un entretien adapté aux haies sera mise en place dès le début de leur implantation.
	Période d'intervention : entre septembre et début mars pour les plantations et les entretiens. Avant implantation de haie, le passage d'un écologue sera réalisé afin de vérifier de la bonne préparation des sols et de l'absence d'enjeu lié aux espèces protégées possiblement reproductrices sur l'AEI.
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Inspection visuelle et estimation du taux de reprise des plants. Remplacement si nécessaire. Vérification de la densification des haies et de leur bon entretien.
Évaluation	Objectif de disposer de haies denses (multistrates) avec poursuite de la fréquentation par les chiroptères et les oiseaux notamment. Maintien de la présence du Grand capricorne au sein des chênes l'hébergeant.
Périodicité	À partir de la plantation des arbres (année n) : suivi tous les deux ans du développement des haies pendant 5 ans puis suivi tous les cinq ans.

Il est à noter que l'action de plantations de 265 m de haies sera réalisée avant le début des actions de destruction des 242 mètres de haies en place.

De même, les actions de densification de haies (par arrêt des coupes sommitales, ajustement de la périodicité d'intervention et maintien d'une bande enherbées) seront mises en place dès la première année d'activité.

IV. 4. Synthèse du traitement de la dette écologique

Les éléments de compensation apportés dans les mesures précitées sont synthétisés dans le tableau ci-après afin de vérifier la bonne prise en compte des surfaces nécessaires à la compensation à la hauteur des enjeux identifiés.

LeTableau 62 montre que la dette écologique est compensée à hauteur d'un ratio égal ou supérieur à celui défi-ni de façon minimale pour chaque habitat ou groupe d'habitats concernés.

Tableau 118 : Synthèse des éléments de réponses à la dette écologique du projet

Habitat	Impacts résiduels et Dette écologique	
HAIES		**MC01 - Plantations et densification spontanées de haies**
Haies d'espèces indigènes fortement gérées (FA.2)	232 m de haies bocagères (ratio 1)	Plantation de haies pour 245 m (et densifications de haies complémentaires sur les haies existantes). (105% pour les plantations seules) Augmentation des linéaires de haies et d'habitats bocagers favorables aux cortèges d'espèces protégées ou patrimoniales associées (Saproxylophages, Chiroptères, Oiseaux, Reptiles).

Habitat	Impacts résiduels et Dette écologique	
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces (FA.4)	10 m de haies bocagères (ratio 1)	**MC01 - Plantations et densification spontanées de haies** Plantation de haies pour 20 m (et densifications de haies complémentaires sur les haies existantes). (200% pour les plantations seules) Augmentation des linéaires de haies et d'habitats bocagers favorables aux cortèges d'espèces protégées ou patrimoniales associées (Saproxylophages, Chiroptères, Oiseaux, Reptiles).

IV. 5. Mesures d'accompagnement

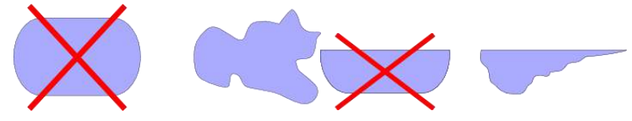
Une mesure complémentaire, qui peut bénéficier à des espèces protégées concernées par la présente demande, mais aussi plus généralement à l'ensemble de la biodiversité locale est proposée en accompagnement. Elle est détaillée ci-après.

Tableau 119 : Mesure d'accompagnement proposée pour le projet

Mesures d'accompagnement (complémentaires)			
Mesure	Intitulé	Effets positifs de la mesure	Espèce(s) concernée(s)
MA01	Création d'une mare complémentaire et refuges associés	Renforcement de la densité d'habitat d'espèce protégée (réseau de mares)	Amphibiens, dont patrimoniaux, Flore des milieux aquatiques, invertébrés aquatiques…

Mesure A n° 3 : Création d'une mare complémentaire et refuges associés

MA01	CREATION D'UNE MARE COMPLEMENTAIRE ET REFUGES ASSOCIES
GENERALITES	
Objectifs	Maintenir un habitat de reproduction fonctionnel pour les amphibiens et espèces de zones humides. Conforter le réseau de mares localement.
Problématique	Le bocage en place présente un réseau de mares plus ou moins dégradé. Plusieurs espèces d'amphibiens ont toutefois été détectées au sein de l'AEI. Il est proposé de conforter le réseau de mares localement en créant une mare supplémentaire.
Végétations / espèces visées	Milieux et espèces liées au réseau de mares (Herbiers aquatiques, végétations de vases exondées, libellules, amphibiens, Reptiles de zones humides (Couleuvre helvétique), Courtilière commune, Chiroptères (zones de chasse), etc.
Acteurs concernés	Maître d'ouvrage
Localisation	La mare sera créée en bordure du Massif forestier de Nuaillé-Chanteloup. L'emplacement présenté ici est indicatif et pourra être ajusté en fonction des constatations de l'écologue présent au moment de sa création (en lien avec la nature du sous-sol notamment).

MA01	CREATION D'UNE MARE COMPLEMENTAIRE ET REFUGES ASSOCIES
	
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DE LA MESURE	
Réalisation	La mare sera créée en présence d'un écologue. Forme de la mare : la mare créée aura une surface d'environ 300 m² en eau au regard des surfaces disponibles et de la topographie (taille possiblement ajustée en fonction des contraintes de terrains découvertes à la création). Le contour de la pièce d'eau aura des rives sinueuses et irrégulières de manière à créer une multitude de microhabitats et des pentes douces. Profondeur et profil des berges : la profondeur de la mare sera variable selon les profils afin de favoriser l'installation de plantes aux exigences écologiques différentes. Un surcreusement en un point plus ou moins central servira de zone refuge pour les invertébrés et les plantes lors des périodes de basses-eaux. L'exondation totale restera possible, mais devra intervenir après la période de reproduction des amphibiens. Des profils de berge accidentés, avec paliers, seront mis en œuvre. On cherchera des profils en pente douce, notamment sur les bords : ces « plages » (zones dénudées à pente très faible, de l'ordre de 5% à 20%) permettront l'installation d'une flore riche et diversifiée. Un profil proche des mares existantes sur le secteur sera visé.  Entretien de la mare : en cas de fermeture du milieu par les ligneux (saules notamment) il conviendra de réaliser des coupes d'éclaircies régulières dont le rythme est à déterminer en fonction de la progression de ces ligneux. En cas d'envasement trop prononcé, on procédera à un curage de la mare sur deux ans. Le curage ne se fera que sur une partie de la pièce d'eau (la moitié) par an pour permettre une meilleure recolonisation de la partie restaurée par les espèces présentes dans la partie non restaurée. À noter que les travaux de création de la mare se feront sous la surveillance d'une structure naturaliste qui veillera au respect des consignes de configuration précitées. Mise en œuvre technique : la mare sera créée à l'aide d'une pelle mécanique sous la surveillance d'un écologue. Les terres retirées seront régalées en périphérie afin de varier les profils topographiques et favoriser la création d'habitats de repos terrestre. Il est visé une alimentation en eau naturelle de la mare (pluviométrie principalement). Dans le cas où l'étanchéité de la mare ne serait pas suffisante pour assurer une fonctionnalité optimale (mare en eau sur la période de reproduction des amphibiens), un apport de substrat argileux sera réalisé

MA01	CREATION D'UNE MARE COMPLEMENTAIRE ET REFUGES ASSOCIES
	par régalage à la pelle mécanique. Cette option n'est pas privilégiée dans un premier temps, car potentiellement source d'apport de végétations exogènes (une colonisation naturelle est souhaitée). La fonctionnalité de la mare sera estimée sur la base des rapports de suivis écologiques mis en œuvre.
Planification	Durée : le maître d'ouvrage s'assurera que la mare est conservée dans un état fonctionnel durant toute la durée de l'exploitation du parc agrivoltaïque et l'entretiendra.
	Périodicité : la nouvelle mare sera créée dans les trois ans après l'obtention de l'arrêté d'autorisation.
	Période d'intervention : Création à tout moment de l'année possible. En période d'étiage, soit en fin d'été (septembre-octobre), en cas d'entretien ou curage.
SUIVI DES MESURES	
Réalisation	Évaluation visuelle de la colonisation de la mare par les amphibiens et autres espèces de zones humides.
Évaluation	Colonisation par les amphibiens effective. Nombre d'espèces d'amphibiens de la nouvelle mare.
Périodicité	Suivi par inventaire des espèces d'amphibiens et de végétation aquatique tous les ans pendant les cinq premières années d'exploitation puis tous les cinq ans.

IV. 6. Modalités de suivi

Les modalités de suivi des mesures ERC ont été détaillées dans chaque fiche des parties dédiées précédentes. Les mesures de suivis associées peuvent être synthétisées dans le Tableau 64.

Tableau 120 : Synthèse des modalités de suivi

Mesure	Intitulé	Élément à suivre	P.	(n = année de début d'exploitation)								
			n	n	n	n	n	n	n	n	N
ME01	Calage des emprises du projet permettant d'éviter les impacts sur les milieux à plus fort enjeux (zones humides, haies riches et boisements)	Constat visuel du maintien des surfaces à plus fort enjeux et d'évitement des zones humides, maintien des haies en place. Suivi par inventaire des espèces des haies et zones humides	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MR01	Calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies et gestion adaptée.	Constat visuel du maintien des haies en place. Suivi par inventaire des espèces des haies (oiseaux, reptiles, Grand capricorne, chiroptères)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MR02	Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires	Vérification visuelle de l'absence de traitement phytosanitaire ; pas d'achat de produits phytosanitaires. Suivi par inventaire des espèces des surfaces prairiales et culturales (oiseaux et invertébrés notamment)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MR03	Réalisation des travaux en période favorable	Constat visuel de l'absence de travaux de défrichement/coupe des arbres en dehors de la période septembre-octobre	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MR04	Limitation de la pollution lumineuse	Observation directe de l'absence de point lumineux en fonctionnement	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MR05	Mise en place de pratique agricoles extensives	Suivi par inventaire des espèces floristiques des surfaces prairiales. Suivi de la nidification des oiseaux prairiaux et enregistrement chiroptères pour vérifier la bonne occupation des parcelles comme zone de chasse et transit.	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MR06	Plan de prévention et de lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes vers l'extérieur du site et en son sein	Veille sur l'émergence d'espèces exotiques sur le site lors des suivis biologiques, travaux d'éradication au besoin	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MC01	Plantations et densification spontanée de haies	Vérification de la bonne implantation des haies (haies multistrates et utilisation de celles-ci par les espèces visées : oiseaux, chiroptères, saproxylophages…)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
MA01	Création d'une mare complémentaire et refuges associés	Évaluation visuelle de la colonisation de la mare par les amphibiens/flore aquatique (dont prospection nocturne)	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Pour faire suite aux détails apportés dans les fiches actions nous pouvons préciser que les suivis engagés seront mis en œuvre par un prestataire spécialisé (bureau d'étude ou association naturaliste sélectionné) et ce dès la première année d'autorisation de l'activité.

Comme avancé dans le tableau ci-dessus, les suivis prendront la forme de relevés de terrain suivant la périodicité proposée :

- inventaires ornithologiques pour les fiches actions dédiées aux haies et surfaces prairiales (deux passages d'inventaire dans l'année de suivi),
- recherches d'amphibiens avec application de protocoles adaptés (prospections nocturnes et diurnes) pour l'action liée à la création de la mare,
- recherche des espèces végétales pour les fiches actions dédiées aux haies et surfaces prairiales (trois passages d'inventaire dans l'année de suivi),
- recherche des espèces liées aux lisières des haies (reptiles) avec application de protocoles adaptés (pose de plaques à reptiles dans la durée),
- vérification du bon développement des haies plantées et des haies en densification ; vérification du maintien des arbres à Grand capricorne
- recherche des espèces exotiques potentiellement invasives (nids de Frelon à pattes jaunes, plantes, etc.).
- inventaires chiroptérologiques pour vérifier de l'occupation et l'utilisation des parcelles par les chauves-souris au cours du temps. Enregistrements acoustiques et analyse dédiée.

Ainsi, à l'image des suivis régulièrement menés dans des sites soumis à autorisation préfectorale, les suivis d'espèces seront réalisés tous les ans pendant les cinq premières années d'ouverture du parc agrivoltaïque puis tous les cinq ans jusqu'au terme de l'autorisation d'ouverture en visant prioritairement les espèces patrimoniales. Une année complémentaire sera menée à n+20 ans afin de contribuer aux réflexions sur le démantèlement du site.
L'ensemble de ces suivis fera l'objet d'un rapport de synthèse et de préconisations annuelles.

Le coût des suivis biologiques peut être estimé à 12 jours de travail les cinq premières années puis à 12 jours de travail tous les cinq, soit pour un coût moyen de 560 euros/jours à 6 720 € par an (hors frais kilométriques) les cinq premières années puis tous les cinq ans. Le total pour l'ensemble de la durée de vie du site (suivi annuel jusqu'à n+20) = (5 x 6 720) + (4 x 6 720) = 60 480 € + frais kilométriques.

Concernant les haies, il est prévu la plantation de 265 mètres linéaires d'essences bocagères. Le coût moyen estimé des plantations dans pareil projet est de 25€/ml soit un total de 6 625 €. À ce montant pourra être rajouté le remplacement de plants n'ayant pas pris. Il n'est pas prévu de coût supplémentaire pour la densification des haies puisque celle-ci se réalisera principalement via la modification des pratiques d'entretiens en cours.

Le coût de création de la mare est estimé à 2 500 euros (temps de pelle mécanique, présence d'un écologue lors de leur création). À cela s'ajoutera un entretien régulier de ses abords pour éviter leur enfrichement et en fonction de la rapidité de la colonisation par les ligneux et semi-ligneux.
Ainsi, le total des mesures Faune-Flore est en l'état estimé à un minimum de 69 605 € sur la durée de l'implantation du parc (20 ans).

Tableau 121 : Synthèse des montants des travaux à vocation écologique (séquence ERC-A)

Mesure	Coût unitaire	Quantité sur 30 ans	Montant total (€)
Suivis biologiques	560 €/jours	108 jours	60 480
Plantations de haies	25 €/ml	265 ml	6 625
Création de mare	2 500 € / mare	1	2 500
		Total	68 530

V. 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.

Les phases d'exécution sont indiquées comme suit :

- Phase amont : A
- Phase chantier : C
- Phase d'exploitation : E
- Phase de démantèlement : D

Tableau 122 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)			
1	Mesure E n°1 : Respecter les mesures d'évitement de l'EPA	A / C / E	Inclus
2	Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site	A / C	Inclus
3	Mesure E n°3 : Recul de 5 m des panneaux photovoltaïques de part et d'autre de la canalisation de gaz traversant le site	A / C	Inclus
4	Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	C	Inclus
5	Mesure E n°5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	C	Inclus
6	Mesure E n°6 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	A	Inclus
7	Mesure E n°7 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet	C	Inclus
8	Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	C	Inclus
9	Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	C / E	Nul
10	Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	E	Nul
11	Mesure E n°11 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie	C	Inclus
12	Mesure E n°12 : Respecter les mesures d'évitement de l'EPA	A / C / E	Inclus
13	Mesure E n°13 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	A / C / E	Nul
14	Mesure E n°14 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet	A / C	Nul
15	Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	A	Inclus
16	Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	C / E	Nul
17	Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	C	Inclus
18	Mesure E n° 18 : Évitement ponctuel de la partie nord-ouest et sud des parties S1 et S2, et total de la partie S3 du site d'étude	A	Inclus
19	Mesure E n° 19 : Évitement maximal du volume végétal interne du site d'étude	A	Inclus
20	Mesure E n°20 : Calage des emprises du projet permettant d'éviter les impacts sur les milieux à plus fort enjeux	A	Inclus
Mesure de réduction (mesures R)			
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	C	Inclus
2	Mesure R n°2 : Réalisation d'une prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles	C	Inclus
3	Mesure R n°3 : Maintenir l'accès à la route communale utilisée par les usagers du circuit du Verger	C	Nul
4	Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site	A / C	Inclus
5	Mesure R n°5 : Placer des panneaux d'information à destination des promeneurs au niveau des portails d'accès au site	C	Inclus
6	Mesure R n°6 : Respecter les mesures de réduction de l'EPA	A / C / E	Inclus
7	Mesure R n°7 : Réalisation de trouées dans une des haies au sein du site pour le passage des clôtures et des pistes	C	Inclus
8	Mesure R n°8 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	C	Inclus
9	Mesure R n°9 : Mise en place d'un plan de circulation	C	Inclus
10	Mesure R n°10 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	C	Nul
11	Mesure R n°11 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	C	Nul
12	Mesure R n°12 : Recul des tables photovoltaïque pour éviter le pylône électrique au sud du site	A/ C	Nul
13	Mesure R n°13 : Émissions de DICT préalablement à la réalisation des travaux	C	Nul
14	Mesure R n°14 : Prise en compte des préconisations faites par les différents gestionnaires de réseaux	A / C	Inclus
15	Mesure R n°15 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	C	Inclus
16	Mesure R n°16 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	C	Inclus
17	Mesure R n°17 : Prise de contact avec le SDIS 49 et respect des préconisations	C / E	Inclus
18	Mesure R n°18 : Réutilisation de la terre végétale excavée	C	Nul
19	Mesure R n° 19 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	C	Inclus
20	Mesure R n°20 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	C	Inclus
21	Mesure R n°21 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	C / E	Inclus
22	Mesure R n° 22 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	C	Inclus
23	Mesure R n° 23 : 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)	C	Inclus
24	Mesure R n° 24 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux	C	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Phase	Coût (HT)
25	Mesure R n° 25 : Assurer la continuité des chemins agricoles ainsi que la sécurité des usagers lors des travaux	C	Inclus
26	Mesure R n°26 : Eloignement des locaux techniques par rapport aux habitations les plus proches	A / C	Inclus
27	Mesure R n°27 : 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	C	Inclus
28	Mesure R n°28 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	A	Inclus
29	Mesure R n°29 : Mise en place d'une citerne de 120 m3	A / C / E	Inclus
30	Mesure R n°30 : Mise en place de portails d'accès avec un dispositif d'ouverture adapté pour le SDIS	A / C / E	Inclus
31	Mesure R n°31 : Création de voiries pour permettre l'accès pompier	A / C / E	Inclus
32	Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs	C / E	Inclus
33	Mesure R n° 33 : Respect de la procédure spécifique d'intervention du SDIS	A / C / E	Inclus
34	Mesure R n°34 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	C / E	Inclus
35	Mesure R n°35 : Mise en place des dispositions de prévention contre l'incendie sur les différents équipements, notamment de dispositifs de suivi, contrôle ou coupure	C / E	Inclus
36	Mesure R n° 36 : Application d'une couleur vert mousse aux locaux techniques	C	Inclus
37	Mesure R n° 37 : Plantation d'une haie le long de certaines des limites ouvertes du projet (mesure complémentaire) et densification de haie au niveau de plusieurs percées, à l'ouest, à l'est et au sud	C La plantation de la haie aura lieu 1 an avant le début des travaux du parc agrivoltaïque.	Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie sur deux rangs est de 30 €/ml (mètre linéaire).
38	Mesure R n°38 : calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies et gestion adaptée	A	Inclus
39	Mesure R n°39 : Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires	C /E	Inclus
40	Mesure R n°40 : Réalisation des travaux en période favorable	C	Inclus
41	Mesure R n°41 : Limitation de la pollution lumineuse	C / E	Inclus
42	Mesure R n°42 : Mise en place de pratiques agricoles extensives	E	Inclus
43	Mesure R n°43 : Lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes (ers l'extérieur du site et en son sein)	C / E	Inclus
Mesure **d'accompagnement** (mesures A)			
1	Mesure A n° 1 : Mise en place de panneaux d'information sur la centrale et sa capacité de production	E	Inclus
2	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	A / C	Inclus
3	Mesure A n° 3 : Création d'une mare complémentaire et refuges associés	C	**2 500 €**
Mesures de compensation (mesures C)			
1	Mesure C n° 1 : Plantation et densification spontanées de haies	C	25 €/ml de haie pour 265 ml Soit **6 625 €**

Chapitre 7 : SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT :
ENJEUX, EFFETS ET MESURES

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, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles*. », 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*) ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basé 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 SAS Cholet Le Temple).

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 123: Scénario de référence et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		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 logement	Le projet de parc agrivoltaïque n'aura aucune influence sur l'évolution de la population et des logements sur la commune d'implantation.	Évolution « naturelle » de la population et des logements.
	Patrimoine culturel	Possible découverte d'entités archéologiques lors de la phase chantier, ou bien par le biais de la prescription d'archéologie préventive.	H1 : Aucune évolution sur le patrimoine culturel n'est à prévoir en cas d'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de parc agrivoltaïque génèrera également de potentielles découvertes.
	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » sur la commune du parc agrivoltaïque	H1 : Aucune évolution sur le tourisme et les loisirs n'est à prévoir en cas d'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de parc agrivoltaïque pour également entrainer une évolution du tourisme « vert ».
	Occupation des sols	L'implantation finale du projet correspond à 0,2% de la surface communale de Cholet et 0,3% des territoires agricoles de la commune. De plus l'occupation du sol sur ces surfaces restera inchangée : activité agricole.	H1 : Aucune évolution sur l'occupation des sols n'est à prévoir en cas d'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de parc agrivoltaïque pourrait être incompatible avec le maintien d'une activité agricole et donc d'une même occupation du sol.
	Urbanisme	Le projet est compatible avec le PLU de Cholet et les documents de planification du territoire.	H1 : Aucune évolution du document d'urbanisme n'est à prévoir en cas d'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de parc agrivoltaïque pourrait être compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur.
Environnement physique	Contexte agricole	Maintien de l'activité agricole sur les zones du site d'implantation.	H1 : Aucune évolution sur le contexte agricole n'est à prévoir en cas d'absence de tout projet. L'activité agricole restera la même ou évoluera en cas de vente des parcelles. H2 : La réalisation d'un autre projet de parc agrivoltaïque accompagnerait également les exploitants si le projet était agrivoltaïque.
	Réseaux existants et servitudes	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. Les réseaux à proximité ou au niveau du site d'implantation ont été pris en compte dans la conception de l'implantation finale	H1 : Aucune évolution sur les réseaux existants. H2 : Réalisation d'un autre projet implique également le respect des préconisations des gestionnaires et la prise en compte des réseaux.
	Sols et sous-sols	Le projet permettra à la surface du site de rester majoritairement végétalisée et perméable. Peu de zones sont imperméables à l'échelle du projet. De plus la solution d'ancrage utilisée (pieux-battus) est totalement réversible et ne modifie pas la nature du sol.	H1 : En l'absence de projet, l'intégralité des parcelles du site d'étude resterait perméable. H2 : La réalisation d'un autre projet agrivoltaïque au sol entrainerait également des zones imperméables (principalement les locaux techniques) au niveau du site.
	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles et souterraines.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux superficielles et souterraines. H2 : Un autre projet de parc agrivoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation (écoulement des eaux pluviales entre les panneaux, faible imperméabilisation…).
	Hydrologie		

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (scénario de référence)		Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable.	H1 : Aucune évolution n'est à envisager. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement H2 : Un autre projet agrivoltaïque devrait également apporter des mesures contre le développement de l'Ambroisie et participer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
	Risques naturels	La mise en œuvre du projet ne devrait pas engendrer un impact sur les risques naturels.	H1 : Aucune évolution n'est à envisager. H2 : Aucune évolution n'est à envisager.
Paysage et patrimoine		Cet environnement rural et à dimension agricole viendra intégrer une image énergétique, qui introduira le vocabulaire associé à cette thématique, qui est initialement inexistant. Le paysage, à une échelle très localisée, sera donc amené à évoluer sans pour autant que son identité en soit bouleversée. En effet, par la conservation de la végétation existante et par la plantation de haies, le projet partagera son image avec les composantes actuelles du paysage, à savoir les prairies, haies bocagères et massifs boisés.	L'image du site d'étude restera inchangée, puisque celle-ci sera toujours dédiée à la pâture. Elle continuera de s'inscrire dans la continuité des terres agricoles et des massifs forestiers qui parsèment ce territoire ponctuellement anthropisé.

Chapitre 8 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS

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 milieu paysager. 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 wpd.

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.* »[44]. 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 au « scénario de référence » du *Chapitre 7.*

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaitre 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

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort

[44] Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Tableau 124: Synthèse des enjeux, effets et mesures sur le paysage et le patrimoine

Aire d'étude	Sensibilité	Impacts bruts sans mesures complémentaires, après la mise en place des mesures d'évitement	Impacts résiduels
PHASE DE CHANTIER			
AEE et AER	-	Négligeable	**Nul**
AEI	-	Faible	**Très faible**
PHASE D'EXPLOITATION			
AEE et AER	Négligeable	Négligeable	**Nul ou négligeable**
AEI	Modérée	Faible	**Faible**
Site d'étude	Faible	Très faible	**Très faible**

Tableau 125: Synthèse des enjeux, effets et mesures sur la biodiversité

Thème / Sous-thème	Enjeu	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Flore	Faible	Faible	Mesure E n°20 : Calage des emprises du projet permettant d'éviter les impacts sur les milieux à plus fort enjeux Mesure R n°38 : calage des emprises du projet permettant de limiter les impacts sur les linéaires de haies et gestion adaptée Mesure R n°39 : Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires Mesure R n°40 : Réalisation des travaux en période favorable Mesure R n°41 : Limitation de la pollution lumineuse Mesure R n°42 : Mise en place de pratiques agricoles extensives Mesure R n°43 : Lutte contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes (ers l'extérieur du site et en son sein)	**Négligeable**
Invertébrés	Faible	Faible		**Négligeable**
Amphibiens	Très faible à Faible	Négligeable à Faible		**Négligeable**
Reptiles	Très faible à Faible	Négligeable à Faible		**Négligeable**
Mammifères	Très faible	Très faible		**Négligeable**
Chiroptères	Très faible à Fort	Très faible à Moyen		**Négligeable à Très faible**
Oiseaux	Très faible à Modéré	Négligeable à Faible		**Négligeable**

Tableau 126: Synthèse des enjeux, effets et mesures sur les milieux humain et physique

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 Cholet est de 54 357 habitants en 2020. Elle est globalement en diminution depuis plus d'une trentaine d'années bien qu'elle est augmentée depuis 2014. Toutes les tranches d'âge sont bien représentées sur la commune. Elle accueille majoritairement des personnes âgées de 0 à 44 ans (52,7%) mais toutes les tranches d'âges sont bien représentées sur son territoire. Le nombre de logements est en augmentation mais la répartition entre les logements reste stable entre les résidences principales, les logements vacants, les résidences secondaires et les logements occasionnels. Plusieurs hameaux sont localisés à proximité immédiate mais en dehors du site d'étude à savoir les hameaux de la Crellière, la Pilotière, le Temple et l'Echasserie au sud du site d'étude.	Faible	Les impacts du projet sur la population, la démographie et les logements de la commune sont nuls.	-	Nul	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Cholet présente un taux de chômage en augmentation et supérieur à celui de la zone d'emploi de Cholet, du département du Maine-et-Loire et de la France. Le commerce de gros et de détail, transports, hébergements et restauration est le secteur comptant le pus d'établissements sur la commune. La commune présente de nombreux commerces, 58 lieux d'enseignement et 876 associations. Il s'agit d'une commune très dynamique. L'enjeu est fort.	Fort	*Phase chantier* 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 faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 90 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité, au département, à l'EPCI, aux entreprises locales et à l'exploitant (lui permettant de pérenniser son exploitation). Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu fort, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.	P + I T	Positif	-	-
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique ne recoupe l'emprise du site d'étude. Le plus proche, le Menhir de la Garde ou Pierre à l'huile sur la commune de Cholet, se situe à 3,5 km au sud du site d'étude. La commune de Cholet ne compte aucun site inscrit ou classé, le plus proche est situé à 9 km au sud-est du site d'étude. La commune de Cholet compte un site patrimonial remarquable formé de plusieurs zones. La zone la plus proche est localisée à 3 km au sud du site d'étude. La commune de Cholet ne compte aucun bien inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le plus proche est situé à environ 30 km au nord-est du site d'étude.	Très faible	*Phase chantier* Aucun impact n'est attendu pendant la phase chantier sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits, les sites patrimoniaux remarquables et les sites inscrits au patrimoine mondial. Le site d'implantation est entièrement recoupé par une zone de présomption de prescription archéologique. Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la	P + T D	Négligeable Et Fort	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Patrimoine archéologique	Trois zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) recoupent la commune de Cholet dont une recoupe entièrement le site d'étude. La DRAC des Pays de la Loire informe que le projet de parc agrivoltaïque de Cholet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. L'enjeu peut donc être qualifié de fort.	Fort	dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et faibles. Le présent projet devra faire l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique. Avec un enjeu très faible (monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables) et fort (patrimoine archéologique), les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase chantier sont nuls (monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables) et forts (patrimoine archéologique). *Phase d'exploitation* Aucun impact n'est attendu pendant la phase d'exploitation sur les monuments historiques, les sites classés et inscrits, les sites patrimoniaux remarquables et les sites inscrits au patrimoine mondial. Les covisibilités entre le site d'implantation et le patrimoine culturel sont traitées dans le volet paysager. Aucun impact n'est attendu sur le patrimoine archéologique en phase d'exploitation. Avec un enjeu très faible (monuments historiques, sites classés et inscrits et sites patrimoniaux remarquables) et fort (patrimoine archéologique), les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel en phase d'exploitation sont nuls.			Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges Mesure R n°2 : Réalisation d'une prescription de diagnostic archéologique auprès des services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles	Faible
Tourisme et loisirs	Le Maine-et-Loire possède un riche patrimoine, tant naturel qu'architectural. Le département du Maine-et-Loire dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). L'itinéraire le plus proche inscrit au PDIPR (circuit de Nuaillé) passe à 54 m à l'ouest du site d'étude. De plus, le territoire de Cholet Agglomération recense près de 100 circuits de randonnée pédestre. L'itinéraire de randonnée pédestre le plus proche (circuit du Verger) longe le sud du site d'étude. De nombreux hébergements touristiques sont présents sur la commune de Cholet. Les plus proches sont les gîtes de l'Étang des Noues localisés à 348 m au sud du site d'étude. De plus, des activités de loisirs (centre équestre, base de ski nautique et centre de loisirs de pleine nature) sont présentes autour de l'Étang des Noues qui est localisé à 120 m au sud du site d'étude. L'enjeu est modéré.	Modéré	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Les circuits de randonnées à proximité du site d'implantation passent au plus proche à environ 30 m à l'est des clôtures. Ces derniers pourraient être impactés par des nuisances sonores et des émissions de poussières. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et faibles sur les sentiers de randonnée.	T + D I	Positif Et Faible	*Phase chantier* Mesure R n°3 : Maintenir l'accès à la route communale utilisée par les usagers du circuit du Verger Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site Mesure R n°5 : Placer des panneaux d'information à destination des promeneurs au niveau des portails d'accès au site *Phase d'exploitation* Mesure A n° 1 : Mise en place de panneaux d'information sur la centrale et sa capacité de production	Faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			Phase d'exploitation 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 modéré, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.	P I	Positif		
Occupation des sols	La commune est majoritairement composée de territoires agricoles (67,5%). Les territoires artificialisés et les forêts et milieux semi-naturels représentent respectivement 29,8% et 2,0% du territoire communal. Les surfaces en eau occupent 0,7% du territoire de Cholet. Quant aux zones humides, elles ne sont pas représentées sur le territoire communal selon l'inventaire CORINE Land Cover (2018). Le site d'étude est exclusivement composé de territoires agricoles, à savoir, des « systèmes culturaux et parcellaires complexes ». Il représente environ 0,4% de la surface communale et 0,6% des territoires agricoles recensés sur la commune. Les surfaces agricoles étant majoritaires sur la commune, l'enjeu est considéré comme faible.	Faible	*Phases chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation d'environ 0,2% de la superficie communale, dont 0,3% de son territoire agricole. Les effets sont directs et de niveau faible au vu des superficies communales concernées. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'occupation du sol.	D P	Faible	-	-
			Phase d'exploitation Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont l'occupation de parcelles enherbées. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont négligeables sur l'occupation du sol.		Négligeable		
Urbanisme et planification du territoire	Que le présent projet entre dans la catégorie des installations agrivoltaïques ou dans celles des installations photovoltaïques au sol, il est en accord avec le règlement du PLU de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet pour la zone A. Le projet devra être compatible avec les règles applicables à la zone A (détaillées ci-après). Depuis la publication de la loi du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, l'interdiction de constructions ou installations dans une bande de 100 m de part et d'autre de l'axe de l'autoroute A87 ne s'applique pas au présent projet de centrale agrivoltaïque de Cholet le Temple. Le SCoT de Cholet Agglomération prévoit de permettre l'installation de site d'énergies renouvelables en zone A mais autorise l'implantations de panneaux photovoltaïques sur des terrains déjà artificialisés seulement. Le projet agrivoltaïque sur la commune de Cholet devra être exempté de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour être en accord avec les objectifs du SCoT de Cholet Agglomération. La commune de Cholet est concernée par un Plan de Prévention des Risques inondations (PPRi). Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi. Il existe un enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification du territoire en vigueur.	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. Les impacts en phase d'exploitation sont nuls.	D P	Nul	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Contexte agricole	Les communes du Maine-et-Loire, comme la commune de Cholet, sont majoritairement orientées vers la polyculture et/ou polyélevage. La commune de Cholet appartient à la petite région agricole du Choletais. Elle présentait en 2010 une activité agricole plus importante que celle recensée en 2020. Cette tendance est visible à l'échelle départementale mais également à l'échelle nationale. Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. L'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* L'effet du projet lors de la phase chantier est l'occupation de parcelles agricoles, recensées comme prairies temporaires et permanentes (effet direct). Aucun impact ne devrait être attendu sur les appellations d'origine. Avec des enjeux modéré (contexte agricole) et très faible (appellations d'origine), les impacts du projet en phase chantier sont moyens sur l'activité agricole et nuls sur les appellations d'origine. *Phase d'exploitation* Les impacts liés à l'agriculture pour le projet agrivoltaïque de Cholet Le Temple sont définis dans l'Etude Préalable Agricole du projet (disponible en pièce complémentaire du dossier de permis).	D T + P	Moyen Nul - -	Voir l'Etude Préalable Agricole du projet, déposée en parallèle de la présente étude. Mesure E n°1 : Respecter les mesures d'évitement de l'EPA Mesure R n°6 : Respecter les mesures de réduction de l'EPA	-
Appellations d'origine	La commune de Cholet fait partie du territoire de 12 IGP et 4 AOC-IG. Le site d'étude fait l'objet d'une activité agricole dans son intégralité. Les parcelles du site d'étude sont inscrites sur le RPG de 2022 en tant que prairies temporaires et permanentes. Aucune démarche qualité ou SIQO n'est recensée sur le site d'étude. L'enjeu retenu peut être qualifié de très faible.	Très faible					
Contexte forestier et boisements	Le département du Maine-et-Loire est couvert de 96 000 ha boisés ce qui le classe deuxième département des Pays de la Loire en termes de superficie de boisement après le département de la Sarthe. Au niveau local, les forêts et milieux semi-naturels occupent 10,1% du territoire communal. Des haies arborées délimitent les prairies enherbées du site d'étude. L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	*Phase chantier* Les haies et les espaces boisés présents aux abords du site d'implantation seront conservés et ne seront pas modifiés par le projet agrivoltaïque. En revanche, des trouées seront réalisées au niveau d'une haie traversant le site pour le passage des clôtures et pistes. Une autre haie traversant le site sera rasée pour l'implantation des installations du projet. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont moyens.	-I	Moyen	Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site Mesure R n°7 : Réalisation de trouées dans une des haies au sein du site pour le passage des clôtures et des pistes	Faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			Phase d'exploitation Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire. Avec un enjeu modéré, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont nuls.		Nul		
Infrastructures et réseaux de transport	Plusieurs axes routiers majeurs tels que l'autoroute A87, la nationale N249 et plusieurs routes départementales traversent la commune de Cholet. Les axes routiers majeurs les plus proches du site d'étude sont l'autoroute A87 (115 m) et les départementales D960E (460 m), D160 (600 m) et D960 (620 m). Les départementales D960 et D960E accueillent un trafic de 8 000 à 10 000 véhicules/jour et la D960 accueille un trafic de 20 000 à 30 000 véhicules/jour. Plusieurs axes ferroviaires traversent la commune de Cholet. Le plus proche du site d'étude est une voie ferrée non exploitée à 1,7 km au sud-ouest du site d'étude. La gare ferroviaire la plus proche pour les voyageurs (gare de Cholet) se situe à 3,6 km au sud-ouest du site d'étude. La commune de Cholet est desservie par plusieurs lignes routières régionales (Aléop). Les lignes routières les plus proches du site d'étude sont les lignes 406 et 407. L'arrêt le plus proche desservi par ces lignes est localisé à 1,1 km à l'ouest du site d'étude. L'aérodrome le plus proche est celui de Cholet-le-Pontreau à 3,6 km à l'ouest du site d'étude. La DGAC indique que le projet n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile et qu'au regard de ses caractéristiques il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile. L'enjeu est faible.	Faible	*Phase chantier* 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 sur les infrastructures et réseaux de transport en phase chantier sont faibles.	D T	Faible	Mesure R n°8 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°9 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°10 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°11 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Très faible
			Phase d'exploitation Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site lors des visites de maintenance et potentiellement d'intervention. Il s'agit d'effets permanents, indirects avec une fréquence très faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.	I P	Négligeable		
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien, réseau d'eau ni réseau de télécommunication ne traverse le site d'étude. Quatre servitudes radioélectriques sont présentes sur la commune de Cholet. Trois lignes électriques aériennes ENEDIS traversent l'ouest et le sud du site d'étude. Trois poteaux électriques sont recensés au sein du site d'étude. Une ligne électrique aérienne ENEDIS longe le sud du site d'étude et deux postes électriques ENEDIS sont localisés en limite sud du site d'étude. Des préconisations vis-à-vis de ces lignes électriques ont été transmises par ENEDIS. Une canalisation de gaz naturel GRTgaz traverse le site d'étude selon un axe nord/sud. Des contraintes à respecter vis-à-vis de cette canalisation de gaz naturel ont été transmises par GRTgaz (Inconstructibilité et interdiction de plantations d'arbres de haute tige dans une largeur de 4 m à droite et de 2 m à gauche par rapport à la canalisation, implantation des installations à 5 m de la canalisation à minima, etc.). Des prescriptions types pour les installations photovoltaïques au sol ont été transmises par le SDIS 49. L'enjeu peut être estimé comme très fort de par la présence de la canalisation de gaz au sein du site d'étude.	Très fort	*Phase chantier* Le site d'implantation est actuellement traversé au sud par une ligne aérienne basse tension appartenant à ENEDIS. Un des pylônes soutenant cette ligne est situé au sein du site et restera accessible à son gestionnaire. Une canalisation de gaz, appartenant à GRTgaz traverse l'ouest du site d'implantation. Les tables photovoltaïques seront installées à 5 m de part et d'autre de cette canalisation. Durant la phase chantier, les engins devront être vigilants notamment lors des étapes liées au sol (enfoncement des pieux, tranché pour les câbles, piste…) et les préconisations des gestionnaires de réseaux devront être respectées. Avec un enjeu très fort, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.	D P	Faible	Mesure E n°3 : Recul de 5 m des panneaux photovoltaïques de part et d'autre de la canalisation de gaz traversant le site Mesure R n°12 : Recul des tables photovoltaïque pour éviter le pylône électrique au sud du site Mesure R n°13 : Émissions de DICT préalablement à la réalisation des travaux Mesure R n°14 : Prise en compte des préconisations faites par les différents gestionnaires de réseaux	Très faible
			Phase d'exploitation Le projet de Cholet Le Temple n'impactera pas les différents réseaux existants à proximité et au sein		Nul		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			du site d'implantation. Les effets et impacts sont nuls.				
Santé humaine	Aucune infrastructure ferroviaire classée vis-à-vis du bruit n'est présente sur la commune de Cholet. En revanche, elle est concernée par plusieurs infrastructures routières classées vis-à-vis de bruit et par les Plans de Prévention de Bruit dans l'Environnement (PPBE) du département du Maine-et-Loire. Le secteur affecté par le bruit de l'autoroute A87, infrastructure de transport terrestre classée, recoupe en partie l'ouest du site d'étude. Le territoire communal est concerné par une pollution lumineuse moyenne à importante. Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne à élevée, du fait de sa localisation, en périphérie du centre-ville de Cholet. Aucun site inventorié dans la base de données « information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) » n'est présent à moins de 1,1 km du site d'étude. Aucun site industriel CASIAS localisé susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent à moins de 1 km du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de modéré. Mesure R n°35 : Mise en place des dispositions de prévention contre l'incendie sur les différents équipements, notamment de dispositifs de suivi, contrôle ou coupure	Modéré	*Phase chantier* 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, et de niveau faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont faibles.	T D + I	Faible	*Phase chantier* Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°15 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°16 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n°17 : Prise de contact avec le SDIS 49 et respect des préconisations *Phase d'exploitation* Mesure E n°13 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements Mesure E n°14 : Prise en compte des effets optiques dans la conception du projet Mesure R n°4 : Conservation et densification de haies en bordure du site Mesure R n°26 : Eloignement des locaux techniques par rapport aux habitations les plus proches Mesure R n°27 : 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°28 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques Mesure R n°29 : Mise en place d'une citerne de 120 m^3 Mesure R n°30 : Mise en place de portails d'accès avec un dispositif d'ouverture adapté pour le SDIS Mesure R n°31 : Création de voiries pour permettre l'accès pompier Mesure R n°32 : Mise à disposition d'extincteurs Mesure R n° 33 : Respect de la procédure spécifique d'intervention du SDIS Mesure R n°34 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Faible
			Phase d'exploitation Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes électriques. Ces niveaux sonores seront réduits par la distance avec les premiers tiers (46 m au minimum de l'habitation la plus proche) et les différents éléments entre les locaux techniques et les habitations (bâtiments et végétations). Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Une pollution lumineuse moindre peut être envisagée pour les usagers de la route communal au sud du site d'implantation, en direction du nord vers le lieu-dit « Le Temple ». Cependant, les possibles effets de miroitement sont faibles sur les axes routiers et les habitations à proximité du site d'implantation, au vu de la végétation présente (nombreux espaces boisés et haies). Les impacts du projet en phase d'exploitation sont faibles. Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet, l'impact sera très faible. En phase d'exploitation, la centrale agrivoltaïque n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. Les impacts du projet sur la santé humaine seront de nuls à faibles.	P D	Nul à Faible		

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques technologiques	La commune de Cholet est concernée par le risque industriel de par la présence de deux établissements classés SEVESO seuil bas sur son territoire mais elle n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Technologique. Aucun établissement SEVESO n'est présent à moins de 1,6 km autour du site d'étude. Le site d'étude n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO. L'ICPE la plus proche est localisée à 460 m à l'ouest du site d'étude. Le parc éolien le plus proche est localisé à 8,0 km au nord du site d'étude. L'installation solaire photovoltaïque au sol la plus proche est localisée à 16,3 km au sud du site d'étude. Le secteur d'information sur les sols le plus proche est localisé à 1,1 km au nord-est du site d'étude. Au vu des distances, aucun risque particulier pour le projet agrivoltaïque n'a été identifié. La commune de Cholet n'est pas concernée par le risque minier ni le risque nucléaire. La commune de Cholet est concernée par le risque relatif au transport de matières dangereuses. Le site d'étude est particulièrement concerné par ce risque car il est longé traversé par une canalisation de transport de gaz naturel GRTgaz selon un axe nord/sud. D'après le DDRM 49, la commune de Cholet est concernée par le risque d'une rupture des barrages du Verdon (6 km au sud du site d'étude) et du Moulin de Ribou (5,9 km au sud-ouest du site d'étude). De plus, le site d'étude est potentiellement concerné par le risque rupture du barrage de l'étang des Noues localisé à 130 m au sud du site d'étude. L'enjeu peut être qualifié de fort.	Fort	*Phase chantier* Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur les axes routiers importants à proximité du site d'implantation. De manière directe, les travaux de construction peuvent aggraver le risque de TMD lié à la canalisation de gaz traversant la zone clôturée du site d'implantation. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont moyens.	T I	Moyen	-	-
			Phase d'exploitation Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.		Nul		
Projets "existants ou approuvés"	Depuis 2020, trois projets localisés au sein d'un périmètre de 5 km autour du site d'étude ont fait l'objet d'un avis de la MRAe Pays de la Loire, dont un ayant également fait l'objet d'une enquête publique à l'issu de laquelle il a reçu un avis favorable. Parmi ces projets, le plus proche est localisé à 1 ;6 km du site d'étude. L'enjeu peut être considéré comme faible.	Faible	Depuis 2020, trois projets localisés au sein d'un périmètre de 5 km autour du site d'implantation ont fait l'objet d'un avis de la MRAe Pays de la Loire, dont un ayant également fait l'objet d'une enquête publique à l'issu de laquelle il a reçu un avis favorable. Avec un enjeu faible, les impacts vont de positifs à moyens.	D I	Nul à Moyen	-	-
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site d'étude est localisé au nord-est du territoire communal au niveau des altitudes les plus faibles de ce territoire. L'ensemble du site d'étude présente une amplitude d'altitude faible à modéré (23 m). L'enjeu est faible.	Faible	La topographie restera similaire à la topographie d'origine. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur la topographie est très faible.		Très faible	-	-
Sols et Sous-sols	Les formations géologiques recensées au droit du site d'étude sont des roches métamorphiques (métarhyolites, méta-ignimbrites et métadacites). Ces formations géologiques ne présentent pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale agrivoltaïque. Le site d'étude présente des sols végétalisés (prairies enherbées) mais potentiellement tassés de par le pâturage des terrains. Des zones humides ont été recensées au droit de la ZIP.	Modéré	*Phase chantier* Les effets du projet sont une imperméabilisation et un compactage localisés ainsi qu'un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.	T + P D + I	Faible	*Phase chantier* Mesure E n°5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E n°6 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site Mesure E n°7 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet Mesure R n°18 : Réutilisation de la terre végétale excavée *Phase d'exploitation* Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Très faible
			Phase d'exploitation Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Le risque d'érosion est très faible du fait de la transparence hydraulique des panneaux et de la répartition équitable de l'eau sous les panneaux. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.		Négligeable		Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Hydrogéologie	La masse d'eau souterraine rencontrée au droit du site d'étude est la masse d'eau de socle « Bassin versant de l'Evre » (FRGG023). L'état quantitatif de cette masse d'eau est bon mais l'état chimique est mauvais. De par son écoulement entièrement libre, elle est vulnérable au risque de pollution par les activités de surface. Le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage AEP. Le captage AEP le plus proche est situé à 5,9 km au sud-ouest du site d'étude (périmètre de protection éloignée à 1,4 km au sud-est du site d'étude). 9 ouvrages « point d'eau » de la BSS sont présents dans un rayon de 1 km autour du site d'étude dont 2 sont inclus dans le site d'étude près des limites de ce dernier. Il s'agit de 2 forages (BSS001JVMK et BSS001JVZU) utilisés pour l'agriculture. L'enjeu peut être qualifié de modéré, notamment en raison de l'enjeu d'amélioration de la qualité de l'eau souterraine et de la présence de 2 ouvrages « point d'eau » au sein du site d'étude.	Modéré	*Phase chantier* Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de fréquence très faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles. *Phase d'exploitation* 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 des enjeux modérés, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.	T/ P D + I	Faible	*Phase chantier* Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site Mesure R n° 19 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°20 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°21 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle *Phase d'exploitation* Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n° 9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°10 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site Mesure E n°15 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°16 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle Mesure E n°17 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Faible
Hydrologie	Le réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude est associé au bassin versant de « l'Èvre de sa source au Beuvron ». Aucun cours d'eau ne recoupe le site d'étude. Le cours d'eau le plus proche, le ruisseau de l'Étang des Noues, longe le sud du site d'étude. Un plan d'eau (une mare) est localisé au sein du site d'étude à proximité de la retenue d'eau qui borde le site d'étude. D'autres étendues d'eau sont également présentes aux alentours du site d'étude dont l'Étang des Noues localisé à 120 m au sud du site d'étude. La masse d'eau superficielle concernée par le site d'étude est la masse d'eau « L'Èvre et ses affluents depuis la source jusqu'à Beaupreau » (FRGR0533). L'état écologique de cette masse d'eau est médiocre (objectif moins strict de bon état fixé à 2027). L'état chimique est mauvais (objectif de bon état chimique sans ubiquiste fixé à 2039). Le site d'étude présente des milieux potentiellement humides avec une probabilité allant d'assez forte à forte au sud-ouest, au nord et au sud-est du site d'étude. Le reste du site d'étude n'est pas concerné par des milieux potentiellement humides. En revanche, l'étude écologique a recensé des zones humides au droit de la ZIP. Enfin, le site est classé dans deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable aux nitrates et zone sensible à l'eutrophisation). L'enjeu retenu est modéré en raison de l'amélioration de la qualité de l'eau et de par la présence de milieux potentiellement humides sur le site d'étude	Modéré				

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Climat	Le site d'étude bénéficie d'un climat tempéré avec une influence océanique. La zone d'étude est bien ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 845,3 h par an. Les températures sont relativement douces. La pluviométrie est plutôt bien répartie sur l'année. Les vents dominants mesurés sur la zone d'étude sont bidirectionnels avec majoritairement des vents du sud-ouest et du nord-est. Les vents les plus fréquents (61,3%) ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents moyens (entre 4,5 et 8 m/s) ont une fréquence de 17,1%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national..	Non-qualifiable	*Phase chantier* Le projet en phase chantier n'aura aucun effet sur le climat identifié sur le site d'étude. Avec un enjeu non qualifiable, l'impact du projet sur le climat est nul. *Phase d'exploitation* Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées. De plus, le projet contribue à produire de l'énergie bas carbone ce qui entre en compte dans la lutte contre le changement climatique et engendre également un impact positif. Les impacts du projet sur le climat sont positifs.	D P	Nul Positif	-	-
Qualité de l'air	L'agriculture, le secteur résidentiel, le transport routier et l'industrie, déchets, BTP occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques de la région Pays de la Loire. En 2022, les valeurs réglementaires pour la qualité de l'air ont été respectées au niveau du site de mesure de St-Exupéry sur la commune de Cholet (site le plus proche du site d'étude) hormis pour l'Ozone. Les valeurs guides de l'OMS n'ont pas été respectées pour les PM10 et l'Ozone mais elles l'ont été pour le dioxyde d'azote. La commune de Cholet ne fait pas partie des communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement d'Ambroisie à feuilles d'armoise. Toutefois, elle a déjà été signalée dans le département (entre 10 et 50 communes présentant au moins	Modéré	*Phase chantier* 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. ***L'inventaire écologique n'a pas recensé d'Ambroisie à feuilles d'armoise au droit du site d'implantation***. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu modéré de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont faibles.	T D + I	Faible	Mesure E n°11 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'ambroisie	Faible Et Positif

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	un signalement d'Ambroisie). L'enjeu peut être qualifié de modéré (enjeu de préservation de la qualité de l'air).		*Phase d'exploitation* Les effets du projet sur la qualité de l'air sont l'émission de 11 077 t de CO_2 sur 30 ans, mais l'évitement de 134 387 t de CO_2 sur 30 ans également. Il s'agit d'effets permanents et directs. L'impact du projet est faible vis-à-vis du CO2 émis mais positif sur les rejets évités. .		Positif et Faible		
Risques naturels	La commune de Cholet est concernée par le risque inondation de par la présence d'un plan de prévention des risques inondations sur son territoire. Le site d'étude n'est toutefois pas concerné par le zonage de ce PPRi. L'ouest et le sud du site d'étude présentent des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. La commune de Cholet est concernée par le risque de mouvements de terrain. Elle n'est toutefois pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le site d'étude est faiblement exposé au phénomène de retrait-gonflement des argiles. Aucune cavité souterraine n'est recensée à moins de 13,4 km du site d'étude. Aucun événement mouvement de terrain n'est recensé à moins de 13,5 km du site d'étude. La commune de Cholet est concernée par un risque moyen de feux de forêt. Le site d'étude est localisé en bordure d'un massif à risque moyen, la « Forêt de Nuaillé » à l'est. Enfin, la commune de Cholet est concernée par le risque sismique (modéré), le risque radon (potentiel fort) et les événements climatiques (tempête, faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an)). L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	*Phase chantier* La phase de travaux du projet de Cholet Le Temple n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.	I T	Nul	Mesure E n°2 : Recul de 50 m des panneaux photovoltaïques avec le massif forestier au nord-est du site	Très faible
			Phase d'exploitation Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu modéré, l'impact du projet est faible.	P I	Faible		

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 Maine-et-Loire ou de la région Pays de la Loire, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne ;
- Agence Régionale de Santé (ARS) ;
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture ;
- 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) ;
- Météo France ;
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Pays de la Loire (Air Pays de la Loire).

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 (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 wpd.

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 d'étude et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000ème, 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 Cholet (49) de 1991 à 2020 pour les données de températures et de précipitations ;
- Statistiques inter-annuelles de la station de Beaucouzé (49) de 1991 à 2020 pour les données d'ensoleillement et de 2001 à 2020 pour la rose des vents.

III. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès d'Air Pays de la Loire, réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Pays de la Loire.

III. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr,* des Dossiers Départementaux sur les Risques Majeurs (DDRM) du Maine-et-Loire 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, d'accès et de défense incendie.

IV. ESTIMATION DE L'IMPACT CARBONE DU PROJET

wpd solar France a mandaté la société Greenly, experte en comptabilité et stratégie carbone, afin de développer un outil d'estimation de l'impact carbone des projets photovoltaïques. Le travail a consisté en la construction d'une calculatrice, dont la méthode et les hypothèses de calcul sont détaillés ci-dessous.

Un Bilan GES (Gaz à Effet de Serre) est une évaluation de la quantité de gaz à effet de serre émise dans l'atmosphère sur une année par les activités humaines et en particulier celles des entreprises (ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique). Tous les flux sont comptabilisés, qu'ils soient directs ou induits par l'activité en question.
Dans un souci d'uniformité, l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a mis au point une méthode pour comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une entreprise, d'un produit ou d'un individu : il s'agit du **Bilan Carbone**.

Chaque projet est divisé en deux parties : l'infrastructure et les services.

La partie infrastructure est divisée en 2 sous-parties :

- l'infrastructure photovoltaïque,
- l'infrastructure annexe.

La partie services est divisées en 4 sous-parties :

- la phase contractuelle,
- la phase de construction,
- la phase d'exploitation,
- la phase de démantèlement.

Dans chaque sous-partie, un ou plusieurs postes d'émissions de gaz à effet de serre sont identifiés. Exemples : immobilisations, déplacements, services.
Chacun de ces postes d'émissions fait l'objet d'un calcul d'émissions réalisé suivant la méthodologie Bilan Carbone de l'ADEME (Agence de L'Environnement et de la Maîtrise Energétique). Pour chaque poste d'émissions identifié, une donnée monétaire ou physique est multipliée par un facteur d'émissions. Les facteurs d'émissions ainsi que les bases de données utilisées sont disponibles dans l'onglet Base de données.

IV. 1. Hypothèses

Infrastructure photovoltaïque :

D'après la dernière version du cahier des charges l'AO de la CRE portant sur la production d'électricité à partir des centrales au sol, « seules les installations dont l'évaluation carbone simplifiée est inférieure 550 kgCO2e/kWc sont éligibles ». Cette valeur seuil est donc utilisée comme valeur de référence pour l'intensité carbone de panneaux photovoltaïques compatibles CRE. Il est à noter que cette valeur ne considère pas les émissions de fin de vie, qui sont comptabilisées à part.
D'après une étude INCER ACV, l'intensité carbone des panneaux photovoltaïques non compatibles CRE est fixée à 1 050 kgCO2e/kWc. Cette valeur considère l'ensemble du cycle de vie du panneau. Afin de retirer l'impact de la fin de vie, calculé à part dans ce calculateur, 3% est retiré à cette valeur. Ce pourcentage est considéré à partir d'un benchmark d'Analyses de Cycle de Vie (unités fonctionnelles différentes) de la base INIES.
Il est considéré que les panneaux photovoltaïques et les onduleurs ont une durée de vie moyenne respective de 25 et 12,5 ans. Pour un équipement donné (panneaux photovoltaïques ou onduleurs), si la durée de vie moyenne est inférieure à la durée du projet, un renouvellement de l'équipement sera nécessaire.
Il est considéré que 100% des panneaux seront réutilisés après démantèlement jusqu'à la fin de leur durée de vie théorique. Ainsi, il est considéré que l'impact carbone du dernier lot de panneaux est proportionnel à la durée de projet restante. Selon cette logique, les émissions de fin de vie du dernier lot de panneaux ne sont pas comptabilisées, s'ils atteignent leur durée de vie théorique en fin de projet.
Il est considéré qu'un onduleur est envoyé en fin de vie dès le démantèlement du parc même si a durée de vie moyenne n'est pas encore atteinte. Par exemple, si la durée du projet est de 20 ans, étant donné que la durée de vie des onduleurs est de 12,5 ans, les émissions d'immobilisation et de fin de vie des onduleurs sont comptabilisées 2 fois.

Il est considéré que les panneaux photovoltaïques et les onduleurs sont les seuls équipements qui pourront être remplacés au cours d'un projet.
A défaut d'information pour les câbles haute tension de section supérieure à 150 mm^2, les émissions de 1 ml de câble moyenne tension sont considérées équivalentes aux émissions de 1 ml de câble haute tension.
A défaut d'information pour certaines sections en AC BT et DC, le facteur d'émissions fabrication et fin de vie est considéré proportionnel à la section pour toutes les catégories (DC, AC BT, AC HT).
A défaut d'information suffisantes sur l'impact carbone d'un câble aluminium par rapport à celui d'un câble cuivre présentant la même unité fonctionnelle, il a été décidé de se baser sur une étude qui montre l'impact carbone de l'achat et l'impact carbone de la fin de vie d'un câble aluminium sont équivalents à ceux d'un câble cuivre de même unité fonctionnelle.
Il est considéré que chaque poste de transformation et chaque poste de livraison est protégé par un bâti en béton de 10,78 m.

Infrastructure annexe :

Il est considéré que la taille des clôtures est un paramètre fixe d'environ 2 m. Le facteur d'émissions considéré est une interpolation des facteurs d'émissions existants pour les hauteurs de 1,2 m et 2,5 m.
Les émissions liées à la fabrication et l'installation des portails sont considérées comme étant équivalentes aux émissions de la fabrication et l'installation de clôtures de longueur équivalente.
Les émissions liées à la fabrication des caméras sont considérées équivalentes aux émissions liées à la fabrication d'appareils photo.

Si le nombre de caméras n'est pas connu de l'utilisateur, il est approximé selon la formule suivante : 2 caméras tous les 5 ha d'emprise clôturée, avec un minimum de 2 caméras quelle que soit l'emprise clôturée.
Les émissions liées à la fabrication d'un container sont calculées à partir d'un volume de référence de 18 m^3.
Il est considéré que les émissions des pistes légères sont négligeables car il s'agit de chemins enherbés pour lesquels il y a simplement un tassement de la terre lors de la création.

Services :

Les émissions liées aux déplacements réalisés au cours de la phase de développement sont considérées comme négligeables et ne sont pas comptabilisées. Cette hypothèse repose sur le fait qu'un déplacement en phase contractuelle regroupe plusieurs projets et que la majorité des déplacements est réalisée en train qui est un moyen de transport bas carbone. Cet impact est donc négligeable par rapport au reste.
Il est considéré que les effectifs travaillant à la construction des parcs agrivoltaïques travaillent 7h par jour en moyenne.
Si elle n'est pas connue, la distance des déplacements logement - chantier des employés en phase de construction est estimée à 30 km.
Si elle n'est pas connue, la distance entrepôts - chantier parcourue par les camions transportant le matériel en phase de construction est estimée à 1 000 km.
Il est estimé que le nombre de visites de maintenance en phase d'exploitation est fixe pour tous les projets. Ainsi, il considéré pour chaque projet, sur une durée totale de 20 ans : 1 visite de maintenance préventive tous les ans, 1 visite de contrôle 3 fois par an, et 1 visite de maintenance curative tous les mois.
Il est considéré qu'une visite de maintenance est réalisée par 1 seul employé.
Il est considéré que les émissions relatives à la maintenance en dehors des déplacements sont négligeables et sont donc exclues du périmètre.
Il est considéré qu'une visite d'exploitation est réalisée tous les mois.

Déchets :

Il est considéré que les types de déchets en phase construction sont uniquement des DIB (déchets industriels banals).
Il est considéré que les déchets majoritaires de la phase de démantèlement sont les déchets de panneaux photovoltaïques, câbles, onduleurs, transformateurs et gravats. Le reste est considéré comme négligeable.
Il est considéré que les processus de recyclage des panneaux PV s'apparentent à ceux des objets faits de métaux ferreux.

Il est considéré que les gravats de la phase de démantèlement sont constitués du béton des bâtis des postes de transformation et de livraison.

Changement d'affectation des sols :

Il est considéré qu'en termes de fonctionnement des sols, il est raisonnablement possible d'estimer que des prairies agricoles et non agricoles présentent un fonctionnement des sols équivalent en termes de stockage de carbone, comparativement à une culture.

V. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

V. 1. Conduite des prospections

Le travail réalisé par le CPIE Loire Anjou a consisté dans un premier temps en la réalisation d'une étude biologique des terrains de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée. Les prospections ont été menées de septembre 2023 à août 2024 afin de couvrir une année complète, en se concentrant sur les périodes de plus forte activité biologique.
Les dates et les conditions dans lesquelles se sont déroulées les phases d'inventaires sont présentées dans le Tableau 127. Les inventaires ont été menés par les chargés d'action biodiversité du CPIE Loire Anjou.

Tableau 127 : Intervenant et dates d'intervention sur l'étude biologique, conditions météorologiques

Date de prospection / horaires	Intervenants	Intervention realisee	Meteo
05/09/2023 Journée entière	Olivier Durand	Inventaire multi-taxons : amphibiens, oiseaux, flore, mammifères, reptiles (pose de plaques), invertébrés	Dégagé Température : 24°C - 31°C Vent moyen | moyennes : 19 km/h / rafales : 32 km/h Précipitations nulles
14/09/2023 Nuit	Thomas Rochard	1ère session d'enregistrements : chiroptères (enregistrements actifs et passifs)	Dégagé Température : 17°C - 19°C Vent très faible | moyennes : 5 km/h / rafales : 9 km/h Précipitations nulles
11/10/2023 Journée entière	Olivier Durand	Inventaire multi-taxons : amphibiens, oiseaux, flore, mammifères, reptiles (relevés de plaques), invertébrés	Dégagé Température : 16°C - 27°C Vent faible | moyennes : 10 km/h / rafales : 21 km/h Précipitations nulles
05/01/2024 Matinée	Charlie Rendell	Inventaire hivernants : oiseaux	Partiellement couvert Température : 4°C - 8°C Vent très faible | moyennes : 4 km/h / rafales : 6 km/h Précipitations nulles
25/03/2024 Nuit	Charlie Rendell	1ère prospection nocturne : amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères, invertébrés aquatiques	Dégagé Température : 10°C - 12°C Vent très faible | moyennes : 8 km/h / rafales : 15 km/h Précipitations nulles
09/04/2024 Midi	Charlie Rendell	Inventaire spécifique : reptiles (relevé des plaques), flore	Partiellement couvert Température : 8°C - 13°C Vent assez fort | moyennes : 20 km/h / rafales : 45 km/h Précipitations nulles
12/04/2024 Journée entière	Charlie Rendell	Inventaire multi-taxons : amphibiens, oiseaux, flore, mammifères, reptiles (relevés de plaques), invertébrés	Ensoleillé Température : 17°C - 20°C Vent très faible | moyennes : 7 km/h / rafales : 15 km/h Précipitations nulles
23/04/2024 Matinée + midi	Charlie Rendell	1ère session de points d'écoute : oiseaux, reptiles (relevé des plaques)	Ensoleillé Température : 2°C - 11°C Vent moyen | moyennes : 15 km/h / rafales : 25 km/h Précipitations nulles
16/05/2024 Nuit	Charlie Rendell	2ème prospection nocturne : amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères, invertébrés aquatiques	Partiellement couvert Température : 11°C - 12°C Vent faible | moyennes : 15 km/h / rafales : 20 km/h Précipitations nulles
28/05/2024 Journée entière	Charlie Rendell	2ème session de points d'écoute et inventaire multi-taxons : amphibiens, oiseaux, flore, mammifères, reptiles (relevé des plaques), invertébrés	Partiellement couvert, éclaircies Température : 13°C - 17°C Vent moyen | moyennes : 17 km/h / rafales : 40 km/h Précipitations nulles
06/06/2024 Nuit	Nicolas Rochard (indépendant)	2ème session d'enregistrements : chiroptères (enregistrements actifs et passifs)	Dégagé Température : 13°C - 19°C Vent moyen | moyennes : 10 km/h / rafales : 30 km/h Précipitations nulles
11/06/2024 Midi	Charlie Rendell	Inventaire spécifique : reptiles (relevé des plaques), flore	Ensoleillé Température : 16°C - 20°C Vent moyen | moyennes : 10 km/h / rafales : 30 km/h Précipitations nulles
25/07/2024 Journée entière	Charlie Rendell	Inventaire multi-taxons : amphibiens, oiseaux, flore, mammifères, reptiles (relevé des plaques), invertébrés	Ensoleillé Température : 20°C - 26°C Vent faible | moyennes : 9 km/h / rafales : 24 km/h Précipitations nulles
25/07/2024 Nuit	Nicolas Rochard (indépendant)	3ème session d'enregistrements : chiroptères (enregistrements actifs et passifs	Partiellement couvert Température : 18°C - 21°C Vent faible | moyennes : 8 km/h / rafales : 26 km/h Précipitations nulles
14/08/2024 Journée entière	Charlie Rendell	Inventaire multi-taxons : amphibiens, oiseaux, flore, mammifères, reptiles (relevé des plaques), invertébrés	Couvert Température : 18°C - 22°C Vent faible | moyennes : 8 km/h / rafales : 18 km/h Précipitations très faibles le matin (environ 0,2 mm)

Les données météorologiques sont celles de la station de l'aérodrome de Cholet, station de référence la plus proche du site d'étude (environ 4,5 km), corrigées par les observations des intervenants sur le terrain.

En 2023-2024, un inventaire faunistique et floristique de terrain a été réalisé en s'appuyant sur des prospections effectuées régulièrement dans l'année afin de pouvoir détecter un maximum d'espèces (espèces vernales, estivales, d'arrière-saison…) [Tableau 127]. Ces inventaires ont été réalisés essentiellement par prospection à vue. Les espèces ont été, dans la mesure du possible, déterminées sur place. Celles nécessitant un examen à la loupe binoculaire pour une identification certaine ont été collectées puis déterminées en laboratoire ou confiées à un spécialiste du groupe [Tableau 128].

Les passages d'inventaires multi-taxons se sont déroulés sur une journée complète au regard des surfaces considérées, complétés par des prospections nocturnes pour les amphibiens et chiroptères [Tableau 127

], avec possiblement la détection complémentaires d'oiseaux crépusculaires ou aux chants nocturnes (rapaces, Oedicnème criard, etc.). Tous ces passages ont concerné l'AEI et l'AER. Les inventaires ont été les plus poussés sur les surfaces plus propices à l'accueil de la biodiversité comme les prairies, pièces d'eau, haies, boisements, tandis que les surfaces de monocultures intensives (trèfle, maïs…) ont été parcourues, mais avec une pression d'inventaire plus faible au regard de leur artificialisation plus marquée et le potentiel d'accueil de la biodiversité moindre. Les groupes taxonomiques étudiés et les méthodes utilisées sont résumés dans le Tableau 6 et précisés dans la partie ci-après. Toutes les espèces non comprises dans les groupes d'espèces ciblés pour lesquels nous avions des compétences de détermination sur le terrain ont été prises en note et intégrées au bilan des inventaires.

Nous avons également intégré à ces prospections :

- Les données acquises dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion de l'étang des Noues. Cette étude, initiée en 2023 et toujours en cours, représente pour l'instant 642 données ;
- Les inventaires réalisés dans le cadre d'une précédente étude d'impact pour la société wpd Solar France, ciblant des terrains hors de l'AER, mais situés à seulement quelques centaines de mètres au nord-ouest. Cette étude avait été réalisée en 2020-2021 par trois chargés d'actions biodiversité du CPIE Loire Anjou, Quentin Lelièvre, Thomas Rochard et Olivier Durand. Ces inventaires ont permis de récolter 1006 données ;
- Les données acquises dans le cadre de l'étude pilote sur les bivalves des plans d'eau du Maine-et-Loire, menée par le CPIE Loire Anjou et le laboratoire d'analyse ADNe SPYGEN en 2020-2021. Ces données comprennent des données d'observations (prospections pédestres, aquascope, tamisage de sédiments) ainsi que des données d'analyse d'ADN environnemental dans la matrice d'eau. Cette étude a permis de récolter des données sur des groupes largement sous-étudiés et de détecter 6 espèces dans l'étang des Noues ;
- Toutes les autres données, opportunistes ou acquises dans le cadre de diverses études, anciennes de 10 ans maximum (soit à partir de 2014), numérisées sur la base de données de l'Union Régionale des CPIE des Pays de la Loire (https://cpie.kollect.fr/), récoltées par des salariés du CPIE Loire Anjou ou par des naturalistes bénévoles.

Au total, en comptant les données acquises lors des inventaires propres à l'étude et toutes les autres, ce sont 4 160 données qui ont été mobilisées, certaines dans un périmètre plus large que celui de l'AER.

Tableau 128 : Groupes taxonomiques étudiés et méthodes d'inventaire

Groupe taxonomique		Methodologie
Flore		
Characees (algues)		Observation directe
Pteridophytes (fougères et prêles)		Observation directe
Spermatophytes (plantes à fleurs)		Observation directe
Faune		
Invertebres	Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) Odonates (libellules) Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour, ensemble des espèces) et Hétérocères (espèces protégées) Coléoptères (principaux groupes dont espèces saproxyliques)	Observation directe, filet à papillon, filet fauchoir, troubleau, écoute des chants (Orthoptères), parapluie japonais, recherche spécifique sur les plantes hôtes
Oiseaux		Observation directe, écoute des chants, points d'écoute
Amphibiens		Observation directe, troubleau, écoute des chants, prospection nocturne à la lampe
Reptiles		Observation directe, pose de plaques à reptiles
Mammiferes (dont Chiroptères)		Observation directe, analyse des indices de présence, pose de SM4 Bat+, enregistreur actif

LA FLORE ET LES HABITATS

Les inventaires floristiques ont été conduits en veillant à relever l'ensemble des habitats présents au sein de l'aire d'étude en vue de les caractériser selon la codification européenne (codification EUR28). Les plantes ont été recherchées lors de tous les passages afin de pouvoir apprécier le développement de toutes les espèces (espèces vernales, estivales, de fin de saison…). Les relevés floristiques ont également été mis à profit pour appliquer une approche botanique permettant la pré-délimitation des zones humides (recherche de flore hygrophile selon l'arrêté du 24 juin 2008). Les espèces à statut de protection (international, européen, national ou régional) ou menacées (listes rouges) ont été recherchées en priorité.

L'AVIFAUNE

Les oiseaux nicheurs ont été étudiés sur l'aire immédiate et sur les surfaces de l'aire rapprochée. La mise en place de points d'écoute a été réalisée (10 points au total). Elle a été complétée par des observations directes sur l'ensemble de la zone d'étude. Nous avons notamment recherché la présence des oiseaux nicheurs au sol, espèces patrimoniales/protégées les plus potentielles sur le site (Œdicnème criard Burhinus oedicnemus, Alouette lulu Lullula arborea…) ainsi que les espèces liées aux haies (Pie-grièches Lanius sp., Tourterelle des bois Streptopelia turtur…). Les oiseaux ont été recherchés durant l'ensemble des passages sur le site.

Les oiseaux hivernants ou en halte migratoire ont aussi été inventoriés sur le site à la faveur d'un passage en janvier.

LES CHIROPTERES

L'inventaire des chiroptères prend en compte deux méthodologies distinctes :

- Recherche de gîtes : Au départ de cette étude, l'ensemble des haies et lisières de boisements a été considéré comme potentiellement favorable aux chiroptères au regard de la présence de vieux arbres et de zones de chasse possibles sur la quasi-totalité de la zone d'étude (plans d'eau, haies, lisières de boisements…). Afin d'identifier les potentialités de gîtes susceptibles d'accueillir des chiroptères (arbres sains ou morts, écorces décollées, loges de pics, branches fendues, etc.) et de mener une recherche des éventuelles colonies présentes, les prospections diurnes ont été mises à profit pour inspecter visuellement les arbres les plus propices à la recherche de microhabitats favorables ou d'indices de présence (guano, crottes isolées…). De plus, une méthodologie plus fine d'évaluation des potentialités de gîte, basée sur les habitats présents sur le site, a été appliquée ;
- Étude acoustique : Trois soirées dédiées aux chiroptères ont été mises en place afin de dresser l'état des enjeux pour ce groupe vis-à-vis du projet. Celles-ci ont consisté en la pose de deux enregistreurs SM4 Bat+ et huit points d'écoute en début de nuit à l'aide de Passive recorders (enregistrements de 30 min) afin d'apprécier les axes de déplacement des espèces et la présence éventuelle de colonies de parturitions. Les sons récoltés ont ensuite été analysés afin de déterminer les espèces et de quantifier leur activité (type de fréquentation). L'analyse des enregistrements des SM4 Bat+ et détecteur a été réalisée par Nicolas Rochard, chiroptérologue indépendant auquel le CPIE a sous-traité une partie de l'étude chiroptérologique. Deux nuits d'enregistrement ont été réalisées en début d'été pour détecter d'éventuelles colonies de parturitions et la troisième nuit, en début d'automne, a pour but de détecter d'éventuels passages migratoires.

Aucun bâti de l'AER n'a été inspecté au regard de leur caractère privé.

LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les observations directes d'individus et les indices de présence comme les traces, terriers, fèces, poils, restes de repas, pelotes de déjection, ont été recherchés sur l'ensemble des surfaces parcourues.

LES AMPHIBIENS

Afin de cerner le plus finement les enjeux et impacts potentiels du projet sur ce groupe, plusieurs méthodologies ont été mises en œuvre pour, d'une part, recenser les adultes présents et, d'autre part, localiser les sites de reproduction : recherche au filet troubleau, à la lampe [Figure 354], recherche des larves et écoute des chants pour les anoures. Les prospections ciblées ont été réalisées la nuit, période d'activité maximale des amphibiens. Les prospections en journée pour les autres taxons aux autres dates ont également été mises à profit pour rechercher les amphibiens.

LES REPTILES

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble des aires immédiates et rapprochées au niveau des habitats les plus favorables, notamment en pied de haies et lisières et grâce à des plaques reptiles. Un réseau de 16 plaques a été positionné lors du premier passage sur l'AEI sous la forme de quatre transects de quatre plaques posées au pied de haies ou de lisières de boisements [Figure 353]. L'ensemble des passages a été mis à profit pour détecter les reptiles à vue et en regardant sous les plaques positionnées [Figure 354].

LEPIDOPTERES

Les rhopalocères (papillons de jour) ont été déterminés à vue ou aux jumelles pour les taxons ne présentant pas de difficultés. Pour les taxons les plus délicats, les papillons ont été capturés au filet puis relâchés immédiatement.
Pour l'inventaire des hétérocères (papillons de nuit), des prospections nocturnes sont nécessaires. De telles prospections n'ont pas été menées, mais les espèces protégées possibles (Sphinx de l'épilobe Proserpinus proserpina, Laineuse du prunellier Eriogaster catax et Noctuelle des peucédans Gortyna borelii) ont été ciblées en journée via la recherche de la présence de leurs plantes hôtes et la mise en place de sessions de battage (parapluie japonais) et de recherches à vue pour viser à les détecter au stade larvaire.
Plus largement, des recherches à l'aide de la nappe de battage ont permis de compléter les inventaires de ce groupe.

ODONATES

Les odonates (demoiselles et libellules) ont été déterminés à vue ou aux jumelles pour les taxons ne présentant pas de difficultés. Pour les taxons les plus délicats, les spécimens ont été capturés au filet puis relâchés immédiatement. La recherche d'exuvies a été ponctuellement menée autour des pièces d'eau inventoriées.

ORTHOPTERES

Les passages estivaux ont été mis à profit pour inventorier ce groupe à activité biologique plus tardive. Plusieurs techniques ont été utilisées pour leur recherche : filet fauchoir, nappe de battage, écoute des chants, recherche à vue.

SAPROXYLOPHAGES

Lors des différents passages, une inspection visuelle de l'ensemble des haies et des orées de bois du site a été effectuée pour la recherche d'arbres favorables aux coléoptères saproxylophages patrimoniaux/protégés. Les spécimens et traces/indices de présence telles que galeries de sortie de Grand capricorne Cerambyx cerdo ont été recherchés.



Figure 353 : Localisation des points d'installation des SM4 Bat+, des points d'écoute active chiroptères, des points d'écoute oiseaux et des plaques à reptiles



Figure 354 : Prospection à la lampe et troubleau pour la recherche des amphibiens (ici, un Triton crêté Triturus cristatus et une larve de coléoptère aquatique)




Figure 355 : Pose de plaques à reptiles sur le site d'étude





Figure 356 : Exemple de pose d'un micro et enregistreur SM4 Bat+ et prospection au filet fauchoir sur site en 2024

SYNTHESE DES DONNEES

Au terme de l'inventaire, l'ensemble des données faunistiques et floristiques acquises ont été informatisées dans la base de données de l'Union Régionale des CPIE des Pays de la Loire : https://cpie.kollect.fr/.

Les données faune et flore ont été informatisées par points ou à l'échelle de la parcelle en fonction des espèces et leur statut. Une espèce patrimoniale sera ainsi pointée plus précisément que des espèces plus « ordinaires » localisées au polygone de la parcelle. Les sites privés (parcelles n'appartenant pas au même propriétaire et sans autorisation de pénétration) présents sur la zone d'étude rapprochée n'ont pas été parcourus.

VI. ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

VI. 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.

VI. 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.

VI. 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)*

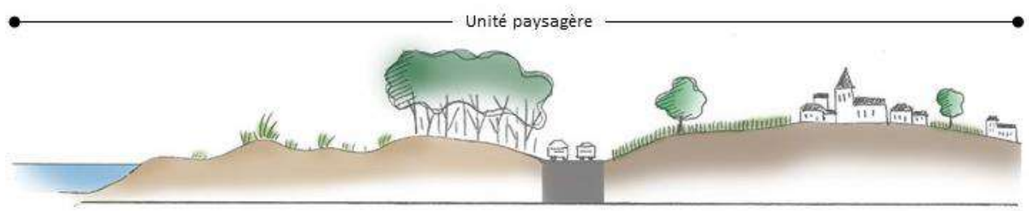


Figure 357 : Schéma de "l'unité paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- 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

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.

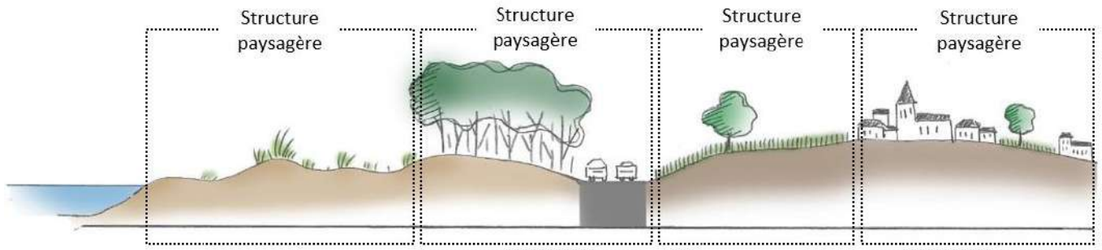


Figure 358 : Schéma de la "structure paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- 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).*

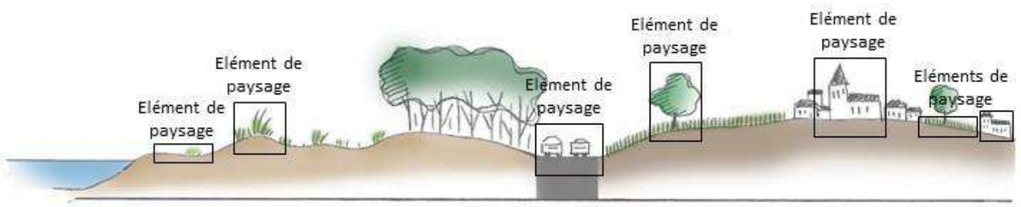


Figure 359 : Schéma des "éléments de paysage"
(Source : NCA Environnement)

- 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)

VI. 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.

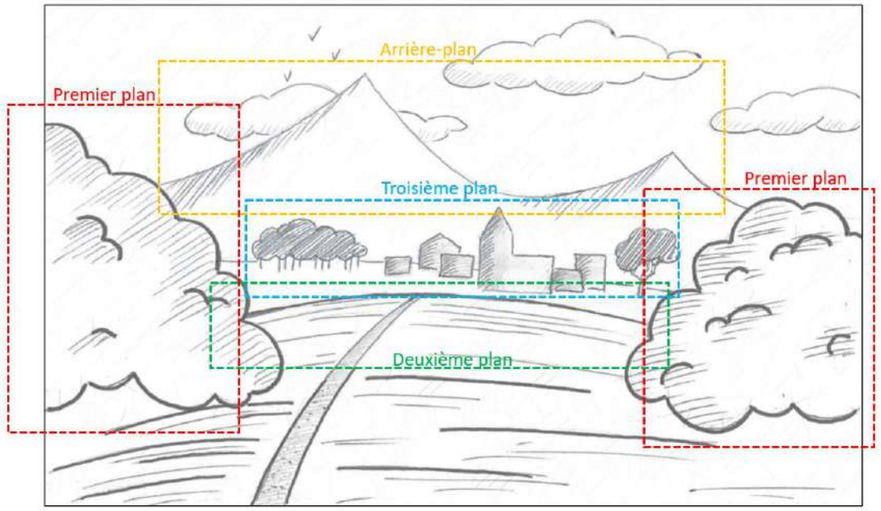


Figure 360 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans
(Source : NCA Environnement)

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.

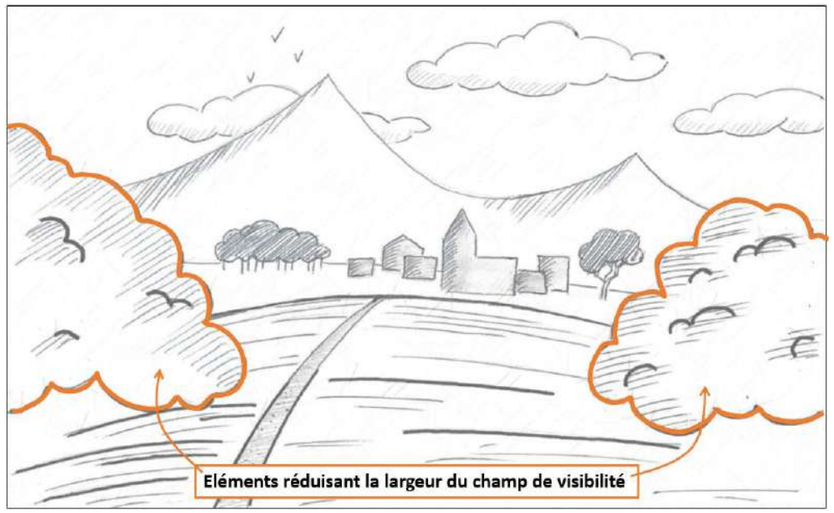


Figure 361 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur
(Source : NCA Environnement)

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.

VI. 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.

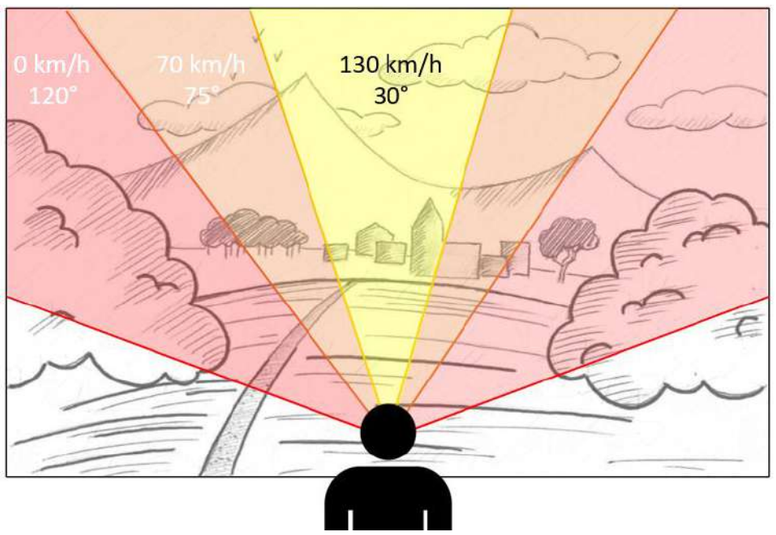


Figure 362 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

VI. 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**.

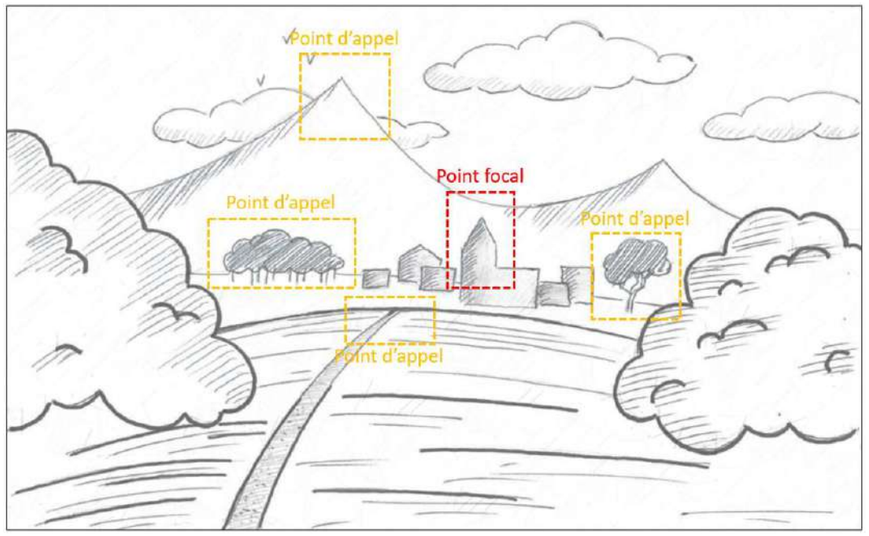


Figure 363 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage
(Source : NCA Environnement)

VI. 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.

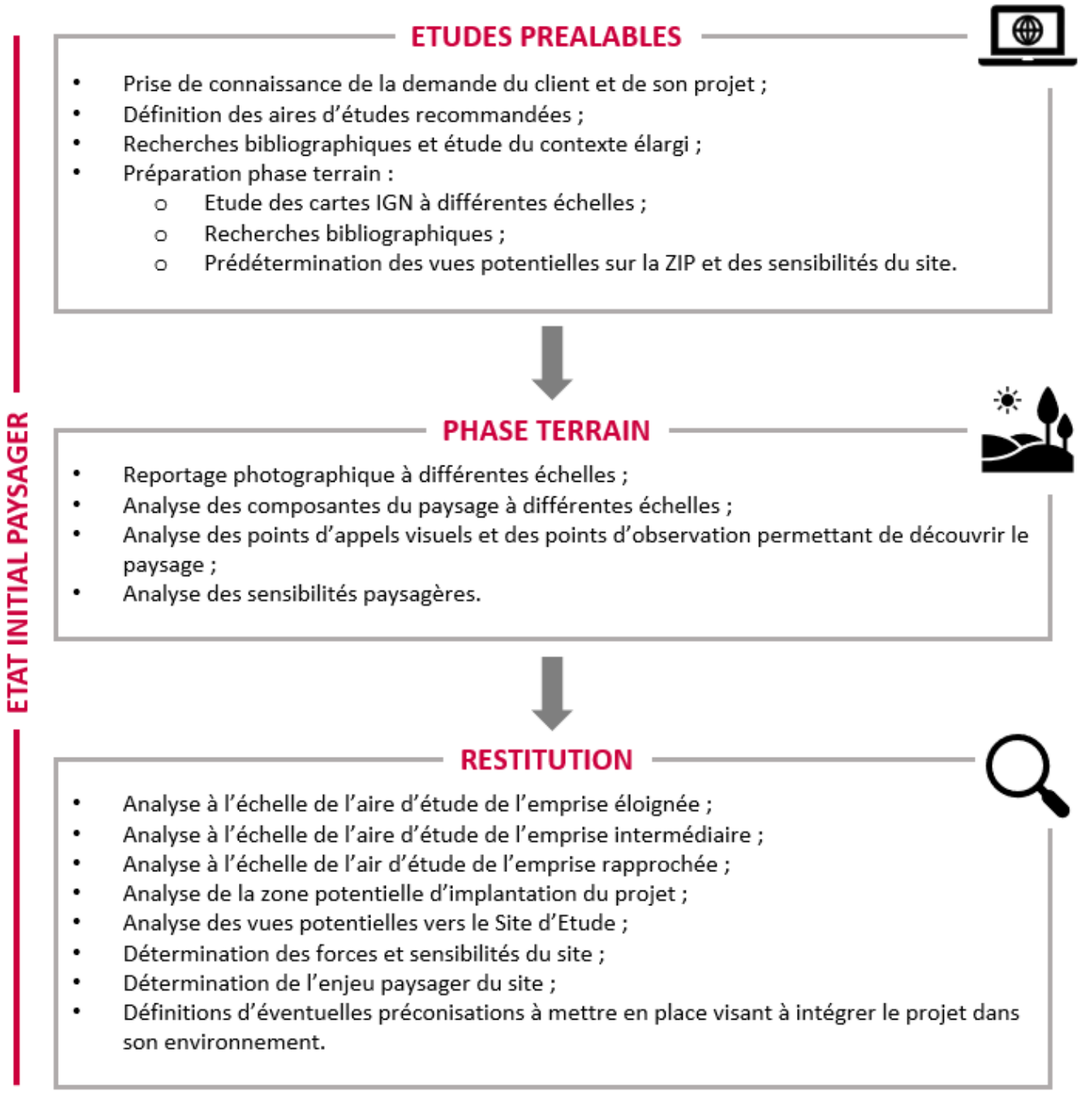
Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en 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.

VI. 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.



VI. 5. Les documents de référence

La rédaction de cette étude paysagère s'appuie en partie sur la consultation de divers documents. Ils sont en majorité utilisés pour le recueil de données bibliographiques visant à recontextualiser le site d'étude du projet.

VI. 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

VI. 5. 2. Les porter-à-connaissance sur le paysage et la géographie

Données du site internet de l'Yonne :

- https://www.maine-et-loire.fr/
- https://archives.maine-et-loire.fr/

Autres sites internet :

- http://www.geoportail.fr
- https://objectif-paysages.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-paysages-du-maine-et-loire-98
- http://www.randogps.net

VI. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : http://www.culture.gouv.fr
- Données du site / http://www.sigena.fr/accueil
- Données du site Monumentum : http://www.monumentum.fr

VI. 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 ;
- 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 agrivoltaïque au sol, sur la commune de Cholet (49), porté par wpd 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.

Les parcelles du site d'implantation sont situées en zone A, d'après le zonage du **Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Cholet et de la commune associée du Puy Saint Bonnet**. Ainsi, sont autorisées sur toutes les parcelles du site d'implantation, les installations nécessaires à l'activité agricole telles que les parcs agrivoltaïques. L'implantation du présent projet est donc compatible avec les dispositions d'urbanisme applicables sur la commune de Cholet.

Aujourd'hui, le site est occupé par des espaces pâturés (pâturage ovin). Des haies sont localisées en pourtour et au sein du site.

Les habitations les plus proches se trouvent aux lieux-dits :

- « *L'Échasserie* » à 8 m au sud-est de la clôture du site d'implantation ;
- « *Le Temple* » à 38 m au sud de la clôture du site d'implantation ;
- « *La Pilotière* » à 40 m au sud de la clôture du site d'implantation

Milieux humain et physique

Les enjeux identifiés dans l'état initial pour les milieux humain et physique sont très faibles à forts. Les enjeux les plus importants sont notamment dus à :

- La compatibilité avec le document d'urbanisme et les plans en vigueur ;
- La ZIP étant traversée par des lignes électriques aériennes ainsi que par une canalisation de gaz ;
- La préservation et l'amélioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles ;
- La préservation de la bonne qualité de l'air ;
- La présence de haies et boisement au sein et à proximité de la ZIP.

Le tableau de synthèse, présenté au *Chapitre 8*, indique comment les enjeux précités ont été pris en compte dans le projet de centrale agrivoltaïque de Cholet – Le Temple.

Biodiversité

L'étude menée en 2023 et 2024 a permis de dresser l'état des lieux des espèces animales et vé-gétales et des habitats en place pour le projet agrivoltaïque porté par wpd.

Les inventaires floristiques et faunistiques, compilés aux données des années antérieures, ont permis de recenser 1 037 espèces, dont 480 espèces végétales, 46 champignons et 511 espèces ani-males sur l'ensemble de la zone d'étude. Au total, 69 espèces protégées ont été observées sur le site d'étude (AEI + AER).

Avant application des mesures de prises en compte du patrimoine biologique, le bilan fait état d'enjeux centrés notamment sur les questions de trames vertes et bleues et corridors (haies, lisières, boisements) et les impacts potentiels du projet sur les espèces patrimoniales et/ou protégées identi-fiées par rapport à la situation actuelle concernent alors l'implantation de panneaux sur des milieux de reproduction/repos d'espèces patrimoniales et/ou protégées, la destruction d'habitats d'espèces (arrachage d'arbres ou de haies, impact au sol…), le dérangement ou perturbation d'espèces ani-males (nuisances sonores ou de mouvement en phase de chantier), la destruction directe acciden-telle d'individus - notamment avec la circulation des engins en phase de chantier - ou la rupture ou l'altération de corridors écologiques, par l'aménagement de nouvelles emprises susceptibles d'isoler les populations.

Au regard des impacts potentiels du projet, ces points de vigilance ont donc guidé les mesures de prise en compte de la biodiversité, tant au niveau des habitats que des espèces et notamment dans l'application de la doctrine « éviter – réduire – compenser ». Sept mesures d'évitement et de réduction ainsi qu'une mesure de compensation sont alors proposées. Elles permettent de prendre en compte l'ensemble des espèces patrimoniales et/ou protégées ainsi que leurs habitats de repos ou de reproduction. La dette écologique subsistante est in fine compensée par la plantation de 265 mètres de haies bocagères.

Une mesure d'accompagnement complémentaire consistant en la création d'une mare est proposée.

- L'analyse des impacts sur les sites Natura 2000 les plus proches conclut à une absence d'incidence. Les recherches de zones humides (critères floristique et pédologique) ont conduit à exclure l'ensemble des surfaces concernées du projet.

- Dans la durée le projet prévoit la mise en place de suivis environnementaux qui permettront de garantir la viabilité des mesures proposées et de suivre les populations des espèces à enjeux localement.

Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude est très faiblement visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. Cela s'explique par la topographie du territoire et par l'occupation des sols, forestière et agricole, qui offre ponctuellement des fenêtres de visibilité sur les espaces lointains. Malgré cette ouverture ponctuelle des champs de visibilité qu'offre le territoire sur le site d'étude, la sensibilité associée à ces espaces, habitations isolées, lieux de travail et un monument historique, était négligeable. Ainsi, le paysage et le patrimoine des aires d'étude rapprochée et éloignée ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les sensibilités paysagères concernant le projet agrivoltaïque de Cholet – Le Temple étaient ponctuellement marquées. Les plus notables d'entre elles avaient été référencées à l'échelle de l'AEI. En effet, l'état initial a mis en évidence que les principales sensibilités vis-à-vis du projet se concentrent au niveau des lieux de vie adjacents au projet. Ainsi, elles concernent les habitations des lieux-dits de la Pilotière, de la Crellière, du Temple et de l'Échasserie, qui jouxtent les parcelles visées par l'ouvrage, avec des degrés oscillants entre « Modérée » et « Très forte ».
Concernant les axes de circulation, un chemin agricole et une route secondaire, le Chemin des Noues, entretiennent des liens visuels notables avec les parcelles visées pour la mise en place de l'ouvrage solaire. De manière moins importante, l'autoroute A87 et un chemin la longeant entretiennent elles aussi un lien visuel avec le site visé par le projet.

Wpd a fait le choix de réduire l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude. Le recul des tables solaires au nord et au sud des parties S1 et S2 permet de diminuer la prégnance du projet dans le paysage perçu depuis les lieux de vie et axes routiers attenants. Le retrait total du projet de la partie S3 permet quant à lui de supprimer une partie des visibilités relevées au niveau des lieux de vie adjacents et plus lointaines à l'ouest. Wpd a aussi pris en compte une partie des sensibilités mises en évidence lors de l'analyse de l'état initial. Il a ainsi été convenu de conserver une grande majorité du volume végétal interne au site, participant à son intégration dans le paysage. Wpd a aussi fait le choix de planter et de densifier des haies le long des limites ouvertes du projet au sud, attenantes aux lieux de vie, permettant de réduire d'un cran l'impact résiduel concernant les habitations des aires d'étude du projet. Les impacts les plus notables du projet se concentrent ainsi principalement au niveau de ses abords proches, et diminuent à mesure que l'on s'en éloigne.

Wpd s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, ce qui favorisera l'intégration paysagère du projet dans son environnement.

Pour ces raisons, l'impact du projet agrivoltaïque de Cholet – Le Temple sur le paysage et le patrimoine sera limité à l'échelle de l'ensemble du territoire, avec les impacts les plus importants qui concerneront surtout les habitations localisées entre les lieux-dits de la Pilotière et du Temple, attenants au site du projet.

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-photovoltaique.com.

RTE, SER, ENEDIS, Agence ORE, 2022. *Panorama de l'électricité renouvelable en France au 31 décembre 2022, 42 pages.*

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque.*

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Consultation de la DRAC .....
Annexe 2 : Consultation de la DGAC .....
Annexe 3 : Réponses aux Déclarations de projet de Travaux .....
Annexe 4 : Consultation du SDIS 49 .....
Annexe 5 : Réponse de wpd aux critères du projet établis par la commune et l'intercommunalité .....
Annexe 6 : Règlement du SAGE Evre – Thau – St Denis .....
Annexe 7 : Compte-rendu de la réunion avec Cholet Agglomérationdu 06/06/2024 .....
Annexe 8 : Compte-rendu de la réunion avec Cholet Agglomérationdu 13/09/2024 .....
Annexe 9 : Compte-rendu de la réunion avec Cholet Agglomérationdu 05/11/2024 .....
Annexe 10 : Courrier adressé à Cholet Agglomération .....
Annexe 11 : Liste des espèces observées sur la zone d'étude depuis 2014 .....
Annexe 12 : Liste de protection et de menace (listes rouges) utilisées pour la flore .....
Annexe 13 : Liste de protection et de menaces (listes rouges) utilisées pour la faune .....
Annexe 14 : Liste des arrêtés servant à la définition des listes d'espèces protégées .....
Annexe 15 : Étude de fonctionnalités des zones humides .....

ANNEXE 1 : CONSULTATION DE LA DRAC

ANNEXE 1 : CONSULTATION DE LA DRAC

PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale des affaires culturelles

Service régional de l'archéologie Pays de la Loire

Affaire suivie par :
Xavier CHARPENTIER
02.40.14.23.97.

xavier.charpentier@culture.gouv.fr

Références : CP0490992400020-2

WPD Solar France
Vos références : jm.bahu@wpd.fr
11 Impasse Juton
44000 NANTES

À l'attention de Monsieur BAHU,

NANTES, le 22 MARS 2024

Lettre recommandée avec accusé de réception
Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : CHOLET (MAINE-ET-LOIRE), 2024-Projet photovoltaïque-Le Temple-EM 125,128,129,53,54,55,56,57,60,139,136,96-EN 167,235,249
CP0490992400020
Votre courrier du 23 février 2024
Livre V du Code du patrimoine

Madame, Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 23 février 2024.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique.

L'article R.523-14 du code du patrimoine vous donne la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription. À compter de la réception de cette demande, je disposerai d'un délai de 1 mois pour vous notifier cette prescription.

J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipée de prescription de diagnostic entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3 000 m². Elle est due quelles que soient la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2024, son montant s'élève à 0,68 € par m² (arrêté du 21 décembre 2023 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive).

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le directeur régional des affaires culturelles
et par délégation
La Conservatrice Régionale de l'archéologie
Conservatrice du patrimoine
Isabelle BOULLARD-RAINEAU

1 Rue Stanislas Baudry BP 63518 44035 NANTES CEDEX 1
Téléphone 02 40 14 23 30 - Télécopie 02 40 14 23 48
http://www.culture.gouv.fr/Drac-PAYS-DE-LA-LOIRE/

PRÉFET
DE LA RÉGION
PAYS DE LA LOIRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Service régional de l'archéologie Pays de la Loire

Affaire suivie par :
Xavier CHARPENTIER
02.40.14.23.93.

xavier.charpentier@culture.gouv.fr

Références :

Fiche Redevance d'archéologie préventive si demande volontaire de réalisation de diagnostic

Livre V du Code du Patrimoine, Titre II, chap.IV, L. 524-1 à L. 524-10 et R. 524-1 à R. 524.10

Je soussigné(e), ...

représentant(e) légal(e) de .....

demande, de manière anticipée, la prescription d'un diagnostic archéologique, sans attendre la fin de l'instruction préalable aux travaux :

oui ☐ **non** ☐
(Si oui, remplir les rubriques suivantes)

Localisation : CHOLET, MAINE-ET-LOIRE
Surface déclarée dans le dossier : 300 000 m²

Une redevance a-t-elle déjà été perçue sur ces terrains ? **oui** ☐ **non** ☐
(Si oui, fournir un justificatif)

Aménageur : **WPD Solar France**
Coordonnées du maître d'ouvrage :
(identité, adresse, tél, fax)
Statut (S.A., Sàrl, Sasu, etc.) :
N° SIRET :
Nature et destination des travaux projetés : 2024-Projet photovoltaïque-Le Temple-EM 125,128,129,53,54,55,56,57,60,139,136,96-EN 167,235,249
Ce projet est-il soumis à étude d'impact ? **oui** ☐ **non** ☐

Surface définitive déclarée comme base d'imposition : **m²**
(voir le code du patrimoine, Livre V notamment l'article L.524-7, II)

Je soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements ci-dessus apportés.
Si les surfaces attestées dans le présent document diffèrent de celles qui seront mentionnées dans l'autorisation administrative correspondant à cette opération, un redressement pourra être adressé au pétitionnaire, à fin de perception d'une redevance complémentaire.

Date et signature	Cachet

ANNEXE 2 : CONSULTATION DE LA DGAC

Laura Boennec

De: robot-obstacles-bf <robot-obstacles-bf@aviation-civile.gouv.fr>
Envoyé: lundi 26 février 2024 10:14
À: Jean-Marie Bahu
Cc: snia-ouest-ads-bf@aviation-civile.gouv.fr
Objet: Votre demande n°32893
Pièces jointes: TableauRecapitulatif.xlsx

> Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de robot-obstacles-bf@aviation-civile.gouv.fr. Découvrez pourquoi cela est important

Bonjour,

Votre projet associé à la demande n°32893 n'est soumis à aucune servitude aéronautique et/ou radioélectrique gérée par la direction générale de l'Aviation civile.

Au regard de ses caractéristiques (rappelées dans le tableau récapitulatif ci-joint), il ne constitue pas un danger pour la circulation aérienne civile.

J'émets donc un avis favorable.

Si l'accord du ministère de Armées est requis au titre des servitudes des installations militaires, je vous invite à consulter également ses services.

Cordialement,

Pour le directeur général de l'Aviation civile, le directeur du service national d'ingénierie aéroportuaire

Philippe Barnola

Merci de ne pas répondre à ce message généré automatiquement et d'utiliser, pour tout échange, le formulaire de contact disponible sous https://guichet-unique-obstacles.aviation-civile.gouv.fr/contact

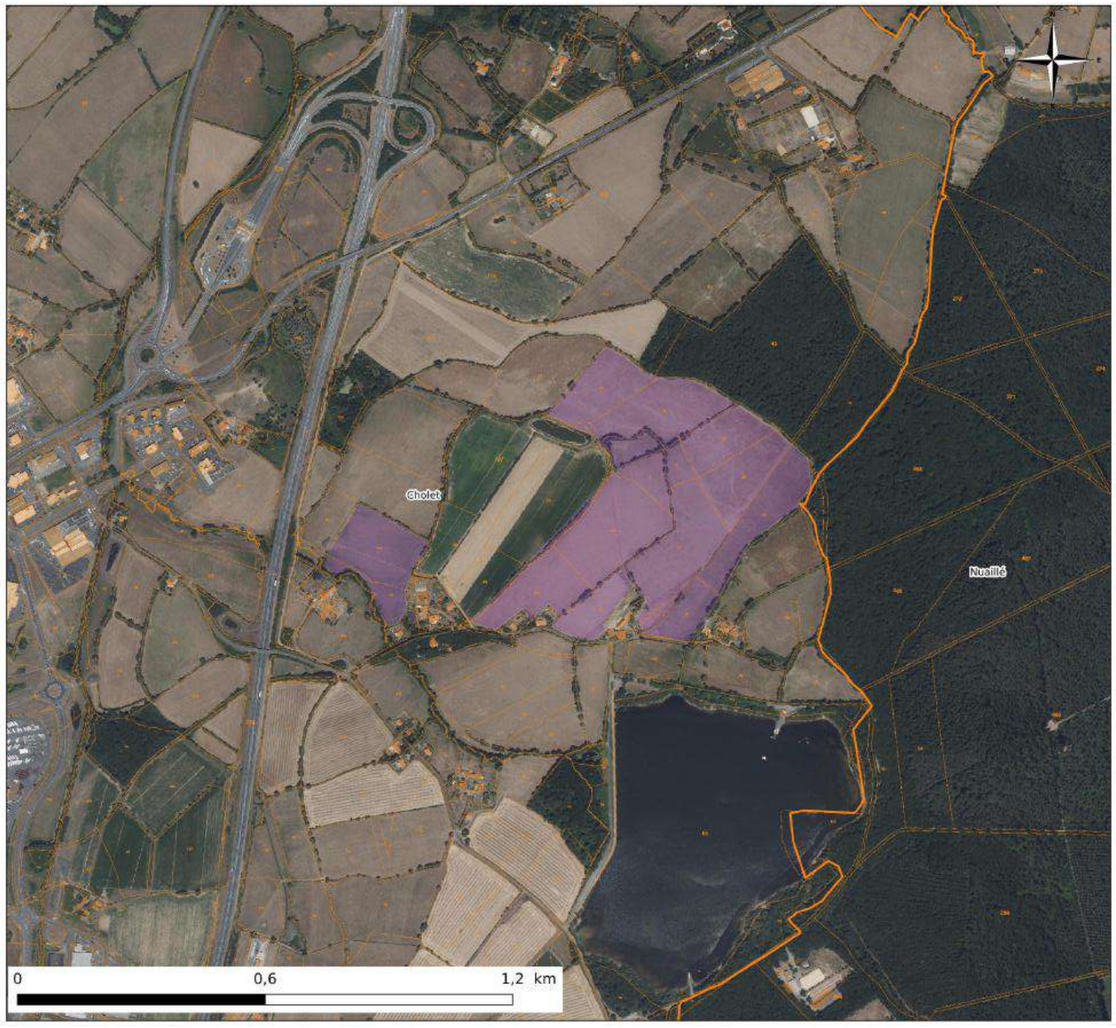
MINISTÈRE CHARGÉ DES TRANSPORTS
Liberté Égalité Fraternité

dgac direction générale de l'Aviation civile

Service national d'Ingénierie aéroportuaire
Construire ensemble, durablement

type	photovoltaique
statut	Consultation préliminaire
numero_eventuel	Projet photovoltaïque de Cholet Le Temple
surface_totale_projet	340000
latitude	47°4'44.385"N
longitude	0°48'48.394"W
alt. sol	132
haut. obs.	4
alt. sommet	136
commune	CHOLET 49

latitude	47°4'36.249"N
longitude	0°49'23.619"W
alt. sol	124
haut. obs.	4
alt. sommet	128
commune	CHOLET 49



Légende

Limites administratives

Communes

Projet agri-photovoltaïque de Cholet Le Temple

Cholet (49)

Jean-Marie Bahu

wpd solar France
29 rue de Choiseul
75 002 Paris

2024-02-23

ANNEXE 3 : REPONSES AUX DECLARATIONS DE PROJET DE TRAVAUX

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

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

- [X] 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 : 2024022670165S22
Référence de l'exploitant : 2409005916.240901RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENR_CholetTemp_49 (3)
Personne à contacter (déclarant) : BOENNEC
Date de réception de la déclaration : 26/02/2024
Commune principale des travaux : 49300 Cholet
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRPDL-PAYS DE LA LOIRE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 21 Rue de le Chaussée
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 44403 REZE
Tél. : +33228000450 Fax :

Eléments 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
- [X] 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

	Références :	Echelle (1):	Date d'édition (1):	Sensible :	Prof. règl. mini (1):	Matériau réseau (1):
[X] Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Plans joints			[X]	65 cm	
				[ ]	cm	

- [ ] 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)
- [X] 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-canalisations.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 souterrains sans affleurant et/ou aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux déclarés.

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Chapitre 3.1, 6.1 et 6.2 du guide (Fascicule 2)

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 : Une DT seule ne permet pas de commencer les travaux. Merci de faire une DICT.

Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan 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 : 0176614701

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) : SDIS du Maine et Loire 0241332100

Responsable du dossier

Nom : HUE Christine
Désignation du service : Pôle Protection des Tiers
Tél : +33 241932508

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : HUE Christine
Signature :
Date : 26/02/2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 5

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

Catégories des réseaux / ouvrages

Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité **(au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

HC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;

PC : Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;

GA : Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;

CU : Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, et de tout fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées en raison de leur connexité à des installations classées pour la protection de l'environnement ;

EL : Lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension (> 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu) et autres que les lignes électriques aériennes à basse tension et à conducteurs isolés ;

TR : Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;

DE : Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ;

DI : Ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions.

Autres ouvrages* **(au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :**

TL : Installations souterraines de communications électroniques, lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres que ceux définis à la ligne « EL » ci-dessus ;

EA : Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou à la protection contre l'incendie, en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;

EU : Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les « autres ouvrages », certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme « sensibles », soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*

Dispositifs importants pour la sécurité

L'exploitant de réseau précise dans son récépissé une des trois options suivantes :

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint
- Voir la localisation sur le plan joint
- Aucun dans l'emprise

Règles et réglementations techniques et de sécurité

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques :

- Lorsqu'ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- Lorsqu'ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Attention

Pour déterminer et apprécier les distances entre vos travaux et les ouvrages électriques, vous devez tenir compte :

- De l'environnement global de votre zone de chantier (effet de perspective)
- Des mouvements des engins, de leur charge et équipement mis en œuvre lors des travaux,
- De tous les mouvements possibles, déplacements et balancements des lignes électriques aériennes (dus au vent par exemple)

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

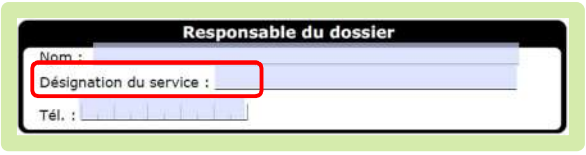
Dans le cadre de votre chantier au voisinage d'ouvrages électriques, la mise hors tension prolongée de l'ouvrage pourrait engendrer un risque de sécurité ou de sureté vis à vis des personnes et des biens.

Pour garantir la sécurité des intervenants au voisinage de l'ouvrage, vous devez respecter les prescriptions des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail.
En présence d'ouvrages électriques, vous devez mettre en œuvre les mesures compensatoires suivantes :

- Délimiter et baliser la zone de travail
- Dégager l'ouvrage en technique douce et ne pas le déplacer
- Faire surveiller l'opérateur par un surveillant de sécurité électrique
- Placer des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors de portée
- Appliquer des prescriptions spécifiques données par l'exploitant Enedis

Si toutefois vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des ouvrages électriques, et après échange avec l'exploitant, une étude complémentaire et un devis seront réalisés pour mettre en œuvre une solution adaptée.

Veuillez-vous référer au commentaire joint ou prendre contact avec le numéro de téléphone présent dans le bas de ce récépissé.



Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

Pendant vos travaux, si vous devez évoluer dans l'un des cas d'interdiction suivants, vous aurez besoin de mesures de protection adaptées (exemples : travaux sur façade, toiture, pose d'échafaudage, utilisation d'engins de chantier, utilisation d'engins de chargement/déchargement, élagage, construction, démolition)

➢ Réseaux fils isolés

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs isolés est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

⛔ Interdiction de toucher

➔ Risque d'altération de l'isolant

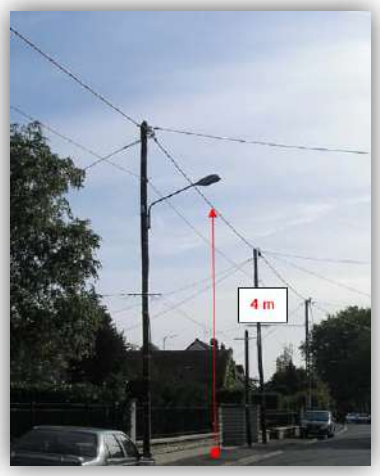
Réseau fils isolés aérien BT



Réseau fils isolés façade BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 4 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

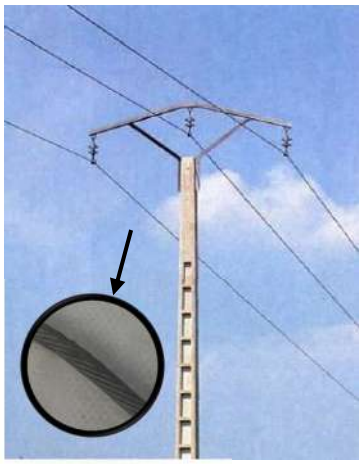
➢ Réseaux fils nus

Si une ligne électrique aérienne à conducteurs nus est présente dans l'emprise des travaux d'ordre non électrique que vous avez définie.

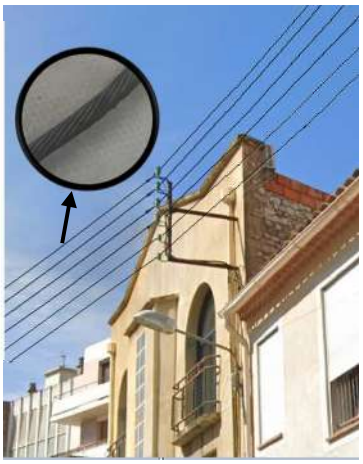
⛔ Interdiction de s'approcher à moins de 3 mètres

➔ Risque d'arc électrique et d'électrocution

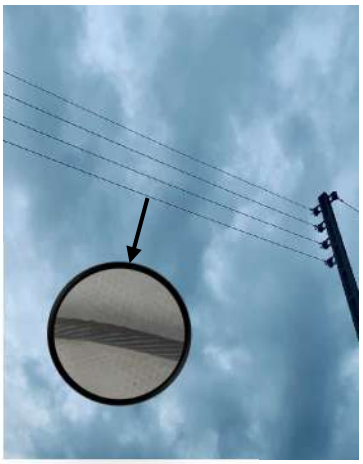
Réseau fils nus HTA



Réseau fils nus BT



Réseau fils nus BT



En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la **hauteur de ligne** théorique **minimale** de cette ligne électrique identifiée est de 6 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.

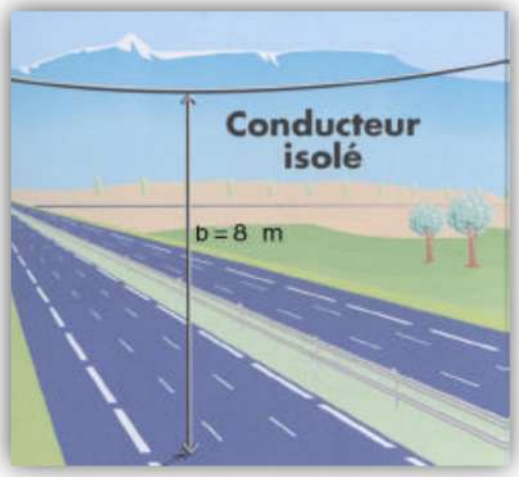


En tant que responsable de projet ou d'entreprise exécutant les travaux, vous devez vous assurer que la hauteur réelle de la ligne n'est pas inférieure à cette valeur minimale avant de commencer les travaux.

Suppression du risque électrique et moyens de protection dans le cadre de travaux à proximité de lignes électriques

➢ Cas particulier des traversées de voies ouvertes à la circulation (RN, RD, voies communales…) :

En application de l'article R. 4545-5, nous vous informons que la hauteur de ligne théorique minimale de cette ligne électrique identifiée est de 8 m conformément à l'arrêté technique UTE C11-001.



Tout câble découvert doit être considéré sous tension

Veillez à respecter le marquage ou piquetage en bon état tout au long du chantier (cf. guide d'application de la règlementation - www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr)

En cas de dommages aux ouvrages Enedis, appliquez la règle des 4 A et appelez le 0176 6147 01



Légende des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains

Postes électriques

- Poste source
- Poste de distribution
- Poste privé
- Production

Appareils de coupure et accessoires

- I ou Y — Interrupteur aérien
- Parafoudre
- Coffret de coupure souterrain
- Remontée aéro-souterraine

Réseaux

BT en exploitation	HTA en exploitation
Réseau aérien nu	Réseau aérien nu
Réseau aérien torsadé	Réseau aérien torsadé
Réseau souterrain	Réseau souterrain
Branchement aérien	Réseau en galerie
Branchement souterrain	

Les réseaux hors exploitation sont représentés en noir avec la symbologie dédiée (aérien nu, aérien torsadé, etc.)

Echelle de représentation

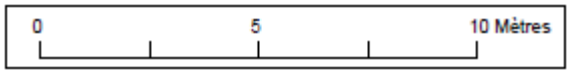
Echelle	Sur plan	Sur terrain
1/200e	1 cm	2 m
1/2000e	1 cm	20 m
1/10000e	1 cm	100 m

L'impression est susceptible de modifier l'échelle des plans. Il faut veiller à imprimer en « taille réelle ».

Sur les plans de détail (1/200°) imprimés à l'échelle, 1 cm papier équivaut à 2 m sur le terrain.

Attention !

Il est impératif de vérifier l'échelle du plan remis grâce à l'échelle graduée indiquée sous la carte.



Enedis – 34 place des Corolles
92079 Paris La Défense Cedex

SA à directoire et à conseil de surveillance
Capital de 270 037 000 € - R.C.S. de Nanterre 444 608 442
Enedis est certifié ISO 14001 pour l'environnement

Plier le long de ce trait

Lire et comprendre un plan Enedis

Ce document présente les principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités par Enedis.

Il vous donnera des éléments de lecture des plans d'ensemble des réseaux aériens et souterrains, ainsi que ceux des plans de détails des réseaux souterrains à l'échelle 1/200e (localisation et représentation des réseaux et branchements avec leurs classes de précision).

La bonne compréhension de tous ces éléments de représentation doit contribuer à la meilleure localisation des ouvrages Enedis sur le terrain et ainsi éradiquer le risque d'électrisation des exécutants et d'endommagement du réseau

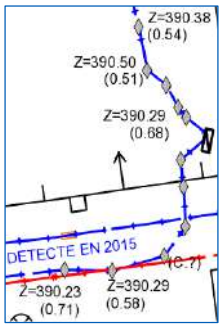
Version mars 2022

La profondeur et l'altimétrie

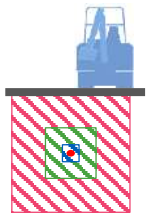
L'altimétrie indiquée sur les plans par un « Z= » représente l'altitude par rapport au niveau de la mer (NGF IGN69).

La **profondeur** est renseignée entre parenthèses.

Le niveau du sol peut évoluer dans le temps. il est possible que les ouvrages Enedis soient situés à une profondeur différente de celle indiquée sur les plans.



Travaux en zone d'incertitude



Zone d'incertitude classe A ≤ 50cm

Zone d'incertitude classe B ≤ 1m50 (1m pour les brchts)

Fuseau d'incertitude classe C > 1m50 (1m pour les brchts)

Conformément au fascicule 2 « Guide technique » de la réglementation « DT-DICT », pour réaliser des travaux en zone d'incertitude sur la position des ouvrages Enedis (parties hachurées), il est nécessaire d'utiliser une technique non agressive dite « technique douce ».

Légende des plans de détail

Ouvrages et classes de précision

	Réseau BT	Branchement BT	HTA
Classe A			
Classe B			
Classe C	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »	Tracé « incertain »
Réseau abandonné			
Fourreau	Fourreau utilisé (exemple sur réseau BT) ou	Fourreau vide en attente ou	
Poste	POSTE [NOM] [TYPE] (exemple POSTE MARCEL PAUL UP)		
Mise à la terre	Mise à la terre du réseau	Mise à la terre de poste	

* Paris : toutes les traversées de chaussées sont en classe B

Dans un rayon de 5m autour des postes de distribution HTA/HTA et HTA/BT, la détection non intrusive des réseaux électriques ne permet pas d'atteindre la classe A du fait de la trop grande densité de réseaux

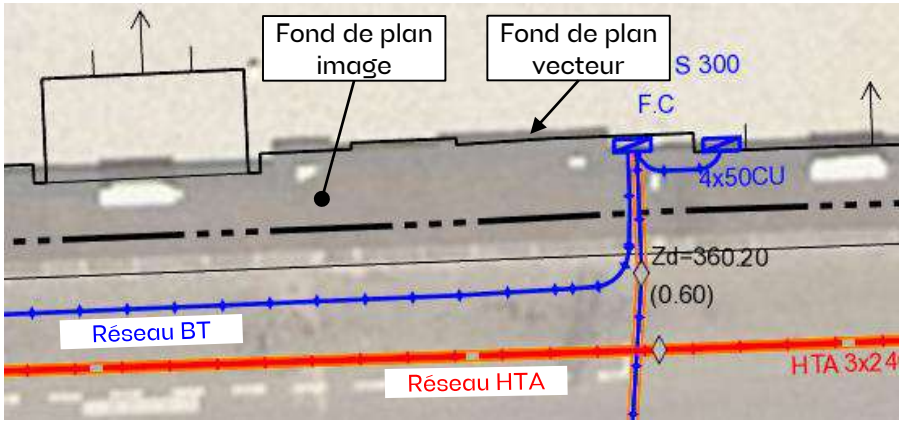
Accessoires réseaux principaux

- Coffret électrique
- Coffret RMBT
- Jonction BT
- Jonction HTA
- Remontée aéro-sout. BT
- Remontée aéro-sout. HTA
- Boite capot BT
- Boite capot HTA
- Poteau

Objets fond de plan vecteur principaux

- Bâtiment
- Porte
- Bordure de trottoir
- Mur
- Plaque d'égout
- Avaloir eaux pluviales
- Bouche d'eau
- Plaque
- Arbre

Les éléments composant les plans de détail



Poste électrique



Coffret électrique



Câble de cuivre nu (retour à la terre : risque électrique)



Format - N° de consultation

A3_2024022670165S22

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS
L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 5S22

Plan d’ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

Les réseaux susceptibles d’être présents sur le plan d’ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

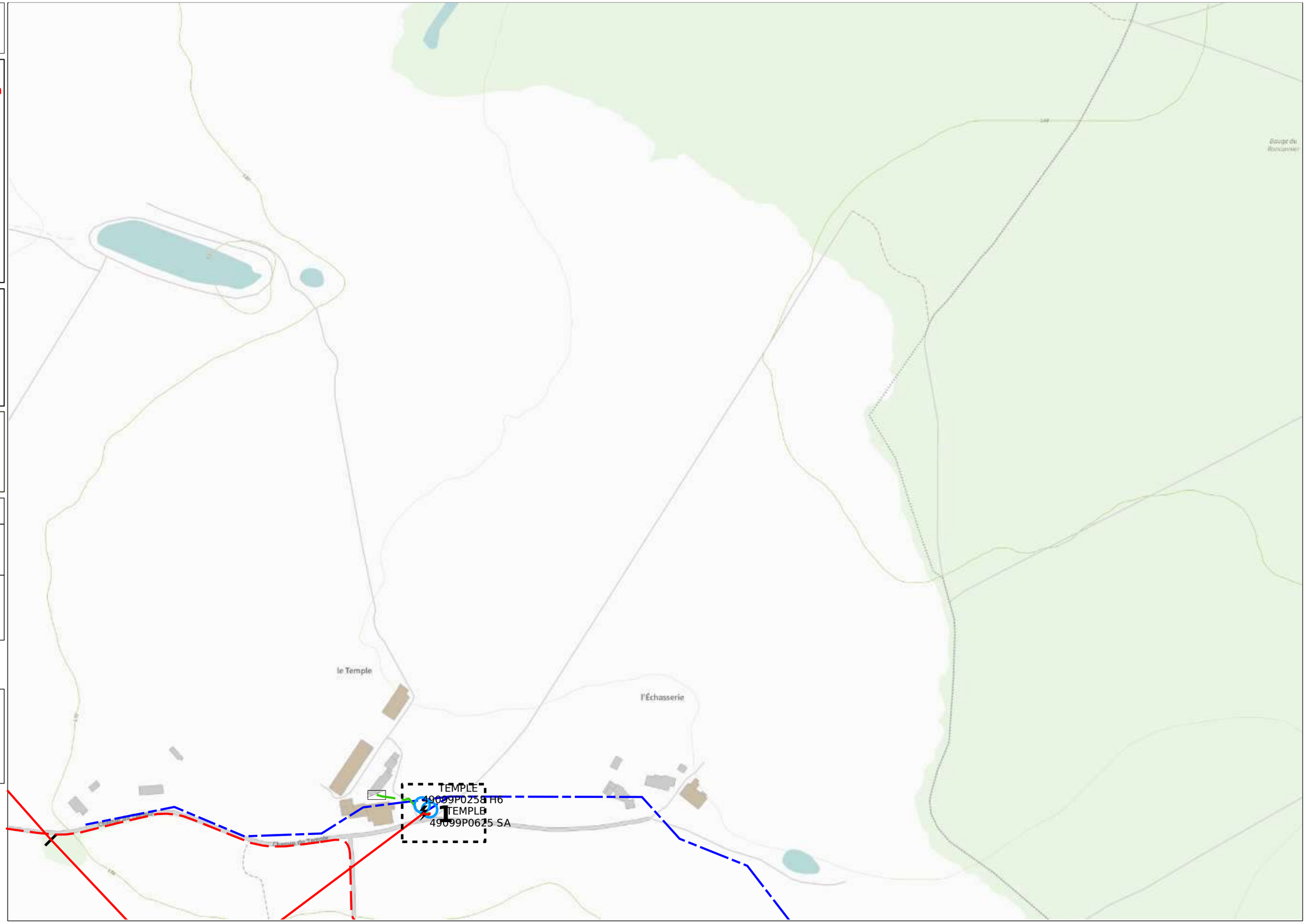
Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2024022670165S22

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

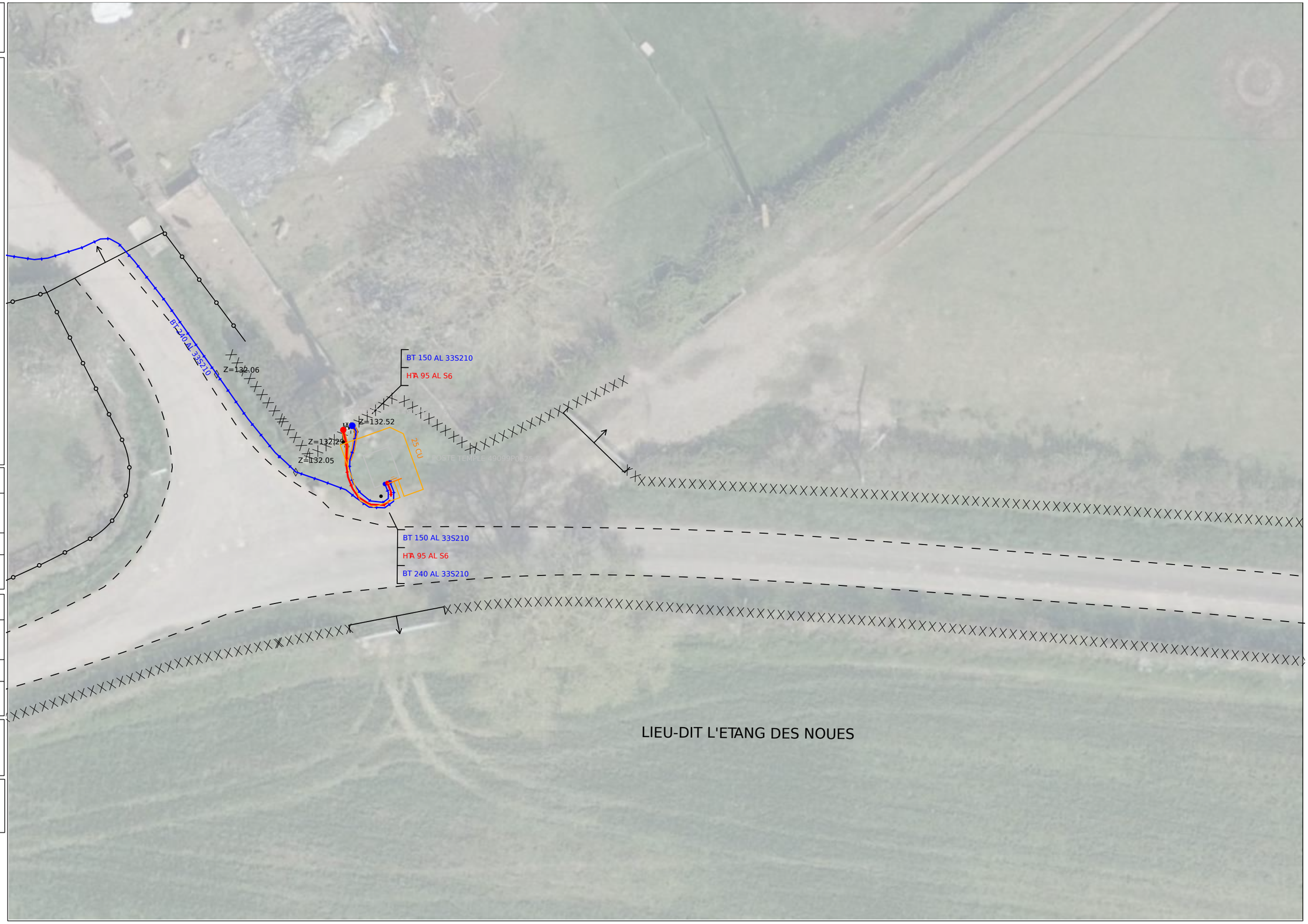
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 3S62

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.



- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2024022670163S62

Plan d’ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

Les réseaux susceptibles d’être présents sur le plan d’ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

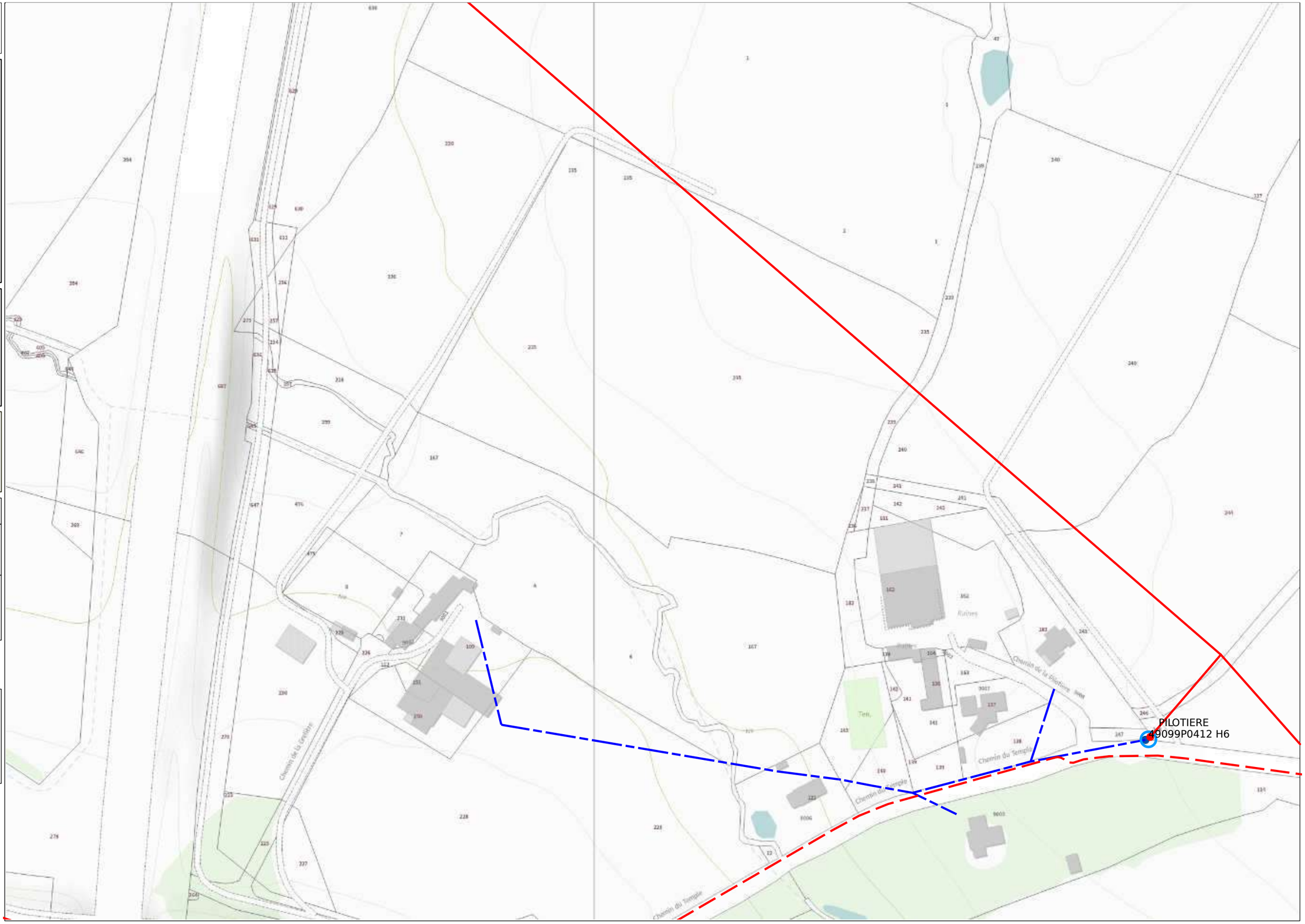
Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 4S91

Plan de situation

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Les réponses ci-jointes n'engagent la responsabilité d'Enedis qu'à l'intérieur de l'emprise des travaux que vous avez déclarés.
En particulier, les projets Enedis ne sont complétés qu'à l'intérieur de cette zone.

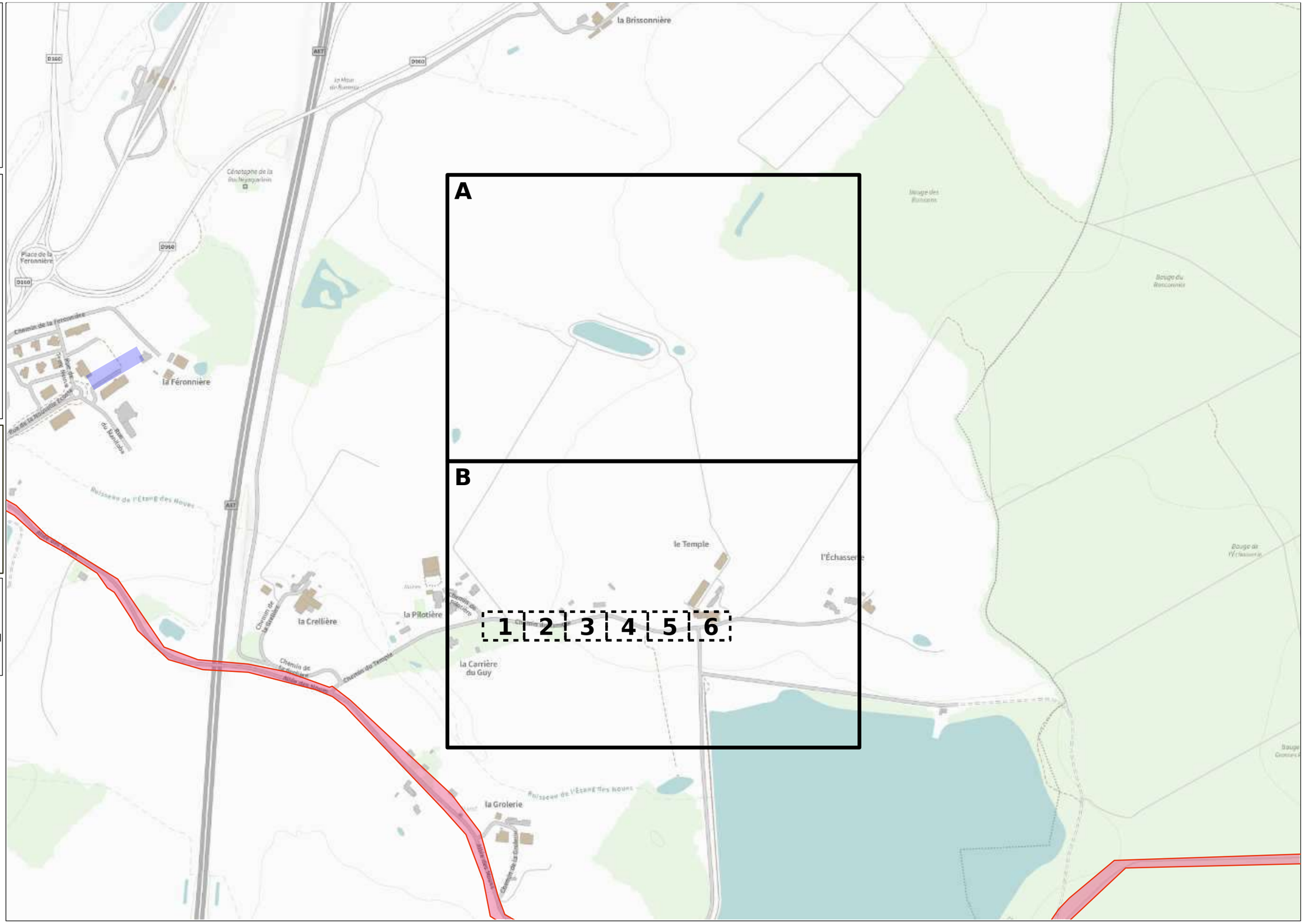
Les trois points affichés sur le présent plan de situation, sont également repérés sur les plans de réseaux souterrains associés.

Attention leurs coordonnées sont fournies à titre indicatif. Le réseau doit être localisé à partir des côtes présentes et plus généralement en mesurant la distance entre le réseau et les éléments du fond de plan.

Coordonnées des 3 points
Exprimés en WGS84 (long;lat)
PR1 : -0.815485;47.075264
PR2 : -0.819762;47.075259
PR3 : -0.817181;47.075413

- Emprise de vos travaux
- Zone de Travaux Impactant le Sol
- Projet de travaux Enedis
- Au moins un réseau est absent dans les plans de détails

- Carte(s) du plan d'ensemble des réseaux (aériens et souterrains)
- Carte(s) du plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage)



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 4S91

Plan d’ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE A

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

Les réseaux susceptibles d’être présents sur le plan d’ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Réseau électrique

BT	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
HTA	Aérien	
	Torsadé	
	Souterrain	
	Galerie	

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 50 100 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2024022670164S91

Plan d’ensemble des réseaux aériens et souterrains - CARTE B

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

Les réseaux susceptibles d’être présents sur le plan d’ensemble sont :
• Les réseaux aériens (uniquement sur ce plan)
• Les réseaux souterrains leur positionnement plus précis est détaillé dans la suite du document.
La majorité des branchements reliés à ces réseaux ne sont pas représentés sur ce plan.

Sur ce plan les ouvrages sont en classe C.
S'ils sont représentés dans les plans des réseaux souterrains, il faudra alors se baser sur la classification indiquée dans ces plans

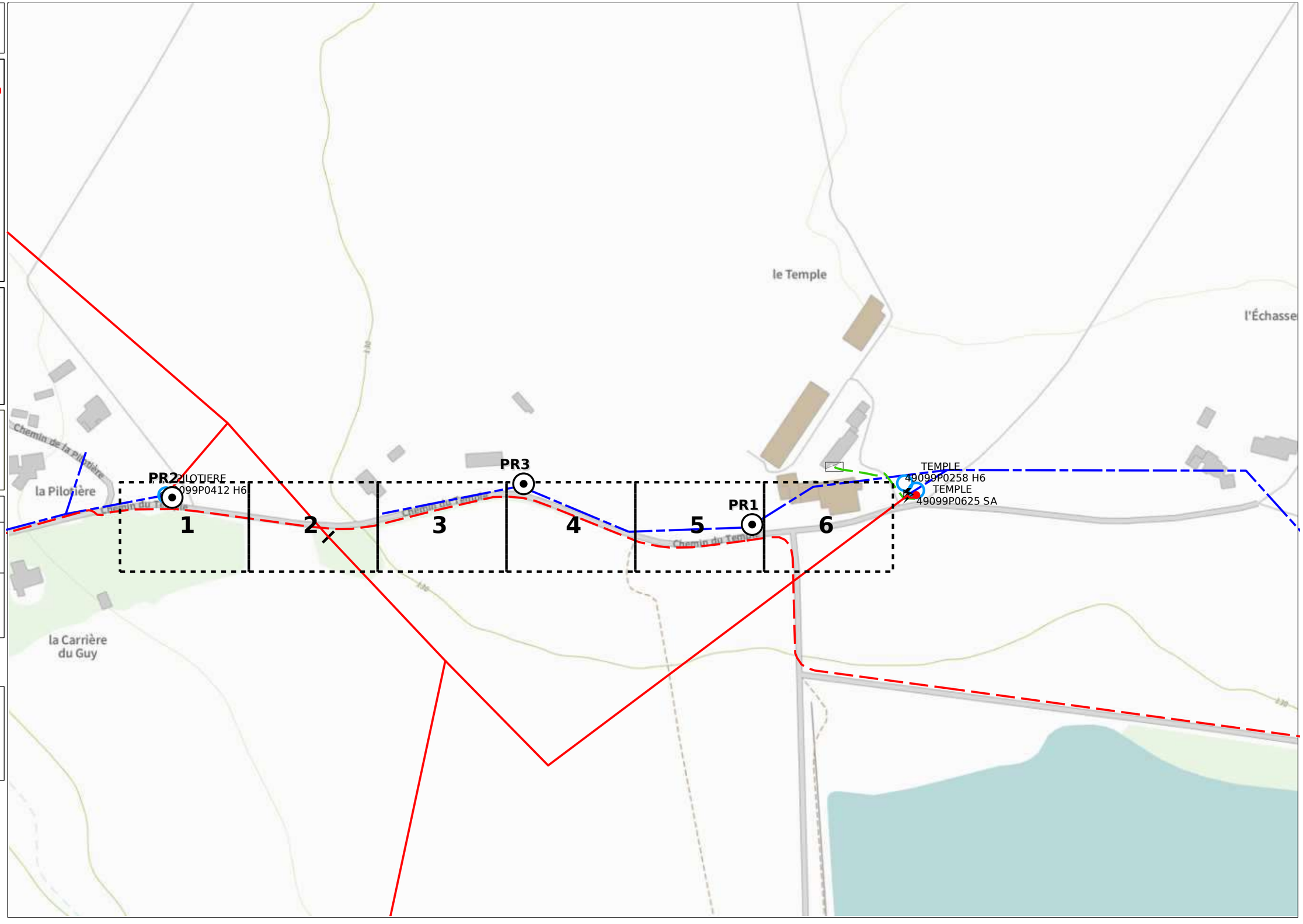
Emprise de vos travaux

Zone de Travaux Impactant le Sol

Réseau électrique

BT	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
HTA	Aérien
	Torsadé
	Souterrain
	Galerie

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».



© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 4S91

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage…) Carte n° 1

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :

26/02/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,….).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_2024022670164S91

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 2

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267064S91

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage...) Carte n° 3

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

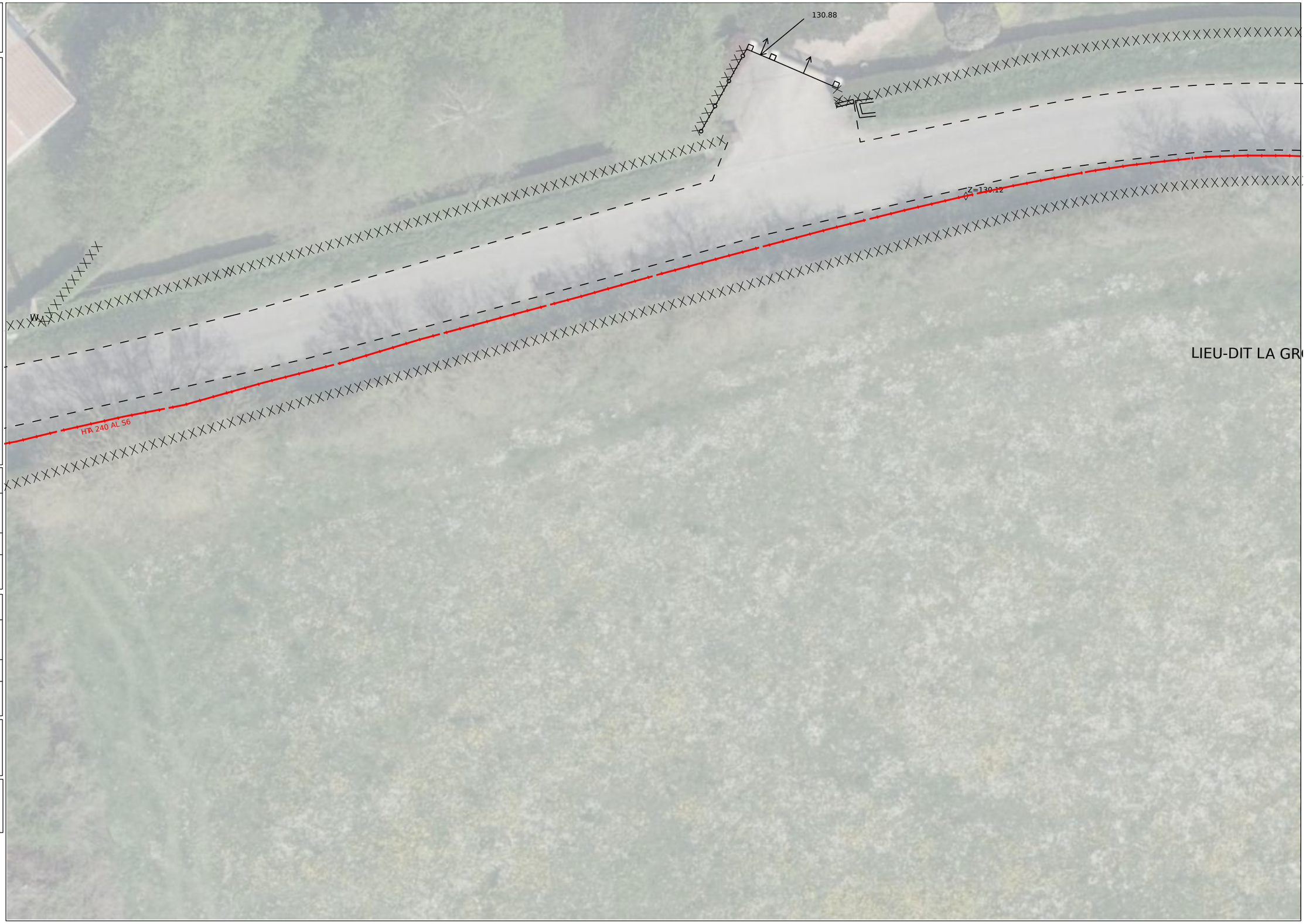
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,....).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 4S91

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage…) Carte n° 4

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

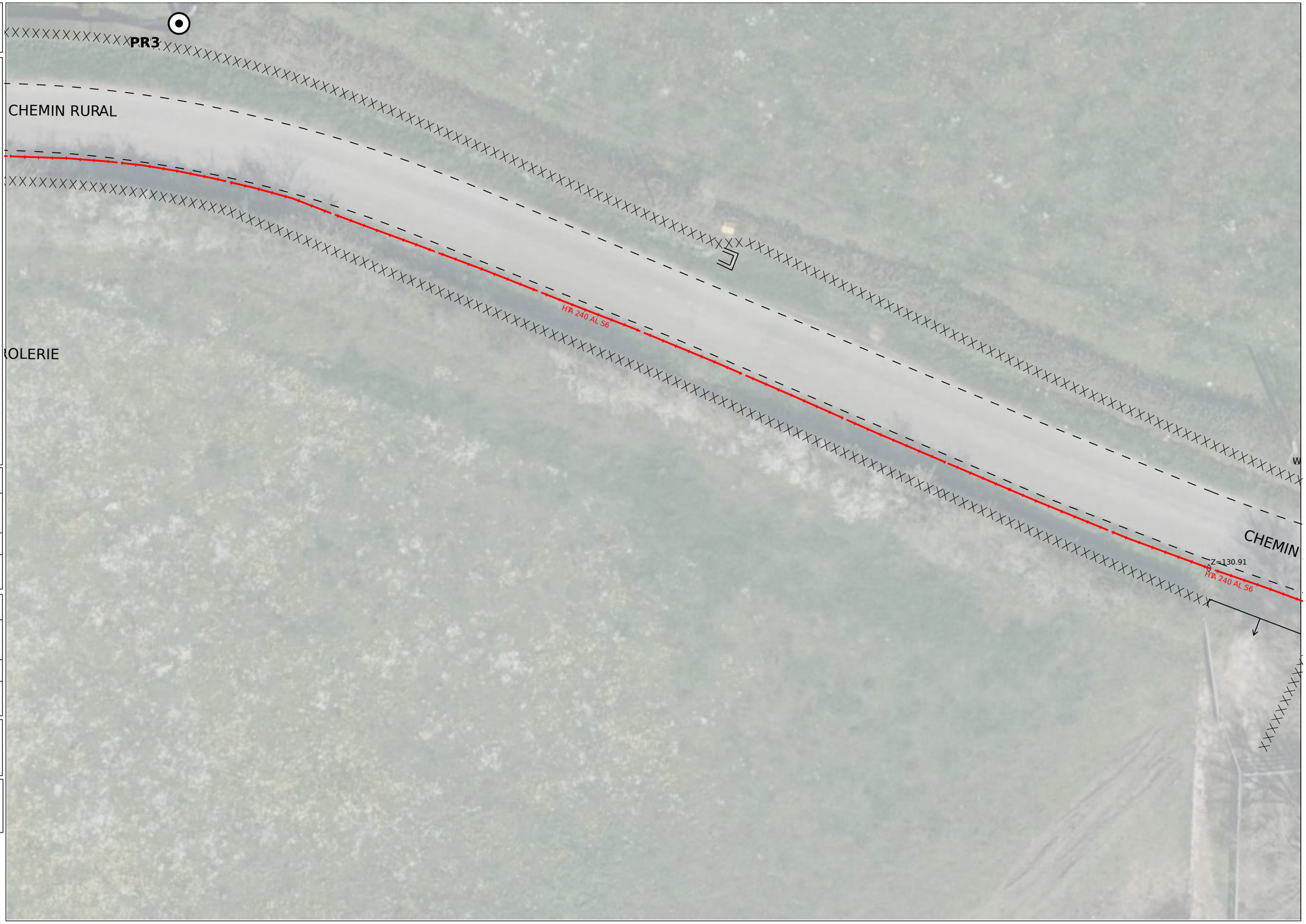
1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,….).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 4S91

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage…) Carte n° 5

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,….).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



ENEDIS L'ELECTRICITE EN RESEAU

N

0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Format - N° de consultation

A3_202402267016 4S91

Plan de détail des réseaux souterrains (marquage piquetage…) Carte n° 6

Numéro Dommage aux ouvrages

Tel : 01 76 61 47 01

Plan édité le :
26/02/2024

1- Les branchements ne sont pas systématiquement représentés.
2- A titre indicatif et sauf mention express, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,65 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée.
Attention, le nivellement du sol a pu évoluer dans le temps.
3- Les ouvrages occupent généralement une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux,….).
4- Des ouvrages peuvent être absents de ce plan même s'ils sont représentés dans le plan d'ensemble des réseaux en classe C.

Classe	Réseau BT et branchement
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Classe	Réseau HTA
A	ou
B	
C	? ou Tracé incertain

Pour plus de détails sur la compréhension de ce plan, voir la notice jointe « Lire et Comprendre un plan Enedis ».

Au moins un réseau est absent dans les plans de détails



0 5 10 Mètres

© ENEDIS 2021

Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N° 14435*04

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

- [X] 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 : 2024022670164S91
Référence de l'exploitant : 2409005915.240901RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENR_CholetTemp_49 (2)
Personne à contacter (déclarant) : BOENNEC
Date de réception de la déclaration : 26/02/2024
Commune principale des travaux : 49300 Cholet
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : GRTgaz PEAM_DBPL site de ANGERS
Personne à contacter : FOUCHER Flavie
Numéro / Voie : 35 RUE DE LA BRIGADE RAC
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 16021 ANGOULEME CEDEX
Tél. : +33667930956 Fax :

Eléments 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
- [X] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : GA *(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

- [X] Plans joints :

NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
240226421993			[X]	cm	
			[ ]	cm	

- [ ] 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 : _____)
- [X] 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-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
VOIR RECOMMANDATIONS JOINTES

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : EN PARTICULIER § 3.3, § 5.2.6 et § 5.3

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 : GRTgaz EFFECTUERA LUI-MEME LE MARQUAGE-PIQUETAGE DE SES OUVRAGES LORS DU RDV SUR SITE AU STADE DICT – LES TRAVAUX NE PEUVENT COMMENCER AVANT CE RDV OBLIGATOIRE

Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la localisation sur le plan 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 : 0800022981

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 : FOUCHER Flavie
Désignation du service : SERVICE DT DICT
Tél : +33 667930956

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : FOUCHER Flavie
Signature :
Date : 26/02/2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 4

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES A L'EXECUTION DES TRAVAUX DE TIERS A PROXIMITE DES CANALISATIONS DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

(Réponse GRTgaz à une DT, avec plan)

TYP-0312 révé Version du 11 décembre 2019

Une canalisation de transport de gaz naturel est un ouvrage sensible pour la sécurité, présentant des enjeux importants en termes de sécurité.
Sauf exception, la présence d'une canalisation de transport de gaz n'est signalée par aucun dispositif avertisseur ou protecteur.
En vertu de l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, les informations relatives à sa localisation et aux dispositions de sécurité doivent obligatoirement faire l'objet d'un rendez-vous sur site avec GRTgaz.

En cas d'endommagement de nos installations, contactez immédiatement le numéro d'urgence mentionné sur les bornes ou balises jaunes situées à proximité et indiqué dans notre réponse. Nous vous invitons à consulter à ce sujet le § 8 « Dispositions en cas d'endommagement » du fascicule 2 du Guide d'application de la règlementation technique (règle des 4A).

Notre réponse ne concerne que l'emprise de travaux visible sur le plan que vous nous avez transmis. Veuillez vous assurer que l'intégralité de l'emprise de votre projet (y compris accès, zones de stockage...) est bien contenue dans ce plan. En cas de doute ou de découverte sur le terrain d'une signalisation GRTgaz à proximité de vos travaux, veuillez reprendre contact avec nous.

La localisation des ouvrages GRTgaz, en réponse à cette DT, est transmise sous forme d'un plan indiquant les classes de précision cartographique en planimétrie. Si le projet le nécessite au stade de la DT, des données plus précises peuvent être apportées sur demande de votre part.

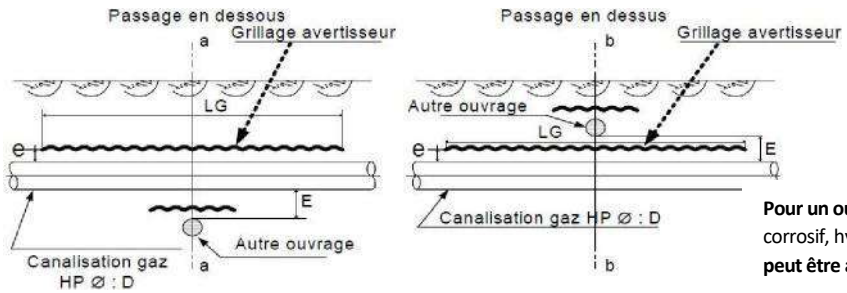
La présente réponse s'inscrit dans le strict cadre de la réglementation anti-endommagement.
Elle ne traite pas de l'éventuelle compatibilité du dossier avec les règles et contraintes d'urbanisme et de présence humaine dans les bandes d'effets des ouvrages de transport de gaz naturel par application du code de l'environnement relatif à la sécurité à proximité des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.
Pour tout projet d'aménagement dans les bandes d'effets de nos ouvrages, une demande spécifique doit être adressée à GRTgaz pour analyse.

Nous vous informons que nos ouvrages peuvent être protégés par une servitude d'implantation. La convention de servitude au profit de GRTgaz précise notamment l'existence d'une zone non aedificandi de plusieurs mètres autour de notre ouvrage.
Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En cas de projet de ligne électrique, nous vous rappelons qu'il appartient au maître d'ouvrage de s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.
Aussi, vous veillerez au respect de la norme européenne NF EN 50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.
Compte-tenu des distances mises en jeu, des perturbations électromagnétiques sont susceptibles d'être engendrées sur nos ouvrages : la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par rapport à la terre et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher.
Le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre le porteur du projet et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet. **En outre, tout élément de mise à la terre et paratonnerre doit être positionné à plus de 5 m de nos ouvrages.**

Les principales dispositions à mettre en œuvre lors de travaux à proximité d'un ouvrage de transport de gaz sont décrites dans le Guide d'application de la règlementation - **Fascicule 2 GUIDE TECHNIQUE - disponible sur le guichet unique.**
Nous vous invitons à consulter en particulier le §3.3 OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ et **la fiche technique N° RX-TMD**
« INTERVENTION A PROXIMITE D'UNE CANALISATION DE TRANSPORT DE GAZ »
Pour en savoir plus sur les dispositions anti-endommagement : www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr.

En cas de croisement de votre projet avec notre réseau, il convient de respecter la pose d'un grillage avertisseur et des distances d'éloignement (cf. norme NF P98-332) :

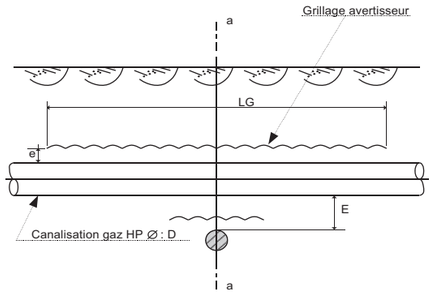


		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre génératrices de la canalisation et autre ouvrage ou de sa protection *** 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques**	0,4 *
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
Lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

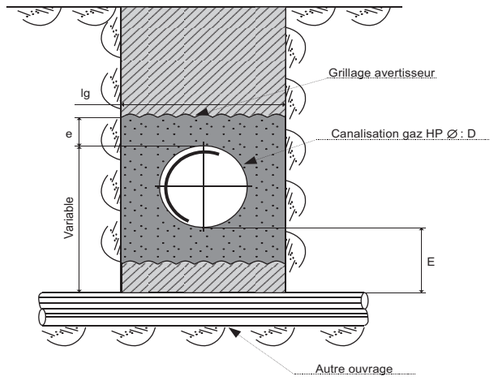
Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, inflammable ou corrosif, hydrocarbure...), **cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté**. Il en va de même pour les lignes électriques.

Nos canalisations enterrées sont sensibles aux contraintes externes de chargements, de vibrations et de circulations d'engins. Une étude de compatibilité pourra être demandée au déclarant et les dispositions compensatoires soumises à accord de GRTgaz. **À ce titre, les zones de stockage, les aires de stationnement et les voies d'accès associées au projet ne doivent pas emprunter la servitude d'implantation de nos ouvrages, sauf accord préalable de GRTgaz.**

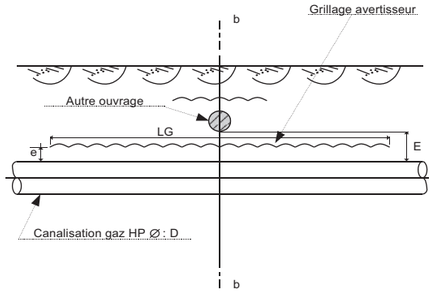
➡ **Passage en dessous du réseau GRTgaz**



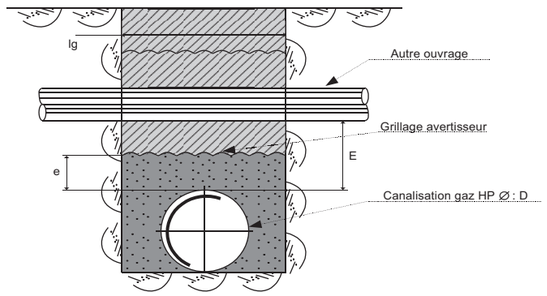
➡ **Coupe a-a**



➡ **Passage en dessus du réseau GRTgaz**



➡ **Coupe b-b**



Remblai

Sable ou matériaux meubles

PRÉCONISATIONS À RESPECTER LORS DU CROISEMENT D'UNE CONDUITE DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL PAR UN AUTRE OUVRAGE (CONDUITE, DRAIN, CÂBLE)

		Valeur minimale (m) à respecter
E	Distance entre les génératrices de la canalisation et de l'autre ouvrage (cette distance est portée à 0,5 m mini dans le cas de câbles électriques)	0,4
e	Distance mini entre la génératrice supérieure de la canalisation et le grillage avertisseur	0,3
LG	Longueur du grillage avertisseur	Suivant l'environnement local
lg	Largeur du grillage avertisseur	D + 0,4

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.



Crédit Photo : GRTgaz / JORON ARNAUD

www.grtgaz.com

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES APPLICABLES POUR LES PROJETS D'AMÉNAGEMENTS OU DE TRAVAUX A PROXIMITÉ DES OUVRAGES DE TRANSPORT DE GAZ NATUREL

AVERTISSEMENT

Les dispositions contenues dans le présent document constituent des recommandations qui ne présentent aucun caractère exhaustif et qui ne sauraient de quelque manière que ce soit se substituer aux obligations (réglementaires, techniques ou contractuelles) de toute personne physique ou morale qui projette des travaux à proximité d'un **ouvrage de transport de gaz naturel**. Les différentes recommandations indiquées dans ce document sont cumulatives.

1. INTRODUCTION

Le **transport du gaz naturel à haute pression** est essentiellement effectué par des canalisations en acier enterrées, recouvertes extérieurement d'un revêtement et comportant des installations annexes, des points singuliers souterrains, aériens ou subaquatiques.
L'accrochage de l'une de ces canalisations ou installations peut avoir des conséquences particulièrement graves pour les personnes et entraîner par ailleurs l'arrêt de l'alimentation des communes et des clients industriels desservis par ces ouvrages.

2. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

À chaque ouvrage de transport de gaz naturel sont associées des Servitudes d'Utilité Publique (SUP) d'effets pour la maîtrise de l'urbanisation correspondant à des zones de dangers au sein desquelles des limitations et interdictions existent en terme d'urbanisation.
En particulier, des interdictions d'implantation des ERP (Établissement Recevant du Public) existent dans ces bandes d'effets.
Pour tout projet d'urbanisation ou d'aménagement, le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz afin de soumettre l'analyse de compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage de transport de gaz naturel concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

3. INFORMATION DE GRTgaz SUR LES PROJETS DE TRAVAUX ET D'AMÉNAGEMENT

Il est souhaitable, dans un but d'efficacité et parce que les impacts sur les ouvrages de transport peuvent être importants, que GRTgaz soit informé de la nature des aménagements ou des travaux projetés **le plus tôt possible**, voire au premier stade de l'élaboration du projet. Toute modification apportée au projet par le maître d'ouvrage doit être communiquée à GRTgaz.

PROTYS.fr
Travaux déclarés, réseaux protégés

POUR VOS DÉCLARATIONS DE **PROJETS** ET DE **TRAVAUX**

Les coordonnées de GRTgaz sont fournies lors de la consultation du site du Guichet Unique :

construire sans détruire
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Document GRTgaz / Janvier 2022

4. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION ANTI-ENDOMMAGEMENT

4.1 DÉCLARATIONS PRÉALABLES AUX PROJETS DE TRAVAUX ET AUX TRAVAUX

Le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux **(DT)**.
Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux **(DICT)**.
Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsqu'un réseau de GRTgaz est concerné, **les travaux ne doivent en aucun cas être entrepris avant la réponse de GRTgaz à la DICT et la réunion sur site obligatoire.**
Pour plus d'informations, www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

4.2 GUIDE TECHNIQUE RELATIF AUX TRAVAUX À PROXIMITÉ DES RÉSEAUX

L'article R. 554-29 du Code de l'environnement prévoit l'existence d'un guide élaboré par les professionnels concernés pour préciser les recommandations et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre. Ces recommandations et prescriptions doivent assurer la conservation et la continuité de service des ouvrages, ainsi que la sauvegarde de la sécurité des personnes et des biens et la protection de l'environnement.
Ce guide à usage obligatoire est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques accessible sur le site du Guichet Unique des réseaux.
www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

5. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES POUR LES PROJETS DE TRAVAUX DE TIERS

Les canalisations établies en domaine privé font l'objet de conventions de servitude non aedificandi et non sylvandi régissant la nature des travaux pouvant y être effectués. D'une manière générale, ces conventions créent une bande de servitude d'implantation de largeur variable pouvant atteindre 20 mètres où seuls les murets de moins de 0,4 mètres de hauteur et de profondeur, ainsi que la plantation d'arbres ou d'arbustes dont la taille adulte reste inférieure à 2,7 mètres et dont les racines descendent à moins de 0,6 mètres de profondeur, sont autorisés. Même provisoires, les modifications de profil du terrain, constructions, stockages ainsi que la pose de réseaux en parallèle à notre ouvrage dans cette bande de servitude sont interdits. En domaine public, les plantations d'arbres doivent être réalisées conformément à la norme NF-P98-332 et soumises à l'approbation de GRTgaz.

5.1 RECOMMANDATIONS POUR LA CONCEPTION

a) Lignes, câbles électriques ou postes de transformation de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle au tracé d'un ouvrage de transport de gaz naturel.

Une étude globale électrique prenant en compte les éléments suivants, doit être présentée à GRTgaz.

➡ Proximité d'installations de tension supérieure à 50 kV : contrainte d'induction

Le projet doit respecter les réglementations, normes et règles de l'art en vigueur et plus particulièrement la norme NF-EN-50443 concernant les effets des perturbations électromagnétiques causées par les systèmes de traction électrique et/ou les réseaux électriques H.T. en courant alternatif.

Dans le cas de présence de lignes ou câbles électriques de tension supérieure ou égale à 50 kV en parallèle à nos ouvrages, un calcul de montée en tension par induction doit être réalisé en fonctionnement normal et en condition de défaut et soumis à GRTgaz pour approbation.

Ainsi, il n'est pas admis que la canalisation soit soumise à une tension alternative induite en régime permanent supérieure à 15 V (selon recommandations de la norme NF-EN 15280). La valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation et 650 V au niveau des parties normalement accessibles au toucher (robinets...)

➡ Proximité de pylônes électriques de tension supérieure à 50 kV : contrainte de conduction

Les distances minimales à respecter sont les suivantes :

Tension nominale de la ligne (kV)	Distance minimale à respecter entre la canalisation et le pied de pylône pour une résistivité de sol ≤ 1000 Ω.m	
	sans câble de garde	avec câble de garde
63	100	10
90	100	10
225	100	40
400	100	40

Si ces distances ne peuvent être respectées ou si la résistivité du sol est supérieure aux 1000 Ω.m une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

➡ Ligne électrique en surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface

Le surplomb d'installations de transport de gaz naturel de surface est interdit. La distance minimale à respecter entre ces installations gazières et une ligne électrique est soumise à l'approbation de GRTgaz.

➡ Poste de transformation électrique de tension supérieure ou égale à 50 kV

La canalisation doit être située à l'extérieur de la sphère d'équipotentialité à 2 kV autour du poste de transformation en cas de défaut, les accessoires associés (robinets...) à l'extérieur de la sphère 650 V.

➡ Prises de terre pour câbles enterrés de tension électrique supérieure ou égale à 50 kV

La distance minimale entre les boîtes de jonction équipées de prises de terre et nos ouvrages est de 20 mètres. Si cette distance ne peut être respectée ou si la résistivité du sol est supérieure aux 1000 Ω.m une étude spécifique doit être systématiquement menée et soumise à l'approbation de GRTgaz.

b) Prise de terre des lignes électriques, BT et HTA, ou paratonnerre.

La distance minimale entre un ouvrage et l'extrémité la plus proche d'une quelconque ligne de terre d'installation électrique ou d'un paratonnerre est de 5 mètres.

c) Mines, carrières, extraction de matériaux.

La définition du périmètre d'exploitation de ces installations doit prendre en compte l'existence des ouvrages de transport de gaz naturel ainsi que l'influence des éventuels mouvements du sol sur ces derniers.

Une étude géologique sur la stabilité des terrains doit être fournie à GRTgaz pour les ouvrages situés à moins de cinquante mètres du périmètre d'exploitation. Par ailleurs, une distance minimale par rapport à l'ouvrage de transport de gaz naturel est à respecter et l'utilisation d'explosifs est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

Des dispositifs de suivi des déplacements du sol et des contraintes mécaniques s'exerçant sur la canalisation peuvent être demandés par GRTgaz. La circulation des engins est traitée selon les dispositions prévues au paragraphe 5.3.

d) Voies ferrées : trains, tramways...

L'implantation éventuelle de voies ferrées au-dessus d'une canalisation existante n'est pas admise sans la prise en compte des efforts mécaniques supplémentaires induits sur la canalisation. Une étude spécifique doit être fournie à GRTgaz par le maître d'ouvrage.

Dans le cas de voies électrifiées ou l'électrification de voies existantes, l'influence éventuelle de l'électrification sur le fonctionnement des dispositifs de protection contre la corrosion des canalisations doit être examinée conjointement.

e) Routes, autoroutes, creusements, constructions d'ouvrages d'art et de bâtiments...

En complément du respect des bandes de servitude associées à ses canalisations, les ouvrages de transport de gaz naturel de GRTgaz sont soumis à des dispositions réglementaires qui associent notamment les caractéristiques mécaniques des ouvrages (nuance d'acier, épaisseur) au degré d'urbanisation et au caractère de l'environnement (domaine public national, établissement recevant du public, installations classées pour la protection de l'environnement...[voir également paragraphe 2]).

Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet d'aménagement avec l'ouvrage concerné. Les délais nécessaires pour réaliser la mise en conformité éventuelle des ouvrages de transport de gaz naturel avec l'évolution projetée de l'urbanisation ou de l'environnement sont à prendre en compte par le maître d'ouvrage dans la planification de son projet.

Les frais correspondants font l'objet d'une convention préalable financière et technique entre les parties. Dans le cas de fouilles, terrassements ou sondages de profondeurs supérieures à 3 m à proximité de la canalisation, le maître d'ouvrage doit pouvoir fournir une étude garantissant la stabilité du terrain.

L'utilisation d'explosifs ou d'autres techniques génératrices de vibrations est soumise aux dispositions du paragraphe 5.4.

f) Stations service, ICPE, installations à risque d'incendie, d'explosion, d'inflammation...

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise l'approbation de GRTgaz.

De plus, dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

g) Éoliennes.

La distance minimale à respecter entre nos ouvrages et une éolienne doit être supérieure ou égale à 2 fois le cumul de la hauteur du mât, augmentée de la longueur de la pale montée sur le rotor. Si ces distances ne peuvent être respectées, le maître d'ouvrage devra se rapprocher de GRTgaz pour juger de la compatibilité de son projet avec les ouvrages concernés.

h) Implantations de grue à tour ou mobile (ou autre structure présentant des risques de renversement ou de chutes de masse accrochée).

Une distance minimale est recommandée entre les installations gazières et les installations citées. Cette distance est soumise à l'approbation de GRTgaz.

i) Fossés - drainages.

La profondeur minimale d'enfouissement des canalisations doit toujours être conforme à la réglementation applicable.

Les travaux ne doivent pas avoir pour conséquence de modifier cette profondeur sans accord préalable de GRTgaz.

La création de fossés au dessus de canalisations existantes est contraire aux conventions de servitudes (voir paragraphe 5). Cette création peut néanmoins être étudiée. Le maître d'ouvrage doit se rapprocher de GRTgaz pour déterminer la compatibilité de son projet avec les canalisations concernées. Les plans de drainage doivent être communiqués à GRTgaz et les croisements multiples des installations de drainage avec les canalisations sont à éviter.

5.2 POSE DE CONDUITES, DRAINS, OU CÂBLES

a) En parcours parallèle.

En domaine public, la distance entre les génératrices extérieures de tout nouvel ouvrage et de la canalisation existante doit être supérieure à **0,5 m**.

Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

b) Croisement.

Le croisement d'une canalisation doit respecter les préconisations décrites en page 4. La mise en place, au niveau de chaque croisement, d'un grillage avertisseur pour signaler la présence de la canalisation est impérative. En cas de croisement d'une canalisation de transport de gaz avec un autre réseau ou drain, une distance d'au moins **0,4 m** doit séparer les génératrices voisines. Cette distance est portée à **0,5 m** dans le cas de réseaux électriques. Pour un ouvrage à risque particulier (produit chimique, produit inflammable, produit corrosif, hydrocarbure…), cet écartement est soumis à analyse spécifique et peut être augmenté.

En cas de croisement de la canalisation avec des câbles ou des conduites placées en fourreau, il y a lieu de s'assurer qu'un débordement suffisant du fourreau existe de part et d'autre du point de croisement.

c) Ouvrage sous protection cathodique.

La pose d'ouvrage sous protection cathodique à proximité d'une canalisation de transport (croisement ou parallélisme) doit faire l'objet d'une étude d'influence mutuelle soumise à l'approbation de GRTgaz.

5.3 CHARGE ET/OU CIRCULATION PROVISOIRE AU DESSUS DES CANALISATIONS

Quand un terrain où se trouve une canalisation doit être aménagé, même provisoirement, en aire de stockage, de remblai, en piste d'accès ou aire de stationnement susceptible d'être utilisée par des véhicules lourds, il convient :

- de mesurer la profondeur d'enfouissement de la canalisation suivant une des méthodes qualifiées au guide technique (voir paragraphe 4.2) par celui qui projette les travaux, en relation avec GRTgaz,
- de calculer les niveaux de contraintes induits sur la canalisation par les aménagements, le roulement et le stationnement des véhicules,
- d'installer des dispositifs de protection de la canalisation appropriés pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de contraintes et des dispositifs de protection sont soumis à l'agrément de GRTgaz.

5.4 VIBRATIONS ET EXPLOSIFS À PROXIMITÉ DES OUVRAGES

L'utilisation d'explosifs, de vibrofonçage ou autres techniques génératrices de vibrations (BRH, compacteur…) est soumise à l'accord préalable de GRTgaz. Dès que la zone d'influence de ce type d'opération est située à moins de **50 m** d'un ouvrage de transport de gaz naturel, le maître d'œuvre devra communiquer les informations nécessaires à une prise de décision. En cas de litige, GRTgaz pourra faire appel à un expert agréé.

5.5 ACCÈS AUX OUVRAGES

L'accès aux ouvrages, installations de surface et canalisations de transport de gaz naturel, doit être maintenu libre pendant toute la durée des travaux.

6. FRAIS

Les frais entraînés par la mise en œuvre des recommandations qui précèdent ainsi que des recommandations techniques applicables à l'exécution des travaux à proximité des ouvrages de transport de gaz naturel sont à la charge du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

Direction des Opérations
Pôle Opérationnel de Coordination et de Soutien
Département Maitrise des Risques Industriels
35 rue de la Brigade RAC
16021 ANGOULEME CEDEX
Téléphone +33(0)5 45 24 24 29
Mail PECA-URBA@grtgaz.com
www.grtgaz.com

NCA ENVIRONNEMENT
11 ALLÉE JEAN MONNET
86170 NEUVILLE-DE-POITOU

Affaire suivie par : BOENNEC Laura

VOS RÉF.	**DT2024022670164S91**
NOS RÉF.	E2024-000114
INTERLOCUTEUR	Flavie FOUCHER Tel : 06 67 93 09 56
MAIL	PECA-URBA@grtgaz.com
OBJET	Projet photovoltaïque au sol
ADRESSE DES TRAVAUX	49099-CHOLET

Angoulême, le 26/02/2024

Madame,

Nous accusons réception de votre dossier concernant le projet cité en objet reçu par nos services en date du 26/02/2024.

Ce projet d'aménagement est traversé par l'ouvrage de transport de gaz naturel suivant, pour lequel sont définies des servitudes d'utilité publique (SUP) de maitrise de l'urbanisation, en application des articles L.555-16 et R.555-30 du code de l'environnement :

Canalisation	DN	PMS (bar)	Largeur SUP (1) (m)
DN150-1997-CHOLET MAZIERES_TREMENTINES	150	67.7	**45**

(1) Bande située de part et d'autre des ouvrages, associée à la servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation du phénomène dangereux de référence majorant (article R.555-30 du code de l'environnement)

La présence de nos ouvrages nécessite des précautions particulières en matière d'urbanisme de manière à limiter l'exposition des riverains aux risques qu'ils peuvent occasionner.

1. Contraintes liées à la servitude d'implantation

Tout d'abord, il y a lieu de se conformer aux dispositions de la servitude forte attachée aux parcelles traversées qui précise notamment l'existence d'une **zone non-aedificandi et non-sylvandi** dont la largeur de part et d'autre de la canalisation est précisée dans le tableau ci-dessous :

Canalisation	Direction de la Servitude	Servitude Droite (m)	Servitude Gauche (m)
DN150-1997-CHOLET MAZIERES_TREMENTINES	En allant de CHOLET à TREMENTINES	**4**	**2**

Nous rappelons que dans cette bande de servitude, seuls les murets de moins de 0,4 m de hauteur et de profondeur ainsi que la plantation d'arbres de moins de 2 ,7 m de hauteur et dont les racines descendent à moins de 0,6 m, sont autorisés.

Les modifications de profil du terrain ainsi que la pose de réseaux et de branchements en parallèle à notre ouvrage y sont interdites et tout fait de nature à nuire à la construction, l'exploitation et la maintenance des ouvrages concernés est proscrit dans cette bande de servitude.

En particulier, et dans le cas de l'implantation de ce projet photovoltaïque au sol, cette bande devra être maintenue libre d'accès aux agents de GRTgaz pour les opérations relatives à la sécurité et à la maintenance du réseau.

2. Contraintes liées à l'implantation d'un parc photovoltaïque à proximité d'ouvrage de transport de gaz

2.1 Risques électriques liée à l'installation

Pour limiter les risques électriques sur l'ouvrage de transport de gaz liés à votre projet photovoltaïque, l'implantation des installations devra se situer à minima plus de 5 mètres de notre canalisation.

Cela concerne en particulier les structures des modules photovoltaïques, les postes de conversion (locaux techniques), le poste de livraison et le système de mise à la terre de la centrale.

En fonction de l'implantation du réseau de mise à la terre de la centrale, il pourra être nécessaire de renforcer la protection contre la corrosion de notre ouvrage.

Afin de déterminer les mesures à mettre en œuvre, il est impératif de nous fournir l'implantation de mise à la terre de vos installations.

2.2 Risques électriques liés au raccordement de la centrale au réseau existant

Compte-tenu des distances mises en jeu et sans information sur le raccordement au réseau électrique existant, nous ne sommes pas en mesure de statuer sur la compatibilité de votre projet au regard des perturbations électromagnétiques qu'il est susceptible d'engendrer sur nos ouvrages*.

Par-conséquent, nous vous demandons de bien vouloir nous fournir les éléments de calcul permettant d'attester du respect des valeurs limites fixées par la norme NF EN 50443 et/ou tout autre information justifiant que les contraintes ne seront pas dépassées**.

**la valeur limite de tension due à l'interférence en régime de défaut ne doit pas dépasser 2000 V (valeur efficace) en tout point du système de canalisation par-rapport à la terre*

*** le cas échéant, des mesures compensatoires et/ou de réduction des interférences peuvent être examinées conjointement entre ENEDIS et GRTgaz. Les coûts associés au traitement des interférences seront supportés par la société en charge du nouveau projet.*

Le maître d'ouvrage doit s'assurer du respect de la réglementation technique, des normes et des règles de l'art en vigueur.

En outre, nous rappelons :

- L'existence d'une bande de servitude de **6 mètres** en domaine privé où les constructions et la pose de réseau en parallèle sont interdits.
- Une distance minimale de **5 mètres** devra être respectée entre nos ouvrages et l'élément le plus proche des mises à la terre de l'ouvrage électrique. **Une distance supérieure peut-être nécessaire au regard des risques électriques ou de l'application de la servitude forte.**
- Les croisements devront respecter un écartement minimal de **50 cm**.

3. Contraintes techniques génériques

3.1 Circulation au-dessus de l'ouvrage

Dans les traversées de voies de circulation nouvelles, y compris temporaires pour travaux, les ouvrages de transport doivent être protégés mécaniquement par un ouvrage de génie civil dont la capacité de résister aux surcharges prévisibles sera justifiée par note de calculs.

De plus, sur les routes ou chemins existants, une adaptation de la protection mécanique devra être réalisée si les caractéristiques de ces routes se voyaient modifiées du fait du changement de gabarit.

3.2 Passage d'une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz

Dans le cas où il serait nécessaire de passer une canalisation ou câbles sous l'ouvrage de transport gaz, les préconisations sont les suivantes :

- Le fonçage est peu recommandé
- Dans le cas de l'emploi d'une trancheuse, son utilisation n'est autorisée que jusqu'à 10 mètres de l'ouvrage, de part et d'autre.

3.3 Contraintes génériques

Le projet devra respecter les dispositions suivantes :

- **L'accessibilité de nos ouvrages doit rester possible en permanence, pendant et après les travaux,**
- **Les croisements des différents réseaux à poser (eau, électricité, télédiffusion, téléphone, assainissement, incendie) doivent être réalisés conformément aux prescriptions de GRTgaz et à la norme NF P 98-332 « Chaussées et dépendances - Règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux ».**
- **Les parkings, aires de stationnement ou stockages de matériaux au-dessus et à l'intérieur de la bande de servitude des ouvrages sont proscrits,**
- **La création de voirie à emprunt longitudinal des ouvrages est à proscrire,**
- **L'implantation de clôtures doit faire l'objet d'un accord avec GRTgaz,**
- **Il convient de ne pas prévoir de fondation à moins de 5 mètres des ouvrages (bord de fouille),**
- **Tout travail de terrassement au droit de nos ouvrages ne pourra être réalisé qu'en présence d'un représentant de GRTgaz,**
- Les coûts des aménagements dans la bande de servitude induits par le projet sont à la charge de l'aménageur.

Vous trouverez jointes au courrier les recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements, à respecter.

4. Contraintes liées à la sécurité industrielle

Dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Etude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

GRTgaz se tient à votre disposition pour vous fournir les éléments utiles en cas de besoin.

5. Contraintes liées à l'urbanisation

Le transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques par canalisation est indispensable à l'approvisionnement énergétique de notre pays et à son développement économique. Il est reconnu comme le mode de transport le plus sûr et de moindre impact pour l'environnement. Il nécessite toutefois des précautions particulières en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

En tant que gestionnaire de réseau de transport de gaz naturel soucieux de sécurité, GRTgaz se doit de rappeler l'existence de ce risque et ne souhaite pas voir augmenter la densité de population dans les SUP de ses ouvrages.

6. Localisation et suite du projet

Au vu des éléments fournis dans le dossier, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la compatibilité de ce projet photovoltaïque au sol avec la présence de notre ouvrage de transport de gaz naturel haute pression.

Il sera nécessaire de nous fournir un plan de masse avec report de notre ouvrage permettant d'apprécier le respect des différentes contraintes reprises dans ce courrier.

A cet effet, notre interlocuteur technique du secteur d'**ANGERS (02.41.43.99.23)** se tient à la disposition du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre afin d'effectuer à titre gracieux le repérage de nos ouvrages sur le terrain et la matérialisation de la bande de servitudes et du recul de 5 mètres.

Dans le cas de l'élaboration d'un projet sur ces parcelles, et après prise en compte des éléments indiqués dans ce courrier, il sera nécessaire de prendre contact avec nos services afin de vérifier conjointement les interactions avec nos ouvrages et le cas échéant des incompatibilités résiduelles.

Il est à noter que l'ensemble de ces éléments sont génériques et peuvent faire l'objet d'ajustements en fonction des caractéristiques précises de votre projet.

7. Rappel de la règlementation relative aux travaux à proximité des réseaux

Le code de l'environnement (Livre V– Titre V– Chapitre IV) impose aux responsables de projets et exécutants de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » https://www.reseaux-et-canalisations.ineris.fr/ et d'adresser une déclaration (DT-DICT) aux exploitants de réseaux présents à proximité du projet.

Conformément à l'article R. 554-26 du Code de l'environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du guichet unique, **les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT et repéré ses ouvrages lors d'un rendez-vous sur site.**

Nous restons à votre disposition pour tout complément que vous jugeriez utile et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maitrise des Risques Industriels
Vincent BAZAINE

Po

P.J. : - recommandations techniques applicables pour les projets d'aménagements ou de travaux à proximité de nos ouvrages de transport de gaz naturel

PLAN DT 20240226701645S91 CHOLET UU

Date d'édition
26/02/2024

Référence
240226421993

Réseau GRTgaz

- En construction

Réseau en service

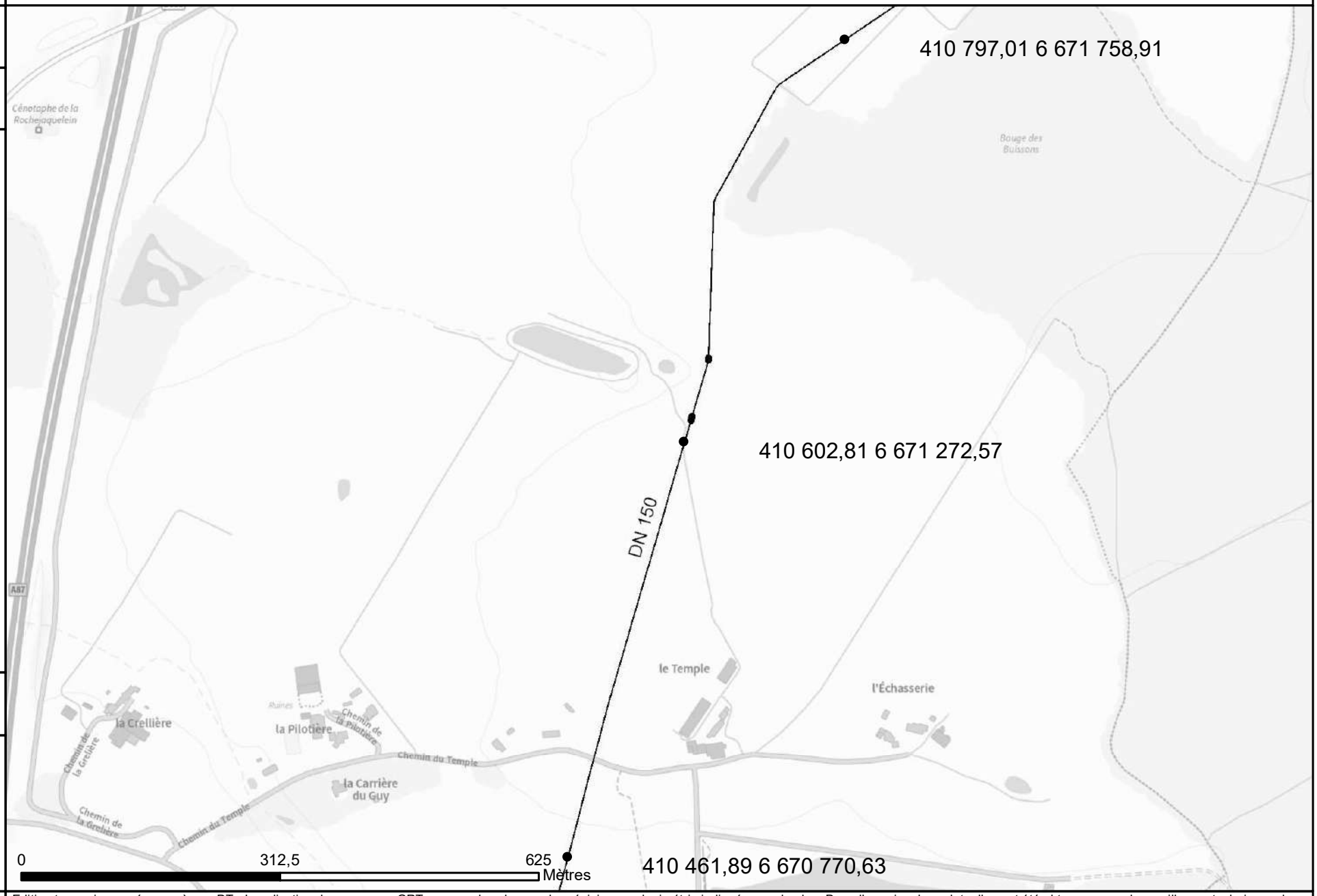
- Classe A
- Classe B
- Classe C
- Réseau accessoire

Réseau hors service

- Réseau hors service
- DN : Diamètre Nominal de la canalisation
- Sectionnement
- Installations GRTgaz

RGF 1993 Lambert 93

N
W E
S



Esri France

Edition transmise en réponse à une DT - Localisation des ouvrages GRTgaz avec les classes de précision en planimétrie indiquées sur le plan. Dans l'emprise du projet, elles ont été obtenues avec les meilleures techniques de détection non intrusives disponibles.Les classes de précision indiquées s'appliquent aux ouvrages GRTgaz en service mais pas au fond de plan. La profondeur minimale d'enfouissement à la pose est de 40 cm, sauf points spéciaux et peut atteindre plusieurs mètres par endroit. RAPPEL article R.554-26 du Code de l'Environnement : INTERDICTION D'ENTREPRENDRE DES TRAVAUX AVANT UN RENDEZ-VOUS SUR SITE AVEC GRTgaz

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

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)

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément / Service :
Numéro / Voie : 11, allée Jean Monnet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20240226701648S91
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : ENR_CholetTemp_49 (2)
Personne à contacter (déclarant) : BOENNEC
Date de réception de la déclaration : 26 / 02 / 2024
Commune principale des travaux : Cholet
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : VEOLIA EAU CENTRE OUEST CHEZ SOGEDATA Anjou & Deux-Sèvres
Personne à contacter : SERVICE DICT
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0969323529 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
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA ____ ____ *(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

- [x] Plans joints :

Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
		___ / ___ / _____	☐	0 cm	
		___ / ___ / _____	☐	0 cm	

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 ___ 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)
- [x] 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-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Les tronçons ne sont pas systématiquement dotés de grillages avertisseurs
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, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : En cas d'endommagement sur secteur Vendée, contacter 0251400000

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 : 0969323529
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 : Service DICT CTO
Désignation du service : DICT
Tél. : 0969323529

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : DIDYME Eliane
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 26 / 02 / 2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Contacts DT-DICT Anjou-Vendée-Deux-Sèvres

En cas de sinistre

En cas d'endommagement sur nos ouvrages lors de votre intervention,
Pour le secteur de Vendée, contacter le **02 51 40 00 00**
Sinon merci de contacter le service clientèle Veolia au **0969323529** en activant le mode « urgence ».

Attention : Le mode urgence ne peut être activé qu'en cas d'endommagement uniquement. Dans les autres cas, votre demande sera rejetée.

Rdv marquage piquetage

En cas de nécessité d'une prise de rdv pour réaliser un marquage piquetage par l'un de nos agents, merci de contacter pour le secteur de Vendée le **02 51 40 00 00**

Pour tout autre secteur, merci de contacter le service clientèle Veolia :

- Soit par téléphone au **0969323529** en mentionnant le besoin d'une prise de rdv par l'un de nos agents suite à une réponse DICT pour effectuer un marquage-piquetage. *En cas de forte affluence sur nos lignes, merci de patienter ou renouveler votre appel ultérieurement.*
- Soit par internet sur le lien suivant :
  https://www.service.eau.veolia.fr/home/contact/contact-public.html

Vous devez alors :

1. Indiquer la commune concernée,
2. Choisir la thématique eau potable ou assainissement dans la liste déroulante
3. Mentionner la nature de votre demande dans le commentaire « prise de rdv avec un agent Veolia pour effectuer un marquage-piquetage suite à une réponse DICT »,
4. Vous serez recontacté pour la prise de rdv dès que possible.

Les ouvrages Privés ou Abandonnées ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.

Les plans sont restitués sur le meilleur fond de plan à grande échelle disponible - toutefois le fond de plan mis à disposition de Veolia peut comporter des erreurs importantes ; pour les ouvrages indiqués en classe A, il est nécessaire de se reporter aux coordonnées Lambert fournies avec la réponse.
Dans tous les cas, vous devez procéder à la lecture de l'environnement et prendre en compte les indications fournies par les affleurants

Contenu et légende des plans des réponses aux DT-DICT

Ouvrages Souterrains de Prélèvement ou de Distribution d'Eau (Eau Potable)

Plans et données disponibles dans ce dossier

1. Plan des ouvrages du réseau d'eau potable
2. Données complémentaires des points singuliers relevés en classe A

Légende

Chantier

Emprise des travaux

Eau Potable

Canalisation

- Refoulement
- Veolia
- Abandonné
- Privé

Branchement

- Abandonné
- Privé
- Veolia

Equipement réseau

- Public
- Veolia
- Vannes
- Point de Service Vanne de Branchement

Défense incendie

- Réserve
- Bouche incendie
- Poteau incendie

Ouvrages (Eau Potable)

- Forage/captage
- Usine de traitement
- RT — Reservoir (sur tour)
- RA — Reservoir (semi enterré)
- R — Reservoir
- Regard visite
- Autre
- Station de pompage, surpression ou rechloration

Les ouvrages Privés ou Abandonnées ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

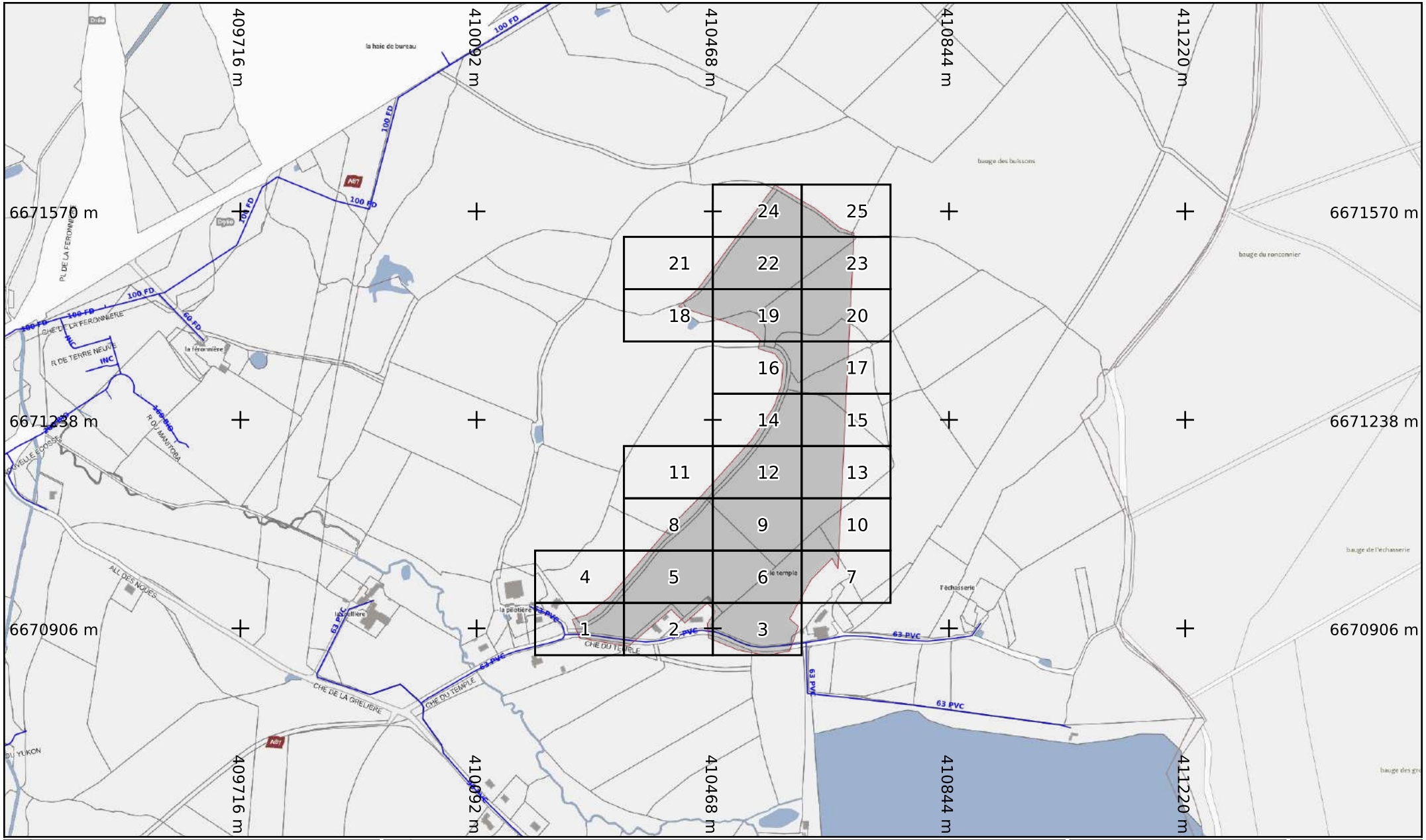
La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.

Les plans sont restitués sur le meilleur fond de plan à grande échelle disponible - toutefois le fond de plan mis à disposition de Veolia peut comporter des erreurs importantes ; pour les ouvrages indiqués en classe A, il est nécessaire de se reporter aux coordonnées Lambert fournies avec la réponse.
Dans tous les cas, vous devez procéder à la lecture de l'environnement et prendre en compte les indications fournies par les affleurants (regards, chambres, bouches à clé, etc.)

Plan des ouvrages du réseau d'eau potable Plan général (1/1)

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

— Diamètre Matériau [A] — : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:7500

0 20 40 60 100m

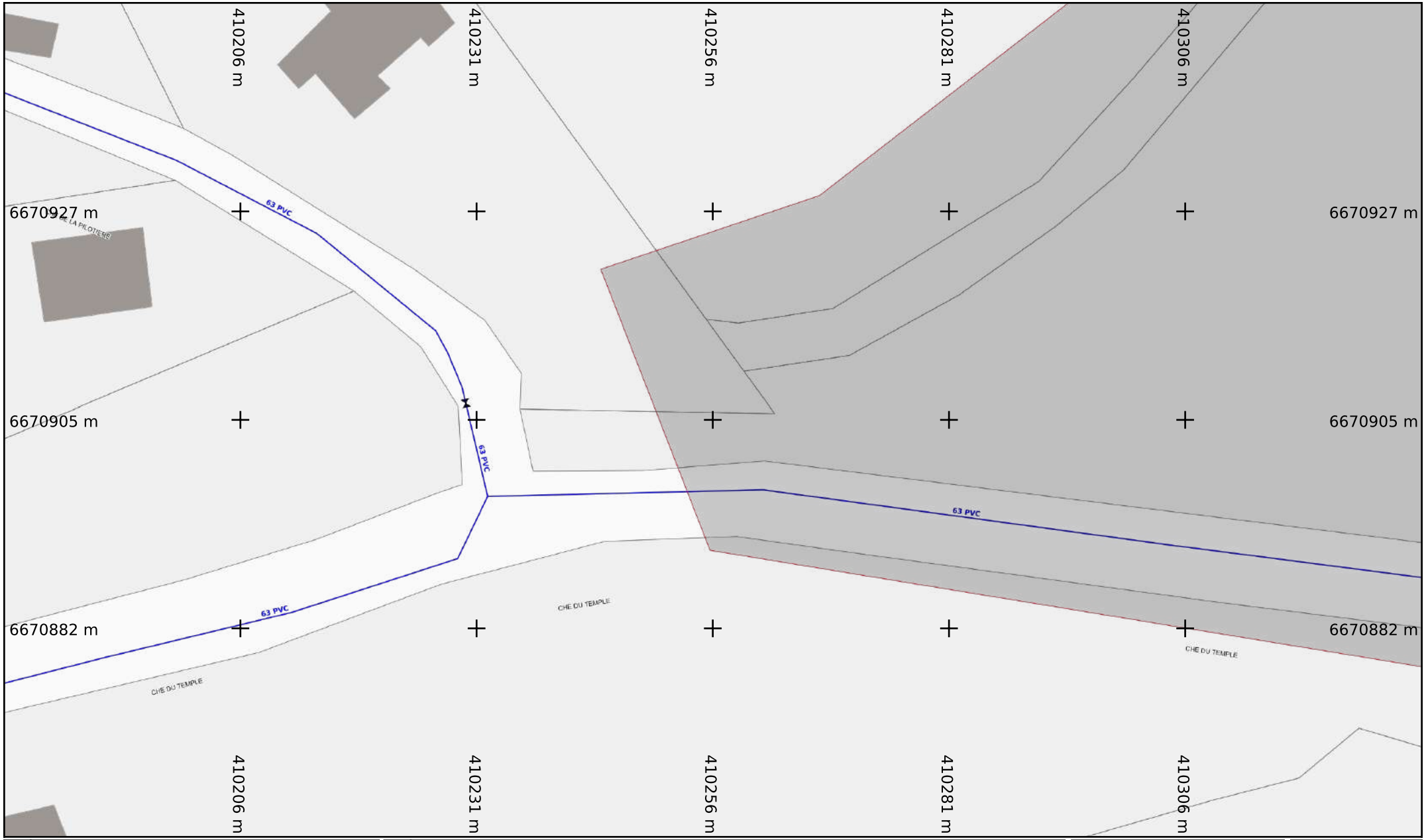
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 4

VEOLIA



vers folio 2

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

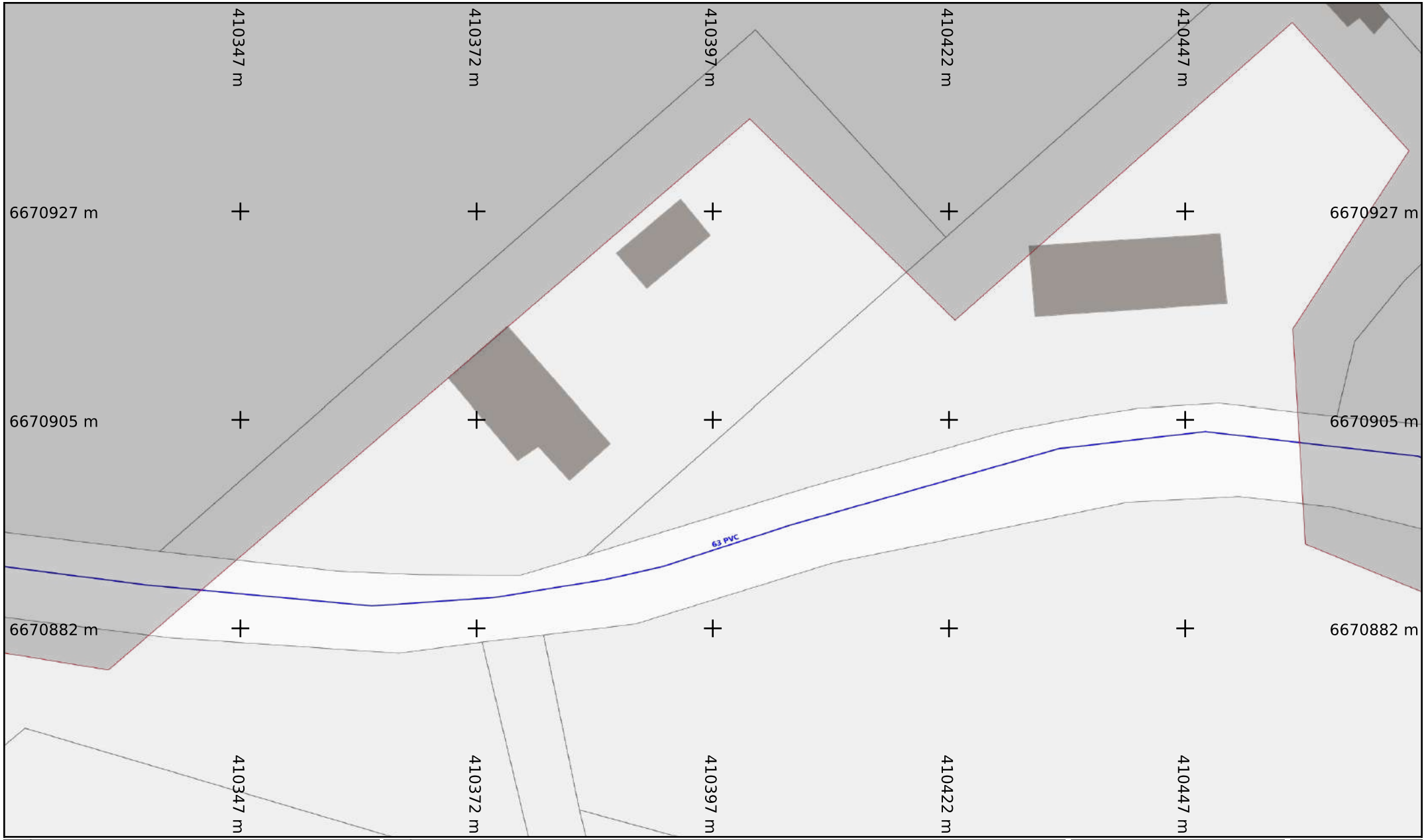
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 5

VEOLIA



vers folio 1

vers folio 3

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

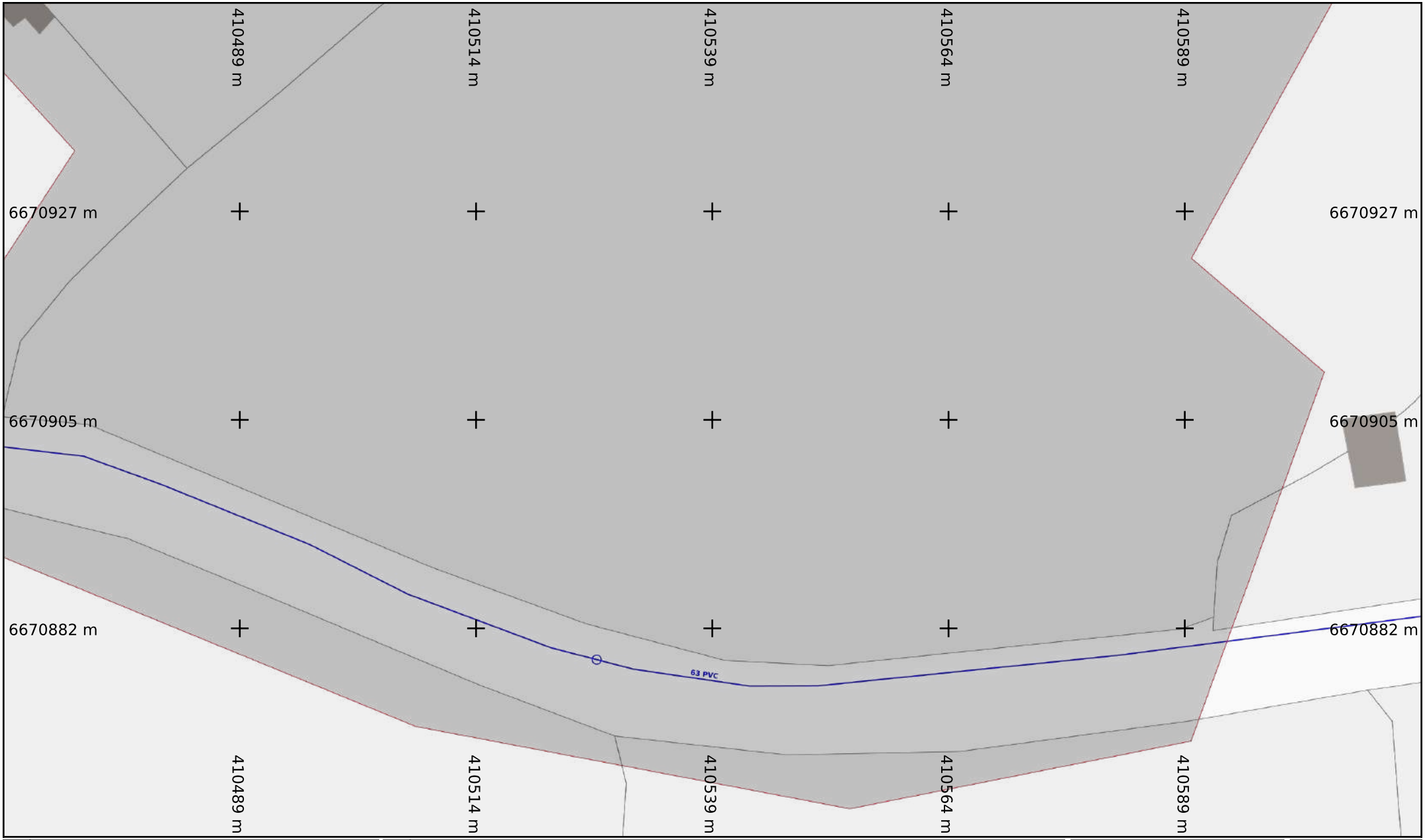
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 6

vers folio 2



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

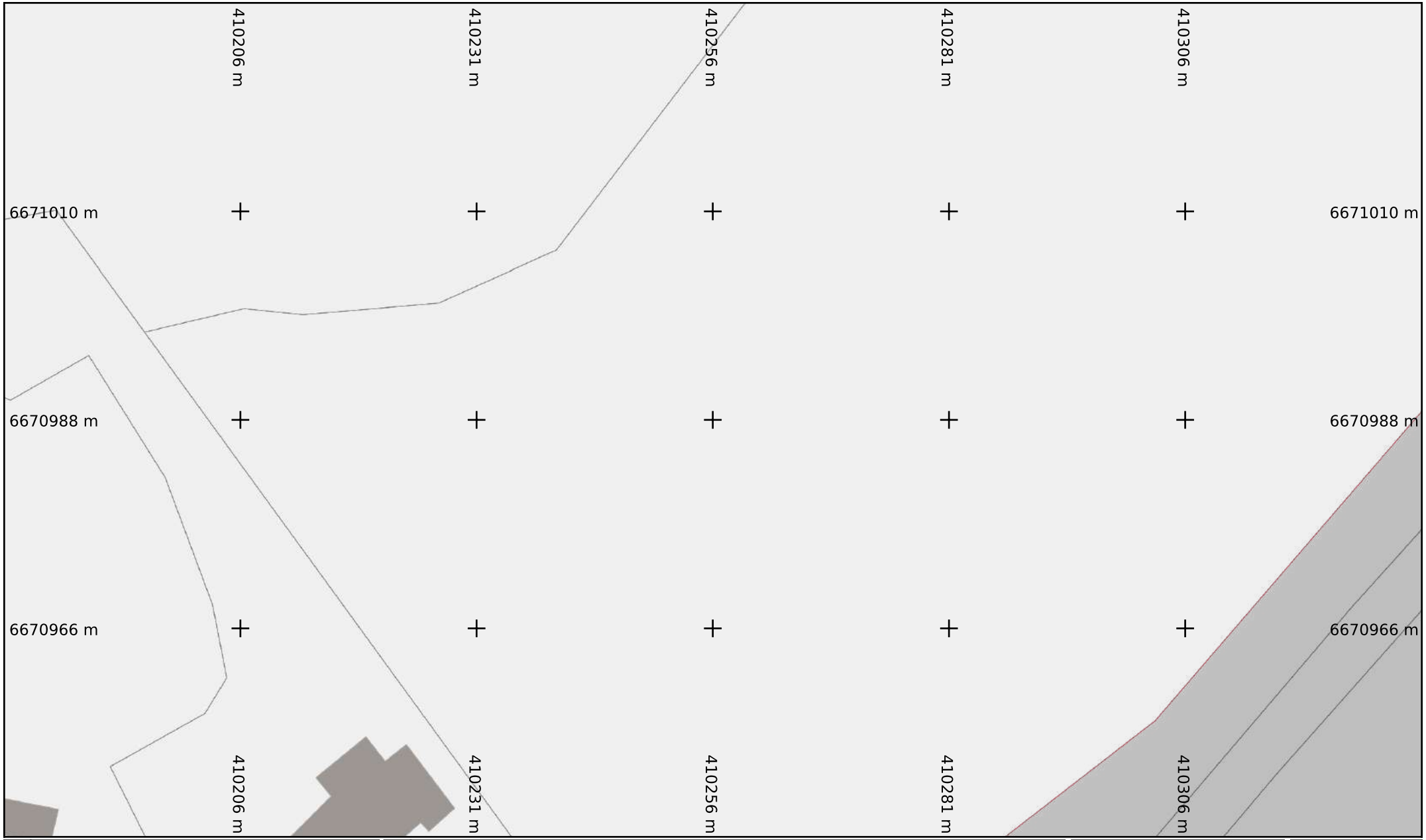
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

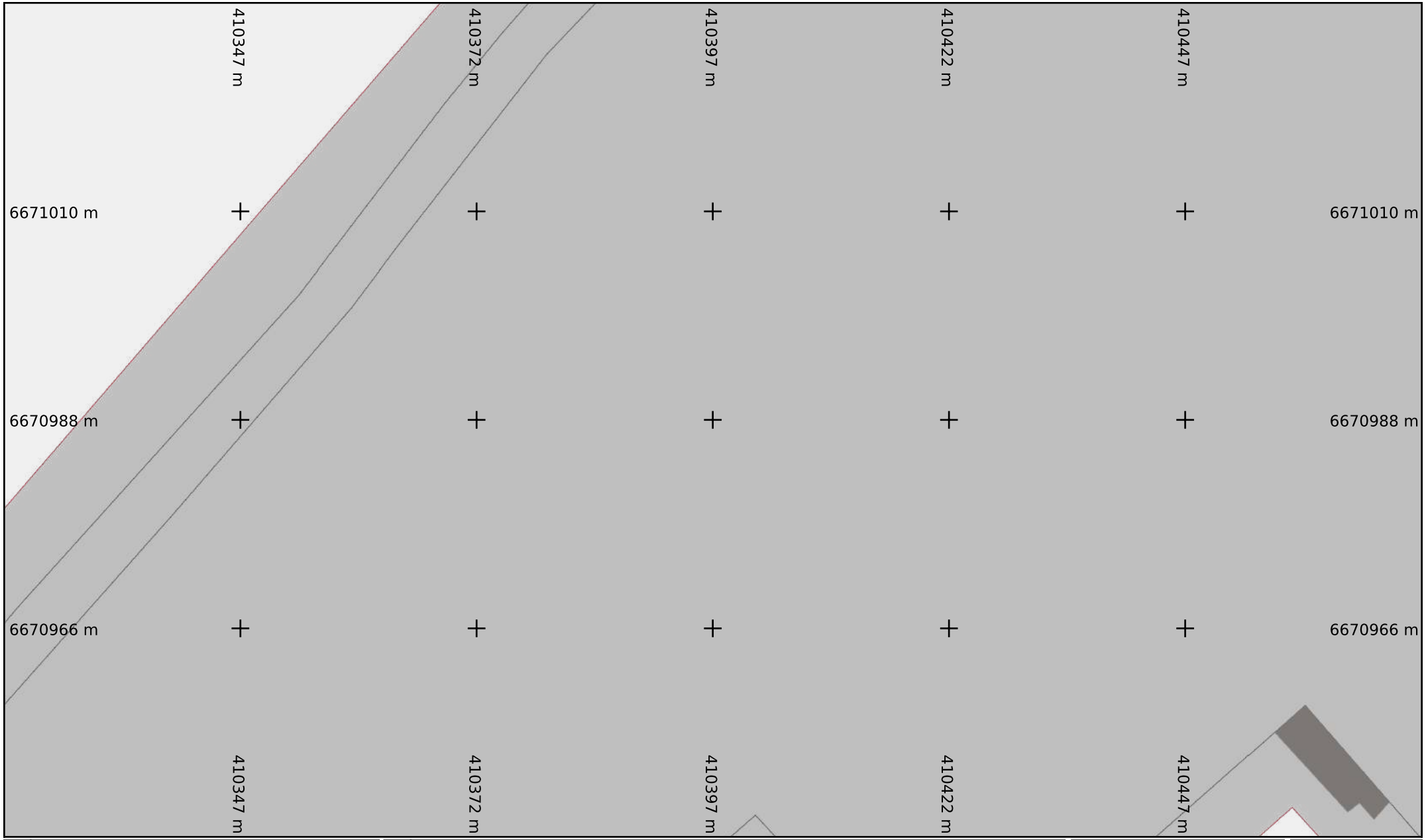
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 8

VEOLIA



vers folio 4

vers folio 6

vers folio 2

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

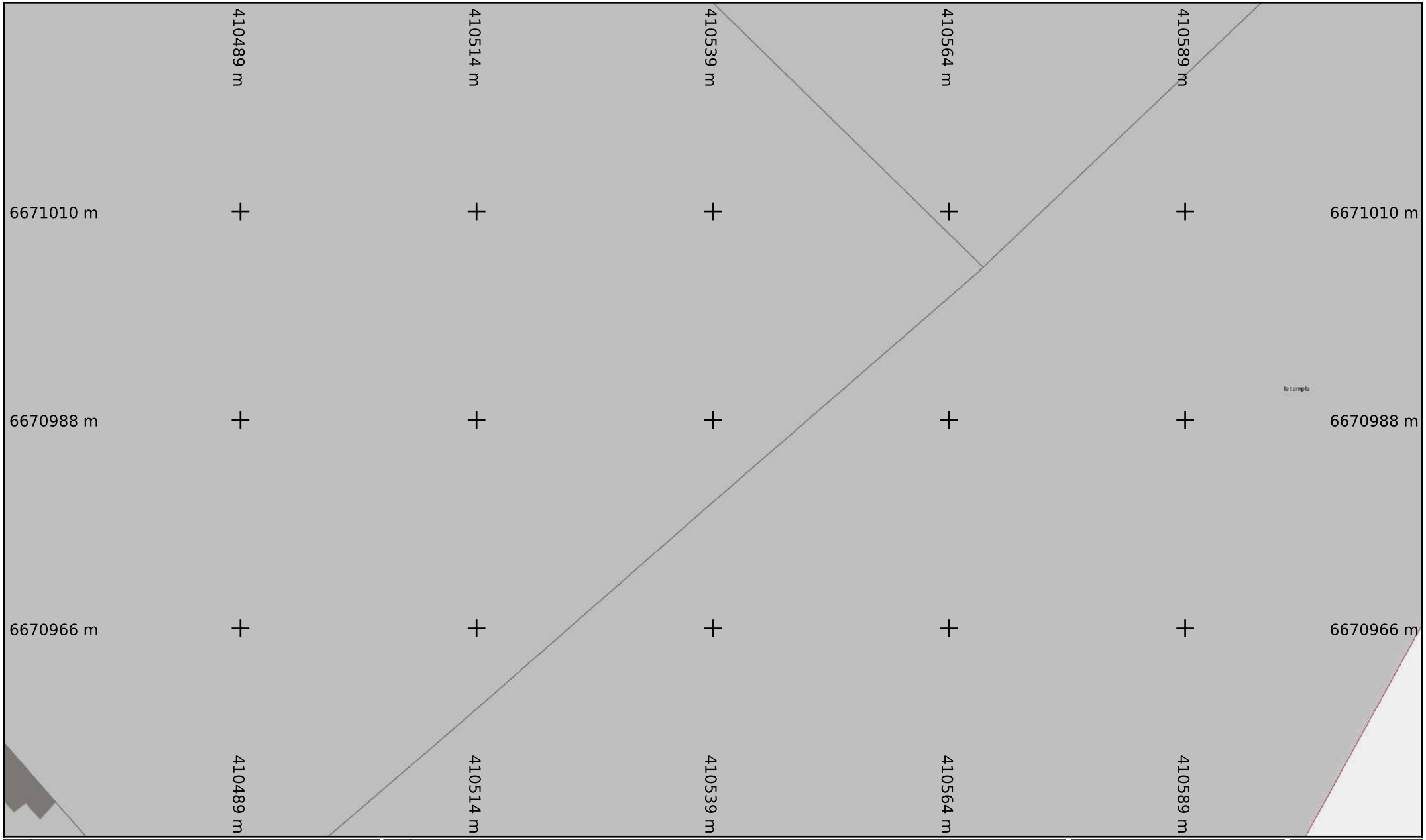
Orientation

Nord

vers folio 9

vers folio 5

vers folio 7



vers folio 3

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

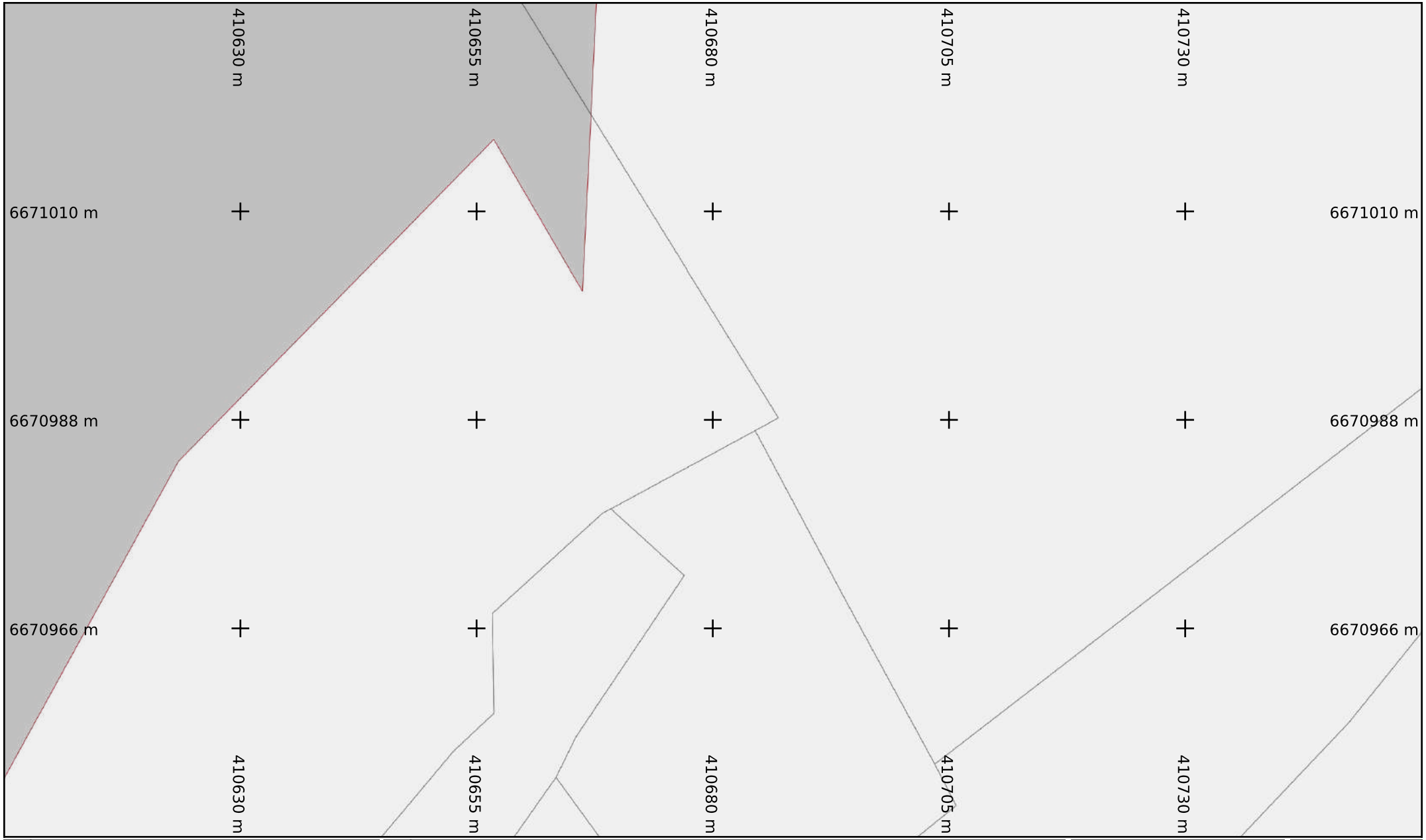
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 10

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

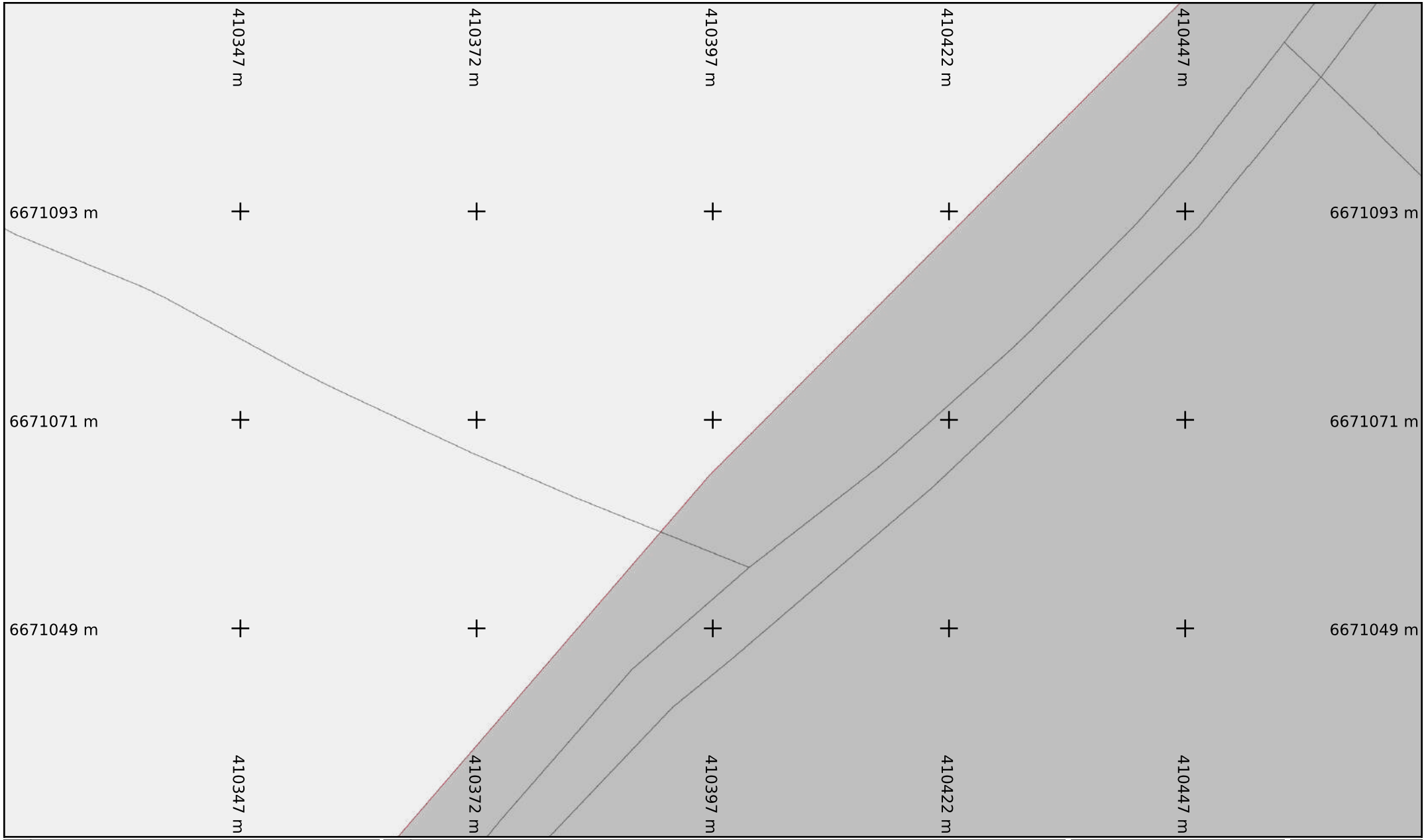
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 11

VEOLIA



vers folio 9

vers folio 5

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

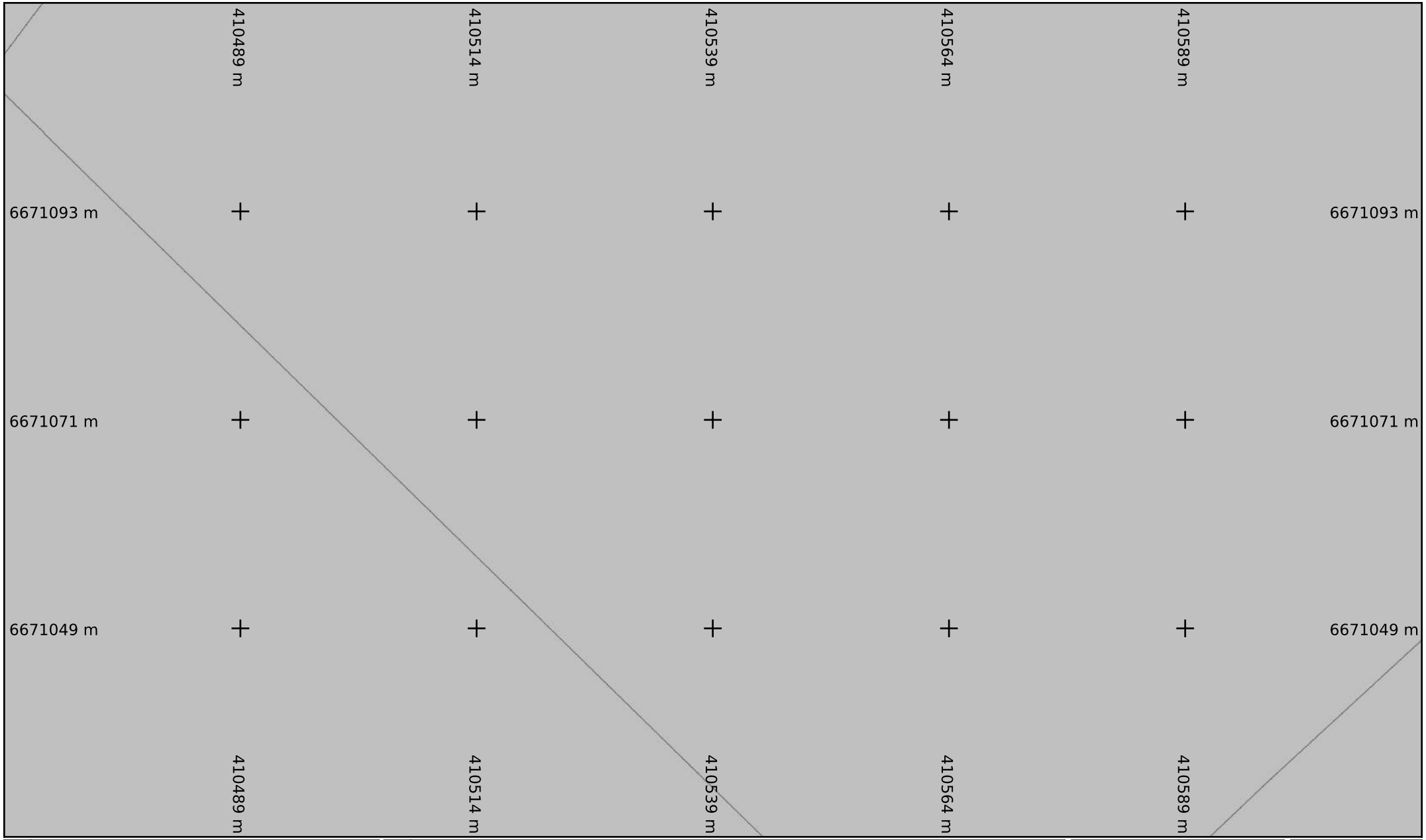
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 12

VEOLIA



vers folio 8

vers folio 10

vers folio 6

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

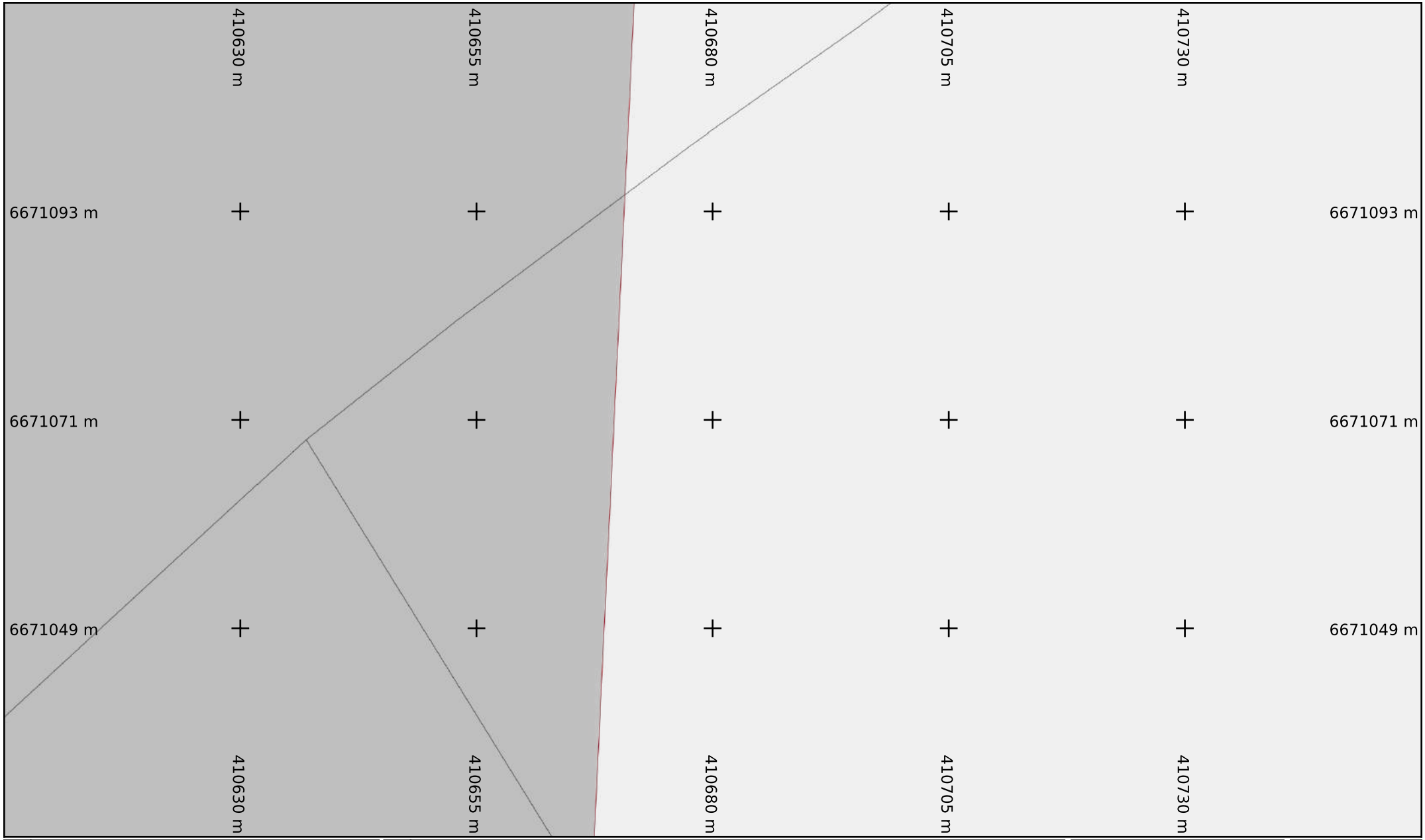
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 13

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

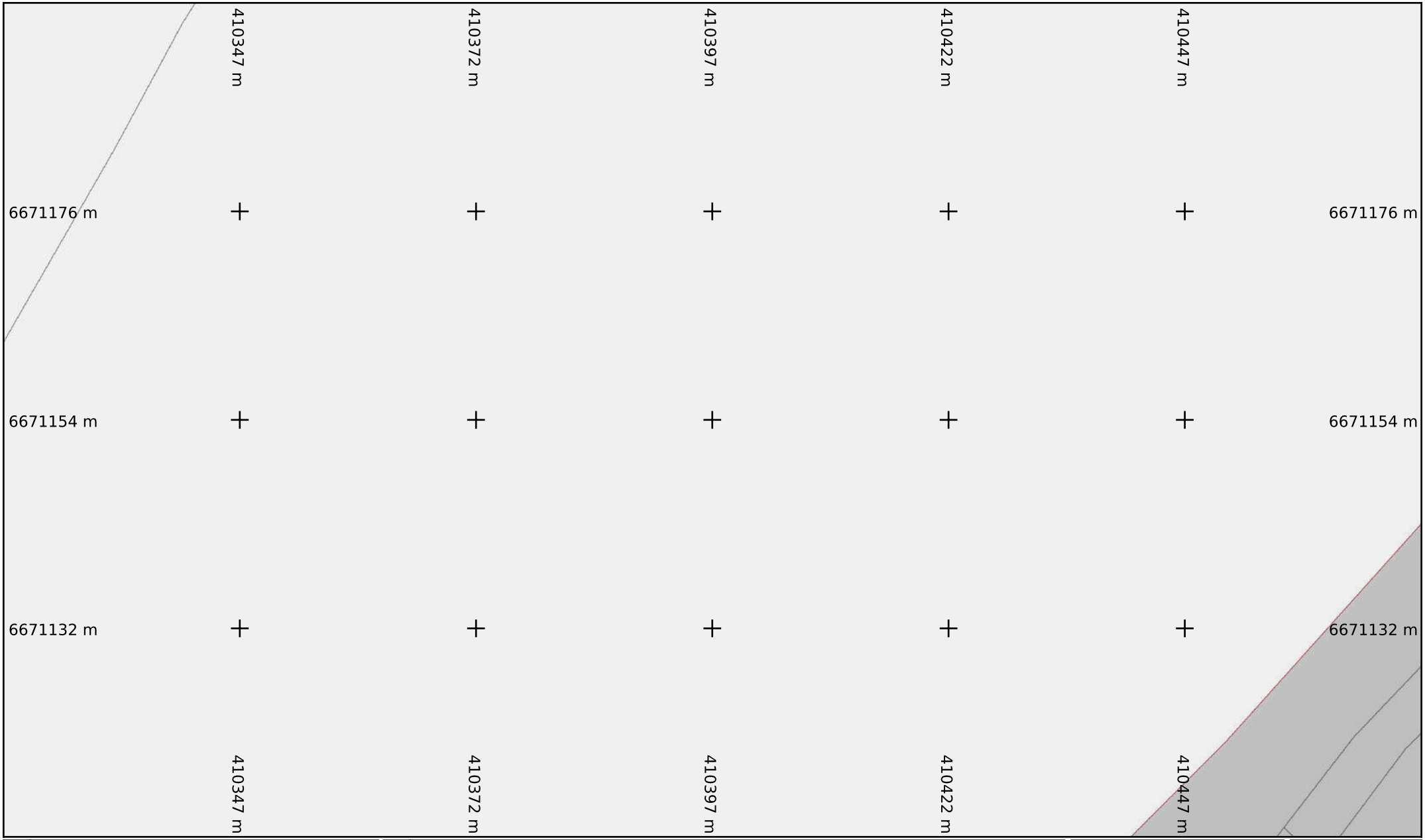
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

vers folio 8

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

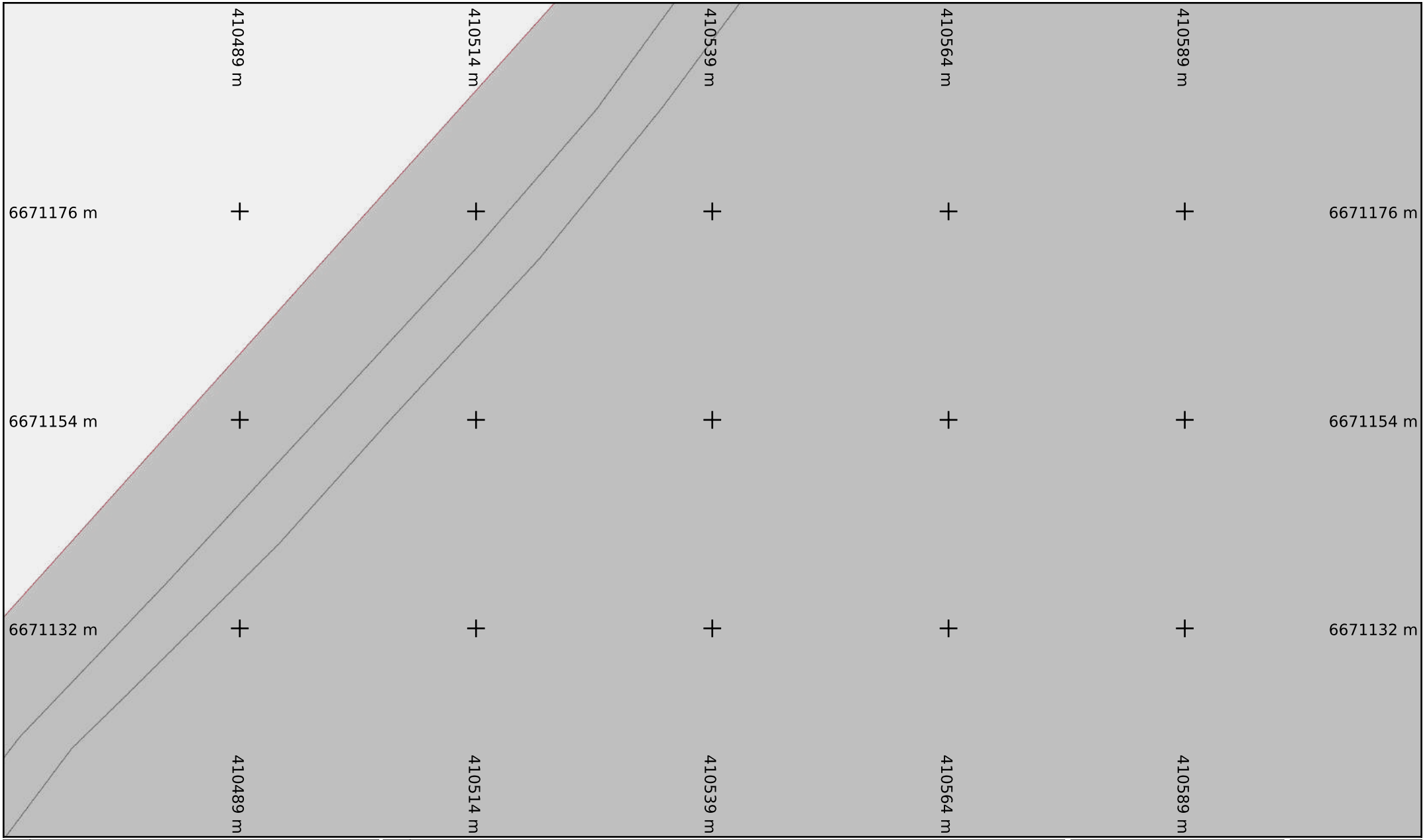
Orientation

Nord

vers folio 14

vers folio 11

vers folio 13



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

vers folio 9

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

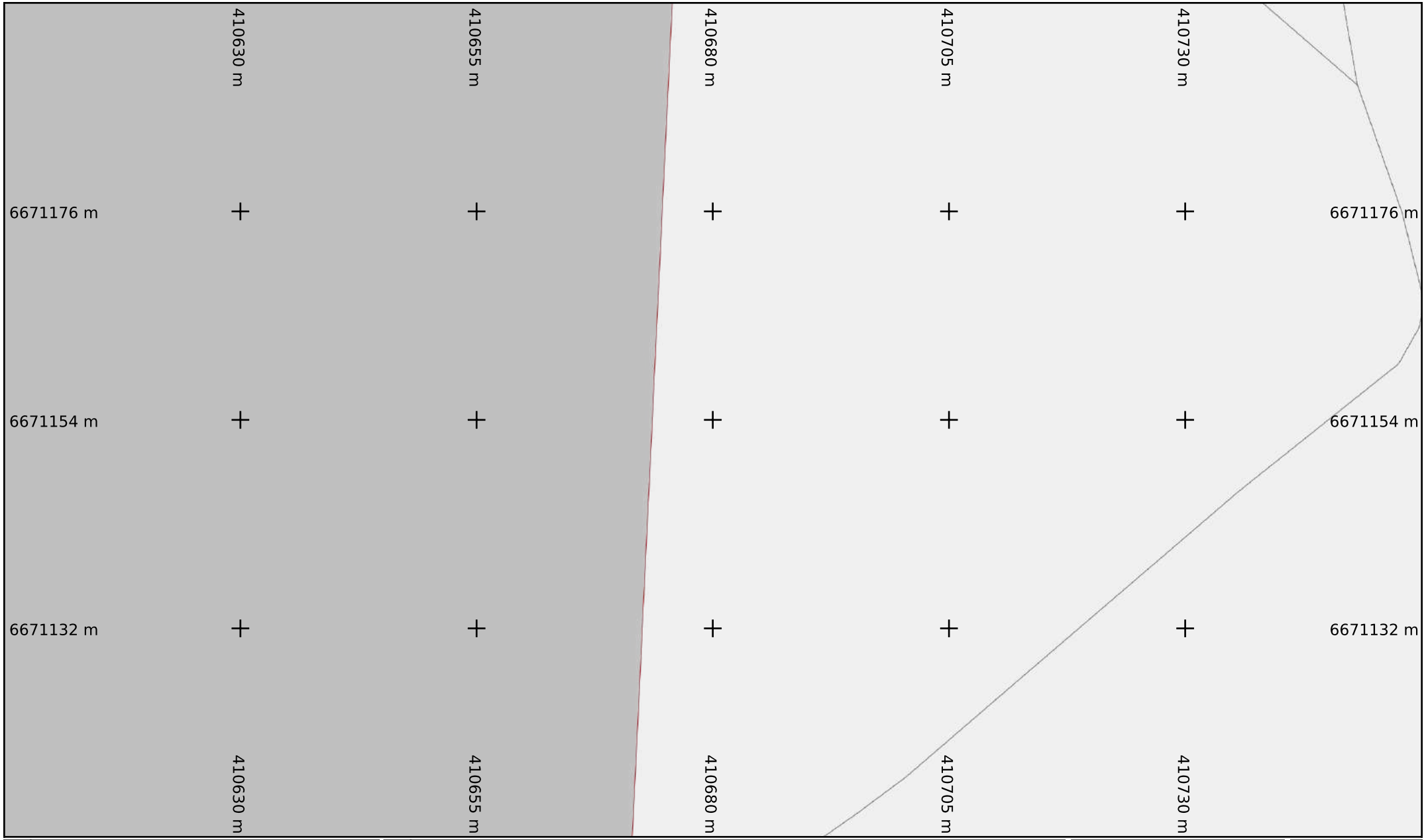
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 15

VEOLIA



vers folio 12

vers folio 10

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

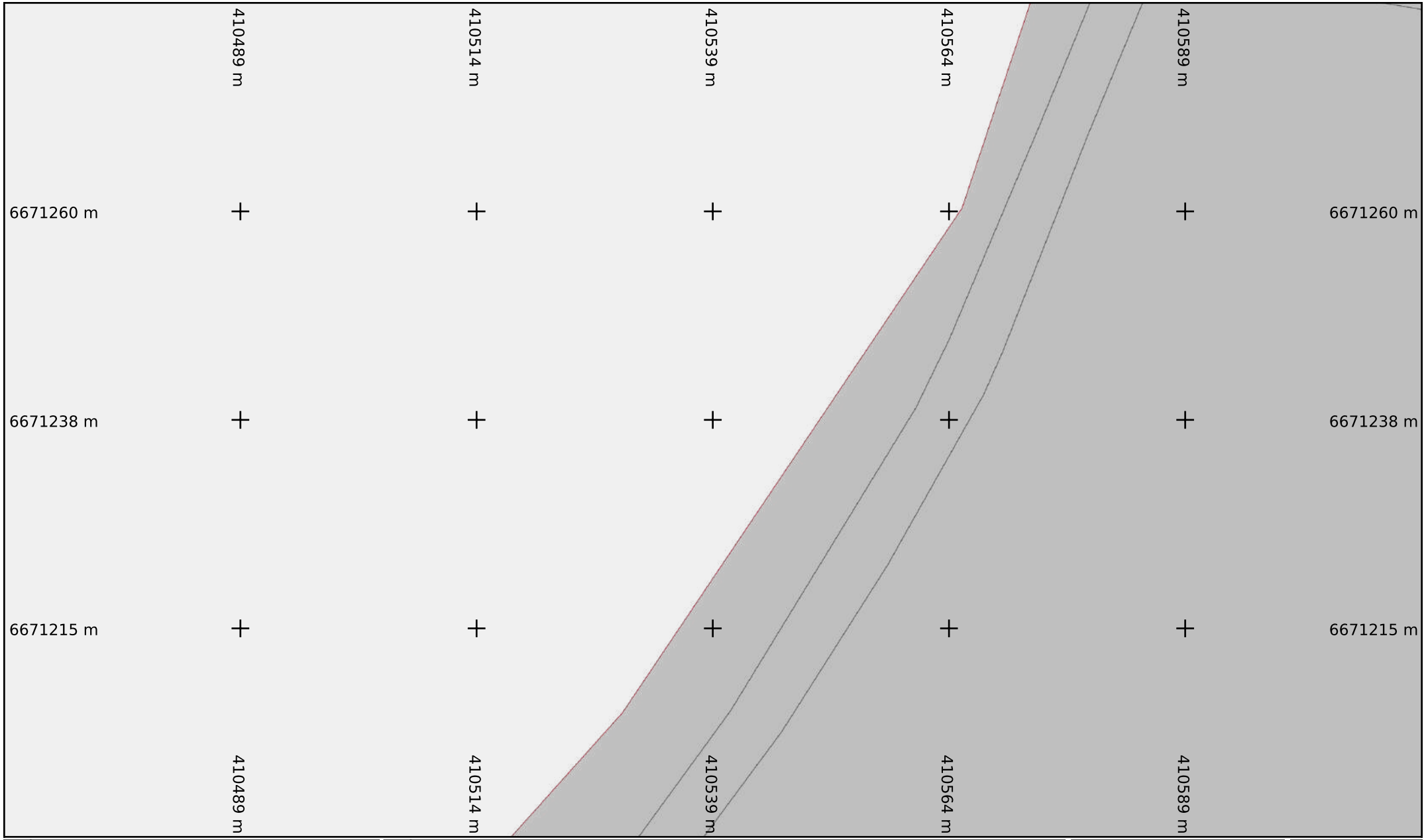
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 16

VEOLIA



vers folio 15

vers folio 12

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

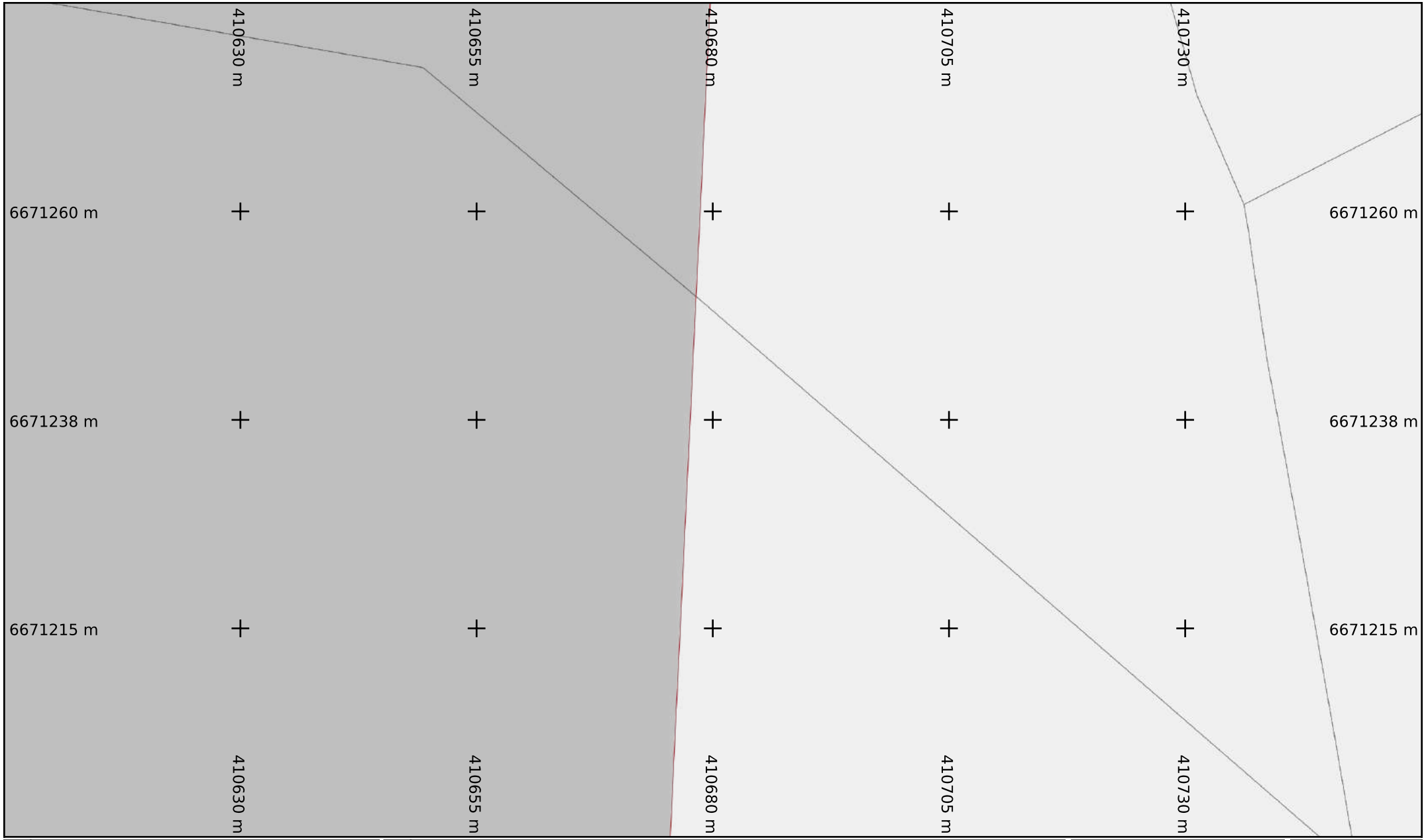
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 17

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

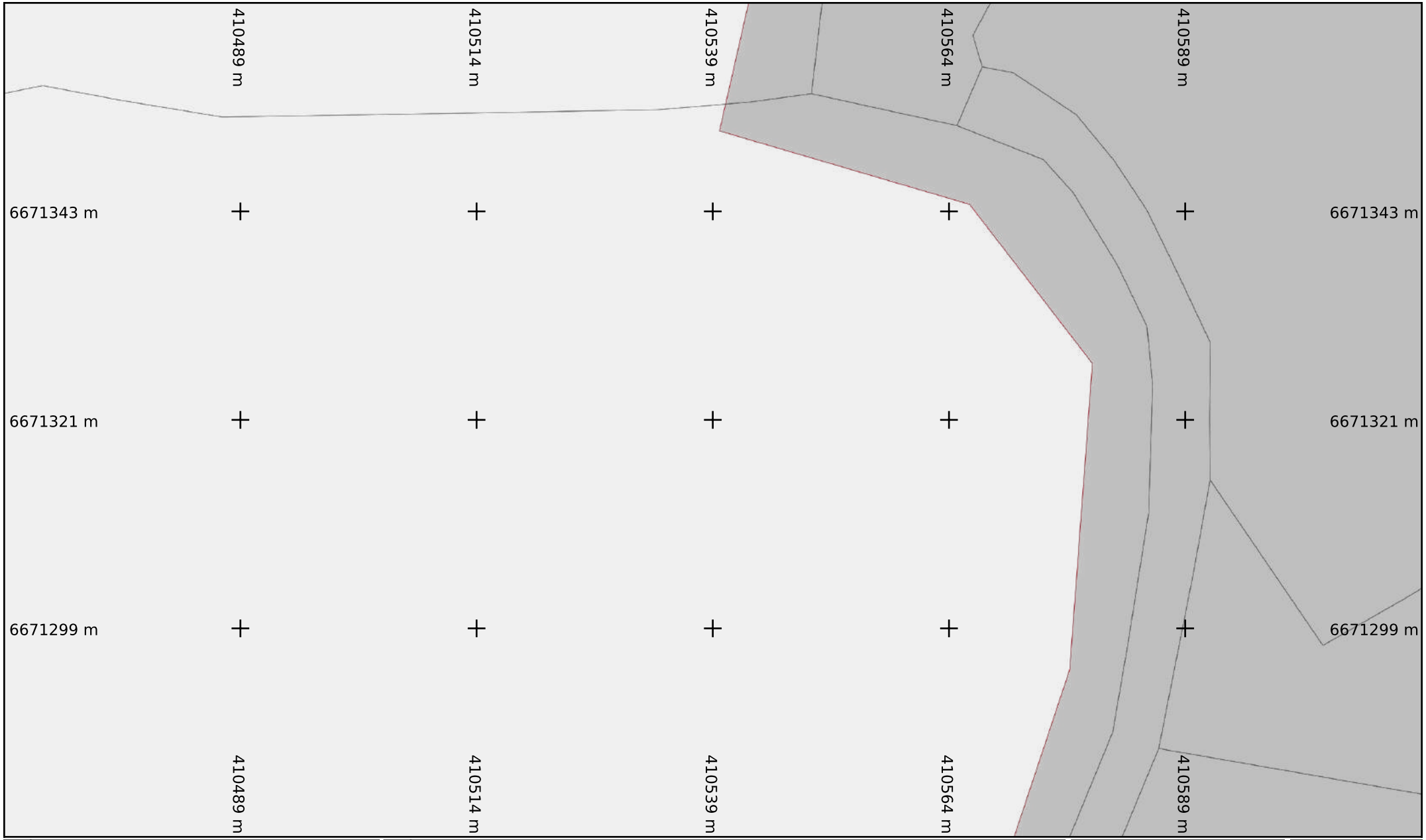
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 19

VEOLIA



vers folio 17

vers folio 14

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

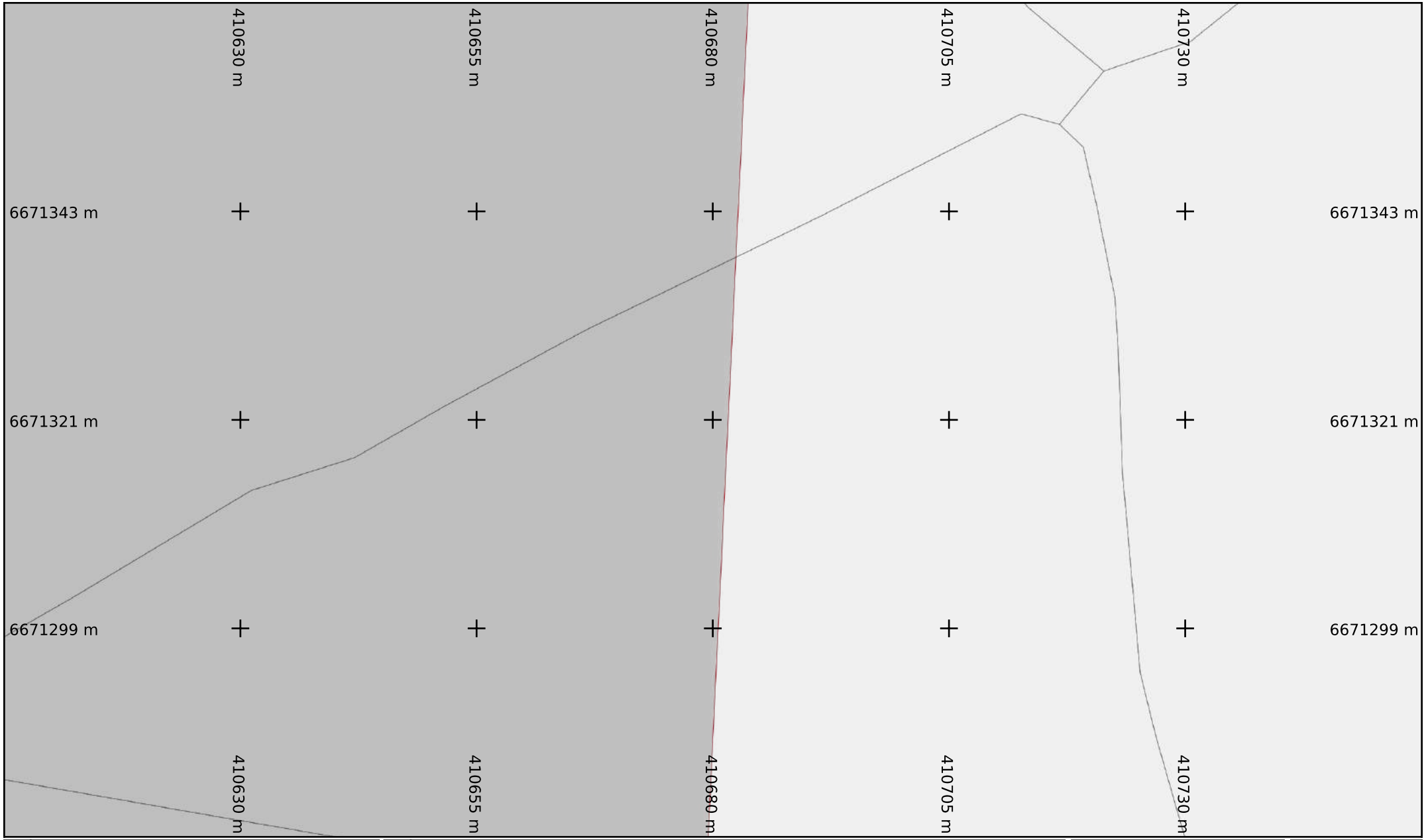
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 20

VEOLIA



vers folio 16

vers folio 15

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

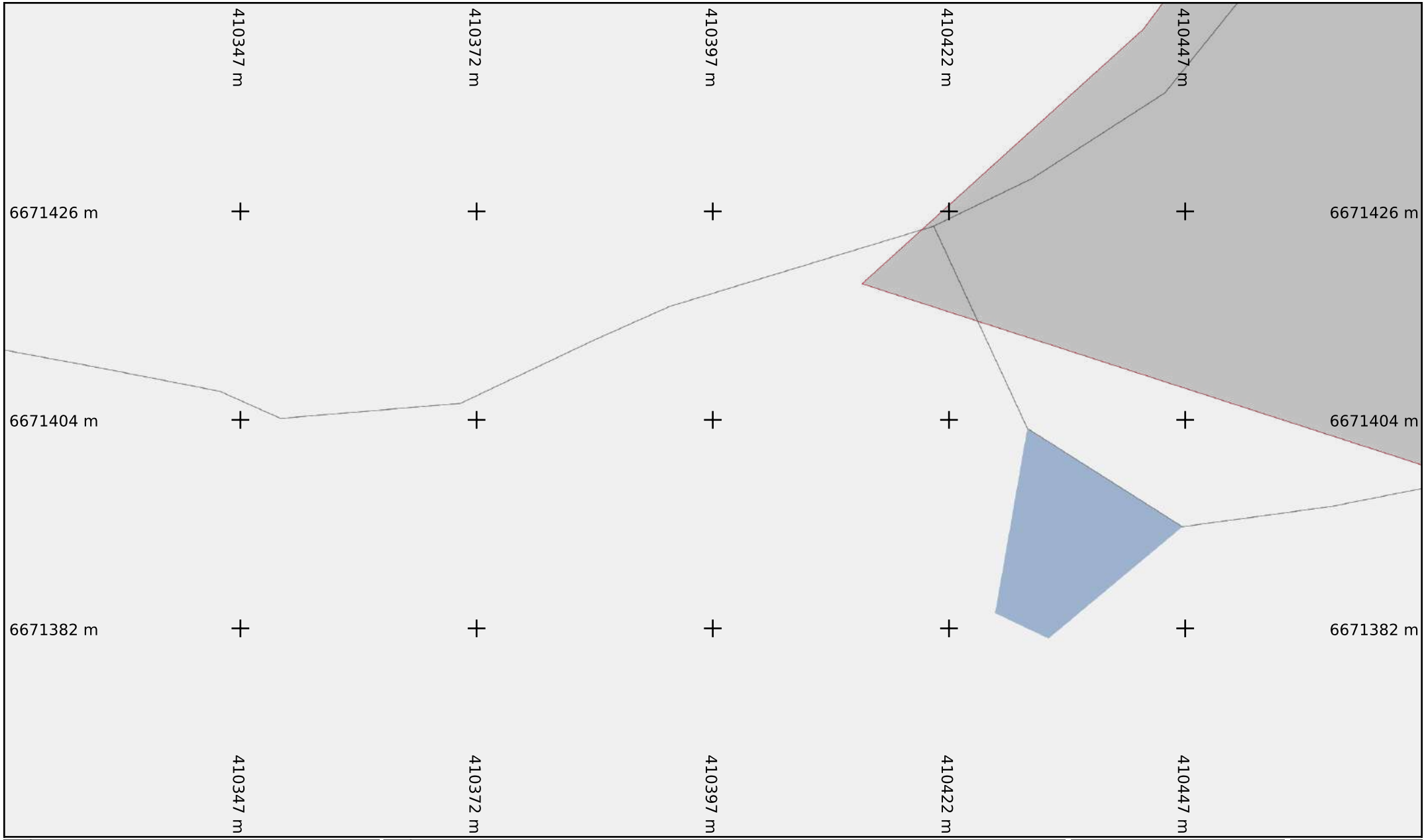
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 21

VEOLIA



vers folio 19

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

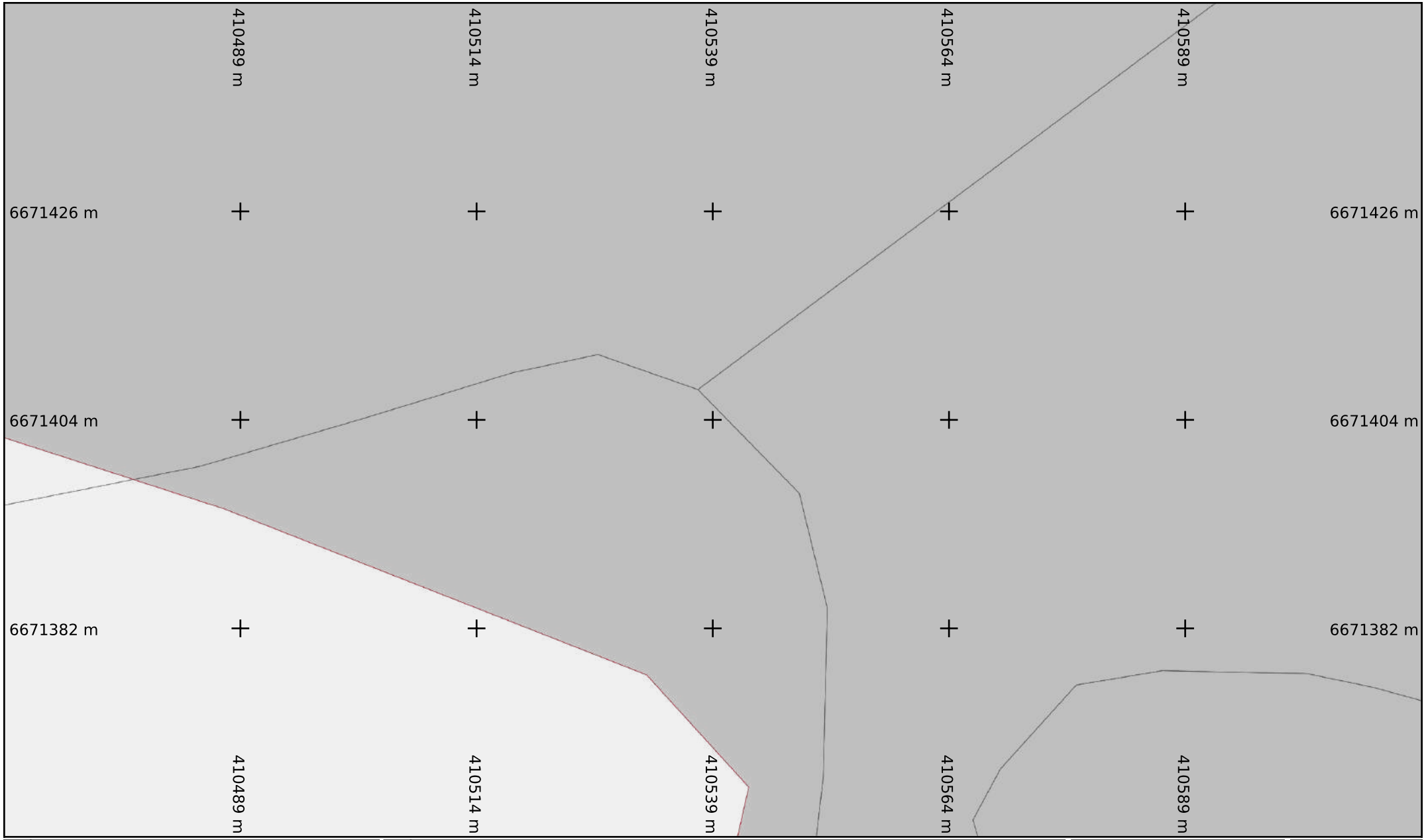
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 22

VEOLIA



vers folio 18

vers folio 20

vers folio 16

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

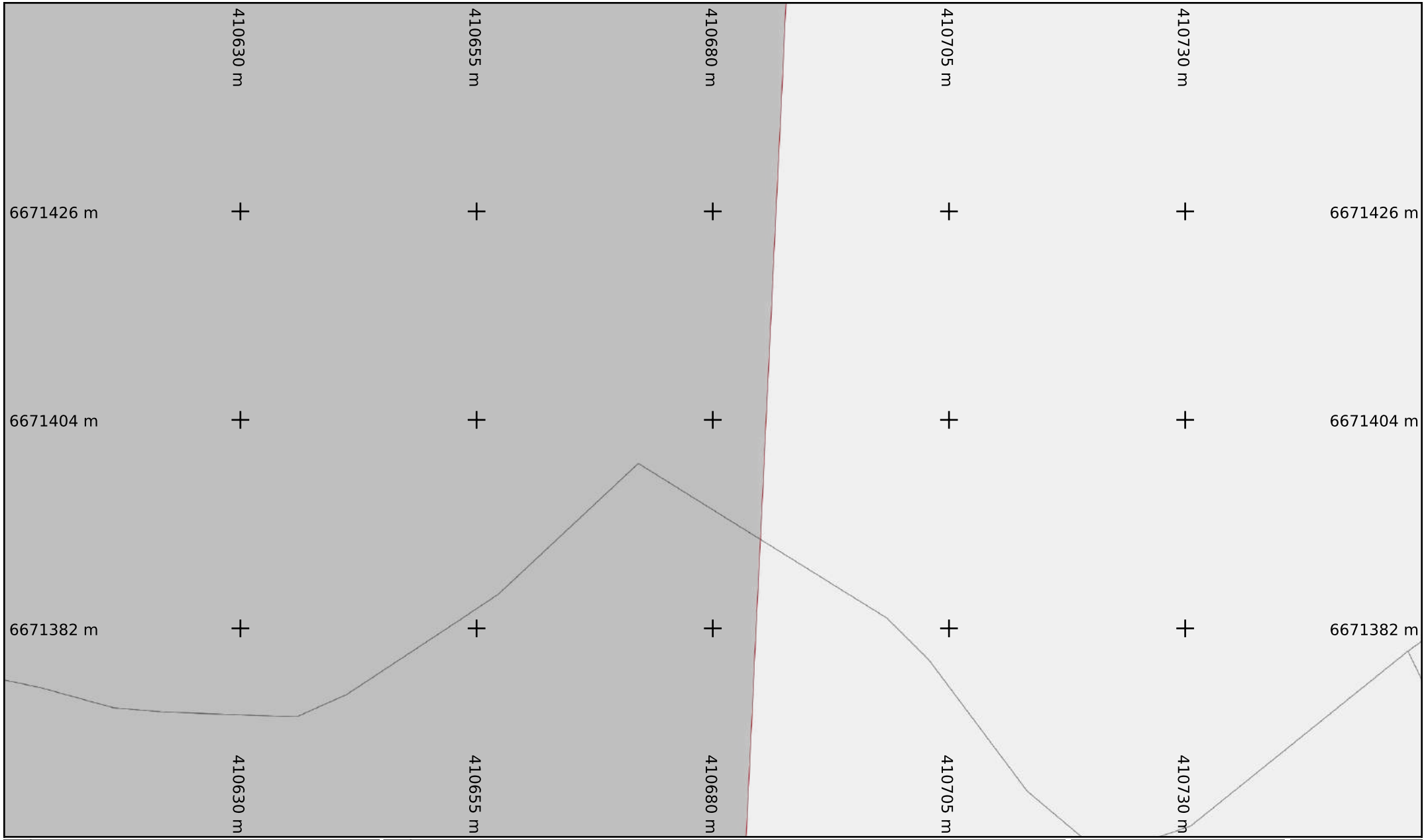
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 23

VEOLIA



vers folio 19

vers folio 17

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

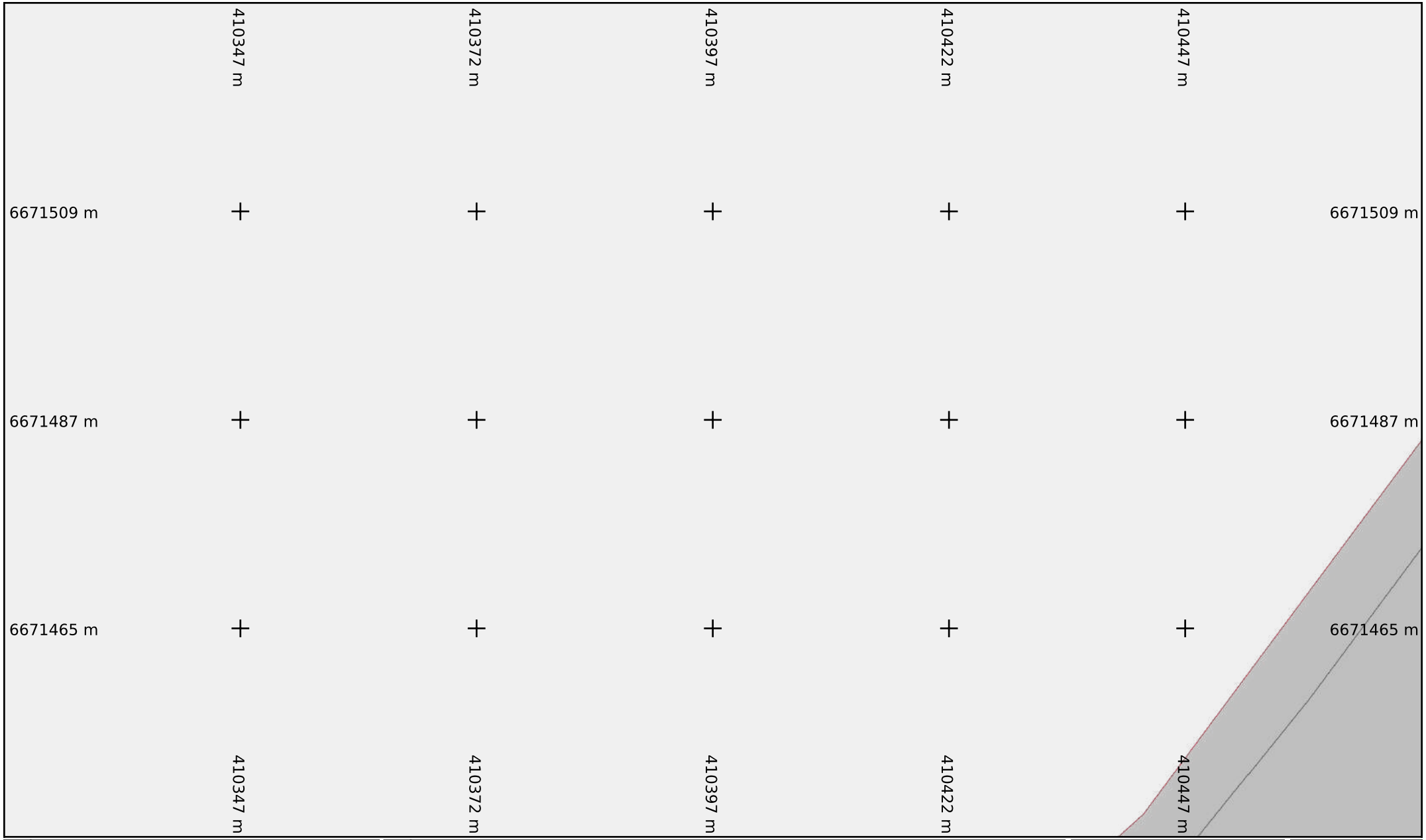
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

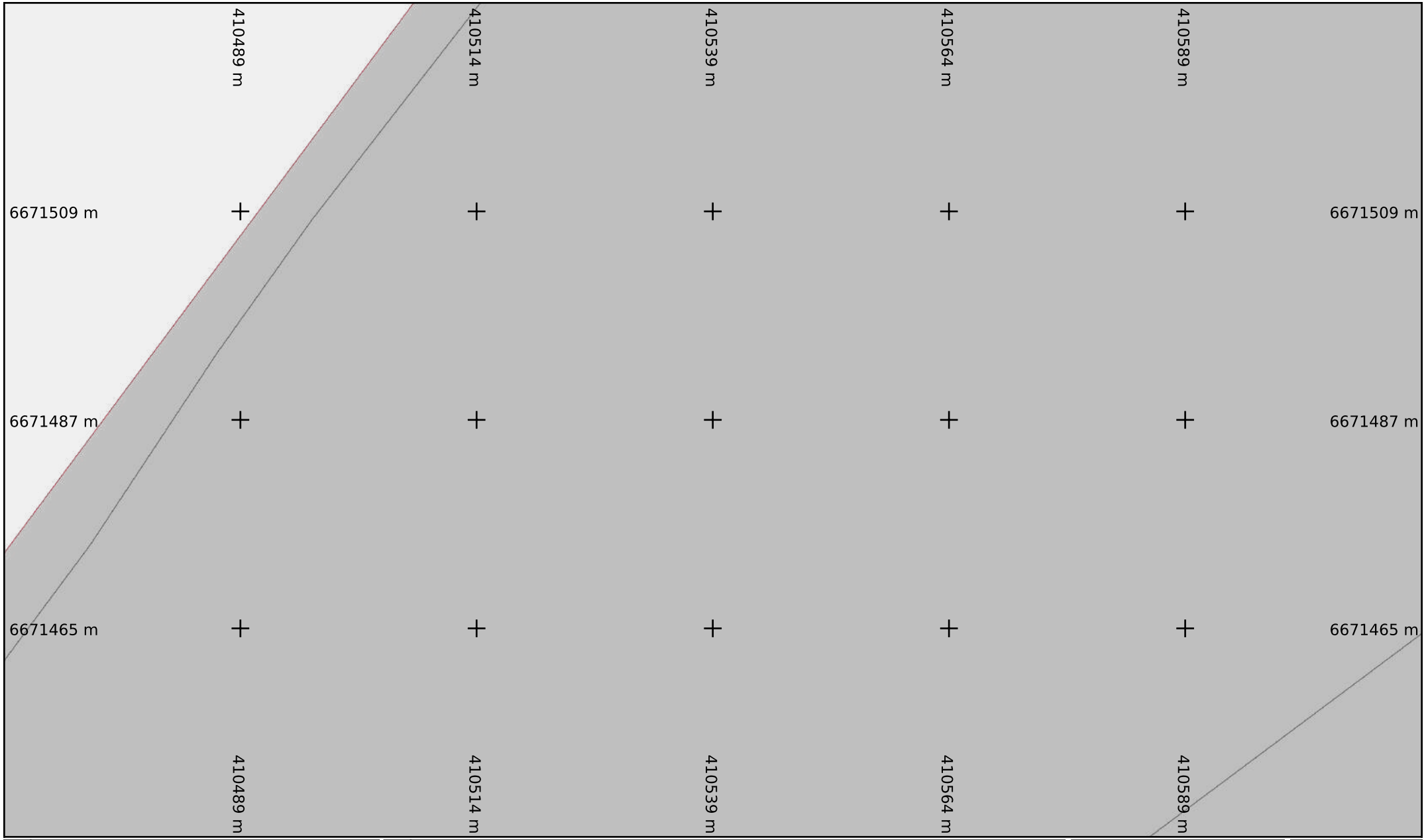
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 24

VEOLIA



vers folio 21

vers folio 23

vers folio 19

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

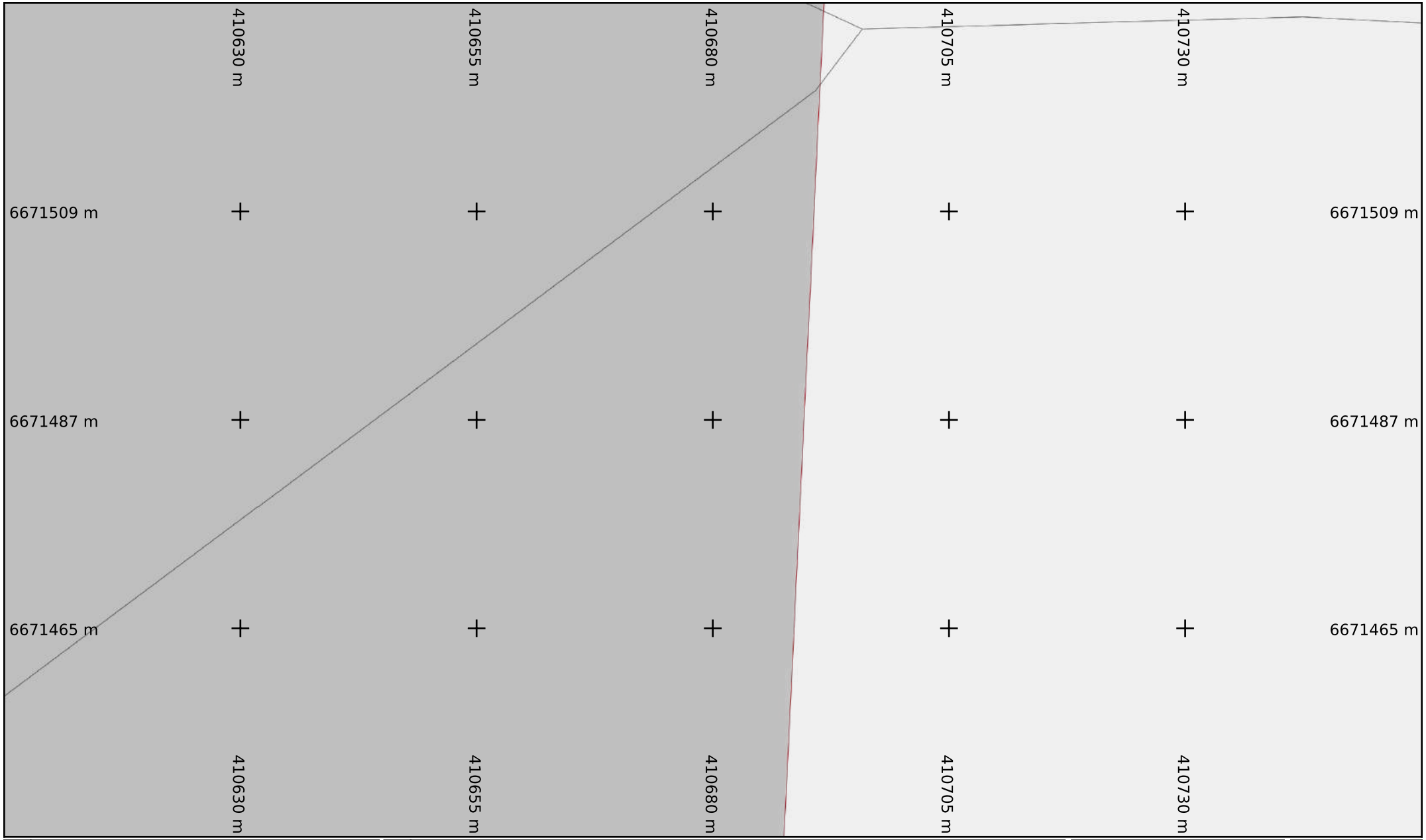
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 25

VEOLIA



vers folio 22

vers folio 20

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

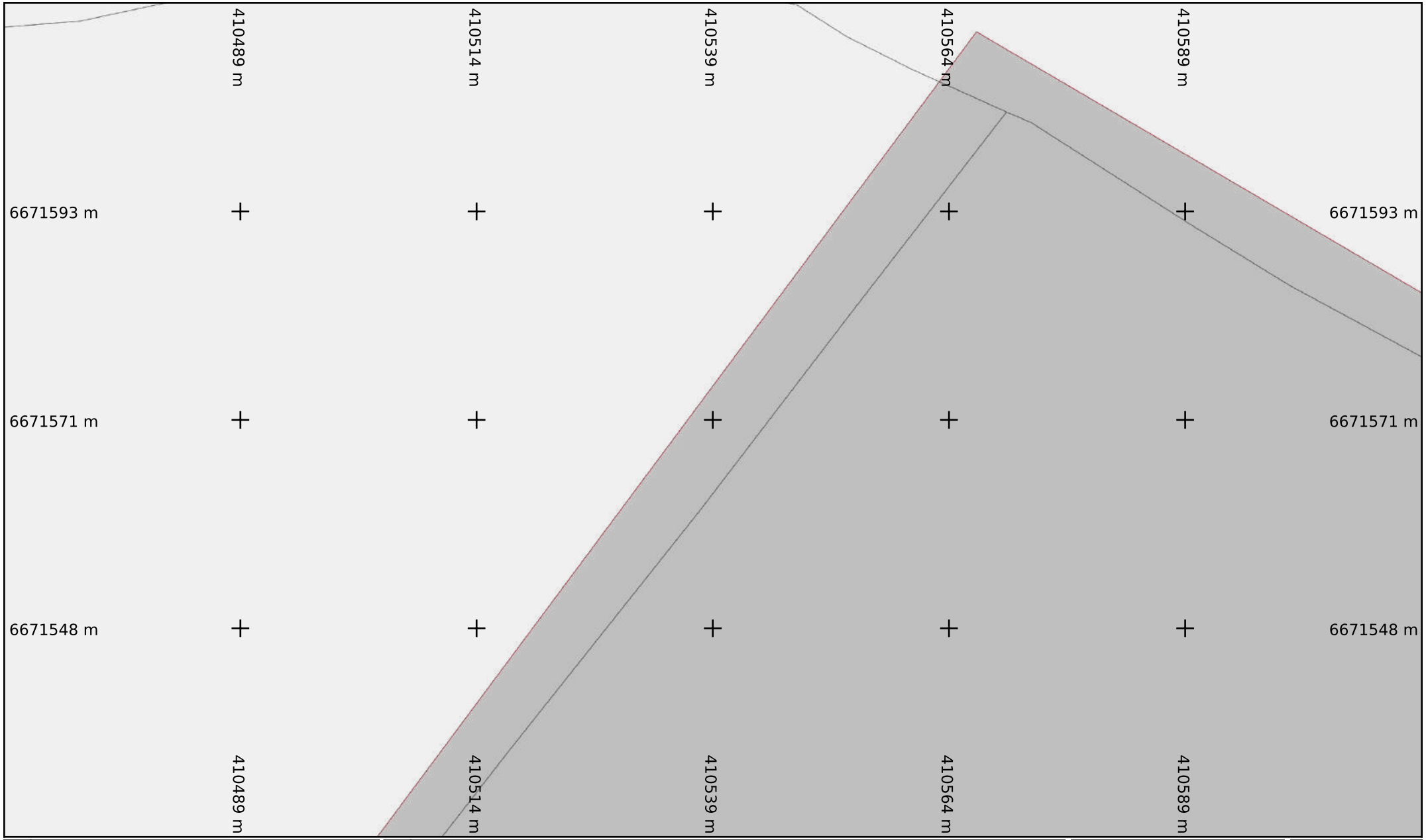
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

vers folio 22

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

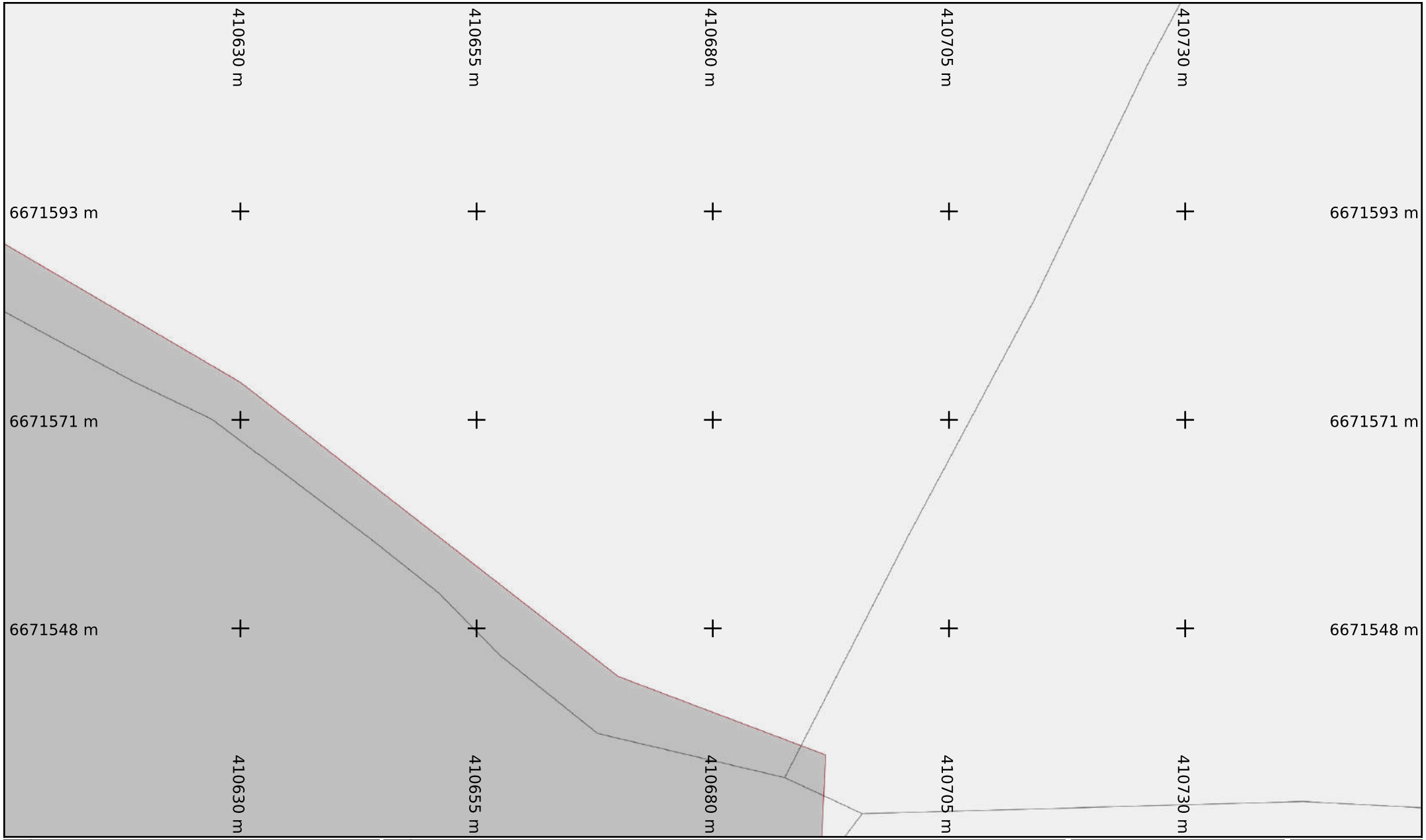
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670164S91

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

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)

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément / Service :
Numéro / Voie : 11, allée Jean Monnet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20240226701633S62
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : ENR_CholetTemp_49 (1)
Personne à contacter (déclarant) : BOENNEC
Date de réception de la déclaration : 26 / 02 / 2024
Commune principale des travaux : Cholet
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : VEOLIA EAU CENTRE OUEST CHEZ SOGEDATA Anjou & Deux-Sèvres
Personne à contacter : SERVICE DICT
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0969323529 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
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA ____ ____ *(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

- [x] Plans joints :

Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
		___ / ___ / _____	☐	0 cm	
		___ / ___ / _____	☐	0 cm	

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 ___ 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)
- [x] 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-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Les tronçons ne sont pas systématiquement dotés de grillages avertisseurs
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, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : En cas d'endommagement sur secteur Vendée, contacter 0251400000

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 : 0969323529
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 : Service DICT CTO
Désignation du service : DICT
Tél. : 0969323529

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : DIDYME Eliane
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 26 / 02 / 2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Contacts DT-DICT Anjou-Vendée-Deux-Sèvres

En cas de sinistre

En cas d'endommagement sur nos ouvrages lors de votre intervention,
Pour le secteur de Vendée, contacter le **02 51 40 00 00**
Sinon merci de contacter le service clientèle Veolia au **0969323529** en activant le mode « urgence ».

Attention : Le mode urgence ne peut être activé qu'en cas d'endommagement uniquement. Dans les autres cas, votre demande sera rejetée.

Rdv marquage piquetage

En cas de nécessité d'une prise de rdv pour réaliser un marquage piquetage par l'un de nos agents, merci de contacter pour le secteur de Vendée le **02 51 40 00 00**

Pour tout autre secteur, merci de contacter le service clientèle Veolia :

- Soit par téléphone au **0969323529** en mentionnant le besoin d'une prise de rdv par l'un de nos agents suite à une réponse DICT pour effectuer un marquage-piquetage. *En cas de forte affluence sur nos lignes, merci de patienter ou renouveler votre appel ultérieurement.*
- Soit par internet sur le lien suivant :
  https://www.service.eau.veolia.fr/home/contact/contact-public.html

Vous devez alors :

1. Indiquer la commune concernée,
2. Choisir la thématique eau potable ou assainissement dans la liste déroulante
3. Mentionner la nature de votre demande dans le commentaire « prise de rdv avec un agent Veolia pour effectuer un marquage-piquetage suite à une réponse DICT »,
4. Vous serez recontacté pour la prise de rdv dès que possible.

Les ouvrages Privés ou Abandonnées ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.

Les plans sont restitués sur le meilleur fond de plan à grande échelle disponible - toutefois le fond de plan mis à disposition de Veolia peut comporter des erreurs importantes ; pour les ouvrages indiqués en classe A, il est nécessaire de se reporter aux coordonnées Lambert fournies avec la réponse.
Dans tous les cas, vous devez procéder à la lecture de l'environnement et prendre en compte les indications fournies par les affleurants

Contenu et légende des plans des réponses aux DT-DICT

Ouvrages Souterrains de Prélèvement ou de Distribution d'Eau (Eau Potable)

Plans et données disponibles dans ce dossier

1. Plan des ouvrages du réseau d'eau potable
2. Données complémentaires des points singuliers relevés en classe A

Légende

Chantier

Emprise des travaux

Eau Potable

Canalisation

- Refoulement
- Veolia
- Abandonné
- Privé

Branchement

- Abandonné
- Privé
- Veolia

Equipement réseau

- Public
- Veolia
- Vannes
- Point de Service Vanne de Branchement

Défense incendie

- Réserve
- Bouche incendie
- Poteau incendie

Ouvrages (Eau Potable)

- Forage/captage
- Usine de traitement
- RT — Reservoir (sur tour)
- RA — Reservoir (semi enterré)
- R — Reservoir
- Regard visite
- Autre
- Station de pompage, surpression ou rechloration

Les ouvrages Privés ou Abandonnées ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

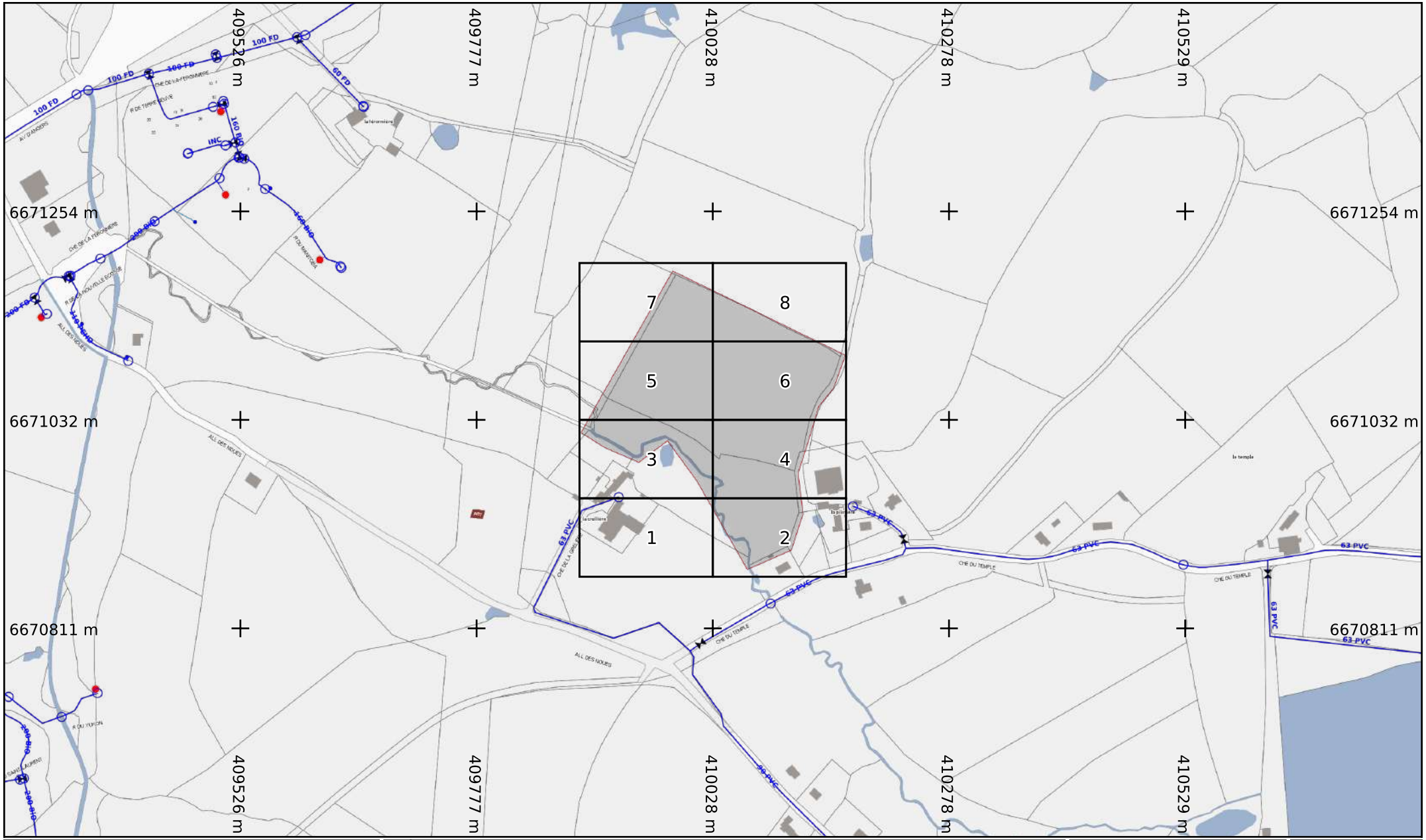
La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.

Les plans sont restitués sur le meilleur fond de plan à grande échelle disponible - toutefois le fond de plan mis à disposition de Veolia peut comporter des erreurs importantes ; pour les ouvrages indiqués en classe A, il est nécessaire de se reporter aux coordonnées Lambert fournies avec la réponse.
Dans tous les cas, vous devez procéder à la lecture de l'environnement et prendre en compte les indications fournies par les affleurants (regards, chambres, bouches à clé, etc.)

Plan des ouvrages du réseau d'eau potable Plan général (1/1)

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:5000

0 20 40 60 100m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 3

VEOLIA



vers folio 2

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

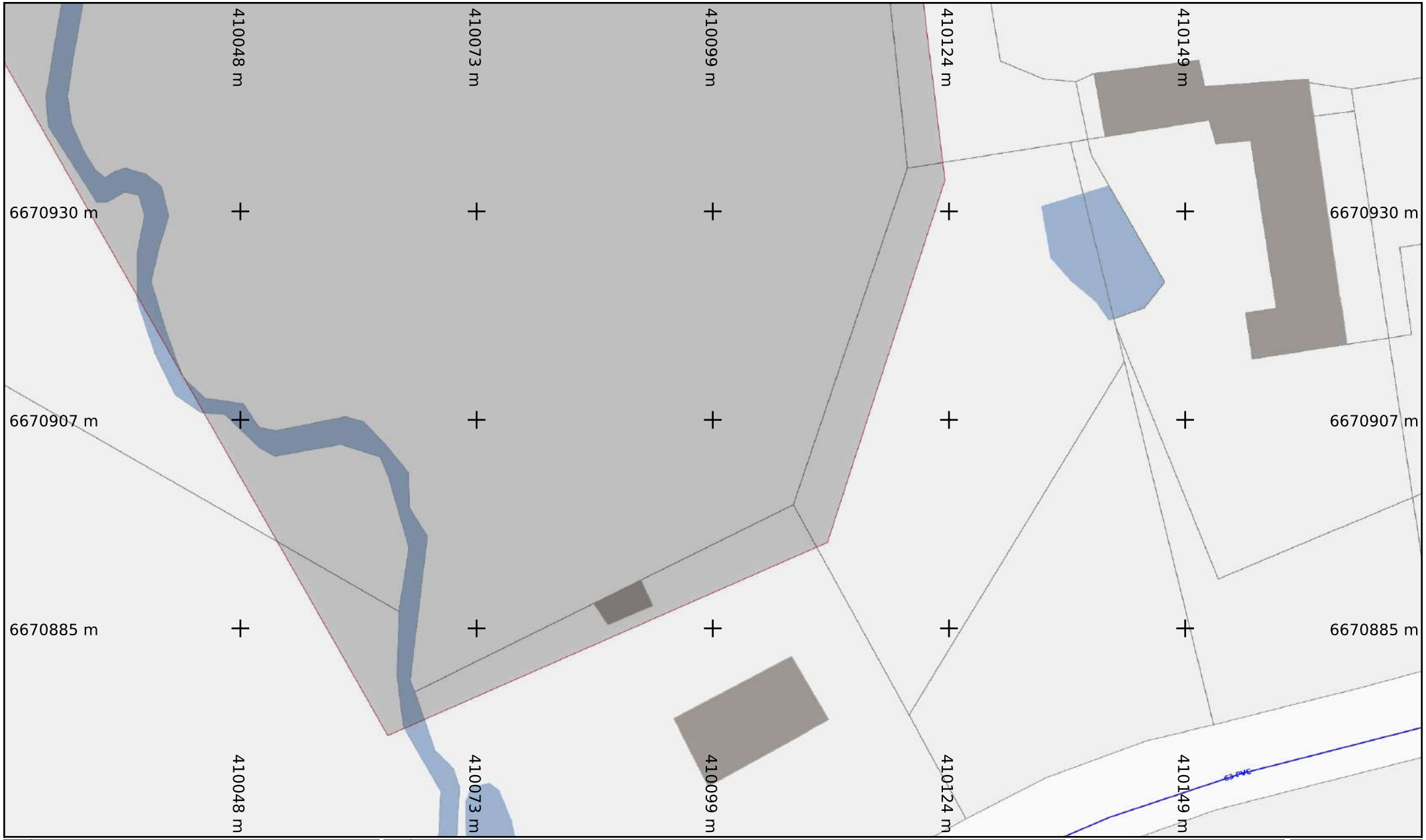
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 4

VEOLIA



vers folio 1

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

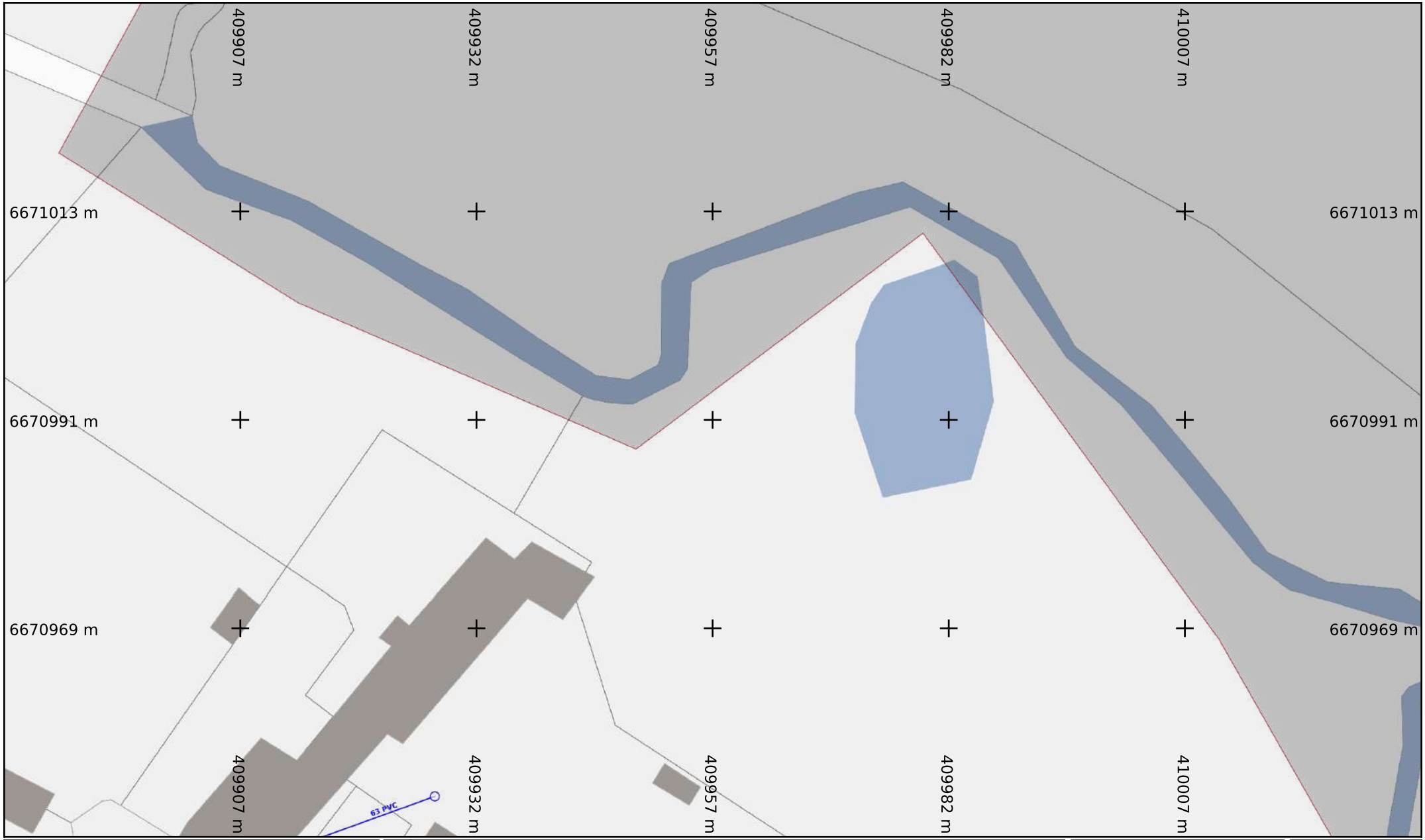
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 5

VEOLIA



vers folio 4

vers folio 1

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

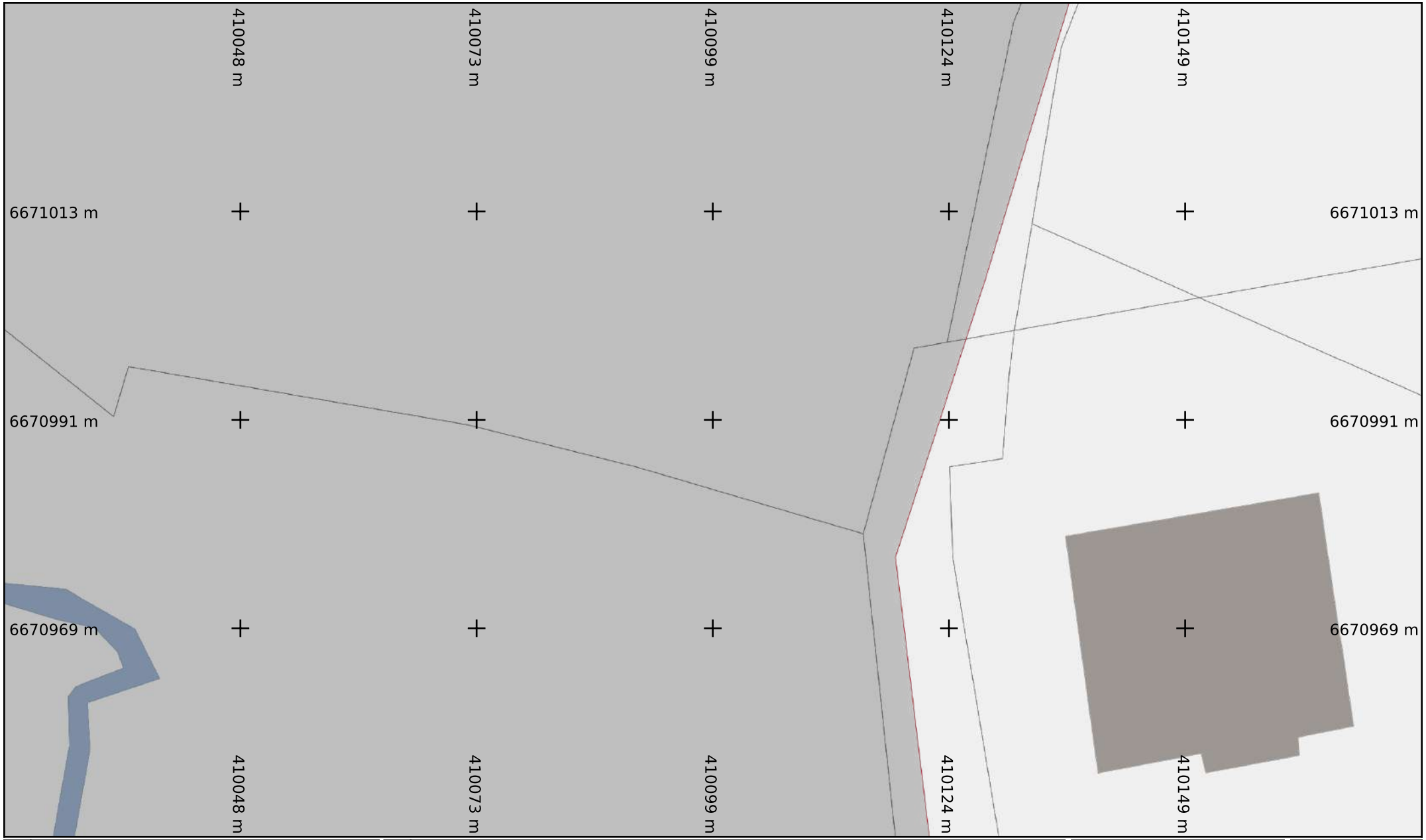
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 6

VEOLIA



vers folio 3

vers folio 2

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

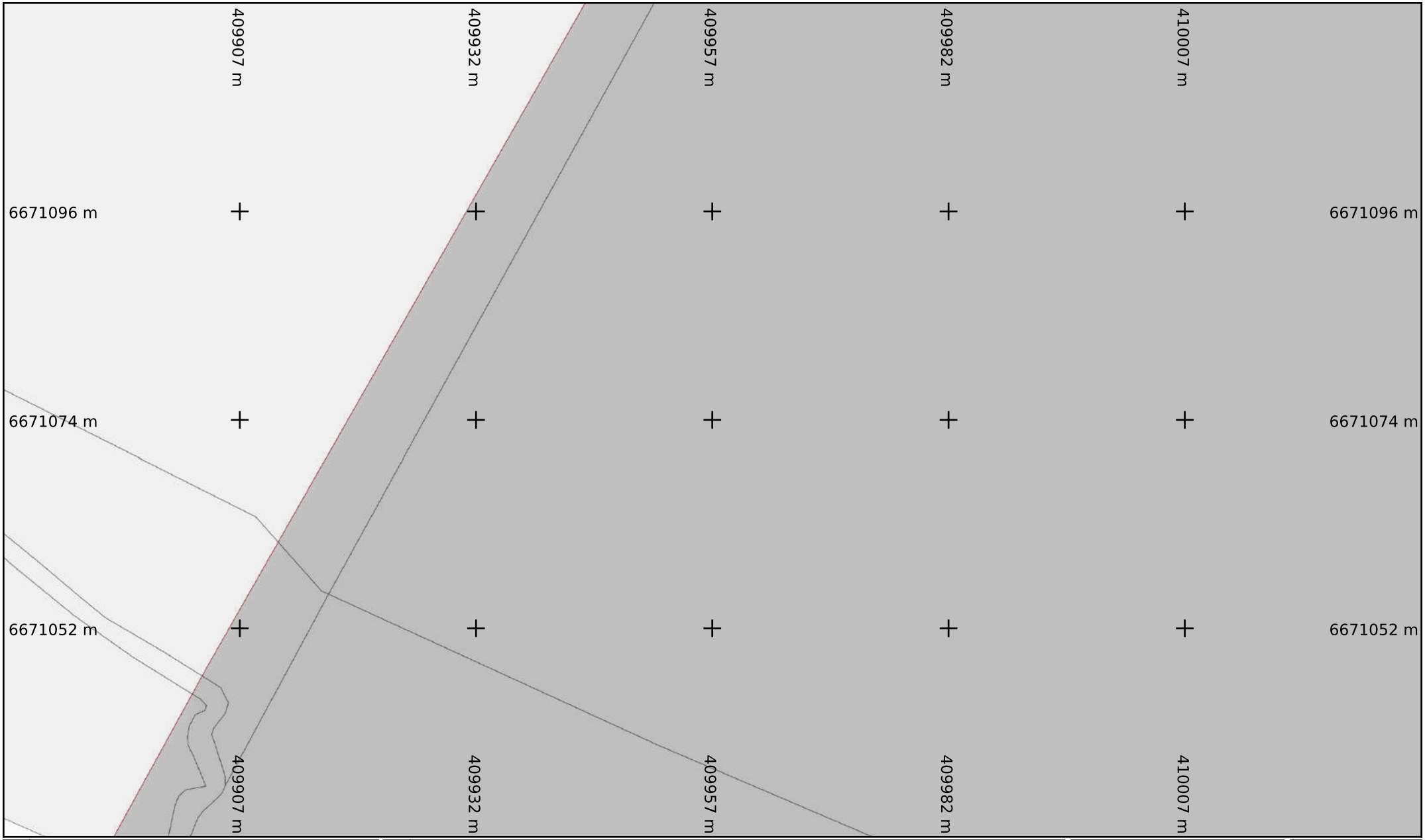
Orientation

Nord

Plan des ouvrages du réseau d'eau potable - Folio 5 /8

vers folio 7

VEOLIA



vers folio 6

vers folio 3

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

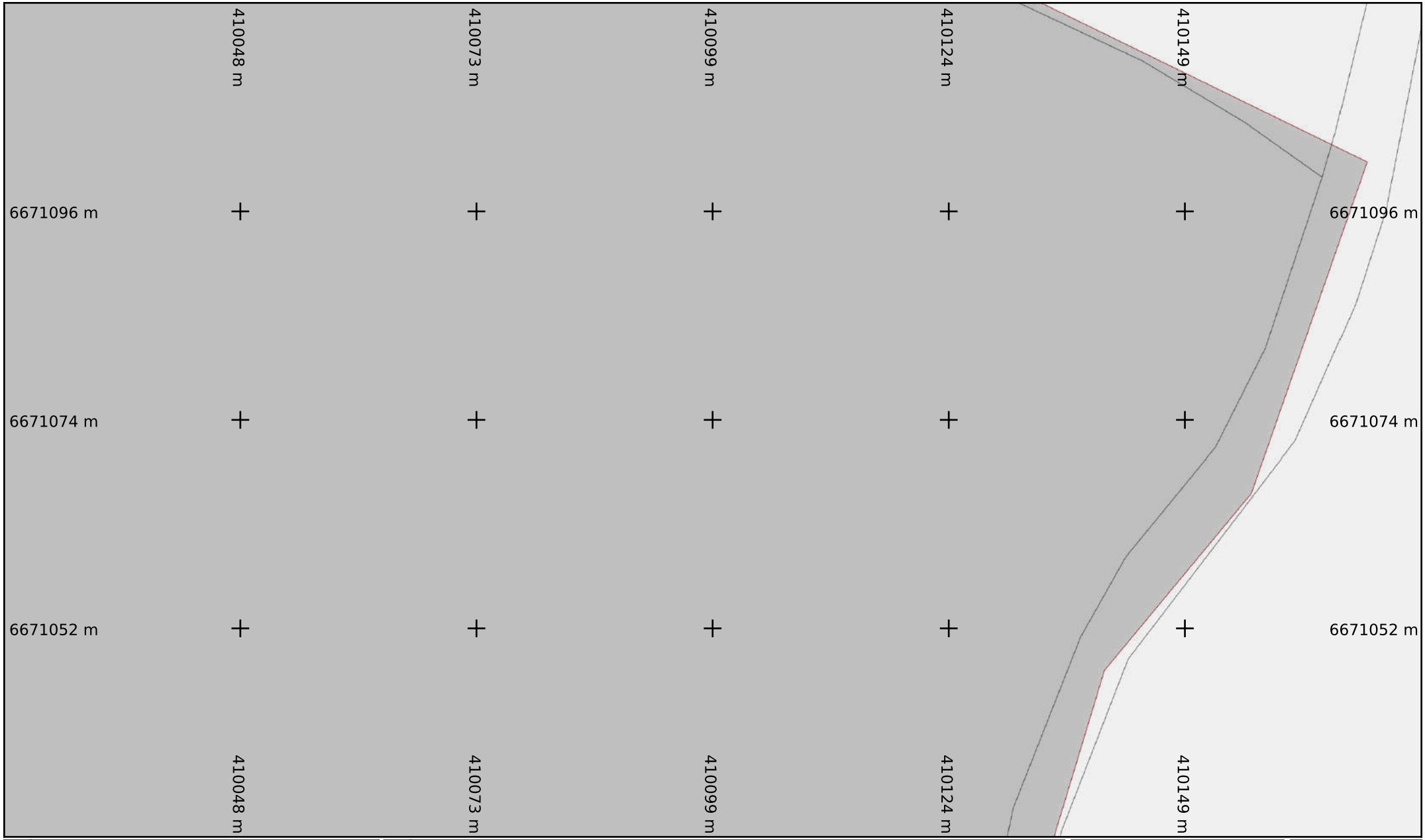
Orientation

Nord

vers folio 8

VEOLIA

vers folio 5



vers folio 4

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

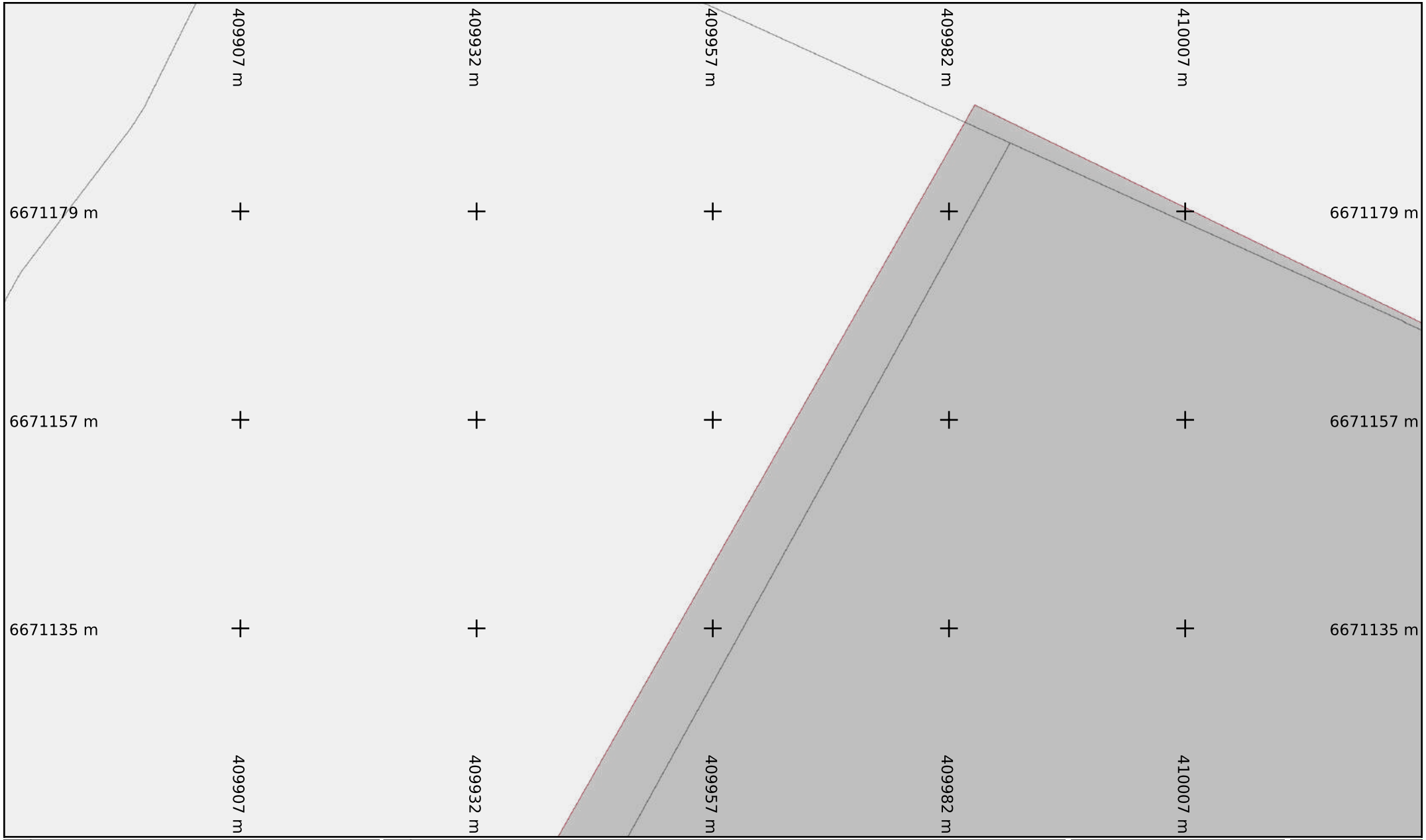
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

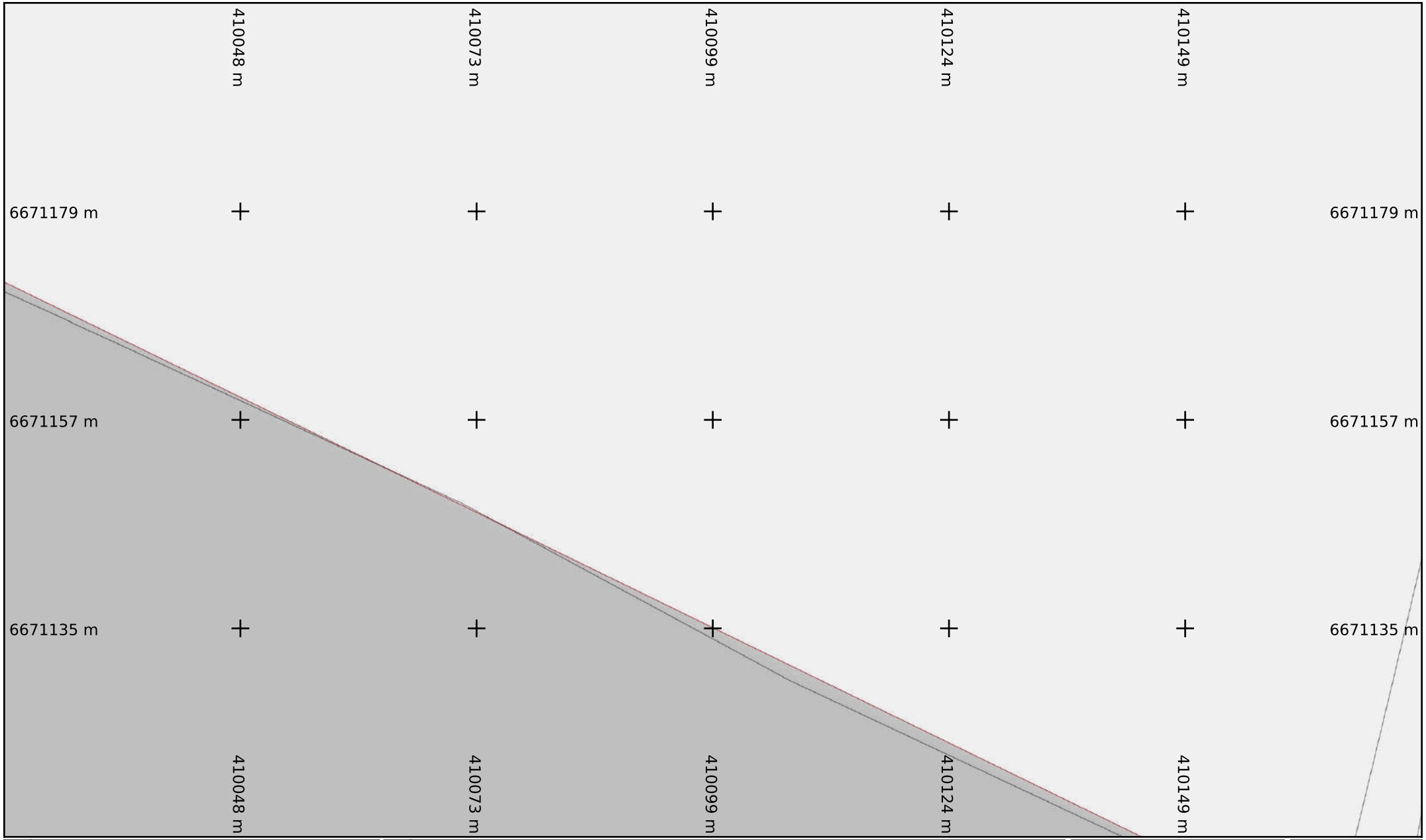
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670163S62

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

© DICT.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé de l'écologie

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

cerfa N°14435*04

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)

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Destinataire

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Complément / Service :
Numéro / Voie : 11, allée Jean Monnet
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20240226701658S22
Référence de l'exploitant :
N° d'affaire du déclarant : ENR_CholetTemp_49 (3)
Personne à contacter (déclarant) : BOENNEC
Date de réception de la déclaration : 26 / 02 / 2024
Commune principale des travaux : Cholet
Adresse des travaux prévus : NR

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : VEOLIA EAU CENTRE OUEST CHEZ SOGEDATA Anjou & Deux-Sèvres
Personne à contacter : SERVICE DICT
Numéro / Voie : TSA 70011
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : 0969323529 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
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EA ____ ____ *(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

- [x] Plans joints :

Références :	Echelle(1) :	Date d'édition(1) :	Sensible :	Prof. règl. mini(1) :	Matériau réseau(1) :
		___ / ___ / _____	☐	0 cm	
		___ / ___ / _____	☐	0 cm	

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 ___ 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)
- [x] 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-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Les tronçons ne sont pas systématiquement dotés de grillages avertisseurs
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, la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : En cas d'endommagement sur secteur Vendée, contacter 0251400000

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 : 0969323529
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 : Service DICT CTO
Désignation du service : DICT
Tél. : 0969323529

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : DIDYME Eliane
Signature : Signature certifiée Sogelink
Date : 26 / 02 / 2024 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 3

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire.

Contacts DT-DICT Anjou-Vendée-Deux-Sèvres

En cas de sinistre

En cas d'endommagement sur nos ouvrages lors de votre intervention,
Pour le secteur de Vendée, contacter le **02 51 40 00 00**
Sinon merci de contacter le service clientèle Veolia au **0969323529** en activant le mode « urgence ».

Attention : Le mode urgence ne peut être activé qu'en cas d'endommagement uniquement. Dans les autres cas, votre demande sera rejetée.

Rdv marquage piquetage

En cas de nécessité d'une prise de rdv pour réaliser un marquage piquetage par l'un de nos agents, merci de contacter pour le secteur de Vendée le **02 51 40 00 00**

Pour tout autre secteur, merci de contacter le service clientèle Veolia :

- Soit par téléphone au **0969323529** en mentionnant le besoin d'une prise de rdv par l'un de nos agents suite à une réponse DICT pour effectuer un marquage-piquetage. *En cas de forte affluence sur nos lignes, merci de patienter ou renouveler votre appel ultérieurement.*
- Soit par internet sur le lien suivant :
  https://www.service.eau.veolia.fr/home/contact/contact-public.html

Vous devez alors :

1. Indiquer la commune concernée,
2. Choisir la thématique eau potable ou assainissement dans la liste déroulante
3. Mentionner la nature de votre demande dans le commentaire « prise de rdv avec un agent Veolia pour effectuer un marquage-piquetage suite à une réponse DICT »,
4. Vous serez recontacté pour la prise de rdv dès que possible.

Les ouvrages Privés ou Abandonnées ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.

Les plans sont restitués sur le meilleur fond de plan à grande échelle disponible - toutefois le fond de plan mis à disposition de Veolia peut comporter des erreurs importantes ; pour les ouvrages indiqués en classe A, il est nécessaire de se reporter aux coordonnées Lambert fournies avec la réponse.
Dans tous les cas, vous devez procéder à la lecture de l'environnement et prendre en compte les indications fournies par les affleurants

Contenu et légende des plans des réponses aux DT-DICT

Ouvrages Souterrains de Prélèvement ou de Distribution d'Eau (Eau Potable)

Plans et données disponibles dans ce dossier

1. Plan des ouvrages du réseau d'eau potable
2. Données complémentaires des points singuliers relevés en classe A

Légende

Chantier

Emprise des travaux

Eau Potable

Canalisation

- Refoulement
- Veolia
- Abandonné
- Privé

Branchement

- Abandonné
- Privé
- Veolia

Equipement réseau

- Public
- Veolia
- Vannes
- Point de Service Vanne de Branchement

Défense incendie

- Réserve
- Bouche incendie
- Poteau incendie

Ouvrages (Eau Potable)

- Forage/captage
- Usine de traitement
- RT — Reservoir (sur tour)
- RA — Reservoir (semi enterré)
- R — Reservoir
- Regard visite
- Autre
- Station de pompage, surpression ou rechloration

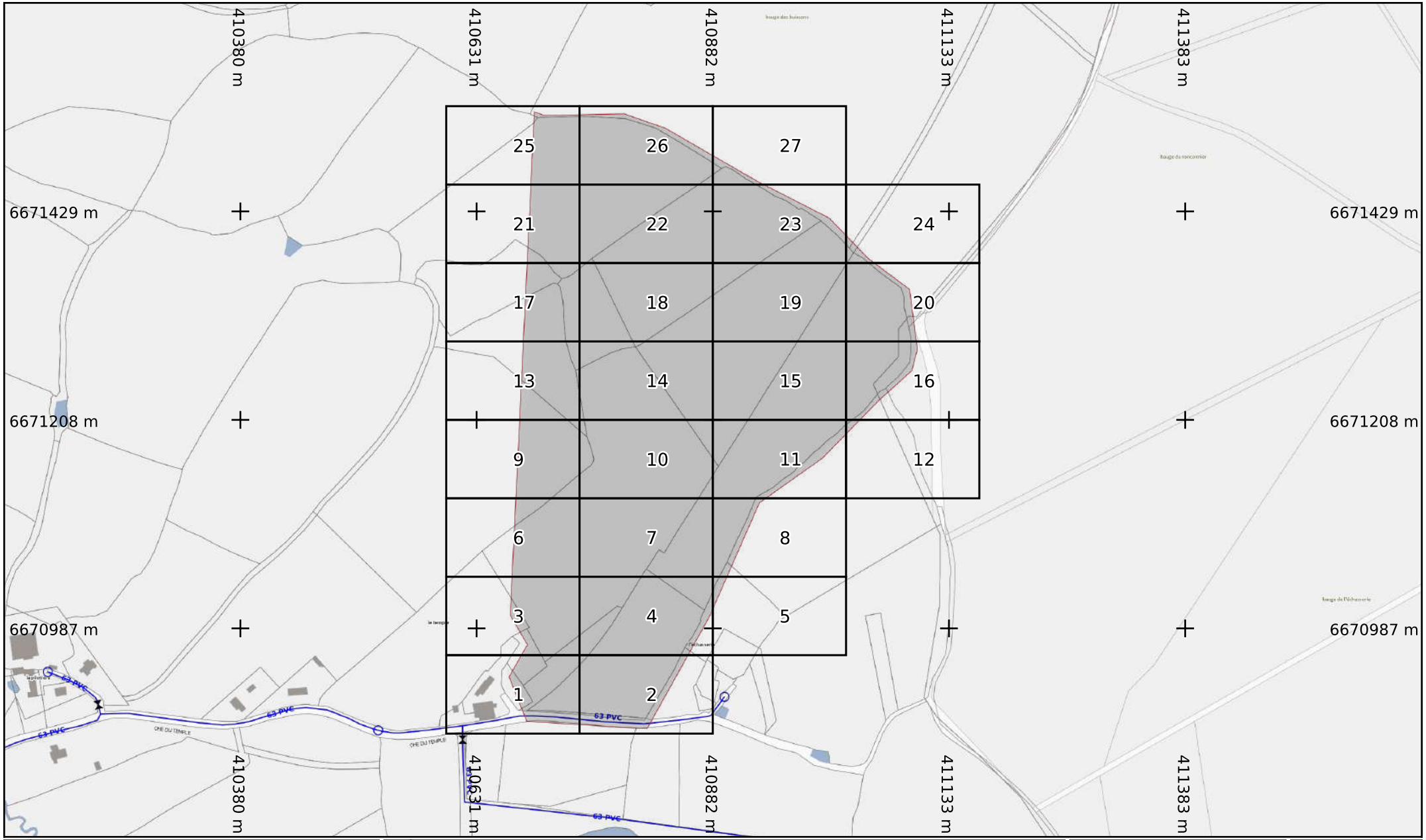
Les ouvrages Privés ou Abandonnées ne sont pas exploités par Veolia, leur position est donnée à titre indicatif

La durée de validité du récépissé est limitée dans le temps, la DICT doit être renouvelée dans les cas suivants :

- La durée des travaux est supérieure à 6 mois et aucune réunion périodique n'a été planifiée avec les exploitants de réseaux sensibles
- Les travaux annoncés ne sont pas entrepris dans un délai de 3 mois à compter de la date de consultation de la liste des exploitants
- Les travaux sont interrompus pendant plus de 3 mois.

Les plans sont restitués sur le meilleur fond de plan à grande échelle disponible - toutefois le fond de plan mis à disposition de Veolia peut comporter des erreurs importantes ; pour les ouvrages indiqués en classe A, il est nécessaire de se reporter aux coordonnées Lambert fournies avec la réponse.
Dans tous les cas, vous devez procéder à la lecture de l'environnement et prendre en compte les indications fournies par les affleurants (regards, chambres, bouches à clé, etc.)

Plan des ouvrages du réseau d'eau potable Plan général (1/1)



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:5000

0 20 40 60 100m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 3

VEOLIA



vers folio 2

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

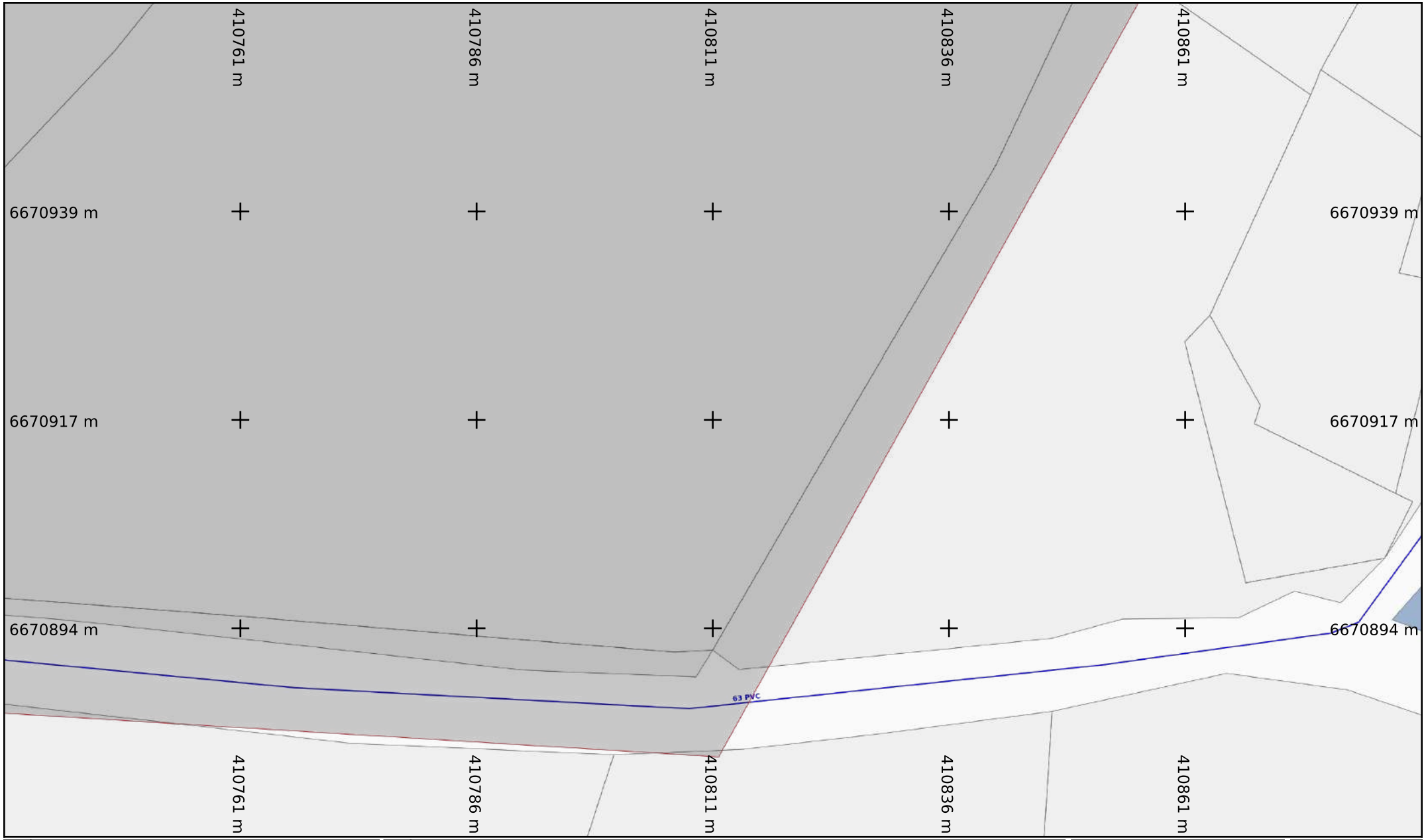
Orientation

Nord

vers folio 4

VEOLIA

vers folio 1



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

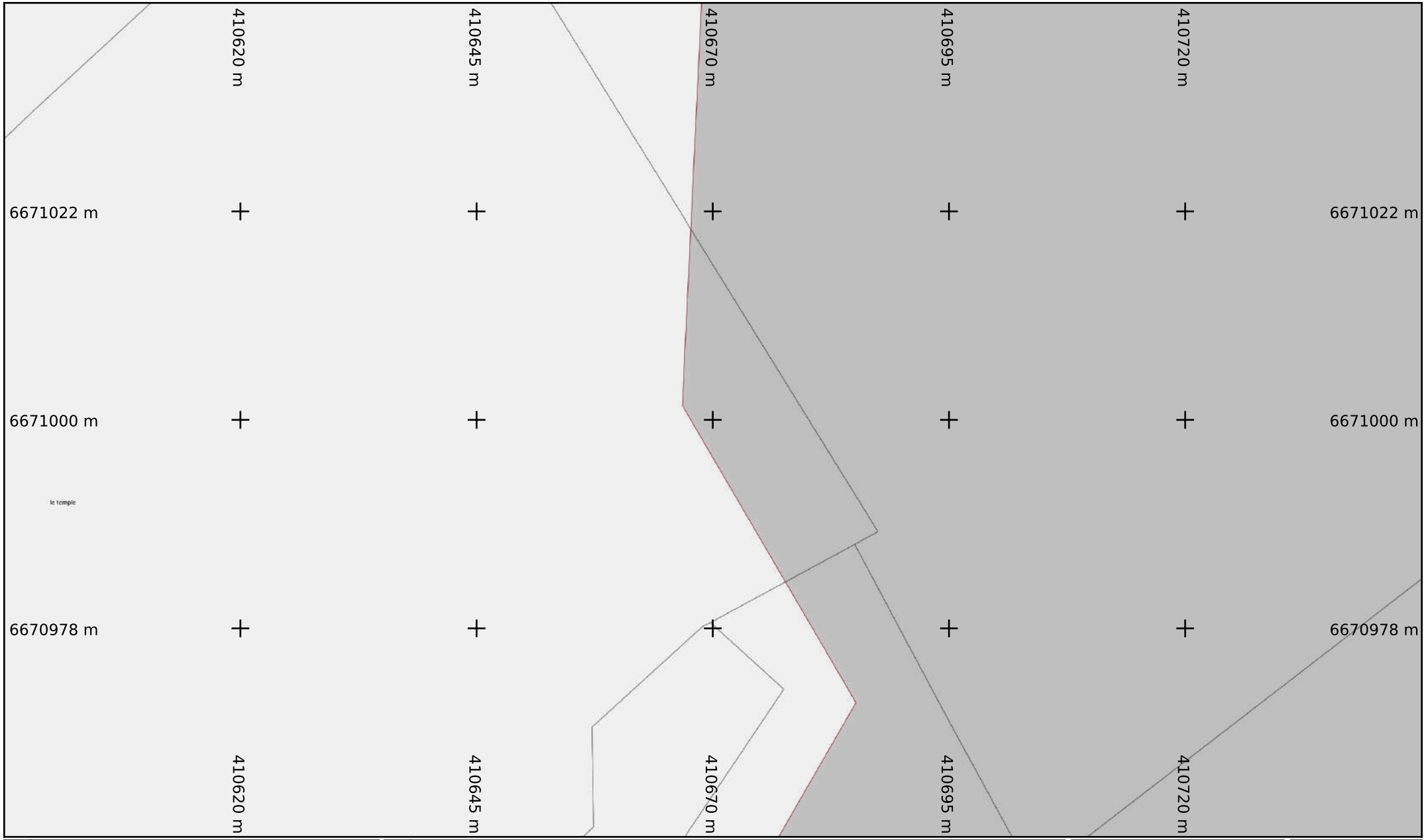
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 6

VEOLIA



vers folio 4

vers folio 1

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

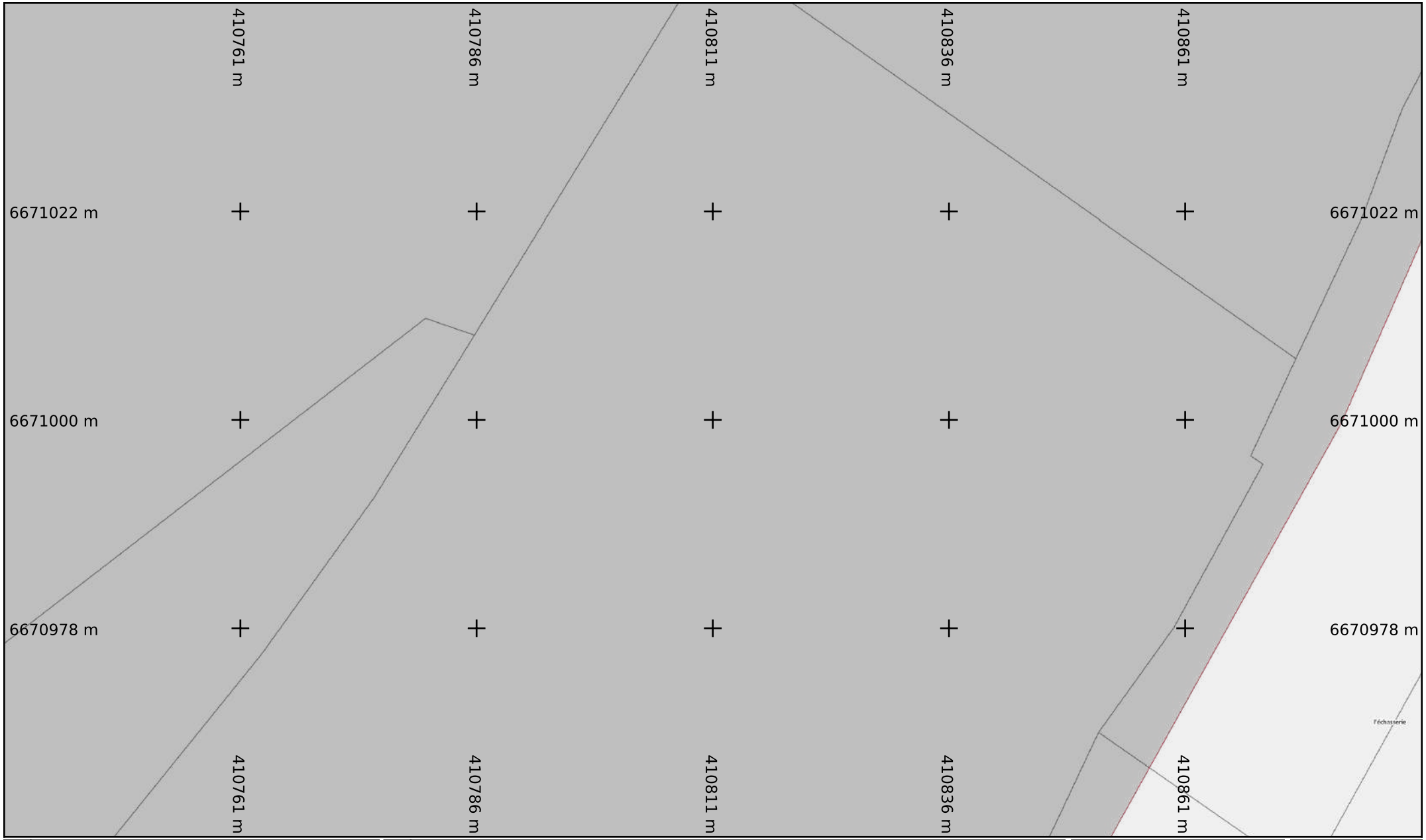
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 7



vers folio 3

vers folio 5

vers folio 2

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

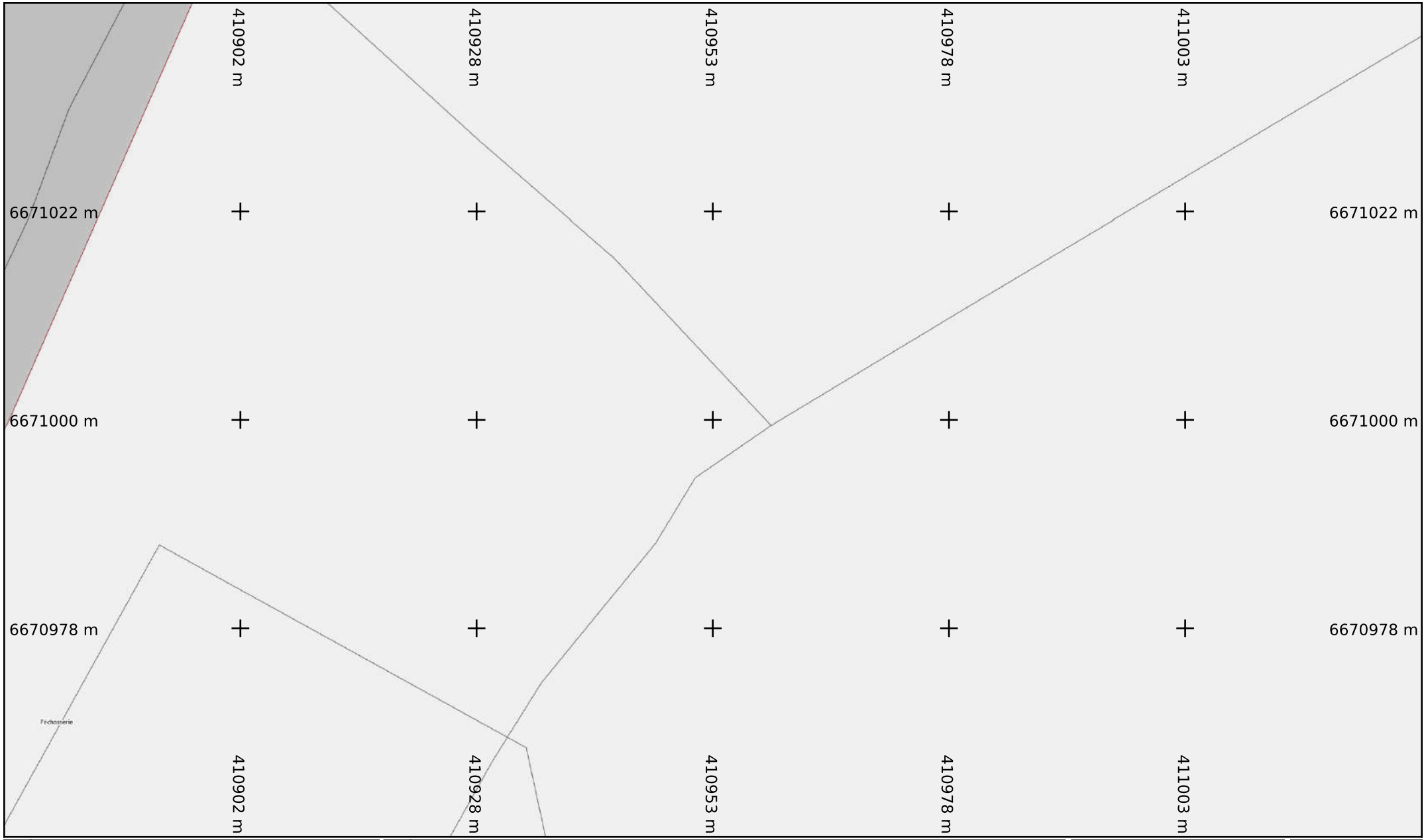
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 8

vers folio 4



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

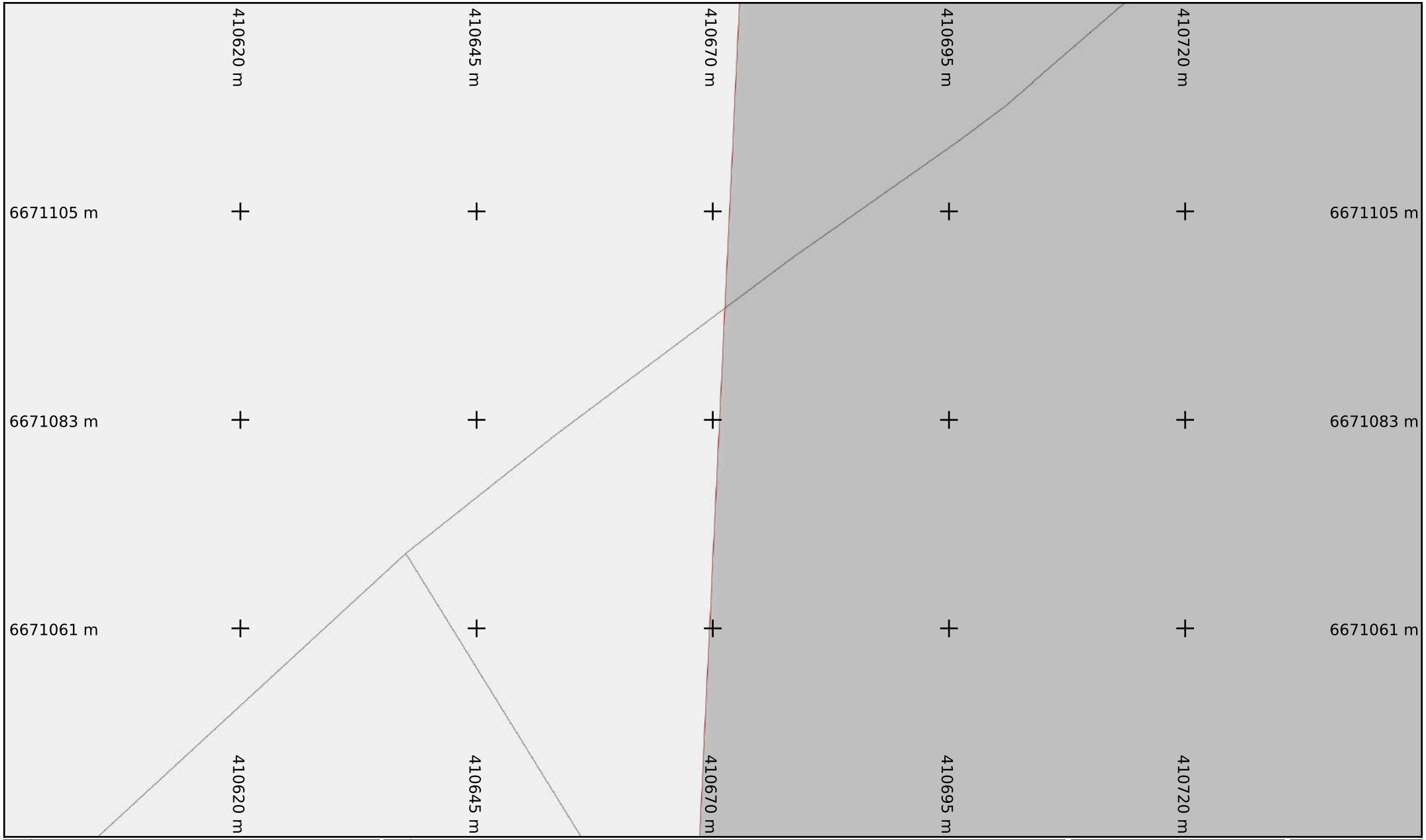
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 9

VEOLIA



vers folio 7

vers folio 3

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

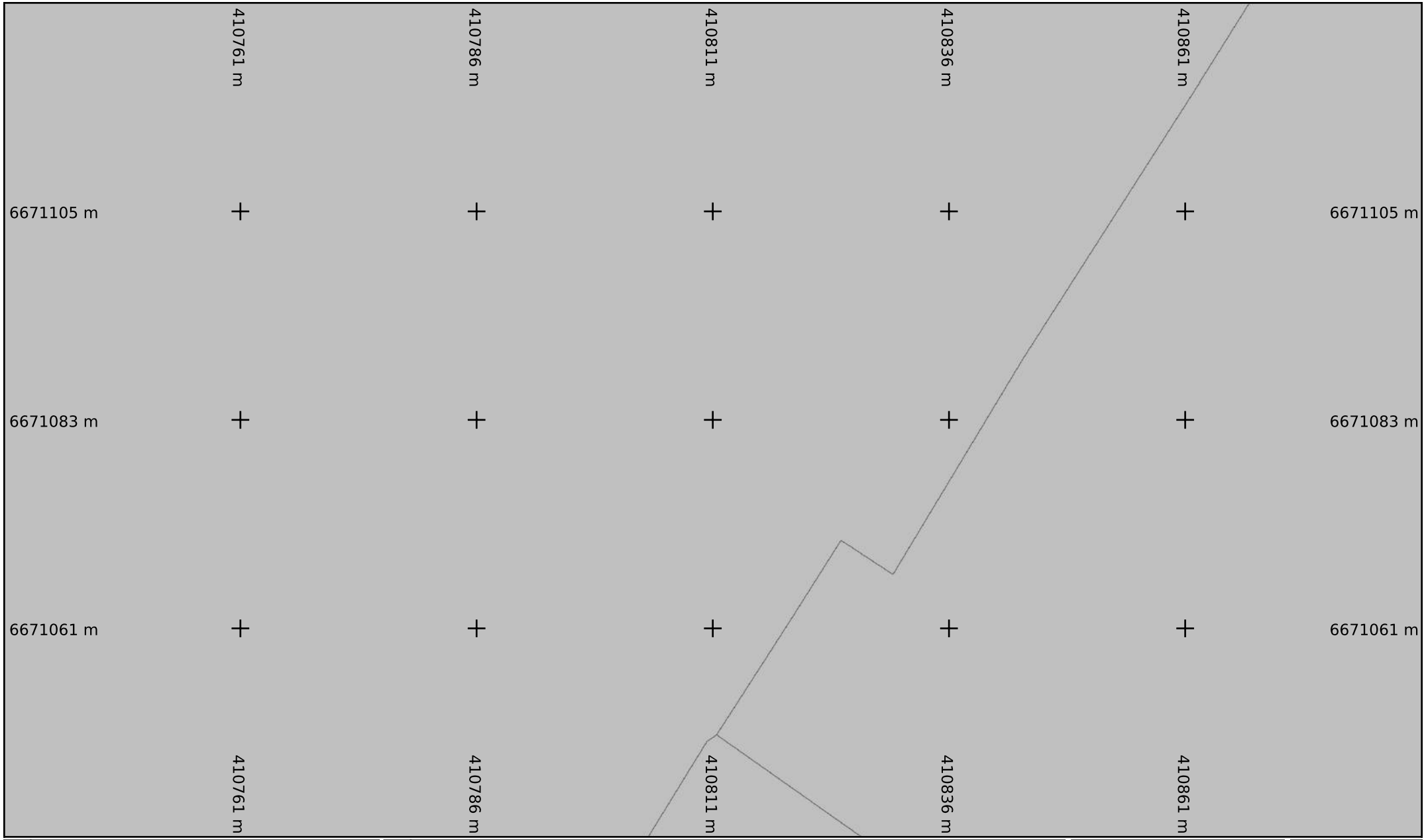
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 10

VEOLIA



vers folio 6

vers folio 8

vers folio 4

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

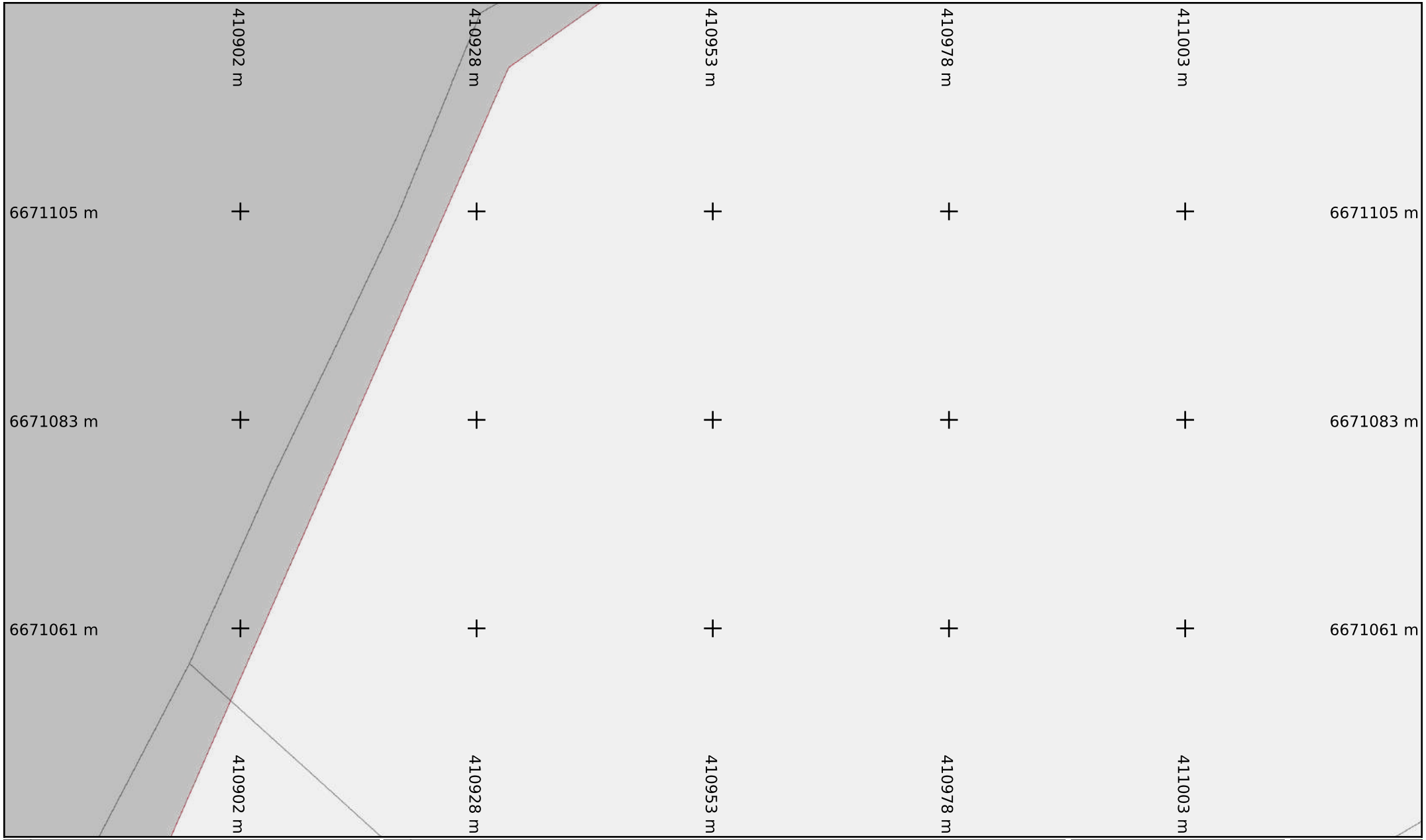
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 11

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

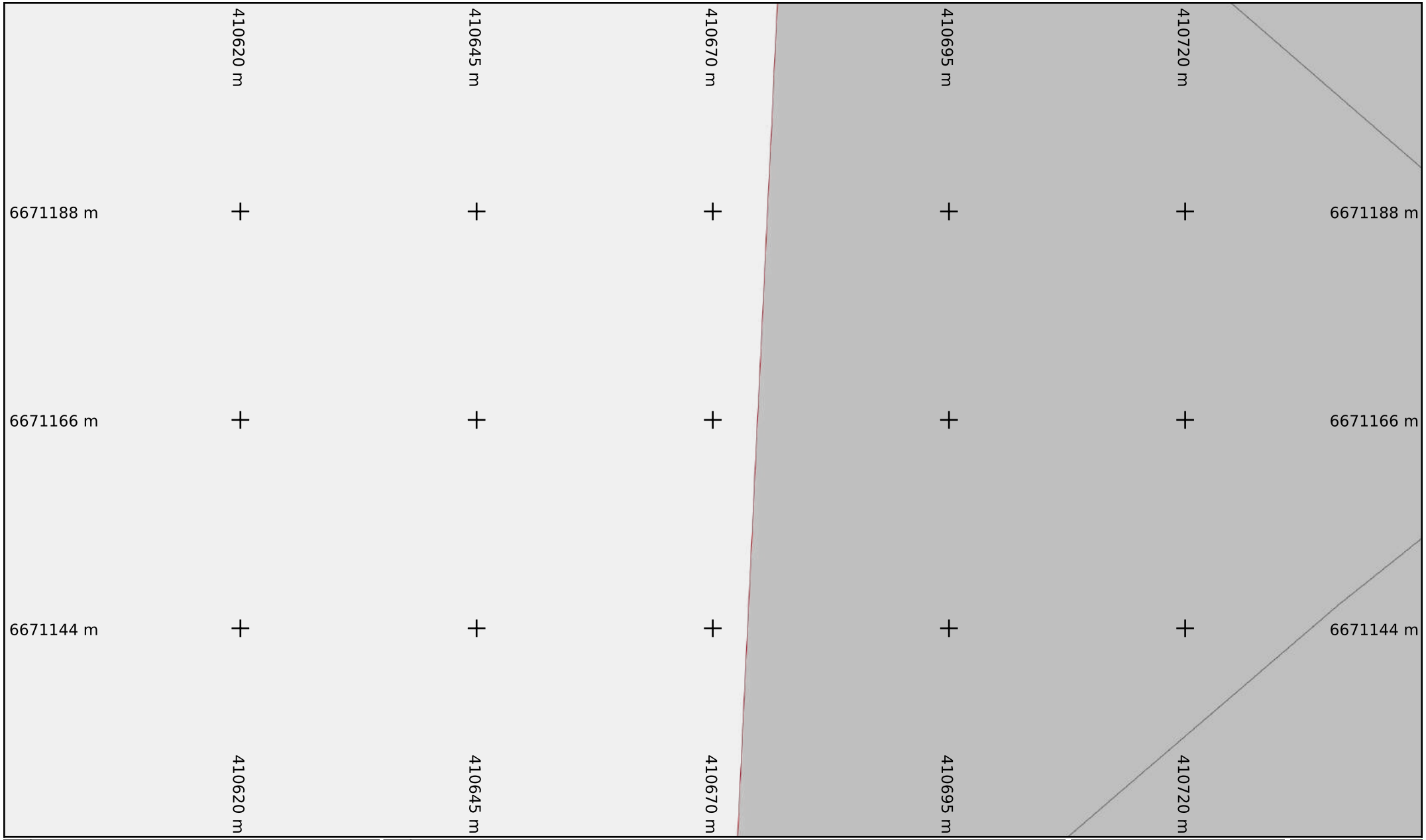
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 13

VEOLIA



vers folio 10

vers folio 6

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

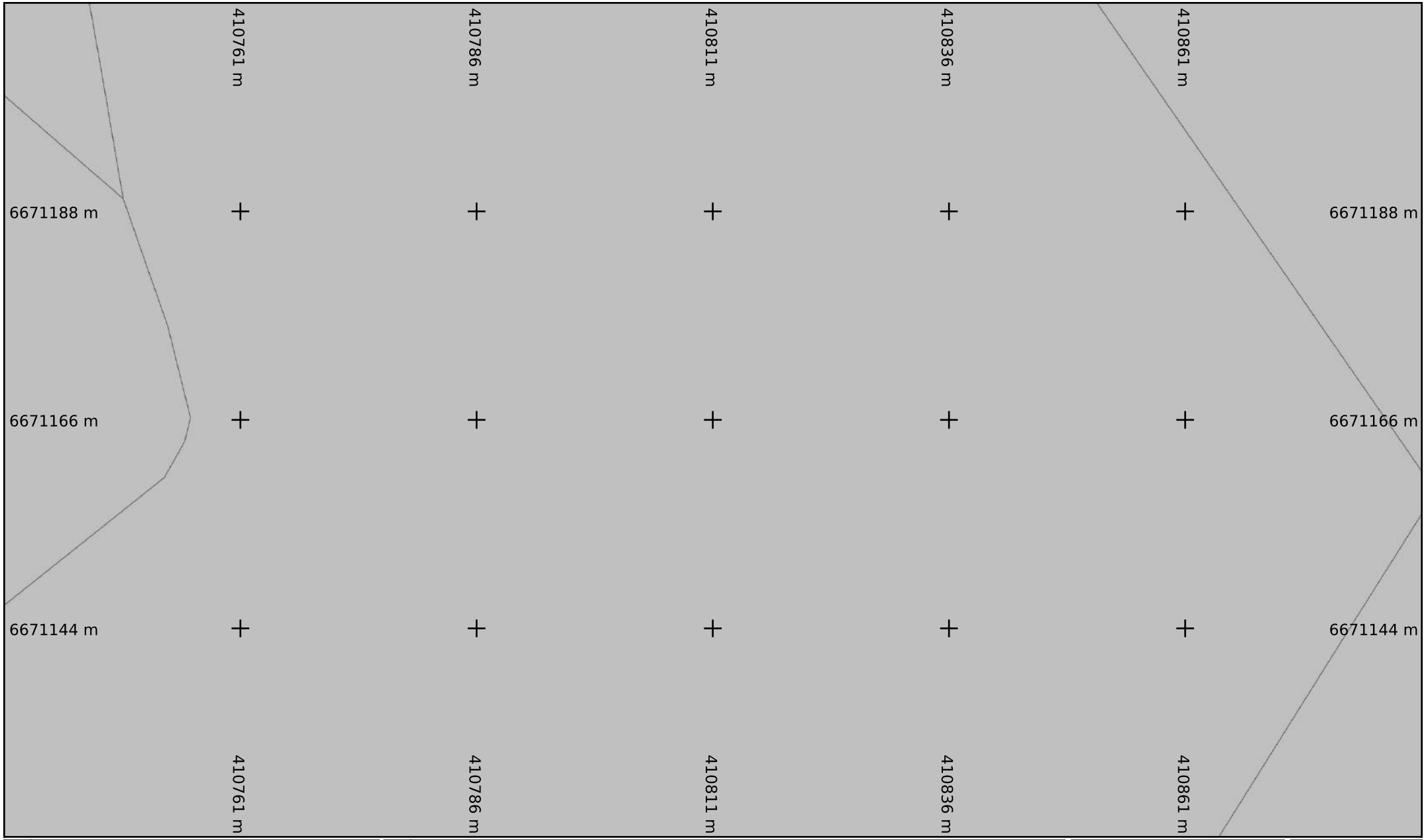
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 14

VEOLIA



vers folio 9

vers folio 11

vers folio 7

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

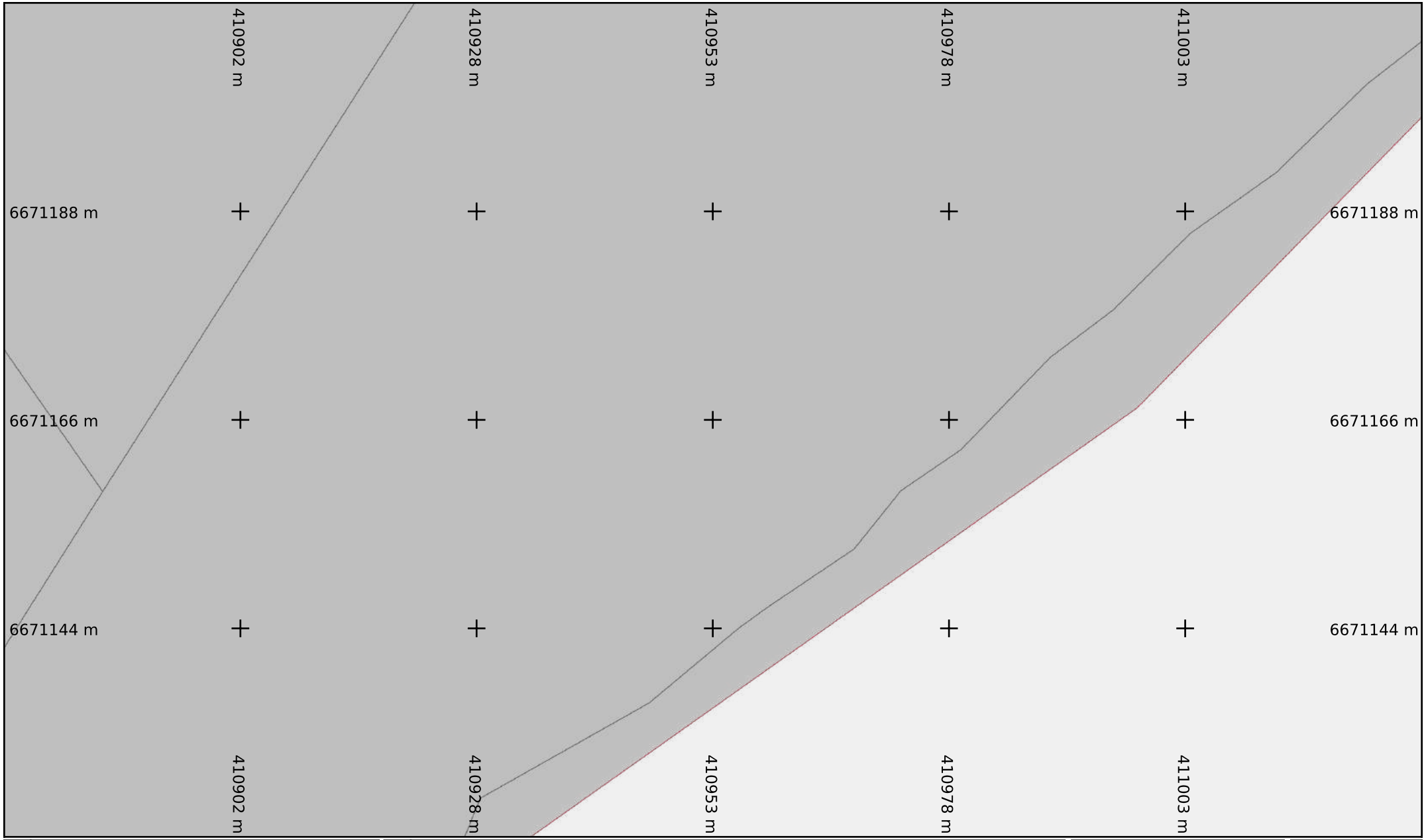
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 15

VEOLIA



vers folio 10
vers folio 12
vers folio 8

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

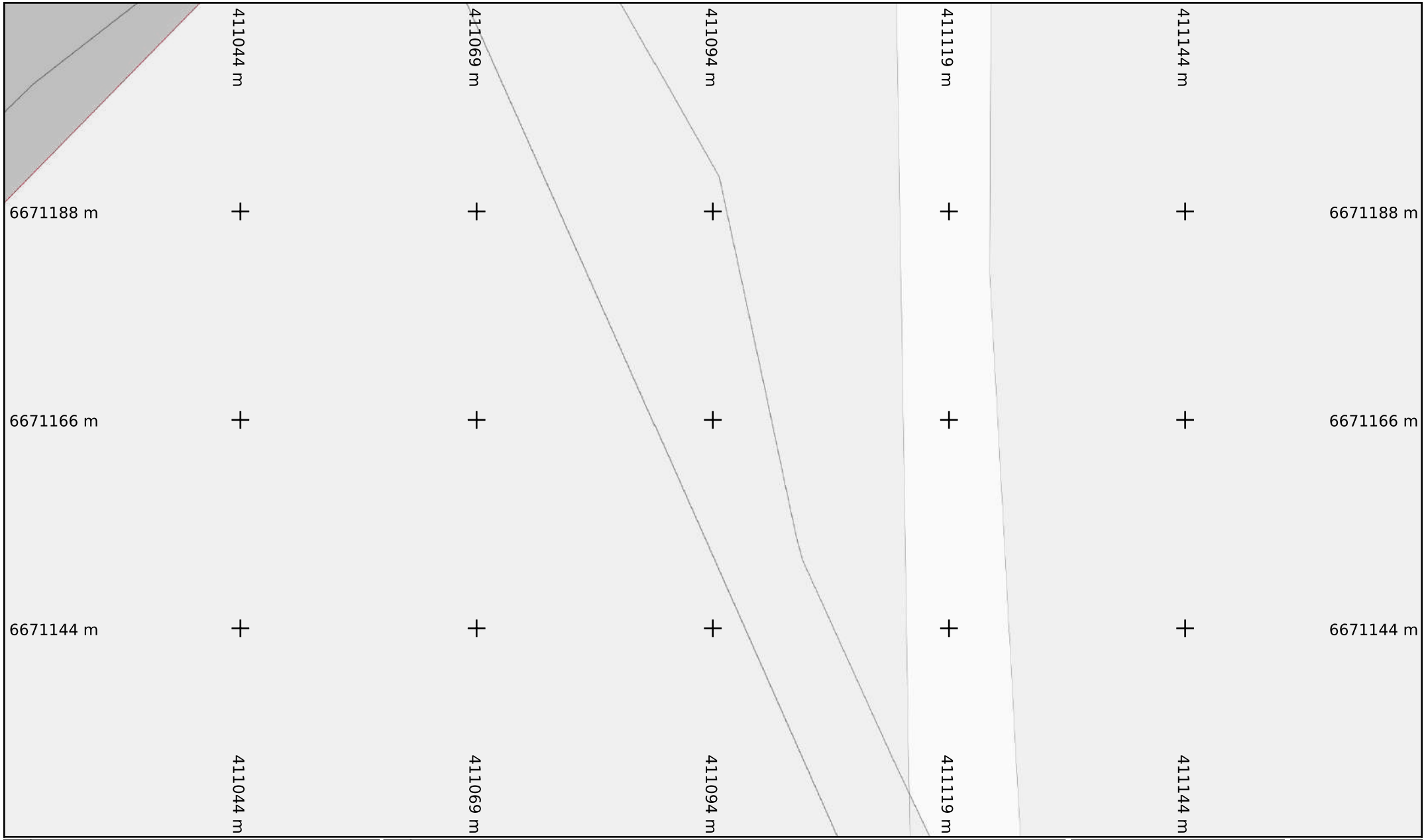
Orientation

Nord

vers folio 16

VEOLIA

vers folio 11



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

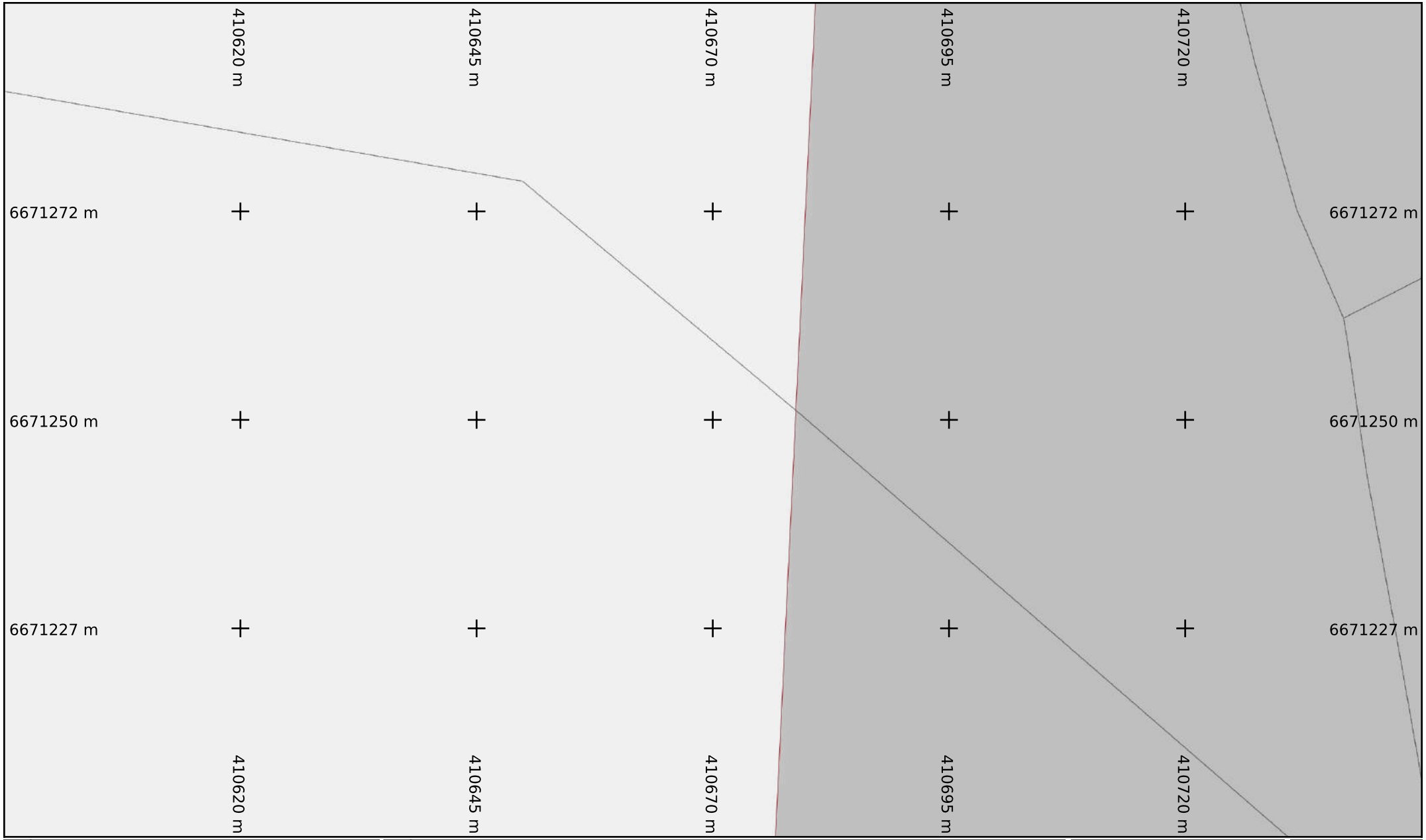
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 17

VEOLIA



vers folio 14

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

vers folio 9

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

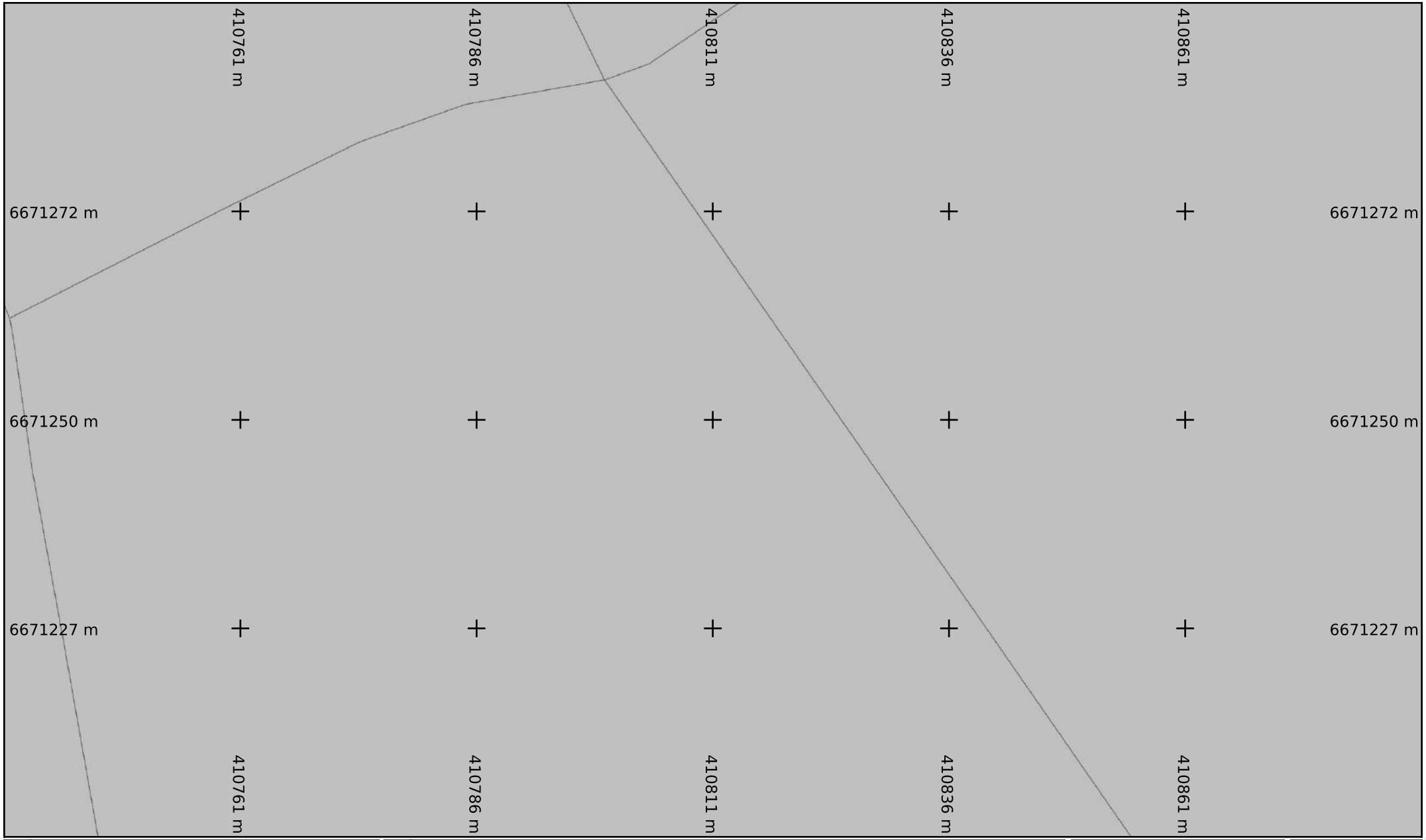
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 18

VEOLIA



vers folio 13

vers folio 15

vers folio 10

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

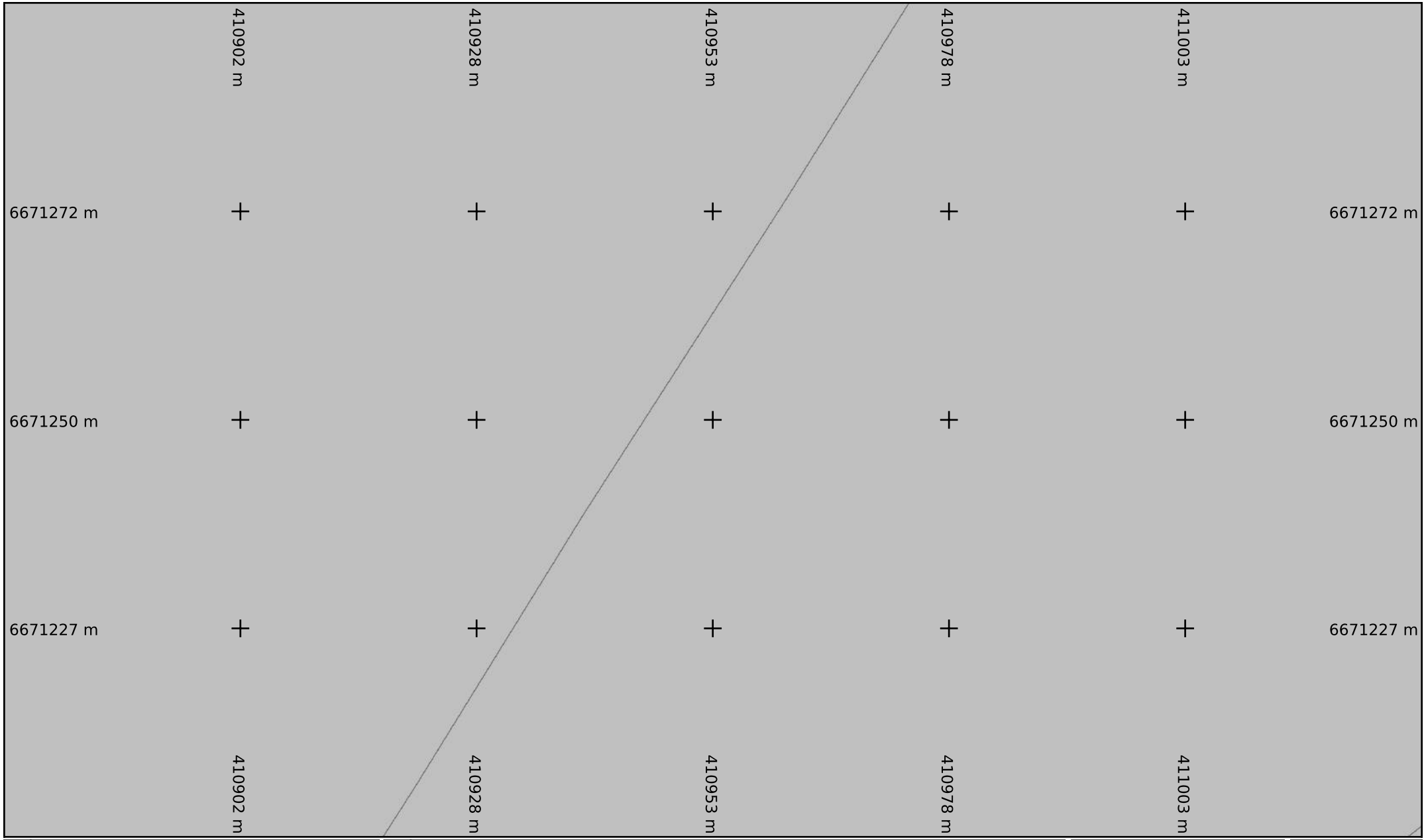
Nord

vers folio 19

VEOLIA

vers folio 14

vers folio 16



vers folio 11

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

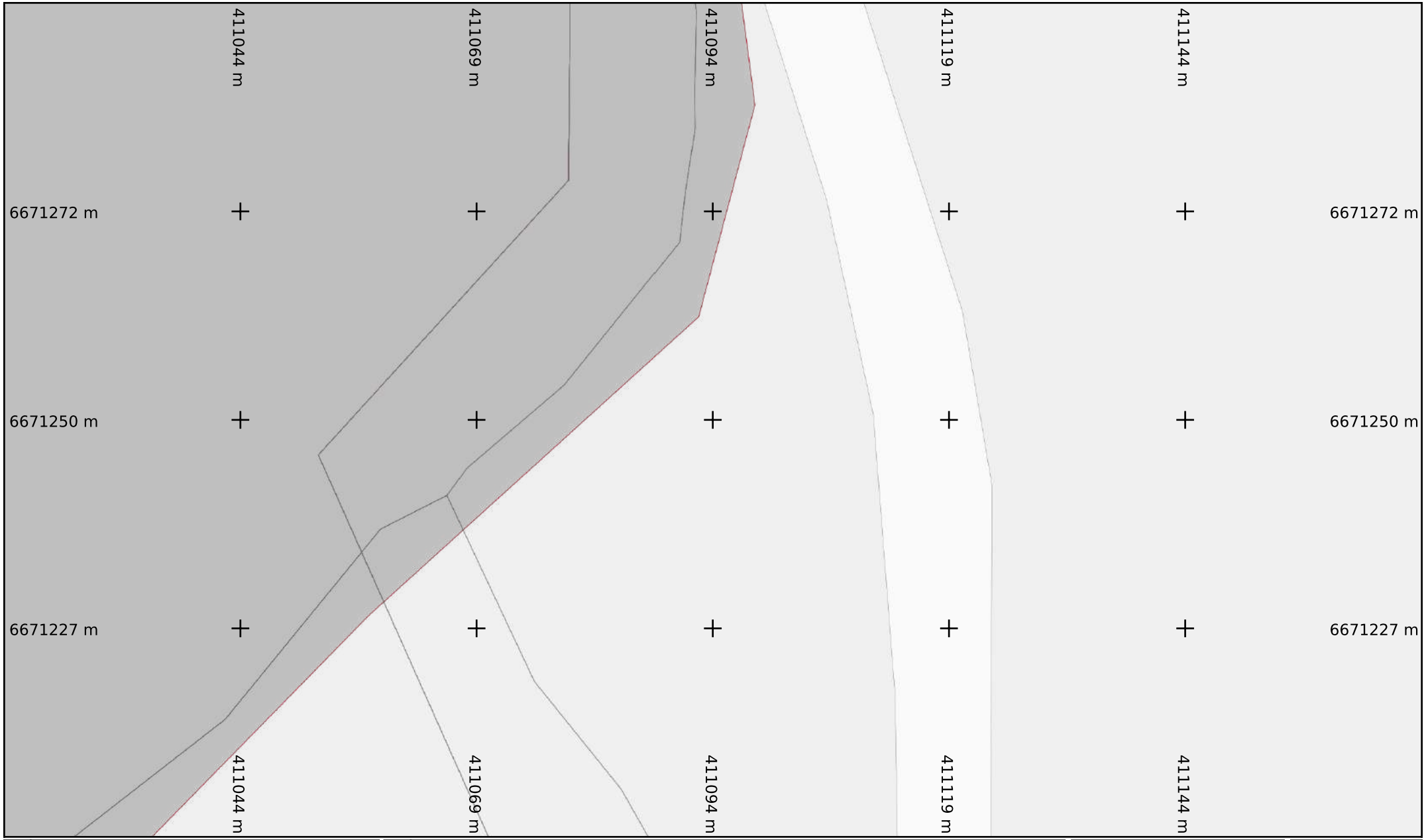
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 20

VEOLIA



vers folio 15

vers folio 12

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

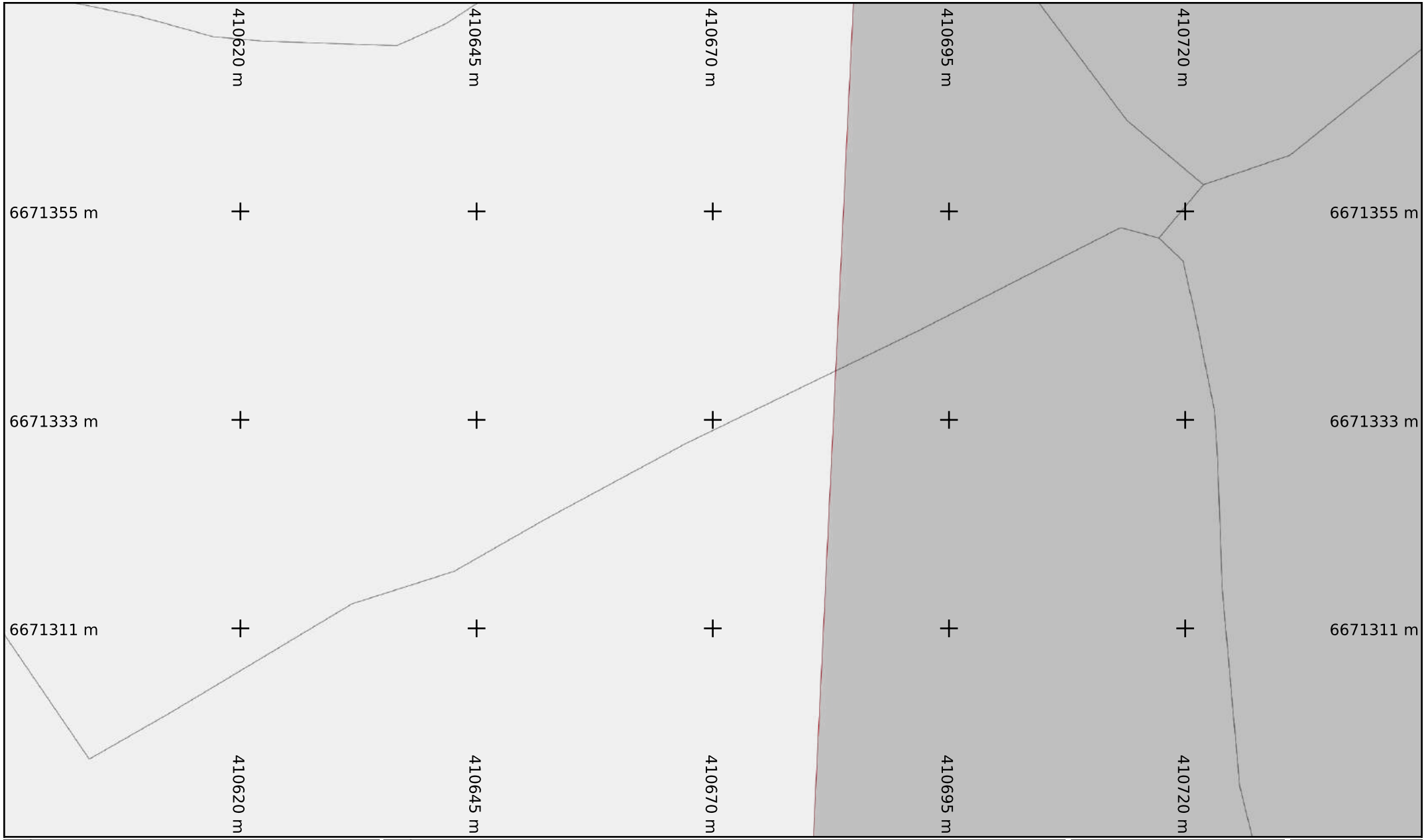
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 21

VEOLIA



vers folio 18

vers folio 13

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

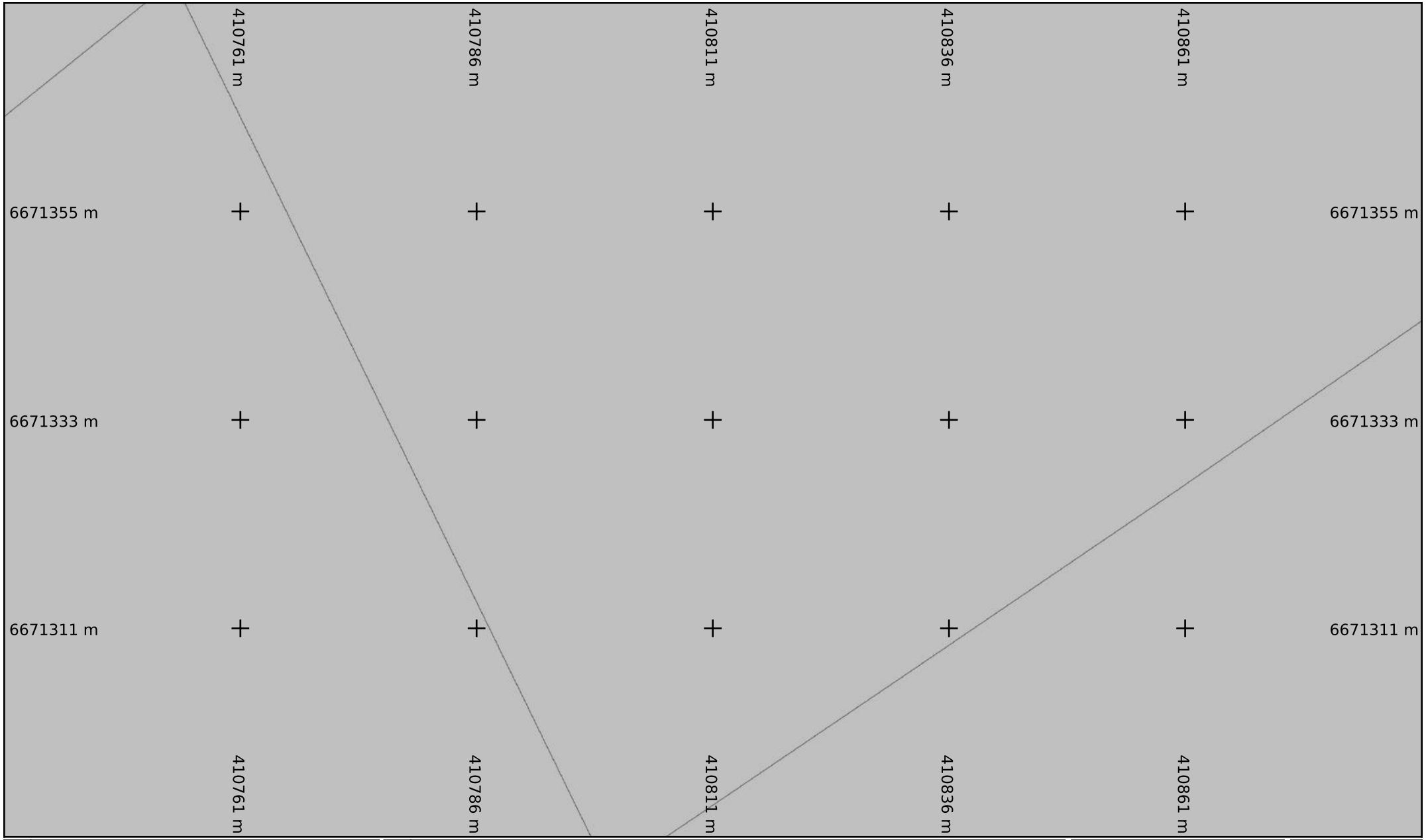
Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 22

VEOLIA



vers folio 17

vers folio 19

vers folio 14

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

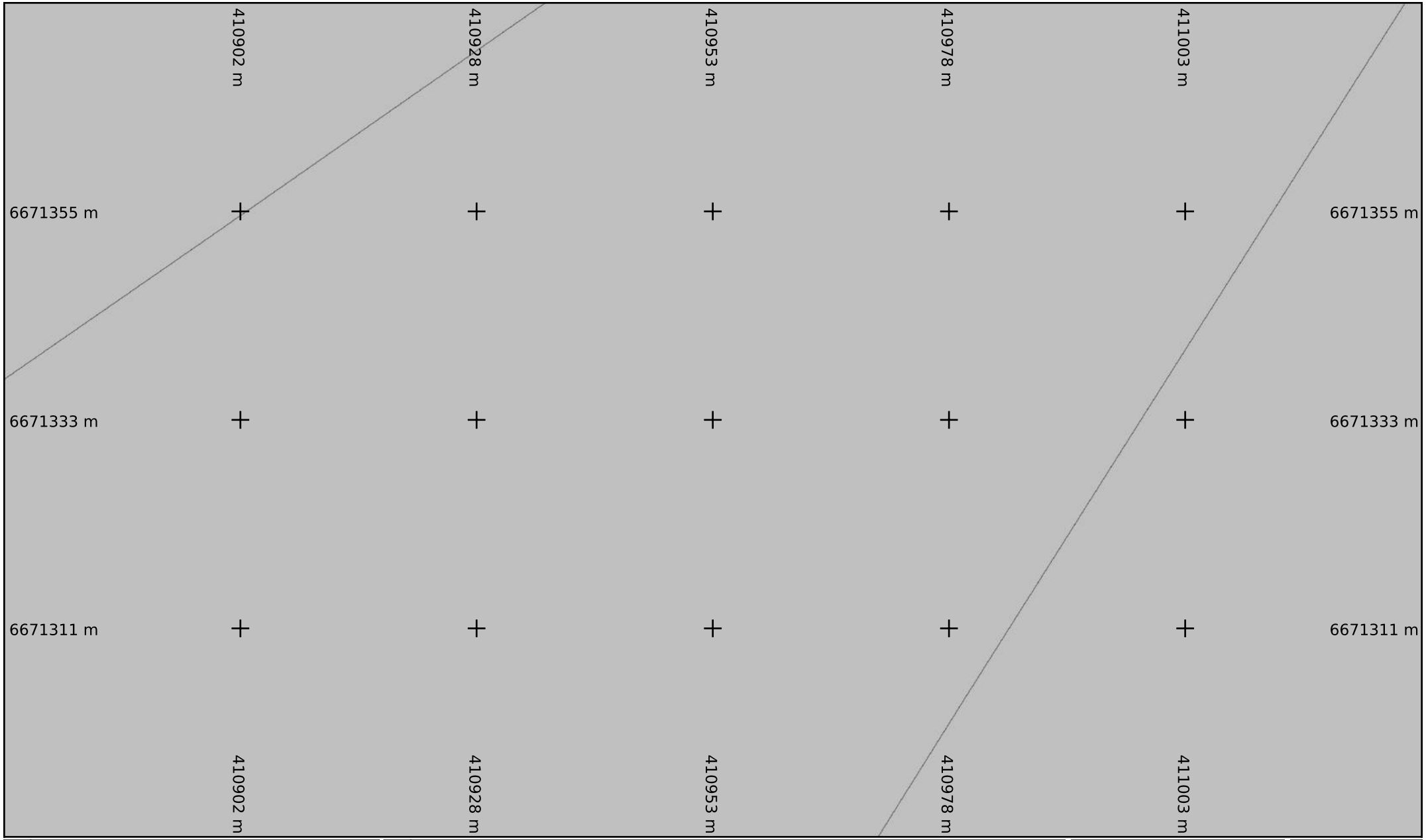
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 23

VEOLIA



vers folio 18

vers folio 20

vers folio 15

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

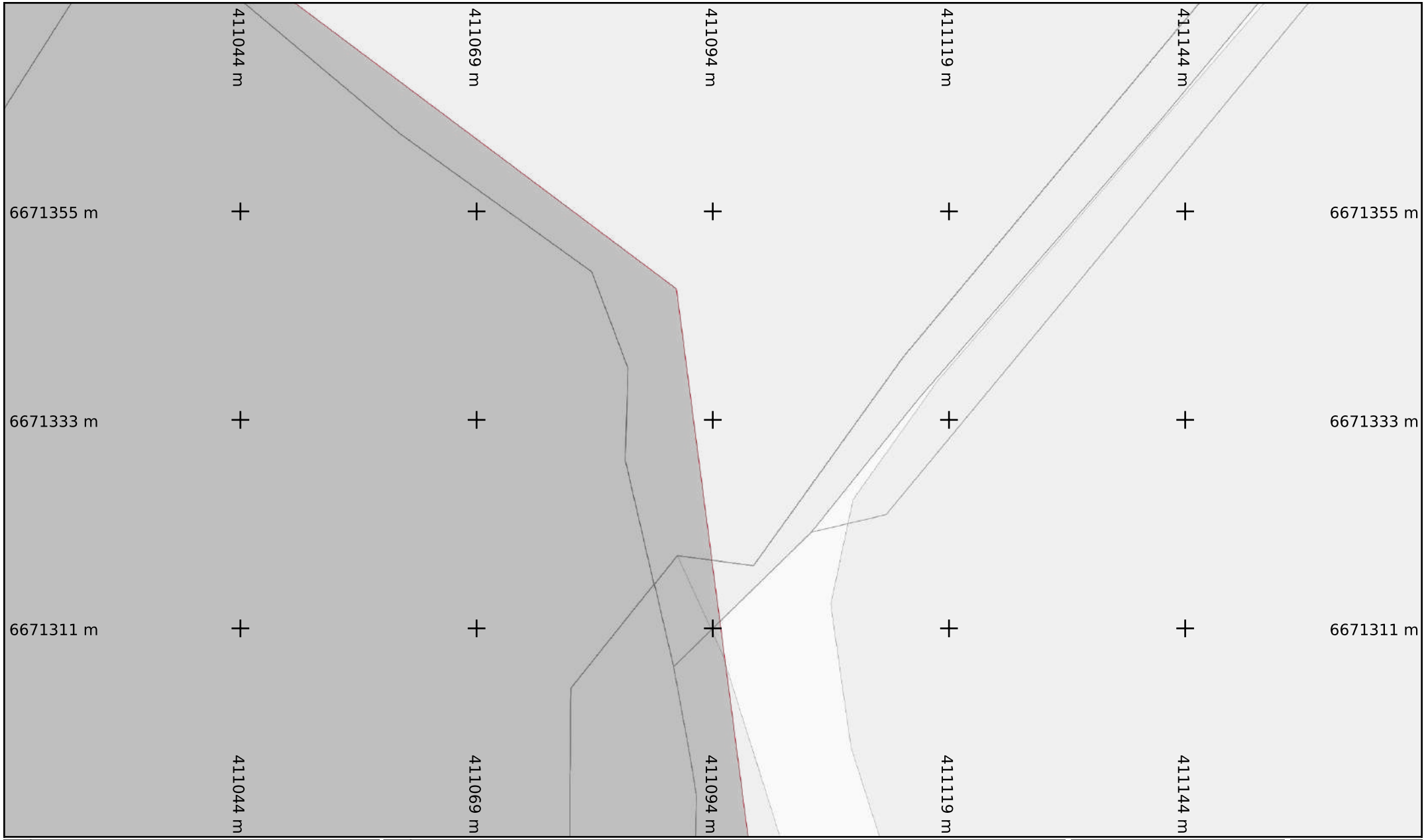
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 24

VEOLIA



vers folio 19

vers folio 16

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

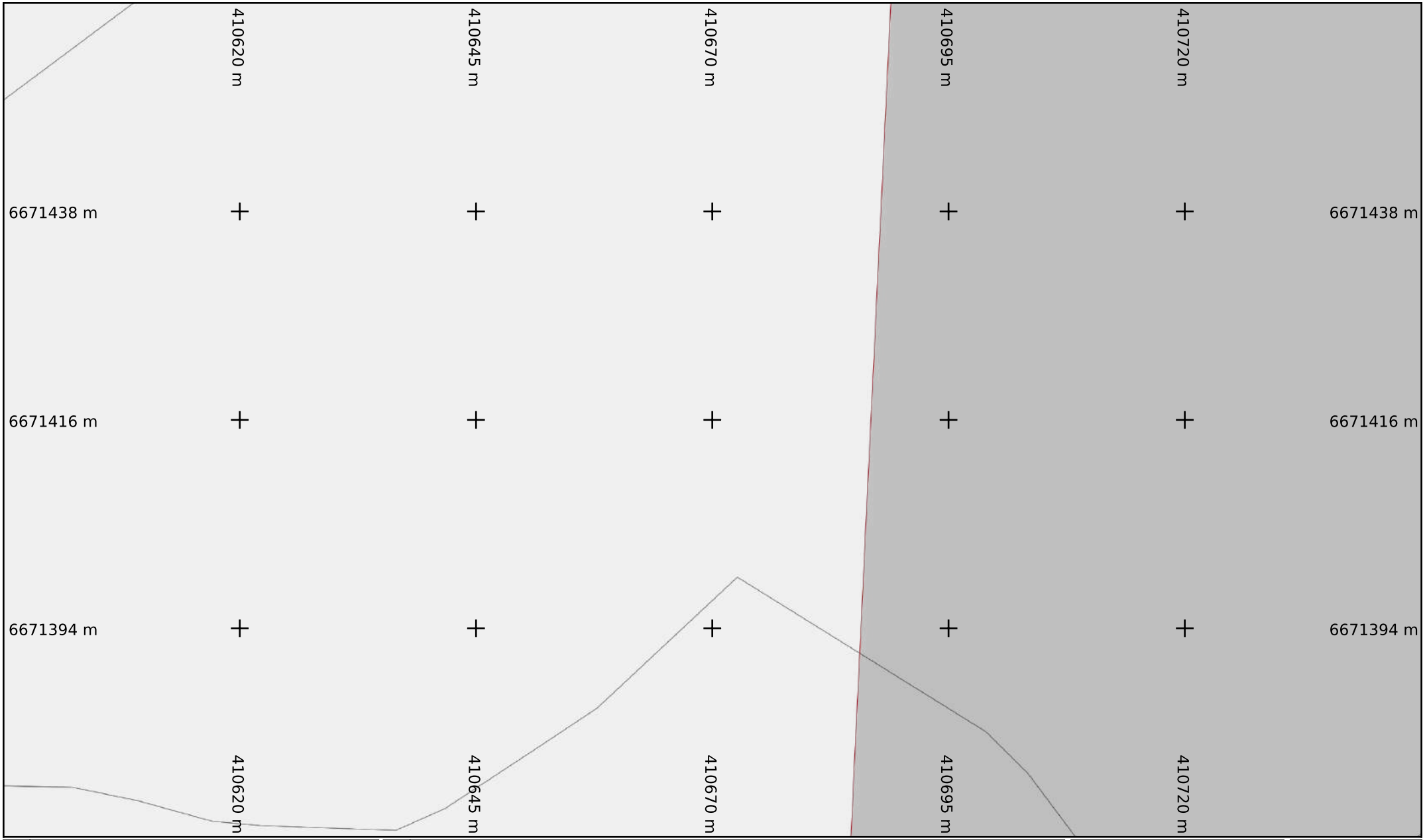
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 25

VEOLIA



vers folio 22

vers folio 17

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

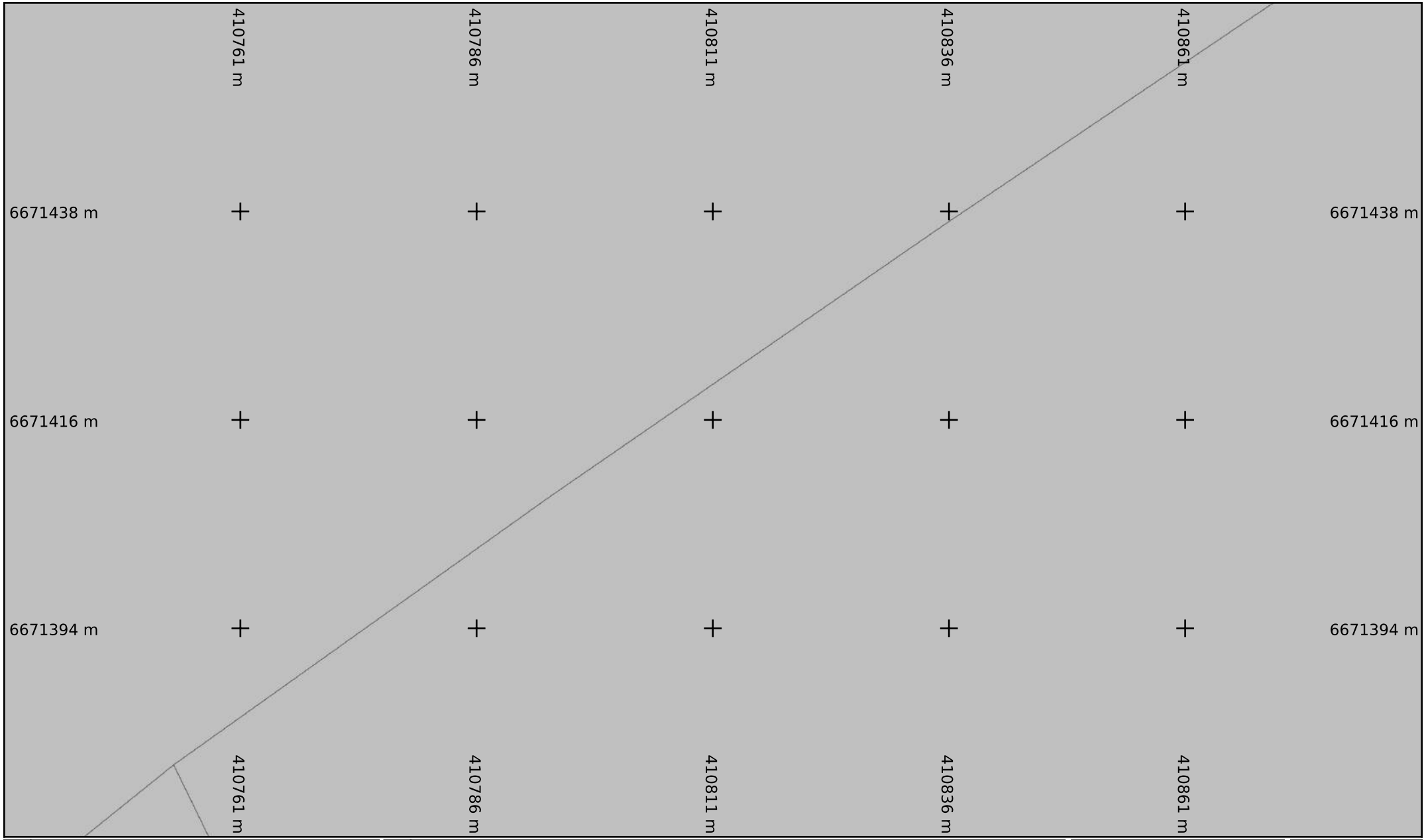
Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 26

VEOLIA



vers folio 21

vers folio 23

vers folio 18

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

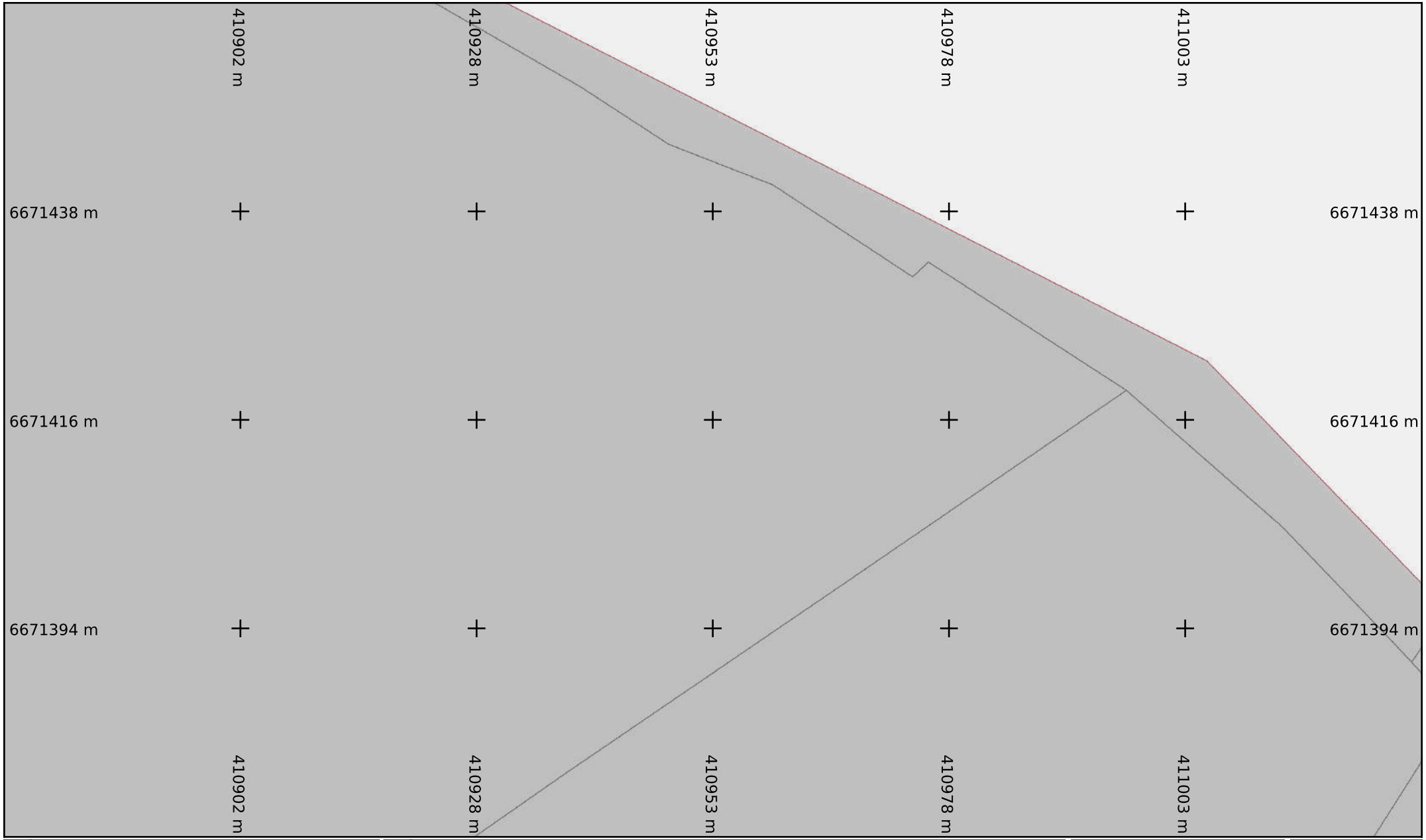
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

vers folio 27



vers folio 22

vers folio 24

vers folio 19

Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

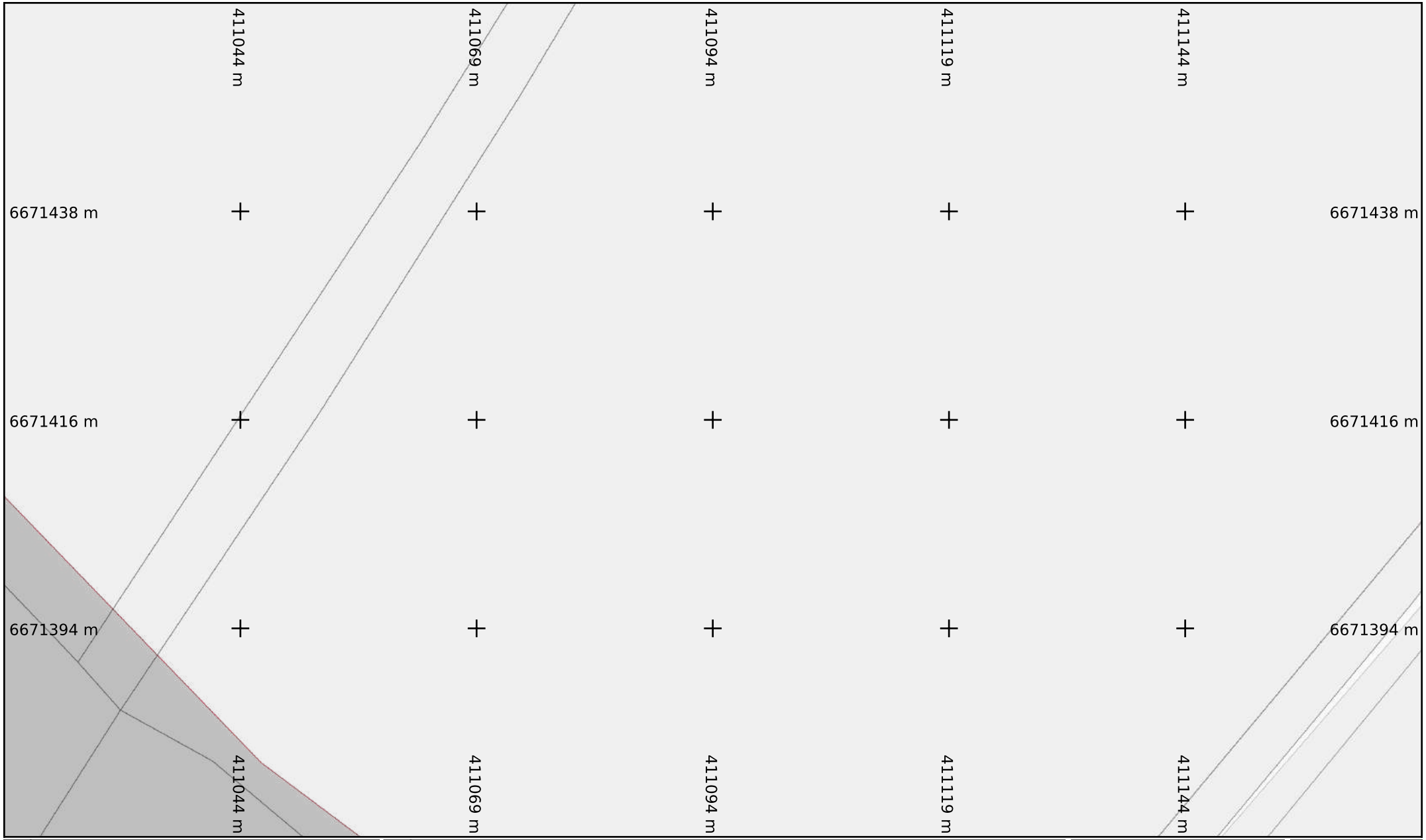
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

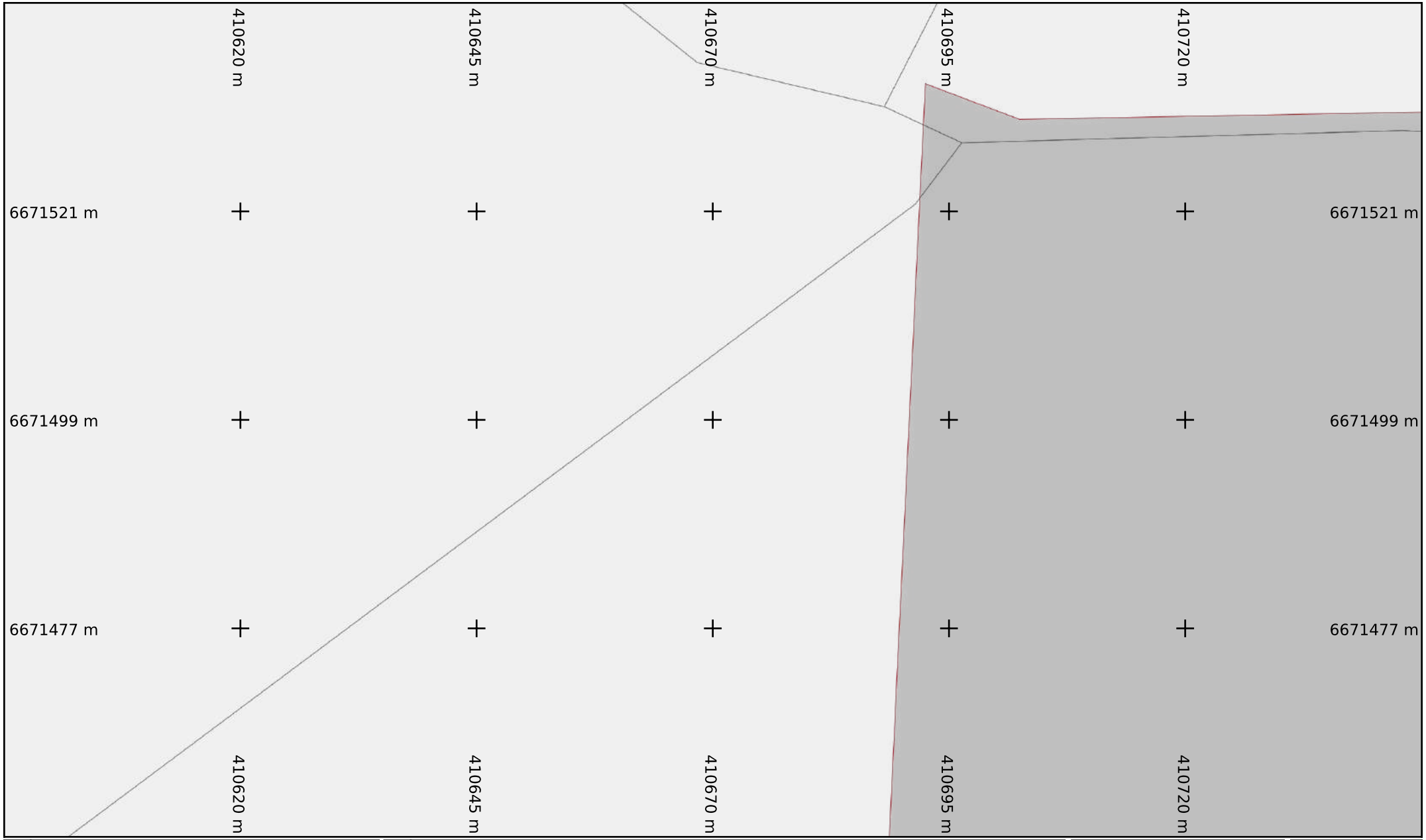
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

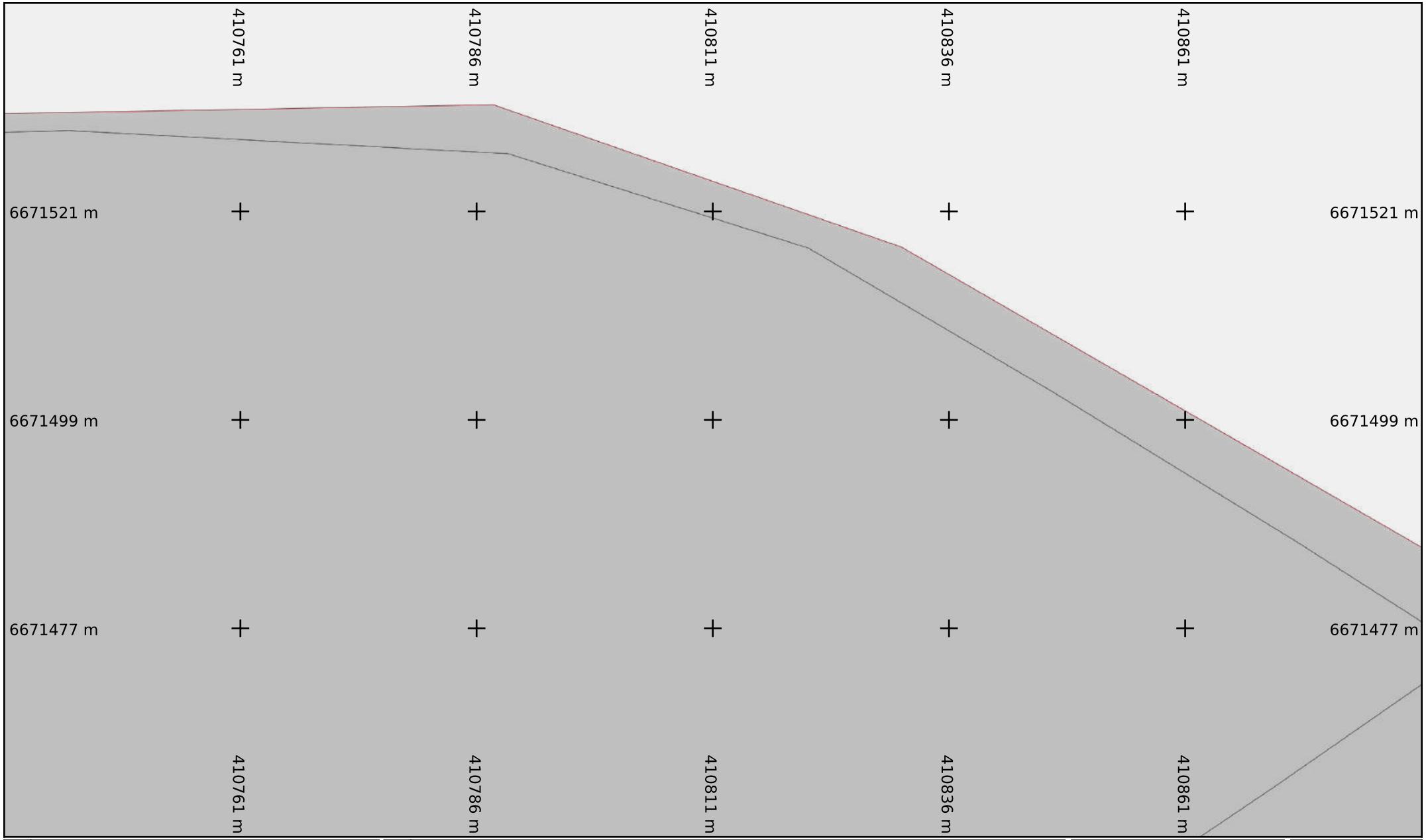
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**
Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

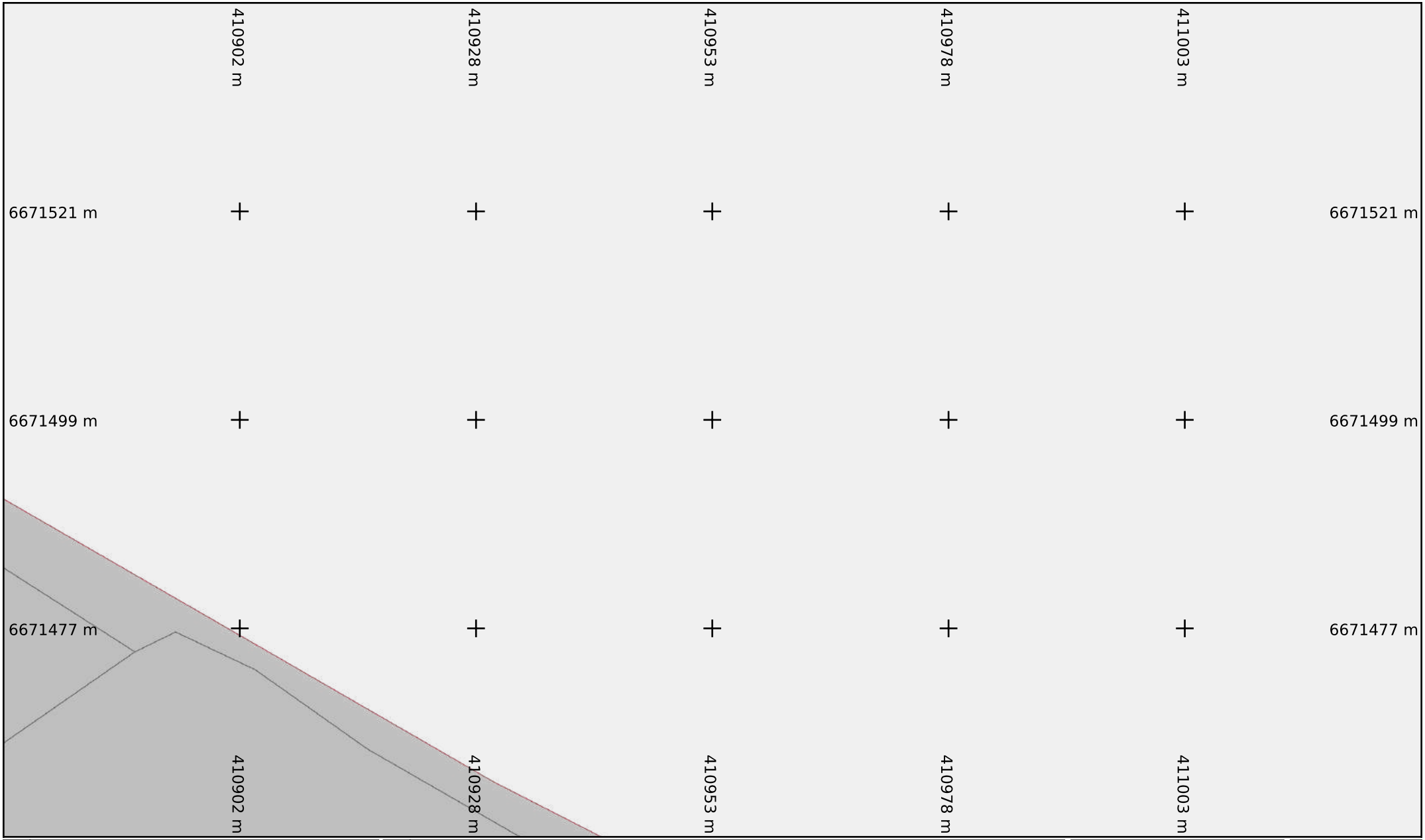
0 2 4 6 8 10m

Format d'impression :
A4 Paysage

Orientation

Nord

VEOLIA



Info. DICT

Adresse : NR

49300 Cholet

Date d'édition : 26/02/2024

N° Consultation : 2024022670165S22

Info. plan

Classe de précision (Système de coordonnées : Lambert 93)

Par défaut, les ouvrages figurant sur le plan sont rangés en **classe de précision C**

Les éléments rangés en **classe de précision A** sont indiqués de la manière suivante :

Diamètre Matériau [A] : Pour objets linéaires

A23 : Pour points singuliers (coordonnées disponibles sur feuille dédiée)

Echelle : 1:500

0 2 4 6 8 10m

Format d'impression : A4 Paysage

Orientation

Nord

ANNEXE 4 : CONSULTATION DU SDIS 49

Laura Boennec

De: OPERATIONS SDIS49 <operations@sdis49.fr>
Envoyé: lundi 26 février 2024 15:32
À: Jean-Marie Bahu
Objet: Projet agri-photovoltaïque au sol Cholet Le Temple (49)
Pièces jointes: FG Centrale solaire (PPV)_v03.pdf

Vous ne recevez pas souvent de courriers de la part de operations@sdis49.fr. Découvrez pourquoi cela est important

Bonjour Monsieur,

Par mail du 26 février dernier, vous avez bien voulu m'adresser un projet agri-photovoltaïque au sol, sur la commune de Cholet (49).

Vous trouverez ci-joint une fiche guide concernant cette implantation, qu'il conviendra de respecter.

Vous en souhaitant bonne réception,

Cordialement

Béatrice CADOT
Secrétaire du Groupement des Opérations et du CTA-CODIS
02 41 33 21 68
Service Départemental d'Incendie et de Secours de Maine-et-Loire (SDIS 49)
6 avenue du Grand Périgné - 49071 Beaucouzé
Sapeurs-pompiers de Maine-et-Loire
A vos côtés pour la vie
.fr

De : Jean-Marie Bahu <jm.bahu@wpd.fr>
Envoyé : lundi 26 février 2024 12:01
À : OPERATIONS SDIS49 <operations@sdis49.fr>
Objet : [***SPAM***] Contact wpd - Projet photovoltaïque au sol Cholet Le Temple (49) - Demande d'avis
Importance : Faible

Bonjour,

Je vous contacte suite à un échange avec le capitaine Bertrand Sireau, responsable du service prévention à Cholet. Je m'appelle Jean-Marie Bahu, je suis chef de projet chez wpd, producteur d'énergies renouvelables indépendant. Nous développons actuellement un projet agri-photovoltaïque au sol sur la commune de Cholet (49). Il vise à concilier une exploitation existante d'élevage ovin et une installation photovoltaïque au sol réversible (panneaux fixés sur pieux battus ou vissés) sur un site de 30 ha au lieu-dit du Temple à l'est de Cholet. Vous trouverez ci-joint la liste des parcelles concernées et le plan de la zone projet. Nous prévoyons un dépôt de demande de permis de construire en préfecture fin-2024.

Je vous sollicite en amont afin de connaitre vos préconisations (aménagement, accès, etc.) sur ce type de projet, et d'identifier d'éventuelles contraintes particulières à cet endroit à prendre en compte.

Je reste à votre disposition si vous avez besoin d'éléments complémentaires.

Cordialement,

Jean-Marie Bahu
Chef de projets photovoltaïques

M +33 6 70 32 13 53
jm.bahu@wpd.fr
https://www.wpd.fr

wpd Solar France SAS
11 impasse Juton
44000 Nantes

Disclaimer / Avertissement: www.wpd.de/disclaimer.html

Λ

nt

SDIS 49	**SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DE MAINE-ET-LOIRE** **FICHE GUIDE CENTRALE SOLAIRE (PPV)**	Date d'édition : 25 / 05 / 2022

La présente fiche est remise à titre d'avis sur les domaines intéressants le SDIS. Ce document ne dédouane pas le pétitionnaire du respect de l'ensemble de la réglementation concernant son projet.

De manière générale, le SDIS 49 considère que l'installation de centrale de production d'électricité solaire au sol génère un risque supplémentaire de départ d'incendie (pour l'installation elle-même et son environnement), mais également un risque d'embâcle en cas d'inondation dans les zones inondables. À ce titre, au-delà de se référer aux documents techniques existants pour ses prescriptions, le SDIS apporte des compléments afin que le pétitionnaire s'assure que les risques générés par son activité soient maîtrisés.

PRESCRIPTIONS TYPES POUR LES INSTALLATIONS AU SOL

DISPOSITIONS RELATIVES A L'ACCES DES SECOURS :

- Permettre l'accès à la zone en tout temps, en maintenant un accès libre tout autour des installations :
  - La voie d'accès doit avoir une d'une largeur minimale de 3 mètres possédant une force portante de 160 Kilo-Newton et d'une hauteur libre de tout obstacle de 3,5 m.
  - Concernant la distance minimale entre la clôture et les panneaux photovoltaïques, la distance de 3 m entre la première ligne de panneaux et la clôture est appropriée au passage de nos engins.

- Remarques concernant le cas des constructions situées à l'intérieur ou à 200 mètres au plus des zones exposées* :
  - Le site doit être ceinturé par une bande, dite « à sable blanc » d'une largeur de 5 mètres au minimum afin de limiter la propagation d'un feu de forêt vers les panneaux solaires ;
  - En application du code forestier, le débroussaillement d'un rayon de 50 mètres à l'intérieur et autour du site devra être régulièrement réalisé.

*Les zones exposées sont définies comme étant les bois, les forêts, les plantations, les reboisements, ainsi que les landes, les garrigues et les maquis

DISPOSITIONS RELATIVES A LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE :

Assurer la défense extérieure contre l'incendie conformément au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) du service départemental d'incendie et de secours de Maine et Loire.

- S'assurer que les poteaux d'incendie nouvellement créés respectent les règles d'installation, de réception et de maintenance prévues par la norme NFS 62-200.
- Fournir au SDIS, au moyen d'un plan, l'implantation précise des nouveaux points d'eau d'incendie.
- S'assurer que le contrôle des points d'eau existants date de moins de 3 ans.
- Assurer la défense extérieure contre l'incendie par au moins un point d'eau incendie judicieusement positionné, sous pression normalisé conformément à notre RDDECI. Cet appareil devra fournir le débit minimum requis de 60 m³/heure, soit 1000 l/minute, pendant une durée d'au moins 2 heures, sous une pression résiduelle de 1 bar, à 400 m du risque à défendre.
  - En cas d'impossibilité de réaliser une défense en eau extérieure par points d'eau incendie sous pression normalisés, mettre en place une réserve d'eau de 120 m³, conformément aux règles du RDDECI. Cependant, cette contenance ou le nombre de réserve pourra être minorée ou majorée en fonction des risques annexes (massif forestier, culture, habitation, etc.) ou de la présence de poteaux incendie à proximité.

DISPOSITIONS GENERALES :

- Installer le projet en dehors du zonage d'aléas forts du plan de prévention du risque inondation.
- Permettre l'accès des secours au site en permanence et afficher des plans d'intervention facilement détachables au niveau des accès des bâtiments.
- S'assurer que le nombre et la qualité des moyens de secours internes sont adaptés à l'activité et à la taille de l'établissement (moyens d'extinction, évacuation, limitation de la propagation, etc.).
- Apposer une signalisation normalisée des installations électriques sur les sites
- S'assurer de pouvoir effectuer une coupure de toutes les sources d'énergies électriques produites ou induites par l'installation photovoltaïque, pour permettre aux services de secours et de lutte contre l'incendie d'intervenir. La coupure du circuit générateur photovoltaïque doit s'effectuer au plus près des modules photovoltaïques *(plus petits ensembles de cellules solaires interconnectées complètement protégés contre l'environnement*) et en tout état de cause en amont des locaux et dégagements accessibles aux occupants.
- Apposer une signalétique spécifique et visible des organes de coupure.

DISPOSITIONS SPECIFIQUES AUX PARCS FLOTTANTS :

- Mettre en place une signalisation évoquant le risque de chute/noyade.
- Créer une aire pour mise à l'eau des embarcations pompiers, possédant les caractéristiques suivantes :
  - Accessibilité : l'accès à la cale devra être signalé par un panneau d'interdiction de stationner avec la mention « CALE POMPIERS ».
  - Les abords seront dégagés de tout obstacle ou végétation haute.
  - Largeur des voies : les voies se franchissant en marche avant devront répondre aux caractéristiques de la « voie engins » à savoir une largeur de 3 m minimum et un rayon de braquage supérieur à 11 m. Les voies se franchissant en marche arrière, devront avoir une largeur de 3,5 m minimum.
  - Revêtement : les voies doivent permettre la circulation sans risque d'enlisement ou de dérapage d'une remorque attelée à un véhicule utilitaire et ce tout au long de l'année.
  - Aire de retournement : une aire ou des voies doivent permettre le retournement du convoi en minimisant les manœuvres à effectuer. La longueur du tracteur + remorque peut atteindre une quinzaine de mètres. La distance à parcourir en marche arrière devra être la plus courte possible et ne pas excéder 40 m.
  - Pente de la rampe : la pente doit être au minimum de 10 % pour permettre une immersion suffisante de la remorque et de 20 % maximum pour permettre au convoi de s'en extraire.
  - Immersion : une longueur de 5 m minimum restera immergée à l'étiage.

Toute correspondance devra être adressée sous forme impersonnelle à M. le Directeur départemental des services d'incendie et de secours – 6 avenue du Grand Périgné – CS 90087 – 49071 BEAUCOUZE CEDEX – Tél. 02.41.33.21.00 – Fax. 02.41.33.21.05 – Courriel : sdis49@sdis49.fr

ANNEXE 5 : REPONSE DE WPD AUX CRITERES DU PROJET ETABLIS PAR LA COMMUNE ET L'INTERCOMMUNALITE

Landry Coutant

De: Landry Coutant
Envoyé: mercredi 7 mai 2025 17:15
À: Christelle LABBE; Sophie GASNIER; Celine PINOT; Julien GOUY; Sylvie ROCHAIS; Jean-Paul BREGEON; Stephanie LORIEAU
Cc: Guillaume Courtin; cottenceau.christian@orange.fr
Objet: RE: Critères agrivoltaïsme - Cholet Agglomération

Bonjour Mme Labbé,
Mesdames, Messieurs,

Je vous remercie pour ces éléments. Nous avons essayé de nous joindre avec Mme Bouchet-Gasnier semaine dernière et en ce début de semaine, nos appels et messages téléphoniques se sont croisés. Aussi, je me permets ce premier retour par mail :

- Comme vous le mentionnez, le **Critère ZAN** ne pose pas de difficultés.
- **Sur le critère Gouvernance**, nous avons engagé depuis plusieurs mois des discussions avec M. Maïsseu sur ce projet, à la demande des élus. Les points d'achoppement restants se situent sur la présidence de la société de projet : étant à l'origine de ce projet, nous souhaitons en garder le contrôle et être actionnaires majoritaires. Nous attendions le retour des élus de Cholet afin de relancer ces discussions, en particulier sur les décisions prises à l'unanimité qui peuvent effectivement permettre de trouver un accord. Concernant l'entrée au capital de la ville, nous avions déjà eu l'occasion de partager notre point de vue lors de certaines de nos réunions de travail : nous proposions une entrée à 10% plus qu'à 1%, afin de nous assurer d'une convergence d'intérêts dans la gouvernance.
- **Sur le critère agricole** :
    - Nous avons sollicité un diagnostic auprès de la Chambre d'Agriculture et sommes dans l'attente d'un retour.
    - Nous n'envisageons aucune compensation environnementale ZH qui porterait atteinte au foncier productif agricole. Autrement dit, aucune transformation de terres cultivables en prairie et/ou retrait de drains. Si une compensation ZH doit se faire, nous prendrons contact avec les syndicats de rivières compétents sur le territoire afin d'identifier une mesure cohérente.
    - Concernant la répartition loyer / indemnité exploitation, si le loyer reste un élément confidentiel, la part de l'indemnité dédiée à l'exploitant pourra être communiquée, ainsi que le contrat permettant de cadrer les relations entre wpd et le futur exploitant.
    - Concernant le point bas à 2.4m, nous confirmons notre analyse d'une impossibilité de le respecter sur le projet du Temple, que ce soit pour des raison d'équilibre économique mais aussi vis-à-vis de l'activité ovine prévue et des impacts négatifs sur la santé des animaux.
- Sur le critère « **Autres critères locaux et paysagers** » :
    - La signature de la charte départementale ENR dépend de notre capacité à respecter l'ensemble des critères, ce qui au regard du dernier critère agricole ci-dessus n'est pas envisageable sur ce projet.
    - Sur la Charte ENR Cholet, même constat : ne pouvant respecter le point bas à 2.4m, la signature de cette charte est compromise. Nous pouvons cependant attester de nombreuses réunions de concertation dont la première remonte au 23 juillet 2020 en présence de Messieurs Bourdouleix et Bregeon, lorsque nous ne travaillons encore que sur le projet de Vinci suite à l'appel d'offre que nous avions remporté auprès d'eux. Nous avions ensuite rencontré Mme Rochais toujours sur ce même contexte en mars 2021. Je ne poursuivrais pas ici la liste des nombreuses dates auxquelles nous avons eu l'occasion de présenter les avancées du projet du Temple qui est né de cette première opportunité. La concertation avec les riverains n'a pas encore débutée car nous attendons le positionnement final entre wpd et les élus de Cholet qui détermine l'ampleur du projet technique à présenter.
    - La hauteur maximale des panneaux et la distance aux habitation seront respectées.

Enfin, concernant le cadre de référence agriPV des Pays de la Loire, nous n'avions pas connaissance de son officialisation. Nous retenons notamment que le respect du critère de puissance maximale par exploitant nécessiterait une réduction de l'ampleur du projet qui est porté depuis 2022 à l'échelle d'une seule exploitation.

Nous concluons que si nous pouvons respecter un grand nombre des critères demandés par Cholet Agglomération, l'impossibilité de respecter le point bas à 2.4m entraine en cascade notre incapacité à poursuivre les discussions sur la gouvernance partagée, qu'elle soit avec Cholet ou Alter-Energie.

Nous déciderons dans les prochains jours avec Christian COTTENCEAU des suites que nous donnons. Deux options :

- Poursuite d'un projet qui ne peut pas respecter certains critères demandés par Cholet Agglomération pour des raisons connues des élus et services techniques
- Arrêt du projet.

Même s'ils ont eu un impact important en termes de délais d'exécution et de charge de travail, les échanges qui ont pu avoir lieu depuis 2020 permettent de ne nourrir aucun regret quant aux efforts déployés pour définir un projet équilibré.

Bien à vous,

Landry Coutant
Responsable Régional - Chef de projets

M +33 6 45 73 55 91
l.coutant@wpd.fr
http://wpd.fr

wpd solar France
18is rue d'Entraigues
37000 TOURS

ANNEXE 6 : REGLEMENT DU SAGE EVRE – THAU – ST DENIS

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ÈVRE-THAU-St DENIS



Règlement





Validé en CLE

12 octobre 2017

géo-hyd
membre d'Antea Group

sce
Aménagement
& environnement

SAGE
Èvre - Thau - St Denis

Table des matières

TABLE DES MATIERES 3

1. INTRODUCTION 4
2. REGLEMENT DU SAGE 7

Article 1 : Préserver les cours d'eau des interventions pouvant altérer leur qualité hydro-morphologique 7

Article 2 : Limiter la destruction ou la dégradation des zones humides 9

Article 3 : Respecter les volumes annuels prélevables 12

Article 4 : Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau 16

Article 5 : Limiter l'impact des nouveaux réseaux de drainage 19

1. Introduction

La loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) n°2006-1772 du 30 décembre 2006 introduit dans le contenu du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) un règlement. **Ce règlement prescrit des mesures pour l'atteinte des objectifs du Plan d'Aménagement et de Gestion des Eaux (PAGD) qui sont identifiés comme majeurs, et pour lesquels la Commission Locale de l'Eau (CLE) aura jugé nécessaire d'instaurer des règles complémentaires pour atteindre le bon état.**

Les articles L212-5-1-II, L212-5-2 et R212-47 du code de l'environnement précisent le contenu possible du règlement et lui confèrent une portée juridique basée sur **un rapport de conformité :**

- La notion de conformité implique un respect strict par la norme de rang inférieur (par exemple **décisions administratives individuelles d'autorisation, de déclaration ou d'enregistrement, etc.)** des règles édictées par le SAGE, norme de rang supérieur ;
- Le rapport de conformité entre ces deux normes s'apprécie au regard du contenu de la mesure prescrite par le règlement du SAGE.

Ainsi, conformément à l'article L212-5-2 du code de l'environnement, à compter de la date de publication de l'arrêté approuvant le SAGE, le règlement et ses documents cartographiques **sont opposables à toute personne publique ou privée** pour l'exécution de toutes nouvelles :

- Installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) mentionnés à l'article L214-2 du même code (relevant de la « nomenclature eau »),
- Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) mentionnées à l'article L511-1 du même code,
- Opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements ou de rejets dans le bassin ou les groupements de sous bassins concernés, et ce, indépendamment de la notion de seuil figurant dans la « nomenclature eau » du code de l'environnement. Le recours à cette possibilité doit être réservé à des situations particulières, localisées et précisément justifiées dans le PAGD du SAGE
- Exploitations agricoles relevant des articles R211-50 à 52 procédant à des épandages d'effluents liquides ou solides. Les règles du règlement peuvent viser les périodes d'épandage, les quantités déversées et les distances minimales à respecter entre le périmètre de l'épandage et les berges des cours d'eau, les zones conchylicoles, les points de prélèvement d'eau, etc.(code de l'environnement, article R212-47-2°c).

Toutefois, le règlement peut s'appliquer aux IOTA et ICPE existants à la date de publication de l'arrêté approuvant le SAGE **en cas de changement notable de l'installation, de l'ouvrage, des travaux ou des activités, ou en cas de modification substantielle de l'installation classée pour la protection de l'environnement** en application de l'article L. 214-4-II du code de l'environnement.

Indépendamment des IOTA et ICPE, le règlement et ses documents cartographiques sont également opposables à toute personne publique ou privée dans le cadre des zones identifiées préalablement par le PAGD en application de l'article R212-47-3 du code de l'environnement. Le règlement peut ainsi prescrire des mesures particulières pour :

- La restauration et préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau dans les **aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière** prévues par l'article L211-3-II-5° du code de l'environnement,
- La restauration et préservation des milieux aquatiques dans les **zones d'érosion** prévues à l'article L114-1 du code rural et de la pêche maritime et l'article L211-3-II-5° du même code,
- Le maintien et la restauration des **zones humides d'intérêt environnemental particulier** (ZHIEP) prévues par l'article L211-3 II-4° du même code ou dans des zones stratégiques pour la gestion de l'eau (ZSGE) prévues par l'article L212-5-1-I-3° du même code.

Le règlement peut également prescrire **des obligations d'ouverture périodique** de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau, listés dans l'inventaire prévu dans le PAGD, susceptibles de perturber de façon notable les milieux aquatiques, afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique en application de l'article R212-47-4 du code de l'environnement.

Il peut enfin fixer **des priorités d'usage** de la ressource en eau, ainsi que la répartition en pourcentage **de volumes globaux de prélèvement** disponibles par catégorie d'utilisateur (code de l'environnement, article R212-47-1°).

En vertu de l'article R212-48 du code de l'environnement, le non-respect des règles édictées par le SAGE visant les obligations d'ouverture périodiques de certains ouvrages fonctionnant au fil de l'eau, et des règles particulières d'utilisation de la ressource applicables aux IOTA, ICPE, opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements ou de rejets, et exploitations agricoles procédant à des épandages d'effluents, est sanctionné d'une contravention de la 5° classe.

Article R212-47 du code de l'environnement

Le règlement du schéma d'aménagement et de gestion des eaux peut :

1° Prévoir, à partir du volume disponible des masses d'eau superficielle ou souterraine situées dans une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, **la répartition en pourcentage de ce volume entre les différentes catégories d'utilisateurs.**

2° Pour assurer la restauration et la préservation de la **qualité de l'eau et des milieux aquatiques**, édicter des **règles particulières d'utilisation de la ressource en eau** applicables :

a) Aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de **prélèvements et de rejets** dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins concerné ;

b) Aux installations, ouvrages, travaux ou activités visés à l'article L214-1 ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement définies à l'article L511-1 ;

c) Aux exploitations agricoles procédant à des épandages d'effluents liquides ou solides dans le cadre prévu par les articles R211-50 à R211-52.

3° Edicter les **règles nécessaires** :

a) A la restauration et à la préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau dans les **aires d'alimentation des captages d'eau potable d'une importance particulière** prévues par le 5° du II de l'article L211-3 ;

b) A la restauration et à la préservation des milieux aquatiques dans les **zones d'érosion** prévues par l'article L114-1 du code rural et de la pêche maritime et par le 5° du II de l'article L211-3 du code de l'environnement ;

c) Au maintien et à la restauration des **zones humides d'intérêt environnemental particulier** prévues par le 4° du II de l'article L211-3 et des **zones stratégiques pour la gestion de l'eau** prévues par le 3° du I de l'article L212-5-1.

4° Afin d'améliorer le transport naturel des sédiments et d'assurer la continuité écologique, fixer des **obligations d'ouverture périodique de certains ouvrages hydrauliques fonctionnant au fil de l'eau figurant à l'inventaire** prévu au 2° du I de l'article L212-5-1.

Le règlement est assorti des documents cartographiques nécessaires à l'application des règles qu'il édicte.

2. Règlement du SAGE

Article 1 : Préserver les cours d'eau des interventions pouvant altérer leur qualité hydro-morphologique

Contexte

De nombreux secteurs du réseau hydrographique et de l'Evre amont ont subis des travaux de curage et de recalibrage, qui ont aujourd'hui des conséquences sur la qualité de l'eau et des milieux. Ces travaux avaient pour but principal d'accélérer l'écoulement des eaux, notamment pour réduire l'inondabilité et rendre exploitables les terrains riverains. Des ouvrages ont parfois été installés suite à ces travaux pour maintenir l'ancienne ligne d'eau naturelle.

Lors de l'étude préalable au Contrat Restauration Entretien du bassin de l'Evre, réalisée en juin 2007, une reconnaissance terrain a été réalisée sur les cours d'eau, hors bassins versant de la Thau et du Saint-Denis. Au total, 17 des 29 tronçons parcourus ont été recalibrés, totalement ou partiellement, ce qui représente un minimum de 32,6 km. Le recensement des travaux d'hydraulique agricole, réalisé en 2013, a montré qu'un peu plus de 500 km de cours d'eau avaient été modifiés entre les années 70 et 2000. Plus de 40 % de ces modifications étaient des recalibrages (carte 2 des secteurs aménagés par d'anciens travaux d'hydraulique agricole). Les cours d'eau les plus touchés se situent en tête de bassin, il s'agit le plus souvent de l'amont de ruisseaux.

Le SAGE des bassins Evre - Thau - St-Denis fixe des objectifs généraux permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, qui vise à assurer la restauration du fonctionnement hydro-morphologique des cours d'eau, en particulier sur les affluents, en vertu de l'article L.211-1- 7° du code de l'environnement.

Objectif

Suite au diagnostic du SAGE, validé par décision de la Commission Locale de l'Eau le 13 novembre 2012, cette dernière souhaite encadrer dans son règlement tout projet pouvant affecter l'hydromorphologie des cours d'eau sur le périmètre du SAGE.

Cette règle concoure à la non dégradation de l'existant et, à la satisfaction de de l'objectif « Restaurer le fonctionnement hydro-morphologique des cours d'eau, en particulier sur les affluents » de l'enjeu du SAGE« Restauration des écoulements et des fonctions biologiques des cours d'eau ».

Cette règle vient en complément de la disposition 7 du PAGD, visant à « Préserver les cours d'eau des interventions pouvant altérer leur qualité hydro-morphologique ».

Références règlementaires

L'article R.212-47 2° b) du code de l'environnement précise que le règlement peut, pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) visés aux articles L.214-1 à L.214-3 du même code.

Règle du SAGE



Tout nouveau projet d'installation, ouvrage, travaux ou activité, instruit en vertu de l'une ou des rubriques suivantes de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement :

- conduisant à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau (rubrique 3.1.2.0) ;
- OU ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau (rubrique 3.1.3.0) ;
- OU constituant dans le lit mineur un obstacle à l'écoulement des crues ou un obstacle à la continuité écologique (rubrique 3.1.1.0) ;
- OU constituant le curage des cours d'eau ou canaux, à l'exclusion de l'entretien visé aux articles L. 215-14 et R. 215-2 du code de l'environnement, auquel est tenu le propriétaire,

n'est permis que dans les conditions suivantes :

- le nouveau projet est déclaré d'utilité publique ou il présente un caractère d'intérêt général, notamment au sens de l'article L211-7 du code de l'environnement ou de l'article L121-9 du code de l'urbanisme ;
- OU le nouveau projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique,
- OU le nouveau projet permet/vise l'amélioration de l'hydro-morphologie des cours d'eau.

Dans la conception et la mise en œuvre de ces projets, des mesures adaptées doivent être définies pour :

- éviter l'impact sur le cours d'eau et ses fonctionnalités ;
- réduire cet impact s'il n'a pas pu être évité ;
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, compenser le dommage résiduel identifié pour répondre à l'objectif d'atteinte ou de maintien du bon état écologique du cours d'eau.

Les mesures compensatoires proposées doivent de façon cumulative :

- permettre de retrouver les conditions équivalentes de transports des sédiments et de libre circulation des espèces ;
- ET assurer un gain écologique en termes de biodiversité et de fonctionnalités ;
- ET être effectives au plus tard dès la fin des travaux.

La pérennité des compensations doit être assurée, en particulier sur les aspects techniques, par des mesures de suivi (ex. plan de gestion, entretien, …).

Article 2 : Limiter la destruction ou la dégradation des zones humides

Contexte

Les zones humides contribuent au bon fonctionnement des cours d'eau (autoépuration, soutien des débits d'étiage, ralentissement des écoulements, etc.) et abritent une forte biodiversité. Moins nombreux aujourd'hui, ces milieux peuvent encore subir des pressions menaçant leur pérennité : pression foncière aux abords des agglomérations, remblais, mise en culture, drainage, manque d'entretien conduisant à leur comblement, travaux dans le lit mineur limitant les débordements et déconnectant les zones humides du cours d'eau, …

La principale source de données disponible est l'étude régionale de pré-localisation des marais et zones humides réalisée par la DREAL Pays de Loire en 2007. Cette identification des marais et zones humides probables est basée sur les méthodes de photo-interprétation de photographies aériennes du territoire (BD Ortho). Il s'agit donc essentiellement de traitements cartographiques informatisés constituant un pré-repérage et non d'inventaires terrains (carte 4 de pré localisation des marais et zones humides).

Sur le territoire du SAGE, environ 21,6 km² de zones humides ont été pré-identifiées, avec pour l'essentiel un bon indice de confiance (68 % très fiable, 31 % assez fiable. Les principaux types de zones humides sont les prairies humides (38 % en superficie), les plans d'eau (25 %) et les roselières (22 %), les boisements humides sont également significativement présents (8 %). Les prairies humides sont réparties sur l'ensemble du territoire le long du réseau hydrographique principal et secondaire (surface moyenne 4 400 m²). Les roselières sont spécifiques à la vallée de la Thau, ainsi qu'à celle de la Loire (plus grands ensembles, 26 000 m² en moyenne). Par ailleurs des zones humides ont été réellement observées sur le terrain notamment dans le cadre des études préalables au CRE du bassin de l'Evre et au Contrat Territorial Milieux Aquatiques des bassins Èvre – Thau – St Denis.

En l'état actuel des connaissances, le territoire du SAGE compte donc potentiellement 22,5 km² de zones humides (malgré quelques superpositions possibles), soit 3 % de son territoire. La grande majorité des zones humides recensées à l'heure actuelle sur le périmètre, notamment à travers le réseau ZNIEFF, ne disposent pas de statut de « protection » à l'exception des sites du réseau Natura 2000, des Espaces Naturels Sensibles (ENS) et d'un arrêté de protection de biotope (Landes du Fuilet). Le SAGE de par son règlement est l'outil permettant d'apporter une protection.

A la date de publication de l'arrêté d'approbation du SAGE, les inventaires de terrain sont en cours et seront à termes intégrés dans les documents d'urbanisme pour assurer la préservation de ces milieux humides.

Objectif

Le SAGE des bassins Evre - Thau - St-Denis fixe des objectifs généraux permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, qui vise à assurer la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides en vertu de l'article L211-1- 1° du code de l'environnement.

Cette règle concoure à la satisfaction de l'objectif « Préserver, gérer et restaurer les zones humides afin de maintenir leurs fonctionnalités » de l'enjeu « Reconquête des zones humides et préservation de la biodiversité » du SAGE, et plus largement à l'atteinte du bon état des eaux.

Elle vient en complément de la disposition 17 du PAGD, visant à « protéger les zones humides dans les projets d'aménagement ».

Références règlementaires

Le SDAGE Loire-Bretagne a pour objectif la préservation des zones humides et de la biodiversité. Les dispositions 8A « Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités » et 8D « Favoriser la prise de conscience » introduisent différentes mesures et notions qui sont prises en compte dans le cadre du SAGE Èvre -Thau - St-Denis.

Pour ce faire, l'article R.212-47 2° b) du code de l'environnement précise que le règlement du SAGE peut, pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) ou aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), respectivement visés aux articles L.214-1 à L. 214-3 et L.511-1 du même code.

Règle du SAGE



Tout nouveau projet d'installation, ouvrage, travaux ou activité, instruit en vertu des articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement, ou toute installation classée pour la protection de l'environnement, instruite en vertu de l'article L. 511-1 du même code, entraînant l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblaiement de zones humides définies à l'article L. 211-1-1° du code de l'environnement, ou entraînant l'altération de leurs fonctionnalités, n'est permis que dans les cas suivants :

- est déclaré d'utilité publique, d'intérêt général au sens de l'article L. 211-7 du code de l'environnement ou de l'article L. 121-9 du code de l'urbanisme ;
- OU présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique ; ,OU vise la restauration hydro morphologique des cours d'eau (cas de travaux entraînant la perte ou l'impact de zones humides artificiellement créées par le passé par des modifications apportées à l'hydro morphologie naturelle du cours d'eau) ;
- OU justifie d'un intérêt économique avéré et démontre qu'un projet alternatif plus favorable à l'environnement est impossible ou à coût disproportionné.

Dans la conception et la mise en œuvre de ces projets, des mesures adaptées devront être définies pour :

- éviter l'impact sur les zones humides et leurs fonctionnalités en recherchant la possibilité technico-économique de s'implanter en dehors des zones humides localisées sur les secteurs à enjeux définis par le SAGE ;
- réduire cet impact s'il n'a pas pu être évité en recherchant des solutions alternatives moins impactantes ;
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre par le porteur de projet en compensation des impacts résiduels. Le pétitionnaire délimite précisément la zone humide dégradée. Les mesures compensatoires proposées portent sur une surface et des fonctionnalités équivalentes (rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration, …) ou à défaut sur une surface égale à au moins 200 % de la surface affectée.

La compensation porte en priorité sur la masse d'eau ou à défaut dans le même bassin versant de la masse d'eau. La pérennité des compensations doit être assurée sur le long terme, en particulier sur les aspects techniques par des mesures de suivi (ex. : plan de gestion, ajustement en cas de dysfonctionnement écologique, entretien, etc.).

Article 3 : Respecter les volumes annuels prélevables

Contexte

Le territoire du SAGE enregistre de faibles débits notamment à l'étiage qui sont parfois insuffisants pour satisfaire les usages et les milieux. Il est constaté un franchissement régulier des différents débits seuils de vigilance, de restriction et d'interdiction. Les mesures de restrictions sont très fréquentes (8 années sur 10 en moyenne) et peuvent durer jusqu'à 25 semaines dans l'année.

Toutes les masses d'eau superficielles en dehors l'Abriard, ainsi que la masse d'eau souterraine « Romme et Èvre » sont classées en risque de non atteinte des objectifs environnementaux en raison du paramètre « hydrologie ». De plus, le SDAGE Loire-Bretagne identifie les bassins Evre et Thau comme bassins nécessitant de prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif.

Depuis 2007, aucune autorisation de prélèvement direct n'est attribuée en période d'étiage (du 1er avril au 31 octobre) sur le SAGE Evre – Thau – St Denis. Seuls des prélèvements pour usage domestique de moins de 1 000 m^3/an et notamment pour l'abreuvement des animaux peuvent avoir lieu.

L'étude sur la gestion quantitative (dite « HMUC ») réalisée sur le SAGE dresse le bilan hydrologique sur le bassin et identifie les seuils de débit en-dessous desquels les différentes réserves d'eau ne peuvent être remplies sans entraver le fonctionnement des milieux. En application des dispositions 7B-3, 7D-5, 7D-6 et 7D-7 du SDAGE 2016-2021, les conditions fixées en cohérence avec les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Les prélèvements ne sont possibles que dans la période du 1er novembre au 31 mars, et peuvent exceptionnellement être prolongés jusqu'au 30 avril en cas d'hiver sec et de printemps humide,
- Lors des prélèvements en cours d'eau, un débit minimal (débit plancher) égal au module doit être maintenu dans le cours d'eau à l'exutoire du sous-bassin,
- Les débits prélevés ne doivent pas dépasser une fraction de 60 % du module (possibilité offerte par le SDAGE quand les débits sont très contrastés entre l'hiver et l'été, ce qui est le cas sur la totalité du territoire),
- Deux modes de gestion des prélèvements sont envisageables :
    - Gestion individuelle : le déclenchement des prélèvements ne pourra avoir lieu que lorsque que la totalité du débit prélevable sera disponible, soit à partir d'un débit égal à 1.6 fois le module (cela permet de garantir que le seuil plancher ne sera pas franchi en cas de prélèvement cumulé égal à 0.6 fois le module),
    - Gestion coordonnée : le déclenchement des prélèvements pourra se faire dès franchissement du module, et la structure coordinatrice aura à charge de répartir les volumes effectivement disponibles pour garantir le maintien du débit plancher.

La répartition de ces volumes annuels par sous-secteurs est présentée dans le tableau 1 et la carte 1.

Par ailleurs, au regard des volumes prélevables déterminés dans l'étude et des prélèvements historiques, il est constaté un déficit global sur le secteur de l'Èvre amont, du Beuvron amont, de la Thau et du Saint Denis. Ceci indique la pression globale de prélèvement doit diminuer afin de respecter les volumes prélevables définis. Ce constat est plus nuancé si le mode de gestion des prélèvements s'oriente vers une gestion coordonnée, notamment pour l'Èvre amont. De ce fait, dans le cas où le cumul des volumes de prélèvement déclarés ou autorisés dépasse les valeurs des volumes prélevables inscrites au tableau 1, l'autorité administrative engage la révision des arrêtés d'autorisation ou les récépissés de déclarations délivrés avant la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE. De même, dans le cas où le cumul des prélèvements :

- atteint les valeurs indiquées dans le tableau 1, toute nouvelle déclaration ou autorisation de prélèvement ne peut être accordée qu'à volume de prélèvement cumulé « constant », .
- dépasse les valeurs indiquées dans le tableau 1, aucune nouvelle déclaration ou autorisation de prélèvement n'est accordée.

Objectif

La règle a pour objet de définir les volumes annuels maximum de prélèvement pour tout installation, ouvrage, travaux ou activités entrainant des prélèvements en eau superficielle, déclarées ou autorisées au titre de l'article L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement, ou aux prélèvements utilisés pour le fonctionnement d'une installation classée pour la protection de l'environnement visée par l'article L.511-1 du code de l'environnement.

Cette règle concoure à la satisfaction de l'objectif « Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins, notamment pour l'usage agricole » et plus largement à l'atteinte du bon état des eaux. Elle vient en complément de la disposition 34 du PAGD visant à « mettre en place des modalités de gestion et un encadrement des prélèvements ».

Références règlementaires

Conformément à l'article L.212-5-1-II 1° du code de l'environnement, le SAGE peut définir des priorités d'usage de la ressource en eau, ainsi que la répartition de volumes globaux de prélèvement par usage.

L'article R.212-47 1° du code de l'environnement précise que le règlement peut, prévoir, à partir du volume disponible des masses d'eau superficielle ou souterraine situées dans une unité hydrographique ou hydrogéologique cohérente, la répartition en pourcentage de ce volume entre les différentes catégories d'utilisateurs.

L'article R.214-1 rappelle que les prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, dérivation ou tout autre procédé, sont soumis à autorisation si le volume total prélevé est supérieur ou égal à 200 000 m^3/an et soumis à déclaration si le volume total prélevé est supérieur à 10 000 m^3/an mais inférieur à 200 000 m^3/an.

Le SDAGE Loire-Bretagne identifie les bassins Evre et Thau comme bassins nécessitant prévenir l'apparition d'un déficit quantitatif. D'après la disposition 7B-3 du SDAGE, sur ces

bassins les prélèvements à l'étiage, autres que ceux destinés à l'alimentation en eau potable, sont globalement plafonnés à leur niveau actuel (maximum antérieurement prélevé).

Règle du SAGE



Toute nouvelle demande, tout renouvellement d'autorisation ou toute régularisation de prélèvement (qu'il soit direct ou indirect, par dérivation d'un cours d'eau, prélèvement dans la nappe alluviale ou interception du ruissellement) dans les eaux superficielles, instruite en vertu des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement, ou en vertu de l'article L.511-1 du même code, ne peut être accordée par l'autorité administrative que dans la mesure où ce prélèvement cumulé aux prélèvements régulièrement déclarés ou autorisés n'entraine pas de dépassement des volumes prélevables hivernaux définis dans le tableau 1.

Hors dérogation spécifique (période hivernale défavorable et période printanière favorable), ces volumes hivernaux sont définis pour la période du 1er novembre au 31 mars. En dehors de cette période, soit du 1er avril au 31 octobre, aucun volume n'est prélevable.

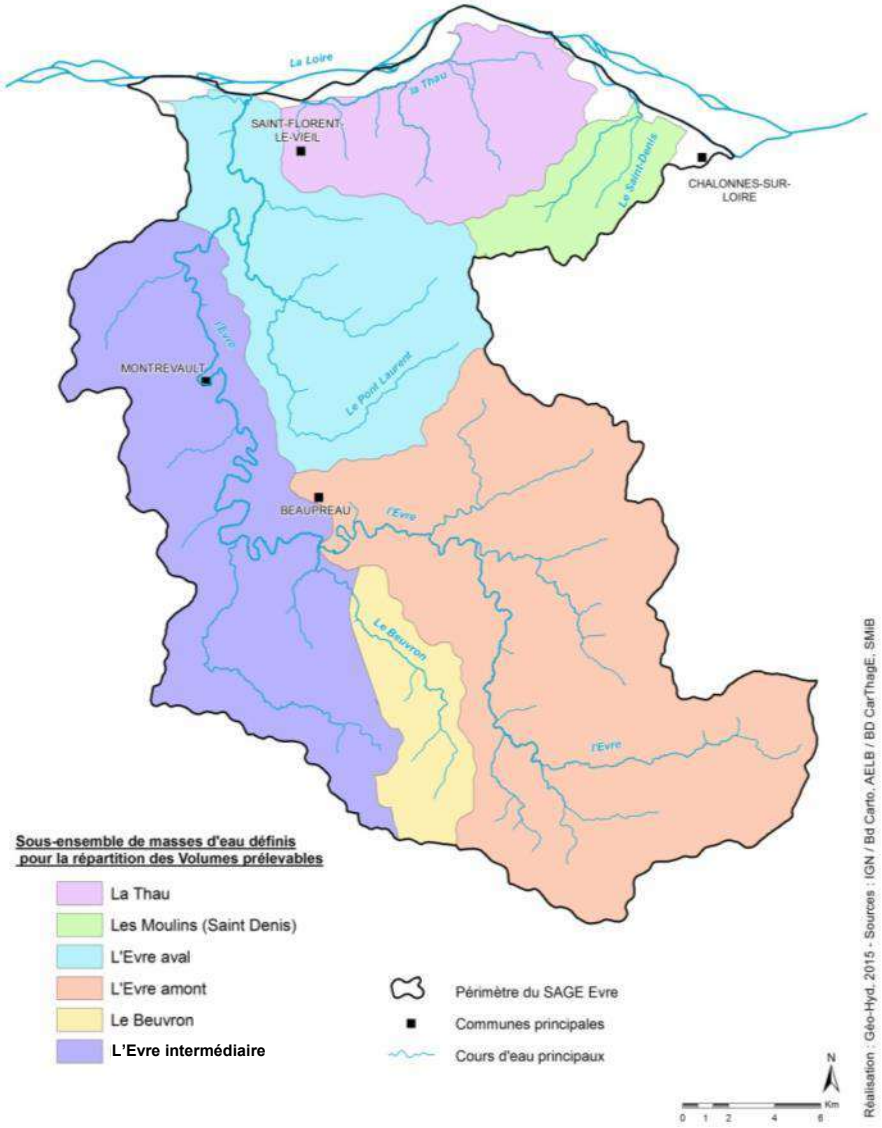
Aucun prélèvement pour l'usage eau potable n'est réalisé sur le territoire du SAGE Evre – Thau – St Denis. Néanmoins, considérant l'enjeu majeur de l'alimentation en eau potable, l'autorité administrative s'assure de conserver la priorité d'usage à l'alimentation en eau lors d'une demande de prélèvement instruite en vertu des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement et de l'article L.511-1 du même code.

Cette règle ne concerne pas les prélèvements à usage domestique ou les prélèvements de moins de 1 000 m^3/an tels que définis à l'article R.214-5 du code de l'environnement.

Tableau 1: Volume prélevable maximal par sous-secteur du SAGE Evre - Thau - St Denis

Sous-ensemble de masses d'eau	Volume maximum hivernal prélevable (Milliers de m^3) *Gestion individuelle*	Volume maximum hivernal prélevable (Milliers de m^3) *Gestion coordonnée*
Evre amont	2 994	4 617
Beuvron amont	480	832
Evre intermédiaire	3 991	6 170
Evre aval	2 744	4 773
Moulins (Saint Denis)	222	287
Thau	766	1086
Total	11 198	17 765

La CLE actualise le tableau avec les données qu'elle a validé, lors du pilotage d'études sur les prélèvements.



Carte 1 : Sous-ensemble de masses d'eau définies pour la répartition des volumes prélevables

Article 4 : Limiter l'impact des plans d'eau existants sur cours d'eau

Contexte

Les plans d'eau ont de nombreuses fonctions : loisirs, pêche, réserves pour l'irrigation, …. Toutefois, leur multiplication entraîne des conséquences néfastes sur les milieux aquatiques, tant en matière d'hydrologie (perte de débit), de qualité d'eau (température, matières en suspension et sédiments), de fonctionnalités des milieux (introduction d'espèces indésirables, perte d'habitats…) … C'est pourquoi, il convient de limiter leurs impacts, notamment lors des demandes de régularisation ou de renouvellement des ouvrages relevant de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités visées à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 fixe comme objectif de « *repenser l'aménagement des cours d'eau* » afin de contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau associées. L'orientation fondamentale 1E « *Limiter et encadrer la création de plans d'eau* » introduit différentes mesures et notions concernant la création et la régularisation de plans d'eau, leur justification ou la réduction de leur impacts.

Objectif

La Commission Locale de l'Eau souhaite renforcer les modalités des demandes de renouvellement et de régularisation de plans d'eau existant situés au fil de l'eau sur le périmètre du SAGE en définissant des mesures de réduction de leurs impacts.

Cette règle concoure à la satisfaction de l'objectif « Assurer la continuité écologique des cours d'eau » de l'enjeu « Restauration des écoulements et des fonctions biologiques des cours d'eau » du SAGE, et plus largement à l'atteinte du bon état des eaux.

Elle vient en complément de la disposition 40 du PAGD, visant à « limiter les impacts des plans d'eau existant sur cours d'eau » en préconisant la suppression des plans d'eau existants non déclarés et non autorisés s'ils ne répondent pas aux critères du SDAGE Loire-Bretagne (1E-3), sauf intérêt économique du plan d'eau ou coûts disproportionnés de l'opération

Références règlementaires

L'article R.212-47 2° b) du code de l'environnement précise que le règlement peut, pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables aux installations, ouvrages, travaux ou activités (IOTA) visés aux articles L.214-1 à L214-3 du même code.

La disposition 1E-3 du SDAGE Loire-Bretagne précise que la mise en place de nouveaux plans d'eau ou la régularisation de plans d'eau ni déclarés ni autorisés sera possible sous réserve du cumul des critères suivants :

- Que les périodes de remplissage (préconisées entre le 1er décembre et le 31 mars), de prélèvement éventuel dans le plan d'eau et de vidange soient biens définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage ;
- Que ceux-ci soient isolés du réseau hydrographique y compris les eaux de ruissellement par un dispositif de contournement garantissant le prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, et qu'en dehors du volume et de la période autorisée pour le prélèvement, toutes les eaux arrivant en amont de l'ouvrage ou la prise d'eau, à l'exception des eaux de drainage agricole, soient transmises à l'aval, sans retard et sans altération ;
- Que les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ;
- Que la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau qu'elle influence. En particulier un dispositif de décantation est prévu pour réduire l'impact des vidanges :Que l'alimentation des plans d'eau en dérivation du cours d'eau laisse en permanence transiter dans le cours d'eau le débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces ;
- Qu'un dispositif de piégeage des espèces indésirables soit prévu.

Cette disposition ne s'applique pas aux réserves de substitution, aux plans d'eau de barrages destinés à l'alimentation en eau potable et à l'hydroélectricité relevant de l'article 4-7 de la Directive Cadre sur l'Eau, aux lagunes de traitement des eaux usées ou encore aux plans d'eau de remise en état des carrières.

Le SAGE Èvre – Thau – St Denis fixe des objectifs généraux et des orientations permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, qui vise à réduire les impacts des plans d'eau sur cours d'eau.

La règle suivante s'adresse aux plans d'eau faisant obstacle à l'écoulement.

Règle du SAGE



Sur l'ensemble du périmètre du SAGE, en dehors des plans d'eau de barrages destinés à l'alimentation en eau potable et à l'hydroélectricité, toute demande de renouvellement d'autorisation ou de régularisation de plan d'eau sur cours d'eau, instruite en vertu des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement, est possible sous respect des conditions suivantes :

- Que les périodes de remplissage (préconisées entre le 1er décembre et le 31 mars), de prélèvement éventuel dans le plan d'eau et de vidange soient biens définies au regard du débit du milieu, sans pénaliser celui-ci notamment en période d'étiage ;
- Que ceux-ci soient isolés du réseau hydrographique y compris les eaux de ruissellement par un dispositif de contournement garantissant le prélèvement du strict volume nécessaire à leur usage, et qu'en dehors du volume et de la période autorisée pour le prélèvement, toutes les eaux arrivant en amont de l'ouvrage ou la prise d'eau, à l'exception des eaux de drainage agricole, soient transmises à l'aval, sans retard et sans altération ;
- Que les plans d'eau soient équipés de systèmes de vidange pour limiter les impacts thermiques et équipés également d'un dispositif permettant d'évacuer la crue centennale, de préférence à ciel ouvert ;
- Que la gestion de l'alimentation et de la vidange des plans d'eau en dérivation du cours d'eau soit optimisée au regard du transit sédimentaire de sorte de ne pas compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux des masses d'eau qu'elle influence. En particulier un dispositif de décantation est prévu pour réduire l'impact des vidanges :Que l'alimentation des plans d'eau en dérivation du cours d'eau laisse en permanence transiter dans le cours d'eau le débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces ;
- Qu'un dispositif de piégeage des espèces indésirables soit prévu.

Pour les renouvellement d'autorisation de plans d'eau, dans le cas où la dérivation et la mise en œuvre d'équipements ou de modalités de gestion limitant les impacts s'avèrent techniquement impossible ou réalisable à des coûts disproportionnés, l'intérêt économique et/ou collectif du maintien du plan d'eau est dûment justifié auprès des services instructeurs.

Si ces conditions ne sont pas remplies, le plan d'eau doit alors être supprimé et s'inscrit dans un programme de restauration du site pouvant être porté par les porteurs de programmes contractuels.

Article 5 : Limiter l'impact des nouveaux réseaux de drainage

Contexte

Le drainage des parcelles agricoles permet d'évacuer l'excédent d'eau des terres et facilite leur exploitation. Cependant, l'accélération des écoulements vers les cours d'eau favorise les transferts de certains polluants solubles (nitrates, produits phytosanitaires). En particulier, l'impact négatif du drainage sur les flux d'azote et de molécules solubles de produits phytosanitaires et de leurs métabolites a été mis en évidence par de nombreuses publications scientifiques.

Sur les masses d'eau de l'Evre amont, du Beuvron, de l'Avresne, de la Thau et de l'Abriard la surface agricole drainée est supérieure à 20 %.

Pour améliorer la qualité des eaux du bassin, en particulier vis-à-vis des nitrates et pesticides, et ralentir les phénomènes d'accélération des écoulements et de ruissellement, Il est nécessaire d'améliorer la filtration et l'épuration des eaux en interceptant les flux en sortie de nouveaux drains.

Objectif

Cette règle concoure à la satisfaction de l'objectif « Limiter le ruissellement, favoriser le stockage naturel et l'infiltration des eaux à l'échelle du bassin versant » de l'enjeu « Amélioration de la qualité de l'eau » du SAGE, et plus largement à l'atteinte du bon état des eaux. Elle vient en complément de la disposition 43 du PAGD, visant à « limiter l'impact du drainage agricole » en-dessous des seuils de déclaration.

Références règlementaires

Conformément à l'article L.212-5-1-II 2° du code de l'environnement, le SAGE peut définir les mesures nécessaires à la restauration et à la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, en fonction des différentes utilisations de l'eau.

L'article R212-47 2° a) du code de l'environnement précise que le règlement peut, pour assurer la restauration et la préservation de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, édicter des règles particulières d'utilisation de la ressource en eau applicables aux opérations entraînant des impacts cumulés significatifs en termes de prélèvements et de rejets dans le sous-bassin ou le groupement de sous-bassins concernés.

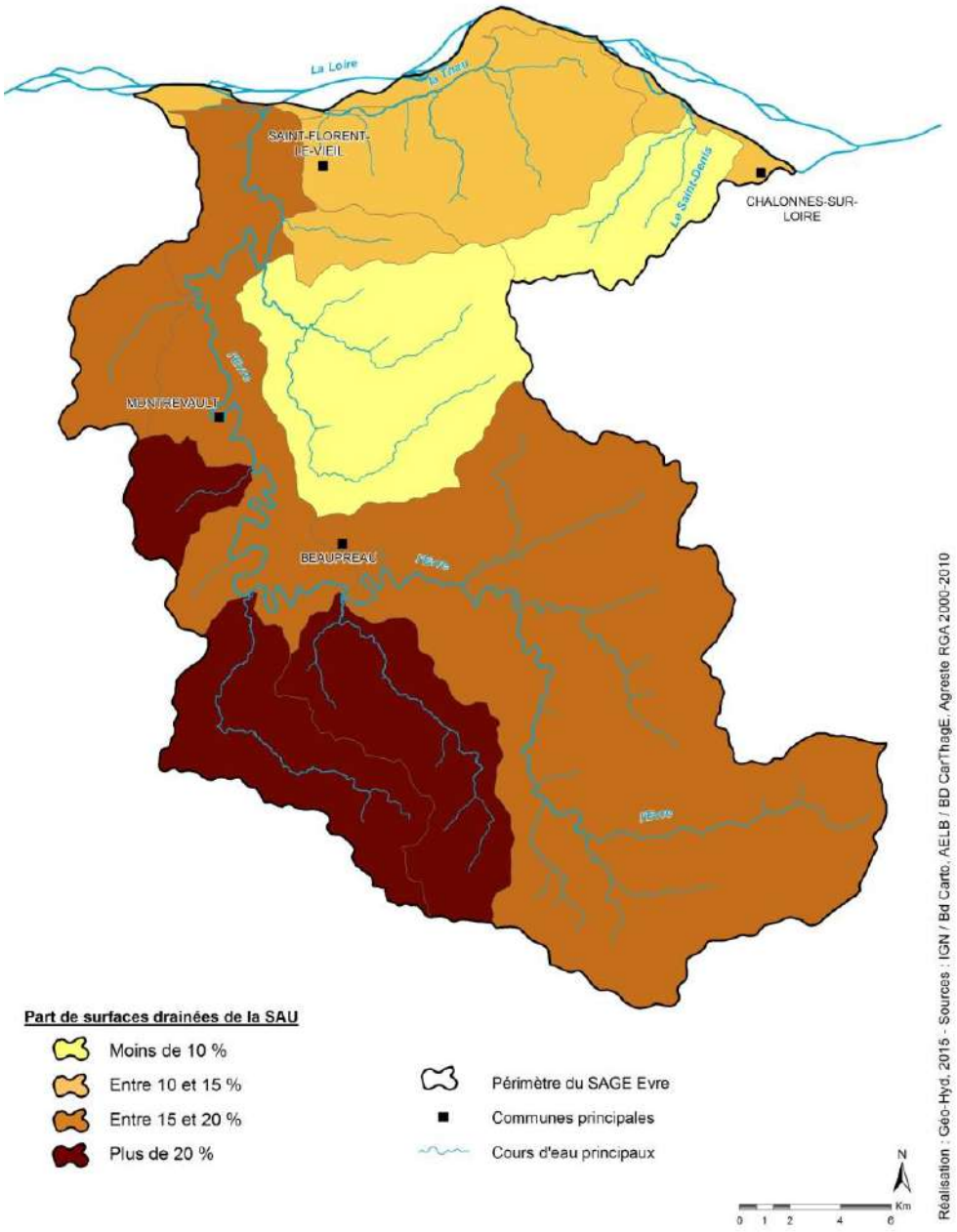
L'article R214-1 du code de l'environnement indique que les projets de réalisation de réseaux de drainage d'une superficie drainée supérieure ou égale à 100 hectares sont soumis à autorisation ; ceux d'une superficie supérieure à 20 hectares et inférieure à 100 hectares sont soumis à déclaration.

Le SDAGE précise dans la disposition 3B-3 que les rejets de tous les nouveaux dispositifs de drainage agricole soumis à déclaration ou autorisation en référence aux rubriques de l'article R.214-1 du code l'environnement, ne peuvent s'effectuer dans les nappes ou directement dans les cours d'eau.

Règle du SAGE

Sur les masses d'eau identifiées par la carte 2, où la proportion de surfaces drainées est supérieure à 20% de la Surface Agricole Utile (SAU), tout nouveau projet de création, d'extension ou de modification de réseaux de drainage enterrés ou à ciel ouvert d'une surface supérieure ou égale à 5 hectares n'est permis que si le projet prévoit un ou des dispositif(s) tampon(s) visant à réguler et à filtrer les écoulements à l'exutoire des réseaux de drainage.

Ces aménagements peuvent être de type bande enherbée ou zone humide.



Carte 2 : Pourcentage de surfaces drainées par sous bassin-versant, Recensement Général Agricole 2000-2010

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX ÈVRE-THAU-St DENIS

Commission Locale de l'Eau de SAGE Èvre - Thau - St Denis

Président : M. Jean-Robert GACHET

Mairie

3, Place André Brossier - BP 90017

49510 JALLAIS

Animateur : M. Raphaël CHAUSSIS

Courriel : r.chaussis@evrethausaintdenis.fr

www.evrethausaintdenis.fr

Syndicat Mixte des Bassins Èvre - Thau - St Denis

CS 10063 - Beaupréau - 49602 BEAUPRÉAU EN MAUGES CEDEX

Tél. 02 41 71 76 83 - Fax 02 41 71 76 88

Courriel : contact@evrethausaintdenis.fr

www.evrethausaintdenis.fr

Géo-Hyd

Parc technologique du Clos du Moulin

101, rue Jacques Charles - 45160 OLIVET

Partenaires financiers

ANNEXE 7 : COMPTE-RENDU DE LA REUNION AVEC CHOLET AGGLOMERATIONDU 06/06/2024

Cholet agglomération

Le 26 juin 2024

DIRECTION GÉNÉRALE

Service Transition Écologique

SG/CP/NM 2024/03

COMPTE RENDU
RÉUNION DU 6 JUIN 2024

AGRIVOLTAÏSME LE TEMPLE : ÉCHANGES AUTOUR DE LA GOUVERNANCE

Présents : Michel VIAULT, 1er Vice-Président Cholet Agglomération, Jean-Paul BRÉGEON, Vice-Président Transition Écologique Cholet Agglomération et 1er Adjoint Ville de Cholet, Jean-François BAZIN, Conseiller délégué aux Affaires agricoles Cholet Agglomération, Sophie GASNIER, DGA Pôle Attractivité du Territoire, Céline PINOT, Chef de projet Transition Écologique Cholet Agglomération, Éric MAÏSSEU, Responsable ALTER Énergies, Élise CHARLEUX, Conseillère éolien et photovoltaïque au SIEML, Jean-Marie BAHU, Chef de Projets photovoltaïques WPD, Ewa KOZIOLEK-RUHLMANN, Directrice Project Finance WPD (en visio), Louis MATHIEU, Chef de Projets Project Finance & Partnerships WPD.

Excusée : Sylvie ROCHAIS

****

RAPPEL DU CONTEXTE

Le développeur WPD souhaite déposer une autorisation d'exploiter 20 hectares d'agrivoltaïsme au lieu-dit " Le Temple " à Cholet en décembre 2024. Ce projet nécessite également un permis qui sera déposé lui aussi en décembre 2024, instruit et délivré par l'État. L'État sollicitera l'avis de la commune et de l'agglomération durant la phase d'instruction. WPD souhaite recueillir un avis favorable des collectivités pour faire aboutir son projet mais souhaite également une appropriation locale du projet pour lequel WPD sera exploitant pendant 30 ans.

Outre la condition réglementaire de vérification " d'agrivoltaïsme " (décret d'agrivoltaïsme du 8 avril 2024), la Ville de Cholet et Cholet Agglomération exigent du développeur des conditions à remplir pour formaliser leurs avis favorables. À défaut, un avis défavorable sera rendu.

L'objet de la réunion est de démarrer une négociation sur ces conditions. Cette démarche ne préjuge en rien d'un accord sur l'agrivoltaïsme. C'est une démarche parallèle.

RAPPEL ORDRE DU JOUR

9H30 : Conditions exigées par la Ville de Cholet et Cholet Agglomération pour l'obtention d'un avis favorable de la commune et de l'Agglomération (conditions ZAN, conditions agricoles, conditions de participation à la gouvernance du projet, conditions de délais).

9H45 : Présentation du projet par WPD ciblée sur le calendrier actualisé, le mode de distribution d'énergie (part injection réseau, part autoconsommation), le partage de la valeur ajoutée, la gouvernance actuelle.

10H00 : Échanges autour de la gouvernance avec ALTER Énergies et le SIEML.

CONDITION N°1 : ne pas consommer d'espace naturel agricole et forestier (ENAF) au titre du ZAN

Jean-Paul BRÉGEON et Élise CHARLEUX rappellent que les installations d'agrivoltaïsme qui, par définition, pérennisent des terres cultivées, et les éoliennes, en raison de leur faible emprise au sol, ne sont pas considérées comme créant ou étendant un espace urbanisé, et ne constituent donc pas de la consommation d'espace naturel agricole et forestier (ENAF).

À contrario, Jean-Paul BRÉGEON précise que tout projet d'installation photovoltaïque au sol sur des terres agricoles ou naturelles qui aurait pour conséquence de générer de la consommation ENAF (non respect des 3 règles de réversibilité, maintien du couvert végétal, maintien de l'activité agricole du décret du 29 décembre 2023) recevra un avis défavorable de Cholet Agglomération et de la commune concernée. Cette condition prévaut sur toutes les autres conditions à suivre.

Le développeur WPD doit démontrer au plus vite à l'État que son projet remplit tous les critères d'agrivoltaïsme décrits dans le décret du 8 avril 2024. Il en fera copie à Cholet Agglomération, qui s'assurera auprès de l'État d'une non consommation d'ENAF.

CONDITION N°2 : respecter les critères agricoles demandés par Cholet Agglomération, critères en sus de ceux mentionnés dans le décret d'agrivoltaïsme du 8 avril 2024

Jean-François BAZIN expose les exigences de Cholet Agglomération sur le plan agricole pour qu'un projet d'agrivoltaïsme puisse bénéficier d'un avis favorable des collectivités concernées.

Il précise que ces exigences sont complémentaires des exigences qui seront requises par la CDPENAF (Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers) qui aura à remettre un avis conforme à l'État dans la procédure d'instruction du permis de construire. Il souligne qu'il est membre de la CDPENAF et que les exigences agricoles de Cholet Agglomération sont en corrélation avec celles de la Chambre d'Agriculture et de la CDPENAF. Enfin, pour obtenir un avis favorable de Cholet Agglomération sur le plan agricole, il conviendra d'apporter les garanties requises avant le dépôt du permis de construire.

Globalement, la pérennité dans le temps des terres agricoles doit être garantie (horizon 30 ans minimum correspondant à la durée d'amortissement du projet d'agrivoltaïsme). La transmission du siège d'exploitation et des terres agricoles ne doit pas être freinée par l'agrivoltaïsme.

L'agglomération ne va pas attendre les décrets d'application qui doivent préciser le décret du 8 avril 2024 et exige des critères propres, tels que :

- Le revenu agricole à prendre en compte pour vérifier que le revenu issu de l'exploitation solaire est inférieur au revenu agricole doit être le revenu agricole moyen du département et non celui de l'exploitant,
- La proportion du revenu entre le propriétaire et l'exploitant doit être à 50/50 et non à 30/70 comme semble indiquer le décret, sachant qu'un minima de 50/50 en faveur de l'exploitant est attendu, l'idéal pouvant être à 65/35,
- Le coût d'assurance pour l'agriculteur-exploitant doit être précisé (et compensé par le propriétaire ?),
- La garantie bancaire systématique d'un montant significatif,
- La nécessité d'Informer Cholet Agglomération des droits et obligations de la société d'exploitation et du propriétaire envers le locataire, et inversement, notamment les conditions du bail rural entre le propriétaire et l'agriculteur qui doivent préserver les intérêts de l'exploitant agricole, ainsi que les conditions de " sortie " du projet (en cours ou en fin d'exploitation du projet EnR),
- Le taux de couverture solaire de 40 % mentionné dans le décret doit être calculé à partir de la clôture édifiée (assiette foncière dans sa totalité),
- La hauteur des panneaux solaires proposée doit permettre le passage des tracteurs et bovins, et ne pas restreindre le type d'activité agricole sous ces panneaux, pour ne pas obérer les possibilités de transmission agricole à 30-40 ans. Ainsi, une modularité de la hauteur des panneaux est exigée pour permettre de passer à 3,10 m de hauteur en cours d'exploitation si besoin de l'exploitant,
- Une clarification concernant les nuisibles et l'interdiction de chasse.

Cette liste n'est pas exhaustive mais indicative. Cholet Agglomération va définir une grille des critères sollicités et la transmettra à WPD.

Jean-Marie BAHU apportera avec Monsieur COTTENCEAU, le propriétaire exploitant, toutes les garanties agricoles requises, dès qu'il disposera des clarifications du décret du 8 avril dernier qui vient juste de sortir.

Sophie GASNIER indique que la collectivité, pour vérifier que les conditions requises sont bien remplies, exigera des garanties claires écrites de WPD sans attendre les précisions du décret qui peuvent intervenir après le dépôt du permis, dans plusieurs mois.

WPD témoigne d'une expérience de 5 ans d'agrivoltaïsme en France, et mène 40 projets en développement de ce type. La société s'engage non seulement dans la conception du projet mais aussi dans l'exploitation pendant 30 ans. Il s'agit d'un projet solaire complémentaire et de soutien à l'activité agricole préexistante, afin de renforcer sa pérennité, y compris dans l'objectif de transmission de l'exploitation au neveu de l'exploitant.

Jean-Marie BAHU précise, pour le point relatif à la hauteur des panneaux solaires, que le projet prévoit 1,10 mètres, adapté à l'exploitation ovine préexistante et qui sera la production du successeur. C'est une question centrale pour la rentabilité financière du projet. Vu le surcoût important pour passer à 2,50 mètres de hauteur, l'emprise du projet devrait passer à 60 hectares pour compenser.

CONDITION N°3 : imposer une participation locale à la gouvernance du projet

Jean-Paul BRÉGEON explique la motivation des deux collectivités à entrer dans la gouvernance des projets privés EnR qui veulent s'implanter sur leurs territoires. L'ampleur de l'emprise foncière des projets, la durée d'exploitation sur au moins 30 ans, l'impact très clivant sur l'agriculture, le paysage et le voisinage nécessitent de maîtriser a minima les projets, non seulement dans la société d'exploitation mais dès la société de développement, pour avoir accès au financement des études préalables, à l'organisation juridique, au pacte des associés, au bilan prévisionnel, disposer d'un siège au conseil d'administration, avoir une capacité d'action en cas de revente, durant toute la durée de l'exploitation. Pour ce faire, Cholet Agglomération propose qu'ALTER Énergies rentre au capital. (Il faudra décider dans les prochaines semaines si vous souhaitez que la commune rentre aussi au capital : poser la question du coût minimal. NB : seul l'associé a les informations. ALTER Énergies sera soumis à la confidentialité et ne pourra nous communiquer les infos je pense).

Il souligne la présence de riverains et la nécessité d'une communication pro-active (réunion avec les riverains à prévoir en amont d'un dépôt de permis de construire).

Élise CHARLEUX rappelle la règle antérieure de la Préfecture du Maine et Loire de ne pas instruire de permis tant que le décret d'agrivoltaïsme n'était pas paru. Maintenant qu'il est sorti, l'État et les collectivités œuvrent pour se fixer des principes d'acceptabilité. Ainsi les principes de la charte départementale ont été présentés aux 40 développeurs potentiels EnR. Une grille d'analyse des projets agrivoltaïques est en cours de construction pour fixer les principes d'acceptabilité.

Jean-Marie BAHU informe des consignes du groupe WPD qui tient à rester majoritaire des projets, mais ouvre l'accès à la gouvernance sans hésitation. Ainsi ALTER Énergies pourrait entrer au capital de la société de projet et d'exploitation et co-rédiger le pacte des associés actionnaires. Un contrat de projet est envisageable avec ALTER Énergies pour qu'il puisse mener des études pour le compte de la SAS.

Enfin, il tient également à préciser l'importance de l'équilibre financier d'un tel projet qui dépend du calendrier de réalisation. Il souhaite disposer du permis au plus vite pour solliciter ensuite auprès de la CRE (Commission de Régulation de l'Énergie) le droit de se connecter au " poste source ", pour éviter qu'un autre développeur prenne rang auprès de ce même poste et que RTE diffère la connexion (de 2 ou 3 ans en fonction de son programme de déploiement). La rentabilité du projet dépend avant tout de la date prévisionnelle de production d'électricité.

Dans un second temps, l'indice de performance de la société sera le prix de sortie de l'électricité, qui doit être compétitif dans le prix de marché, pour attirer les clients. WPD est tout à fait disposé à passer des contrats d'achats de gré à gré avec les entreprises locales intéressées de la zone de la Blanchardière.

Éric MAÏSSEU précise que la demande d'entrée au capital d' ALTER Énergies est dans toutes les phases de la société, dès la phase de " développement " dite phase risquée (estimée à 3-5 ans jusqu'à l'obtention du permis de construire purgé de tout recours), dans la phase de construction, jusqu'à la phase d'exploitation. Ces deux dernières phases sont dites " dérisquées ".

Éric MAÏSSEU souligne qu'ALTER Energies missionnée pour prendre des actions dans la société privée Enr, permet également à la collectivité de rentrer au capital de la société, de même qu'un collectif citoyen, agricole.

Éric MAÏSSEU précise que l'accompagnement local s'exercera aussi pour garantir la réversibilité et la rentabilité du projet sur la durée d'amortissement.

Jean-Paul BRÉGEON rappelle que l'objectif de Cholet Agglomération n'est pas d'entrer dans la gouvernance du projet pour une question de rentabilité financière mais uniquement de maîtrise du projet implanté sur son territoire pendant 30 ans. Il souhaite que le droit de priorité en cas de cession de la société soit encadré dès le départ, en prévoyant la possibilité pour ALTER Énergies ou les collectivités locales un rachat des parts. Il sollicite un co-actionnariat avec la mise en place d'un comité de projet.

Jean-Marie BAHU y est très favorable, d'autant que la société de projet n'est pas encore créée.

CONDITION N°4 : Les délais de négociation

Jean-Paul BRÉGEON rappelle qu'un accord amiable sur la gouvernance doit avoir été trouvé (formalisé par écrit) au plus tard 3 mois avant le dépôt officiel du permis de construire : pour un dépôt officiel de permis de construire en décembre, Cholet Agglomération émettra un avis écrit au plus tard début décembre, avis qui aura fait l'objet d'une délibération en Conseil de Communauté en novembre 2024. Pour un passage en conseil à cette date, les délais administratifs imposent un envoi du projet de délibération début octobre et donc une entente préalable finalisée en septembre.

En l'absence de justifications du respect de ces 3 conditions cumulatives (consommation ENAF, critères agricoles et gouvernance) à cette date (3 mois avant le dépôt du permis de construire dernier carat), l'État recevra un avis défavorable de la Ville de Cholet et de Cholet Agglomération.

Jean-Paul BRÉGEON rappelle que l'État prévoit en amont d'un dépôt officiel de permis de construire, la possibilité pour le développeur de présenter à tous les services DDT concernés, son projet de dépôt de permis de construire et d'exploitation, afin d'améliorer la complétude du dossier. La commune et l'agglomération concernées sont invitées à cette réunion appelée " Pôle EnR " pour émettre un premier avis sur le projet. Cette réunion est organisée tous les trimestres. La prochaine est le 13 juin et WPD y a inscrit son projet localisé à Cholet. La Ville de Cholet et Cholet Agglomération seront présentes.

Jean-Paul BRÉGEON déplore cette inscription imminente et aurait préféré que ce projet soit présenté plutôt en septembre prochain, pour avancer sur les conditions évoquées précédemment. Aucun avis ne sera rendu en conséquence le 13 juin prochain.

Jean-Marie BAHU souligne qu'il ne faut pas considérer l'inscription du projet en Pôle EnR du 13 juin 2024 comme un " passage en force ", cette instance n'étant que technique et nécessaire pour mesurer le niveau de complétude du dossier. De plus il souligne le démarrage des études en septembre 2023 et les deux rencontres précédentes avec l'Agglomération.

En conclusion, il est convenu que WPD se rapproche d'ALTER Energies pour élaborer l'accord de confidentialité (NDA) et convenir des conditions d'entrée au capital de la société de projet. Il est également convenu que Cholet Agglomération fournisse à WPD la liste de ses exigences agricoles, afin qu'il les intègre à son projet.

Le Vice-Président en charge de la Transition Écologique
Jean-Paul BRÉGEON

ANNEXE 8 : COMPTE-RENDU DE LA REUNION AVEC CHOLET AGGLOMERATIONDU 13/09/2024

Visa : S. GASNIER

Cholet agglomération

Le 05 Novembre 2024

DIRECTION GÉNÉRALE

Service Transition Écologique

SG/CP/NM 2024/ XXX (à renseigner)

COMPTE RENDU
RÉUNION DU 13 SEPTEMBRE 2024

ÉCHANGES AVEC LE DEVELOPPEUR WPD SUR LES CRITÈRES AGRICOLES AGRIVOLTAÏSME LE TEMPLE_CHOLET

Présents : Sylvie ROCHAIS Vice-Présidente Politique Agricole, Olivier RIO, Conseiller Délégué aux Affaires Agricoles, Sophie GASNIER, DGA Pôle Attractivité du Territoire, Christelle LABBÉ, Chef du service Transition Écologique, Stéphanie LORIEAU, Chef du service agricole Cholet Agglomération, Jean-François MOREAU, Chargé de mission EnR Chambre Agriculture, Quentin LESAGE, Responsable opérations Eolien et AgriPV ALTER Énergies, Élise CHARLEUX, Conseillère éolien et photovoltaïque SIEML, Landry COUTANT, Coordonnateur projet AgriPV Le Temple, Guillaume COURTIN, Responsable agricole, Louis MATHIEU, Chargé partenariats Project Finance & Partnerships WPD (en visio).

Excusés : Jean-Paul BRÉGEON, Vice-Président Transition Écologique Cholet Agglomération et Premier Adjoint Ville de Cholet, Jean-François BAZIN, Conseiller délégué aux Affaires agricoles Cholet Agglomération, Éric MAÏSSEU, Responsable ALTER Énergies, Stéphane LEURS Chargé de mission Chambre Agriculture,

****

RAPPEL DU CONTEXTE

Sylvie Rochais rappelle que le 19 juillet dernier, les élus en charge du dossier ont élaboré des critères agricoles locaux à retenir pour l'analyse des projets agrivoltaïques sollicitant une implantation sur l'agglomération.

Avant validation définitive, ces critères locaux doivent être confrontés à ceux de la Chambre d'Agriculture régionale, Cholet Agglomération souhaitant être en phase avec la profession agricole. Un ou deux critères pourraient compléter ceux de la Chambre, pour garantir la spécificité du territoire choletais. Le critère local spécifique le plus important est la hauteur des panneaux solaires, qui doit permettre un maintien de l'élevage bovin, élevage le plus répandu dans notre secteur. La hauteur minimum au sol qui pourrait être exigée serait de 3,10 mètres.

Sophie Gasnier a informé WPD de ces réflexions du 19 juillet dernier, comme convenu lors de la réunion, afin qu'elles soient intégrées au plus vite dans leur projet.

WPD a alors sollicité une nouvelle réunion d'échanges dès septembre 2024, sur 3 points, qui constituent l'ordre du jour de la présente réunion :

1. Échanges sur l'articulation du bail emphythéotique avec le bail rural de l'exploitant,
2. Échanges sur les critères locaux agricoles en cours de validation (critères techniques de hauteur principalement),
3. État d'avancement des échanges entre ALTER Énergies/WPD et échanges sur l'intégration ou non de la commune de Cholet en plus d' ALTER Énergies à l'actionnariat.

Au préalable, Landry COUTANT fait un rapide état d'avancement des études préalables et du calendrier du projet.

ÉTAT D'AVANCEMENT DES ÉTUDES PRÉALABLES

- État initial de l'environnement terminé. L'étude Faune/flore ne relève rien de majeur et l'étude " Zones humides " nécessite un complément d'étude pour les zones humides identifiées,

  WPD doit finaliser au plus vite les caractéristiques des panneaux solaires (pilier fixe ou mobile, hauteur des panneaux, implantation précise des allées, clôture, etc.) pour pouvoir lancer l'étude d'impact du projet envisagé sur l'environnement et sur le paysage. Il est donc nécessaire de formaliser au plus vite ces caractéristiques solaires avec les associés du projet, sachant qu'elles vont impacter également la faisabilité économique de l'opération,

- Étude d'impact agricole lancée (externalisation bureau d'études),

- SCOT incompatible en raison des surfaces bâties " à privilégier " pour le photovoltaïque. Sophie GASNIER indique qu'il convient de vérifier l'incompatibilité, le terme " à privilégier " n'étant pas exclusif et la notion d'agrivoltaïsme n'existant pas encore à la date d'approbation du SCOT en février 2021. Les services vont se rapprocher de la Direction de l'Aménagement pour recueillir son expertise,

- Présentation du projet AgriPV et du propriétaire-exploitant (Monsieur COTTENCEAU) à la Chambre d'Agriculture (diaporama joint) :

  Atouts/opportunités du site : parcellaire regroupé, surface PV adaptée puisque seulement 35 % des 79 hectares de SAU, Maec sur 76 hectares, activité principale préexistante d'élevage de 350 brebis, agriculteur convaincu et volontaire, peu d'enjeux environnementaux forts, un raccordement à 3,4 km à La Blanchardière, installation future d'un jeune attiré par l'agriPV.

  Faiblesses/Menaces : manque de main d'oeuvre (travail extérieur du conjoint-collaborateur), rentabilité en grande culture, avenir de l'exploitation (garantir la reprise), dégâts gros gibier forestier.

  Jean-François MOREAU et Sylvie ROCHAIS alertent sur le résultat agricole qui doit être durable et faire vivre les 2 ETP (avec l'installation du jeune) alors qu'aujourd'hui le conjoint collaborateur est parti faute de rentabilité pour les 2 ETP. La rentabilité économique agricole durable doit provenir du revenu de l'exploitation agricole et non de l'exploitation EnR dont le revenu doit être inférieur et accessoire.

  Landry COUTANT acquiesse en précisant que ce sera bien le cas, le jeune s'installant d'ailleurs avant l'exploitation EnR, ce qui prouve que l'entreprise est viable sans l'agriPV.

  Landry COUTANT précise que le service rendu au sens réglementaire de l'agriPV sera l'adaptabilité au changement climatique. La clôture imperméable entourant le site et évitant l'intrusion du gros gibier est un réel service rendu, mais pas au sens réglementaire.

- 4ème rencontre avec Cholet Agglomération et 2nde rencontre avec ALTER Énergies. Des échanges avec Eric MAÏSSEU et ses équipes le 15 juillet dernier ont permis de signer l'accord de confidentialité/NDA (Non Disclosure Agreement ou accord de non-divulgation) et de répartir les tâches en phase " développement " entre ALTER Énergies et WPD.

ÉCHANGES SUR L'ARTICULATION DU BAIL EMPHYTHÉOTIQUE AVEC LE BAIL RURAL DE L'EXPLOITANT

Problématique : la signature d'un bail emphythéotique entre la société de projet et le propriétaire entraîne de fait l'annulation de tous les baux conclus par le propriétaire, et donc le bail rural conclu entre le propriétaire et son exploitant. L'exploitant n'est plus protégé par le code rural.

Pour remédier à cette contrainte juridique déplorée par tous les protagonistes, Landry COUTANT propose comme alternative au bail rural un contrat d'exploitation et une convention d'accès à la centrale, mais régis par le code d'urbanisme.

Elise CHARLEUX et Jean-François MOREAU font part de deux nouveaux modèles juridiques en cours d'études au niveau national, qui permettraient de relever du code rural et non du code d'urbanisme :

- le bail rural à clause agrivoltaïque : similaire au BRE (bail rural environnemental), un amendement au gouvernement a été déposé mais il risque de ne pas être voté avant 2 ou 3 ans,

- le bail rural volumétrique : opérationnel de suite, il est étudié par le réseau " Chambres d'Agriculture ".

Il est convenu que WPD rédige dès à présent un complément dans les deux contrats envisagés (en cours d'analyse par l'agriculteur et son conseil) permettant de faire évoluer ces contrats vers soit un bail rural agrivoltaïque, soit un bail rural volumétrique, ou tout autre bail régi par le code rural, quand ils seront effectifs.

ÉCHANGES SUR LES CARACTÉRISTIQUES DES PANNEAUX SOLAIRES

3 scénarios sont étudiés par WPD en terme de production d'énergie : un scénario maximal de 20,4 MWc (MégaWhatt cret) avec un taux de couverture solaire de 40 % de l'emprise foncière, un scénario intermédiaire de 16,8 Mwc et un minimal de 10,9 Mwc si on enlève toutes les surfaces de zones humides. Ce dernier scénario remettrait en cause l'économie financière du projet.

Les 3 scénarios sont établis avec une hauteur des panneaux à 1,10 mètres du sol et une hauteur maxi de 3,10 mètres. Cette caractéristique de hauteur découle du seuil de rentabilité économique minimale du projet.

Sylvie ROCHAIS, Olivier RIO et Jean-François MOREAU soulignent à nouveau que les panneaux doivent être à 2,80 mètres minimum du sol (voire 3,10 mètres) pour permettre ultérieurement de l'élevage bovin (dont chevauchement des animaux) et ne pas imposer de l'élevage ovin à un successeur.

Landry COUTANT rappelle les préconisations de la Fédération Nationale Ovine (FNO) : entre 1,20 mètres et 1,50 mètres.

Jean-François MOREAU informe que la Chambre Régionale d'Agriculture élabore ses préconisations pour qu'elle puisse émettre un avis favorable en CDPENAF. Concernant la hauteur minimale des panneaux, la préconisation s'oriente autour de 2,80 mètres. De même, le tracking (panneau mobile) serait préconisé plutôt que le panneau fixe.

Landry COUTANT explique qu'une réhausse de 10 centimètres des panneaux engendre un surcoût d'investissement de plusieurs milliers d'euros (prise au vent, consolidation au sol, etc.) et qu'il convient de produire une énergie au prix marché maîtrisé (garantir un KWH stable pendant 30 ans et abordable), surtout si on veut étudier une contractualisation de gré à gré avec des consommateurs locaux (dont entreprises).

ÉCHANGES SUR LA GOUVERNANCE

WPD n'émet pas de contre-indication à une entrée de Cholet au capital de la société de projet, en plus de celle d'ALTER Énergies. Cependant, une entrée avec un faible pourcentage n'apportera que très peu de visibilité.

Louis MATTHIEU souligne que l'entrée au capital peut se faire uniquement en phase " de développement " (phase risquée avant permis délivré purgé de tout recours) et pas en phase " d'exploitation ".

Sylvie ROCHAIS précise que la réflexion d'entrer au capital de la société n'est pas à des fins économiques mais politiques. L'importance, pour la collectivité, est d'être présente au démarrage du projet.

Elise CHARLEUX et Quentin LESAGE comprennent tout à fait cet acte politique et sont favorables à une entrée de la commune en plus d'ALTER Énergies.

WPD propose une entrée au capital à hauteur de 10 % minimum. Les études étant estimées à 100 000 € environ, la participation de Cholet pourrait être de l'ordre de 10 000 €. WPD devra créer la société de projet avec l'ensemble des actionnaires membres, avant le dépôt du permis pour que cette société puisse déposer le permis de contruire.

Sylvie ROCHAIS informe WPD d'une réponse de Cholet dans les prochains mois.

CALENDRIER

WPD est prêt à décaler la date du dépôt du permis de construire initialement prévue en décembre 2024 pour permettre un échange et des accords communs sur les caractéristiques techniques des panneaux solaires, etc. Cependant, 12-18 mois d'instruction sont nécessaires. Plutôt le permis est validé, plutôt la commission de régulation de l'Energie (CRE) est saisie.

De même, la construction du projet EnR n'est pas avant 3 ans au mieux. Plutôt la production d'énergie démarre, plus on gage d'une réussite économique, y compris pour les acheteurs locaux de l'énergie.

Sylvie ROCHAIS et Olivier RIO confirment que l'agglomération a besoin de quelques semaines supplémentaires pour échanger sur ce dossier avec le groupe de travail agricole (prévu en novembre).

Sophie GASNIER rajoute qu'un délai supplémentaire est requis également pour échanger sur l'entrée ou non de Cholet dans la gouvernance du projet en plus d' ALTER Énergies.

CONCLUSION

- Prochaine rencontre le 05 novembre 2024 à 14H00, à confirmer,

- Il serait opportun que la commune de Cholet exprime son intention ou non d'entrer au capital de la société de projet d'ici le 05 novembre,

- La société WPD doit retravailler son plan de financement pour rentrer dans les critères locaux agricoles de la Chambre Régionale d'agriculture et de l'Agglomération.



Sylvie ROCHAIS
Vice-Président Politique Agricole

ANNEXE 9 : COMPTE-RENDU DE LA REUNION AVEC CHOLET AGGLOMERATIONDU 05/11/2024

Cholet agglomération

Le 27 décembre 2024

DIRECTION GENERALE

Service TRANSTION ECOLOGIQUE

COMPTE RENDU
RÉUNION DU 05 NOVEMBRE 2024

AGRIVOLTAISME LE TEMPLE

Présents : Sylvie ROCHAIS, Vice-Présidente Politique Agricole Cholet Agglomération ; Olivier RIO , Conseiller délégué aux affaires agricoles Cholet Agglomération, Sophie GASNIER, DGA pôle Attractivité du Territoire ; Christelle LABBÉ, chef de service Transition Écologique, Stéphanie LORIEAU, Chef de service Agriculture ; Céline PINOT, chef de projet Transition Écologique ,Eric MAÏSSEU Responsable d'ALTER Énergies, Quentin LESAGE, responsable d'opérations Éolien et agriPV Alter Énergies, Elise CHARLEUX Conseillère éolien et photovoltaïque au SIEML, Landry COUTANT, chef de projets photovoltaïques WPD, Fanny PRIGENT, responsable études environnement WPD, Louis MATHIEU, chef de projets Project Finance & Partnerships WPD,

Excusés : Jean-Paul BREGEON, Vice-Président Transition Écologique Cholet Agglomération et Premier adjoint Ville de Cholet ; Jean-François BAZIN, Conseil délégué aux affaires agricoles Cholet Agglomération, Stéphane LEURS, chargé de mission Chambre d'agriculture

---

RAPPEL DU CONTEXTE

Le développeur WPD souhaite déposer une autorisation d'exploiter de 20 hectares d'agrivoltaïsme au lieu-dit "Le Temple" à Cholet. Ce projet nécessite également un permis qui serait déposé lui aussi en 2025, instruit et délivré par l'État. L'État sollicitera l'avis de la commune et de l'agglomération durant la phase d'instruction. WPD souhaite recueillir un avis favorable des collectivités pour faire aboutir son projet mais souhaite également une appropriation locale du projet pour lequel WPD sera exploitant pendant 30 ans.

La réunion du 13 septembre 2024 a permis d'échanger sur :
1 / l'articulation du bail emphytéotique avec le bail rural de l'exploitant : il a été convenu que WPD rédige un complément dans les contrats envisagés permettant de faire évoluer ces contrats soit vers un bail rural agrivoltaïque, soit vers un bail rural volumétrique, ou tout autre bail régi par le code rural, quand ils seront effectifs.
2 / les caractéristiques des panneaux solaires, avec une demande de Cholet Agglomération d'une hauteur minimum à 2,80 m du sol.
3 / la gouvernance, avec une possibilité d'entrée au capital de la société de projets à étudier pour la Ville de Cholet, et d'Alter Énergies.
4 / le calendrier avec un dépôt de permis de construire plutôt au 1er semestre 2025.

RAPPEL ORDRE DU JOUR

- État initial du site : les données d'entrée
- Projet technique : évolution et faisabilité économique

Au préalable, Sylvie ROCHAIS rappelle que le projet devra être compatible avec la charte de la Chambre Régionale d'Agriculture qui est sur le point d'être validée et qui servira de cadre à l'analyse des projets en CDPNAF.
Cholet agglomération, pour donner son avis, se basera sur des données techniques, sur le cadre contractuel avec l'exploitant agricole ainsi que sur le partenariat avec Alter Energie.
Sophie GASNIER informe WPD que la proposition d'entrée au capital de la Ville de Cholet à hauteur de 10 % (10 000 €) de la société de projet a été étudiée en octobre et que le Maire Président y est favorable.
Sylvie ROCHAIS insiste sur la nécessité d'avoir un regard technique sur le projet et que la hauteur minimum des panneaux sera difficilement négociable.

ETAT INITIAL DU SITE : LES DONNÉES D'ENTRÉE

WPD indique que l'Etude Initiale Environnementale du site est réalisée. L'étude d'impact environnemental n'est pas faisable tant que le projet technique n'est pas figé. Elle sera réalisée en interne, par le Bureau d'Étude EPA. Celui-ci est invité à prendre contact la Chambre d'Agriculture.
Les **inventaires écologiques** ont été réalisés de septembre 2023 à août 2024 et révèlent des enjeux faibles. Un recul de 2 à 5 m du linaire bocager et des boisements sera prévu. La clôture du site sera à 2m de hauteur.
Les **inventaires de zones humides** représentent 11,5 ha sur l'emprise du projet. Une étude de fonctionnalité est en cours et elle déterminera si des compensations seront à prévoir. L'obligation de compenser porterait sur 3 critères : la surface, la fonctionnalité et le même Bassin Versant. WPD indique sa volonté d'éviter au maximum les impacts du projet sur les zones humides (au delà du seuil de 10 ha de zones humides, l'étude environnementale est plus poussée et nécessite plus de temps), et qu'en cas de compensation, ce serait envisageable sur des parcelles appartenant à Monsieur COTTENCEAU.
Sylvie ROCHAIS indique alors que Cholet Agglomération n'acceptera pas une compensation qui consisterait à dédrainer des parcelles agricoles.
Landry COUTANT informe que la DDT 49 a confirmé que seules les surfaces d'emprise des pieux, du bâtiment technique et des pistes lourdes seraient à compenser; cela représenterait alors moins de 1 ha.
Sylvie ROCHAIS informe que la Chambre d'Agriculture ne va pas permettre qu'un projet privé fasse l'objet de compensations sur des terres agricoles autres que sur celles de l'exploitant concerné par le projet EnR. Elle invite WPD à se mettre en relation avec les SDAGE qui veulent faire de la renaturation et localement, l'EPTB de la Sèvre Nantaise et M. Bregeon, son Président.
WPD indique que les exigences du SDIS peuvent conduire à augmenter l'impact des projets sur les zones humides (retrait obligatoire de 50 m des boisements).
Le projet n'a pas d'incidences majeures sur les **enjeux paysagers**. Pour autant, la covisibilité au sud du projet et l'acceptabilité par les riverains sont des enjeux à prendre en compte.

PROJET TECHNIQUE : ÉVOLUTIONS ET FAISABILITÉ ÉCONOMIQUE

Landry COUTANT présente 5 scenarii techniques différents avec les conclusions suivantes :
- les options de panneaux fixes à 1,2 m minimum du sol produisent les meilleurs TRI (Taux de retour sur Investissement)
- si la hauteur minimum doit passer à 2 m, l'impact économique est irréaliste pour WPD
- le scénario « tracker » reste meilleur que les scenarii à 2m (hauteur minimum).

Le scénario privilégié de WPD serait 2 trackers, avec une inter-rangée de 7m et des panneaux inclinables avec, en fonction de l'orientation solaire, une hauteur minimum de 1,20 m pour 75 % du temps et une hauteur maxi de 2,30m. Sur 50 % du temps, les panneaux seraient à 1,50 m minimum de hauteur.

Elise CHARLEUX indique que les réflexions de la Chambre d'agriculture vont en faveur des solutions type « trackers » .
Eric MAÏSSEU pense qu'il faut avoir un regard économique global : l'adaptabilité agricole pose des contraintes dans les 3 cas. Aussi recommande-t-il de reprendre le

calcul dans la durée du projet.
Landry COUTANT indique que WPD n'ira pas vers une solution non rentable en termes de production d'EnR.
Eric MAÏSSEU rappelle que le dernier enjeu, après la biodiversité, l'agriculture et la rentabilité du projet, ce sont les conditions de revente de l'électricité. Il s'agit de trouver le meilleur modèle pour ces 4 enjeux. Les calculs sur le projet ayant été faits sur une fourchette basse du prix de revente de l'électricité, une approche plus collective du projet avec un PPA (avec des industriels locaux comme l'Abeille, Pasquier) ou contrat de livraison d'électricité conclu à long terme pourrait le rendre plus rentable.
Eric MAÏSSEU évoque que le protocole de confidentialité a été initié entre WPD et Alter Énergie et qu'il sera possible d'y intégrer la Ville de Cholet. Des échanges sont en cours sur les critères économiques, la mutualisation des recherches de financement et le travail sur le raccordement. Il faudra travailler aussi sur le consensus de la décision pour peut-être accepter qu'il n'y ait pas la majorité de tous les actionnaires sur tous les sujets. Aussi, il conviendrait de lister les décisions qui sont à prendre à la majorité ou pas.

SUITE et CONCLUSION
Sylvie ROCHAIS insiste sur la nécessité de recroiser le projet avec les critères de Cholet Agglomération et de la Chambre d'agriculture quand ils seront stabilisés (notamment pour la hauteur minimum des panneaux).
Sophie GASNIER évoque une prise de délibération par Cholet Agglomération et la Ville de Cholet en février ou avril 2025, une fois que les critères seront validés.
Sylvie ROCHAIS indique que, s'agissant du premier projet agrivoltaïque accompagné par les collectivités, il s'agit de trouver le bon équilibre.
Landry COUTANT consent qu'il s'agit maintenant de valider l'équilibre technique, économique et agricole, sans oublier la compensation des zones humides.
Sophie GASNIER suggère à WPD de présenter le projet aux syndicats de Bassins versants pour anticiper la compensation.
Concernant la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme, la DDT et les services de Cholet Agglomération ont confirmé que l'instruction du permis de construire se fera sur le PLU actuel jusqu'à l'entrée en vigueur du PLUiH (mars 2026). Dans le futur PLUiH, les parcelles concernées restent en zonage A.
Eric MAÏSSEU indique que la prochaine réunion entre ALTER ENERGIES et WPD est le 18 novembre et que Cholet sera intégré aux prochaines réunions de gouvernance.

Pour conclure, tous les participants s'accordent sur la nécessité d'approfondir les scénarios de ce projet de 29 hectares d'emprise agricole.

SYLVIE ROCHAIS
Vice-Présidente aux Affaires Agricoles



ANNEXE 10 : COURRIER ADRESSE A CHOLET AGGLOMERATION

Wpd solar France
16, rue de la Banque
75002 PARIS

Hôtel de Ville – Hôtel d'Agglomération
A Attention de Mme Sophie Boucher-Gasnier
Rue Saint Bonaventure
49300 CHOLET

Dossier suivi par Landry COUTANT
Agence de Tours
1b rue d'Entraigues
37000 TOURS
06 45 73 55 91
l.coutant@wpd.fr

A Tours, le 07.07.2025

Objet : Projet de Centrale Agrivoltaïque Le Temple

Chère Madame,

Dans la continuité des échanges que vous menez depuis fin 2023 avec nos équipes concernant les conditions de développement du projet agrivoltaïque du Temple, je vous informe que nous avons décidé de faire avancer ce dossier et prévoyons un dépôt de permis de construire d'ici la fin de cette année.

Lors du démarrage de discussions en janvier 2024 sur une entrée au capital d'Alter-Energie et de Cholet Agglomération, nous envisagions un dépôt de demande de permis de construire à l'automne 2024. Nous avons rapidement accepté de renoncer à cette échéance afin de laisser le temps aux discussions, que ce soit avec Cholet Agglomération ou Alter-Energies.

Dans le contexte actuel de très fortes tensions sur les délais et possibilités de raccordements proposées par ENEDIS, il nous apparait primordial de préserver notre capacité à réaliser ce projet en lançant une instruction le plus rapidement possible via une SPV existante que nous allons renommer ; avec, dans tous les cas, plus de 12mois de retard sur ce qui était initialement prévu.

Cette décision est essentielle si nous souhaitons maintenir une réalisation de ce projet avant 2030, qui implique de bénéficier de la capacité de raccordement encore disponible sur le poste source visé. En effet et à titre d'illustration sur la région voisine de Centre-Val de Loire dont le développement de projets photovolatïques est beaucoup plus avancé, le réseau est très saturé et les projets autorisés en 2025 se voient proposer des échéances de mise en service à partir de 2032. En l'état actuel des choses sur le projet du Temple, c'est une situation que nous espérons encore éviter et préserver ainsi nos intérêts mutuels. En effet, ceci ne nous empêchera pas en cas d'autorisation, après avoir obtenu et accepté une proposition technique et financière du gestionnaire de réseau, de reprendre les discussions sur le partage de capital.

Wpd solar France
16, rue de la Banque
75002 PARIS

Comme mes équipes s'y étaient engagées auprès de vos services et des élus, vous trouverez ci-joint le projet d'implantation retenu. Il répond à de nombreux critères imposés par Cholet Agglomération, à ceci près qu'il ne pourra pas respecter celui d'un point bas à 2.4m. Ce dimensionnement [design « 2V » mono-pieux, inter-rangée de 7m et point bas à 1.2m] reste cependant en cohérence avec l'exploitation agricole exercée sur la zone. Il évite l'ensemble des zones humides pour une puissance installée abaissée à 9MWc.

Ce n'était évidemment pas le résultat recherché lors du lancement de nos échanges en janvier 2024. 18 mois plus tard, les conditions de marché, l'impossibilité de répondre au critère de 2.4m, le retard pris sur le lancement de l'instruction ainsi que la très forte inertie sur l'adaptation du réseau électrique français qui fait peser un risque grandissant sur la filière sont autant de critères d'analyse qui ont précédé à cette décision.

Nous ne manquerons pas de vous tenir informés de l'avancement de ce projet pour lequel nous partageons le bien fondé et vous prions d'agréer, Chère Madame, l'expressions de nos sentiments les meilleurs.

Sabine Fagalde
Directrice Générale wpd solar France

ANNEXE 11 : LISTE DES ESPECES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE DEPUIS 2014

Annexe 1 LISTE DES ESPECES OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE DEPUIS 2014

LEGENDES EN ANNEXE 2 PAGE 206 (FLORE) ET ANNEXE 3 PAGE 208 (FAUNE)

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Amphibiens	*Bufo spinosus*	Crapaud épineux	N					
Amphibiens	*Hyla arborea*	Rainette verte	N	H. IV	NT	LC	X	
Amphibiens	*Lissotriton helveticus*	Triton palmé	N		LC	LC		
Amphibiens	*Pelophylax ridibundus*	Grenouille rieuse	N	H. V	LC	NAa		
Amphibiens	*Rana dalmatina*	Grenouille agile	N	H. IV	LC	LC		
Amphibiens	*Salamandra salamandra*	Salamandre tachetée	N		LC	LC		
Amphibiens	*Triturus cristatus*	Triton crêté	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	
Arachnides	*Anyphaena accentuata*	Anyphène à chevrons						
Arachnides	*Dicranopalpus ramosus*							
Arachnides	*Larinioides cornutus*	Épeire des roseaux						
Arachnides	*Macaroeris nidicolens*							
Arachnides	*Mangora acalypha*	Mangore petite-bouteille						
Arachnides	*Marpissa muscosa*							
Arachnides	*Misumena vatia*	Misumène variable						
Arachnides	*Nuctenea umbratica*	Épeire des fissures						
Arachnides	*Phalangium opilio*							
Arachnides	*Pisaura mirabilis*	Pisaure admirable						
Arachnides	*Pistius truncatus*	Thomise tronqué						
Arachnides	*Runcinia grammica*	Thomise rayé						
Arachnides	*Synema globosum*	Thomise Napoléon						
Arachnides	*Thomisus onustus*	Thomise replet						
Arachnides	*Zygiella x-notata*	Épeire des fenêtres						
Autres	*Acaeroplastes melanurus*							
Autres	*Armadillidium nasatum*							
Autres	*Glomeris marginata*							
Autres	*Philoscia muscorum*	Philoscie des mousses						

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Autres	*Platyarthrus hoffmannseggii*							
Autres	*Polyxenus lagurus*							
Autres	*Porcellio scaber*							
Flore inférieure	*Bryum argenteum*							
Flore inférieure	*Grimmia pulvinata*							
Flore inférieure	*Pteridium aquilinum*	Fougère aigle			LC	LC		
Flore supérieure	*Acer campestre*	Érable champêtre			LC	LC		
Flore supérieure	*Achillea millefolium*	Achillée millefeuille			LC	LC		
Flore supérieure	*Agrimonia eupatoria*	Aigremoine eupatoire			LC	LC		
Flore supérieure	*Agrostis capillaris*	Agrostide capillaire			LC	LC		
Flore supérieure	*Agrostis stolonifera*	Agrostide stolonifère			LC	LC		
Flore supérieure	*Ajuga reptans*	Bugle rampante			LC	LC		
Flore supérieure	*Alisma plantago-aquatica*	Plantain-d'eau commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Alliaria petiolata*	Alliaire			LC	LC		
Flore supérieure	*Allium vineale*	Ail des vignes			LC	LC		
Flore supérieure	*Alnus glutinosa*	Aulne glutineux			LC	LC		
Flore supérieure	*Alopecurus geniculatus*	Vulpin genouillé			LC	LC		
Flore supérieure	*Alopecurus pratensis*	Vulpin des prés			LC	LC		
Flore supérieure	*Amaranthus blitum*	Brède malabar			LC			
Flore supérieure	*Amaranthus hybridus*	Amarante hybride			NA			
Flore supérieure	*Anisantha diandra*	Brome à deux étamines			LC	LC		
Flore supérieure	*Anisantha sterilis*	Brome stérile			LC	LC		
Flore supérieure	*Anthoxanthum odoratum*	Flouve odorante			LC	LC		
Flore supérieure	*Anthriscus sylvestris*	Anthrisque sylvestre			LC	LC		
Flore supérieure	*Aphanes arvensis*	Aphane des champs			LC	LC		
Flore supérieure	*Arabidopsis thaliana*	Fausse arabette de Thalius			LC	LC		
Flore supérieure	*Arctium minus*	Petite bardane			LC	LC		
Flore supérieure	*Arrhenatherum elatius*	Fromental élevé			LC	LC		
Flore supérieure	*Artemisia vulgaris*	Armoise commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Avena barbata*	Avoine barbue			LC	LC		
Flore supérieure	*Barbarea vulgaris*	Barbarée commune			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Bellis perennis*	Pâquerette vivace			LC	LC		
Flore supérieure	*Bidens frondosa*	Bident feuillé			NA			IA1i
Flore supérieure	*Bromus hordeaceus*	Brome mou			LC	LC		
Flore supérieure	*Bryonia dioica*	Bryone dioïque						
Flore supérieure	*Campanula rapunculus*	Campanule raiponce			LC	LC		
Flore supérieure	*Capsella bursa-pastoris*	Capselle bourse-à-pasteur			LC	LC		
Flore supérieure	*Cardamine hirsuta*	Cardamine hérissée			LC	LC		
Flore supérieure	*Cardamine pratensis*	Cardamine des prés			LC	LC		
Flore supérieure	*Carduus nutans*	Chardon penché			LC	LC		
Flore supérieure	*Carduus pycnocephalus*	Chardon à tête dense			LC			
Flore supérieure	*Carex riparia*	Laîche des rives			LC	LC		
Flore supérieure	*Carpinus betulus*	Charme commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Centaurea decipiens*	Centaurée trompeuse			LC	LC		
Flore supérieure	*Centaurium erythraea*	Érythrée petite-centaurée			LC	LC		
Flore supérieure	*Cerastium fontanum*	Céraiste des sources			LC	LC		
Flore supérieure	*Cerastium glomeratum*	Céraiste aggloméré			LC	LC		
Flore supérieure	*Chamaemelum nobile*	Camomille romaine			LC	LC		
Flore supérieure	*Chenopodiastrum hybridum*	Chénopode hybride			LC	LC		
Flore supérieure	*Chenopodiastrum murale*	Chénopodiastre des murs			LC	LC		
Flore supérieure	*Chenopodium album*	Chénopode blanc			LC	LC		
Flore supérieure	*Cirsium arvense*	Cirse des champs			LC	LC		
Flore supérieure	*Cirsium palustre*	Cirse des marais			LC	LC		
Flore supérieure	*Cirsium vulgare*	Cirse commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Conopodium majus*	Conopode dénudé			LC	LC		
Flore supérieure	*Convolvulus arvensis*	Liseron des champs			LC	LC		
Flore supérieure	*Convolvulus sepium*	Liseron des haies			LC	LC		
Flore supérieure	*Cornus sanguinea*	Cornouiller sanguin			LC	LC		
Flore supérieure	*Corylus avellana*	Noisetier commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Crataegus monogyna*	Aubépine à un style			LC	LC		
Flore supérieure	*Crepis capillaris*	Crépide capillaire			LC	LC		
Flore supérieure	*Crepis setosa*	Crépide hérissée			LC			

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Cruciata laevipes*	Croisette commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Cynosurus cristatus*	Cynosure crételle			LC	LC		
Flore supérieure	*Cytisus scoparius*	Cytise à balais			LC	LC		
Flore supérieure	*Dactylis glomerata*	Dactyle aggloméré			LC	LC		
Flore supérieure	*Daucus carota*	Carotte sauvage			LC	LC		
Flore supérieure	*Digitalis purpurea*	Digitale pourpre			LC	LC		
Flore supérieure	*Digitaria sanguinalis*	Digitaire sanguine			LC	LC		
Flore supérieure	*Dioscorea communis*	Dioscorée commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Dipsacus fullonum*	Cardère à foulon			LC	LC		
Flore supérieure	*Draba verna*	Drave printanière			LC	LC		
Flore supérieure	*Eleocharis palustris*	Éléocharide des marais			LC	LC		
Flore supérieure	*Elodea nuttallii*	Élodée de Nuttall			NA			IA1i
Flore supérieure	*Epilobium hirsutum*	Épilobe hérissé			LC	LC		
Flore supérieure	*Epilobium tetragonum*	Épilobe à tige carrée			LC	LC		
Flore supérieure	*Erica scoparia*	Bruyère à balais			LC	LC		
Flore supérieure	*Erigeron floribundus*	Érigéron très fleuri			NA			AS2
Flore supérieure	*Erodium cicutarium*	Érodium à feuilles de ciguë			LC	LC		
Flore supérieure	*Ervilia hirsuta*	Vesce hérissée			LC	LC		
Flore supérieure	*Euonymus europaeus*	Fusain d'Europe			LC	LC		
Flore supérieure	*Eupatorium cannabinum*	Eupatoire chanvrine			LC	LC		
Flore supérieure	*Euphorbia amygdaloides*	Euphorbe faux amandier			LC	LC		
Flore supérieure	*Euphorbia helioscopia*	Euphorbe réveil matin			LC	LC		
Flore supérieure	*Euphorbia lathyris*	Euphorbe épurge			LC			
Flore supérieure	*Fallopia convolvulus*	Fallopie liseron			LC	LC		
Flore supérieure	*Ficaria verna*	Ficaire printanière			LC	LC		
Flore supérieure	*Filago germanica*	Cotonnière d'Allemagne			LC	LC		
Flore supérieure	*Foeniculum vulgare*	Fenouil commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Fraxinus excelsior*	Frêne élevé			LC	LC		
Flore supérieure	*Fumaria muralis*	Fumeterre des remparts			LC	LC		
Flore supérieure	*Galium aparine*	Gaillet gratteron			LC	LC		
Flore supérieure	*Galium palustre*	Gaillet des marais			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Gaudinia fragilis*	Gaudinie fragile			LC	LC		
Flore supérieure	*Geranium columbinum*	Géranium colombin			LC	LC		
Flore supérieure	*Geranium dissectum*	Géranium découpé			LC	LC		
Flore supérieure	*Geranium robertianum*	Géranium herbe-à-Robert			LC	LC		
Flore supérieure	*Geranium rotundifolium*	Géranium à feuilles rondes			LC	LC		
Flore supérieure	*Glechoma hederacea*	Gléchome Lierre terrestre			LC	LC		
Flore supérieure	*Glyceria maxima*	Glycérie élevée			LC	LC		
Flore supérieure	*Gnaphalium uliginosum*	Gnaphale des fanges			LC	LC		
Flore supérieure	*Hedera helix*	Lierre grimpant			LC	LC		
Flore supérieure	*Helminthotheca echioides*	Picride fausse vipérine			LC	LC		
Flore supérieure	*Heracleum sphondylium*	Berce sphondyle			LC	LC		
Flore supérieure	*Holcus lanatus*	Houlque laineuse			LC	LC		
Flore supérieure	*Holcus mollis*	Houlque molle			LC	LC		
Flore supérieure	*Hydrocotyle vulgaris*	Hydrocotyle commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Hypericum humifusum*	Millepertuis couché			LC	LC		
Flore supérieure	*Hypericum perforatum*	Millepertuis perforé			LC	LC		
Flore supérieure	*Hypochaeris radicata*	Porcelle enracinée			LC	LC		
Flore supérieure	*Ilex aquifolium*	Houx commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Impatiens balfourii*	Impatiente de Balfour			NA			IP5
Flore supérieure	*Iris pseudacorus*	Iris faux acore			LC	LC		
Flore supérieure	*Jacobaea vulgaris*	Jacobée commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Juglans regia*	Noyer royal			NA			
Flore supérieure	*Juncus acutiflorus*	Jonc à fleurs aiguës			LC	LC		
Flore supérieure	*Juncus bufonius*	Jonc des crapauds			LC	LC		
Flore supérieure	*Juncus effusus*	Jonc épars			LC	LC		
Flore supérieure	*Kickxia elatine*	Kickxie élatine			LC	LC		
Flore supérieure	*Lactuca serriola*	Laitue scariole			LC	LC		
Flore supérieure	*Lactuca virosa*	Laitue vireuse			LC	LC		
Flore supérieure	*Lamium purpureum*	Lamier pourpre			LC	LC		
Flore supérieure	*Lapsana communis*	Lampsane commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Lathyrus pratensis*	Gesse des prés			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Lemna minor*	Lentille d'eau mineure			LC	LC		
Flore supérieure	*Leontodon*	Liondent						
Flore supérieure	*Leucanthemum*	Marguerite						
Flore supérieure	*Ligustrum vulgare*	Troène commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Linaria vulgaris*	Linaire commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Lipandra polysperma*	Lipandra polysperme			LC	LC		
Flore supérieure	*Lolium multiflorum*	Ivraie multiflore			LC			
Flore supérieure	*Lolium perenne*	Ivraie vivace			LC	LC		
Flore supérieure	*Lonicera periclymenum*	Chèvrefeuille des bois			LC	LC		
Flore supérieure	*Lotus corniculatus*	Lotier corniculé			LC	LC		
Flore supérieure	*Luzula pilosa*	Luzule poilue			LC	LC		
Flore supérieure	*Lychnis flos-cuculi*	Lychnide fleur-de-coucou			LC	LC		
Flore supérieure	*Lycopus europaeus*	Lycope d'Europe			LC	LC		
Flore supérieure	*Lysimachia arvensis*	Lysimaque des champs			LC	LC		
Flore supérieure	*Lysimachia vulgaris*	Lysimaque commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Lythrum hyssopifolia*	Salicaire à feuilles d'hysope			LC	LC		
Flore supérieure	*Lythrum salicaria*	Salicaire commune			LC	LC		
Flore supérieure	*Malva moschata*	Mauve musquée			LC	LC		
Flore supérieure	*Malva neglecta*	Mauve négligée			LC	LC		
Flore supérieure	*Matricaria chamomilla*	Matricaire camomille			LC	LC		
Flore supérieure	*Matricaria discoidea*	Matricaire discoïde			NA			
Flore supérieure	*Medicago arabica*	Luzerne d'Arabie			LC	LC		
Flore supérieure	*Melissa officinalis*	Mélisse officinale			LC			
Flore supérieure	*Mentha aquatica*	Menthe aquatique			LC	LC		
Flore supérieure	*Mentha pulegium*	Menthe pouliot			LC	LC		
Flore supérieure	*Mercurialis annua*	Mercuriale annuelle			LC	LC		
Flore supérieure	*Myosotis arvensis*	Myosotis des champs			LC	LC		
Flore supérieure	*Myosotis ramosissima*	Myosotis très rameux			LC	LC		
Flore supérieure	*Myriophyllum spicatum*	Myriophylle en épi			LC	LC		
Flore supérieure	*Najas minor*	Naïade mineure	R		LC	NT		
Flore supérieure	*Oenanthe crocata*	Oenanthe jaune safran			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Orchis mascula*	Orchis mâle			LC	LC		
Flore supérieure	*Pastinaca sativa*	Panais cultivé			LC	DD		
Flore supérieure	*Persicaria maculosa*	Persicaire maculée			LC	LC		
Flore supérieure	*Peucedanum gallicum*	Peucédan de France	R		LC	LC	X	
Flore supérieure	*Phacelia tanacetifolia*	Phacélie à feuilles de tanaisie			NA			
Flore supérieure	*Phleum pratense*	Fléole des prés			LC	LC		
Flore supérieure	*Phragmites australis*	Phragmite austral			LC	LC		
Flore supérieure	*Picris hieracioides*	Picride fausse épervière			LC	LC		
Flore supérieure	*Plantago coronopus*	Plantain corne-de-cerf			LC	LC		
Flore supérieure	*Plantago lanceolata*	Plantain lancéolé			LC	LC		
Flore supérieure	*Plantago major*	Plantain élevé			LC	LC		
Flore supérieure	*Poa annua*	Pâturin annuel			LC	LC		
Flore supérieure	*Poa trivialis*	Pâturin commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Polygonum aviculare*	Renouée des oiseaux			LC	LC		
Flore supérieure	*Populus tremula*	Peuplier tremble			LC	LC		
Flore supérieure	*Portulaca oleracea*	Pourpier potager			LC			
Flore supérieure	*Potamogeton gramineus*	Potamot graminé			LC	NT		
Flore supérieure	*Potentilla reptans*	Potentille rampante			LC	LC		
Flore supérieure	*Primula veris*	Primevère vraie			LC	LC		
Flore supérieure	*Prunella vulgaris*	Herbe Catois			LC	LC		
Flore supérieure	*Prunus avium*	Prunier merisier			LC	LC		
Flore supérieure	*Prunus spinosa*	Prunier épineux			LC	LC		
Flore supérieure	*Pulicaria dysenterica*	Pulicaire dysentérique			LC	LC		
Flore supérieure	*Pyrus communis*	Poirier commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Quercus robur*	Chêne pédonculé			LC	LC		
Flore supérieure	*Rabelera holostea*	Stellaire holostée						
Flore supérieure	*Ranunculus acris*	Renoncule âcre			LC	LC		
Flore supérieure	*Ranunculus bulbosus*	Renoncule bulbeuse			LC	LC		
Flore supérieure	*Ranunculus peltatus*	Renoncule peltée			LC	LC		
Flore supérieure	*Ranunculus repens*	Renoncule rampante			LC	LC		
Flore supérieure	*Ranunculus sardous*	Renoncule de Sardaigne			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Raphanus raphanistrum*	Radis ravenelle			LC	LC		
Flore supérieure	*Rhamnus cathartica*	Nerprun purgatif			LC	LC		
Flore supérieure	*Robinia pseudoacacia*	Robinier faux-acacia			NA			IA1i
Flore supérieure	*Rosa*	Rosier						
Flore supérieure	*Rubia peregrina*	Garance voyageuse			LC	LC		
Flore supérieure	*Rubus ulmifolius*	Ronce à feuilles d'Orme			LC	LC		
Flore supérieure	*Rumex acetosa*	Patience oseille			LC	LC		
Flore supérieure	*Rumex acetosella*	Patience petite-oseille			LC	LC		
Flore supérieure	*Rumex crispus*	Rumex crépu			LC	LC		
Flore supérieure	*Rumex obtusifolius*	Patience à feuilles obtuses			LC	LC		
Flore supérieure	*Rumex pulcher*	Patience élégante			LC	LC		
Flore supérieure	*Rumex sanguineus*	Patience sanguine			LC	LC		
Flore supérieure	*Ruscus aculeatus*	Fragon piquant		H. V	LC	LC		
Flore supérieure	*Sagina procumbens*	Sagine couchée			LC	LC		
Flore supérieure	*Salix atrocinerea*	Saule gris cendré foncé			LC	LC		
Flore supérieure	*Sambucus ebulus*	Sureau yèble			LC	LC		
Flore supérieure	*Saxifraga granulata*	Saxifrage granulée			LC	LC		
Flore supérieure	*Saxifraga tridactylites*	Saxifrage à trois doigts			LC	LC		
Flore supérieure	*Schedonorus arundinaceus*	Schédonore roseau			LC	LC		
Flore supérieure	*Schoenoplectus lacustris*	Schénoplecte des lacs			LC	LC		
Flore supérieure	*Scorzoneroides autumnalis*	Liondent d'automne			LC	LC		
Flore supérieure	*Senecio vulgaris*	Séneçon commun			LC	LC		
Flore supérieure	*Setaria verticillata*	Sétaire verticillée			LC	LC		
Flore supérieure	*Sherardia arvensis*	Shérardie des champs			LC	LC		
Flore supérieure	*Silene latifolia*	Silène à feuilles larges			LC	LC		
Flore supérieure	*Solanum dulcamara*	Morelle douce-amère			LC	LC		
Flore supérieure	*Solanum nigrum*	Morelle noire			LC	LC		
Flore supérieure	*Sonchus asper*	Laiteron épineux			LC	LC		
Flore supérieure	*Sonchus oleraceus*	Laiteron potager			LC	LC		
Flore supérieure	*Sparganium erectum*	Rubanier dressé			LC	LC		
Flore supérieure	*Stachys sylvatica*	Épiaire des forêts			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Flore supérieure	*Stellaria graminea*	Stellaire graminée			LC	LC		
Flore supérieure	*Stellaria media*	Stellaire intermédiaire			LC	LC		
Flore supérieure	*Taraxacum*	Pissenlit						
Flore supérieure	*Teucrium scorodonia*	Germandrée scorodoine			LC	LC		
Flore supérieure	*Torminalis glaberrima*	Sorbier alisier						
Flore supérieure	*Trifolium campestre*	Trèfle champêtre			LC	LC		
Flore supérieure	*Trifolium dubium*	Trèfle douteux			LC	LC		
Flore supérieure	*Trifolium micranthum*	Trèfle à petites fleurs			LC	LC		
Flore supérieure	*Trifolium pratense*	Trèfle des prés			LC	LC		
Flore supérieure	*Trifolium repens*	Trèfle rampant			LC	LC		
Flore supérieure	*Tripleurospermum inodorum*	Tripleurosperme inodore			LC	LC		
Flore supérieure	*Trisetum flavescens*	Trisète jaunissant			LC	LC		
Flore supérieure	*Ulex europaeus*	Ajonc d'Europe			LC	LC		
Flore supérieure	*Ulmus minor*	Orme mineur			LC	LC		
Flore supérieure	*Urtica dioica*	Ortie dioïque			LC	LC		
Flore supérieure	*Valerianella locusta*	Valérianelle potagère			LC	LC		
Flore supérieure	*Verbascum thapsus*	Molène bouillon-blanc			LC	LC		
Flore supérieure	*Verbena officinalis*	Verveine officinale			LC	LC		
Flore supérieure	*Veronica chamaedrys*	Véronique petit-chêne			LC	LC		
Flore supérieure	*Veronica serpyllifolia*	Véronique à feuilles de serpo-let			LC	LC		
Flore supérieure	*Vicia cracca*	Vesce cracca			LC	LC		
Flore supérieure	*Vicia dasycarpa*	Vesce à fruits poilus			LC	DD		
Flore supérieure	*Vicia segetalis*	Vesce des moissons			LC	LC		
Flore supérieure	*Viola canina*	Violette des chiens			LC	LC		
Flore supérieure	*Vulpia bromoides*	Vulpie queue-d'écureuil			LC	LC		
Fonge	*Microbotryum lychnidis-dioicae*							
Fonge	*Taphrina pruni*	Cloque du prunier						
Insectes - Coléoptères	*Acilius sulcatus*							
Insectes - Coléoptères	*Agrypnus murinus*	Taupin rongeur						
Insectes - Coléoptères	*Aromia moschata*	Parfumeur						
Insectes - Coléoptères	*Brachinus sclopeta*	Bombardier escopette						

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Insectes - Coléoptères	*Cantharis fusca*	Téléphore maison						
Insectes - Coléoptères	*Carabus auratus*	Carabe doré						
Insectes - Coléoptères	*Cerambyx cerdo*	Grand Capricorne	N	H. II, H. IV				
Insectes - Coléoptères	*Chilocorus renipustulatus*							
Insectes - Coléoptères	*Clytus arietis*	Clyte d'Eastwood						
Insectes - Coléoptères	*Coccinella septempunctata*	Coccinelle à 7 points						
Insectes - Coléoptères	*Diachromus germanus*	Diachrome allemand						
Insectes - Coléoptères	*Grammoptera ruficornis*	Lepturette rousse						
Insectes - Coléoptères	*Harmonia axyridis*	Coccinelle asiatique						
Insectes - Coléoptères	*Hispa atra*	Velcro banal						
Insectes - Coléoptères	*Lampyris noctiluca*	Ver luisant						
Insectes - Coléoptères	*Lucanus cervus*	Cerf-volant		H. II				
Insectes - Coléoptères	*Malachius bipustulatus*	Malachie à deux points						
Insectes - Coléoptères	*Meloe proscarabaeus*	Méloé enfle-boeufs ténébreux						
Insectes - Coléoptères	*Nalassus laevioctostriatus*	Hélope brune						
Insectes - Coléoptères	*Oedemera lurida*							
Insectes - Coléoptères	*Oedemera nobilis*	Cycliste maillot-vert						
Insectes - Coléoptères	*Oedemera podagrariae*	Cycliste maillot-jaune						
Insectes - Coléoptères	*Oenopia conglobata*	Coccinelle joker						
Insectes - Coléoptères	*Onthophagus coenobita*							
Insectes - Coléoptères	*Onthophagus ovatus*	Onthophage ovatus						
Insectes - Coléoptères	*Onthophagus similis*							
Insectes - Coléoptères	*Oxythyrea funesta*							
Insectes - Coléoptères	*Pseudosphegesthes cinerea*						X	
Insectes - Coléoptères	*Psilothrix viridicoerulea*	Dasyte émeraude						
Insectes - Coléoptères	*Rhagonycha fulva*	Téléphore fauve						
Insectes - Coléoptères	*Rhyzobius chrysomeloides*							
Insectes - Coléoptères	*Rhyzobius litura*							
Insectes - Coléoptères	*Rhyzobius lophanthae*							
Insectes - Coléoptères	*Rutpela nigra*	Lepture de Stendhal						
Insectes - Coléoptères	*Scymnus interruptus*	Coccinelle velue à bandes						

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Insectes - Coléoptères	*Smaragdina affinis*							
Insectes - Coléoptères	*Timarcha tenebricosa*	Grand crache-sang						
Insectes - Coléoptères	*Trichodes alvearius*	Caliron des abeilles solitaires						
Insectes - Coléoptères	*Tytthaspis sedecimpunctata*	Coccinelle à 16 points						
Insectes - Coléoptères	*Volinus sticticus*							
Insectes - Coléoptères	*Xanthogaleruca luteola*	Galéruque de l'orme						
Insectes - Diptères	*Cylindromyia bicolor*							
Insectes - Diptères	*Ectophasia crassipennis*							
Insectes - Diptères	*Episyrphus balteatus*	Syrphe ceinturé						
Insectes - Diptères	*Eristalis arbustorum*							
Insectes - Diptères	*Eristalis nemorum*							
Insectes - Diptères	*Eristalis pertinax*							
Insectes - Diptères	*Eristalis tenax*	Eristale gluante						
Insectes - Diptères	*Helophilus pendulus*							
Insectes - Diptères	*Lasioptera carophila*							
Insectes - Diptères	*Limnophila pictipennis*							
Insectes - Diptères	*Myathropa florea*							
Insectes - Diptères	*Scathophaga stercoraria*	Scathophage du fumier						
Insectes - Diptères	*Sphaerophoria scripta*							
Insectes - Diptères	*Tipula lateralis*							
Insectes - Diptères	*Volucella zonaria*	Volucelle zonée						
Insectes - Hémiptères	*Aelia acuminata*	Punaise à tête allongée						
Insectes - Hémiptères	*Cercopis intermedia*							
Insectes - Hémiptères	*Cercopis vulnerata*	Cercope						
Insectes - Hémiptères	*Deraeocoris trifasciatus*							
Insectes - Hémiptères	*Dolycoris baccarum*	Punaise brune à antennes & bords panachés						
Insectes - Hémiptères	*Eriosoma lanuginosum*							
Insectes - Hémiptères	*Gonocerus acuteangulatus*	Gonocère du buis						
Insectes - Hémiptères	*Graphosoma italicum*	Punaise arlequin						
Insectes - Hémiptères	*Hydrometra stagnorum*	Hydromètre stagnant						
Insectes - Hémiptères	*Melanocoryphus albomaculatus*							

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Insectes - Hémiptères	*Nepa cinerea*	Nèpe cendrée						
Insectes - Hémiptères	*Palomena prasina*	Punaise verte						
Insectes - Hémiptères	*Piezodorus lituratus*							
Insectes - Hémiptères	*Ranatra linearis*	Ranâtre						
Insectes - Hémiptères	*Rhaphigaster nebulosa*	Punaise nébuleuse						
Insectes - Hémiptères	*Syromastus rhombeus*							
Insectes - Hémiptères	*Tetraneura nigriabdominalis*							
Insectes - Hyménoptères	*Andricus kollari*							
Insectes - Hyménoptères	*Andricus quercuscalicis*							
Insectes - Hyménoptères	*Apis mellifera*	Abeille domestique						
Insectes - Hyménoptères	*Diplolepis rosae*	Cynips du rosier						
Insectes - Hyménoptères	*Euura pedunculi*							
Insectes - Hyménoptères	*Halictus scabiosae*							
Insectes - Hyménoptères	*Lasius fuliginosus*	Fourmi fuligineuse						
Insectes - Hyménoptères	*Vespa crabro*	Frelon d'Europe						
Insectes - Hyménoptères	*Vespa velutina*	Frelon à pattes jaunes						
Insectes - Lépidoptères	*Aglais io*	Paon-du-jour			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Anthocharis cardamines*	Aurore			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Araschnia levana*	Carte géographique			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Aricia agestis*	Collier-de-corail			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Celastrina argiolus*	Azuré des Nerpruns			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Coenonympha pamphilus*	Fadet commun			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Colias crocea*	Souci			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Diacrisia sannio*	Bordure ensanglantée						
Insectes - Lépidoptères	*Euplagia quadripunctaria*	Écaille chinée		H. II				
Insectes - Lépidoptères	*Euproctis chrysorrhoea*	Cul-brun						
Insectes - Lépidoptères	*Gonepteryx rhamni*	Citron			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Lasiommata megera*	Mégère			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Lycaena phlaeas*	Cuivré commun			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Lycaena tityrus*	Cuivré fuligineux			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Malacosoma neustria*	Livrée des arbres						

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Insectes - Lépidoptères	*Maniola jurtina*	Myrtil			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Melanargia galathea*	Demi-Deuil			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Melitaea cinxia*	Mélitée du Plantain			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Melitaea parthenoides*	Mélitée de la Lancéole			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Melitaea phoebe*	Mélitée des Centaurées			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Oncocera semirubella*	Ilythie incarnat						
Insectes - Lépidoptères	*Pandemis heparana*							
Insectes - Lépidoptères	*Papilio machaon*	Machaon			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Pararge aegeria*	Tircis			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Phalera bucephala*	Bucéphale						
Insectes - Lépidoptères	*Pieris brassicae*	Piéride du Chou			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Pieris napi*	Piéride du Navet			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Polygonia c-album*	Gamma			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Polyommatus icarus*	Azuré de la Bugrane			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Pyronia tithonus*	Amaryllis			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Thecla betulae*	Thécla du Bouleau			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Tortrix viridana*							
Insectes - Lépidoptères	*Tyria jacobaeae*	Goutte-de-sang						
Insectes - Lépidoptères	*Tyta luctuosa*	Noctuelle en deuil						
Insectes - Lépidoptères	*Vanessa atalanta*	Vulcain			LC	LC		
Insectes - Lépidoptères	*Zygaena trifolii*	Zygène des prés				LC		
Insectes - Névroptères	*Sialis lutaria*							
Insectes - Odonates	*Aeshna cyanea*	Aeschne bleue			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Anax imperator*	Anax empereur			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Cordulia aenea*	Cordulie bronzée			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Crocothemis erythraea*	Crocothémis écarlate			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Enallagma cyathigerum*	Agrion porte-coupe			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Gomphus pulchellus*	Gomphe joli			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Libellula quadrimaculata*	Libellule quadrimaculée			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Orthetrum cancellatum*	Orthétrum réticulé			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Insectes - Odonates	*Sympetrum meridionale*	Sympétrum méridional			LC	LC		
Insectes - Odonates	*Sympetrum sanguineum*	Sympétrum sanguin			LC	LC		
Insectes - Orthoptères	*Aiolopus thalassinus*	Oedipode émeraudine				LC		
Insectes - Orthoptères	*Calliptamus italicus*	Caloptène italien				LC		
Insectes - Orthoptères	*Euchorthippus declivus*	Criquet des mouillères				LC		
Insectes - Orthoptères	*Forficula auricularia*	Forficule						
Insectes - Orthoptères	*Forficula lesnei*							
Insectes - Orthoptères	*Gomphocerippus biguttulus*	Criquet mélodieux				LC		
Insectes - Orthoptères	*Gomphocerippus brunneus*	Criquet duettiste				LC		
Insectes - Orthoptères	*Gryllotalpa gryllotalpa*	Courtilière commune				NT		
Insectes - Orthoptères	*Gryllus campestris*	Grillon champêtre				LC		
Insectes - Orthoptères	*Leptophyes punctatissima*	Leptophye ponctuée				LC		
Insectes - Orthoptères	*Meconema meridionale*	Méconème fragile				LC		
Insectes - Orthoptères	*Meconema thalassinum*	Méconème tambourinaire				LC		
Insectes - Orthoptères	*Nemobius sylvestris*	Grillon des bois				LC		
Insectes - Orthoptères	*Oedipoda caerulescens*	OEdipode turquoise				LC		
Insectes - Orthoptères	*Omocestus rufipes*	Criquet noir-ébène				LC		
Insectes - Orthoptères	*Phaneroptera nana*	Phanéroptère méridional				LC		
Insectes - Orthoptères	*Pseudochorthippus parallelus*	Criquet des pâtures				LC		
Insectes - Orthoptères	*Roeseliana roeselii*					LC		
Insectes - Orthoptères	*Tessellana tessellata*	Decticelle carroyée				LC		
Insectes - Orthoptères	*Tetrix undulata*	Tétrix forestier				LC		
Insectes - Orthoptères	*Tettigonia viridissima*	Grande Sauterelle verte				LC		
Insectes - Orthoptères	*Uromenus rugosicollis*	Ephippigère carénée				LC		
Mammifères - Autres	*Erinaceus europaeus*	Hérisson d'Europe	N		LC	LC		
Mammifères - Autres	*Lepus europaeus*	Lièvre d'Europe			LC	LC		
Mammifères - Autres	*Myocastor coypus*	Ragondin			NA	NA		
Mammifères - Autres	*Rattus norvegicus*	Rat surmulot			NA	NA		
Mammifères - Autres	*Sus scrofa*	Sanglier			LC	LC		
Mammifères - Autres	*Talpa*	Taupes						
Mammifères - Autres	*Vulpes vulpes*	Renard roux			LC	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Mammifères - Chiroptères	*Barbastella barbastellus*	Barbastelle d'Europe	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	
Mammifères - Chiroptères	*Eptesicus serotinus*	Sérotine commune	N	H. IV	NT	VU	X	
Mammifères - Chiroptères	*Myotis bechsteinii*	Murin de Bechstein	N	H. II, H. IV	NT	NT	X	
Mammifères - Chiroptères	*Myotis daubentonii*	Murin de Daubenton	N	H. IV	LC	NT	X	
Mammifères - Chiroptères	*Myotis emarginatus*	Murin à oreilles échancrées	N	H. II, H. IV	LC	LC	X	
Mammifères - Chiroptères	*Myotis myotis*	Grand Murin	N	H. II, H. IV	LC	NT	X	
Mammifères - Chiroptères	*Myotis mystacinus*	Murin à moustaches	N	H. IV	LC	LC		
Mammifères - Chiroptères	*Myotis nattereri*	Murin de Natterer	N	H. IV	LC	LC	X	
Mammifères - Chiroptères	*Nyctalus noctula*	Noctule commune	N	H. IV	VU	VU	X	
Mammifères - Chiroptères	*Pipistrellus kuhlii*	Pipistrelle de Kuhl	N	H. IV	LC	LC		
Mammifères - Chiroptères	*Pipistrellus nathusii*	Pipistrelle de Nathusius	N	H. IV	NT	NT	X	
Mammifères - Chiroptères	*Pipistrellus pipistrellus*	Pipistrelle commune	N	H. IV	NT	NT	X	
Mammifères - Chiroptères	*Plecotus austriacus*	Oreillard gris	N	H. IV	LC	LC		
Mollusques	*Cornu aspersum*	Escargot petit-gris			LC			
Mollusques	*Physella acuta*	Physe voyageuse			NA			
Oiseaux	*Aegithalos caudatus*	Mésange à longue queue	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur d'Europe	N	O. I	VU.n	LC		
Oiseaux	*Anthus pratensis*	Pipit farlouse	N		VU.n	EN	X	
Oiseaux	*Apus apus*	Martinet noir	N		NT.n	LC		
Oiseaux	*Ardea cinerea*	Héron cendré	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Burhinus oedicnemus*	Oedicnème criard	N	O. I	LC.n	LC	X	
Oiseaux	*Buteo buteo*	Buse variable	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Carduelis carduelis*	Chardonneret élégant	N		VU.n	NT		
Oiseaux	*Certhia brachydactyla*	Grimpereau des jardins	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Cettia cetti*	Bouscarle de Cetti	N		NT.n	LC		
Oiseaux	*Chroicocephalus ridibundus*	Mouette rieuse	N	O. II	NT.n	LC		
Oiseaux	*Columba oenas*	Pigeon colombin		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Columba palumbus*	Pigeon ramier		O. II, O. III	LC.n	LC		
Oiseaux	*Corvus corone*	Corneille noire		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Corvus frugilegus*	Corbeau freux		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Corvus monedula*	Choucas des tours	N	O. II	LC.n	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Oiseaux	*Cuculus canorus*	Coucou gris	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Cyanistes caeruleus*	Mésange bleue	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Delichon urbicum*	Hirondelle de fenêtre	N		NT.n	LC		
Oiseaux	*Dendrocopos major*	Pic épeiche	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Dryocopus martius*	Pic noir	N	O. I	LC.n	LC		
Oiseaux	*Emberiza cirlus*	Bruant zizi	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Emberiza citrinella*	Bruant jaune	N		VU.n	EN		
Oiseaux	*Erithacus rubecula*	Rougegorge familier	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Ficedula hypoleuca*	Gobemouche noir	N		VU.n			
Oiseaux	*Fringilla coelebs*	Pinson des arbres	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Garrulus glandarius*	Geai des chênes		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Hippolais polyglotta*	Hypolaïs polyglotte	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Hirundo rustica*	Hirondelle rustique	N		NT.n	LC		
Oiseaux	*Larus michahellis*	Goéland leucophée	N		LC.n	NT		
Oiseaux	*Lullula arborea*	Alouette lulu	N	O. I	LC.n	LC	X	
Oiseaux	*Luscinia megarhynchos*	Rossignol philomèle	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Motacilla alba*	Bergeronnette grise	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Oriolus oriolus*	Loriot d'Europe	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Parus major*	Mésange charbonnière	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Passer domesticus*	Moineau domestique	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Phalacrocorax carbo*	Grand Cormoran	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Phoenicurus ochruros*	Rougequeue noir	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Phylloscopus collybita*	Pouillot véloce	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Pica pica*	Pie bavarde		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Picus viridis*	Pic vert	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Prunella modularis*	Accenteur mouchet	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Pyrrhula pyrrhula*	Bouvreuil pivoine	N		VU.n	EN	X	
Oiseaux	*Regulus ignicapilla*	Roitelet à triple bandeau	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Sitta europaea*	Sittelle torchepot	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Streptopelia decaocto*	Tourterelle turque		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Sturnus vulgaris*	Étourneau sansonnet		O. II	LC.n	LC		

GROUPE	NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	PROTECTION	DIRECTIVES EUROPEENNES	LISTE ROUGE FRANCE	LISTE ROUGE REGION	ZNIEFF	INVASIF
Oiseaux	*Sylvia atricapilla*	Fauvette à tête noire	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Troglodytes troglodytes*	Troglodyte mignon	N		LC.n	LC		
Oiseaux	*Turdus merula*	Merle noir		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Turdus philomelos*	Grive musicienne		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Turdus viscivorus*	Grive draine		O. II	LC.n	LC		
Oiseaux	*Tyto alba*	Effraie des clochers	N		LC.n	LC		
Poissons	*Rutilus rutilus*	Gardon			LC	LC		
Reptiles	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique	N		LC	NT		
Reptiles	*Podarcis muralis*	Lézard des murailles	N	H. IV	LC	LC		
Reptiles	*Zamenis longissimus*	Couleuvre d'Esculape	N	H. IV	LC	LC	X	

ANNEXE 12 : LISTE DE PROTECTION ET DE MENACE (LISTES ROUGES) UTILISEES POUR LA FLORE

Annexe 2 Listes de protection et de menace (listes rouges) utilisees pour la flore

- Protection (PR)

Les articles L.4111 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. La liste des espèces protégées retenue dans le cadre de ce travail se fonde sur les textes de référence suivants :

N : nationale : article 1 de l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)

R : régionale : article 1 de l'arrêté interministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.

- Liste Rouge (LR)

Nationale : UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France. - 2019

Régionale : DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., (2015) - Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire - Évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN : Document validé par l'UICN le 21/10/2015 et par le CSRPN le 26/11/2015. DREAL Pays de la Loire /Région des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53p. & annexes - 2015

- Espèces déterminantes ZNIEFF

X : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes actualisée en 2018, validée en CSRPN.

- Directive Habitats-Faune-Flore (DH)

H : directive "HabitatsFauneFlore" n°92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/92) :

H2 : Annexe II/a : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZPS). * : espèce prioritaire,

H4 : Annexe IV/a : espèces végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

H5 : Annexe V/a : espèces végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Espèces invasives

DORTEL F., LE BAIL J., 2019 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Pays de la Loire. Liste 2018. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 37 p., 3 annexes.

IA : espèce invasive avérée ; plante non indigène ayant, dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avéré et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques ;

IP : espèce potentiellement invasive ; plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur de communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieur du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une invasive avérée. À ce titre, la présence d'invasives potentielles justifie une forte vigilance et peut nécessiter la mise en place rapide d'actions préventives ou curatives ;

AS : espèce à surveiller ; dans les milieux naturels ou semi-naturels, une plante à surveiller est une plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant avéré ni d'impact négatif sur la biodiversité dans le territoire considéré, mais dont la possibilité de développer ces caractères (par reproduction sexuée ou multiplication végétative) n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante et des impacts sur la biodiversité dans d'autres régions. La présence de telles plantes, en milieux naturels ou anthropisés, nécessite une surveillance particulière, et peut justifier des mesures rapides d'intervention.

ANNEXE 13 : LISTE DE PROTECTION ET DE MENACES (LISTES ROUGES) UTILISEES POUR LA FAUNE

Annexe 3 LISTES DE PROTECTION ET DE MENACES (LISTES ROUGES) UTILISEES POUR LA FAUNE

- Protection (PR)

Les articles L.4111 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. La liste des espèces protégées retenue dans le cadre de ce travail se fonde sur les textes de référence suivants :

N : protection nationale.

- Pour les oiseaux : Article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056).
- Pour les insectes : Article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Pour les mammifères : Article 2 de l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. arrêté du 15 septembre 2012).
- Pour les reptiles et amphibiens : Article 2 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

- Liste Rouge (LR)

Pour les oiseaux :

Nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Régionale : MARCHADOUR B., BEAUDOIN J.-C., BESLOT E., BOILEAU N., MONTFORT D., RAITIERE W., TAVENON D. & YESOU P. (2014) - Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

Pour les odonates :

Nationale : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

Régionale : HERBRECHT F., CHERPITEL T., CHEVREAU J., BANASIAK M. (coord.), BESLOT E., BOUTON F.-M., COURANT S., MONCOMBLE M., NOËL F., PERRIN M., SINEAU M., TOURNEUR J., TRECUL P. et VARENNE F. (2021) - Liste rouge régionale des odonates des Pays de la Loire. Rapport technique. Rapport d'étude financée par la DREAL Pays de la Loire et la Région Pays de la Loire. 30 pp.

Pour les orthoptères :

Régionale : CHERPITEL T., HERBRECHT F. (coord.), BETARD F., CHEVREAU J., MEME-LAFOND B., NOËL F. et TRECUL P. (2023) - Liste rouge régionale des orthoptères des Pays de la Loire. Rapport technique. Rapport d'étude financé par la DREAL et la Région Pays de la Loire. 34 p.

Pour les mammifères :

Nationale : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Régionale : MARCHADOUR B., BANASIAK M., BARBOTIN A., BESLOT E., CHENAVAL N., GROSBOIS X., MEME-LAFOND B., MONTFORT D., MOQUET J., PAILLAT J.-P., PAILLEY P., PERRIN M., ROCHARD N. & VARENNE F. (2020) - Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.

Pour les reptiles et amphibiens :

Nationale : UICN France, MNHN & SHF (2015) - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Régionale : MARCHADOUR B., ANGOT D., BATARD R., BESLOT, E., BONHOMME M., EVRARD P., GUILLER G., LECUREUR F., MARTIN C., MONTFORT D., PERRIN M., RICORDEL M., SINEAU M., TEXIER A. & VARENNE F. (2021) - Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire et responsabilité régionale. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Angers, 20 p.

- Espèces déterminantes ZNIEFF

X : espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes actualisée en 2018, validée en CSRPN.

- Directives européennes (DE)

O : directive "Oiseaux" n°2009/147/CE du Parlement Européen et du Conseil du 30/11/09 concernant la conservation des oiseaux sauvages :

- O1 : annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS), afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ;
- O2 : annexe II : espèces pouvant être chassées.

H : directive "HabitatsFauneFlore" n°92/43/CEE du Conseil du 210592 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 220792) :

- H2 : Annexe II/a : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZPS). * : espèce prioritaire,
- H4 : Annexe IV/a : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- H5 : Annexe V/a : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

ANNEXE 14 : LISTE DES ARRETES SERVANT A LA DEFINITION DES LISTES D'ESPECES PROTEGEES

Annexe 4 LISTE DES ARRETES SERVANT A LA DEFINITION DES LISTES D'ESPECES PROTEGEES

- arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (JORF 13/05/1982) ;
- arrêté du 19 juillet 1988 relatif à la liste des espèces végétales marines protégées (JORF 09/08/1988) ;
- arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire national (JORF 22/12/1988) ;
- arrêté du 27 juillet 1995 fixant la liste des mammifères marins protégés sur l'ensemble du territoire national (JORF 01/10/1995) ;
- arrêté du 20 décembre 2004 fixant la liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire national (JORF 07/01/2005) ;
- arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 10/05/2007) ;
- arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 06/05/2007) ;
- arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 06/05/2007) ;
- arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 18/12/2007) ;
- arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 05/12/2009).
- arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0036 du 11 février 2021)

ANNEXE 15 : ÉTUDE DE FONCTIONNALITES DES ZONES HUMIDES

Siège social
NCA environnement
11, allée Jean Monnet
86170 Neuville-de-Poitou
Tél. 05 49 00 43 20
Fax 05 49 00 43 30
Email : accueil@nca-env.fr
www.nca-env.fr

Agences
- 16, Grand'Rue
  86500 Montmorillon
  Tél. 06 48 18 88 87
- Parc Atlantique
  3, rue du Clos Fleuri
  17100 Saintes
  Tél. 09 70 72 20 54



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



Agriculture
Environnement



Hydraulique fluviale



Énergies renouvelables



Ingénierie environnementale

Mai 2024

PROJET DE PARC AGRIVOLOTAÏQUE LE TEMPLE

Cholet (49)

Étude des fonctionnalités de la zone humide identifiée selon la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides (MNEFZH)



FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT	
Coordonnées du commanditaire	Wpd Solar France 94 rue Saint Lazare 75 009 Paris
Bureau d'études	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	**Date**	**Désignation**
0	27/05/2024	Rapport

SOMMAIRE

I. DESCRIPTION DU SITE, DE LA NATURE ET DE L'ETENDUE DU PROJET D'AMENAGEMENT 5
I. 1. Contexte 5
I. 2. Enjeux identifiés sur les zones humides 7
II. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL DU SITE AVANT IMPACT 9
II. 1. Zone contributive 10
II. 2. Le paysage 11
II. 3. Le site 12
II. 4. Conclusion sur le diagnostic fonctionnel du site 20

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte de l'inventaire zones humides sur la zone d'implantation potentielle du projet 6
Figure 2 : Carte des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet 8
Figure 3 : Aires d'étude en pourtour du site 9
Figure 4 : Tableau des indicateurs dans la zone contributive 10
Figure 6 : Tableau des indicateurs sur le paysage 11
Figure 7 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au couvert végétal 12
Figure 8 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux systèmes de drainage 13
Figure 9 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport à l'érosion 14
Figure 10 : Localisation des sondages pédologiques 15
Figure 11 : Illustrations du profil de sol n°1 16
Figure 12 : Illustrations du profil de sol n°2 17
Figure 14 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au sol 18
Figure 15 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux habitats 19
Figure 16 : Les habitats majoritairement présents sur le site d'étude (Prairies de pâturage) 19

I. DESCRIPTION DU SITE, DE LA NATURE ET DE L'ETENDUE DU PROJET D'AMENAGEMENT

I. 1. Contexte

Le site d'étude (ou également dénommée la zone d'implantation potentielle du projet) se situe dans le département du Maine-et-Loire (49) et est composé de 2 zones d'implantation localisées à environ 200 m l'une de l'autre, occupant des superficies de 3,67 ha et 29,96 ha, ce qui représente une surface totale de 33,63 ha.

L'aire d'étude du projet se situe dans un contexte rural, en périphérie d'agglomération. Il est observé un paysage collinéen composé de prairies, cultures et boisements, alternant avec des zones de bâtis (agricoles, industrielles et domestiques). L'autoroute A87 passe à l'Ouest du site.

L'aire d'étude est longée au Sud par une route et par des bâtiments (exploitation agricole et maisons d'habitation).

La zone potentielle d'implantation se site à l'Est du territoire communal de Cholet, à la limite de la commune voisine de Nuaillé.

Un diagnostic a été réalisé sur le site d'étude, permettant d'établir la présence de 2 zones humides : une surface de 9,91 ha au Nord et de 2,14 ha au Sud-Ouest du site pour un total de 12,05 ha. Ces deux zones ne présentaient pas de végétation hygrophile caractéristique et ont été identifiées grâce au critère pédologique.



Figure 1: Carte de l'inventaire zones humides sur la zone d'implantation potentielle du projet

(Source : NCA Environnement, ©IGN Scan 25 et ©IGN BD Ortho)

Pour élaborer l'état initial d'un point de vue des fonctions des zones humides présentes et de voir leur évolution suivant l'alimentation en eau du site, il a été utilisé la méthode décrite par l'OFB (ex-ONEMA) pour caractériser les zones humides.
L'évaluation des fonctions dans la zone humide est réalisée avec la version n°2 de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (Gayet et al. 2016).

L'état initial du site d'étude a été réalisé le 24 mai 2024 au bureau et le diagnostic de terrain a été effectué le 09 novembre 2023.

I. 2. Enjeux identifiés sur les zones humides

I. 2. a. Enjeux

Différentes zones humides sont réparties sur la zone d'implantation potentielle du projet. La nature de sol, ayant permis de délimiter les zones humides, est homogène et présente les traits caractéristiques inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.
La Figure 2, a pour but de montrer les fonctions de chaque zone humide et de les classer au gré de leur enjeu fonctionnel.

Les fonctionnalités de chaque zone humide identifiée sont diverses et dépendent de beaucoup de facteurs. Voici une hiérarchisation des enjeux selon les fonctionnalités remplies par les zones humides :

- **Zones humides à enjeu fonctionnel fort** : zones humides présentant des fonctionnalités hydraulique, épuratoire et biologique marquées.
- **Zones humides à enjeu fonctionnel modéré** : zones humides présentant des fonctionnalités hydraulique et biologique marquées, mais des fonctions épuratoires limitées étant donné l'absence de végétation hygrophile.
- **Zones humides à enjeu fonctionnel faible** : zones humides à faible fonctionnalité hydraulique, sans fonctionnalité biologique et épuratoire notable.

Ces enjeux sont définis à l'aide de plusieurs critères, listés ci-dessous :

- La présence d'eau lors du passage ;
- La position topographique de la zone humide ;
- Les habitats CORINE Biotopes identifiés ;
- La diversité végétale ;
- Le recouvrement des espèces hygrophiles ;
- Le recouvrement d'espèces connues pour leur pouvoir épurateur.

1 – Les zones humides présentant des habitats caractéristiques de zones humides inscrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 ont été identifiées, de par la présence importante d'espèces hygrophiles et épuratrices. Elles ont été classées **en enjeu fonctionnel fort**, car elles remplissent l'ensemble des fonctions : hydraulique, épuratoire et biologique.

2 – Les zones humides identifiées avec des habitats non caractéristiques de zones humides, mais possédant une diversité végétale importante avec la présence de quelques espèces hygrophiles, ont été classées **en enjeu fonctionnel modéré**. Elles remplissent les fonctions biologiques et hydrauliques, mais les fonctions épuratoires sont limitées.

3 – Les zones humides identifiées avec des habitats non caractéristiques de zones humides, sans espèces hygrophiles et avec une diversité végétale faible voire homogène, ont été classées **en enjeu fonctionnel faible**, car elles ne remplissent que la fonction hydraulique. Les fonctions épuratoires et biologiques ne sont pas présentes.



Figure 2 : Carte des enjeux sur la zone d'implantation potentielle du projet
(Source : NCA Environnement)

II. DIAGNOSTIC FONCTIONNEL DU SITE AVANT IMPACT

Le site constitue l'objet central de l'évaluation des fonctions, il est composé uniquement des zones humides identifiées lors de l'expertise sur le terrain. Étant donné que ses écosystèmes fonctionnent en interdépendance avec son environnement au sens large, il est aussi nécessaire de prendre en compte l'environnement dans lequel le site s'inscrit. Dans le diagnostic fonctionnel, il est établi les résultats de l'analyse entre le site avant impact et avec l'impact envisagé. Cela permet de visualiser les divers indicateurs et leur évolution entre les deux phases, mais aussi de voir à quel indicateur est associée chaque fonctionnalité de la zone humide.

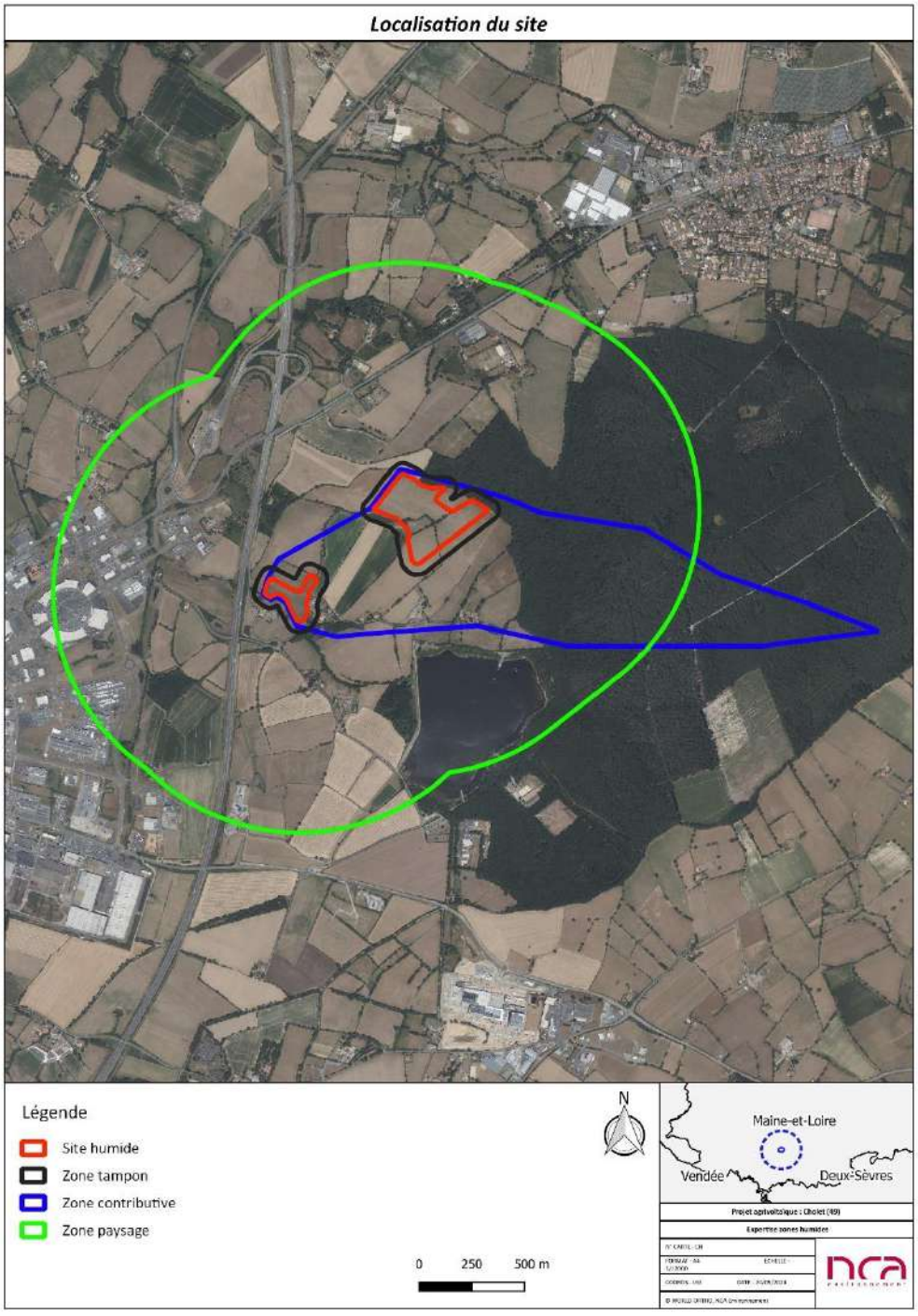


Figure 3 : Aires d'étude en pourtour du site

II. 1. Zone contributive

Les écoulements qui convergent vers le site sont à l'origine de flux hydrosédimentaires, qui induisent également des flux biogéochimiques et biologiques. Puisque l'occupation du sol et les pressions anthropiques peuvent affecter ces écoulements et flux de matières (sédiments, nutriments, toxiques), il est nécessaire d'identifier l'étendue spatiale d'où provient potentiellement l'essentiel des écoulements superficiels et souterrains alimentant le site. L'étendue spatiale d'où provient ces écoulements est appelée dans cette méthode « zone contributive ».

Cette définition de zone contributive est proche de la notion de « contributory area » employée par Maltby (2009). En pratique, la zone contributive est délimitée par une analyse sommaire de la topographie. La zone contributive inclut tout le site.

Pour notre étude, la zone contributive correspond aux écoulements des eaux provenant du point le plus haut et se dirigeant vers l'entité humide.

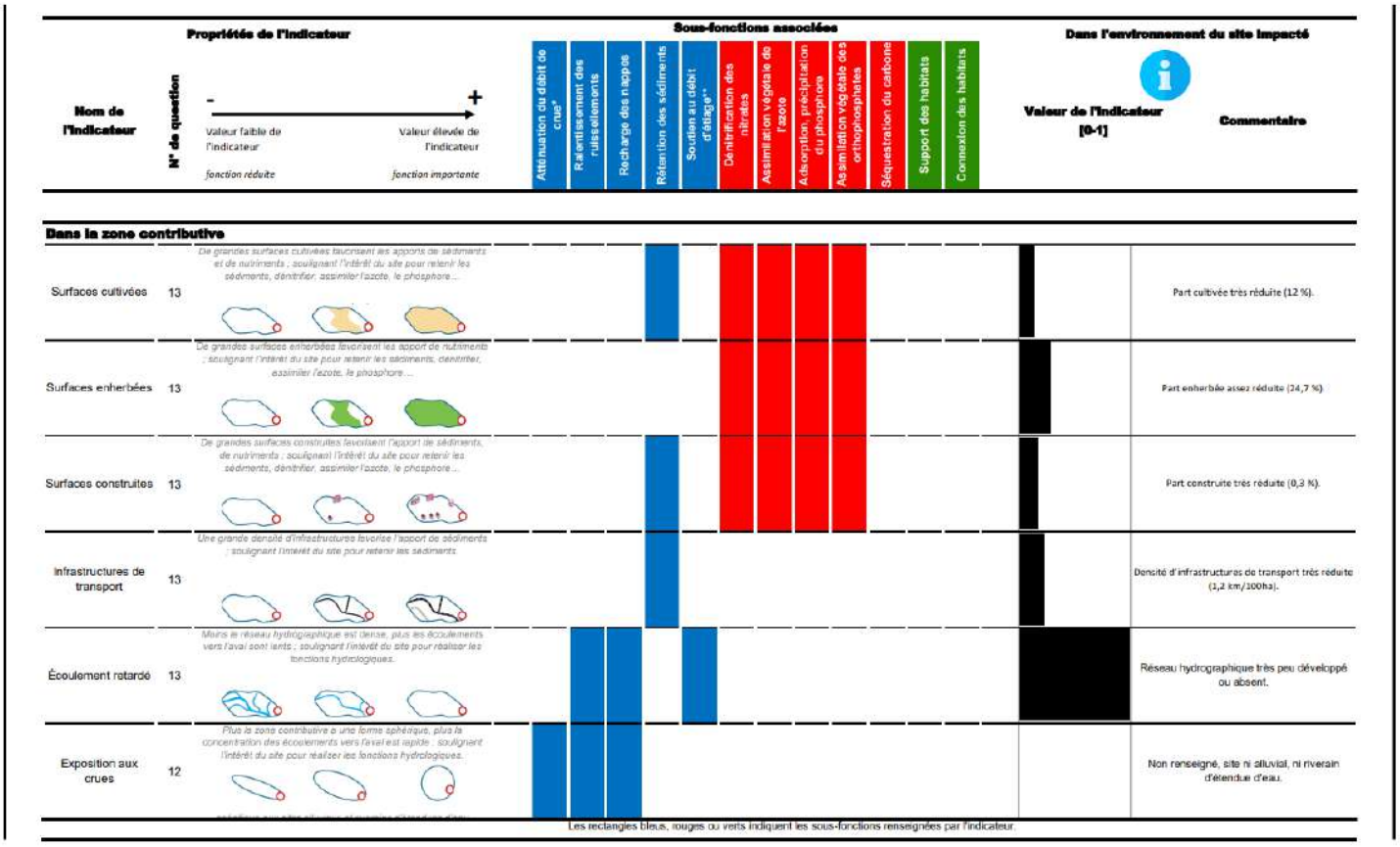


Figure 4 : Tableau des indicateurs dans la zone contributive

Le diagnostic fonctionnel de la zone contributive montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de ses sous-fonctions : atténuation du débit de crue, ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

L'étude de la zone contributive montre que cette dernière accueille une part réduite de surfaces construites, de surfaces enherbées ou cultivées et une densité d'infrastructures de transport faible. Cela s'explique par la présence d'une surface boisée étendue au sein de la zone.

II. 2. Le paysage

Des flux d'individus ont lieu entre le site et l'extérieur, avec une influence potentiellement importante sur la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces. En pratique, la composition (par ex. type d'habitats) et la structure (par ex. nombre d'habitats) du paysage du site sont analysées dans les limites d'un polygone dont le périmètre suit le contour du site à une distance de 1 km. La distance de 1 km est fixée de manière arbitraire. Le polygone qui représente le paysage inclut tout le site. À noter qu'une délimitation aussi « automatisée » du paysage ne tient pas compte des capacités variables de dispersion des espèces : il peut paraître trop vaste pour les espèces totalement inféodées aux zones humides et/ou dont la capacité de dispersion est faible, ou trop réduit pour les espèces dont la capacité de dispersion est grande.

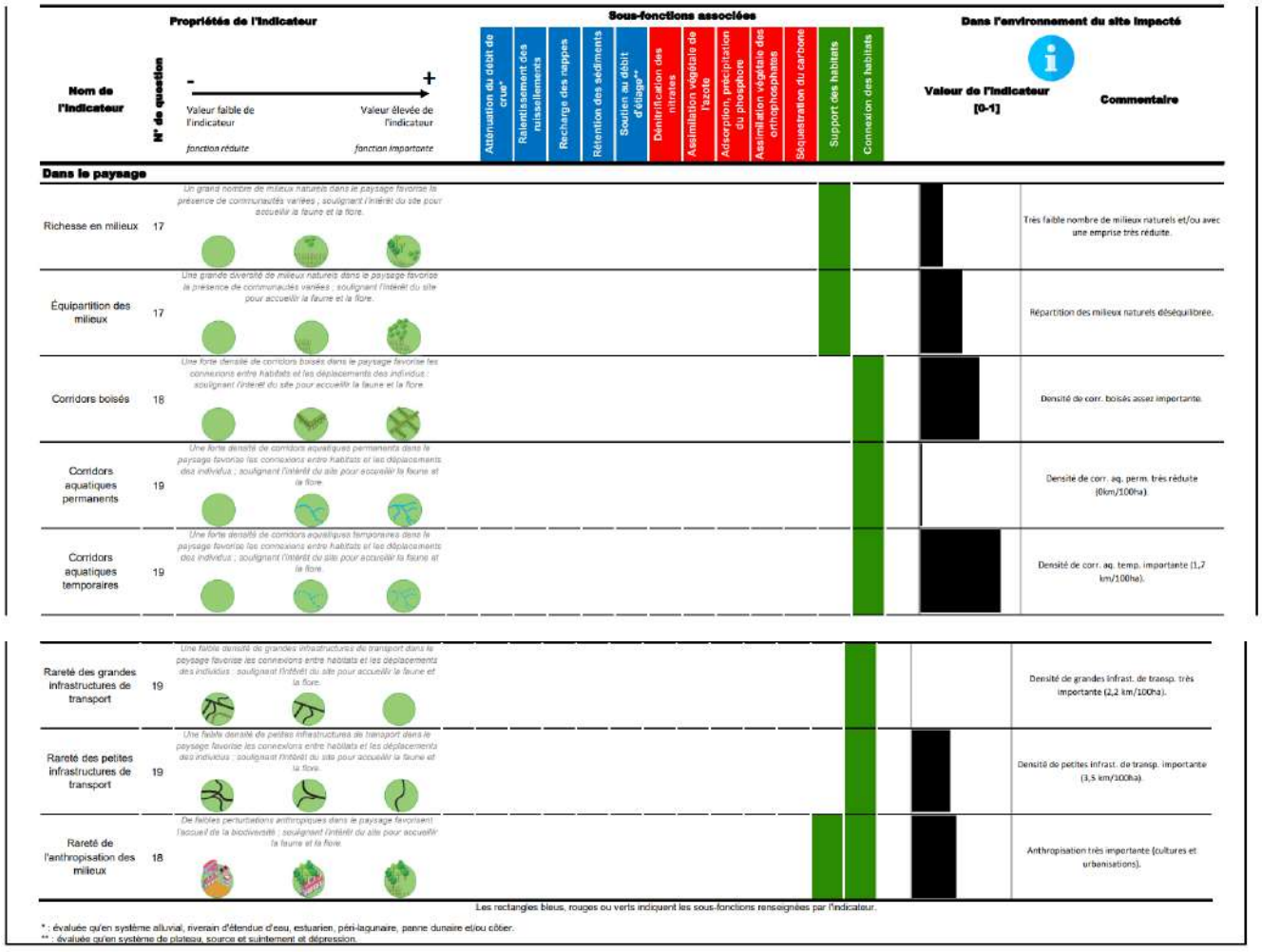


Figure 5 : Tableau des indicateurs sur le paysage

Le diagnostic fonctionnel du paysage, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation de la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces et ses sous-fonctions : support des habitats et connexion de ces derniers.

Le paysage présente un faible nombre de milieux naturels différents avec une densité importante de petites infrastructures de transport et une anthropisation importante rendant la connexion entre habitats plus

difficile. A l'inverse, les corridors aquatiques temporaires et corridors boisés sont présents en densité importante, ce qui favorise la connectivité et permet aux espèces de circuler librement entre chaque biotope.

II. 3. Le site

II. 3. a. Le couvert végétal

Le diagnostic fonctionnel du couvert végétal met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et des sous-fonctions : rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Le couvert végétal sur le site est très important (82%). La gestion agricole des sols (fauche ou récolte avec export de biomasse) implique une forte assimilation des nitrates et du phosphore.

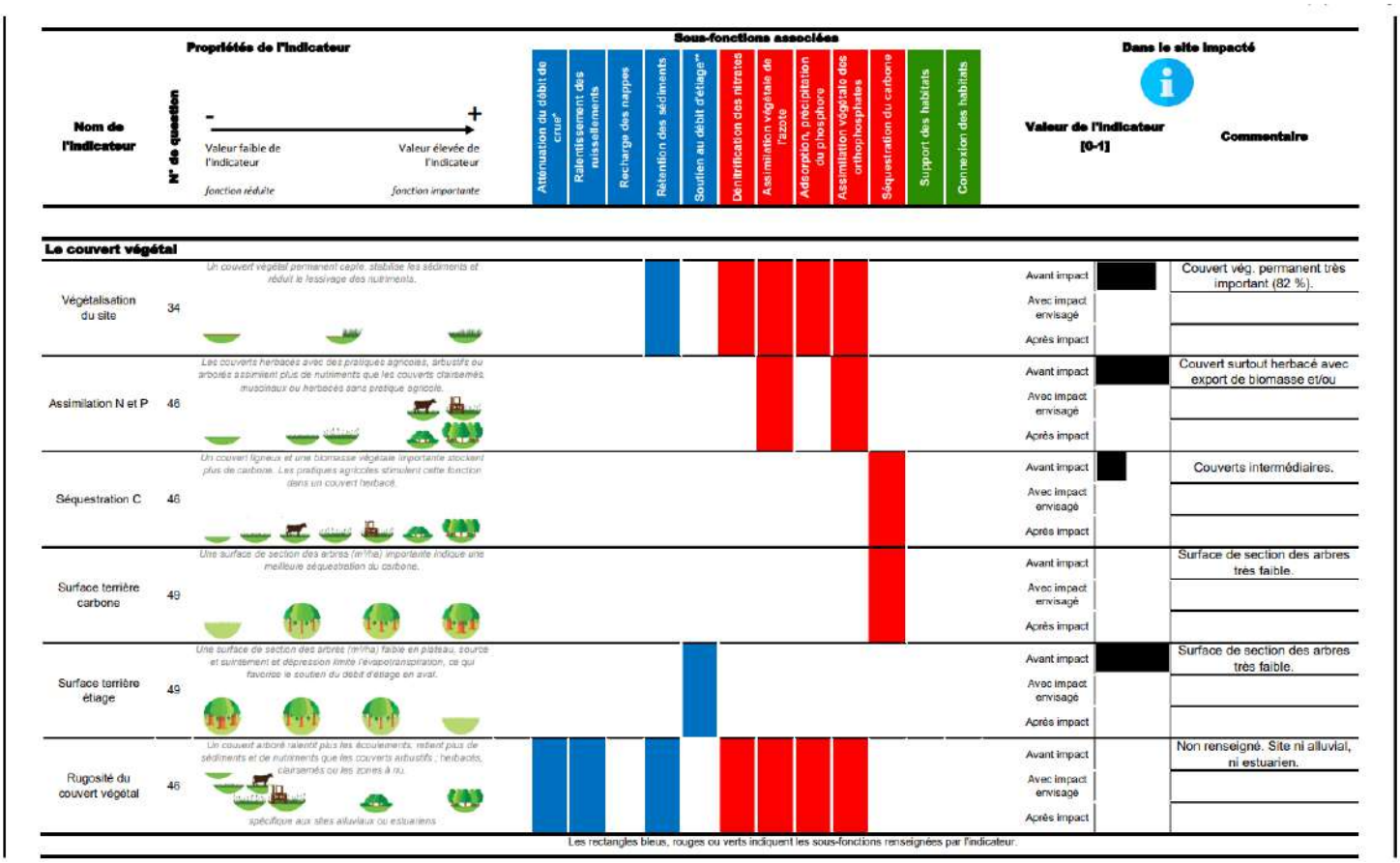


Figure 6 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au couvert végétal

II. 3. b. Le système de drainage

Le diagnostic fonctionnel montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de ses sous-fonctions : atténuation du débit de crue, ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

L'absence de fossés ou de fossés profonds, ainsi qu'un site non drainé permet la préservation des fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques des zones humides du site.

Propriétés de l'indicateur			Sous-fonctions associées											Dans le site impacté	
Nom de l'indicateur	N° de question	- Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite) / + Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	52	L'absence de rigoles, de fossés et de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.													Avant impact	Absence de rigoles.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Rareté des fossés	52	L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.													Avant impact	Absence de fossés.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Rareté des fossés profonds	52	L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes.													Avant impact	Absence de fossés profonds.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Rareté des drains souterrains	53	L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes.													Avant impact	Site et zone tampon très peu ou pas drainés (0 %).
															Avec impact envisagé	
															Après impact	

Figure 7 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux systèmes de drainage

II. 3. c. L'érosion

Le diagnostic fonctionnel de l'érosion, met en avant les indicateurs ayant servi à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de la sous-fonction rétention des sédiments**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

L'absence de zones de ravinement confère au site d'étude des fonctionnalités importantes.

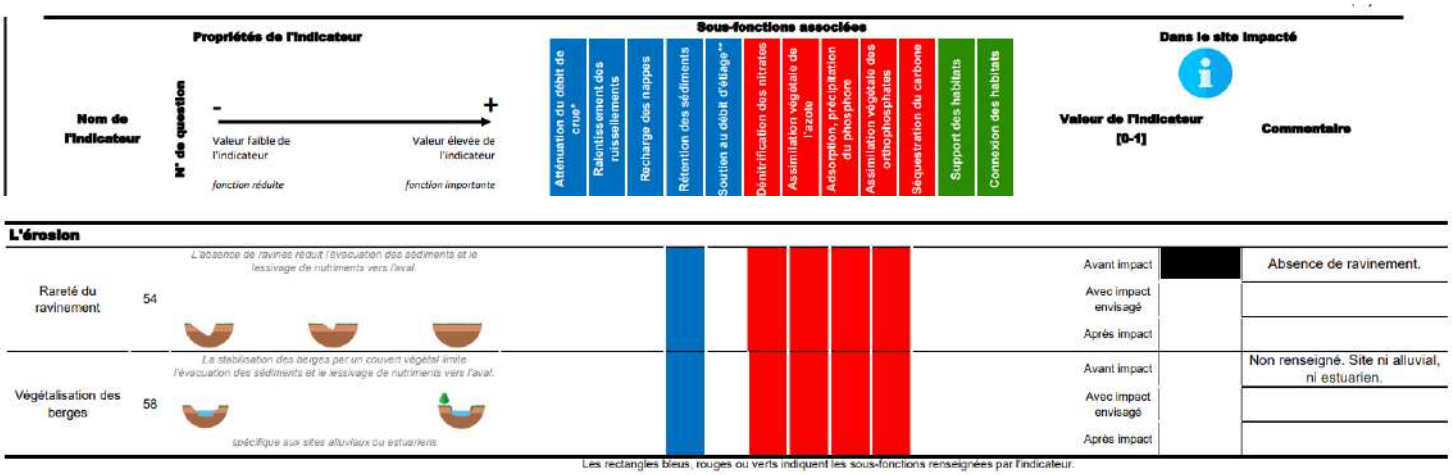


Figure 8 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport à l'érosion

II. 3. d. Le sol

Les sondages ont été effectués à la tarière à main. Au total, 65 sondages pédologiques ont été réalisés. **26 sondages pédologiques sont caractéristiques d'une zone humide**.

Tableau 1 : Nombre de sondages par catégorie

Types de sondages	Nombre
Sondage non caractéristique de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur (rond jaune)	37
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	28

Sondages non caractéristiques de zones humides à caractère hydromorphe en profondeur

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie existe de façon sporadique en profondeur, au-delà de 30 cm de profondeur.

Les sondages caractéristiques de zones humides

Ces sondages sont caractéristiques de zones humides. L'apparition de traces d'hydromorphie, de type rédoxique, se fait à partir de 5 à 8 cm de profondeur. Ces traces s'intensifient et sont présentes jusqu'à 80 cm de profondeur. Elles sont de couleur rouille et reflètent l'oxydation du fer en présence d'eau. Elles témoignent d'un engorgement temporaire. Les sondages sont représentés par un rond rouge sur les cartographies du rapport.



Figure 9 : Localisation des sondages pédologiques

Profil de sol n°1

Ces sondages révèlent un profil de sol moyennement épais (environ 50 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche argilo-limoneuse avec des éléments grossiers est présente jusqu'à 30/40 cm. Au-delà de 30/40 cm le profil devient plus argileux avec des traces d'hydromorphie. Elles sont en continu et s'intensifient en profondeur. Il y a un refus de tarière du fait d'un engorgement trop important en eau.

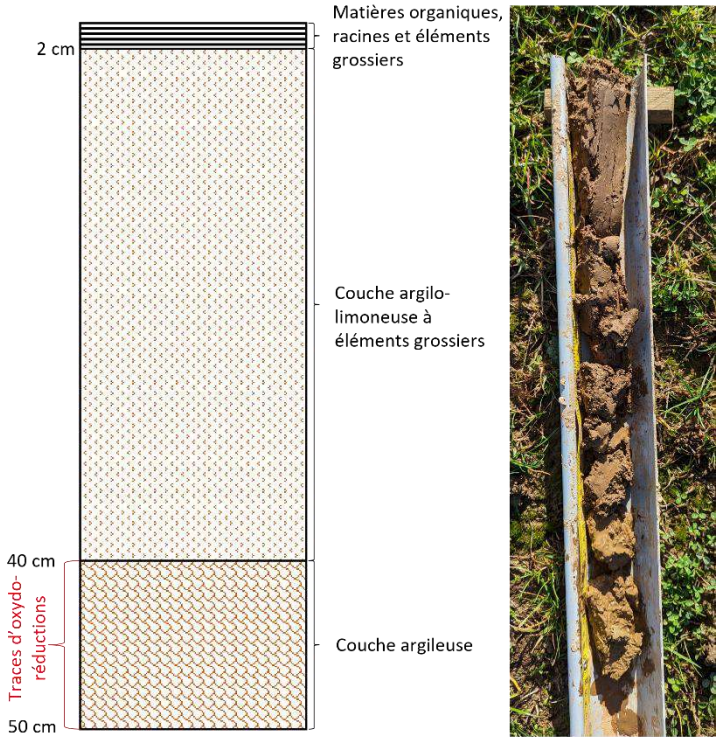


Figure 10 : Illustrations du profil de sol n°1
(Source : NCA Environnement)

Profil de sol n°2

Ces sondages révèlent un profil de sol moyennement épais (60 cm). Dès les premiers centimètres et jusqu'à 2/3 centimètres de profondeur, il est observé de la matière organique et des racines. À partir de 2/3 cm, une couche argilo-limoneuse est présente jusqu'à 15/20 cm. Au-delà de 15/20 cm le profil devient plus argileux. Des traces d'hydromorphie sont observées dès 20 cm de profondeur et s'intensifient en profondeur.

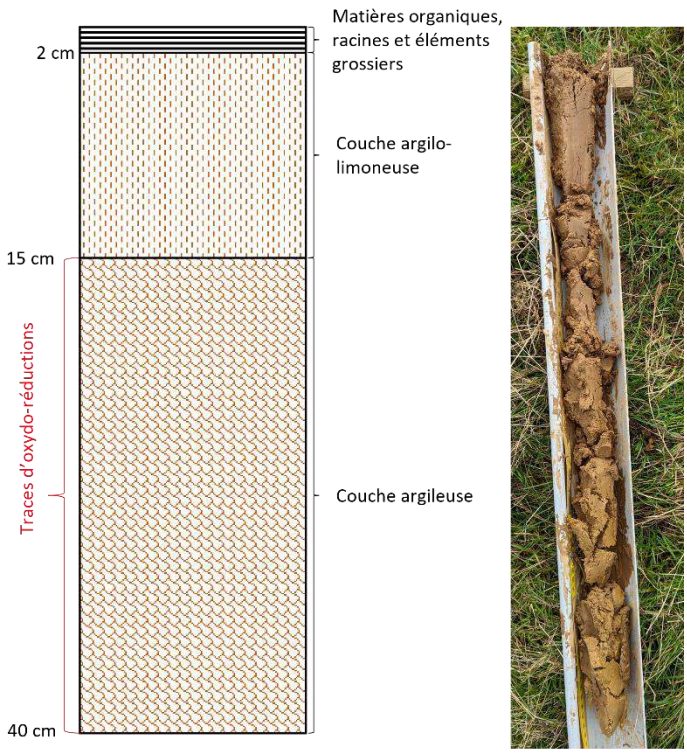


Figure 11 : Illustrations du profil de sol n°2
(Source : NCA Environnement)

Ce profil est caractéristique d'une zone humide (GEPPA V), des traces d'hydromorphie sont présentes avant et après 40 cm de profondeur.

Le diagnostic fonctionnel montre les indicateurs ayant permis à l'évaluation de :

- **la fonction hydrologique et de ses sous-fonctions : atténuation du débit de crue, rétention des sédiments et soutien au débit d'étiage**
- **la fonction biogéochimique et de ses sous-fonctions : dénitrification des nitrates, assimilation végétale de l'azote, adsorption, précipitation du phosphate, assimilation végétale des orthophosphates et séquestration du carbone.**

Aucun indicateur n'est étudié pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Les sondages pédologiques du site d'étude relèvent un sol de profondeur moyenne présentant un épisolum humifère mince. La texture du sol favorise la rétention des sédiments et la dénitrification des nitrates

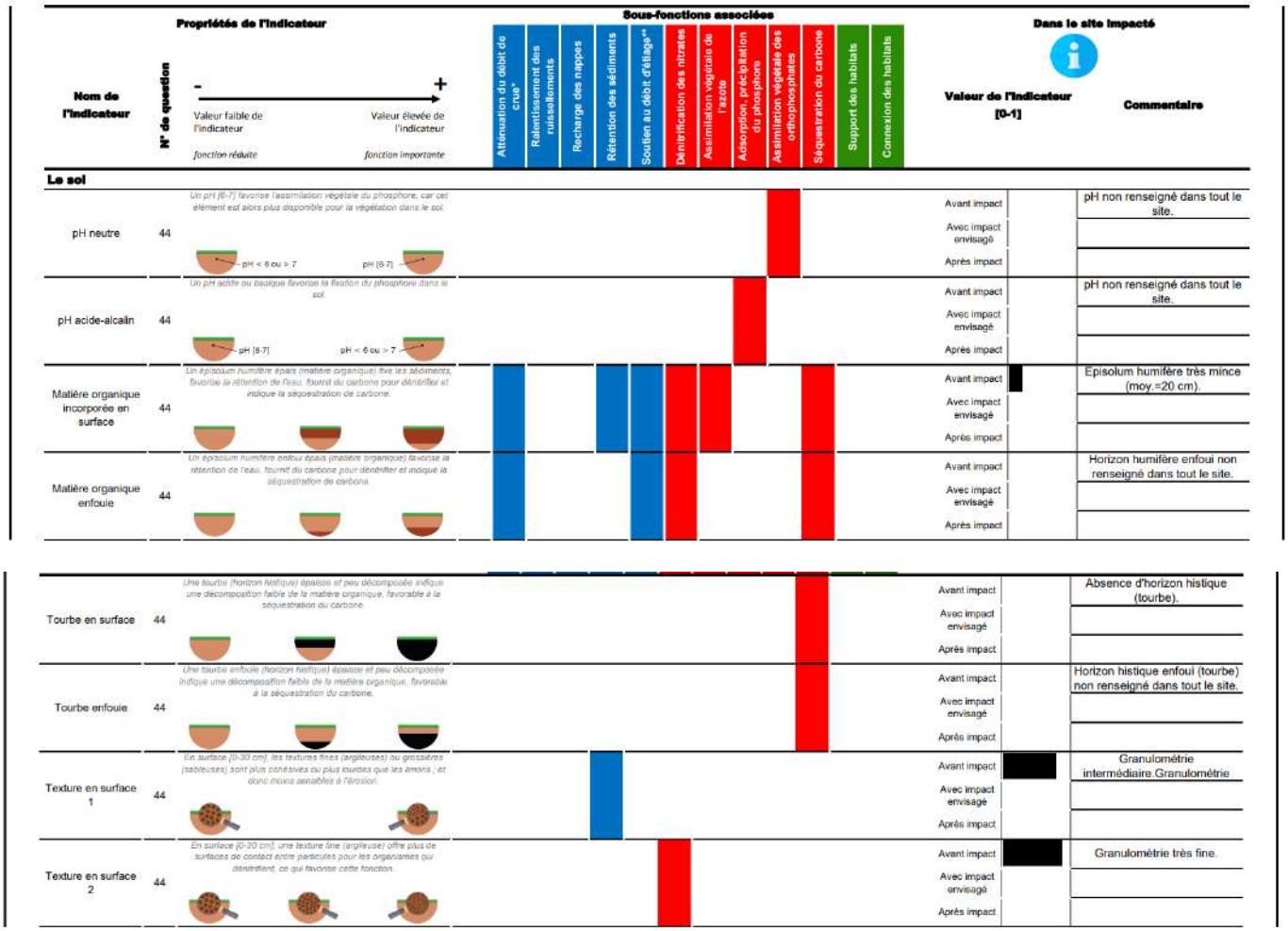


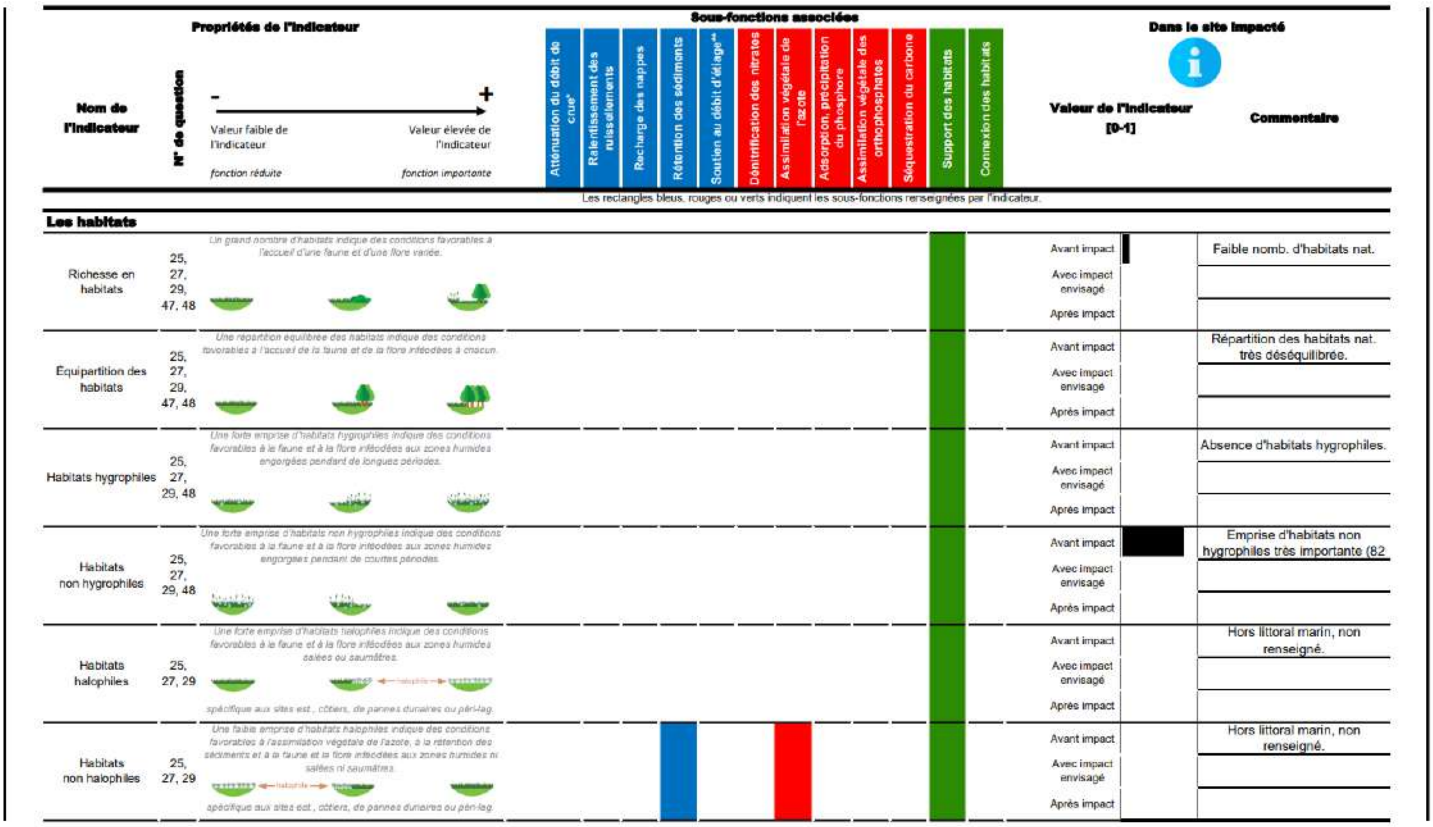
Figure 12 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport au sol

II. 3. e. Les habitats

Le site présente des habitats non caractéristiques de zones humides : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage sur 82 % du site et Monocultures intensives sur 18 %.

Le diagnostic fonctionnel montre les indicateurs ayant permis l'évaluation de la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces et de la sous-fonction support des habitats.

Le site présente une diversité réduite d'habitats, avec absence de cortèges floristiques hygrophiles.



Nom de l'indicateur	N° de question	Propriétés de l'indicateur : - Valeur faible de l'indicateur (fonction réduite) / + Valeur élevée de l'indicateur (fonction importante)	Sous-fonctions associées : Atténuation du débit de crue*	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	Dans le site impacté : Valeur de l'indicateur [0-1]	Commentaire
Les habitats																
Richesse en habitats	25, 27, 29, 47, 48	*Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée.*											■		Avant impact	Faible nomb. d'habitats nat.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Equipartition des habitats	25, 27, 29, 47, 48	*Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.*											■		Avant impact	Répartition des habitats nat. très déséquilibrée.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats hygrophiles	25, 27, 29, 48	*Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes.*											■		Avant impact	Absence d'habitats hygrophiles.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats non hygrophiles	25, 27, 29, 48	*Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes.*											■		Avant impact	Emprise d'habitats non hygrophiles très importante (82.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats halophiles	25, 27, 29	*Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.* *spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.*											■		Avant impact	Hors littoral marin, non renseigné.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	
Habitats non halophiles	25, 27, 29	*Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres.* *spécifique aux sites est., côtiers, de pannes dunaires ou péri-lag.*				■			■					■		Avant impact	Hors littoral marin, non renseigné.
															Avec impact envisagé	
															Après impact	

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

Figure 13 : Tableau des indicateurs sur le site d'étude par rapport aux habitats



Figure 14 : Les habitats majoritairement présents sur le site d'étude (Prairies de pâturage)

II. 4. Conclusion sur le diagnostic fonctionnel du site

Pour conclure, le site remplit les fonctions hydrologiques, les fonctions biogéochimiques et les fonctions biologiques évaluées par la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zones Humides.

Pour rappel, les différentes fonctions évaluées sont les suivantes :
Fonction hydrologique :
1 - Ralentissement des ruissellements : évaluer le ralentissement des écoulements d'eau en surface (flux liquides).
2 - Recharge des nappes : évaluer l'infiltration des eaux de surface en profondeur dans le sol (flux liquides souterrains).
3 - Rétention des sédiments : évaluer le captage des sédiments qui transitent avec les ruissellements et la rétention des particules solides présentes dans la zone humide (flux solides érosifs ou particulaires).

Fonction biogéochimique :
1 - Dénitrification des nitrates : évaluer la transformation des nitrates (NO3-) en azote gazeux dans l'atmosphère (N2O, NO, N2) par dénitrification.
2 - Assimilation végétale de l'azote : évaluer la capacité de la végétation à assimiler l'azote et à le retenir temporairement.
3 - Adsorption, précipitation du phosphore : évaluer le processus de rétention du phosphore par le biais de mécanismes d'adsorption et de précipitation dans le sol.
4 - Assimilation végétale des orthophosphates : évaluer la capacité de la végétation à assimiler les orthophosphates et à les retenir temporairement.

Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces :
1 - Support des habitats : évaluer la composition et la structure des habitats pour décrire leur capacité à accueillir des espèces autochtones afin qu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique.
2 - Connexion des habitats : évaluer la connectivité (inverse de l'isolement) des habitats et décrire les possibilités de déplacement des espèces autochtones.

L'ensemble du site se trouve sur un plateau. Il est engorgé en eau dès que la pluviométrie est abondante du fait de la présence d'une couche argileuse dans les sols. La fonction hydrologique du site d'étude est donc primordiale, notamment pour tamponner l'eau et éviter des inondations de parcelles en aval. Potentiellement, sans cette zone tampon, l'eau en surplus sur les parcelles se dirigerait directement vers l'aval, par ruissellement, sans être retenue. Les fonctions biologique et épuratoire sont aussi primordiales grâce aux milieux qui se sont développés sur le site, notamment les prairies mésophiles, qui ont un bon pouvoir épurateur.

D'après l'étude, les zones humides présentes sur le site ont une fonction marquée pour le ralentissement des ruissellements, la rétention des sédiments, la dénitrification des nitrates et la connexion des habitats.