



# Étude d'impact

## Projet de centrale photovoltaïque au sol de Val-de-Cher-Controis

Décembre 2020



### Maître d'Ouvrage :

SAS Centrale Photovoltaïque de Val de Cher Controis

### Adresse du Demandeur :

Chez EDF Renouvelables France  
Cœur Défense - Tour B  
100 Esplanade du Général De Gaulle  
92932 Paris La Défense Cedex

### Adresse de Correspondance :

EDF Renouvelables France -  
Direction Développement Nord  
Cœur Défense – Tour B  
100 Esplanade du Général de Gaulle  
92932 Paris La Défense Cedex  
mail : [clement.sellier@edf-re.fr](mailto:clement.sellier@edf-re.fr)

Le projet d'implantation de la centrale photovoltaïque de Val de Cher Controis nécessite une évaluation environnementale, conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement.

L'utilisation des termes « évaluation environnementale » et « étude d'impact » marque la distinction entre le processus de l'évaluation et le rapport réalisé par le maître d'ouvrage ou sous sa responsabilité dénommée « étude d'impact ».

- **L'évaluation environnementale** est une démarche approfondie s'appuyant sur des études scientifiques et sur des échanges avec l'autorité environnementale et les collectivités, qui accompagnent et orientent l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à effectuer des allers-retours entre localisation, évaluation des enjeux et des effets, conception technique du projet et intégration des mesures d'insertion environnementale du projet. C'est donc une démarche itérative, également transversale, afin d'éviter un cloisonnement entre les disciplines.
- **L'étude d'impact**, aboutissement du processus d'études, est le document qui expose, notamment à l'attention de l'autorité qui délivre l'autorisation et à celle du public, la façon dont le Maître d'Ouvrage a pris en compte l'environnement tout au long de la conception de son projet et les dispositions sur lesquelles il s'engage pour prendre en compte l'environnement.

L'étude d'impact répond à trois objectifs prioritaires :

**Aider** le Maître d'Ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;  
**Éclairer** l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;  
**Inform**er le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen.

Outre l'**itérativité**, le **principe de proportionnalité** représente également un des principes fondamentaux régissant la qualité des études d'impact. Selon ce principe le « *contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* » (article R. 122-5 du Code de l'Environnement). Ainsi, les méthodologies utilisées et les mesures mises en œuvre seront également conformes à ce principe.

NB : Le résumé non technique fait l'objet d'un document indépendant joint au présent dossier d'étude d'impact.

## PREAMBULE A LA LECTURE DE L'ETUDE D'IMPACT

# TABLE DES MATIERES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>16</b>	2.3.5. <i>Les modules photovoltaïques .....</i>	35
1.1. PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET .....	16	2.3.6. <i>Les structures photovoltaïques .....</i>	35
1.2. POLITIQUE ENERGETIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE.....	17	2.3.7. <i>Le raccordement électrique .....</i>	36
1.2.1. <i>Les gaz à effet de serre.....</i>	17	2.3.8. <i>Les voies de circulation et aménagements connexes.....</i>	38
1.2.2. <i>Les énergies renouvelables.....</i>	17	2.4. DESCRIPTION DES PHASES OPERATIONNELLES DU PROJET .....	40
1.2.3. <i>L'énergie photovoltaïque pour infléchir la tendance.....</i>	18	2.4.1. <i>Construction de la centrale photovoltaïque.....</i>	40
1.3. LE PLAN SOLAIRE D'EDF : UNE AMBITION AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGETIQUE .....	21	2.4.2. <i>Exploitation de la centrale photovoltaïque.....</i>	42
1.4. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ACTIVITES D'EDF RENEUVELABLES .....	22	2.4.3. <i>Démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état .....</i>	42
1.4.1. <i>Système de Management Environnemental .....</i>	22	2.5. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT .....	45
1.4.2. <i>Cahiers des charges environnementaux.....</i>	22	2.5.1. <i>Estimation des quantités de déchets émis.....</i>	45
1.5. CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....	22	2.5.2. <i>Estimation des quantités de matériaux utilisés .....</i>	45
<b>2. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>24</b>	2.6. COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE REFERENCE .....	46
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	24	2.6.1. <i>Compatibilité du projet avec les documents opposables .....</i>	48
2.1.1. <i>Les communes de Mehers, Chéméry et Chatillon-sur-Cher .....</i>	24	2.7. ACCEPTABILITE LOCALE ET DEMARCHE DE CONCERTATION .....	51
2.1.2. <i>Le site du projet.....</i>	24	2.7.1. <i>Historique du site.....</i>	51
2.2. AIRES D'ÉTUDE DU PROJET .....	24	2.7.2. <i>Concertation locale.....</i>	51
2.2.1. <i>Aire d'étude éloignée .....</i>	24	<b>3. METHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT.....</b>	<b>52</b>
2.2.2. <i>Aire d'étude rapprochée.....</i>	24	3.1.1. <i>Auteur.e.s des études .....</i>	52
2.2.3. <i>Aire d'étude immédiate.....</i>	25	3.1.2. <i>Méthodologie .....</i>	52
2.2.4. <i>Parcelles d'emprise.....</i>	25	<b>4. DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE</b>	<b>63</b>
2.3. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET .....	33	4.1. MILIEU PHYSIQUE .....	64
2.3.1. <i>Schéma d'implantation .....</i>	33	4.1.1. <i>Climatologie.....</i>	64
2.3.2. <i>Composition d'une centrale photovoltaïque .....</i>	34	4.1.2. <i>Géomorphologie et relief.....</i>	66
2.3.3. <i>Caractéristiques générales de la centrale photovoltaïque .....</i>	34	4.1.3. <i>Le contexte géologique.....</i>	69
2.3.4. <i>Choix des fournisseurs.....</i>	35	4.1.4. <i>Puits et forages à proximité.....</i>	69
		4.1.5. <i>Les types de sols .....</i>	71
		4.1.6. <i>La ressource en eau .....</i>	72

4.1.7.	Analyse des risques naturels majeurs.....	94			
4.1.8.	Synthèse des enjeux du milieu physique.....	99			
4.2.	MILIEU HUMAIN.....	101			
4.2.1.	Démographie et activités économiques.....	101			
4.2.2.	Répartition de l'habitat.....	108			
4.2.3.	Tourisme et Loisirs.....	109			
4.2.4.	Le patrimoine archéologique.....	111			
4.2.5.	Les nuisances.....	112			
4.2.6.	Les infrastructures de transport.....	117			
4.2.7.	Les équipements de viabilité et réseaux divers.....	118			
4.2.8.	Document d'urbanisme.....	120			
4.2.9.	Synthèse des enjeux du milieu humain.....	122			
4.3.	MILIEU NATUREL.....	123			
4.3.1.	Patrimoine naturel du secteur d'étude.....	123			
4.3.2.	Fonctionnement écologique du secteur d'étude.....	133			
4.3.3.	Étude des milieux naturels.....	143			
4.3.4.	Synthèse des enjeux – Milieux naturels.....	177			
4.4.	PATRIMOINE ET PAYSAGE.....	181			
4.4.1.	Paysage.....	181			
4.4.2.	Diagnostic patrimonial.....	196			
4.4.3.	Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux.....	199			
4.5.	SYNTHESE GLOBALE DES ENJEUX.....	200			
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX EFFECTUE</b>	<b>202</b>			
5.1.	CHOIX DE LA LOCALISATION ET ELIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION A L'APPEL D'OFFRES.....	202			
5.1.1.	Justification du choix de l'emplacement retenu.....	202			
5.2.	CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT.....	204			
5.2.1.	Variantes d'implantation étudiées.....	204			
<b>6.</b>	<b>IMPACTS ET MESURES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>205</b>			
6.1.	IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	210			
6.1.1.	En phase de travaux (construction, démantèlement).....	210			
6.1.2.	En phase exploitation.....	212			
6.2.	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN.....	214			
6.2.1.	En phase de travaux.....	214			
6.2.2.	Phase de démantèlement du parc.....	215			
6.2.3.	En phase d'exploitation.....	215			
6.2.4.	Analyse des risques industriels en phases chantier et exploitation.....	218			
6.3.	IMPACTS BRUTS – VOLET NATUREL.....	223			
6.3.2.	Effets potentiels du projet.....	223			
6.3.3.	Rappel de la méthode d'évaluation des impacts.....	223			
6.3.4.	Impacts du projet sur la continuité écologique.....	224			
6.3.5.	Impacts du projet sur la flore.....	224			
6.3.6.	Impacts du projet sur les habitats.....	225			
6.3.7.	Impacts du projet sur les zones humides.....	226			
6.3.8.	Impacts du projet sur la faune.....	226			
6.4.	IMPACTS BRUTS SUR LE PAYSAGE.....	234			
6.4.1.	Généralités sur la nature et l'intensité de la perception dans le paysage.....	234			
6.4.2.	Analyse par photomontages.....	234			
6.4.3.	Impacts depuis les éléments de patrimoine.....	247			
6.4.4.	Conclusion : visibilité des installations photovoltaïques au sol.....	247			
6.4.5.	Synthèse et évaluation des impacts résiduels sur le paysage.....	247			
6.5.	INCIDENCES PREVISIBLES DU RACCORDEMENT POTENTIEL AU RESEAU.....	248			
<b>7.</b>	<b>DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES ERC(A).....</b>	<b>250</b>			
7.1.	MESURES D'EVITEMENT.....	250			
7.1.1.	Choix du site.....	250			

7.1.2.	Prise en compte des enjeux du site.....	250	10.5.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE RELATIVE A LA COMPENSATION COLLECTIVE AGRICOLE.....	329
7.2.	MESURES DE REDUCTION.....	259	11.	<b>ANNEXES .....</b>	<b>330</b>
7.2.1.	Mesures en phase chantier .....	259	ANNEXE 1 :	ACRONYMES .....	330
7.2.2.	Mesures en phase exploitation.....	281	ANNEXE 2 :	GLOSSAIRE .....	331
7.3.	MESURES DE COMPENSATION.....	306	ANNEXE 3 :	BIBLIOGRAPHIE .....	332
7.4.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	306	ANNEXE 4 :	ARRETE PREFECTORAL RELATIF A L'ETUDE PREALABLE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE .....	333
7.5.	IMPACTS RESIDUELS POUR LE MILIEU NATUREL .....	309	ANNEXE 5 :	AVIS DE LA DRAC.....	334
7.5.1.	Flore .....	309	ANNEXE 6 :	AVIS DU SDIS.....	336
7.5.2.	Habitat.....	309	ANNEXE 7 :	AVIS DE L'ARS.....	336
7.5.3.	zones humides.....	309	ANNEXE 8 :	AVIS DE LA DDT .....	337
7.5.3.1.	Faune.....	309	ANNEXE 9 :	AVIS DE LA DGAC.....	339
7.6.	SYNTHESE DES MESURES DES MODALITES DE SUIVI ET DES COUTS .....	312	ANNEXE 10 :	DELIBERATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE .....	340
8.	<b>ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS PROJET</b>	<b>322</b>	ANNEXE 11 :	ETUDE DU POTENTIEL AGRONOMIQUE DES SOLS .....	341
9.	<b>INCIDENCES CUMULEES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS .....</b>	<b>323</b>	ANNEXE 12 :	ETUDE HYDRAULIQUE ET SES ANNEXES .....	379
9.1.	PREAMBULE A LA NOTION D'EFFETS CUMULES .....	323	ANNEXE 13 :	LISTE D'ESSENCES LOCALES.....	440
9.2.	QUELS PROJETS A PRENDRE EN COMPTE .....	323			
9.3.	LISTE DES PROJETS CONNUS A CONSIDERER DANS L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES.....	323			
9.4.	ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES .....	323			
10.	<b>AUTRES DOSSIERS D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET/OU DEMANDES D'AUTORISATION</b>	<b>324</b>			
10.1.	ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	324			
10.1.1.	Définition de la zone d'influence .....	324			
10.1.2.	Incidences potentielles du projet sur la ZSC « Sologne » .....	324			
10.1.3.	Incidences potentielles du projet sur la ZSC « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois » .....	326			
10.1.4.	Conclusion sur les incidences Natura 2000.....	327			
10.2.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES .....	329			
10.3.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIchement .....	329			
10.4.	ÉVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE ETUDE DES INCIDENCES LOI SUR L'EAU .....	329			

## FIGURES

FIGURE 1 : CHIFFRES CLES DU PLAN SOLAIRE ET DU PLAN STOCKAGE D'EDF RENOUVELABLES .....	16
FIGURE 2 : REPARTITION DE L'ACTIVITE D'EDF RENOUVELABLES DANS LE MONDE AU 30 JUIN 2019.....	16
FIGURE 3 – REPARTITION DES GAZ A EFFET DE SERRE EN FRANCE (Y COMPRIS DOM) EN 2013 PAR SECTEUR (SOURCES : CITEPA, AVRIL 2015).....	17
FIGURE 4 : PUISSANCE RACCORDEE PAR REGION AU 31 DECEMBRE 2019 (SOURCE : RTE).....	17
FIGURE 5 : PUISSANCE BIOENERGIES INSTALLEE PAR REGION AU 31/12/2019 (SOURCE : RTE).....	18
FIGURE 6 : PUISSANCE HHYDRAULIQUE RACCORDEE PAR REGION AU 31/12/2019 (SOURCE : RTE).....	18
FIGURE 7 : PARCS SOLAIRES INSTALLEE PAR REGION AU 31/12/2019 (MW) (SOURCE : RTE).....	18
FIGURE 8 - ÉVOLUTION DU PARC RACCORDE (METROPOLE ET OUTRE-MER) DEPUIS 2006 SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF.....	19
FIGURE 9 - PUISSANCE INSTALLEE ET PROJETS EN DEVELOPPEMENT AU 30 JUIN 2019 PAR RAPPORT AUX OBJECTIFS DES SRCAE (SOURCES : RTE/ERDF/SER/ADEEF).....	20
FIGURE 10: CARTE DES IMPLANTATIONS PHOTOVOLTAÏQUES D'EDF RENOUVELABLES EN FRANCE (JUIN 2020).....	21
FIGURE 11 : LOCALISATION DES COMMUNES D'IMPLANTATION DU PROJET DANS LE TERRITOIRE ELARGI (SOURCE : ADEV ENVIRONNEMENT).....	24
FIGURE 12 : PLAN DE MASSE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE VAL DE CHER CONTROIS.....	33
FIGURE 14 : SCHEMA DESCRIPTIF DU FONCTIONNEMENT DES MODULES SOLAIRES .....	34
FIGURE 15 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE CENTRALE-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE.....	34
FIGURE 16 : SCHEMA DE PRINCIPE DE STRUCTURES FIXES PORTANT LES MODULES (SOURCE : EDF RENOUVELABLES).....	35
FIGURE 17 : EXEMPLE D'UN POSTE DE LIVRAISON (SOURCE : EDF RENOUVELABLES).....	36
FIGURE 18 : EXEMPLE D'UN POSTE DE CONVERSION (SOURCE : EDF RENOUVELABLES).....	36
FIGURE 19 : PRINCIPE DU RACCORDEMENT ELECTRIQUE D'UNE INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE.....	37
FIGURE 20 : SCHEMA DE PRINCIPE DE POSE DES LIGNES SOUTERRAINES.....	38
FIGURE 21 : PHOTOGRAPHIE DE LA CLOTURE ET DU PASSAGE A FAUNE (SOURCE : EDF-R).....	39
FIGURE 22 : SCHEMA DE PRINCIPE DU PORTAIL (SOURCE : EDF-EN).....	39
FIGURE 23 : ANALYSE DU CYCLE DE VIE DES PANNEAUX CRISTALLINS (SOURCE : PVCYCLE).....	44
FIGURE 24 : PROCESSUS DE RECYCLAGE DES MODULES .....	44
FIGURE 25 : EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE DU PLU1 .....	48
FIGURE 26 : LOCALISATION DU PROJET ET DES AIRES D'ETUDE.....	53
FIGURE 27 : FIGURE 26 : EXEMPLES DE SONDAGES PEDOLOGIQUES .....	54
FIGURE 28 : PRINCIPE DE RECOUVREMENT DES ESPECES CARACTERISTIQUES DE ZONES HUMIES (SOURCE :ZONES-HUMIDES.ORG).....	54
FIGURE 29 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES (MISE A JOUR 2020).....	55
FIGURE 30 : MATERIEL ACOUSTIQUE UTILISE POUR LES ETUDES SUR LES CHIROPTERES.....	57
FIGURE 31 : LOCALISATION DE LA POSITION DES ENREGISTREURS AUTOMATIQUES SUR LE SITE (CHIROPTERES).....	57
FIGURE 32 : PRESENTATION DE L'ITINERAIRE ECHANTILLON REALISE POUR LES PROSECTIONS A CHAQUE INTERVENTION (PATIE NORD-OUEST).....	59
FIGURE 33 : PRESENTATION DE L'ITINERAIRE ECHANTILLON REALISE POUR LES PROSECTIONS A CHAQUE INTERVENTION (PARTIE CENTRALE).....	59
FIGURE 34 : PRESENTATION DE L'ITINERAIRE ECHANTILLON REALISE POUR LES PROSECTIONS A CHAQUE INTERVENTION (PARTIE SUD-EST).....	60
FIGURE 35 : REPARTITION MENSUELLE DES PRECIPITATIONS ET DES TEMPERATURES A LA STATION DE ROMORANTIN POUR LA PERIODE 1981- 2010.....	64
FIGURE 36 : ENSOLEILLEMENT MOYEN MENSUEL A LA STATION DE ROMORANTIN POUR LA PERIODE 1981- 2010.....	64
FIGURE 37 : ROSE DES VENTS A LA STATION DE ROMORANTIN EXPRIMEE EN NCEUDS (KTS) .....	65
FIGURE 38 : IRRADIATION GLOBALE HORIZONTALE .....	65
FIGURE 39 : COUPE GEOLOGIQUE DU FORAGE 04901X0047/F .....	69
FIGURE 40 : COUPE GEOLOGIQUE NORD-OUEST/SUD-EST DU DEPARTEMENT DU LOIR-ET-CHER .....	69
FIGURE 41 : LOCALISATION DU PROJET DANS LA COMMISSION GEOGRAPHIQUE LOIRE MOYENNE .....	72
FIGURE 42 : CARTE DE L'ETAT ECOLOGIQUE DES EAUX DE SURFACE .....	76
FIGURE 43 : DEBIT MOYEN MENSUEL DU CHER AU NIVEAU DE LA STATION DE CHATILLON-SUR-CHER.....	77
FIGURE 44 : ÉTAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE EN 2016.....	91
FIGURE 45 : PRESENTATION GENERALE D'UN CAPTAGE AEP ET DE SES PERIMETRES DE PROTECTION .....	93
FIGURE 46 : PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE D'EAU POTABLE DE CHATILLON-SUR-CHER, VALLEE DU CHER.....	93
FIGURE 47 : ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE.....	98
FIGURE 48 : REPARTITION DE LA SURFACE AGRICOLE UTILISEE DU CENTRE-VAL DE LOIRE EN 2014 EN %.....	102
FIGURE 49 : ÉVOLUTION DE LA TAILLE MOYENNE DES MENAGES (SOURCE : INSEE).....	104
FIGURE 50 : PALMARES DES SITES TOURISTIQUES LES PLUS VISITES EN 2018. (SOURCE : PILOTE 41).....	109
FIGURE 51 : SITES ARCHEOLOGIQUES DANS LE SECTEUR DU SITE DU PROJET.....	111
FIGURE 52 : BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR EN CENTRE VAL DE LOIRE EN 2015.....	114
FIGURE 53 : LOCALISATION DU CENTRE DE TRAITEMENT HABILITE A RECUPERER LES DIFFERENTS TYPES DE DECHETS DE CHANTIER LE PLUS PROCHE DU SITE DU PROJET.....	115

FIGURE 54 : CENTRES DE TRAITEMENT HABILITES A RECUPERER LES DIFFERENTS TYPES DE DECHETS DE CHANTIER (DISTANCE AU SITE DU PROJET).....	115	FIGURE 81 : LOCALISATION DE L'HERPETOFAUNE PATRIMONIALE 3/3.....	170
FIGURE 55 : RESEAU DE GAZ A L'ECHELLE DE VAL DE CHER CONTROIS.....	118	FIGURE 82 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE 1/3.....	174
FIGURE 56 : SYNTHESE DES RESEAUX PRESENTS AU DROIT DU SITE DU PROJET (SOURCE : EDF RENOUVELABLE).....	119	FIGURE 83 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE 2/3.....	175
FIGURE 57 : LOCALISATION DES ZNIEFF A L'ECHELLE DU PERIMETRE ELOIGNE.....	126	FIGURE 84 : LOCALISATION DE L'AVIFAUNE PATRIMONIALE 3/3.....	176
FIGURE 58 : MISE EN PLACE DU RESEAU NATURA 2000 (SOURCE : DREAL BASSE NORMANDIE).....	127	FIGURE 85 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX GLOBAUX 1/3.....	178
FIGURE 59 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000.....	130	FIGURE 86 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX GLOBAUX 2/3.....	179
FIGURE 60 : AUTRES ZONAGES ECOLOGIQUES A PROXIMITE DU PROJET.....	132	FIGURE 87 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX GLOBAUX 3/3.....	180
FIGURE 61 : DEFINITION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE (SOURCE : SRCE DE LA REGION POITOU-CHARENTES).....	133	FIGURE 88 : COUPE TOPOGRAPHIQUE SCHEMATIQUE O N-O / E S-E A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE DU SITE DU PROJET.....	183
FIGURE 62 : SCHEMA DE CORRIDORS BIOLOGIQUES.....	134	FIGURE 89 : ORTHOPHOTOPLAN DES ANNEES 50 (SOURCE : GEOPORTAIL).....	194
FIGURE 63 : CARTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE ET DES OBJECTIFS DU SRCE (SOURCE : SRCE CENTRE).....	135	FIGURE 90 : ORTHOPHOTOPLAN DES ANNEES 2010 (SOURCE : GEOPORTAIL).....	194
FIGURE 64 COMPOSANTE DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX BOISES A L'ECHELLE DU PROJET.....	136	FIGURE 91 : ENJEUX PAYSAGERS DE LA SOLOGNE VITICOLE IDENTIFIES DANS L'ATLAS DES PAYSAGE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE DU SITE DU PROJET.....	195
FIGURE 65 COMPOSANTES DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX PRAIRIAUX A L'ECHELLE DU PROJET.....	137	FIGURE 92 : EMPRISE DE LA VARIANTE 1.....	204
FIGURE 66 : COMPOSANTES DE LA SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES ET COURS D'EAU A L'ECHELLE DU PROJET.....	138	FIGURE 93 : EMPRISE DE LA VARIANTE 2.....	204
FIGURE 67 : COMPOSANTES DE LA SOUS-TRAME DES PELOUSES ET LISIERES SECHES SUR SOLS CALCAIRES A L'ECHELLE DU PROJET.....	139	FIGURE 94 : DESIGN DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE.....	206
FIGURE 68: COMPOSANTES DE LA SOUS-TRAME « CHIROPTERES » A L'ECHELLE DU PROJET.....	140	FIGURE 95 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES (1/3).....	207
FIGURE 69 : PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	144	FIGURE 96 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES (2/3).....	208
FIGURE 70 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR L'EMPRISE DU PROJET (MISE A JOUR 2020).....	145	FIGURE 97 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES (3/3).....	209
FIGURE 71 : CARTE DES HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ETUDE (1/3).....	151	FIGURE 98 : PHOTOGRAPHIE DE POUSSE DE L'HERBE SOUS PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE EN PHASE D'EXPLOITATION.....	212
FIGURE 72 : CARTE DES HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ETUDE (2/3).....	152	FIGURE 99 : ILLUSTRATION DES EFFETS DES PANNEAUX SUR L'ECOULEMENT DES EAUX DE PLUIE (SCHEMA ADAPTE).....	212
FIGURE 73 : CARTE DES HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ETUDE (3/3).....	153	FIGURE 100 : LOCALISATION DES ZONES DE CHASSES ET CORRIDORS DE DEPLACEMENT DES CHIROPTERES.....	230
FIGURE 74 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS ET AUX ZONES HUMIDES (1/3).....	154	FIGURE 101 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR LES MAMMIFERES TERRESTRES.....	231
FIGURE 75 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS ET AUX ZONES HUMIDES (1/3).....	155	FIGURE 102 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES HABITATS NATURELS (1/3).....	251
FIGURE 76 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX LIES AUX HABITATS ET AUX ZONES HUMIDES (1/3).....	156	FIGURE 103 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES HABITATS NATURELS (2/3).....	252
FIGURE 77 : LOCALISATION ET RESULTATS DES INVENTAIRES CHIROPTEROLOGIQUES.....	164	FIGURE 104 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES HABITATS NATURELS (3/3).....	253
FIGURE 78 : LOCALISATION DES INSECTES REMARQUABLES.....	166	FIGURE 105 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES (1/3).....	254
FIGURE 79 : LOCALISATION DE L'HERPETOFAUNE PATRIMONIALE 1/3.....	168	FIGURE 106 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES (2/3).....	255
FIGURE 80 : LOCALISATION DE L'HERPETOFAUNE PATRIMONIALE 2/3.....	169	FIGURE 107 : LOCALISATION DE L'EMPRISE DU PROJET VIS A VIS DES ENJEUX ECOLOGIQUES (3/3).....	256

FIGURE 108 : SYNTHÈSE SUR LES PRAIRIES FAUCHÉES ET PATURÉES (SOURCE : LPO) .....	293
FIGURE 109 : LOCALISATION DES NICHOURS DE SUBSTITUTION A POSER AU SIEN DE LA PARTIE CENTRALE- MESURE DE REDUCTION .....	271
FIGURE 110 : LOCALISATION DES NICHOURS DE SUBSTITUTION A POSER AU SIEN DE LA PARTIE SUD- MESURE DE REDUCTION.....	272
FIGURE 111 : LOCALISATION DES BALISES DES MILIEUX A EVITEES (1/3).....	274
FIGURE 112 : LOCALISATION DES BALISES DES MILIEUX A EVITEES (2/3).....	275
FIGURE 113 : LOCALISATION DES BALISES DES MILIEUX A EVITEES (3/3).....	276
FIGURE 114 : MESURE DE REDUCTION : MAINTIEN DE MILIEUX FAVORABLES A LA PIE-GRIECHE ECORCHEUR .....	295
FIGURE 115 : LOCALISATION DE LA MESURE DE REDUCTION MISE EN PLACE DE CORDONS BOISES 1/3 .....	297
FIGURE 116 : LOCALISATION DE LA MESURE DE REDUCTION MISE EN PLACE DE CORDONS BOISES 2/3 .....	298
FIGURE 117 : LOCALISATION DE LA MESURE DE REDUCTION MISE EN PLACE DE CORDONS BOISES 3/3 .....	299
FIGURE 118 : LOCALISATION DES ILOTS DE SENESCENCE SUR LE SECTEUR SUD DE LA ZONE D'ÉTUDE .....	301
FIGURE 119 : PHOTOGRAPHIE DE LA CLOTURE ET DU PASSAGE A FAUNE (SOURCE : EDF-R) .....	302
FIGURE 120 : MESURE DE REDUCTION CONSISTANT A LA MISE EN PLACE DE PASSAGE A FAUNE EN BAS DE CLOTURE.....	303
FIGURE 121 : MESURE DE REDUCTION CONSISTANT A LA MISE EN PLACE DE PASSAGE A FAUNE EN BAS DE CLOTURE .....	304
FIGURE 122 : MESURE DE REDUCTION CONSISTANT A LA MISE EN PLACE DE PASSAGE A FAUNE EN BAS DE CLOTURE .....	305
FIGURE 123 : EXTRAIT DU ZONAGE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE ISSU DU REGLEMENT GRAPHIQUE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VAL DE CHER CONTROIS .....	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>
FIGURE 124 : CLOTURE DE PROTECTION ANTI-AMPHIBIEN SCHEGLER .....	277
FIGURE 125 : MESURE DE REDUCTION MISE EN PLACE DE CLOTURE ANTI-AMPHIBIENS EN PHASE CHANTIER .....	278
FIGURE 126 : MESURE DE REDUCTION MISE EN PLACE DE CLOTURE ANTI-AMPHIBIENS EN PHASE CHANTIER .....	279
FIGURE 127 : MESURE DE REDUCTION MISE EN PLACE DE CLOTURE ANTI-AMPHIBIENS EN PHASE CHANTIER .....	280
FIGURE 128 : ESPECES INDIGENES RECOMMANDEES (SOURCE : PLU VAL DE CHER CONTROIS, ANNEXES) .....	289
FIGURE 129 : LOCALISATION DES SITES NATURA 2000 VIS A VIS DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET .....	328

## CARTES

CARTE 1 : AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE .....	26
CARTE 2 : AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SOUS FOND DE CARTE IGN .....	27

CARTE 3 : AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SOUS FOND DE PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE.....	28
CARTE 4 : PARCELLES D'IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SOUS FOND CADASTRAL .....	29
CARTE 5 : PARCELLES D'IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SOUS FOND CADASTRAL – ZONE 1 ET 2 .....	30
CARTE 6 : PARCELLES D'IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SOUS FOND CADASTRAL – ZONE 2 .....	31
CARTE 7 : PARCELLES D'IMPLANTATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE SOUS FOND CADASTRAL – ZONE 3 .....	32
CARTE 8 : TRACE DU RACCORDEMENT ENVISAGE .....	37
CARTE 9 : GRANDES REGIONS NATURELLES DE LA REGION CENTRE VAL DE LOIRE .....	66
<b>CARTE 10 : CARTE TOPOGRAPHIQUE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....</b>	<b>67</b>
CARTE 11 : LOCALISATION DES COUPES TOPOGRAPHIQUES .....	68
CARTE 12 : GEOLOGIE ET LOCALISATION DES OUVRAGES SOUTERRAINS DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE .....	70
CARTE 13 : CARTOGRAPHIE DES SOLS AU DROIT DU SITE DU PROJET. (SOURCE : GEOPORTAIL, INFO SOLS) .....	71
CARTE 14 : SAGE A L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE DU SITE DU PROJET .....	73
CARTE 15 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET BASSINS VERSANTS DANS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	75
CARTE 16 : LOCALISATION DES SONDRAGES PÉDOLOGIQUES ET DES ZONES HUMIDES RÉGLEMENTAIRES IDENTIFIÉES .....	78
CARTE 17 : LOCALISATION DE L'AFFLUENT DE LA RENNES -IGN.....	81
CARTE 18: LOCALISATION DE L'AFFLUENT DE LA RENNES -IGN- .....	82
CARTE 19 : DELIMITATION DES BASSINS VERSANTS AMONT –ORTHO- .....	83
CARTE 20: DELIMITATION DES BASSINS VERSANTS AMONT –IGN- .....	84
CARTE 21: DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT –SECTEUR 1 ET 2- .....	85
CARTE 22: DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT –SECTEUR 3- .....	86
CARTE 23: DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT –SECTEUR 4- .....	87
CARTE 24 : CARTE D'ISOPIEZE - CRAIE - BE 2008.....	92
CARTE 25 : CARTE DE L'ALÉA INONDATION PAR REMONTÉE DE NAPPES (DONNÉES A VALEUR INDICATIVES) (SOURCE : BRGM) .....	96
CARTE 26 : CARTE DES ALÉAS DE RETRAIT GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX (SOURCE : ARGILES.FR – BRGM) .....	97
CARTE 27 : SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE .....	100
CARTE 28 : LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE DE L'ÉTUDE AGRONOMIQUE .....	106
CARTE 29 : SYNTHÈSE DES ENJEUX AGRICOLES .....	107



CARTE 30 : REPARTITION DE L'HABITAT DANS UN RAYON DE 500 METRES AUTOUR DU SITE DU PROJET .....	108
CARTE 31 : TOURISME ET LOISIRS .....	110
CARTE 32 : SITES INDUSTRIELS ET ICPE DANS L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE DU PROJET .....	113
CARTE 33 : PERIMETRES AFFECTES PAR LE BRUIT A L'ECHELLE DU PROJET .....	116
CARTE 34 : LOCALISATION DES VOIES DE COMMUNICATION DANS L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE DU SITE DU PROJET .....	117
CARTE 35 : EXTRAIT DU PLAN DE ZONAGE DU PLU EN COURS D'ÉLABORATION .....	120
CARTE 36 : TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE .....	142
CARTE 37 : UNITES PAYSAGERES DU LOIR ET CHER (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES 41).....	182
CARTE 38 : LES FONDEMENTS DU PAYSAGE DANS L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE DU SITE DU PROJET .....	185
CARTE 39 : OCCUPATION DU SOL DANS L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE DU SITE DU PROJET.....	186
CARTE 40 : LIEUX DE VIE ET AXES DE COMMUNICATION DANS L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE DU SITE DU PROJET .....	187
CARTE 41 : FONCTIONNEMENT VISUEL A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE DU PROJET.....	189
CARTE 42 : LOCALISATION DES POINTS DE VUE .....	190
CARTE 43 : LE PATRIMOINE HISTORIQUE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE .....	198
CARTE 44 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR L'AVIFAUNE DES MILIEUX ANTHROPIQUES .....	227
CARTE 45 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR L'AVIFAUNE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS (LISIÈRES, BOCAGES, JARDINS DES HAMEAUX ET VILLAGES).....	228
CARTE 46 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR L'AVIFAUNE DES MILIEUX OUVERTS.....	228
CARTE 47 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR L'AVIFAUNE DES MILIEUX FORESTIERS.....	229
CARTE 48 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR L'HERPETOFAUNE .....	232
CARTE 49 : LOCALISATION DES ZONES DE REPORT POUR LES INVERTEBRES .....	233
CARTE 50 : LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES.....	235
CARTE 51 : TRACE DE RACCORDEMENT ET COURS D'EAU ET ZONAGE ENVIRONNEMENTAL .....	249
CARTE 52 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DES SECTEURS 1 ET 2.....	283
CARTE 53 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DES SECTEURS 1 ET 2 – ZOOM SUR LE MERLON .....	284
CARTE 54 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DES SECTEURS 1 ET 2 – ZOOM SUR LA NOUE.....	284
CARTE 55 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SECTEUR 3.....	285
CARTE 56 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SECTEUR 3 ZOOM.....	286

CARTE 57 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SECTEUR 4 .....	287
CARTE 58 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SECTEUR 4 ZOOM SUR LE MERLON .....	288
CARTE 59 : GESTION DES EAUX PLUVIALES DU SECTEUR 4 ZOOM SUR LA NOUE.....	288
CARTE 60 : LOCALISATION DE LA MESURE « PLANTATION DE HAIE ».....	290

## TABLEAUX

TABLEAU 1 – LES OBJECTIFS DE PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE (PPE) POUR L'ÉNERGIE RADIATIVE DU SOLEIL EN TERMES DE PUISSANCE TOTALE INSTALLEE .....	19
TABLEAU 2 : PARCELLES CADASTRALES DU SITE DU PROJET .....	25
TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE VAL DE CHER CONTROIS (SOURCE : EDF RENOUVELABLES FRANCE) .....	35
TABLEAU 4 : ESTIMATION DE LA FREQUENTATION DU SITE LIEE AU CHANTIER DE VAL DE CHER CONTROIS (SOURCE : EDF RENOUVELABLES FRANCE).....	40
TABLEAU 5 : CADRE REGLEMENTAIRE DE L'OPERATION DE DEMANTELEMENT .....	43
TABLEAU 6 : DETAIL DE LA METHODE SUIVIE POUR LE DEMANTELEMENT.....	43
TABLEAU 7 : POIDS DES DIFFERENTS MATERIAUX CONSTITUTIFS D'UN PANNEAU SOLAIRE CLASSIQUE .....	44
TABLEAU 8 : INVENTAIRE DES DECHETS GENERES EN PHASE CHANTIER .....	45
TABLEAU 9 : AUTEUR.E.S DES ETUDES.....	52
TABLEAU 10 : LISTE DES ESPECES DE CHIROPTERES PAR ORDRES D'INTENSITE D'ÉMISSION DECOISSANTE, AVEC LEUR DISTANCE DE DETECTION ET COEFFICIENT DE DETECTABILITE QUI EN DECOULE (SOURCE : BARATAUD M., 2012).....	57
<b>TABLEAU 11 : CODE ATLAS ET COMPORTEMENT ASSOCIÉ PERMETTANT DE DÉFINIR LE STATUT DE NIDIFICATION DES OISEAUX NICHEURS .....</b>	<b>58</b>
TABLEAU 12: ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LES ESPECES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES.....	60
TABLEAU 13: ÉVALUATION DES ENJEUX SUR LES HABITATS LIES A LA FAUNE OU LA FLORE .....	61
TABLEAU 14 : HIERARCHISATION DES ENJEUX .....	63
TABLEAU 15 : RECAPITULATIF DE L'ÉTAT DE LA MASSE D'EAU (SOURCE : AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE).....	76
LE COEFFICIENT DE RUISSELEMENT A ÉTÉ DÉTERMINÉ EN FONCTION DE L'OCCUPATION DU SOL, DE LA PENTE ET DE LA NATURE DES SOLS. LE PROJET SE SITUE SUR DES SOLS PERMEABLES AVEC VEGETATION ET UNE MORPHOLOGIE MOYENNE (PENTE INFÉRIEUR A 7 % ET SUPÉRIEUR OU ÉGAL A 2 %), SOIT, SELON LE TABLEAU CI-DESSOUS, UNE VALEUR DE COEFFICIENT DE RUISSELEMENT DE 0.15 POUR LE PROJET. TABLEAU 16: COEFFICIENT DE RUISSELEMENT.....	88
TABLEAU 17: COEFFICIENT DE RUISSELEMENT.....	88
TABLEAU 18 : DESCRIPTION DU SECTEUR 1 DU PROJET AVANT AMÉNAGEMENT .....	88
TABLEAU 19 : DESCRIPTION DU SECTEUR 2 DU PROJET AVANT AMÉNAGEMENT .....	88

TABLEAU 20 : DESCRIPTION DU SECTEUR 3 DU PROJET AVANT AMENAGEMENT .....	88	TABLEAU 46 : INVENTAIRE DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES POUR LA REGION CENTRE VAL DE LOIRE POUR L'ANNEE 2015 .....	114
TABLEAU 21 : DESCRIPTION DU SECTEUR 4 –NORD- DU PROJET AVANT AMENAGEMENT .....	89	<b>TABLEAU 47 : LISTE DES ESPÈCES AYANT JUSTIFIÉ LA DÉSIGNATION EN ZSC. (SOURCE INPN) .....</b>	<b>128</b>
TABLEAU 22 : DESCRIPTION DU SECTEUR 4 –SUD- DU PROJET AVANT AMENAGEMENT .....	89	TABLEAU 48 : LISTE DES HABITATS IDENTIFIES SUR LE SITE .....	146
TABLEAU 23 : BILAN DE L'ÉTAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES CONCERNEES PAR LE PROJET ET OBJECTIFS D'ATTEINTE DU BON ETAT .....	91	TABLEAU 49 : ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR SITE.....	157
TABLEAU 24 : ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LA COMMUNE DE MEHERS.....	94	TABLEAU 50 : STATUTS DES ESPECES DE MAMMIFERES CONTACTEES AU COURS DES INVENTAIRES.....	161
TABLEAU 25 : ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LA COMMUNE DE CHATILLON-SUR-CHER.....	95	TABLEAU 51 : INVERTEBRES INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE .....	165
TABLEAU 26 : ARRETES DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LA COMMUNE DE CHEMERY .....	95	TABLEAU 52 : HERPETOFAUNE INVENTORIEE SUR LA ZONE D'ETUDE .....	167
TABLEAU 27 : REPARTITION DE LA POPULATION PAR AGES AU 1ER JANVIER 2014 EN CENTRE-VAL DE LOIRE.....	101	TABLEAU 53 : LISTES DES OISEAUX INVENTORIES SUR LE SITE D'ETUDE, STAUT DE CONSERVATION ET ENJEUX.....	171
TABLEAU 28 : INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES.....	101	TABLEAU 54 : MONUMENTS HISTORIQUES CLASSES ET INSCRITS.....	196
TABLEAU 29 : VARIATION DU NOMBRE D'HABITANTS ENTRE 2008 ET 2013 .....	101	TABLEAU 55 : HIERARCHISATION DES IMPACTS .....	205
TABLEAU 30 : PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITES AU 31/12/2013.....	102	TABLEAU 56 : CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE VAL DE CHER CONTROIS.....	205
TABLEAU 31 : REPARTITION DE LA VALEUR AJOUTEE BRUTE PAR BRANCHE D'ACTIVITE EN 2013 EN %.....	102	TABLEAU 57 : RETOMBEEES FISCALES GENEREES PAR LE PROJET VAL DE CHER CONTROIS POUR LES COLLECTIVITES.....	217
TABLEAU 32 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION DES COMMUNES CONCERNEES PAR LE PROJET SOURCE : INSEE, POP T1.....	103	TABLEAU 58 : DESCRIPTIF DES POTENTIELS DE DANGERS EXTERNES .....	218
TABLEAU 33 : TAUX EXPLICATIFS DE L'ÉVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DES COMMUNES CONCERNEES PAR LE PROJET (SOURCE : INSEE, POP T2M).....	103	TABLEAU 59 : DESCRIPTIF DES POTENTIELS DE DANGERS INTERNES.....	218
TABLEAU 34 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS SUR LES COMMUNES DE MEHERS, CHEMERY ET CHATILLON-SUR-CHER ENTRE 1968 ET 2017 (SOURCE : INSEE, LOG T1) .....	104	TABLEAU 60 : POSITION DES SCENARII AU SEIN DE LA GRILLE DE COTATION AVANT MISE EN PLACE DES MOYENS .....	222
TABLEAU 35 : RESIDENCES PRINCIPALES SELON LE NOMBRE DE PIECES SUR LES COMMUNES CONCERNEES EN 2017 (SOURCE : INSEE, LOG T3) .....	104	TABLEAU 61 : POSITION DES SCENARII AU SEIN DE LA GRILLE DE COTATION APRES MISE EN PLACE DES MOYENS .....	222
TABLEAU 36 : RESIDENCES PRINCIPALES SELON LE STATUT D'OCCUPATION SUR LES COMMUNES CONCERNEES EN 2017 (SOURCE : INSEE) .....	105	TABLEAU 62 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LA FLORE EN PHASE CHANTIER .....	224
TABLEAU 37 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE SUR LES COMMUNES CONCERNEES EN 2017 (SOURCE : INSEE, EMP T1).....	105	TABLEAU 63 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LA FLORE EN PHASE D'EXPLOITATION.....	224
TABLEAU 38 : EXPLOITATIONS AGRICOLES ET UNITE DE TRAVAIL AGRICOLE ANNUEL DANS LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE PROJET.....	105	TABLEAU 64 : SURFACE IMPACTEE PAR HABITATS (APRES MESURES D'ÉVITEMENTS) .....	225
TABLEAU 39 : EXPLOITATIONS AGRICOLES ET UNITE DE TRAVAIL AGRICOLE ANNUEL DANS LA COMMUNE CONCERNEE PAR LE PROJET .....	105	TABLEAU 65 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS EN PHASE CHANTIER.....	225
TABLEAU 40 : UTILISATION DU SOL ET ELEVAGE .....	106	TABLEAU 66 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES HABITATS EN PHASE D'EXPLOITATION .....	226
TABLEAU 41 : HEBERGEMENT TOURISTIQUE DANS LES COMMUNES CONCERNEES PAR LE SITE DU PROJET (SOURCE : AGENCE DE DEVELOPPEMENT TOURISTIQUE DU LOIR ET CHER – CŒUR VAL DE LOIRE, OCTOBRE 2016).....	109	TABLEAU 67 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES ZONES HUMIDES .....	226
TABLEAU 42 : ICPE SEUIL HAUT.....	112	TABLEAU 68 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES OISEAUX EN PHASE DE CHANTIER.....	227
TABLEAU 43 : SITUATION ADMINISTRATIVE DE L'ÉTABLISSEMENT STORENGY .....	112	TABLEAU 69 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES OISEAUX EN PHASE D'EXPLOITATION .....	227
TABLEAU 44 : SITES RELEVANT DU REGIME DES INSTALLATIONS CLASSEES DANS L'AIRE D'ÉTUDE ELOIGNEE DU PROJET .....	112	TABLEAU 70 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE DE CHANTIER.....	229
TABLEAU 45 : SITES INDUSTRIEL BASIAS DANS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHEE.....	112	TABLEAU 71 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES CHIROPTERES EN PHASE D'EXPLOITATION .....	229
		TABLEAU 72 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES) EN PHASE DE CHANTIER .....	230

TABLEAU 73 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES) EN PHASE D'EXPLOITATION .....	230
TABLEAU 74 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR L'HERPETOFAUNE EN PHASE DE CHANTIER.....	231
TABLEAU 75 : ÉVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR L'HERPETOFAUNE EN PHASE D'EXPLOITATION .....	231
TABLEAU 76 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES INVERTEBRES EN PHASE CHANTIER.....	232
TABLEAU 77 : EVALUATION DU NIVEAU D'IMPACT SUR LES INVERTEBRES EN PHASE D'EXPLOITATION .....	232
TABLEAU 78 : PHOTOMONTAGES UTILISES DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE DES IMPACTS PAYSAGERS .....	247
TABLEAU 79 : PERIODES DE SENSIBILITES DES ESPECES. ....	265
<b>TABLEAU 80 : TYPE DE PATURAGE SELON LA NATURE DE LA PARCELLE .....</b>	<b>291</b>
TABLEAU 81 : PATURAGE SELON LES HABITATS NATURELS PRESENTS SUR LE SITE .....	291
TABLEAU 82 : DIMENSIONS DES NICHOURS VIS-A-VIS DES ESPECES CIBLEES .....	269
TABLEAU 83 : CARACTERISTIQUES DES NOUES PAYSAGERES .....	281
TABLEAU 84 : CALENDRIER D'ENTRETIEN DES HAIES .....	290
TABLEAU 85 : SYNTHÈSE DES MESURES ET DES MODALITES DE SUIVI ET DES COÛTS POUR LE MILIEU NATUREL.....	318
TABLEAU 86: SYNTHÈSE GÉNÉRALE DES MESURES EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION, ET ESTIMATION DES COÛTS.....	320
TABLEAU 87 : DÉTERMINATION DE L'ÉVOLUTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....	322
TABLEAU 88 : FAUNE INSCRITES A L'ANNEXE 2 DE LA DIRECTIVE "HABITATS, FAUNE, FLORE" A L'ORIGINE DE LA DESIGNATION DU SITE NATURA 2000 .....	325
TABLEAU 89 : FAUNE INSCRITES A L'ANNEXE 2 DE LA DIRECTIVE "HABITATS, FAUNE, FLORE" A L'ORIGINE DE LA DESIGNATION DU SITE NATURA 2000 .....	326

## PHOTOS

PHOTO 1 : VUE SUR LE SITE DU PROJET AU SUD DE L'A85 (COMMUNE DE MEHERS) (SOURCE : GOOGLE MAPS) .....	24
PHOTO 2 : RUE DE LA CAMBUSE (MEHERS).....	38
PHOTO 3 : ROUTE COMMUNALE (MEHERS).....	38
PHOTO 4 : INSTALLATION DE LA BASE-VIE (SOURCE : EDF RENOUVELABLES) .....	41
PHOTO 5 : PANNEAUX DE SIGNALÉTIQUE ET BALISAGE (MISE EN DÉFENS) DE MILIEUX NATURELS A ENJEUX (SOURCE : EDF RENOUVELABLES).....	41
PHOTO 6 : FONDATION BETON (A GAUCHE) ; FONDATION VIS (A DROITE).....	41
PHOTO 7 : MONTAGE DE MODULES SUR DES SUPPORTS FIXES (SOURCE : EDF RENOUVELABLES).....	41

PHOTO 8 : DEROUlage ET POSE DES CABLES (A GAUCHE), EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON (A DROITE) (SOURCE : EDF RENOUVELABLES .....	42
PHOTO 9 : UN AFFLUENT DE LA RENNES EST SITUÉ EN LIMITE DU SITE DU PROJET.....	74
PHOTO 10 : PLAN D'EAU AU DROIT DU SITE DU PROJET .....	74
PHOTO 11 : PHOTO QUI MONTRE LA TOPOGRAPHIE EXISTANTE DE LA PARTIE QUI SERA TERRASSEE .....	79
PHOTO 12 : UN AFFLUENT DE LA RENNES EST SITUÉ EN LIMITE DU SITE DU PROJET.....	80
PHOTO 13 : PLAN D'EAU AU DROIT DU SITE DU PROJET .....	80
PHOTO 14: FOSSE EXISTANT SUR LE SECTEUR 2 .....	80
PHOTO 15: FOSSE EXISTANT SUR LE SECTEUR 2 .....	80
PHOTO 16: FOSSE EXISTANT SUR LE SECTEUR 2 .....	80
PHOTO 17: FOSSE EXISTANT SUR LE SECTEUR 2 .....	80
PHOTO 18 : C1.2- LACS, ETANGS ET MARES MESOTROPHES PERMANENTS .....	148
PHOTO 19 : E2.7 - PRAIRIES MESIQUES NON GERÉES .....	148
PHOTO 20 : E3.41 - PRAIRIES ATLANTIQUES ET SUBATLANTIQUES HUMIDES .....	148
PHOTO 21 : I1.21 - JARDINS MARAICHERS ET HORTICULTURE A GRANDE ECHELLE .....	148
PHOTO 22 : G5.62 - PREBOIS MIXTES .....	148
PHOTO 23 : F3.14 - FORMATIONS TEMPÉREES A <i>CYTISUS SCOPARIUS</i> .....	148
PHOTO 24: MENTHE AQUATIQUE (ADEV) .....	160
PHOTO 25: ORCHIS BUFFON (ADEV) .....	160
<b>PHOTO 26 : PLATANHERE A DEUX FEUILLES (ADEV) .....</b>	<b>160</b>
PHOTO 27 : NOCTULE COMMUN (FLORIAN PICAUD) .....	163
PHOTO 28: SEROTINE COMMUNE (FLORIAN PICAUD .....	163
PHOTO 29: BARBASTELLE D'EUROPE (FLORIAN PICAUD) .....	163
PHOTO 30 : HESPERIE DES POTENTILLES (ADEV) .....	165
PHOTO 31 : GRENOUILLE AGILE (ADEV).....	167
PHOTO 32 : LEZARD VERT OCCIDENTAL (ADEV) .....	167
<b>PHOTO 33 : ALOUETTE DES CHAMPS (ALAUDA ARVENSIS) .....</b>	<b>173</b>
<b>PHOTO 34 : CHARDONNERET ELEGANT (CARDUELIS CARDUELIS) .....</b>	<b>173</b>

PHOTO 35 : LINOTTE MELODIEUSE (LANIUS COLLURIO) .....	173	PHOTO 62 : VUE DIRECTE VERS LE SITE DU PROJET A PROXIMITE DU LIEU-DIT « LA CAMBUSE » A CHATILLON-SUR-CHER .....	192
PHOTO 36 : TARIER PATRE (SAXICOLA RUBICOLA) .....	173	PHOTO 63 : VUE DIRECTE ET IMMEDIATE SUR LE SITE DU PROJET DEPUIS LA ZONE MARAICHERE AU SUD DE L'A85 (MEHERS) .....	192
PHOTO 37 : PAYSAGES DE LA SOLOGNE VITICOLE .....	181	PHOTO 64 : VUE DIRECTE VERS LE SITE DU PROJET A PROXIMITE DU LIEU-DIT « LA CAMBUSE » A CHATILLON-SUR-CHER .....	192
PHOTO 38 : PAYSAGE DE LA VALLEE DU CHER , LE CANAL DE BERRY .....	181	PHOTO 65 : VUE DIRECTE ET IMMEDIATE DU SITE DU PROJET DEPUIS LES ABORDS DE L'INTERSECTION ENTRE LA RD956 ET L'A85 A CHEMERY .....	192
PHOTO 39 : UN ETANG LOVE DANS LES BOISEMENTS .....	183	PHOTO 66 : VUE DIRECTE VERS LE SITE DU PROJET A PROXIMITE DU LIEU-DIT « LA CAMBUSE » A CHATILLON-SUR-CHER .....	192
PHOTO 40 : UN COURS D'EAU CANALISE, AFFLUENT DE LA RENNES .....	183	PHOTO 67 : VUE DIRECTE ET IMMEDIATE DU SITE DU PROJET DEPUIS LES ABORDS DE L'INTERSECTION ENTRE LA RD956 ET L'A85 A CHEMERY .....	192
PHOTO 41 : PAYSAGES AGRICOLES OUVERTS AUX HORIZONS FERMES PAR LES BOISEMENTS LIES A L'A85 .....	184	PHOTO 68 : VUE DIRECTE SUR LE SITE DU PROJET AU LIEU-DIT « LES BUISSONS » .....	192
PHOTO 42 : PAYSAGE HORIZONTAL ANIME PAR LE MORCELLEMENT DES BOISEMENTS .....	184	PHOTO 69 : VUE SUR LE SITE DU PROJET DEPUIS LE LIEU-DIT « LE PEU » A CHATILLON SUR CHER .....	193
PHOTO 43 : FRANGE BATIE .....	184	PHOTO 70 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET DEPUIS LA RD956 A CHATILLON-SUR-CHER .....	193
PHOTO 44 : MARQUE DIFFUSE DU BATI .....	184	PHOTO 71 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET DEPUIS LES ABORDS DE LA RD956 A CHATILLON-SUR-CHER .....	193
PHOTO 45 : PAYSAGES SEMI-FERMES AUX ABORDS DE L'A85 .....	184	PHOTO 72 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET DEPUIS L'ESPACE AGRICOLE A CHATILLON-SUR-CHER .....	193
PHOTO 46 : PAYSAGES OUVERTS DE GRANDES CULTURES AUX ABORDS DE LA RD956 .....	184	PHOTO 73 : ZONE A L'OUEST DE LA RD956 .....	195
PHOTO 47 : LEGERE INCLINAISON DU RELIEF VERS UN AFFLUENT DE LA RENNES A MEHERS .....	188	PHOTO 74 : ZONE A L'OUEST DE LA RD956 .....	195
PHOTO 48 : DECOUVERTE D'UN COURS D'EAU AU PASSAGE D'UN PONT A MEHERS .....	188	PHOTO 75 : ZONE AU NORD DE L'AUTOROUTE .....	195
PHOTO 49 : CULTURES MARAICHES ET STRUCTURES DE SERRES .....	188	PHOTO 76 : ZONE AU NORD DE L'AUTOROUTE .....	195
PHOTO 50 : CULTURES MARAICHERE .....	188	PHOTO 77 : ZONE AU SUD DE L'AUTOROUTE .....	195
PHOTO 51 : RANGS DE VIGNE .....	188	PHOTO 78 : ZONE AU SUD DE L'AUTOROUTE .....	195
PHOTO 52 : CHAMPS CULTIVES .....	188	PHOTO 79 : ZONE AU SUD DE L'AUTOROUTE .....	195
PHOTO 53 : VUE SUR LE SITE DU PROJET DEPUIS LE PONT SUR L'A85 A L'OUEST DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE DU PROJET .....	191	PHOTO 80 : ZONE AU SUD DE L'AUTOROUTE .....	195
PHOTO 54 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET DEPUIS LE LIEU-DIT « RONTIGNY » (MEHERS) .....	191	PHOTO 81 : ÉGLISE ST-AIGNAN DE ST-SYMPHORIEN .....	196
PHOTO 55 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET DEPUIS LES ABORDS DU LIEU-DIT « LA GARENNE » (MEHERS) .....	191	PHOTO 82 : CHATEAU DE CHEMERY .....	196
PHOTO 56 : VUES DIRECTES SUR LES ZONES DU PROJET DE PART ET D'AUTRE DE L'A85 AU NIVEAU DE RONTIGNY VERS L'OUEST .....	191	PHOTO 83 : MANOIR DE BEAUREGARD A MEHERS .....	196
PHOTO 57 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET DEPUIS SES ABORDS IMMEDIATS AU NORD DE L'A85 .....	191	PHOTO 84 : : ILLUSTRATION DES TRAVAUX DE RACCORDEMENT REALISES PAR ENEDIS (SOURCE : EDF RENOUVELABLES) .....	248
PHOTO 58 : VUES DIRECTES SUR LES ZONES DU PROJET DE PART ET D'AUTRE DE L'A85 AU NIVEAU DE RONTIGNY VERS L'EST .....	191	PHOTO 85 : EXEMPLE DE PATURAGE SUR UNE CENTRALE PHOTVOLTAÏQUE .....	291
PHOTO 59 : VUE EN DIRECTION DU SITE DU PROJET AU NIVEAU DE LA ROUTE MENANT A « RONTIGNY » (MEHERS) .....	191	PHOTO 86: NICOIR TYPE "A BALCON" MULTI-SPECIFIQUE, ET FIXATION SUR UN TRONC D'ARBRE .....	269
PHOTO 60 : VUE DIRECTE ET IMMEDIATE SUR LE SITE DU PROJET AU SUD DE L'A85 ET DE RONTIGNY .....	191	PHOTO 87 : NICOIRS A CHOUETTE CHEVECHE .....	269
PHOTO 61 : VUE DIRECTE ET IMMEDIATE SUR LE SITE DU PROJET DEPUIS LA ROUTE COMMUNALE AU SUD DE L'A85 EN DIRECTION DE LA GAUDRIE (MEHERS) .....	192	PHOTO 88 : NICOIR A GRIMPEREAU DE JARDIN .....	269

PHOTO 89 : NICHORS SPECIFIQUE AU TROGLODYTE MIGNON .....	270
PHOTO 90 : NICOIR DESTINE AUX PICS.....	270
PHOTO 91 : ILLUSTRATION D'INTER RANGEES LARGES.....	293
<b>PHOTO 92 : EXEMPLE DE CORDON BOISE.....</b>	<b>296</b>

## ANNEXES

ANNEXE 1 : ACRONYMES.....	330
ANNEXE 2 : GLOSSAIRE.....	331
ANNEXE 3 : BIBLIOGRAPHIE .....	332
ANNEXE 4 : ARRETE PREFECTORAL RELATIF A L'ETUDE PREALABLE SUR L'ECONOMIE AGRICOLE.....	333
ANNEXE 5 : AVIS DE LA DRAC.....	334
ANNEXE 6 : AVIS DU SDIS.....	336
ANNEXE 7 : AVIS DE L'ARS.....	336
ANNEXE 8 : AVIS DE LA DDTM .....	337
ANNEXE 9 : AVIS DE LA DGA .....	339
ANNEXE 10 : DELIBERATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE .....	340
ANNEXE 11 : ETUDE DU POTENTIEL AGRONOMIQUE DES SOLS .....	341
ANNEXE 12 : ETUDE HYDRAULIQUE ET SES ANNEXES .....	379
ANNEXE 13 : LISTE D'ESSENCES LOCALES .....	440

EDF Renouvelables France, entité d'EDF Renouvelables, a initié un projet photovoltaïque sur les communes de Méhers, Châtillon-sur-Cher et Chémery dans le département du Loir-et-Cher (41), pour le compte de la SAS Centrale photovoltaïque de Val de Cher Controis

**Maître d'ouvrage** : Centrale photovoltaïque de Val de Cher  
Controis



Assistance à maîtrise d'ouvrage : EDF Renouvelables France

**Adresse de correspondance**

EDF Renouvelables France  
A l'attention de Clément Sellier  
Direction du Développement Nord  
Cœur Défense – Tour A  
100 Esplanade du Général de Gaulle  
92932 Paris La Défense Cedex

**Adresse du demandeur**

Centrale photovoltaïque Val de Cher Controis  
Chez EDF Renouvelables France  
Cœur Défense Tour B  
100 Esplanade du Général de Gaulle  
92 932 PARIS LA DEFENSE Cedex



# 1. INTRODUCTION

## 1.1. PRÉSENTATION DU PORTEUR DU PROJET

Spécialiste des énergies renouvelables, **EDF Renouvelables** est un leader international de la production d'électricité verte. Filiale à 100% du groupe EDF, EDF Renouvelables est actif dans 22 pays, principalement en Europe et en Amérique du Nord et plus récemment en Afrique, Proche et Moyen-Orient, Inde et Amérique du Sud.

D'envergure internationale, l'activité de production de la société représente au 30 juin 2020, 13 278 MW bruts installés à travers le monde, 5 869 MW bruts en construction et 23,4 TWh d'électricité verte produite en 2019. 4,5 GW ont été développés, construits puis cédés et 15,5 GW sont actuellement en exploitation-maintenance.

Le solaire est devenu en 2008 une nouvelle priorité aux côtés de l'éolien. Forte de son expérience dans l'éolien, EDF Renouvelables a accéléré son développement dans cette nouvelle filière. En décembre 2017, le groupe EDF Renouvelables a annoncé le lancement de son plan solaire dont l'objectif est de développer 30% de part de marché supplémentaires de solaire photovoltaïque en France entre 2020 et 2035. Le solaire au sol représente aujourd'hui 19% des capacités installées du groupe.

Afin de soutenir la transition énergétique et faciliter l'insertion des énergies renouvelables sur le réseau, le stockage d'énergie est devenu nécessaire. De plus, il permet d'adapter la fourniture d'électricité à la production et à la demande d'électricité. Ainsi, avec le Plan stockage le Groupe EDF a l'ambition de développer 10 GW de capacités supplémentaires de stockage d'ici 2035.

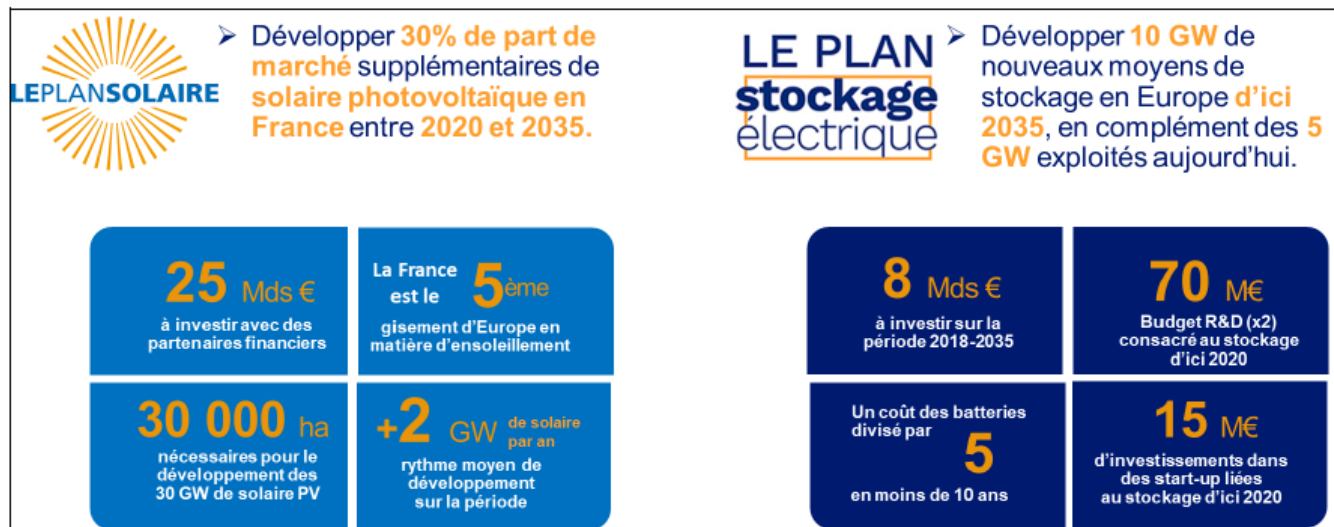


Figure 1 : Chiffres clés du plan solaire et du plan stockage d'EDF Renouvelables

Avec ses installations dans l'éolien et le solaire, l'entreprise est présente dans la quasi-totalité des régions françaises : Nouvelle-Aquitaine, Normandie, Bourgogne-Franche-Comté, Centre- Val de Loire, Corse, Grand Est, Occitanie, Hauts-de-France, Pays de la Loire, Provence Alpes Côte d'Azur, Départements d'Outre-mer.

Outre son siège à Paris La Défense, EDF Renouvelables est présent en France avec :

- 5 agences de développement à Aix-en-Provence, Béziers, Nantes, Lyon et Toulouse ;
- 5 centres régionaux de maintenance à Colombiers (Occitanie), Salles-Curan (Occitanie), Fresnay l'Evêque (Centre-Val de Loire), Toul-Rosières (Grand Est) et Rennes (Bretagne) ;
- 12 antennes de maintenance locales ;
- 1 centre européen d'exploitation-maintenance à Colombiers (Occitanie).

Projet de Centrale Photovoltaïque au Sol – Val de Cher Controis (41)  
Étude d'impact sur l'environnement

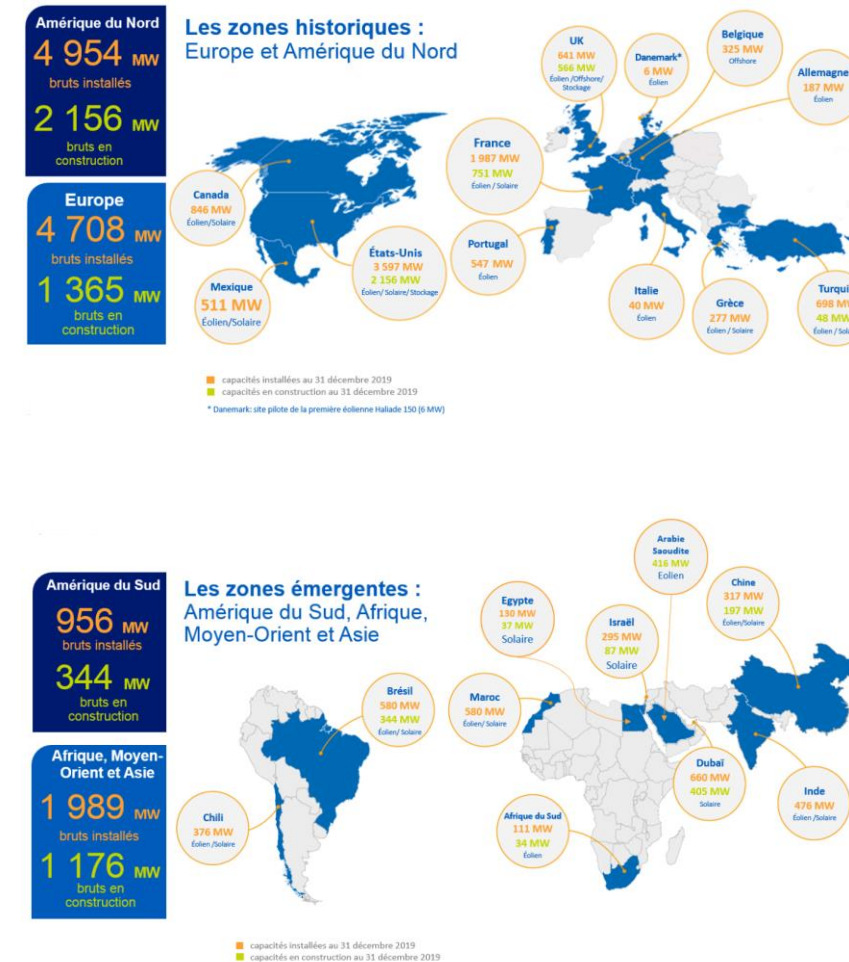


Figure 2 : Répartition de l'activité d'EDF Renouvelables dans le monde au 30 juin 2019

La société opère de façon intégrée dans le **développement**, la **construction**, la **production**, l'**exploitation-maintenance** et le **démantèlement** de centrales électriques.

Cette présence sur toute la chaîne de compétences lui permet de maîtriser la qualité de ses centrales et d'assurer à ses partenaires un engagement sur le long terme.



En outre, les retours d'expériences issus des centrales photovoltaïques exploités par EDF Renouvelables permettent de proposer des mesures environnementales qui ont prouvé leur efficacité. Celles-ci peuvent ainsi être capitalisées et mises en œuvre dans la conception des futures centrales photovoltaïques.



## 1.2. POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE ET PLANIFICATION TERRITORIALE DU PHOTOVOLTAÏQUE

### 1.2.1. LES GAZ À EFFET DE SERRE

Ce projet s'inscrit dans un contexte mondial particulier : celui de la lutte contre les gaz à effet de serre. Les activités humaines à travers notamment le bâtiment (chauffage, climatisation, ...), le transport (voiture, camion, avion, ...), la combustion de sources d'énergie fossile (pétrole, charbon, gaz), l'agriculture, ... émettent beaucoup de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. En France métropolitaine, la production d'énergie est responsable de 14 % des émissions de CO<sub>2</sub>.

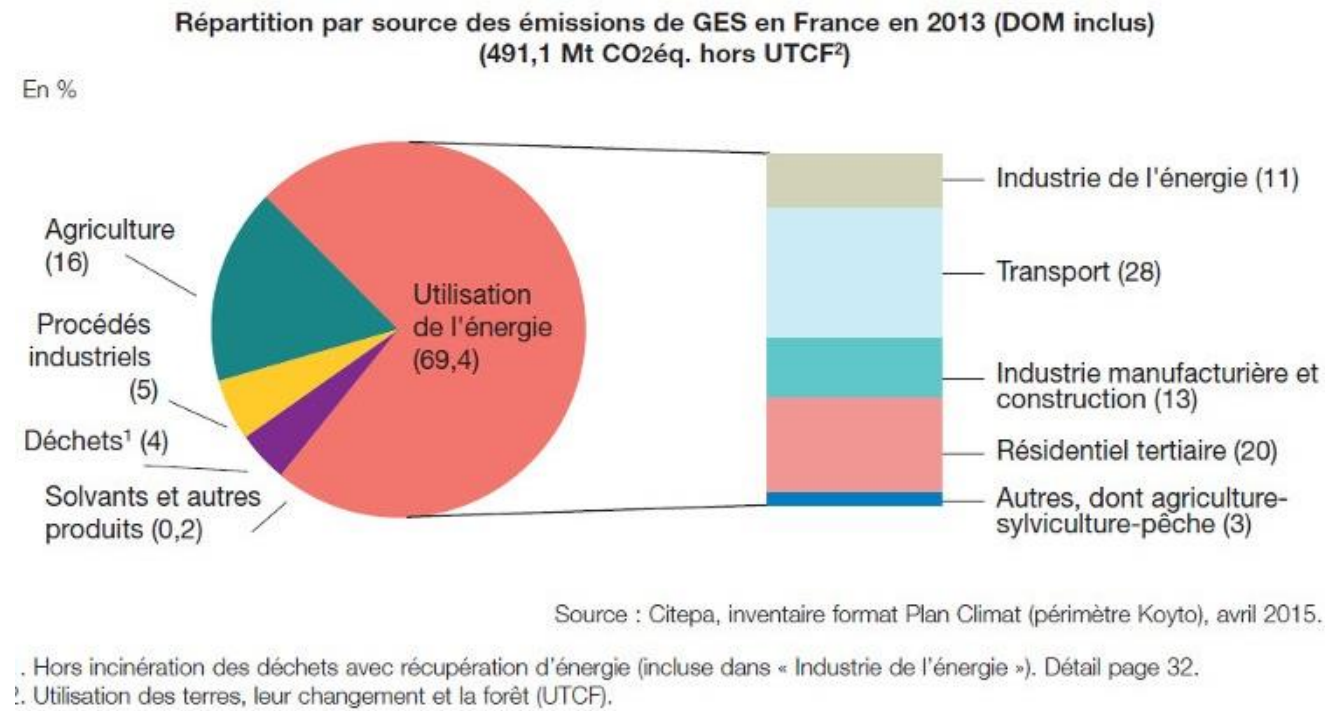


Figure 3 – Répartition des gaz à effet de serre en France (y compris DOM) en 2013 par secteur (Sources : CITEPA, avril 2015)

L'augmentation de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est à l'origine du réchauffement climatique.

Les nouveaux résultats des nombreux programmes d'études et de recherches scientifiques visant à évaluer les incidences possibles des changements climatiques sur le territoire national rapportent que le réchauffement climatique en France métropolitaine au cours du XXe siècle a été 50 % plus important que le réchauffement moyen sur le globe : la température moyenne annuelle a augmenté en France de 0,9°C, contre 0,6°C sur le globe. Le recul important de la totalité des glaciers de montagne en France est directement imputable au réchauffement du climat. De même, les rythmes naturels sont déjà fortement modifiés : avancée des dates de vendanges, croissance des peuplements forestiers, déplacement des espèces animales en sont les plus criantes illustrations. Passé et futur convergent : un réchauffement de + 2°C du globe se traduira par un réchauffement de 3°C en France ; un réchauffement de + 6°C sur le globe signifierait + 9 C en France.

L'augmentation déjà sensible des fréquences de tempêtes, inondations et canicules illustre les modifications climatiques en cours. Il est indispensable de réduire ces émissions de gaz à effet de serre, notamment en agissant sur la source principale de production : la consommation des énergies fossiles.

Aussi deux actions prioritaires doivent être menées de front :

- réduire la demande en énergie ;
- produire autrement l'énergie dont nous avons besoin.

### 1.2.2. LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

#### Panorama des énergies renouvelables

La puissance du parc de production d'électricité renouvelable en France métropolitaine au 31 décembre 2019 s'élève à 53 609 MW. Désormais, les filières éolienne et solaire représentent une puissance installée équivalente à celle du parc hydraulique pour une part de 48% du mix renouvelable complet. En 2019, les parcs de production éolien et solaire augmentent respectivement de 9% et 10,4%.

A l'échelle de la région Centre Val de Loire, la production d'électricité renouvelable couvre 18,3 % de la consommation alors qu'elle atteint 23 % sur l'ensemble du territoire français sur l'année 2019. La source d'énergie renouvelable la plus importante est l'éolien (2 662 GWh), suivi du solaire (347 GWh) puis les bioénergies (378 GWh) L'hydraulique arrive en dernier lieu avec 84 GWh.

Pour répondre à l'engagement d'atteindre 40% de production d'électricité de source renouvelable en 2030, les réseaux de transport et de distribution continuent d'évoluer.

#### Puissance installée par région au 31 décembre 2019

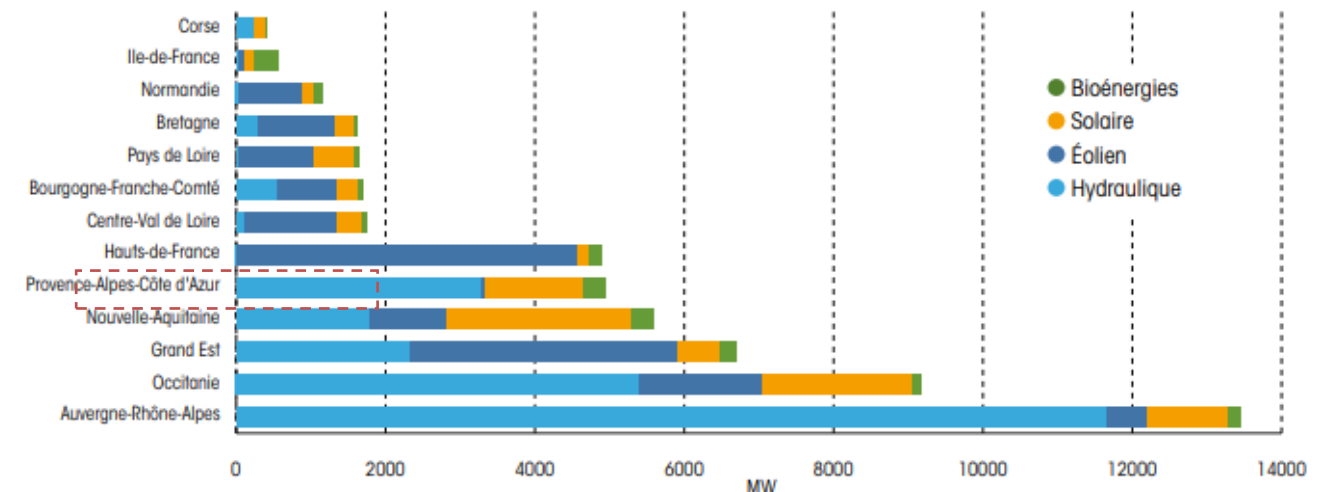


Figure 4 : Puissance raccordée par région au 31 décembre 2019 (Source : RTE)

#### Énergie éolienne



En Centre Val de Loire, 1 255 MW de puissance éolienne sont raccordés au 30 juin 2019 pour une production de 2 662 GW sur l'année glissante, couvrant 14 % des besoins régionaux.

Crédit photo : ADEV Environnement

**Bio énergies**

Avec 85 MW de puissance raccordée en 2019, le parc bioénergies de la région Centre Val de Loire est l'un des moins développés de France. 378 GWh ont été produits au 31/12/2019 sur année glissante, couvrant 2% de la consommation d'énergie du territoire régional.

**Puissance bioénergies installée par région au 31 décembre 2019**

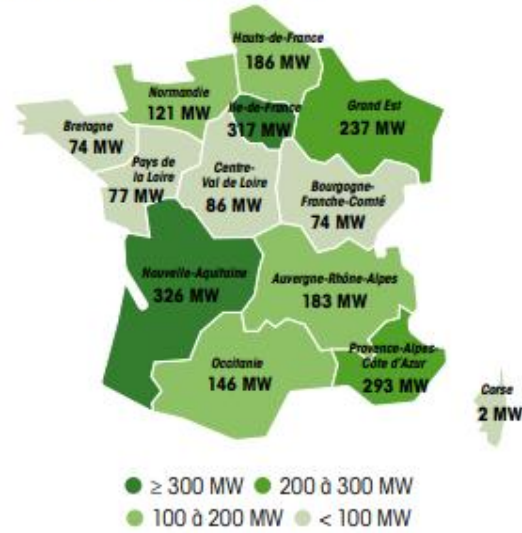


Figure 5 : Puissance bioénergies installée par région au 31/12/2019 (Source : RTE)

**Énergie Hydraulique**

Avec 93 MW de puissance raccordée en 2019, le parc hydraulique de la région Centre Val de Loire est très faiblement pourvu. 84 GWh ont été produits au 31/12/2019 sur année glissante, couvrant 0,4% de la consommation d'énergie.

**Puissance hydraulique raccordée par région au 31 décembre 2019**

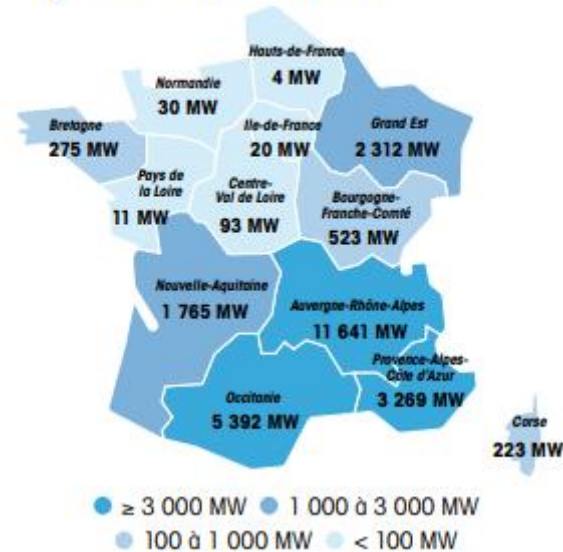


Figure 6 : Puissance hhydraulique raccordée par région au 31/12/2019 (Source : RTE)

**Énergie photovoltaïque**

La région Centre Val de Loire bénéficie d'un ensoleillement favorable au développement de la production solaire. La région dispose cependant d'un nombre de parcs photovoltaïques limités avec seulement 317 MW raccordés au réseau. Les objectifs de développement pour 2020 fixés par le SRCAE de 253 MW sont largement atteints.

**Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2019**

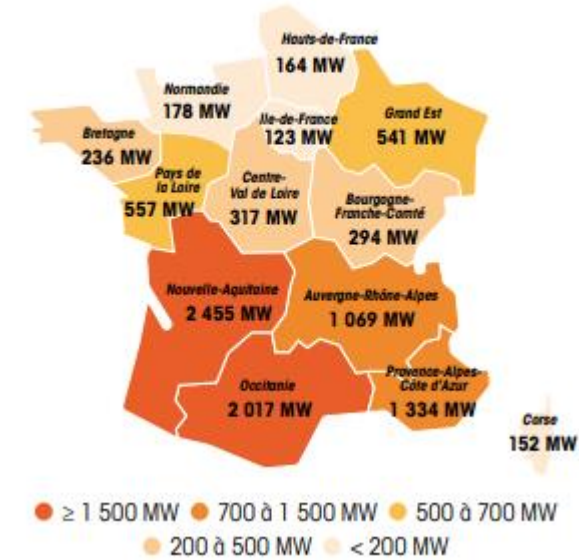


Figure 7 : Parcs solaires installée par région au 31/12/2019 (MW) (Source : RTE)

**1.2.3. L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE POUR INFLÉCHIR LA TENDANCE**

L'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque est un des moyens d'action pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le principe de base en est simple : il s'agit de capter l'énergie lumineuse du soleil et de la transformer en courant électrique au moyen d'une cellule photovoltaïque. Cette énergie solaire est gratuite, prévisible à un lieu donné et durable dans le temps.

La production d'électricité à partir de l'énergie solaire engendre peu de déchets et n'induit que peu d'émissions polluantes. Par rapport à d'autres modes de production, l'énergie solaire photovoltaïque est qualifiée d'énergie propre et concourt à la protection de l'environnement.

De plus, elle participe à l'autonomie énergétique du territoire qui utilise ce moyen de production.

**Un enjeu national :**

La nécessité de développement de la filière des énergies renouvelables est rappelée dans le rapport de synthèse du groupe « Lutter contre les changements climatiques et maîtriser l'énergie » du Grenelle de l'Environnement :

objectif 5 : Réduire et « décarboner » la production d'énergie ; renforcer la part des énergies renouvelables ;  
sous-objectif 5-1 : Passer de 9 à 23 % d'ici 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale en France.

L'objectif national est d'équilibrer la production énergétique française en adossant au réseau centralisé des systèmes décentralisés permettant davantage d'autonomie. Il s'agit aussi de réduire encore le contenu en carbone de l'offre énergétique française, et dans un premier temps d'atteindre l'objectif de 20 % (voire 25 %) d'énergies renouvelables (énergie finale) en 2020, dans des conditions environnementales, économiques et techniques durables. Cela suppose d'augmenter de 20 millions de Tep<sup>1</sup> la part des énergies renouvelables dans le bouquet énergétique à l'horizon 2020. L'énergie photovoltaïque fait partie des énergies dites vertes à développer en priorité sur le territoire national.

Au 30 juin 2019, le parc solaire atteint une capacité installée de 8 936 MW, dont 643 MW sur le réseau de RTE, 7 752 MW sur celui d'Enedis, 389 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. (source : panorama de l'électricité renouvelable, au 30 juin 2019).

Les régions du sud de la France regroupent 70 % du parc total de la France métropolitaine. Cette concentration dans le sud de la France s'explique par un niveau d'ensoleillement jusqu'à 35 % supérieur aux régions du nord de la France. Ce différentiel entraîne une attractivité économique plus importante dans les régions du sud.

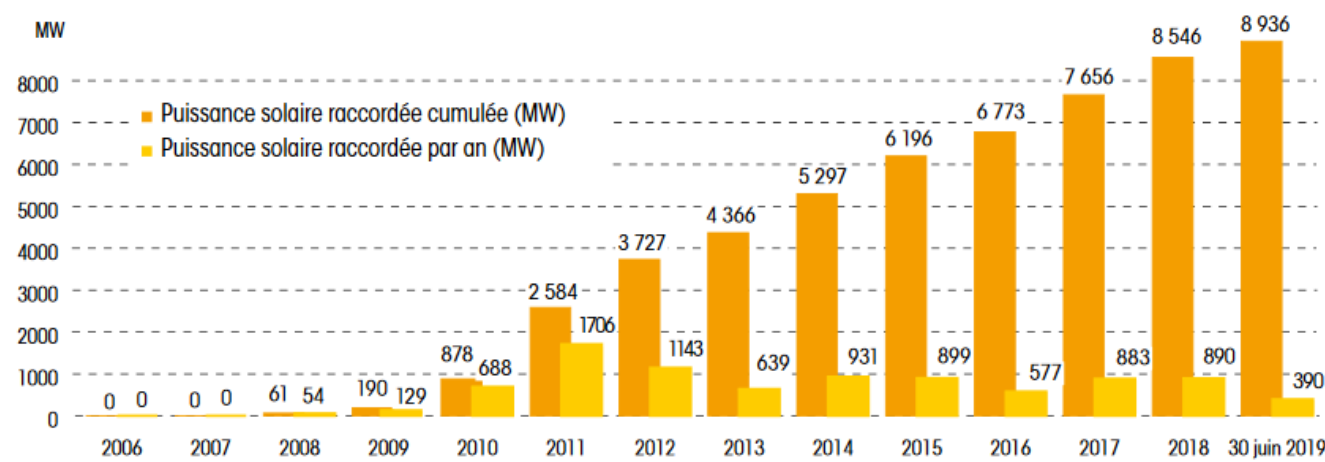


Figure 8 - Évolution du parc raccordé (métropole et outre-mer) depuis 2006  
Sources : RTE/ERDF/SER/ADEEF

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, va 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. Sa mise en œuvre est déjà engagée.

Les grandes orientations de cette loi sont :

- Agir pour le climat ;
- Préparer l'après-pétrole ;
- S'engager pour la croissance verte ;
- Financer la transition énergétique.

Les objectifs de la loi sont les suivants :

- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet de serre en 2030 par rapport à 1990.
- Diminuer de 30% la consommation d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012.
- Porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité.
- Réduire la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012.
- Diminuer de 50% les déchets mis en décharge à l'horizon 2025.

<sup>1</sup> Tep : Tonne équivalent pétrole

Diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Concernant les énergies renouvelables les objectifs fixés par la loi sont de :

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

**La filière photovoltaïque en France :**

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) approuvée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 prévoit les objectifs ci-dessous en termes de production d'électricité relative à l'énergie radiative du soleil.

Échéance	Puissance installée
31 décembre 2018	10 200 MW
1. 31 décembre 2023	Option basse : 18 200 MW
	Option haute : 20 200 MW

Tableau 1 – Les objectifs de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour l'énergie radiative du soleil en termes de puissance totale installée

En fin d'année 2014, la filière photovoltaïque en France représentait 10 870 emplois directs selon l'ADEME et un chiffre d'affaire de 3 920 millions d'euros pour l'année.

**Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) :**

Dans le cadre de la réforme territoriale, la loi NoTRE du 7 août 2015 crée des schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), programme à la maille des nouvelles régions. Les SRADDET devront intégrer les SRCAE à l'horizon 2019. Le SRCAE sera une des composantes de ce nouveau document qui doit être plus global et transversal. L'objectif du SRADDET consiste à renforcer la réflexion multidimensionnelle pour penser l'aménagement et le futur du territoire. Le périmètre des politiques publiques associées au SRADDET est plus vaste que celui du SRCAE, et ce nouveau schéma fixe des objectifs à horizons plus lointain que le PPE.

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

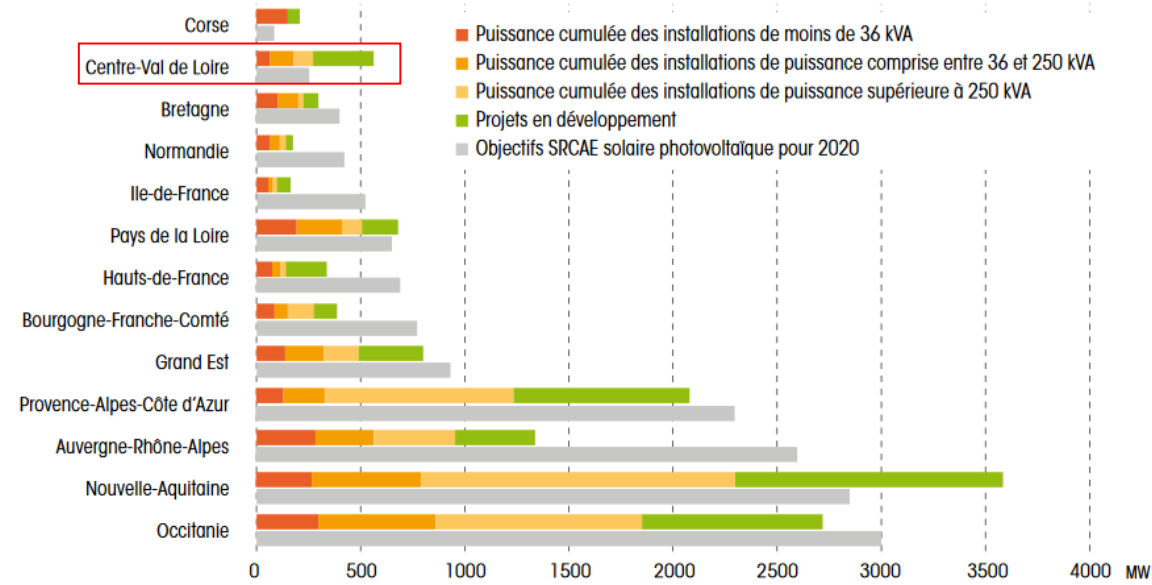


Figure 9 - Puissance installée et projets en développement au 30 juin 2019 par rapport aux objectifs des SRCAE (Sources : RTE/ERDF/SER/ADEeF)

Le dernier panorama des Énergies renouvelables fourni par RTE nous indique qu'au dernier semestre 2019, les objectifs du SRCAE Centre Val de Loire pour le solaire sont largement atteints, avec seulement 317MW raccordés au 31 décembre 2019 pour une production de 347 GWh en année glissante correspondant à 1,8% de couverture de la consommation par la production solaire.

**Bilan électrique régional (source : bilan électrique CVL RTE 2018)**

En 2018, les EnR ont fourni 15% de l'électricité en Centre-Val de Loire dans une région fortement exportatrice où la filière nucléaire représente l'essentiel de l'électricité produite. Le bilan électrique 2018 de la région s'inscrit dans la tendance nationale avec une production d'électricité d'origine renouvelable (EnR) en hausse et une consommation stable par rapport à 2017.

La région Centre-Val de Loire dispose d'un des parcs de production d'énergie électrique les plus importants de France. En 2018, la production d'électricité s'est établie à 78 TWh, soit 14% de l'énergie totale produite en France. C'est un niveau stable par rapport à 2017.

Avec près de 96% de l'électricité produite, c'est la filière nucléaire qui fournit l'essentiel de l'électricité dans la région. Les EnR, dont la production est en hausse de 8% par rapport à 2017, représentent 4% de l'énergie totale produite, notamment grâce à l'éolien qui contribue à hauteur de 2 TWh.

Toutes filières confondues, l'électricité produite en Centre-Val de Loire a couvert plus de 4 fois la consommation régionale. La région reste fortement exportatrice. En acheminant l'énergie vers les régions importatrices, le réseau de RTE a pleinement joué son rôle de lien entre les territoires.

Quant à la consommation d'électricité, avec 17,5 TWh, elle est stable par rapport à 2017, dans la même tendance que la consommation nationale et conformément aux prévisions de RTE.

### 1.3. LE PLAN SOLAIRE D'EDF : UNE AMBITION AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Le 11 décembre 2017, le groupe EDF s'est mobilisé pour lancer un Plan Solaire, dont l'objectif est de devenir le leader du marché en France sur le photovoltaïque, avec 30% de part de marché d'ici 2035.

Le Plan Solaire d'EDF s'inscrit pleinement dans le cadre de la stratégie CAP 2030 d'EDF qui prévoit de doubler les capacités renouvelables du Groupe à horizon 2030. Ce Plan Solaire s'inscrit en cohérence avec les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie, qui prévoit un développement massif du solaire en France avec 36 à 44 Gw de capacités installées à l'horizon 2028. Avec ce Plan Solaire, le groupe EDF Renouvelables tend jouer un rôle moteur dans le développement du solaire en France, dans un contexte favorable : impulsion forte des pouvoirs publics et compétitivité accrue de l'énergie solaire partout dans le monde. Il s'agit ici d'un tournant décisif dans ce marché encore peu développé en France par rapport aux autres pays européens. Cela bénéficiera en outre au dynamisme de l'ensemble de la filière solaire avec des milliers d'emplois créés à la clé.

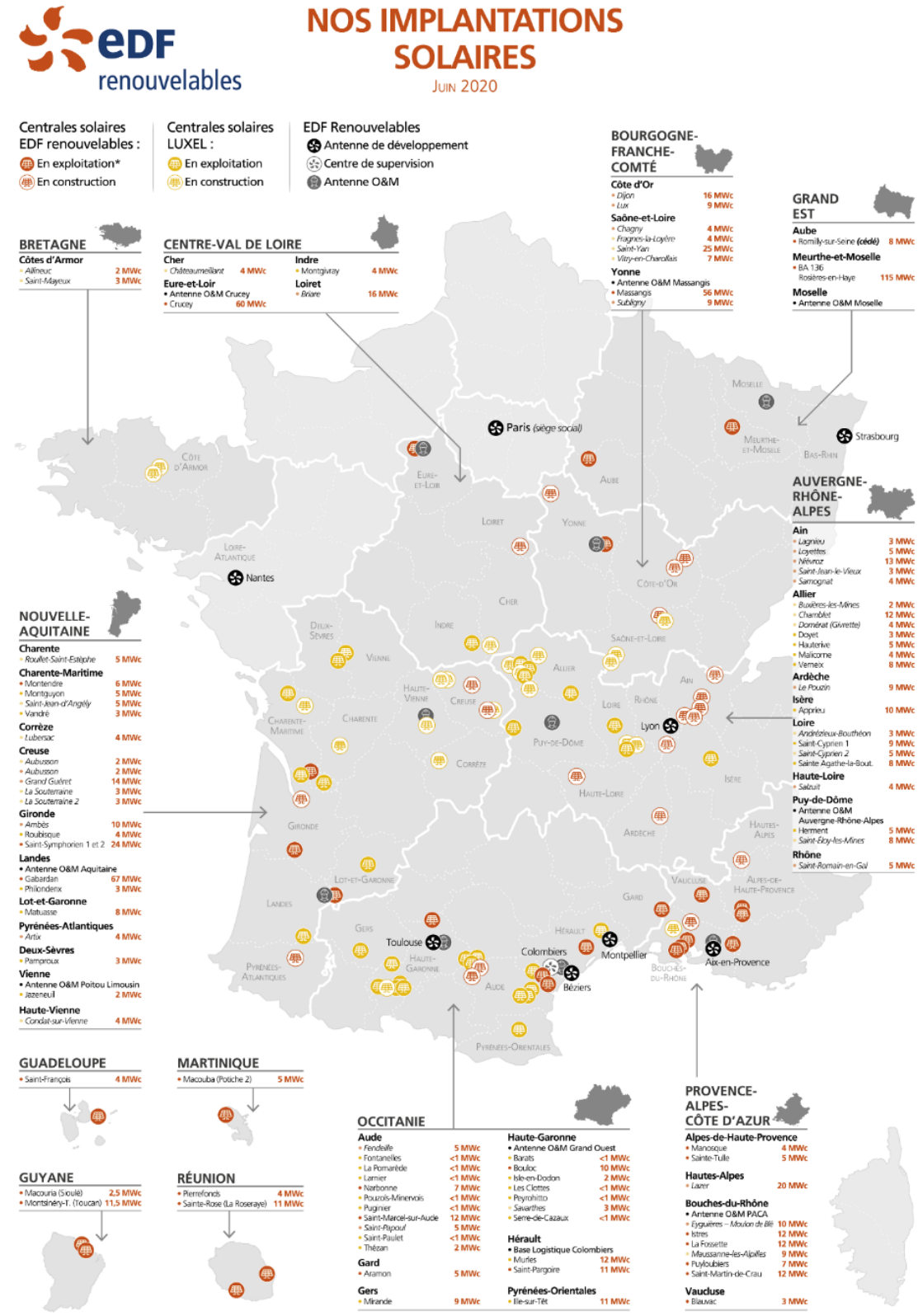


Figure 10: Carte des implantations photovoltaïques d'EDF Renouvelables en France (juin 2020)

EDF Renouvelables est pionnier dans le secteur, avec le développement de la première grande centrale au sol en 2007 en France (Narbonne). Depuis, EDF Renouvelables capitalise sur l'expérience acquise sur les projets PV en exploitation pour développer, construire et exploiter des centrales au sol de grande qualité technique et environnementale, et intégrées à leurs territoires.

## 1.4. LA PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT DANS LES ACTIVITÉS D'EDF RENOUVELABLES

### 1.4.1. SYSTÈME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL

Le Groupe EDF Renouvelables est attentif à la maîtrise des impacts, pour l'ensemble de ses activités en France et à l'étranger, qu'il s'agisse du développement, de la conduite des chantiers et des opérations d'exploitation et de maintenance, tous modes de production d'énergie renouvelable confondus (éolien terrestre, éolien offshore, photovoltaïque au sol et en toiture, etc.).

Dans ce cadre, la Direction d'EDF Renouvelables à son plus haut niveau a cosigné une Politique Environnementale qui affirme les cinq engagements du Groupe et s'appuie sur l'implication de chacun des salariés et sous-traitants :

1. Assurer la conformité réglementaire et la performance environnementale de ses activités à travers une organisation appropriée dédiée à la gestion de leurs aspects environnementaux ;
2. Identifier, évaluer et réduire l'impact de ses activités et projets sur la population humaine et la biodiversité ;
3. Prévenir et maîtriser les risques environnementaux associés à ses activités ;
4. Impliquer tous les acteurs - collaborateurs, partenaires, fournisseurs, sous-traitants - dans la protection de l'environnement ;
5. Informer et consulter ses parties prenantes sur l'impact environnemental de ses projets et respecter les engagements pris.

Concrètement, le Groupe a mis en place un Système de Management Environnemental, duquel découlent des Programmes de Management Environnemental (PME) qui prescrivent des actions adaptées aux principales activités du Groupe : développement et conception du projet, construction, exploitation et maintenance.

Voici quelques exemples d'actions inscrites dans le PME, certaines des actions générales seront précisées dans le chapitre « Mesures » :

En France, sur la centrale solaire photovoltaïque de Puyloubier, les équipes ont mis en place des gros blocs rocheux visant à être occupés par le lézard ocellé, une espèce patrimoniale protégée. Les suivis écologiques réalisés depuis 2011 montrent une expansion et une dynamique de colonisation de l'espèce dans toute la centrale ;

En France, afin de concilier les exigences de performance et de sécurité avec une gestion exemplaire de la biodiversité sur ses centrales photovoltaïques, EDF Renouvelables France a développé depuis 2011 une démarche volontaire de gestion et d'entretien de la végétation qui a été déployée sur la plupart des centrales. Ce programme repose sur le principe de **gestion différenciée de la végétation** (selon les zones au sein de la centrale et selon les périodes de l'année) et sur **l'interdiction totale de pesticides chimiques et de produits phytosanitaires** ;

Ainsi que des actions générales, telles que :

- Recensement et qualification des prestataires en charge des études environnementales ;
- Consultation des prestataires de chantier, et d'exploitation et maintenance, sur la base de cahiers des charges environnementaux adaptés ;
- Mise en place d'une fiche de « Suivi des Exigences Environnementales » qui recense les mesures environnementales prescrites lors de la conception du projet et l'obtention des autorisations administratives, et qui est transmise au responsable de la construction du parc photovoltaïque, puis aux responsables de la gestion, de l'exploitation et de la maintenance du parc ainsi construit. **Ce document est central dans la vie d'un projet et permet de s'assurer que tous les engagements pris en phase développement vis-à-vis des parties prenantes seront respectés en phase réalisation et exploitation.** Le respect des exigences de cette fiche fait l'objet d'un suivi ;
- Formations et sensibilisation des salariés et des prestataires sur des sujets particuliers ;
- Engagement à traiter 100% des éventuelles plaintes relatives aux éventuels impacts du parc photovoltaïque en fonctionnement.

### 1.4.2. CAHIERS DES CHARGES ENVIRONNEMENTAUX

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement en phase chantier et exploitation, les prestataires intervenant sur le site de l'installation doivent s'engager à respecter les prescriptions du Groupe EDF Renouvelables en matière de protection de l'environnement.

Concrètement, pour chaque phase (chantier, puis exploitation et maintenance) lors de la consultation des entreprises, un cahier des charges environnemental (CDCE) est fourni. Ce cahier des charges rassemble l'ensemble des précautions, restrictions et interdictions d'usage sur le site (exemple : interdiction d'effectuer des brûlages), que le prestataire doit s'engager à respecter. Les prescriptions de ces CDCE sont détaillées dans les chapitres dédiés aux incidences du projet et aux mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et sensibilisé par le Maître d'Ouvrage aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter).

## 1.5. CADRE JURIDIQUE ET CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Au titre de l'article R.122-2 du code de l'Environnement, les projets d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc font l'objet d'une évaluation environnementale, et sont ainsi soumis à étude d'impact.

Ainsi, le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de la centrale photovoltaïque sur les Communes de Méhers, Châtillon-sur-Cher et Chémery.

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

D'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;  
D'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;  
D'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes :

Un **résumé non technique** ; celui-ci fait l'objet ici d'un document autonome . .

Une **description du projet**, en particulier de sa localisation, de ses caractéristiques physiques, des principales caractéristiques de sa phase opérationnelle et une estimation des types et des quantités de résidus d'émissions attendus (dont le bruit, la lumière et les déchets entre autres) pendant les phases de construction et de fonctionnement.

Une description des **aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement**, dénommé « **scénario de référence** » et de leur évolution, d'une part en cas de mise en œuvre du projet et d'autre part en cas d'absence de mise en œuvre du projet (sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles).

Une description des **facteurs susceptibles d'être affectés par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel (aspects architecturaux et archéologiques) et le paysage.

Une description des **incidences notables**<sup>2</sup> que le projet est susceptibles d'avoir résultant, entre autres, de l'utilisation des ressources naturelles, de l'émission de polluants, des risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, des incidences sur le climat, des technologies et substances utilisées

Une description des incidences négatives résultant de la vulnérabilité du projet à des **risques d'accidents ou de catastrophes majeurs**, qui comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire ce risque.

Une description des **solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu.

Les **mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou pour compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que le cas échéant d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures.

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

Les **noms, qualités et qualifications** du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

Auxquels s'ajoutent, de manière préliminaire ou complète, une évaluation des incidences sur les sites **Natura 2000**.

A noter que conformément à l'article R.122-6 du code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale est en outre soumis à l'**avis de l'autorité environnementale** compétente dans le domaine de l'environnement. Cet avis ainsi que la réponse du maître d'ouvrage seront joints au dossier d'enquête publique.

A noter que conformément à l'article R.122-6 du code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une évaluation environnementale est en outre soumis à l'**avis de l'autorité environnementale** compétente dans le domaine de l'environnement. Cet avis ainsi que la réponse du maître d'ouvrage seront joint au dossier d'enquête publique.

---

<sup>2</sup> La description des incidences notables porte sur les effets directs, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents ou temporaires, positifs et négatifs du projet.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet photovoltaïque de Val de Cher Controis s'étend sur **32,33 ha (zone clôturée)** sur les communes de Méhers, Chémery et Chatillon-sur-Cher dans le département du Loir et Cher et la région Centre (cf. cartes présentées page suivante).

La centrale atteindra une puissance totale d'environ 37,62 MWC et produira environ 40 160 MWh/an. Elle permettra ainsi d'alimenter les besoins en électricité (hors chauffage) de 16 300 habitants et de réduire l'émission de gaz à effet de serre de 11 000 tonnes de CO2 par an.

#### 2.1.1. LES COMMUNES DE MEHERS, CHÉMÉRY ET CHATILLON-SUR-CHER

Le site du projet concerne le territoire de trois communes appartenant à la communauté de commune Val de Cher Controis. Cette collectivité, regroupe 33 communes au sud du département du Loir-et-Cher. Avec ses 48 000 habitants, elle est la troisième intercommunalité du département.

Les communes de Méhers, Chémery et Chatillon-sur-Cher sont situées à proximité de l'A85, à environ 60 km à l'est de Tours, 20 km à l'ouest de Romorantin-Lanthenay et 30 km au sud de Bois.

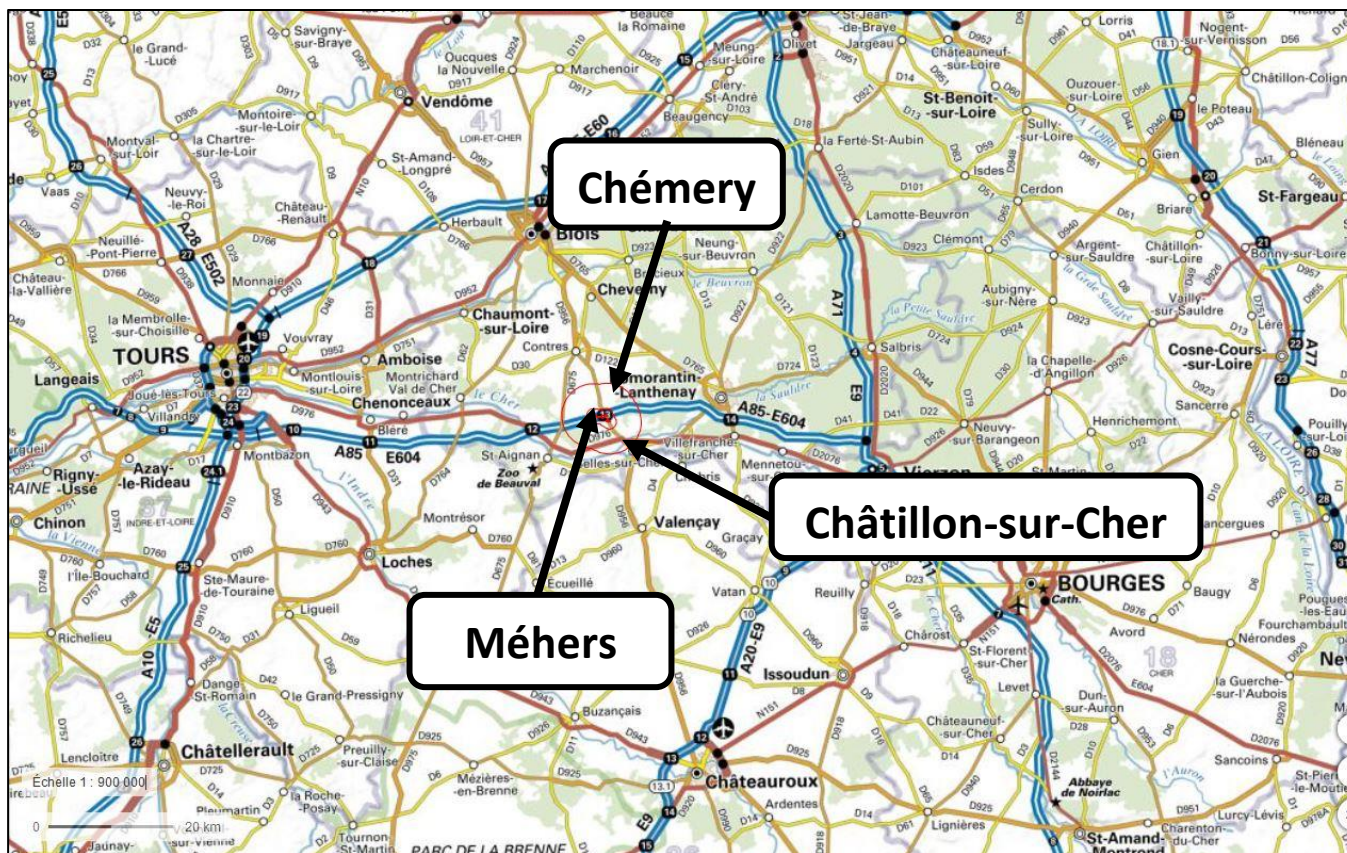


Figure 11 : Localisation des communes d'implantation du projet dans le territoire élargi (Source : ADEV Environnement)

### 2.1.2. LE SITE DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque est situé de part et d'autre de l'autoroute A85, reliant Tours à l'ouest à Vierzon à l'est et s'étend également le long de la RD956. Il concerne plusieurs parcelles réparties en trois ensembles sur les communes de Méhers, Chémery et Chatillon-sur-Cher.

L'autoroute A85 passe à proximité du site, la sortie correspondante, située à environ 600 mètres est la n°13 Selles-sur-Cher / Cheverny. L'accès au site du projet se fait ensuite par la RD956 et des petites routes communales. L'accès aux parcelles est aisé par le réseau routier existant. **La zone est donc parfaitement desservie** et l'accessibilité est garantie pour tout engin nécessaire à la construction et à l'exploitation d'une centrale.



Photo 1 : Vue sur le site du projet au sud de l'A85 (commune de Méhers) (Source : Google Maps)

## 2.2. AIRES D'ÉTUDE DU PROJET

### 2.2.1. AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

Afin de prendre en compte les principaux éléments importants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (relief, réseau hydrographique, eaux souterraines, corridors écologiques, aspects paysagers, dynamique territoriale...), un rayon de 5 km autour du site du projet a été défini (cf. cartographie en page 26).

L'aire d'étude est traversée du nord au sud par le RD956 qui coupe à angle droit l'A85. Elle s'inscrit dans des paysages de vignes et de bois parsemés d'étangs de la Sologne viticole.

La vallée du Cher s'inscrit en limite sud de l'aire d'étude éloignée du projet.

### 2.2.2. AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

La zone d'étude rapprochée prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre d'environ 1000 m autour du site d'implantation (cf. cartographie en page 26).

Les éléments marquants dans l'aire d'étude rapprochée sont la présence d'axe de transport structurants : l'autoroute A85 et sa bretelle (sortie 13) débouchant sur la RD956 en direction de Selle-sur-Cher et Cheverny. L'aire d'étude rapprochée est caractérisée par une occupation du sol diversifiée se traduisant par un paysage compartimenté, entre boisements de taille réduite, des parcelles de petite taille de vigne, de prairies et de cultures.

L'aire d'étude rapprochée comprend également de nombreux étangs et cours d'eaux temporaires.



### 2.2.3. AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

La zone d'étude immédiate prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre d'environ 500 m autour du site d'implantation. Elle sert de délimitation afin d'illustrer la trame verte et bleue à l'échelle du projet. Elle met en évidence les différentes sous-trames présentes, les corridors écologiques potentiels ainsi que les obstacles au déplacement.

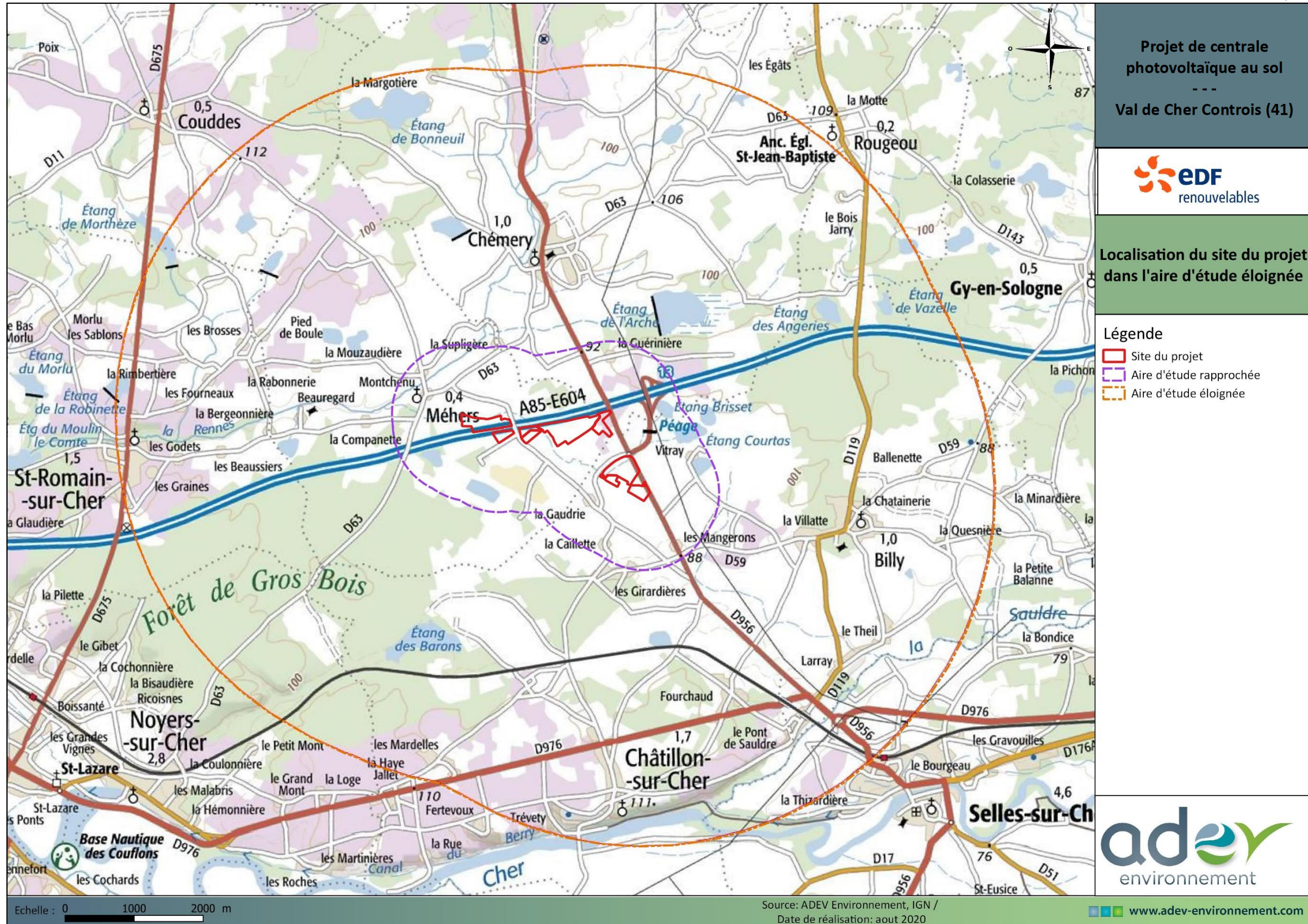
Commune	Code Postal	Lieudit	Section	N°
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	31
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	32
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	34
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	35

### 2.2.4. PARCELLES D'EMPRISE

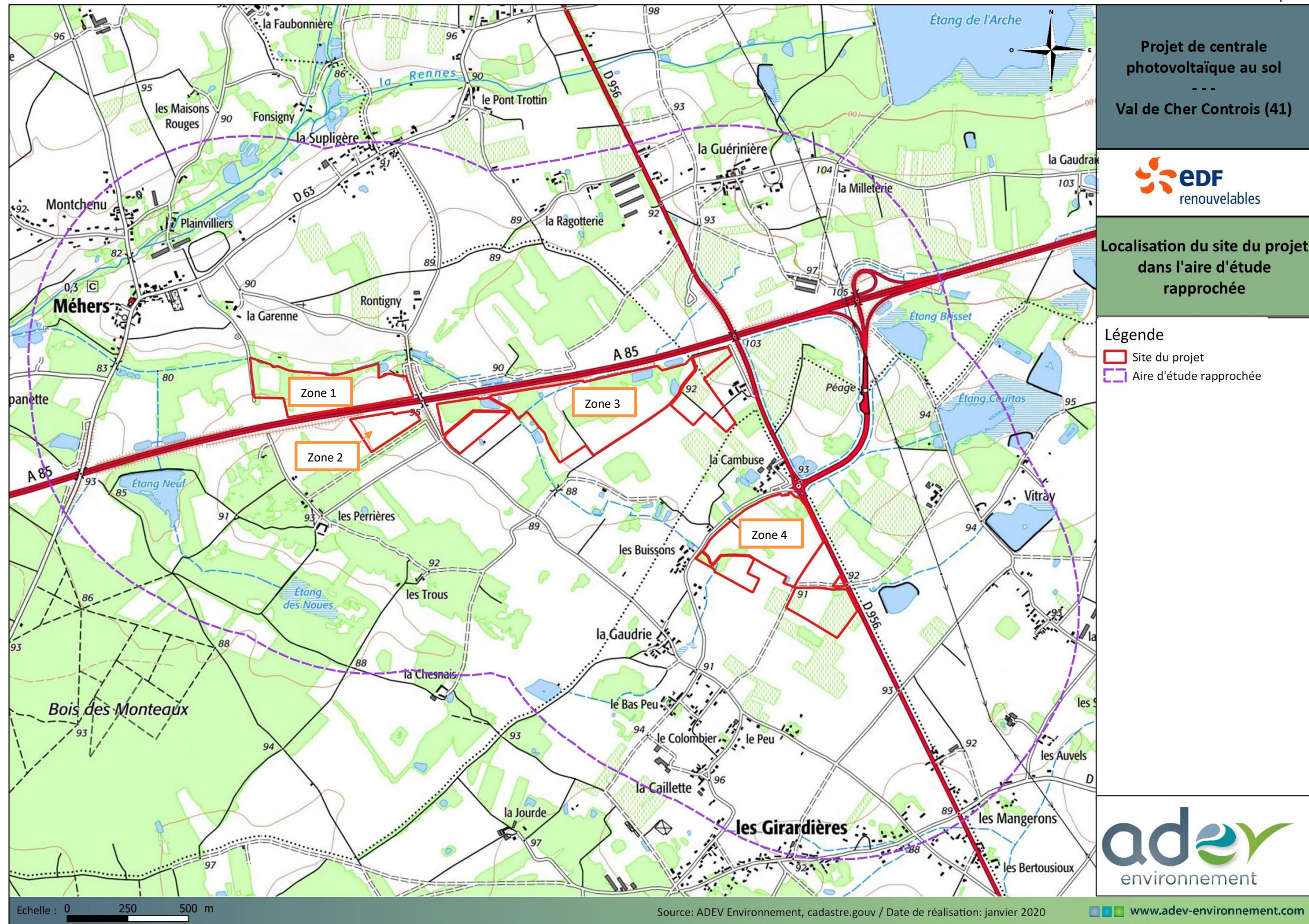
Le projet concerne les parcelles présentées dans le tableau ci-après, qui présentent une surface totale d'emprise d'environ 32,33 ha.

Tableau 2 : Parcelles cadastrales du site du projet

Commune	Code Postal	Lieudit	Section	N°
Méhers	41140	Rontigny	ZD	39
Méhers	41140	Rontigny	ZD	38
Méhers	41140	Rontigny	ZD	37
Méhers	41140	Rontigny	ZD	36
Méhers	41140	Rontigny	ZD	35
Méhers	41140	Rontigny	ZD	34
Méhers	41140	Rontigny	ZD	33
Méhers	41140	Rontigny	ZD	32
Méhers	41140	Rontigny	ZD	31
Méhers	41140	Rontigny	ZD	30
Méhers	41140	Rontigny	ZD	29
Méhers	41140	Rontigny	ZD	28
Méhers	41140	La Croix Hersent	ZD	43
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZH	40
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZH	41
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZH	42
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZH	43 (en partie : voir découpage sur design)
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZI	1
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZI	81
Méhers	41140	La Grosse Borne	ZI	83
Chémery	41700	La Grosse Borne	ZH	130
Chémery	41700	La Grosse Borne	ZH	131
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	20
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	21
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	23
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	24
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	25
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	26
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	27
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	28
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	29
Chatillon sur Cher	41130	Les Terres Noires	ZB	30



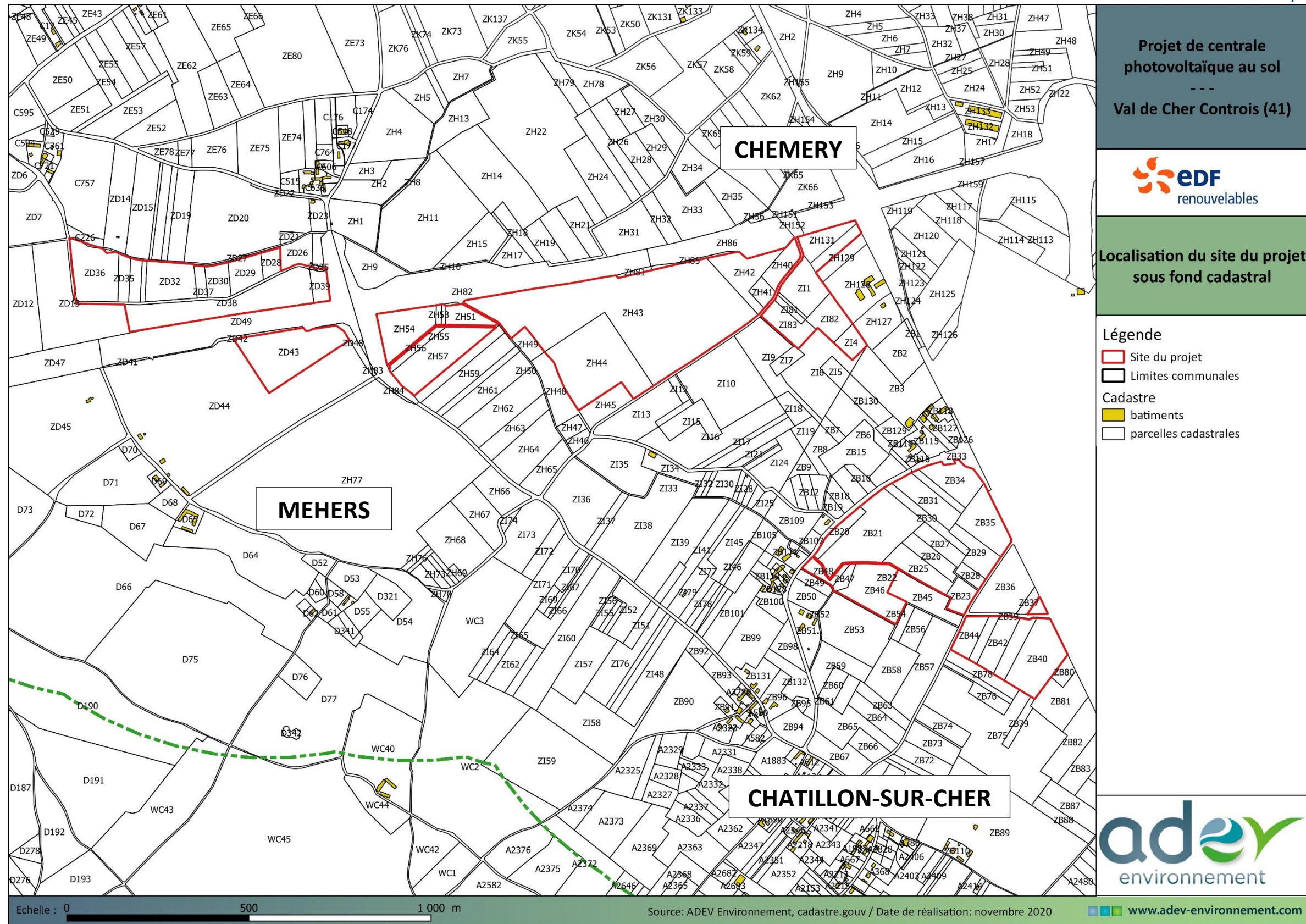
Carte 1 : Aire d'étude éloignée du projet photovoltaïque



Carte 2 : Aire d'étude rapprochée du projet photovoltaïque sous fond de carte IGN



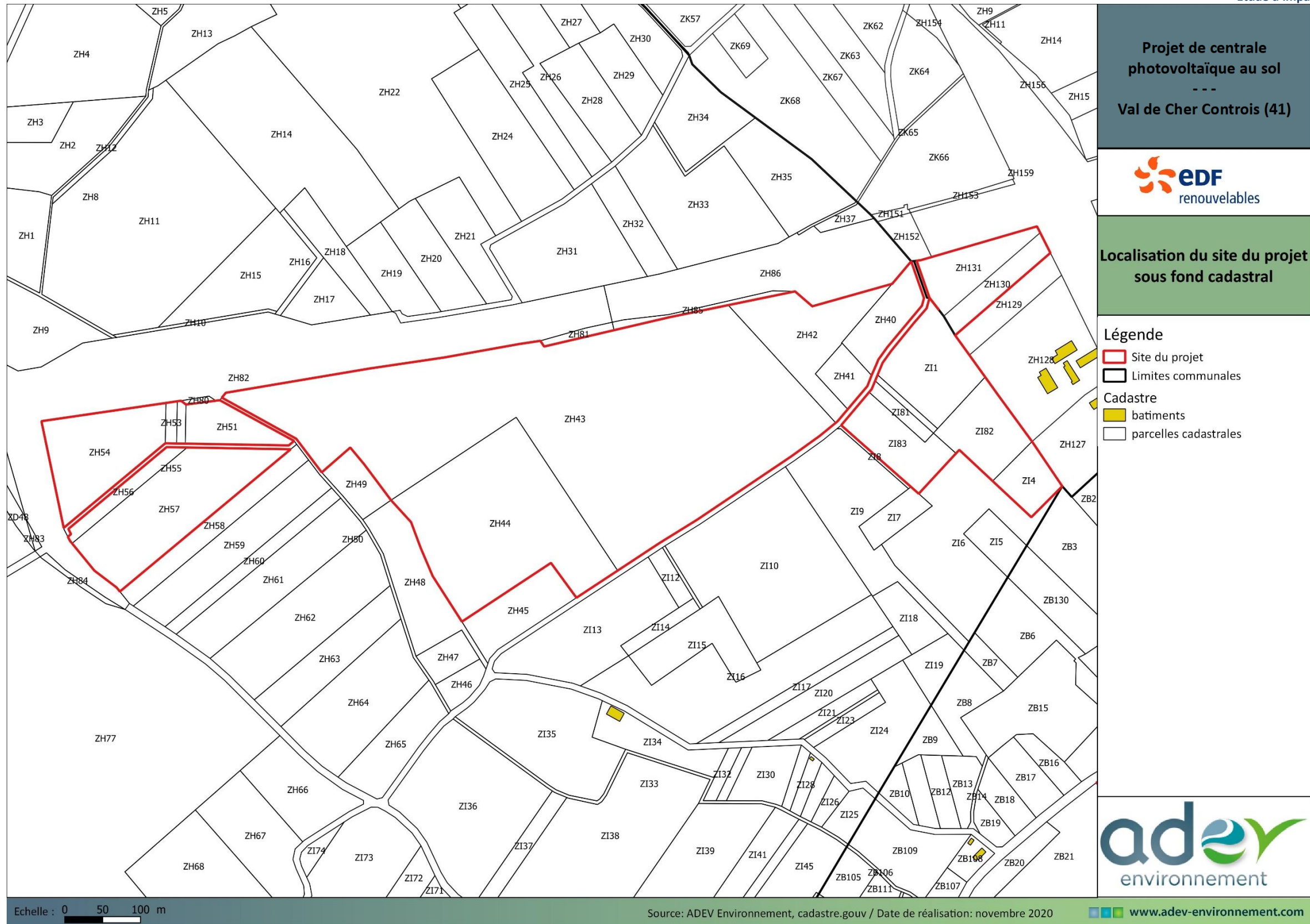
Carte 3 : Aire d'étude rapprochée du projet photovoltaïque sous fond de photographie aérienne



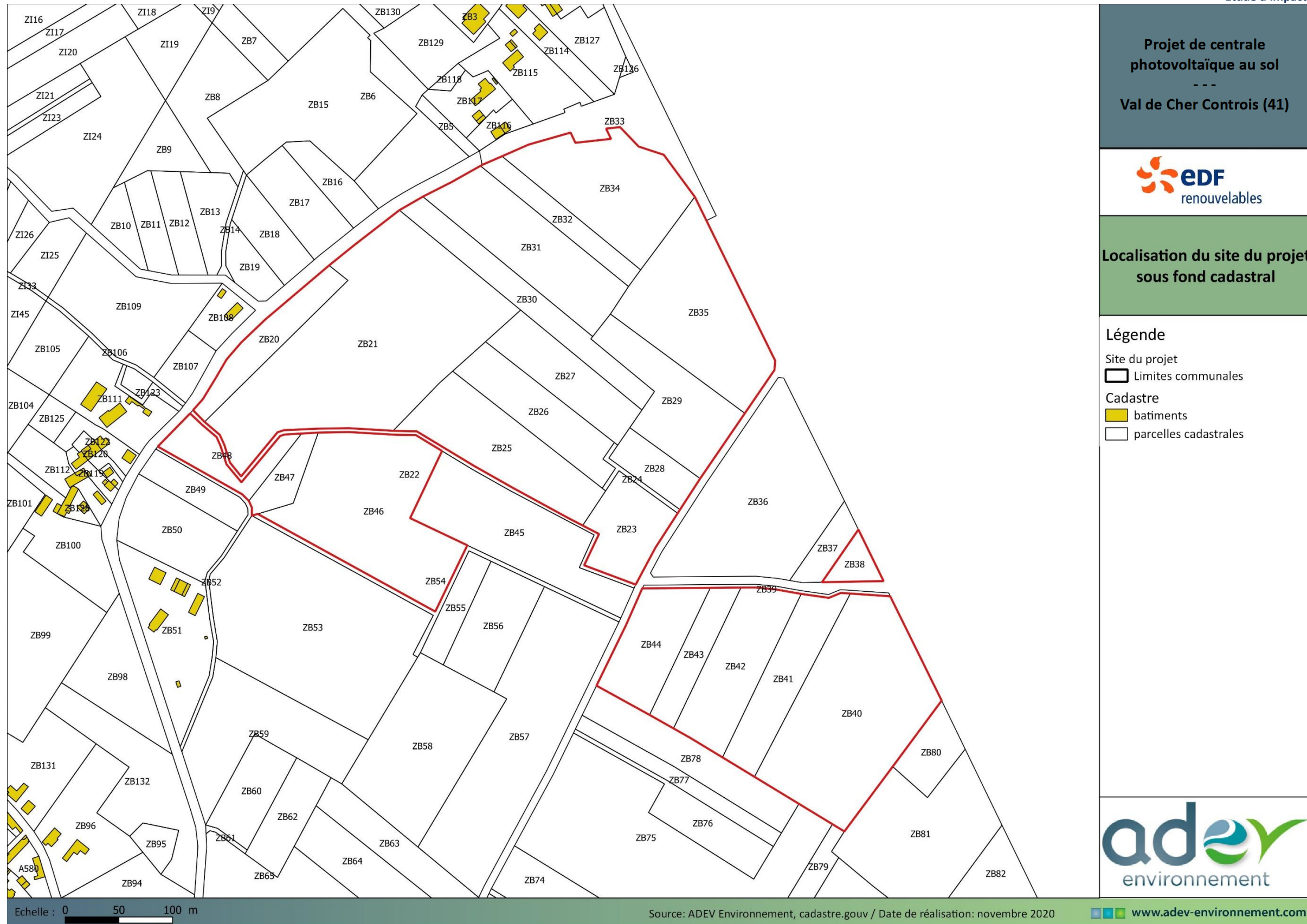
Carte 4 : Parcelles d'implantation du projet photovoltaïque sous fond cadastral



Carte 5 : Parcelles d'implantation du projet photovoltaïque sous fond cadastral – zone 1



Carte 6 : Parcelles d'implantation du projet photovoltaïque sous fond cadastral – zone 2



Carte 7 : Parcelles d'implantation du projet photovoltaïque sous fond cadastral – zone 3



## 2.3. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

### 2.3.1. SCHÉMA D'IMPLANTATION

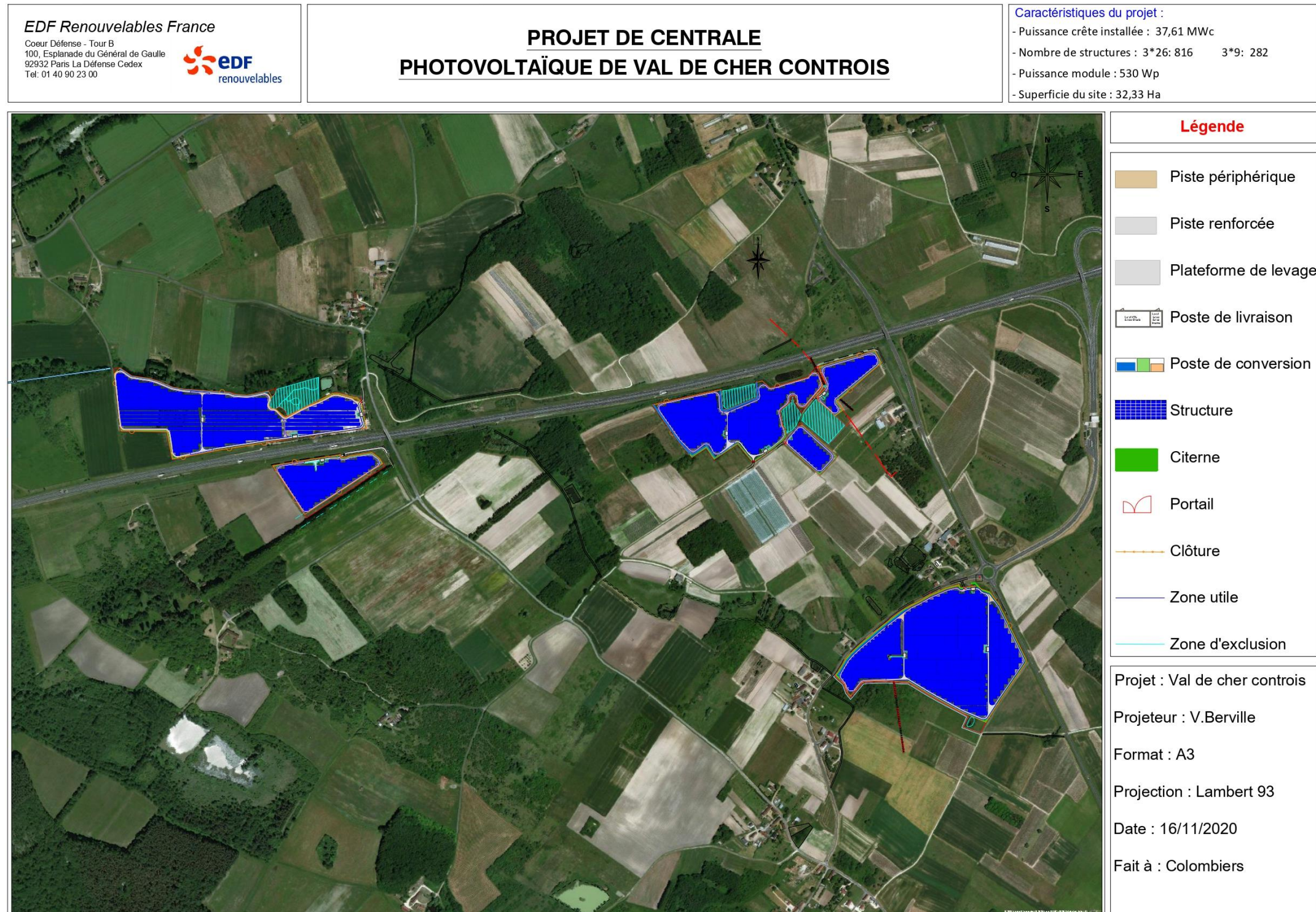


Figure 12 : Plan de masse de la centrale photovoltaïque de Val de Cher Controis

## 2.3.2. COMPOSITION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

L'objectif d'une centrale photovoltaïque est de transformer l'énergie électromagnétique engendrée par la radiation solaire en énergie électrique, et d'injecter cette électricité sur le réseau de distribution. Ainsi, plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

Une centrale solaire peut-être installée sur des bâtiments existants (toitures ou façades), mais construire une centrale au sol permet de s'étendre sur de plus grandes surfaces et d'obtenir de meilleurs rendements. L'énergie solaire est gratuite, propre et inépuisable.

Une centrale solaire est composée :

- De **modules (ou panneaux)**, résultant de l'assemblage de plusieurs **cellules**. Ces modules sont conçus pour absorber et transformer les photons en électrons. Un module photovoltaïque transforme ainsi l'énergie électromagnétique en énergie électrique. Cette transformation se fait en plusieurs étapes :

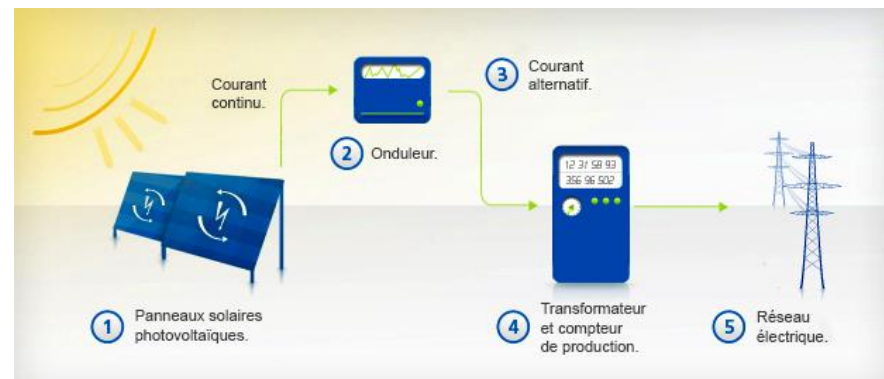


Figure 14 : Schéma descriptif du fonctionnement des modules solaires

- Etape 1 - Les rayons du soleil au contact des modules photovoltaïques sont transformés en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Les matériaux semi-conducteur composant les modules permettent en effet de générer de l'électricité lorsqu'ils reçoivent des grains de lumière (photons) ;
- Etape 2 et 3 - L'onduleur convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau ;
- Etape 4 et 5 - Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

De **structures**, de tailles variables et pouvant être fixes ou orientables « *trackers* ». Elles sont composées des modules et des fondations ;



Photographie 1 : Structures solaires (à gauche: les trackers de la centrale de Gabardan (40) qui suivent le soleil ; à droite : structures fixes à Puylobier (13)) - Source : EDF RENOUVELABLES

- D'un réseau électrique comprenant un ou plusieurs **poste(s) de conversion** (onduleurs et transformateurs) qui sont reliés à un (ou plusieurs) **poste(s) de livraison**. Le poste de livraison centralise la production électrique de la centrale photovoltaïque et constitue l'interface avec le réseau public de distribution de l'électricité. ;
- De **chemins d'accès** aux éléments de la centrale ;

- D'une **clôture** afin d'en assurer la sécurité ;
- De moyens de communication permettant le **contrôle et la supervision à distance** de la centrale photovoltaïque.

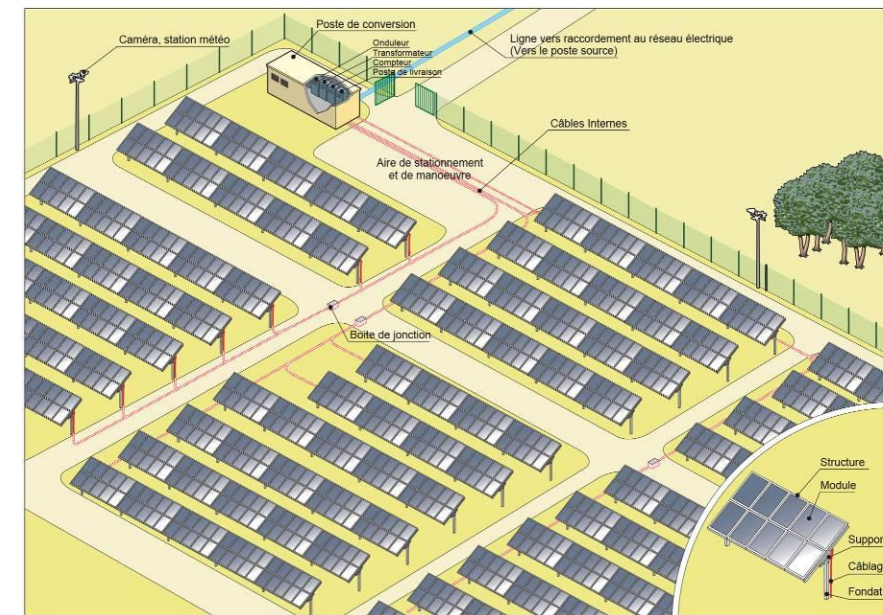


Figure 15 : Schéma de principe d'une centrale-type photovoltaïque

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants locaux. Du point de vue des émissions évitées, on estime que 1 kW photovoltaïque permet d'économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO<sub>2</sub> sur sa durée de vie. (Source : Agence internationale de l'énergie).

## 2.3.3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

La puissance d'une centrale photovoltaïque est directement proportionnelle au nombre de modules installés. Plusieurs facteurs peuvent affecter la production d'un site photovoltaïque :

- La localisation géographique : la production électrique d'un site dépend de son ensoleillement annuel ;
- L'implantation du système : c'est-à-dire son orientation et son inclinaison ;
- Les sources d'ombrages éventuelles (arbre, bâtiment, relief naturel, etc.).

La capacité des modules photovoltaïques est exprimée en kilowatt-crête (kWc). Elle correspond à la puissance mesurée aux bornes des modules photovoltaïques dans des conditions d'ensoleillement standard, dites STC (1000 W/m<sup>2</sup> de lumière, spectre AM 1.5, température de cellule : 25° C). La capacité permet de comparer les différentes technologies et types de cellules photovoltaïques.

La performance d'un module photovoltaïque se mesure par son rendement de conversion de la lumière du soleil en électricité. En moyenne, les modules solaires ont un rendement optimal d'environ 20,96 %.

Les principales caractéristiques de la centrale sont présentées dans le tableau suivant :

Puissance crête centrale (MWp)	37,6
Technologie des modules	Mono cristallin
Surface du terrain d'implantation, emprise de la zone clôturée (ha)	32,33
Longueur de clôture (m)	6497
Surface projetée au sol de l'ensemble des capteurs solaires (ha)	17,68
Ensoleillement de référence (kWh/m <sup>2</sup> /an)	1213

Productible annuel estimé (MWh/an)	40160
Equivalent consommation électrique annuelle par habitants	16 300
Co 2 évité en tonnes /an	11 000
Hauteur maximale des structures	240 cm
Inclinaison des structures	10°
Distance moyenne entre deux lignes de structures	1,886 m
Nombre de poste(s) de livraison	3
Nombre de poste(s) de conversion	8

Tableau 3 : Caractéristiques principales de la Centrale photovoltaïque Val de Cher Controis (Source : EDF Renouvelables France)

### 2.3.4. CHOIX DES FOURNISSEURS

En tant qu'entreprise (i) liée à une société dont la majeure partie du capital social appartient à l'Etat Français (EDF SA) et (ii) intervenant dans le secteur de la production d'électricité, EDF Renouvelables France est une entité adjudicatrice.

A ce titre, elle doit garantir le respect des principes d'égalité de traitement, de non-discrimination et de transparence lors de ses commandes de travaux, fournitures et services. Elle est actuellement soumise à la directive européenne 2014/25/UE.

En droit interne, le texte actuellement applicable pour régir les formalités de publicités et les procédures de mise en concurrence est l'ordonnance n°2015-899 du 23 juillet 2015 relative aux marchés publics.

Les seuils de passation de marchés formalisés ont été fixés par un décret n°2015-1904 du 30 décembre 2015 pour les procédures lancées actuellement (418 000 € HT pour les marchés de fournitures et de services ; 5 225 000 € HT pour les marchés publics de travaux).

Afin de garantir le principe de mise en concurrence des fabricants de modules photovoltaïques, le projet doit pouvoir être réalisé avec des modèles de modules de plusieurs fournisseurs, sachant qu'il n'existe aucun standard en termes de dimensions et de caractéristiques de fonctionnement.

Afin de ne pas risquer de sous-évaluer les impacts, dangers et inconvénients de l'installation, (SAS Centrale photovoltaïque de Val de Cher Controis) a choisi de définir des modules dont les caractéristiques maximisent ces évaluations.

La présentation technique des installations est donc susceptible d'afficher de légers écarts avec les équipements qui seront effectivement mis en place. Ces écarts seront dans tous les cas mineurs et ne remettent pas en cause les analyses environnementales présentées dans les études. En cas d'écarts significatifs, le demandeur portera à connaissance du préfet la nature de ces derniers.

### 2.3.5. LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Deux technologies, le silicium cristallin et les cellules à couche mince, dominent actuellement le marché.

Les cellules en silicium cristallin :

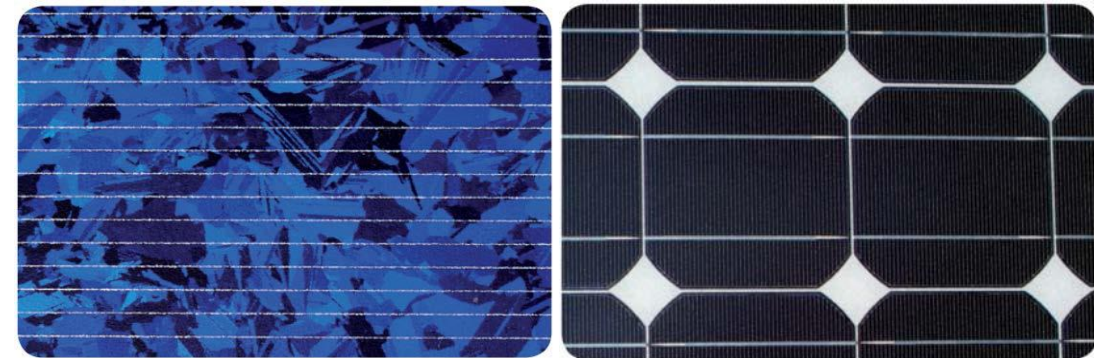
Ce type de cellule est constitué de fines plaques de silicium, un élément chimique très abondant et qui s'extrait notamment du sable ou du quartz. Le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou multi cristallines. Les cellules en silicium cristallin sont d'un bon rendement (de 14 à 15% pour le multi cristallin et de près de 16 à 19% pour le monocristallin). Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel.

Les cellules en couches minces :

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... Cette technologie permet de diminuer le coût de fabrication, mais son rendement est inférieur à celui des cellules en silicium cristallin (il est de l'ordre de 5 à 13%). Les cellules en couches minces les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple.

La technologie des cellules en couches minces connaît actuellement un fort développement, sa part de marché étant passée de 2%, il y a quelques années, à plus de 10% aujourd'hui.

A ce stade des études, le choix de la technologie n'est pas encore arrêté.



Gauche : cellules en silicium cristallin / Droite : cellules en mono cristallin

### 2.3.6. LES STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

Les structures seront orientées vers le sud et inclinées de 10°.

La distance moyenne entre l'arrière et l'avant de deux lignes sera d'environ 1,886 m.

La hauteur maximale du bord supérieur des structures est de 2,4 m.

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leur profondeur d'ancrage dans le sol dépasse rarement les 80-120 cm.

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 passeront dans des tranchées d'environ 1 m de profondeur. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité réseau distribution France (Enedis).

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

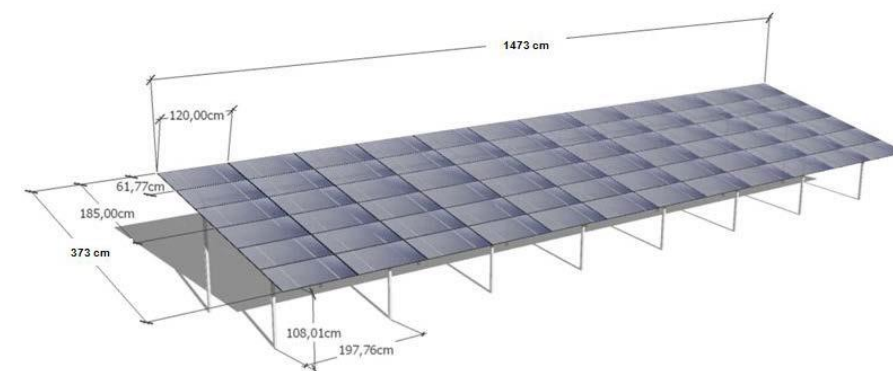


Figure 16 : schéma de principe de structures fixes portant les modules (Source : EDF Renouvelables)

## 2.3.7. LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le raccordement électrique du site du projet se décompose en deux parties distinctes :

### 1ère partie : le raccordement électrique interne à la centrale photovoltaïque jusqu'au poste de livraison :

Ce réseau interne appartient au site de production et est géré par l'exploitant du site. Il sert à raccorder les modules, les postes de conversion de l'énergie et le poste de livraison.



Figure 17 : exemple d'un poste de livraison (Source : EDF Renouvelables)

Il existe des réseaux électriques entre les structures, les postes de conversion et le(s) poste(s) de livraison. Ces réseaux sont constitués de 3 câbles torsadés d'une tension de 20 000 V (ou 33 000 V). Ils sont systématiquement enterrés à 0,80 m de profondeur et 0,60 cm de largeur (selon les normes en vigueur pour les installations de productions (NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200, etc.).

Les réseaux internes sont préférentiellement réalisés au droit ou en accotement des chemins d'accès. Afin d'optimiser les travaux, le réseau de fibre optique permettant la supervision et le contrôle de la centrale à distance est inséré dans les tranchées réalisées pour les réseaux électriques internes.

Le réseau interne comprend un ou plusieurs « postes de conversion » et un « poste de livraison ».

Les « postes de conversion » accueilleront les onduleurs, le transformateur et les organes de protection électrique dédiés. Un local comporte un compartiment avec un ou deux onduleurs et un compartiment avec un transformateur. Les postes onduleurs permettent la transformation du courant continu produit en courant alternatif. La surface au sol d'un poste de conversion est d'environ 67,5 m<sup>2</sup> et ses dimensions sont :

- Hauteur : 2,5 mètres ;
- Largeur : 4,5 mètres ;
- Longueur : 15 mètres.

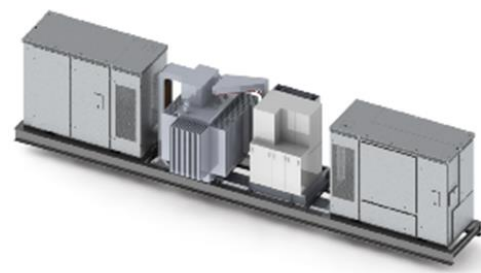


Figure 18 : Exemple d'un poste de conversion (Source : EDF Renouvelables)

8 postes de conversion de l'énergie seront construits. Ils seront équipés de systèmes de protection de découplage très performants en cas de dysfonctionnement. Les postes de conversion pourront être implantés au milieu des structures afin de limiter leur impact visuel, sonore et limiter ainsi les longueurs des câbles électriques. Une piste de 5 m de large reliera l'entrée de la centrale à chacun des postes de conversion et au poste de livraison, afin d'en permettre l'accès lors des opérations d'exploitations et de maintenance.

Le « point de livraison » (ou poste de livraison) fait lui aussi partie intégrante du réseau intérieur au site. Il sert de frontière avec le réseau de distribution publique (ENEDIS /Entreprise Locale de distribution ELD) ou de transport externe (RTE).

Un poste de livraison est composé de 2 ensembles :

- Une partie « électrique de puissance » où l'électricité produite par les panneaux est livrée au réseau public d'électricité avec les qualités attendues (Tension, Fréquence, Harmonique), avec des dispositifs de sécurité du réseau permettant à son gestionnaire (ENEDIS/ELD/RTE) de déconnecter instantanément le parc en cas d'instabilité du réseau ;
- Une partie supervision où l'ensemble des paramètres de contrôle du parc sont collectés dans une base de données, elle-même consultable par l'exploitant du parc.

Un poste de livraison standard permet de raccorder une puissance jusqu'à 12 MW électriques (jusqu'à 17 MWe par dérogation) au réseau électrique.

Compte tenu de la puissance maximale envisagée sur le parc de Val de Cher Controis, 3 postes de livraison seront implantés pour évacuer l'électricité produite. Les postes devront être accessibles en véhicule pour la maintenance et l'entretien. Ils seront ici placés à proximité des chemins d'exploitations existants et sont donc facilement accessibles.

Une attention particulière a été portée sur l'intégration paysagère des postes de livraison en fonction du contexte local (topographie, végétation, architecture des bâtis...).

L'étude d'impact prend en compte le raccordement électrique interne ainsi que le point de livraison dans son évaluation des impacts.

### 2ème partie : le raccordement électrique externe à la centrale photovoltaïque jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD).
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE

Le réseau électrique externe relie les postes de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS).

Il est envisagé de raccorder le parc au poste source de Selles-sur-Cher, distant d'environ 6,5 km du projet suivant les résultats des pré-études simples, approfondies, exploratoires ou d'entrée en file d'attente demandée par EDF Renouvelables France à ENEDIS.

Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (voir procédures de raccordement ENEDIS/RTE3). Cependant, la présente étude d'impact doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement). De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude d'impact, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d'un tracé de raccordement. En cas de modification majeure du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l'étude d'impact pourra être complétée comme le stipule la loi (L122-1-1 du Code de l'Environnement).

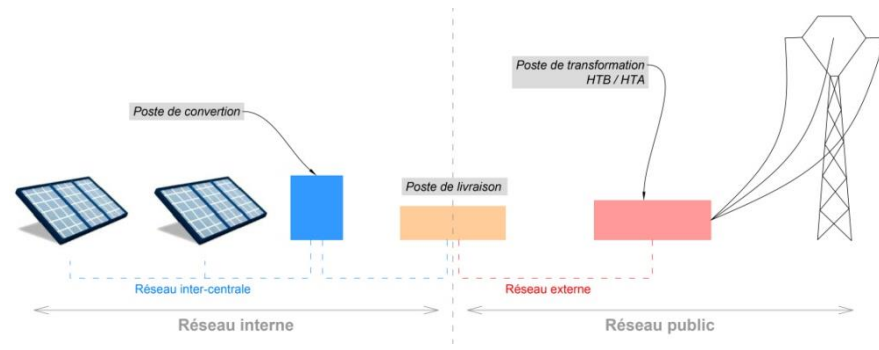
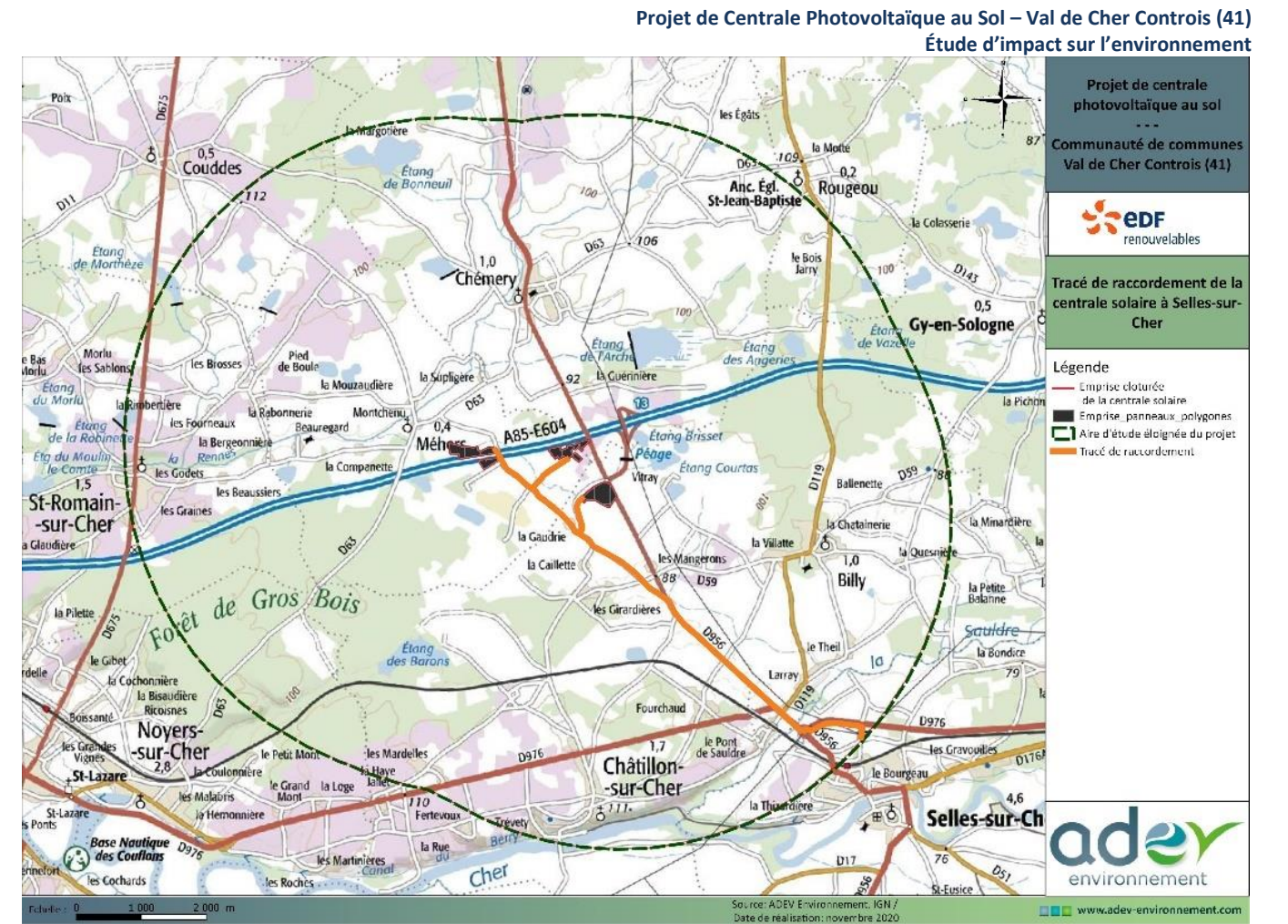


Figure 19 : Principe du raccordement électrique d'une installation photovoltaïque

Les routes et chemins seront utilisés en priorité et le raccordement s'effectuera en souterrain le long des voies. Ci-après une carte illustrant le tracé de ce raccordement prévisionnel. A noter que le cours d'eau la Sauldre est concerné par le tracé de raccordement du projet. Les câbles seront fixés en encorbellement sur l'ouvrage existant sur la RD956.



Carte 8 : Tracé du raccordement envisagé

Les dimensions de la tranchée, et notamment sa profondeur, sont calculées pour qu'une bonne sécurité à l'égard de l'environnement en cas de défaut électrique soit obtenue, tout en s'affranchissant du problème de tassement du sol.

Au niveau de l'emprise du poste, les lignes 20 kV seront généralement enterrées dans des tranchées de 0,4 m de large et de 1m de profondeur à l'aide d'une traneuse (ou autre engin adapté). Les câbles seront calés avec des remblais criblés, puis recouverts avec un grillage avertisseur avant d'être recouverts de remblais compactés (cf. schéma de principe).

L'emprise nécessaire pour la tranchée et la bande de chantier contiguë représente 5 m de large.

<sup>3</sup> [http://clients.rte-france.com/lang/fr/clients\\_producteurs/mediatheque\\_client/dtr.jsp](http://clients.rte-france.com/lang/fr/clients_producteurs/mediatheque_client/dtr.jsp)

<http://www.enedis.fr/produire-de-lelectricite-en-bt-36-kva-hta>

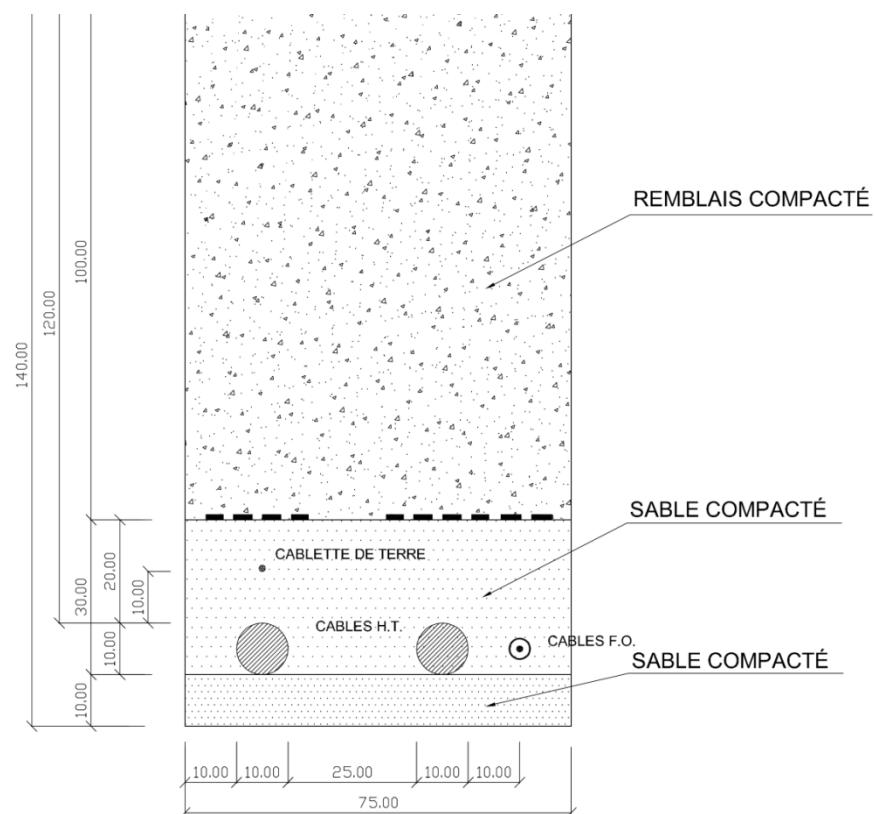


Figure 20 : Schéma de principe de pose des lignes souterraines

Les câbles souterrains seront compris dans des tubes aciers posés au contact de la terre de la tranchée.

Du fait de l'échauffement dû au passage du courant, les conducteurs électriques en souterrain nécessitent un isolant spécifique synthétique (polyéthylène) dont l'épaisseur augmente avec la tension du courant transporté. Ces câbles présentent des variations au niveau de la composition de leurs écrans (aluminium), de leurs âmes (cuivre ou aluminium) et de leurs diamètres.

Les câbles conducteurs sont accompagnés de deux autres types de câbles :

- un câble de mise à la terre qui protège les personnes et les matériels contre les montées en potentiel (âme en cuivre) ;
- un câble de télécommunication qui permet la télésurveillance et la téléconduite des équipements du réseau électrique (câble à fibre optique).

Les incidences de ce raccordement sont présentées dans le chapitre 6.6.

## 2.3.8. LES VOIES DE CIRCULATION ET AMÉNAGEMENTS CONNEXES

### 2.3.8.1. ACCÈS AU PARC

#### Voies de circulation et accès au site

Le projet s'inscrit le long d'une voie carrossable suffisamment dimensionnée pour accueillir les véhicules nécessaires à l'implantation de la centrale. L'accès au site depuis l'A85 se fait aisément, l'échangeur se trouvant 500m du site du projet. La RD956 fait le relais des routes communales puis des chemins agricoles qui permettent de desservir le site du projet.

## Projet de Centrale Photovoltaïque au Sol – Val de Cher Controis (41) Étude d'impact sur l'environnement



Photo 2 : Rue de la Cambuse (Méhers)

Source : Google earth



Photo 3 : Route communale (Méhers)

Source : Google earth

#### Accès à la centrale photovoltaïque

L'accès aux terrains pourra s'effectuer directement depuis les routes communales et les chemins agricoles. Un portail sera posé pour l'entrée du parc photovoltaïque au niveau de chaque zone clôturée.

Au sein de la centrale, 2 types de pistes seront présentes :

- Une piste renforcée (1825 ml) permettant la circulation d'engins très lourds (type grue pour le levage des postes en phase travaux). Ces pistes présenteront une largeur de 5 m ;
- Une piste simple (5026 ml) de 5 m de large également sur laquelle des véhicules de type camion pourront circuler.

### 2.3.8.2. LA CLÔTURE

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Les clôtures installées auront une longueur de 6497 m et auront les caractéristiques suivantes :

- clôtures à panneaux rigides de couleur verte ;
- Hauteur hors sol de 2 m ;
- Grillage et poteau de teinte verte pour une meilleure intégration paysagère ;
- Passages à faune d'ouverture 20 x 20 cm tous les 150 m en pied de clôture. En cas de mise en pâturage sur la centrale photovoltaïque, les passages à faune pourront être adaptés ou supprimés, afin d'éviter l'introduction d'animaux néfastes au troupeau.



Figure 21 : Photographie de la clôture et du passage à faune (source : EDF-R)

### 2.3.8.3. LE PORTAIL

La centrale photovoltaïque disposera d'un portail d'entrée au niveau de chaque zone clôturée, soit six portails d'entrée. Leurs caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur de 5 m ;
- 1 vantail de 3 m et 1 vantail de 2 m ;
- Hauteur de 2 m ;
- Teinte verte pour une meilleure intégration paysagère.

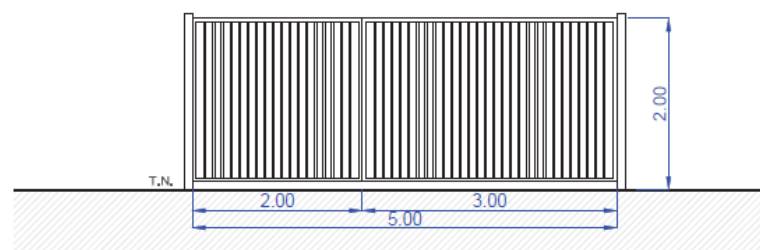


Figure 22 : Schéma de principe du portail (source : EDF-EN)

### 2.3.8.4. ÉLÉMENTS RELATIFS À LA LUTTE INCENDIE

#### Défense extérieure

La défense extérieure contre l'incendie de l'exploitation sera assurée par la mise en place d'une citerne souple de 30 m<sup>3</sup> au niveau de l'entrée de chaque zone clôturée soit au total six réserves artificielles conformément aux préconisations du SDIS (présent en annexe).

### 2.3.8.5. ACCESSIBILITÉ DES ENGINS DE SECOURS ET DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

L'accès à l'intérieur du site comprendra une voie périphérique dite « Rocade », permettant l'accès continu des moyens de lutte à l'interface entre l'exploitation et l'environnement ou les tiers.

Cette voie devra conserver, pendant toute la durée de l'exploitation, les caractéristiques minimales d'une voie engin tel que définit ci-dessous et conformément à la préconisation du SDIS :

- largeur minimale de la bande de roulement (bandes réservées au stationnement exclues) : 3,00 mètres ;
- force portante suffisante pour un véhicule de 160 kilo-Newtons avec un maximum de 90 kilo-Newtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum ;
- résistance au poinçonnement : 80 Newtons/cm<sup>2</sup> sur une surface maximale de 0,20 m<sup>2</sup> ;
- rayon intérieur des tournants : R = 11 mètres minimums ;
- sur-largeur extérieure : S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
- pente inférieure à 15% ;
- hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule de 3,50 m de hauteur (passage sous voûte).

## 2.4. DESCRIPTION DES PHASES OPÉRATIONNELLES DU PROJET

### 2.4.1. CONSTRUCTION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

#### 2.4.1.1. PHASAGE DES TRAVAUX

Le chantier s'étendra sur une période d'environ **8 mois**. Plusieurs phases se succèdent depuis la préparation du chantier à la mise en service de la centrale photovoltaïque :

- Travaux préparatoires : débroussaillage, nettoyage général du terrain, défrichage, dessouchage le cas échéant, etc. ;
- Travaux d'enlèvement des matériaux sur le site du délaissé autoroutier : 30€/m3 soit env 100 000€ pour 3500m3
- Travaux de sécurisation (clôture) ;
- Aménagements éventuel des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant) ;
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pose des fondations des modules ou pré-forage ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Essais de fonctionnement.

La construction d'une centrale photovoltaïque implique ainsi la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Les entreprises de VRD<sup>4</sup> pour la réalisation des accès ;
- Les entreprises de Génie Civil et Travaux Publics pour les fondations ;
- Les entreprises des métiers de l'électricité pour la réalisation des réseaux internes, des postes de livraison et des raccordements ;
- Les entreprises spécialistes de la mise en place des structures ;
- Etc.

Le nombre de travailleurs présents sur le site variera tout au long du chantier. Généralement, pour un projet de parc photovoltaïque :

Semaines	Phase	Nombre de personnes
1-2	Voirie	10
3-4	Voirie	25
5-6	Voirie	25
7-8	Fondation	25
9-10	Fondation	50
11-12	Structures	50
13-14	Structures	50
15-16	Structures	50
17-18	Modules	25
19-20	Câblage	25
21-22	Câblage	25
23-24	Poste de livraison	15
25-26	Mise en service	10
27-28	Essais	5
29-30	Essais	5
31-32	Essais-Mise en service industrielle	10

Tableau 4 : Estimation de la fréquentation du site liée au chantier de Val de Cher Controis (Source : EDF Renouvelables France)

<sup>4</sup> Voiries et Réseaux Divers.



### 2.4.1.2. MODALITÉS DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Photo 5 : panneaux de signalétique et balisage (mise en défens) de milieux naturels à enjeux (Source : EDF Renouvelables)

#### Débroussaillage / Défrichage / dessouchage :

Un défrichage s'apparente à toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière.

Des opérations de défrichage et dessouchage sont prévues sur le site. Pour autant, le projet n'est pas soumis à une autorisation de défrichage.

#### Installations temporaires de chantier et signalétique

L'ensemble des installations temporaires ne sont utiles que lors du chantier et sont systématiquement démontées et le terrain remis en état à la fin du chantier.

- **Base vie :**

Un secteur appelé « base vie » est systématiquement installé sur site ou à proximité pour servir de base administrative et technique au chantier. Des préfabriqués sont installés pour abriter une salle de réunion, quelques bureaux, des vestiaires etc. Une zone de stationnement est également aménagée pour permettre aux intervenants de garer leurs véhicules. Lorsqu'il n'est pas possible de connecter cette base vie aux réseaux d'eau et d'électricité, celle-ci est équipée d'un groupe électrogène et de toilettes reliées à une cuve de récupération des eaux usées régulièrement vidée tout au long du chantier et conformément à la réglementation en vigueur.



Photo 4 : Installation de la base-vie (Source : EDF Renouvelables)

- **Zone de stockage :**

Une zone de stockage est constituée soit sur site, soit au niveau de la base vie, afin de permettre de stocker les éléments des structures photovoltaïques, de réseaux, ou simplement de parquer les engins de chantier.

- **Signalétique :**

La signalétique sera installée. Il peut s'agir de : limitation de vitesse, panneaux d'orientation sur le chantier, mise en défens de zones sensibles (préservation de l'environnement)...



#### Réalisation des fondations :

Les fondations assureront l'ancrage au sol de l'ensemble. Leur profondeur d'ancrage dans le sol dépasse rarement les 80-120 cm. Leurs dimensions sont calculées au cas par cas, en fonction de la taille des structures et de la nature du terrain d'implantation qualifiée lors des études géotechniques menées en amont de la construction de la centrale. Leur forme peut varier : massif circulaire ou carré.

Plusieurs types de fondation existent aujourd'hui :

- Ancrage des pieux métalliques porteur des modules dans le sol par des plots béton ou sans plot béton (cas des pieux battus) ;
- Vissage des pieux métalliques porteur des modules dans le sol ;

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Val de Cher Controis, la fondation qui sera privilégiée est le pieux battus sans plot béton afin d'éviter au maximum la pollution des sols.

EDF Renouvelables France veillera à ce que l'emprise des fondations soit faible, afin de réduire au maximum l'impact sur les sols et de garantir que le projet ne fasse pas obstacle aux écoulements sur les terrains et ne modifie pas les écoulements à l'amont et à l'aval du projet.



Photo 6 : Fondation béton (à gauche) ; fondation vis (à droite)

#### Montage des structures photovoltaïques :

Les composants des structures photovoltaïques (fondations, modules, ...) seront acheminés sur le site par camion.

- Une fois structures métalliques implantées, les modules photovoltaïques seront installés. Les locaux techniques, la pose des clôtures de protection et les aménagements paysagers éventuels seront menés en parallèle de ces travaux.



Photo 7 : montage de modules sur des supports fixes (Source : EDF Renouvelables)

### Raccordements électriques :

Les travaux de réseaux électriques internes seront réalisés simultanément aux travaux des pistes afin de limiter les incidences. Entre les panneaux, les câbles seront accordés en aérien à l'arrière des structures de panneaux photovoltaïques. Entre les structures et le poste de conversion, les câbles électriques seront enterrés à 80 cm de profondeur par rapport au terrain naturel et 0,60 cm de largeur (selon les normes en vigueur pour les installations de productions (NFC 15-100, NFC 13-100, NFC 13-200, etc.). Entre le poste de conversion et le poste de livraison, les câbles électriques seront enterrés sous la piste renforcée.

Ils seront implantés d'abord depuis les structures jusqu'aux postes de livraison, puis jusqu'au poste électrique de distribution (ENEDIS/RTE) prévu pour le raccordement. Les postes de livraison seront installés par le biais d'une grue.

Après le montage et les raccordements aux réseaux électriques, une phase de mise en service regroupe différents tests pour valider le bon fonctionnement des équipements.



Photo 8 : Déroutage et pose des câbles (à gauche), exemple de poste de livraison (à droite) (Source : EDF Renouvelables)

### 2.4.1.3. GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

Dans le cadre de la Politique Environnementale et du Système de Management Environnemental du Groupe, EDF RENOUELABLES réalise pour chacun de ces projets de centrale photovoltaïque, un cahier des charges environnemental spécifique à destination du maître d'œuvre et des entreprises en charge de la réalisation des travaux (cf. Chapitre 7.4. Mesures d'accompagnement)

Un cahier des charges sera donc réalisé dans le cadre du projet de Val de Cher Controis. Une attention particulière est portée à la gestion des ruissellements, des déchets et la prévention des pollutions pendant le chantier. Il comportera des prescriptions environnementales afin de garantir l'exécution des travaux dans le respect de l'environnement notamment naturel et aquatique (utilisation d'engins de chantier récents, régulièrement entretenus et aux normes réglementaires, tri des déchets, mise en place d'aires étanches et/ou de solutions de rétention pour le stockage de produits de chantier potentiellement polluants telles que les huiles, ...) et afin de garantir la propreté du chantier.

### 2.4.2. EXPLOITATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le personnel qui interviendra sur le site de façon ponctuelle devra posséder des qualifications techniques précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité. L'exploitation de ce site nécessite :

- Un « Gestionnaire d'actif » qui assure la supervision et la conduite de l'installation : suivi du fonctionnement, des alertes, de la production, de l'entretien...
- Une équipe « Maintenance » qui réalise les opérations de maintenance (préventive ou curative) sur l'installation.

Les consignes de sécurité seront affichées et devront être appliquées par le personnel de la société EDF Renouvelables mais aussi par le personnel extérieur à la société, présent sur le site pour intervention ou travaux.

L'ensemble de la centrale photovoltaïque est en communication avec un serveur situé au poste de livraison de la centrale, lui-même en communication constante avec l'exploitant. Ceci permet à l'exploitant de recevoir les messages d'alarme, de superviser, voire d'intervenir à distance sur la centrale. Une astreinte 24h sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an, est organisée au centre de gestion de l'exploitant pour recevoir et traiter ces alarmes.

Lorsqu'une information ne correspond pas à un fonctionnement « normal » des structures, un dispositif de coupure avec le réseau s'active et une alarme est envoyée au centre de supervision à distance qui analyse les données et porte un diagnostic :

- Pour les alarmes mineures (n'induisant pas de risque pour la sécurité des structures, des personnes et de l'environnement), le centre de supervision est en mesure d'intervenir et de redémarrer la centrale à distance ;
- Dans le cas contraire, ou lorsque le diagnostic conclut qu'un composant doit être remplacé, une équipe technique présente à proximité est envoyée sur site.

Les alarmes majeures associées à un arrêt automatique sans redémarrage à distance possible, correspondent à des situations de risque potentiel pour l'environnement, tel que présence de fumées sur la centrale, etc.

Les accès seront rigoureusement contrôlés. Seul le personnel autorisé entrera sur le site. Afin de contrôler l'accès, le site sera équipé d'un système de détection intrusion afin d'éviter tout vandalisme ou incendie volontaire.

Par ailleurs, il convient de rappeler que le photovoltaïque étant une technologie statique (sans pièce en mouvement), la maintenance et l'entretien des centrales concernent essentiellement les équipements électriques et la végétation :

- L'entretien des espaces verts situés à l'intérieur de la clôture sera assuré par éco paturage ovin. Une convention sera mise en place entre l'éleveur ovin identifié et EDF Renouvelables pendant toute la durée d'exploitation de la centrale solaire. De manière ponctuelle, une fauche mécanique sera réalisée afin de traiter les refus de paturage et d'éviter les ombrages avec les panneaux. Toute utilisation de produits phytosanitaires à l'intérieur des centrales du Groupe EDF Renouvelables est proscrite conformément à la politique du Groupe EDF Renouvelables et à son SME (Système de Management Environnemental).
- Certains panneaux devront être remplacés tout au long de la vie de la Centrale du fait de dysfonctionnements causés par un choc thermique, un choc mécanique ou une anomalie de fabrication. Il n'est pas nécessaire de prévoir de nettoyage régulier des panneaux pour éviter les pertes de production dues aux salissures, les modules étant auto-nettoyants. Les panneaux remplacés seront expédiés vers les filières de recyclage adaptées.

### 2.4.3. DÉMANTÈLEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT

#### Modalité de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules,...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

#### Recyclage des modules :

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. EDF RENOUEVABLES veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

**Description des opérations de réhabilitation**

La remise en état du site aura pour vocation de restituer des terrains dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant implantation, une fois débarrassé de toute installation technique aérienne ou enterrée (locaux, panneaux, structures, câbles, fondations, pistes). Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution n'est donc envisagée. Suite à la remise à niveau des sols sous les panneaux en fin de chantier de démantèlement, 20 cm de terre végétale pourront être ramenés si nécessaire afin de recouvrir les zones où le décapage des sols aura mis le sous-sol à nu. Les espaces enherbés et les plantations ayant pu être réalisés dans le cadre de l'intégration paysagère du site, seront laissés en l'état, sauf demande spécifique du repreneur des terrains.

Un projet solaire de cette nature est une installation qui se veut totalement réversible dans le temps afin d'être cohérente avec la notion d'énergie propre et renouvelable. La centrale est construite de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les structures d'ancrage seront facilement enlevées (gabions). Le local technique (pour la conversion de l'énergie) et la clôture seront également retirés du site.

**Tableau 5 : Cadre réglementaire de l'opération de démantèlement**

Éléments à démanteler	Réglementation
Supports métalliques et non ferreux	Circulaire du 10 avril 1974 relative aux dépôts et activités de récupération de déchets de métaux ferreux et non ferreux
Déchets d'équipements électriques et électroniques	Décret n°2005-829 du 21 juillet 2005

Déconstruction des installations

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

- Le démontage des tables de support y compris les structures d'ancrage ;
- Le retrait du poste de livraison ;
- L'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes (système de lutte contre les incendies, système de vidéosurveillance,...).

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie (par exemple, thermo-solaire), ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

**Tableau 6 : Détail de la méthode suivie pour le démantèlement**

Fonction sur la centrale	Éléments	Rappel du type de fixation et méthode de démantèlement
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses → simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur les gabions → simple déboulonnage

Fonction sur la centrale	Éléments	Rappel du type de fixation et méthode de démantèlement
Ancrage des structures	Fondations	Gabions : blocs bétons posés au sol → simple enlèvement
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations → enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité et surveillance des installations	Clôture	Enfoncée dans le sol → simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux → simple dévissage des éléments

Recyclage des modules et onduleurs

**Les modules**

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

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le processus de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules ;
- Soit fondues et intégrées dans le processus de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

**Filière de recyclage**

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs ;
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des panneaux en fin de vie. Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des panneaux en fin de vie. Constituée entre autres de fabricants, d'importateurs, d'instituts de recherche, PV cycle compte aujourd'hui 50 membres engagés, dont les fabricants Trina Solar, Photowatt, Centrosolar, LG, Hyundai, Atersa, Moserbaer, YingliSolar et Canadian Solar.

Aujourd'hui, cette association gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des panneaux en silicium cristallin et des couches minces s'organise selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Matériau	Composants concernés	% du poids du panneau	Solutions de recyclage
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7,5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3,5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules PV)
Cuivre (Cu)	Câbles	0,6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent (Ag)	Cellules photovoltaïques	< 0,01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

panneaux sont alors démontés et dans des usines spécifiques, puis dans la fabrication nouveaux

objectifs sont de :

- Réduire les déchets photovoltaïques ;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs...);
- Réduire l'impact

environnemental lié à la fabrication des panneaux.

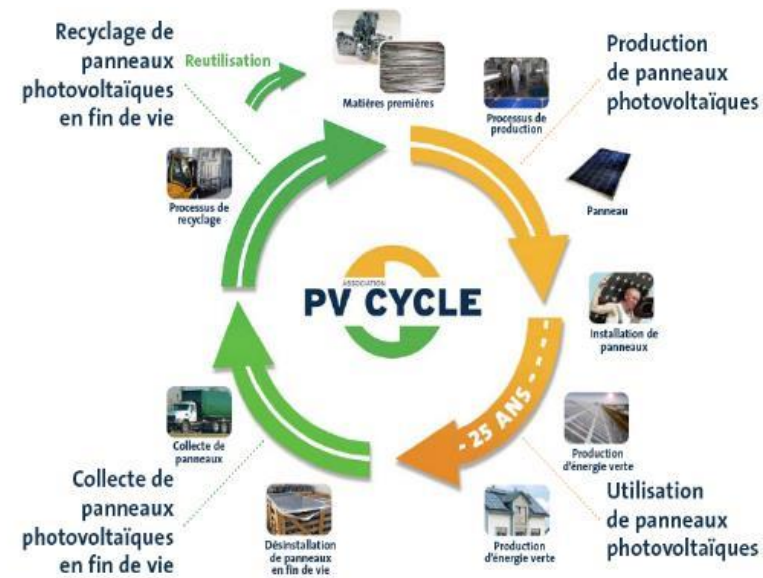


Figure 23 : Analyse du cycle de vie des panneaux cristallins (source : PVCycle)

#### Solutions de recyclage

En termes de recyclage, on peut préciser que les modules sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, qui sont tous des matériaux recyclables. L'élément de base du panneau, c'est-à-dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Les adhérents de PV CYCLE se sont engagés à recycler au minimum 85 % des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le tableau ci-après présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

Tableau 7 : Poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique

La figure ci-après présente le résumé du processus de recyclage des modules :

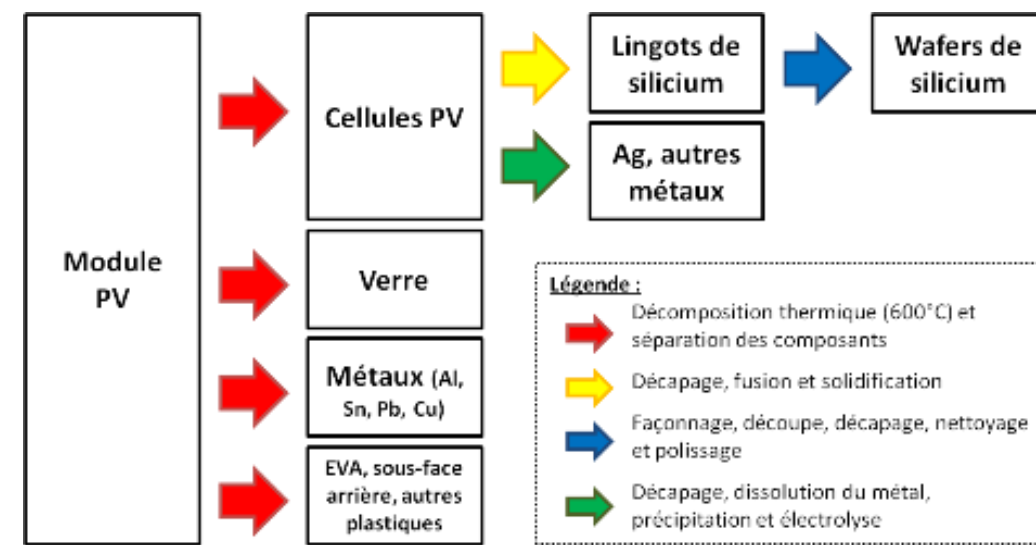


Figure 24 : Processus de recyclage des modules

#### Les onduleurs et transformateurs

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.

#### Les câbles électriques et gaines

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

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

## 2.5. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE TRAVAUX ET FONCTIONNEMENT

### 2.5.1. ESTIMATION DES QUANTITÉS DE DÉCHETS ÉMIS

En phase exploitation, hormis les panneaux défectueux (ponctuellement remplacés) qui seront envoyés en filière de recyclage agréée, aucun déchet ne sera à attendre.

Seule une pollution accidentelle (déversement, fuite de produits) lors des opérations d'entretien et de maintenance est envisageable. De par la nature légère des opérations d'entretien des éléments physiques de la centrale (remplacement d'éléments électriques ponctuels) la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est quasi-nulle.

Le nettoyage des poussières, pollen ou fientes accumulées sur les modules s'effectuera uniquement par les eaux de pluie sur les panneaux (de par l'inclinaison des panneaux). Aucun produit phytocide ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien de la végétation du site.

Les déchets en phase chantier seront traités comme tel.

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets (formulaire Cerfa 12571\*01) seront établis à chaque ramassage de déchets dangereux.

Pour chacune des catégories de déchets prévisibles, la gestion envisagée est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : Inventaire des déchets générés en phase chantier

Déchet	Origine et quantité	Mode de collecte sur site	Devenir
Terres	Creusements fondations	Stockage temporaire sur place	Réutilisation sur place pour le nivellement
Papiers, plastiques, palettes bois	Déchets d'emballage des modules (Carton : 12,6 m <sup>3</sup> /MW ; Bois des caisses-palettes : 62 m <sup>3</sup> /MW)	Bennes sur le chantier	Vidage 1 fois/semaine Recyclage des cartons et des palettes bois Valorisation énergétique des plastiques
Autres DIB	Déchets divers de chantier	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Câbles	Chutes de câbles électriques, etc.	Bennes sur le chantier	Filière agréée
Métaux	Chutes des structures portantes	Bennes sur le chantier	Déchèterie
Déchets verts	Débroussaillage de la végétation	Broyats laissés sur le site	

Hormis les terres excavées et les déchets verts (non arborés), la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles.

Compte-tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées.

Les déchets de chantier doivent être gérés et traités par les entreprises attributaires des travaux dans le respect de la réglementation en vigueur à savoir :

- Articles L.541-1 et suivants, codifiant la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux ;

- Articles L.131-3 à L.131-7 codifiant la Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 modifiée, complétant et modifiant la précédente ;
- Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux et fixant les critères d'admission des déchets dangereux dans les installations de stockage (ISDD ex CET de classe 1).

L'implantation de la clôture périphérique au site (2 m de haut) en tout début de chantier visant à sécuriser la zone permettra de retenir une partie des envols potentiels.

Les entreprises devront ainsi s'engager à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement ces déchets ;
- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Le stockage de produit pour l'entretien ou la maintenance des équipements sera strictement interdit dans l'enceinte de la centrale.

### 2.5.2. ESTIMATION DES QUANTITÉS DE MATÉRIAUX UTILISÉS

Dans le cadre de la construction de la centrale, le Maître d'ouvrage sera amené à utiliser des matériaux exogènes au site. Il s'agit notamment :

**De béton** pour les plateformes des postes de livraison (surface 20,02 m<sup>2</sup>) et des postes de transformation (surface 20,4 m<sup>2</sup> ou 35,7 m<sup>2</sup> selon le type) sur une hauteur de 0,2 m. Ainsi, au total, un volume d'environ 57 m<sup>3</sup> de béton sera importé pour les besoins de la centrale.

**De grave non traitée (GNT)** pour la piste renforcée d'une longueur de 1825 m, d'une largeur de 5 m et d'une épaisseur d'environ 0,2 m (GNT 0/80 sur 0,1 m d'épaisseur, puis GNT 0/31.5 sur 0,1 m d'épaisseur). Un volume total d'environ 1 825 m<sup>3</sup> de grave sera donc utilisé pour cette piste renforcée. La grave importée sera déjà concassée et sera à compacter sur place. Elle pourra notamment être importée des carrières voisines.

Pour information, la piste légère n'aura besoin d'aucun apport extérieur de matériaux pour être réalisée. En effet, un simple compactage du terrain sera suffisant.

## 2.6. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Parmi les plans, schémas et programmes listés à l'article R.122-17 du code de l'environnement, le projet est concerné par :

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)
Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche	<b>Les fonds européens en région Centre Val de Loire 2014-2020</b>
Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article L. 321-6 du code de l'énergie	<b>SDD RTE, 2017</b>
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du code de l'énergie	<b>S3REnR Centre Val de Loire, RTE, 20/06/2013</b>
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	<b>SDAGE Loire Bretagne, 2016-2021</b>
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	<b>SAGE Cher Aval, 26 octobre 2018.</b>
Le document stratégique de façade prévu par l'article L. 219-3 du code de l'environnement, y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin	→ non concerné
Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et L. 219-6 du code de l'environnement	→ non concerné
Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du code de l'énergie	<b>PPE de métropole continentale</b>
Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article L. 211-8 du code de l'énergie	→ non concerné
Schéma régional de biomasse prévu par l'article L. 222-3-1 du code de l'environnement	<b>Schéma régional de biomasse Centre Val de Loire non disponible en septembre 2020</b>
Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement	<b>SRCAE Centre Val de Loire, 28 juin 2012</b>
Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	→ non concerné
Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du code de l'environnement	→ non concerné
Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du code de l'environnement	→ non concerné
Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article L. 361-2 du code de l'environnement	<b>PDIPR du Loir et Cher, 13 décembre 2007</b>
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article L. 371-2 du code de l'environnement	→ <b>déclinées en SRCE</b>
Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du code de l'environnement ;	<b>SRCE Centre Val de Loire, 16 juin 2015</b>
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	<b>PLUi en cours d'élaboration sur la communauté de commune Val de Cher Controis</b>
Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du code de l'environnement	→ non concerné
Plan national de prévention des déchets prévu par l'article L. 541-11 du code de l'environnement	<b>PNPD 2014-2020</b>
Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du code de l'environnement	<b>Plan de prévention et de gestion des déchets de chantiers du bâtiment et des travaux publics du Loir et Cher</b>

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)
Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement	→ non concerné
Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	<b>Le plan pour la région Centre Val de Loire adopté le 17 octobre 2019</b>
Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L. 566-7 du code de l'environnement	→ non concerné (l'implantation de la centrale est en dehors d'un Territoire à Risque d'Inondation important)
Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	→ non concerné
Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement	→ non concerné
Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier ;	→ non concerné
Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière ;	→ non concerné
Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du code forestier	→ non concerné
Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier	→ non concerné
Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier	→ non concerné (pas d'atteinte de l'activité)
Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article L. 621-1 du code minier	→ non concerné
4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du code des transports	→ non concerné
Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du code rural et de la pêche maritime	→ non concerné
Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article L. 923-1-1 du code rural et de la pêche maritime	→ non concerné
Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1212-1 du code des transports → Le SNIT a été révisé par la commission mobilité 21 qui ne prévoit pas de projet de transport de grande envergure dans la région ;	→ non concerné
Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article L. 1213-1 du code des transports	<b>SRIT Centre Val de Loire non disponible au 09/2020</b>
Plan de déplacements urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du code des transports	→ non concerné
Contrat de plan État-région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	<b>Contrat de Plan État-Région Centre Val de Loire 2015-2020</b>
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales ;	<b>Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire de Centre Val de Loire</b>
Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	→ non concerné
Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévu par les articles 2, 3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	→ non concerné
Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	→ non concerné
Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales	→ non concerné
Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 102-4 du code de l'urbanisme	→ non concerné
Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5	→ non concerné

Texte de référence	Déclinaison locale (si applicable)
Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales	→ non concerné
Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	→ non concerné
Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	→ non concerné
Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	→ non concerné
Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme	→ non concerné
Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-28 du code de l'urbanisme	→ non concerné
Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	→ non concerné
Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 ;	→ non concerné
Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement ;	→ non concerné
Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article L. 122-16 du code de l'urbanisme	→ non concerné
Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article L. 350-1 du code de l'environnement	<b>→ en dehors du périmètre des directives de protection et de mise en valeur des paysages</b>
Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	→ non concerné
Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article L. 123-1 du code forestier	→ non concerné
Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales	→ non concerné et absence de rejet d'eaux polluées
Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article L. 174-5 du code minier	→ non concerné
Zone spéciale de carrière prévue par l'article L. 321-1 du code minier	→ non concerné
Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article L. 334-1 du code minier	→ non concerné
Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article L. 631-3 du code du patrimoine ;	→ non concerné
Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article L. 631-4 du code du patrimoine	→ non concerné
Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	→ non concerné
Plan local d'urbanisme ne relevant pas des autres catégories mentionnées précédemment	→ non concerné
Carte communale ne relevant pas des autres catégories mentionnées précédemment	→ non concerné
Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement	→ non concerné
Aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	→ en dehors de toute AMVAP, donc non concerné (aucune atteinte à attendre)

## 2.6.1. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

### 2.6.1.1. LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX ET SUPRA COMMUNAUX

Les documents actuellement en vigueur sur les communes d'implantation du projet sont :

- Méhers : Carte communale
- Chatillon sur Cher : PLU
- Chémery : PLU

#### Plan Local d'Urbanisme intercommunal

A l'échelle de la communauté de communes de Val de Cher Controis, un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est toutefois en cours d'élaboration. Le conseil communautaire a arrêté le projet le 28 octobre 2019 qui, après une période de consultation auprès des Personnes Publiques Associées et du Préfet, sera soumis à enquête publique au premier trimestre 2021.

La zone d'étude est concernée par les zones N et A du PLUi :

- Zone N en vert sur la carte
- Zone A en Blanc sur la carte

Extraits du règlement de zonage du PLUi Val de Cher Controis :

#### Zone N :

« Dans toute la zone naturelle, sont autorisés par exception les dispositifs de production d'énergies renouvelables : éoliennes, panneaux photovoltaïques, etc... sous réserve de ne pas compromettre les activités agricoles et forestières ou la qualité paysagère des sites ».

#### Zone A :

« Dans toute la zone agricole, sont autorisés par exception les dispositifs de production d'énergies renouvelables : éoliennes, panneaux photovoltaïques, etc... sous réserve de ne pas compromettre les activités agricoles et forestières ou la qualité paysagère des sites ».

Les différentes pièces qui composent le PLUi sont en cours de finalisation. Le conseil communautaire a arrêté le projet le 28 octobre 2019 qui, après une période de consultation auprès des Personnes Publiques Associées et du Préfet, sera soumis à enquête publique au printemps 2020.

EDF Renouvelables va préparer une contribution qui sera versée au moment de l'enquête publique afin de classer les parcelles du projet en zone Nenr et demander une clarification sur les activités autorisées dans la zone Nenr prévue par le document graphique.

#### Schéma de Cohérence Territoriale

Les communes concernées par le projet ne sont pas concernées par un SCOT.

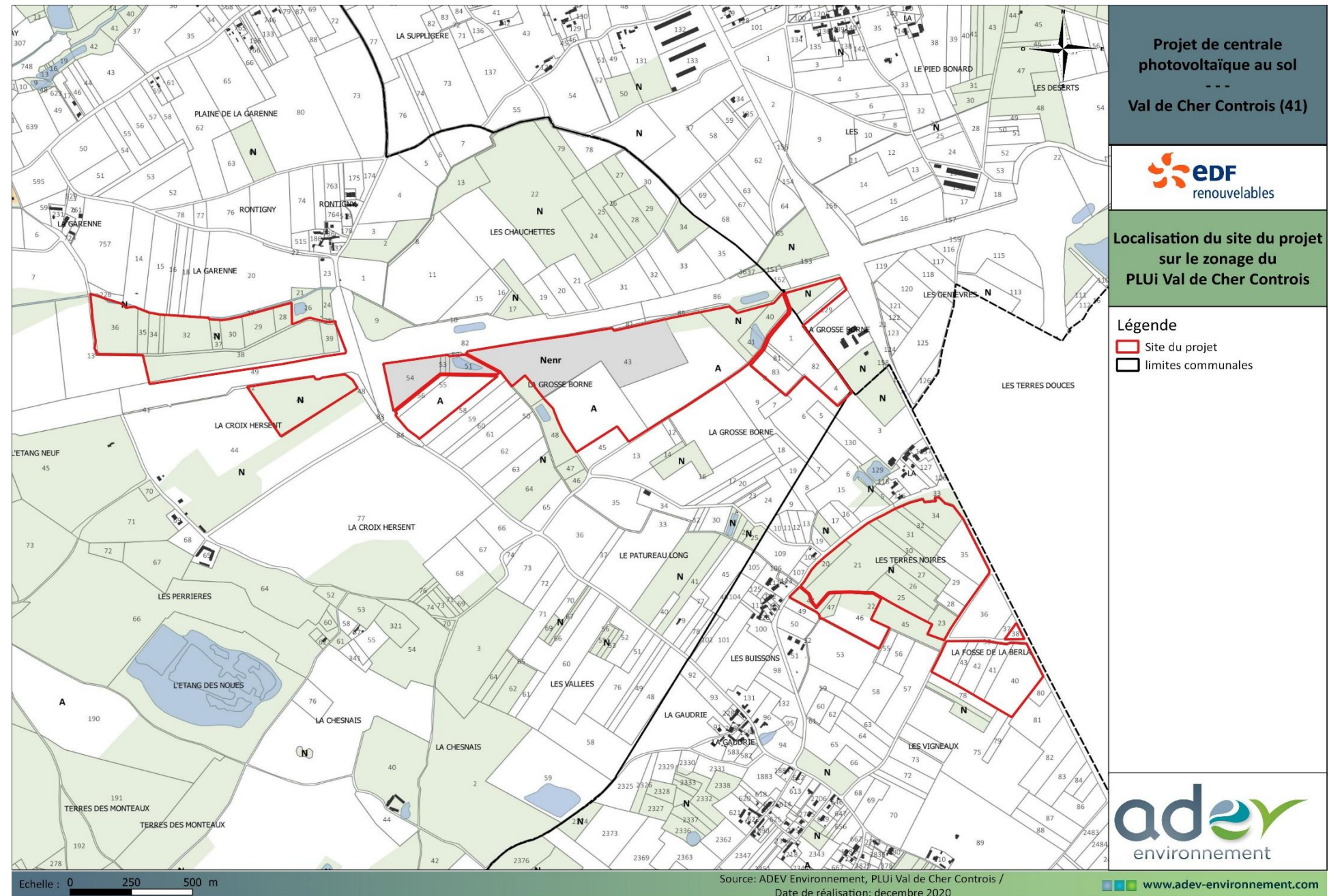


Figure 25 : Extrait du plan de zonage du PLUi



## 2.6.1.2. OUTILS DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Le site du projet est inclus dans le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Cher Aval.

### Le SDAGE Loire Bretagne

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Le comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour les années 2016 à 2021.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Mais il apporte deux modifications de fond :

- Le rôle des commissions locales de l'eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est renforcé pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte. Priorité est donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

**Ce document stratégique pour les eaux du bassin Loire-Bretagne prolonge l'objectif de 61 % de nos cours d'eau en bon état écologique d'ici 2021 contre 26 % aujourd'hui (+ 20 % s'approchant du bon état).**

Le SDAGE Loire-Bretagne se compose de 14 orientations principales, visant à rétablir ou maintenir le bon état écologique des masses d'eau souterraines et superficielles :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique et bactériologique
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides et la biodiversité
9. Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le porteur de projet a fait le choix d'éviter la grande majorité des zones humides identifiées lors des inventaires. Une zone humide de 499 m<sup>2</sup> reste impactée (soit moins de 1,6%). Cependant dans ce genre de cas, la surface impactée ne nécessite pas de dossier loi sur l'eau (Surface < 1000 m<sup>2</sup>). Sa fonctionnalité étant réduite et étant donné le type de travaux envisagés (implantation des panneaux), les impacts sur celles-ci sont fortement limités. De plus, de nombreuses mesures ont été prévues pour impacter le moins possible ces zones sensibles :

- MNat-1. Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts
- MNat 4 : Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux
- Mnat 5 : Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides
- Mnat 6 : Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental / Mise en place d'un suivi du chantier par un écologue
- MNat-11 : Balisages des milieux évités

Ainsi, le projet s'inscrit dans les objectifs suivants du SDAGE :

- Préserver les zones humides et la biodiversité

Du point de vue de l'hydraulique et du milieu aquatique, la mise en place d'une mesure de protection du milieu aquatique en phase travaux (MPhy-5) et de création d'ouvrage de rétention et de traitement des eaux pluviales (MPhy-6), le projet respecte les orientations SDAGE :

- 3D-2 « Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux pluviales »
- 3D-3 « Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales »

**Compte tenu des mesures d'évitement des zones humides et des mesures d'assainissement mises en œuvre, le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.**

### Le SAGE Cher Aval

Le site du projet est également inclus dans le périmètre du **SAGE Cher Aval** approuvé par arrêté préfectoral le 26 octobre 2018.

Afin de répondre aux enjeux de gestion de l'eau du bassin versant, le SAGE est décliné autour des objectifs généraux suivants :

- 1) Mettre en place une organisation territoriale cohérente
- 2) Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques humides
- 3) Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisé
- 4) Améliorer la qualité de l'eau
- 5) Préserver la ressource en eau
- 6) Réduire le risque inondation
- 7) Animer le SAGE, sensibiliser et communiquer

Aucun élément du projet ne vient à l'encontre des orientations et dispositions prescriptions du SAGE.

Le porteur de projet a fait le choix d'éviter l'ensemble des zones humides identifiées lors des inventaires. Une zone humide de 499 m<sup>2</sup> reste impactée. Cependant dans ce genre de cas, la surface impactée ne nécessite pas de dossier loi sur l'eau (Surface < 1000 m<sup>2</sup>). Sa fonctionnalité étant réduite et étant donné le type de travaux envisagés, les impacts sur celles-ci sont fortement réduits. De plus, de nombreuses mesures ont été prévues pour impacter le moins possible ces zones sensibles :

- MNat-1. Évitement des milieux identifiés comme ayant des enjeux écologiques forts
- MNat 4 : Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux
- Mnat 5 : Réduction des impacts en phase travaux sur les zones humides
- Mnat 6 : Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental / Mise en place d'un suivi du chantier par un écologue

Ainsi, le projet s'inscrit dans les objectifs suivants du SAGE :

- Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques humides

Du point de vue de l'hydraulique et du milieu aquatique, la mise en place d'une mesure de protection du milieu aquatique en phase travaux (MPhy-5) et de création d'ouvrage de rétention et de traitement des eaux pluviales (MPhy-6), le projet respecte les objectifs généraux du SAGE :

- Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques humides
- Préserver la ressource en eau
- Réduire le risque inondation

Compte tenu des dispositions d'assainissement et d'évitement des zones humides mises en œuvre, le projet est compatible avec le SAGE Cher Aval

### 2.6.1.3. AUTRES SCHÉMAS ET PLANS

#### Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires SRADDET de la région Centre Val de Loire

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment au Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE) et au Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) présentés ci-après.

#### Le Schéma Régional Climat Air, Énergie (SRCAE) de la Région Centre Val de Loire

Le Préfet de la région Centre-Val de Loire a validé le SRCAE par l'arrêté préfectoral N°12.120 du 28 juin 2012.

Sept orientations stratégiques ont été définies dans ce document :

- ORIENTATION 1 : maîtriser les consommations et améliorer les performances énergétiques
- ORIENTATION 2 : promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre
- ORIENTATION 3 : un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux
- ORIENTATION 4 : un développement de projets visant à améliorer la qualité de l'air
- ORIENTATION 5 : informer le public, faire évoluer les comportements
- ORIENTATION 6 : promouvoir l'innovation, la recherche et le développement de produits, matériaux, procédés et techniques propres et économes en ressources et en énergie
- ORIENTATION 7 : des filières performantes, des professionnels compétents

Le projet de parc photovoltaïque de Val de Cher Controis répond aux orientations 2 (promouvoir un aménagement du territoire concourant à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre) et 3 (un développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux).

*Le projet est donc compatible avec le SRCAE de la région Centre Val de Loire.*

#### Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la Région Centre Val de Loire

Pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue au niveau régional, l'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit qu'un document-cadre intitulé « Schéma Régional de Cohérence Écologique » (SRCE) est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État en association avec un comité régional « trames verte et bleue » créé dans chaque région.

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

Les objectifs du SRCE sont les suivants :

- Réduire la fragmentation et la vulnérabilité des espaces naturels
- Identifier les espaces importants pour la biodiversité et les relier par des corridors écologiques
- Rétablir la fonctionnalité écologique c'est-à-dire :
  - Faciliter les échanges génétiques entre populations
  - Prendre en compte la biologie des espèces migratrices
  - Permettre le déplacement des aires de répartition des espèces
- Atteindre ou conserver le bon état écologique des eaux de surface

**Le projet de parc photovoltaïque de Val de Cher Controis ne devra faire l'objet d'aucune coupure de continuités écologiques, ni fragmentation d'habitats naturels pour être compatible avec le SRCE Centre Val de Loire**

*Sous réserve de ne faire l'objet d'aucune coupure de continuité écologique ou fragmentation d'habitats, le projet n'est pas de nature à contrarier les grandes orientations qui seront fixées par le SRCE Centre Val de Loire.*

## 2.7. ACCEPTABILITÉ LOCALE ET DÉMARCHE DE CONCERTATION

### 2.7.1. HISTORIQUE DU SITE

Les terrains concernés par le projet appartiennent à la Communauté de Communes Val de Cher Controis (à l'exception des 2 parcelles de délaissé autoroutier qui appartiennent à des propriétaires privés). Historiquement, la Communauté de Communes a racheté les terrains à l'état de friches naturelles et l'état des terrains a continué à s'enfricher par la suite en raison de potentiel agronomique faible pour les mettre en culture. Le délaissé autoroutier fût une station de réalisation de l'enrobé pour la construction de l'A85 par la société SOCASO avant de servir de site de stockage de matériaux minéraux solides.

Un projet photovoltaïque a été initié dans les années 2010 par la société NOVEO, sur une surface d'environ 10ha au nord de l'A85, au niveau du délaissé autoroutier et des friches au nord de celui-ci. Un accord avait déjà été donné par la CDPENAF pour ce projet à ce moment là. En revanche, ce projet n'est pas allé plus loin en raison du moratoire sur les centrales solaires en 2011.

Un autre projet a été étudié sur les zones en friches le long de la partie sud de l'A85 dans les années 2016 afin de réaliser un circuit moto sur une surface totale d'environ 30 hectares. Ce projet n'a en revanche pas été plus loin en raison d'une opposition des riverains vis-à-vis de nuisances sonores occasionnées par le projet.

Les propriétaires actuels et notamment la Communauté de communes de Val de Cher Controis souhaitent donc réhabiliter ces zones de friches en centrale solaire et ont décidé fin 2018 de lancer un Appel à Manifestation d'Intérêt pour la réalisation d'une centrale solaire. EDF Renouvelables a répondu à cette consultation et a été désigné lauréat, parmi plusieurs opérateurs, par délibération du conseil communautaire de Val de Cher Controis en février 2019 pour le développement de ce projet.

### 2.7.2. CONCERTATION LOCALE

Le développement de la centrale photovoltaïque de Val de Cher Controis s'est mené conjointement avec les communes de Méhers, Chatillon sur Cher et Chémery (concernées toutes les trois par l'implantation de la centrale) ainsi qu'avec l'entier soutien de la communauté de communes de Val de Cher Controis et ceci durant toute la durée du développement du projet.

En premier lieu, EDF Renouvelables a pris contact avec les mairies de chaque commune concernée par le projet afin de présenter le projet de centrale solaire et un courrier de soutien au projet a été signé de la part de chacune des mairies en faveur d'EDF Renouvelables.

Par la suite, EDF Renouvelables a rencontré les services de la DDT 41 en novembre 2019 afin de réaliser une réunion de pré cadrage et de présenter le projet de centrale photovoltaïque. Le projet a été accueilli plutôt favorablement par les services instructeurs.

En Novembre et Décembre 2019, ainsi qu'en janvier 2020, EDF Renouvelables France a réalisé plusieurs réunions avec la Chambre d'Agriculture du Loir et Cher, les services techniques de la communauté de communes et le maire de Méhers afin de présenter le projet photovoltaïque et le zonage de celui-ci. La Chambre d'Agriculture a également réalisé une étude de potentiel agricole des terrains d'assiette du projet dont elle nous a transmis les résultats (présents en annexe). Suite aux résultats de cette étude et aux discussions menées avec la Chambre d'Agriculture 41, EDF Renouvelables a revu le zonage initial du projet solaire afin de retirer plusieurs hectares de zone projet considérés comme ayant une valeur agronomique satisfaisante de la zone projet. Finalement, le zonage actuel a été validé avec la chambre d'agriculture afin de prendre en compte le potentiel agronomique des terres et s'implanter sur les terrains à faible valeur agronomique et en parallèle, EDF Renouvelables a proposé de remettre en état des friches naturelles afin qu'elles puissent être exploitées en maraichage par la suite conformément au souhait de la chambre d'agriculture.

En octobre 2020, EDF Renouvelables a rencontré les nouveaux maires des 3 communes d'implantation du projet afin de présenter l'avancement du projet, le nouveau zonage et les retombées économiques pour les collectivités.

En octobre 2020, EDF Renouvelables a également réalisé du porte à porte auprès des riverains situés dans les bourgs et hameaux proches de la zone projet pour échanger avec eux sur le zonage du projet et notamment les mesures paysagères à mettre en place pour le projet. Une fiche projet a également été distribuée dans les boîtes aux lettres de ces riverains dans le cas où ils n'étaient pas présents.

Enfin, pendant la période d'instruction du projet, un dispositif d'information au grand public sera mis en place par EDF Renouvelables (mot dans bulletin municipal, création et diffusion d'une brochure, permanence publique...) afin de pouvoir échanger avec les riverains et communiquer plus largement sur le projet de centrale photovoltaïque avant l'enquête publique.

### 3. MÉTHODOLOGIE ET AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

#### 3.1.1. AUTEUR.E.S DES ÉTUDES

La présente étude d'impact a été réalisée par le cabinet ADEV Environnement (37 270 LARCAY) :

Tableau 9 : Auteur.e.s des études

Société	Nom de l'intervenant.e	Mission	Intitulé du poste	Diplome
 <p><b>adev</b> environnement</p> <p><i>Rédaction, coordination</i></p> <p><i>Cartographie</i></p> <p><i>Expertise environnementale, écologique, hydrologique et paysagère</i></p> <p>ADEV Environnement</p> <p>7 rue de la Gratiolle</p> <p>37 270 LARCAY</p> <p>Tel : 02.47.87.22.29</p> <p>tours@adev-environnement.com</p>	Sébastien ILLOVIC	Directeur / Coordination	Directeur	Ingénieur conseil aménagement environnement. Formation CESA Tours
	Blandine HARDEL	Rédaction / Expertise environnementale et paysagère	Chargé d'études environnementales	Master Géographie Paysages et territoires ruraux - Université de Tours François Rabelais
	Nicolas PETIT	Rédaction / Expertise faune : Oiseaux, mammifères, reptile, amphibien, insecte	Chargé d'étude naturaliste – expertise faune	Master Biodiversité et développement durable Université Via domitia Perpignan
	Jimmy PLAYE	Rédaction / Expertise flore – habitat – zone humide	Chargé d'étude naturaliste – expertise habitat – Flore – zones humides	Master Biodiversité Écologie Évolution (BEE) – Université de Lille I
	Florian JOURDAIN	Expertise faune : Oiseaux, mammifères, reptile, amphibien, insecte	Chargé d'études Faune	Master Génie Ecologique, Université des sciences de Poitiers
	Thibaut RIVIERE	Expertise faune : Oiseaux, mammifères, reptile, amphibien, insecte	Chargé d'étude naturaliste – expertise faune	BTSA Gestion et protection de la Nature et Licence Pro Métiers du diagnostic, gestion et protection des milieux naturels (MINA) de Besançon
	Thomas CHESNEL	Expertise faune : Oiseaux, mammifères, reptile, amphibien, insecte	Chargé d'étude naturaliste – expertise faune	Master Gestion et protection de l'environnement Université de Caen
	Florian PICAUD	Expertise faune : Oiseaux, mammifères, reptile, amphibien, insecte	Directeur technique pole de Tours	Master en Biologie évolutive et contrôle des populations de l'Université de Tours
Noémie ROUX	Expertise flore – habitat – zone humide	Chargé d'étude naturaliste – expertise habitat – Flore – zones humides	Master Gestion et Conservation des écosystèmes de l'Université de Poitiers	

	Mohamed El Amine ZIGHEM	Expertise hydrologique	Chargé d'étude hydraulique	Polytechnicien en hydraulique et énergie
--	-------------------------	------------------------	----------------------------	------------------------------------------

#### 3.1.2. MÉTHODOLOGIE

##### 1. Présentation des aires d'étude

Dans le cadre de ce projet, on distingue trois aires d'étude :

- **La zone d'implantation potentielle (ZIP)** du projet de centrale photovoltaïque : cette surface inclut toutes les zones potentiellement concernées par l'implantation de la centrale. Au niveau de cette zone ont été menés des inventaires complets sur les habitats naturels, la Flore, l'avifaune, les chiroptères et les autres groupes faunistiques.
- **La zone d'étude immédiate** prend en compte les usages des parcelles adjacentes au site du projet. Elle s'inscrit dans un périmètre d'environ 500 m autour du site d'implantation. Elle sert de délimitation afin d'illustrer la trame verte et bleue à l'échelle du projet. Elle met en évidence les différentes sous-trames présentes, les corridors écologiques potentiels ainsi que les obstacles au déplacement.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** : de 1000m autour de la zone d'implantation potentielle du projet, où est réalisée la recherche de gîtes à chauves-souris, et l'analyse des continuités écologiques.
- **Une aire d'étude éloignée (AEE)**, de 5km du projet, dans laquelle on recherche l'information existante sur la faune et la flore à partir des zonages écologiques connus (ZNIEFF, ZICO, NATURA 2000...) et de l'ensemble de la bibliographie disponible (INPN notamment). Cette aire permet principalement de définir le contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet, et secondairement de repérer des zones potentiellement sensibles pouvant être affectées indirectement par le projet, comme les sites NATURA 2000, pour lesquels une évaluation spécifique est nécessaire.

L'ensemble de ces aires d'étude constitue la zone d'étude du projet. Les différentes aires d'étude sont localisées sur la figure ci-dessous.

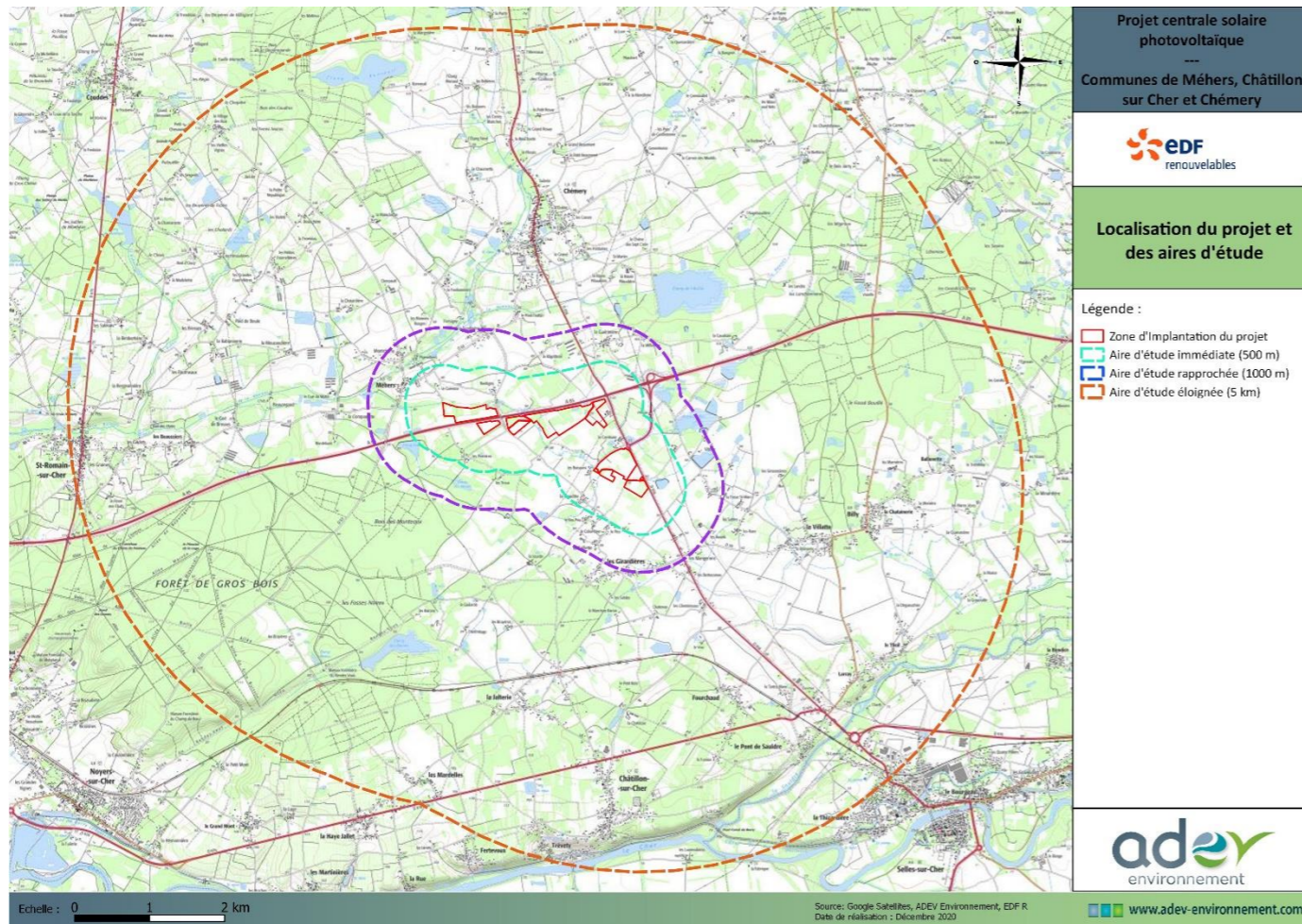


Figure 26 : Localisation du projet et des aires d'étude

## 2. Dates des sorties

Les données de cette étude ont été collectées par ADEV Environnement durant l'année 2019 et 2020.

Au total 7 sorties ont été effectuées, les inventaires se sont orientés sur la flore, les habitats naturels et les zones humides ainsi que sur la faune. Une étude écologique complète a été réalisée prenant en compte tous les groupes taxonomiques à enjeux écologiques potentiels dans la région. La période choisie pour les inventaires est la plus représentative pour évaluer les populations présentes, les habitats de prédilection, et leurs enjeux, de façon proportionnée, pour un projet photovoltaïque.

**Les inventaires sont généralistes. Afin d'optimiser les prospections de terrain, les inventaires faunes prennent en compte les groupes oiseaux, amphibiens, reptiles et insectes avec dans certains cas des sorties spécifiques**

Le détail des sorties réalisées est synthétisé dans le tableau suivant :

Date de sortie	Observateurs	Thématique	Conditions climatiques
24/04/2019	Thomas Chesnel	Inventaire faune : Oiseaux, mammifères, reptile, amphibien Inventaire nocturne amphibien 20h30 à 23h00	CN : 25%, P : Ø, V : faible, T : 21°C
30/04/2019	Thibaut Rivière	Inventaire faune : Oiseaux, mammifères, reptile, insecte	CN : 25%, P : Ø, V : moyen, T : 19°C

Date de sortie	Observateurs	Thématique	Conditions climatiques
15/05/2019	Florian Jourdain	Inventaire faune : Oiseaux, mammifères, reptile insecte Inventaire nocturne amphibien 22h00 à 00h00	CN : 0%, P : Ø, V : faible, T : 24°C
19/06/2019	Nicolas Petit	Inventaire faune : Oiseaux, mammifères, reptile, insecte ; flore	CN : 50%, P : Ø, V : moyen, T : 25°C
05/07/2019	Noémie Roux	Inventaire Zones humides/Flore/Habitats + sondages pédologiques	CN : 0%, P : Ø, V : Ø, T : 33°C
10/07/2019	Jimmy Playe	Inventaire flore, Zone humide + sondages pédologiques	CN : 0%, P : Ø, V : Ø, T : 31°C
19/08/2019	Jimmy Playe	Inventaire flore, Zone humide, pose enregistreur chiroptères	CN : 0%, P : Ø, V : Moyen, T : 32°C
05/09/2019	Florian Picaud	Inventaire faune : Oiseaux, mammifères, reptile, insecte ; flore	CN : 0-50%, P : Ø, V : faible, T : 10°C
	Charline Rossini	Inventaire faune : Oiseaux, mammifères, reptile, insecte ;	
21/10/2019	Jimmy Playe	Inventaire Zone humide	CN : 100%, P : faible, V : faible, T : 18°C
30/06/2020	Noémie Roux	Inventaire Zones humides/Flore/Habitats sur la zone d'extension	CN : 100%, P : Ø, V : Faible, T : 20°C

CN= Couverture nuageuse ; P = Précipitation ; V= Vent ; T = Température ; Ø = absence

## 3. Méthodes utilisées

### □ Zonage écologique et réglementé :

Pour les zones naturelles remarquables les données sont issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Toutes les zones réglementées dans un rayon de 5 km autour du projet (aire d'étude éloignée) sont prises en compte. Un descriptif de chaque zone est effectué, accompagné d'une cartographie pour les localiser.

### □ Caractérisation de la Flore et des Habitats

Les groupements végétaux présents ont été caractérisés par une expertise de terrain couvrant l'ensemble de la zone d'étude du projet (zone d'implantation potentielle du projet). L'identification des habitats naturels a été réalisée au moyen de relevés phytocénologiques, établissant une liste de toutes les espèces végétales constituant un type de végétation donné, sans notion d'abondance / dominance.

Après une première photo-interprétation à partir de photos satellitaires, les relevés effectués sur site permettent une cartographie précise des différents habitats identifiés sur le site. La cartographie est ensuite réalisée sur le Logiciel QGIS.

Les habitats naturels ont été identifiés à partir des typologies de référence EUNIS, CORINE Biotope et NATURA 2000.

Une attention particulière a été portée sur la **recherche d'habitats d'intérêt communautaire** et la **recherche d'habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'Arrêté modifié du 1er octobre 2009**. En effet, ces derniers possèdent un statut de protection national, leur identification est donc prioritaire.

Il est important de noter que, compte tenu de l'historique du site, à savoir de la présence d'un délaissé d'autoroute, il n'est pas possible de réaliser des sondages pédologiques sur cette partie du terrain (zone 1). La période de sécheresse qu'a connue l'année 2019 n'a pas permis de

faire les sondages aux périodes d'inventaires flore. Les sondages ont ainsi été faits fin octobre lorsque les sondages mécaniques ont été rendus possibles.

□ **Caractérisation des Zones Humides**

Une pré-localisation bibliographique des zones humides potentielles sur le site (zone d'implantation potentielle du projet) a été effectuée en amont des investigations de terrain, ceci à l'aide d'un travail cartographique, basé sur des critères morphologiques et climatiques, réalisé par l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et l'Agrocampus Ouest de Rennes (UMR SAS). Cette cartographie décrit une potentialité de présence de zones humides sur la France métropolitaine. Il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif. Et compte-tenu de la non-validation par une prospection de terrain, ces zones humides sont présumées et non avérées. Selon cette cartographie, certains secteurs du site ont de forte chance de contenir des zones humides.

Le travail de terrain de détermination et de vérification de la présence de zones humides sur la zone d'implantation potentielle du projet se base sur la révision de l'Arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Les critères de détermination des zones humides ont également été revus dans le cadre de la loi de création de l'Office français de la biodiversité du 24 juillet 2019.

De ce fait le travail a été divisé en deux étapes :

- Identifier la flore sur les différents habitats du site en spécifiant si les espèces sont indicatrices de zones humides (selon la liste de l'arrêté ministériel)
- Réaliser des sondages pédologiques à 30 et 50 cm de profondeur à l'aide d'une tarière. Les prélèvements sont analysés visuellement afin d'identifier des traces d'hydromorphies indicatrices de zones humides.

Ces deux critères depuis le 24 juillet 2019 sont redevenus alternatifs. Ainsi, l'un des deux critères (flore/habitat caractéristique de zone humide OU sol hydromorphe) suffit à caractériser une zone humide au sens réglementaire

**Les critères pédologiques de détermination des zones humides :**

- Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et s'intensifiant en profondeur.
- Présence de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol

- Le résultat « positif » signifie que nous avons des signes distinctifs d'une zone humide comme définit dans l'arrêté- Le résultat « négatif » signifie que nous n'avons pas de signes distinctifs d'une zone humide respectant les conditions de l'arrêté.

**Les critères de végétation de déterminations des zones humides :**

- Lors des inventaires flore, les **espèces caractéristiques de zones humides** selon l'arrêté du 24 juin 2008 sont identifiés. Lorsque **leur recouvrement (surface occupée au sol) est supérieur à 50%**, la zone humide peut être considéré comme une zone humide réglementaire.
- De plus, les habitats naturels suite aux inventaires flores sont déterminés. **Les habitats caractéristiques de zones humides (selon l'arrêté du 24 juin 2008) sont obligatoirement repris en zone humide réglementaires.**



Figure 27 : Exemples de sondages pédologiques

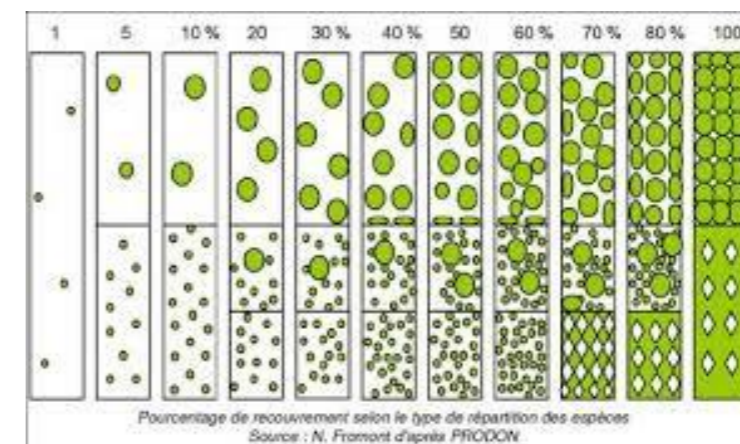


Figure 28 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humies (Source :Zones-humides.org)

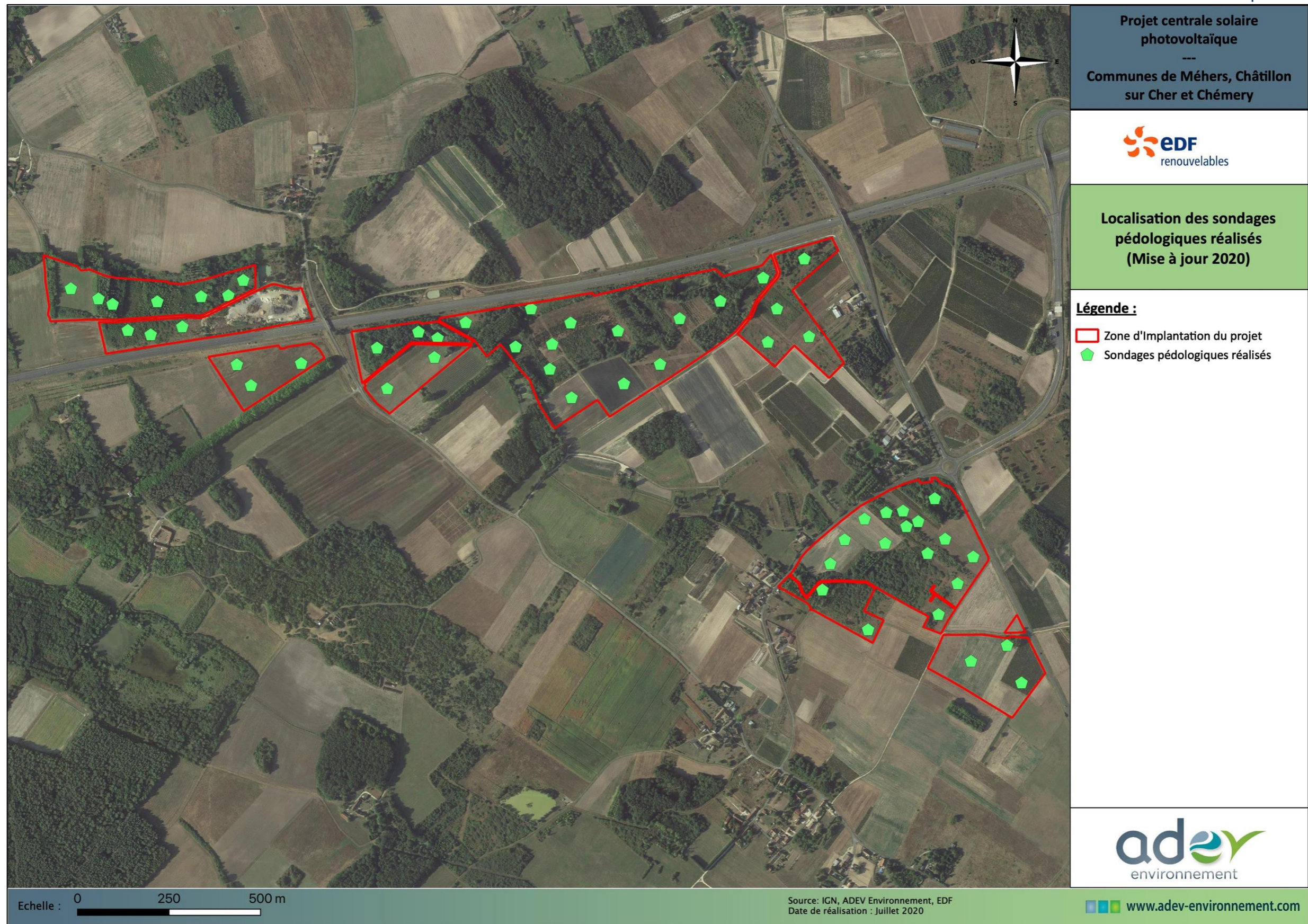


Figure 29 : Localisation des sondages pédologiques (Mise à jour 2020)

(Source : ADEV Environnement)

## □ Les Insectes

Le protocole d'inventaire est basé sur l'itinéraire échantillon permettant de couvrir la totalité de la zone d'étude en prospectant l'ensemble des milieux et en prospectant plus fortement les milieux potentiellement plus riches (cf. Figure 32, Figure 33, Figure 34).

Les groupes d'insectes recherchés sur la zone d'implantation potentielle du projet ont été principalement les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillon de jour), les Orthoptères (sauterelles, criquets et grillons) et les Coléoptères saproxylophages.

Pour les odonates, le relevé des imagos (adultes) se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine à l'aide d'une paire de jumelles. Les relevés sur ce groupe ont été réalisés à proximité des points d'eau ou des zones humides, mais aussi dans des secteurs plus secs qui sont fréquemment utilisés par les odonates comme terrain de chasse.

Pour les Lépidoptères, la méthode utilisée est relativement identique, les imagos sont capturés au filet à papillons. Pour les espèces facilement identifiables de loin, une paire de jumelles a été utilisée. Les milieux prospectés ont été en particulier les prairies et les zones ensoleillées.

Pour les Orthoptères, les différents individus ont été capturés à l'aide d'un filet à papillons ou à la main lorsque cela a été possible. Une part des identifications a été réalisée à partir des stridulations des différentes espèces.

L'ensemble des insectes capturés a été identifié dans les plus brefs délais puis relâchés à l'endroit même de leur capture.

Limite de la méthode : Certaines espèces d'insecte sont difficilement détectables par l'observateur, notamment en raison de leurs colorations cryptiques ou de leurs capacités à se dissimuler dans une végétation dense. Les résultats des inventaires peuvent donc être très légèrement biaisés.

La période de réalisation des inventaires d'entomofaune (avril à septembre) ainsi que les méthodologies mises en œuvre permettent d'assurer un effort d'échantillonnage suffisant pour ce projet et de bien appréhender les enjeux de ce taxon.

## □ Les Amphibiens

Les amphibiens sont dans l'ensemble actifs de février à novembre, cependant, la période optimale pour les inventorier est la période de reproduction qui s'étend de février à mai. Cette période peut varier en fonction des espèces et des conditions météorologiques. En période de reproduction, les amphibiens se rassemblent dans les points d'eau (mare, étang, cours d'eau, fossé...) pour s'accoupler et pondre.

La recherche des amphibiens sur la zone d'implantation potentielle du projet s'appuie sur plusieurs méthodes :

- La recherche d'adultes (dans l'eau ou sur terre), à l'aide de lampes, d'épuisettes ou au chant. Ce type de prospection est effectué en début de nuit, période de la journée où la majorité des espèces est la plus active (recherche alimentaire, comportements sexuels...), donc plus facilement repérables par l'observateur ;
- La recherche de pontes et de larves au niveau des mares et points d'eau présents sur le site d'étude, qui peut s'effectuer de jour comme de nuit.
- Une prospection continue sur ce groupe faunistique au gré des déplacements de l'observateur au sein du site d'étude a été effectuée. Ainsi, des données sur les amphibiens ont également été recueillies dans le cadre des sorties consacrées à l'avifaune, à la flore et aux habitats.

La période de réalisation des inventaires d'amphibiens (en avril et mai) ainsi que les méthodologies mises en œuvre permettent d'assurer un effort d'échantillonnage suffisant pour ce projet et de bien appréhender les enjeux.

## □ Les Reptiles

La méthode employée consiste en une recherche active des reptiles sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet. Une à deux heures après le lever du jour, l'observateur prospecte les zones ensoleillées favorables à la thermorégulation des reptiles (talus en

bordure de route, lisière, buisson...) le long de l'itinéraire échantillon (cf. Figure 32, Figure 33, Figure 34). En effet, les reptiles sont des ectothermes, à la différence des oiseaux ou des mammifères (endothermes), ils ne produisent pas de chaleur corporelle, ils ont donc besoin d'une source de chaleur extérieure (le soleil) pour élever leur température interne. Les reptiles consacrent donc les premières heures de la journée à se chauffer au soleil, c'est à ce moment qu'ils sont généralement le plus facilement visibles.

La période de réalisation des inventaires des reptiles (avril à septembre) ainsi que les méthodologies mises en œuvre permettent d'assurer un effort d'échantillonnage suffisant pour ce projet et de bien appréhender les enjeux pour ce groupe.

## □ Les Mammifères (hors chiroptères)

Pour ce groupe zoologique, aucun protocole particulier n'a été mis en place, l'observation et l'identification de ces espèces a été réalisée au cours des différents déplacements à l'intérieur de la zone d'implantation potentielle du projet, en parcourant l'itinéraire échantillon (cf. Figure 32, Figure 33, Figure 34). Il s'agit d'observations directes des différents individus, ou d'observations indirectes d'indices de présence (traces...)

La période de réalisation des inventaires des mammifères terrestres (avril à septembre) ainsi que les méthodologies mises en œuvre permettent d'assurer un effort d'échantillonnage suffisant pour ce projet et de bien appréhender les enjeux pour ce groupe.

## □ Les Chiroptères

Le protocole d'inventaire est basé sur le protocole de suivi adopté par le Muséum national d'histoire naturelle. L'inventaire a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle du projet.

Les conditions météorologiques ayant une grande influence sur l'activité de chasse des chauves-souris, les inventaires ont eu lieu dans la mesure du possible les nuits où les conditions météorologiques étaient clémentes. En effet, les nuits froides, ventées ou pluvieuses, les chauves-souris sont peu ou pas actives.

Deux enregistreurs ont été posés la nuit du 19 Aout 2019 (fin de période de reproduction des chiroptères) sur le site pour l'inventaire des chiroptères. Les conditions météorologiques étaient favorables avec une absence de vent, de nuages et de pluie et une température de 13°C la nuit. Un autre enregistreur a été posé la nuit du 05 septembre 2019 (période de rassemblement automnal des chiroptères). Les conditions météorologiques étaient favorables avec une absence de vent, de nuages et de pluie et une température de 9°C.

Afin d'inventorier les chiroptères, plusieurs enregistreurs automatique de type (SM2 bat+), ont été posés toute une nuit. Cette méthode a été préférée à l'écoute active dans le sens où l'ensemble de la nuit est prospectée. Cette méthode permet d'enregistrer une plus grande quantité de contact et d'établir une liste d'espèce plus importante. Les enregistreurs ont été posés en lisières de boisements, dans une allée bordée de bois ou de fourrés afin d'enregistrer les espèces en chasse ou en transit. Un autre a été placé à proximité d'une prairie afin de connaître les espèces en chasse sur cette dernière. Les périodes correspondent aux périodes de déplacement pour ces espèces, les jeunes sont volants ou commencent à l'être notamment à la veille de l'automne, l'activité chiroptérologique est généralement importante. La prospection en automne, vise les espèces en transit, c'est à cette période que les chauves-souris se déplacent le plus, afin de trouver un partenaire sexuel pour s'accoupler et trouver un gîte d'hibernation.

L'enregistreur est fabriqué par Wildlife Acoustics (modèle : SM2 bat+) est équipé d'un micro à ultrasons et d'un câble prolongateur de 10 m. Cet appareil est paramétré pour enregistrer les émissions des chauves-souris sur une période allant d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil. Les enregistreurs sont localisés sur la figure 5.

L'analyse des enregistrements est réalisée à l'aide des logiciels Kaleidoscope (Wildlife Acoustics), SonoChiro (Biotope R&D), Batsound (Pettersson Electronics and acoustics).

L'utilisation d'un enregistreur automatique, permet en plus de l'identification spécifique, de quantifier l'activité des chauves-souris. D'après la méthodologie développée par Michel Barataud, le « contact acoustique » est l'unité quantitative de l'activité. Il correspond à une séquence acoustique bien différenciée de 5 secondes. Ce choix résulte de la durée moyenne d'une séquence issue d'un simple passage de chiroptère en vol. Un train de signaux, même très court (quelques signaux) constitue un contact ; si un deuxième (de la même espèce) le suit immédiatement, avec un court silence entre les deux, mais que l'ensemble ne dépasse pas 5 secondes, on comptera 1 contact. Si un



individu reste audible plus de 5 secondes, on comptabilisera autant de contacts que de tranches de 5 secondes occupées. Un même individu chassant en aller-retour sera noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris.

L'intensité des signaux émis varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres, ces dernières seront donc plus facilement détectables. Afin de pouvoir comparer les indices d'activité entre les espèces sur un même point d'écoute, l'indice d'activité brute doit être corrigé par des coefficients de détectabilité (cf. tableau 2)

Tableau 10 : Liste des espèces de chiroptères par ordres d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et coefficient de détectabilité qui en découle (Source : BARATAUD M., 2012)

milieu ouvert				sous-bois			
Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèces	distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp.</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,10
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,10
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr./eur./meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis bechsteinii</i>	10	2,50
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,20	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,70	
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,20	<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00	<i>Myotis myotis</i>	15	1,70	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83	<i>Miniopterus schreibersii</i>	20	1,20	
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00	
forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00	
	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,71	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00	
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,71	<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83	
	<i>Plecotus spp.</i>	40	0,71	<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83	
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31	
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25	
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	

BARATAUD M., 2015. Écologie acoustique des chiroptères d'Europe : identification des espèces, études de leurs habitats et comportement de chasse (3<sup>ème</sup> édition). Biotope éditions & Publications scientifiques du Muséum.



Figure 30 : Matériel acoustique utilisé pour les études sur les chiroptères



Figure 31 : Localisation de la position des enregistreurs automatiques sur le site (chiroptères)

Tableau 11 : Code Atlas et comportement associé permettant de définir le statut de nidification des oiseaux nicheurs

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

**Limites et difficultés rencontrées :**

L'identification spécifique des cris de Chiroptères n'est pas toujours possible en raison de la mauvaise qualité de certains enregistrements ou du phénomène de recouvrement qu'il existe entre certaines espèces, dans ces cas-là, l'identification se limitera au genre, par exemple Murin indéterminé, ou au groupe d'espèces, par exemple :

- Les « Sérotules » : Sérotines + Noctules (Espèces à fort recouvrement acoustique)
- Les Pipistrelle 50 : Pipistrelle commune + Pipistrelle pygmée (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 50 kHz).
- Les Pipistrelles 35 : Pipistrelle commune + Pipistrelle de Nathusius (espèces émettant dans des gammes de fréquences proche de 35 kHz).

A la fin de l'été, certaines espèces d'orthoptères (Grillon, Sauterelle, Criquet) sont très actives la nuit. Leur chant, dont une partie est émise à des fréquences ultrasonores sature totalement le détecteur, ce qui complique ou rend impossible la détection et l'identification des chauves-souris.

L'intensité des signaux varie selon les espèces. Chez certains chiroptères, l'intensité des cris est très faible, ils ne sont pas détectables à plus de 5 mètres de distance, d'autres à l'inverse, sont audibles à plus de 100 mètres. Ces dernières seront donc plus facilement détectables (cf. Tableau 2).

Une limite à cette étude est que la hauteur de vol des chauves-souris en migration peut atteindre 1200 m (noctules), elles sont donc hors de portée des détecteurs acoustiques situés au sol. Les données collectées ne mettent cependant pas en évidence un passage marqué de chauves-souris en migration à basse altitude.

☐ **Les Oiseaux**

**L'itinéraire échantillon (=Transect)**

Cette méthode a été préférée au regard du contexte du projet. Sa faible surface permet un échantillonnage sur l'ensemble de la zone d'étude d'implantation du projet et ne nécessite pas la mise en place d'un protocole de point d'écoute de type EPS (Échantillonnage Ponctuel Simple). La méthode de l'itinéraire échantillon peut être utilisée toute l'année et permet de prospecter l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Les relevés de terrain sont réalisés dès l'aube (période de forte activité pour les oiseaux). Cette méthode consiste pour l'observateur équipé de jumelles à noter le long d'un parcours (cf. Figure 32, Figure 33, Figure 34) tous les oiseaux vus et entendus ainsi que les indices de présence (trace, plumes...). Pour les oiseaux en vol, une estimation de la hauteur de vol et de la direction est aussi réalisée.

En période de nidification, il est possible d'attribuer un code permettant d'apprécier la probabilité de la reproduction ou « code atlas » à chaque observation. Pour chaque comportement observé durant la période de reproduction. (chant, comportement nuptial, adulte gagnant le site d'un nid...) correspond un code atlas. Ces codes permettent ainsi, après analyse, de suivre l'évolution de l'avifaune nicheuse, de mieux comprendre les facteurs de cette évolution. Ces codes sont appliqués sur l'ensemble de territoire français.

**Limites et difficultés rencontrées :**

Les parcours sont toujours réalisés dans le respect des cultures environnantes.

La détectabilité varie selon les espèces et les milieux ; une troupe de geais est particulièrement détectable, alors que d'autres espèces le sont beaucoup moins. Cette limite concerne toutes les études ornithologiques utilisant des méthodologies basées sur des parcours ou des points échantillons.

L'information obtenue est essentiellement d'ordre qualitatif. Les informations d'ordre quantitatif indiquées ne représentent ni des abondances absolues (densité) ni un indice kilométrique d'abondance (le tracé présente des allers-retours), mais seulement des observations. En effet, lors de la réalisation des parcours, des individus peuvent être comptés à plusieurs reprises, et ce particulièrement hors période de nidification, lorsque les oiseaux ne sont pas cantonnés. De ce fait, les informations d'ordre qualitatif indiquées permettent simplement de fixer l'impression de terrain de l'observateur.

Les statuts de nidification des espèces identifiées sont ensuite caractérisés sur la base de l'Atlas de oiseaux nicheurs de France.

4 statuts de reproduction ont été définis suivant des différents critères :

- « **Non Nicheurs** » (NN) : Ceci correspond aux espèces observées hors période de reproduction, ou en période de reproduction, sur des sites non favorables à la nidification en vol ou en alimentation mais ne présentant aucun signe de reproduction (comportement, chant...). De plus il est possible de voir des espèces en migration ou qui usent d'un grand rayon d'action sur des milieux défavorables.
- « **Nicheurs possibles** » (NP) : Cela concerne les espèces détectées en période de reproduction sur un site par la simple présence ou par le chant d'un individu. Le code « nicheurs possibles » s'utilise souvent en début de période, mais également en cas d'absence de preuves de présence prolongée sur un même site ou de comportements ni indices plus précis à tout moment durant la saison de reproduction de l'espèce. Précisons toutefois que l'habitat dans lequel l'observation a été réalisée doit être favorable à la reproduction.

- « **Nicheurs probables** » (NPr) : Lors de l'observation, des indices de cantonnement et/ou de préparation d'une reproduction peuvent être relevés, mais sans qu'il s'agisse d'indices de reproduction proprement dite. Ces codes s'utilisent souvent en début de période de reproduction (formation des couples, parades, construction de nid...) ou pour certaines espèces lors des préparatifs des secondes ou troisièmes nichées.
- « **Nicheurs certains** » (NC) : Les observations permettent d'affirmer sans aucune ambiguïté une nidification en cours (adultes couvant, nourrissage, jeunes à l'envol...) voire très récente (nids vides avec coquilles d'œufs...)



Figure 32 : Présentation de l'itinéraire échantillon réalisé pour les propsections à chaque intervention (patie nord-ouest)

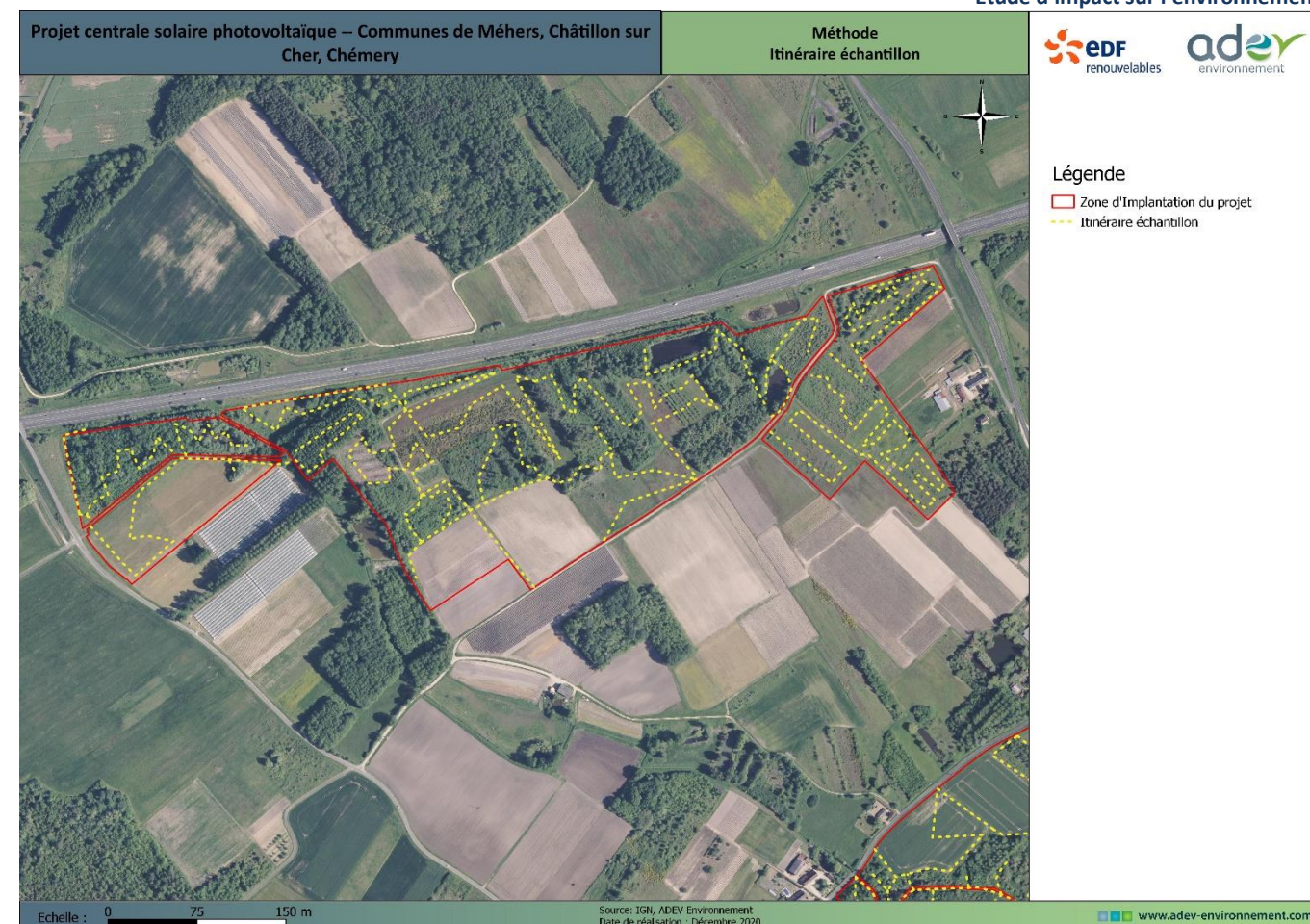


Figure 33 : Présentation de l'itinéraire échantillon réalisé pour les propsections à chaque intervention (partie centrale)

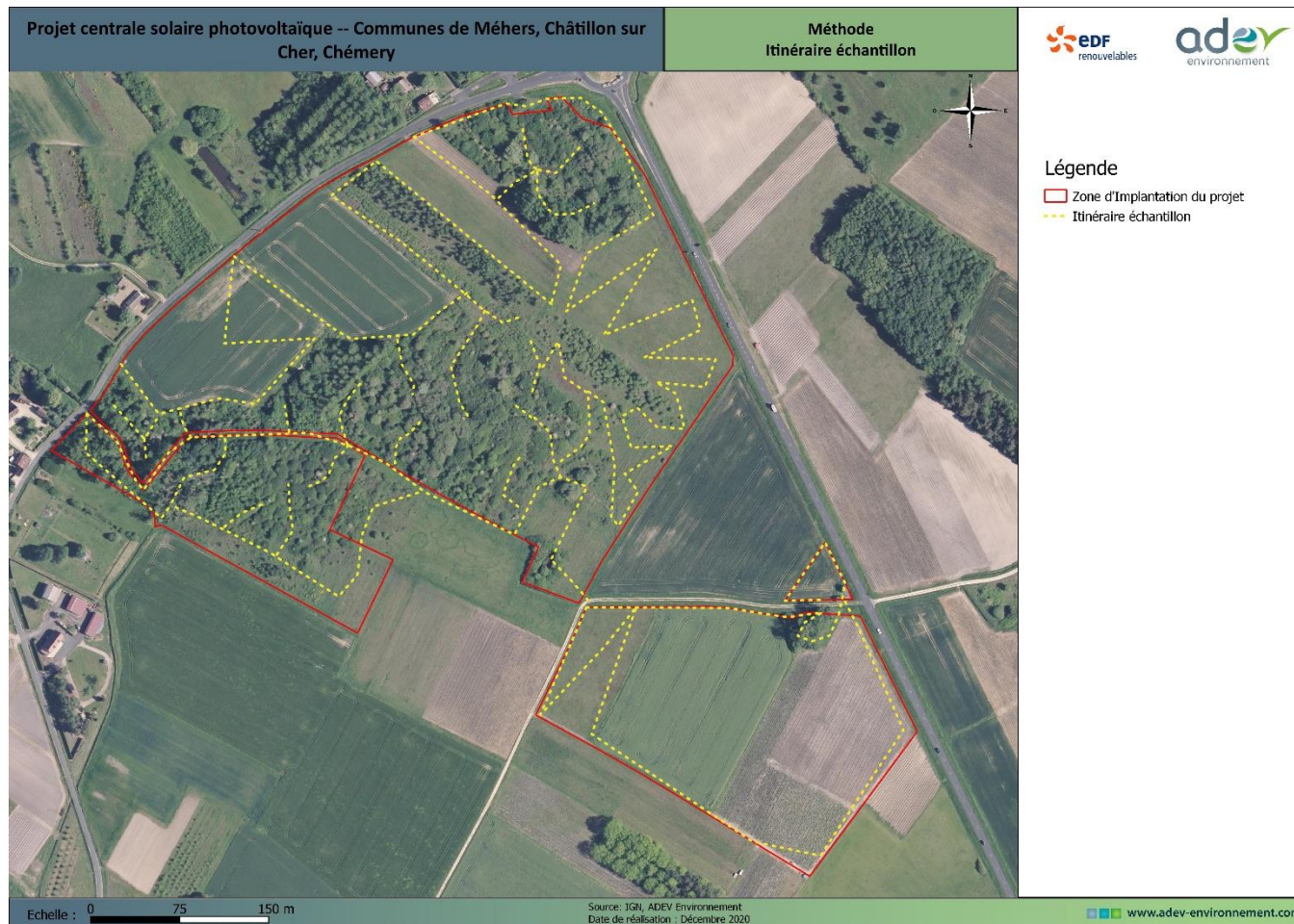


Figure 34 : Présentation de l'itinéraire échantillon réalisé pour les propsections à chaque intervention (partie sud-est)

□ **Évaluation des enjeux :**

**Continuité écologique :**

L'évaluation des enjeux des continuités écologiques s'est effectuée selon dire d'expert, en fonction de la qualité, la densité et la fonctionnalité des corridors, des réservoirs de biodiversité.

**Enjeux pour les habitats :**

Critères	Enjeux
Habitat d'intérêt communautaire, Zones humides réglementaires	Fort à Très Fort
Fourrées, boisements (hors plantation), haies, prairies, Habitats déterminants ZNIEFF	Modéré
Cultures, ronciers, les plantations et autres végétation anthropique	Très faible à faible
Routes, bâtiments etc..	Nul

Le niveau d'enjeu peut être modéré de plus ou moins 1 niveau en fonction de différents paramètres (sur avis d'expert) :

- État de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;

- Typicité (cortège caractéristique) ;
- Ancienneté / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

Par exemple, un habitat dont l'enjeu est modéré, peut-être augmenté de 1 niveau s'il est en très bon état de conservation pour le passer en enjeu fort. En revanche, si cet habitat est dégradé, il est possible de diminuer le niveau d'enjeu de 1 niveau pour le passer en enjeu faible.

Les cartes d'enjeux habitats sont issues d'une corrélation entre la délimitation des zones humides (via les deux critères alternatifs) et des habitats à enjeux. En effet, une zone peut être réglementairement humide sans être un habitat à enjeux fort. Les deux critères sont donc pris en compte pour réaliser les cartes d'enjeux, ainsi les enjeux ne correspondent pas exclusivement aux contours des habitats.

**Enjeux pour la faune et la Flore :**

L'évaluation de l'enjeu pour la faune et de la flore se fait en deux étapes :

- Évaluation de l'enjeu spécifique (enjeu pour chaque espèce)
- Évaluation de l'enjeu stationnel/habitat

Dans un premier temps, il convient de définir un niveau d'enjeu pour chaque espèce. Ce niveau d'enjeu se base dans un premier temps sur les statuts de conservations au niveau régional (liste rouge régionale). En l'absence de liste rouge régionale, les listes rouges nationales seront utilisées. Vient s'ajouter ensuite les espèces d'intérêt communautaire. C'est-à-dire les espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux », ou inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Le statut de protection au niveau régional et national sera également pris en compte dans l'évaluation des enjeux pour les espèces. Cependant, la quasi-totalité des oiseaux, des reptiles, des amphibiens et des chiroptères sont protégés au niveau national. Par conséquent, le statut de protection pour ces groupes n'est pas discriminant et sera donc moins pris en compte dans l'évaluation des enjeux.

Dans le cas où une liste rouge régionale et nationale existe pour un même taxon, c'est la liste rouge régionale qui sera prise en compte dans un premier temps. Les espèces qui sont identifiées comme préoccupation mineur (LC) au niveau régional, mais qui possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national (VU, EN, CR) seront également prise en compte et induira une augmentation du niveau d'enjeu. Par exemple, une espèce qui est considérée comme « LC » au niveau régional devrait avoir un enjeu faible. Cependant, si elle est considérée comme « VU » au niveau national alors le niveau d'enjeu est augmenté de 1. L'enjeu pour cette espèce sera donc modéré.

L'enjeu retenu pour l'espèce est l'enjeu avec le niveau le plus fort. Par exemple, une espèce classée « NT » au niveau régional, a un enjeu modéré. Si cette espèce est d'intérêt communautaire l'enjeu associé est assez fort. Dans ce cas, on retient l'enjeu le plus fort. Ainsi dans cet exemple, l'enjeu retenu est assez fort.

Le tableau suivant récapitule les niveaux d'enjeux en fonction des différents paramètres :

Tableau 12: Évaluation des enjeux sur les espèces floristiques et faunistiques

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Enjeux
CR (En danger critique)	-	-	-	Très fort
VU (Vulnérable), EN (En danger)	EN (En danger), CR (En danger critique)	- Espèce inscrite en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore ». Pour les chiroptères, s'il y a des habitats favorables pour l'accueil des colonies	- Invertébrés protégés au niveau national ou régional  - Flore protégée au niveau national ou régional	Fort
NT	VU	Pour les chiroptères : espèces inscrites en annexe 2 de la Directive « Habitat faune flore »	- Mammifère terrestre (hors chiroptères) protégé	Modéré

Liste rouge régionale	Liste rouge Nationale	Intérêt communautaire	Statut de protection	Enjeux
(Quasi-menacée)	(Vulnérable)	qui utilisent le site comme territoire de chasse	au niveau national ou régional	
LC (Préoccupation mineur)	NT (Quasi-menacée), LC (Préoccupation mineur)	Espèces inscrites en annexe 1 de la Directive « Oiseaux » qui utilisent le site pour leur alimentation, qui sont de passage ou en migration	-	Faible à très faible
DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable), NE (Non évalué)	-	-	Nul

Le niveau d'enjeu pour l'espèce peut être modulé de plus ou moins 1 niveau en fonction des paramètres suivants :

- **Utilisation de la zone d'étude** (repos, reproduction, alimentation...)
- **Rareté :**
  - Si l'espèce est relativement fréquente : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu
  - Si l'espèce est relativement rare : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu
- **Endémisme restreint** du fait de la responsabilité particulière d'une région
- **Dynamique des populations :**
  - Si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu
  - Si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu
- **Etat de conservation sur le site :**
  - Si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé/dégradé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu
  - Si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu

Pour la faune, un enjeu global sur la zone d'étude sera également réalisé pour les grands groupes étudié (avifaune, reptile, amphibien, mammifère, chiroptère et invertébré). Les critères d'évaluation de cet enjeu sont les mêmes que ceux indiqués sur le tableau suivant. Ceci permet, notamment, de se rendre compte sur quel groupe la zone d'étude représente le plus d'enjeu pour la conservation des espèces.

Tableau 13: Évaluation des enjeux sur les habitats liés à la faune ou la flore

Critères retenus	Niveau d'enjeu multi spécifique stationnel (par habitat ou groupe d'habitat)
1 espèce à enjeu spécifique très Fort Ou	Très fort
3 espèces à enjeu spécifique fort Ou	Fort
6 espèces à enjeu spécifique Modéré 1 espèce à enjeu spécifique Modéré	Modéré
Autres cas	Faible

#### Le milieu humain

- Démographie : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2008 et données au 1er janvier 2015 de l'INSEE.
- Emploi : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2014 de l'INSEE.
- Habitat : analyse réalisée à partir de données provenant du Recensement Général de la Population de 2014 et données au 1er janvier 2015 de l'INSEE.
- Activités économiques et commerces : les principales données socio-économiques ont été obtenues par consultation des documents d'urbanisme des communes, des sites Internet des communes et Communautés de Communes. Elles concernent essentiellement la localisation des zones d'activités, le nombre d'entreprises et les effectifs, ainsi que les équipements structurants existants.
- Urbanisme : les Plans Locaux d'Urbanisme sont consultés. L'analyse du cadastre et de la photographie aérienne de la zone d'étude permet de localiser l'ensemble des habitations et activités aux abords du projet. Les visites sur site ont permis de les compléter au besoin.
- Servitudes : ces données sont extraites des Plans Locaux d'Urbanisme, ou obtenues auprès des gestionnaires de réseaux (Enedis, ORANGE,...) via l'application <http://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr>.

#### L'étude hydraulique

L'étude hydraulique s'est appuyée sur l'état initial de l'environnement. Elle définit les bassins versants à l'échelle du projet, localise les ouvrages hydrauliques, détermine les coefficients d'infiltration pour dresser le fonctionnement hydraulique du site. Ces informations ont été collectées lors d'une sortie terrain terrain.

#### Le contexte paysager

- L'étude paysagère est conduite à partir de : l'analyse de l'atlas départemental des paysages, de cartes IGN et de photographies aériennes ainsi que de visites de terrains. La définition des sensibilités paysagères est basée sur une hiérarchisation des différentes composantes du paysage.
- Des points de vues sont sélectionnés à partir des sensibilités définies à l'état initial.

Les éléments de hiérarchisation des enjeux paysagers sont décrits dans le tableau suivant :

Tableau 34 : Éléments de hiérarchisation des sensibilités visuelles

	Nul	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
<b>PAYSAGE</b>	Absence de vue	Vues lointaines et filtrées	Vues intermédiaires et filtrées Vues lointaines et directes	Vues proches et filtrées Vues intermédiaires et directes	Vues proches, larges et directes
<b>PATRIMOINE</b>	Absence de covisibilité potentielle d'un élément de patrimoine avec le site du projet	Site présentant une covisibilité ponctuelle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	Site situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et ne présentant pas de covisibilité	Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité partielle	Situé dans un espace patrimonial ou aux abords d'un monument historique et présentant une covisibilité

#### Le patrimoine historique et archéologique

- Les informations relatives au patrimoine historique et archéologique sont obtenues auprès des services de la DRAC Centre Val de Loire, de l'Atlas des Patrimoines et de la base Mérimée.

#### 4. Analyse des impacts du projet retenu

Sur la base d'un projet retenu par le Maître d'ouvrage et des éléments biologiques dans la première phase d'étude, le bureau d'étude s'attache à définir les impacts d'un tel projet. Dans cette appréciation, en séparant les impacts directs et indirects et en évaluant leur intensité et leur portée, seront distingués :

- les impacts liés à la phase travaux (temporaires),
- les impacts liés à la phase d'exploitation (durables).

Cette analyse permet d'évaluer, en termes de détérioration et de perturbation, les effets directs et indirects de chacun des scénarios d'aménagement, qu'ils soient temporaires ou permanents.

Les incidences sont appréciées aussi bien en phase travaux qu'en phase exploitation et entretien. Au vu de cette évaluation et compte tenu des impacts potentiels des scénarios, des mesures de suppression et/ou de réduction seront proposées. Ces mesures pourront se traduire par une modification des caractéristiques du projet, des contraintes particulières en phase travaux, des modalités spécifiques d'exploitation et/ou d'entretien, etc...

De la même manière, sont proposées des mesures générales pour pallier une pollution accidentelle tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation. Le cas échéant (impacts significatifs) une assistance au maître d'ouvrage dans la démonstration d'absence de solution alternative et une recherche de mesures compensatoires est effectuée.

Chacune des mesures fait l'objet d'une description précise, d'une évaluation des bénéfices attendus en termes de protection du site et des éventuels impacts résiduels après mise en oeuvre. Le coût individuel des mesures est également indiqué.

Cette analyse doit permettre de démontrer le bienfondé du choix du projet retenu, les mesures de suppression et de réduction devant permettre d'éliminer ou au minimum d'atténuer très fortement les impacts négatifs du projet.

#### 5. Définition des mesures

La démarche progressive de l'étude d'impact implique, en premier lieu, un ajustement du projet vers celui de moindre effet.

Une collaboration a été mise en oeuvre entre l'équipe technique chargée de la conception des installations photovoltaïques (bureau d'études EDF Renouvelables) et l'équipe chargée de l'évaluation environnementale (bureau d'études ADEV Environnement), permettant de faire des choix d'implantation appropriés et de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts.

Le projet retenu peut cependant induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en oeuvre des mesures compensatoires.

Il convient de distinguer ces mesures prévues par le code de l'environnement des mesures d'accompagnement du projet qui facilitent son acceptabilité.

## 4. DESCRIPTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les impacts du projet sur l'environnement (cf. Chapitre 6).

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »<sup>5</sup>

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

Les enjeux environnementaux seront hiérarchisés de la façon suivante :

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

Tableau 14 : Hiérarchisation des enjeux

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 et les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel sont détaillés aux chapitres 3.
- La bibliographie et les organismes consultés sont listés en annexe.

<sup>5</sup> Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, décembre 2016.

## 4.1. MILIEU PHYSIQUE

**Objectif :** Description du milieu physique de l'aire d'étude à travers, le climat, la géologie, la pédologie, le relief, l'hydrographie sans oublier l'analyse des risques naturels majeurs afin de mettre en valeurs les enjeux du territoire à prendre en compte dans la conception du projet.

Sources des données : METEO France, BRGM, géoportail, BDIisa, géorisques, ARS

### 4.1.1. CLIMATOLOGIE

Le climat du Loir-et-Cher est de type océanique dégradé. Le climat océanique dégradé est caractérisé par des températures assez contrastées et une pluviométrie relativement abondante (en liaison avec les perturbations venant de l'Atlantique), répartie tout au long de l'année avec un léger maximum d'octobre à janvier.

La station météorologique la plus représentative de la zone d'étude est située à Romorantin, à une vingtaine de kilomètres à l'est du site d'étude. Les plus fortes températures sont enregistrées au cours du mois de juillet alors que le mois le plus froid est celui de janvier.

#### 4.1.1.1. PLUVIOMÉTRIE

Le graphique ci-dessous présente la répartition mensuelle des précipitations à la station de Romorantin : avec une moyenne annuelle de 702,3 mm, le mois le plus pluvieux est mai (72,3 mm). Le mois de mars présente une faible pluviosité comparée aux autres mois, avec un cumul de 50,1 mm.

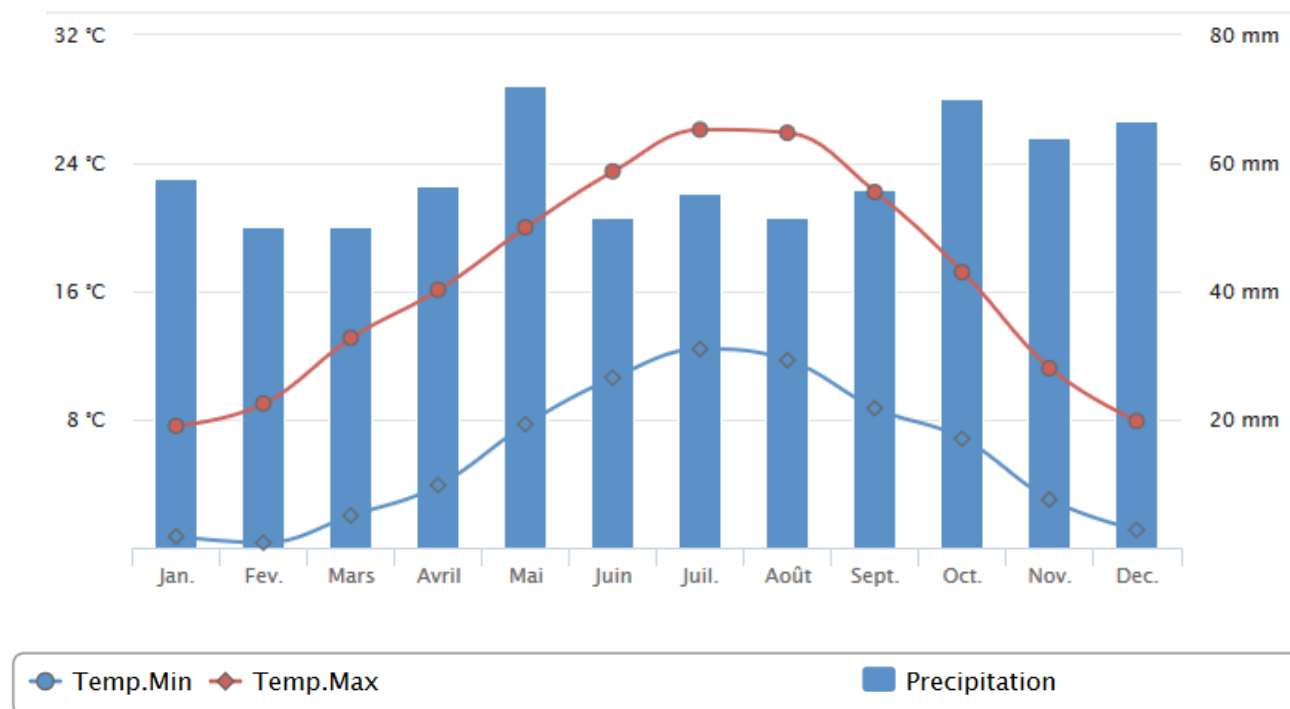


Figure 35 : Répartition mensuelle des précipitations et des températures à la station de Romorantin pour la période 1981- 2010

Source : Météo-France

### 4.1.1.2. TEMPÉRATURES

La température moyenne annuelle est de 11,3°C. Mesurée et moyennée sur la période de 1981 à 2010 à la station de Romorantin, la courbe des températures minimale mensuelle indique que celles-ci s'inscrivent dans une fourchette variant entre 0,3°C pour le mois février, et 12,4°C pour le mois de juillet. Les températures maximales mensuelles varient de 7,6 ° en janvier à 26,1° en juillet.

### 4.1.1.3. ENSOLEILLEMENT

Sur la période 1981-2010, la durée d'insolation moyenne à la station météorologique de Romorantin est d'environ 1 743,6 heures annuelles. En comparaison, la durée moyenne d'insolation en France est de 1 973 heures annuelles, avec de fortes disparités entre les régions.

Le mois le plus ensoleillé est le mois de juillet avec plus de 229,8 heures de soleil. Décembre est le mois le moins ensoleillé avec seulement 50,4 heures de soleil.

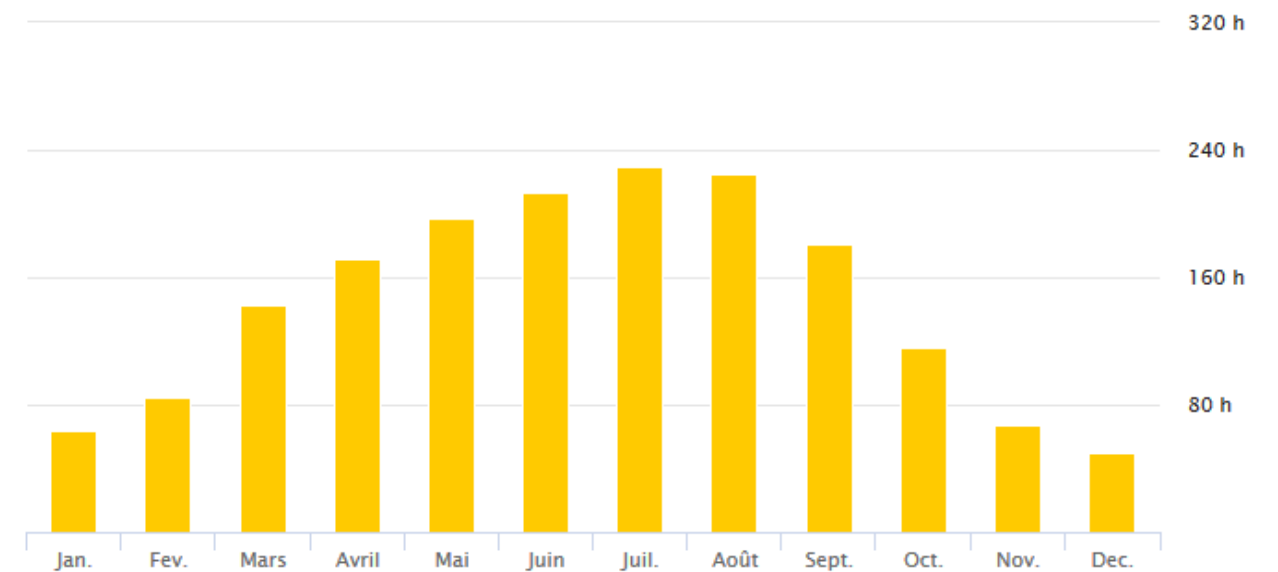


Figure 36 : Ensoleillement moyen mensuel à la station de Romorantin pour la période 1981- 2010

Source : Météo-France

### 4.1.1.4. VENTS

Les données anémométriques suivantes proviennent de la station de l'aérodrome de Romorantin/Pruniers concernant une moyenne établie entre 2009 et 2019.

La rose des vents de Romorantin indique que les vents dominants sont de secteur sud-ouest, venus de l'océan Atlantique, ils apportent les précipitations). Les vents moins forts proviennent du nord-est.



### Direction et répartition de la force du vent

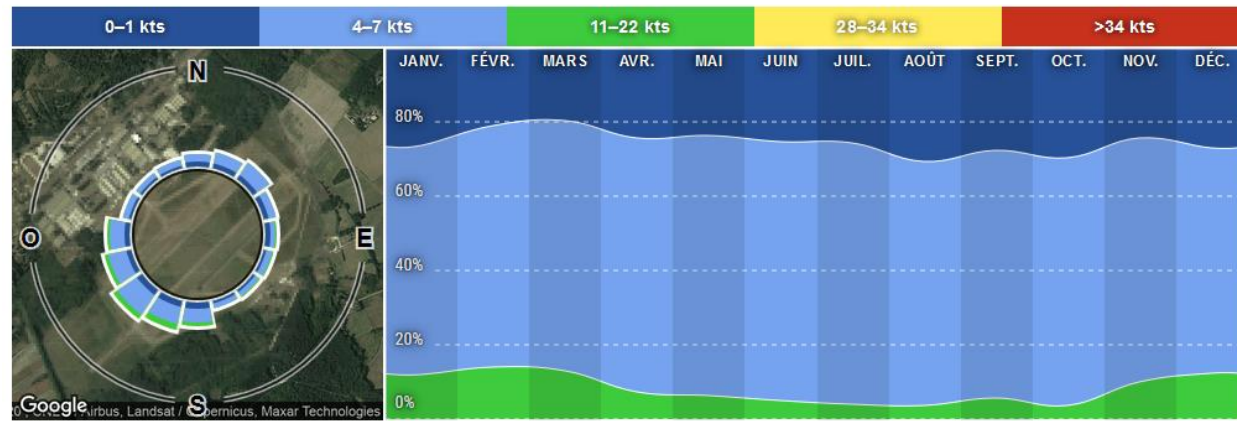


Figure 37 : Rose des vents à la station de Romorantin exprimée en nœuds (kts)

Source : Wind Finder

#### 4.1.1.5. Foudre

Deux paramètres permettent d'apprécier l'activité orageuse : le niveau kéraunique et la densité de foudroiement.

Le niveau kéraunique est le nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre.

La densité d'arc est égale à 2,1 fois la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an). Le risque moyen de foudroiement<sup>6</sup> en France est de :

- 1 tous les 100 ans pour un grand bâtiment,
- 1 tous les 200 ans pour un arbre,
- 1 tous les 10 000 ans pour un homme.

Le niveau kéraunique pour le département du Loir et Cher est égal à 15, ce qui correspond au niveau national.

La densité de foudroiement du département est de 1,5 impacts de foudre/km<sup>2</sup>/an pour une moyenne nationale établie à 1,2. Le phénomène météorologique des orages dans le Loir et Cher ne constitue pas un risque naturel conséquent.

#### 4.1.1.6. IRRADIATION SOLAIRE

L'irradiation solaire sur la zone d'étude est d'environ 1 200 kWh/m<sup>2</sup>/an.

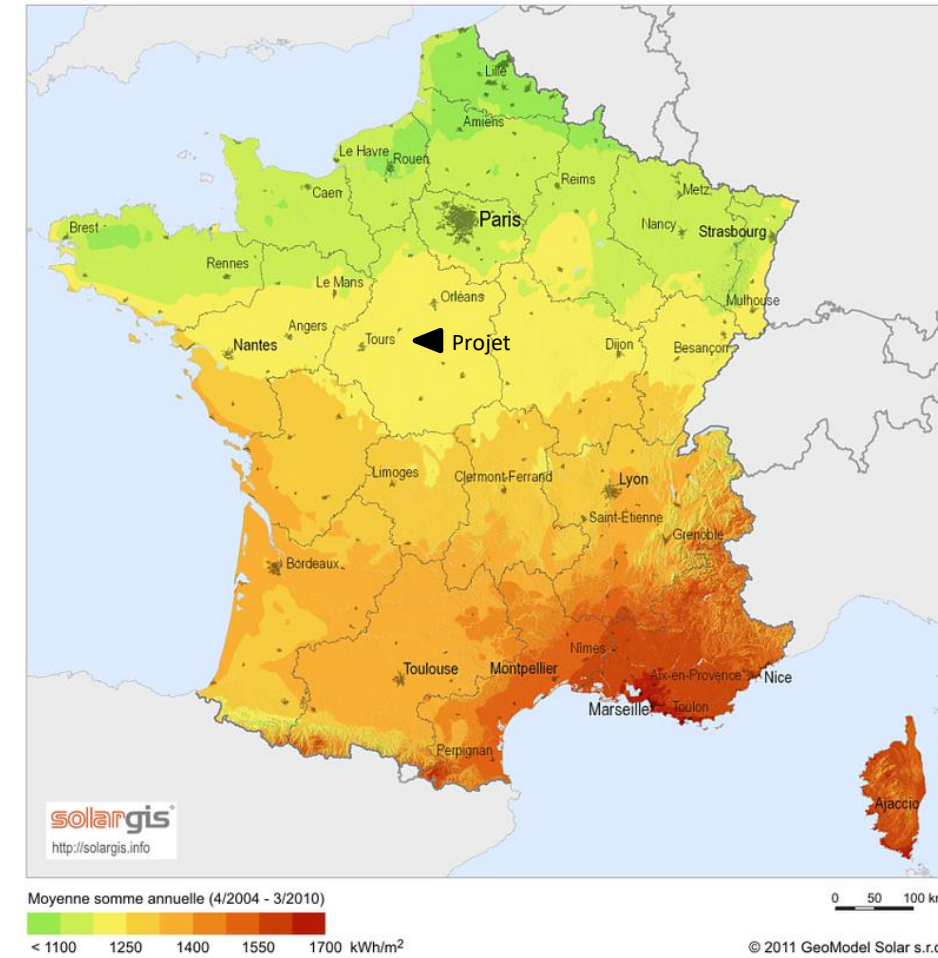


Figure 38 : Irradiation globale horizontale

#### Synthèse :

*Le climat de l'aire d'étude est de type océanique dégradé avec une amplitude thermique modérée entre janvier et juillet et des précipitations réparties tout le long de l'année.*

*L'ensoleillement est de 1743,6 heures annuelles à la station météo de Romorantin*

*Les vents dominants mesurés à Romorantin sont de secteur sud - ouest.*

*Le niveau kéraunique est environ égal à la moyenne française.*

*L'irradiation solaire sur la zone d'étude est d'environ 1 200 kWh/m<sup>2</sup>/an*

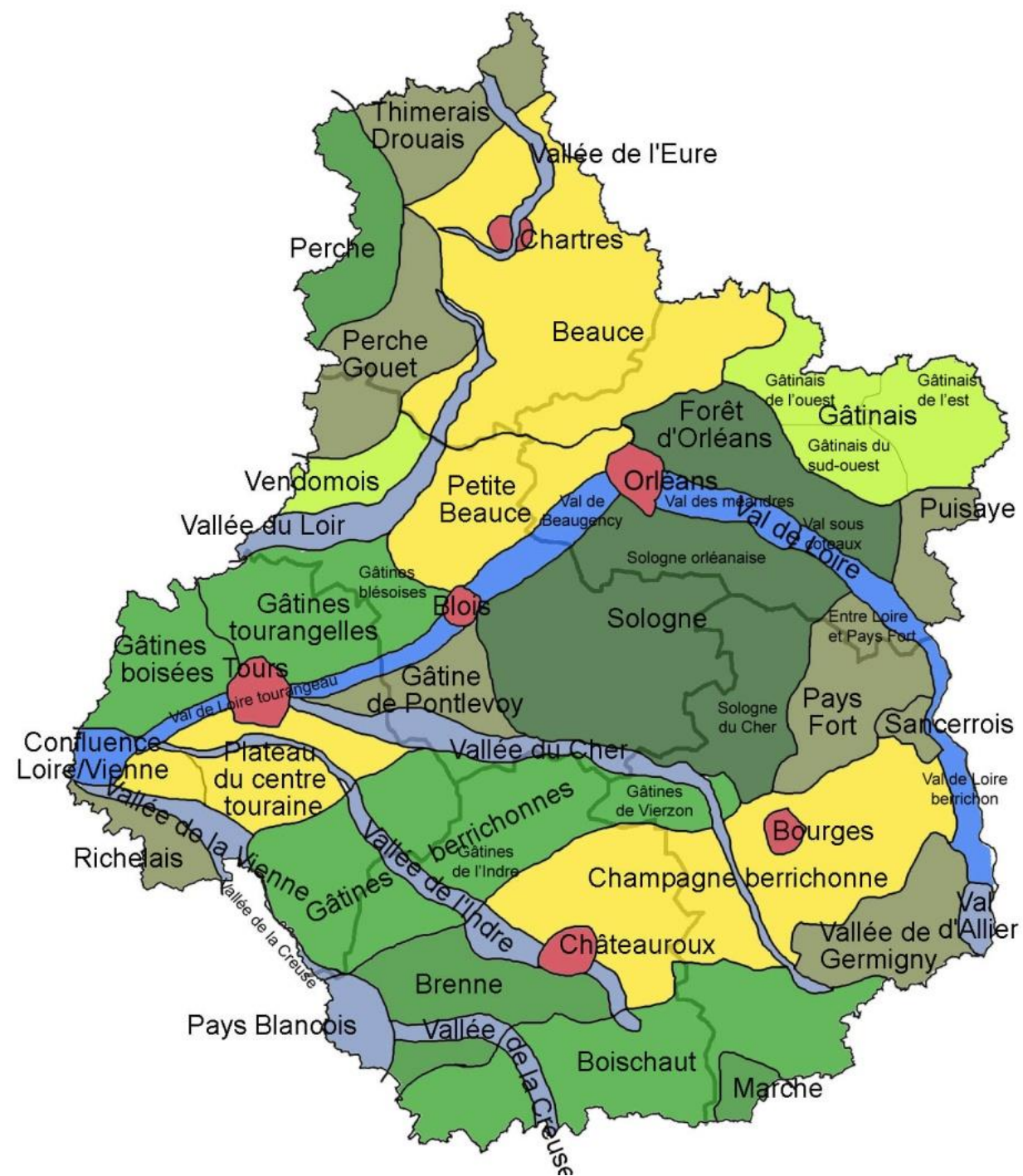
*Concernant le contexte climatique, le niveau d'enjeu est faible.*

<sup>6</sup> La foudre. Laboratoire de Génie Electrique. Les Renardières, dossier de presse, 07-07-1998

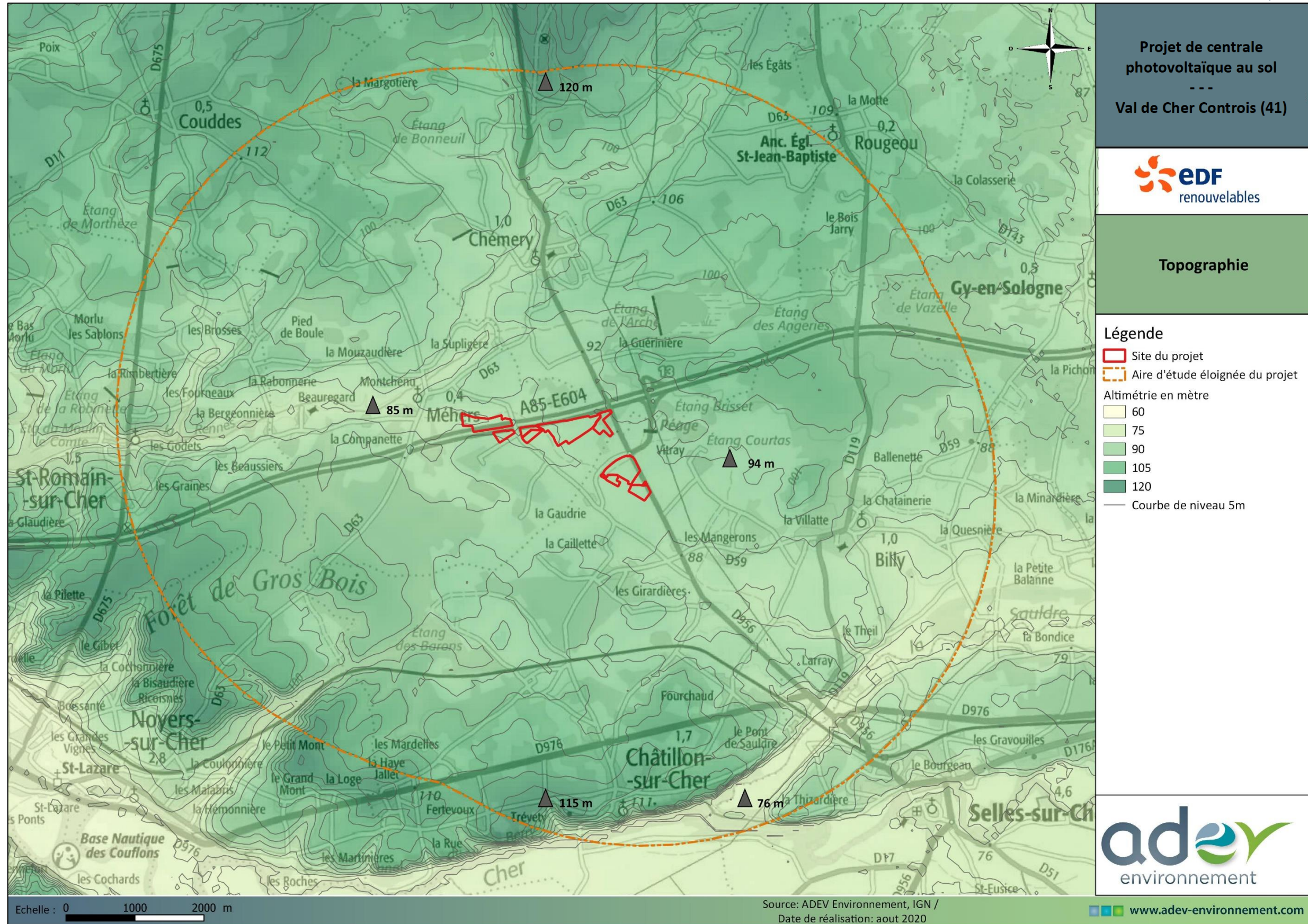
## 4.1.2. GÉOMORPHOLOGIE ET RELIEF

L'aire d'étude éloignée du projet est comprise dans l'unité naturelle de la Sologne viticole.

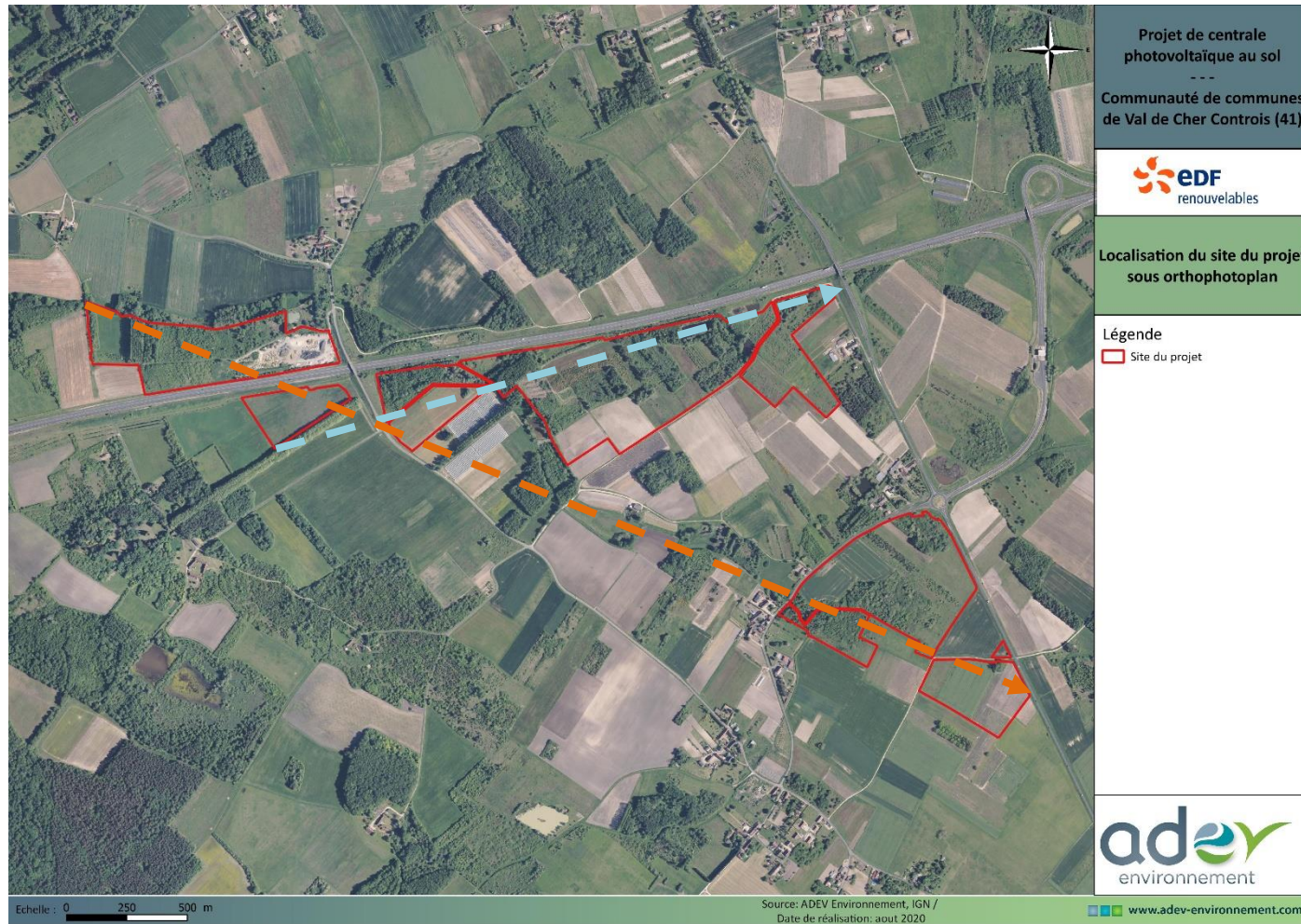
En frange ouest du massif Solognot, la Sologne viticole constitue un paysage de transition entre les vallées de la Loire et du Cher, ainsi qu'entre la Sologne des forêts et le plateau cultivé de Pontlevoy.



Carte 9 : Grandes régions naturelles de la région Centre Val de Loire



Carte 10 : Carte topographique de l'aire d'étude éloignée



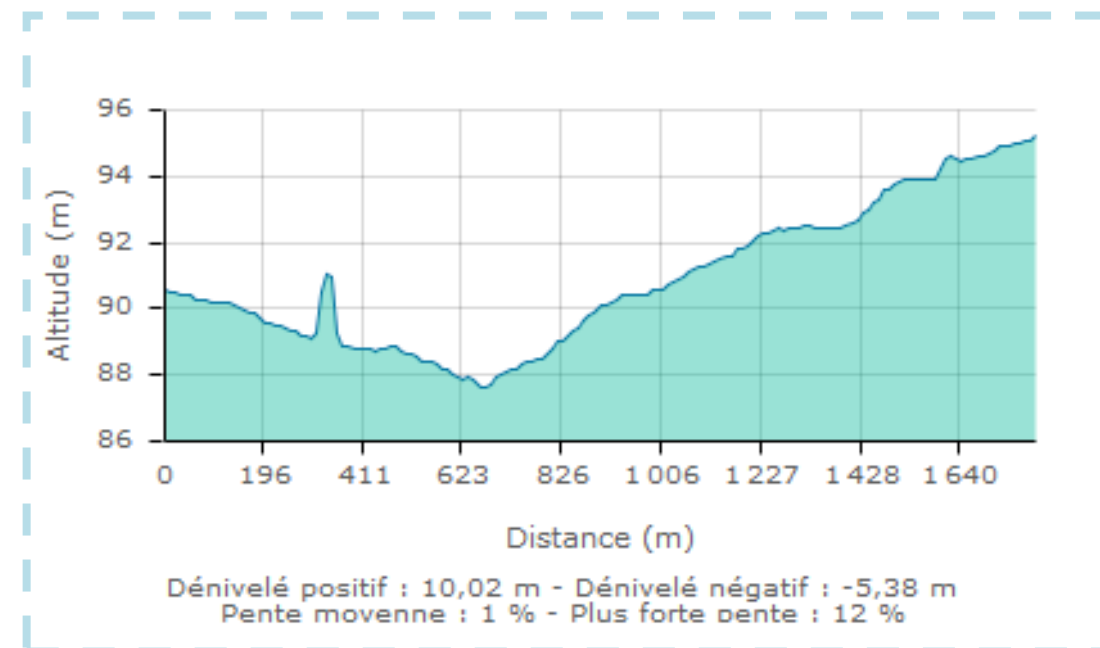
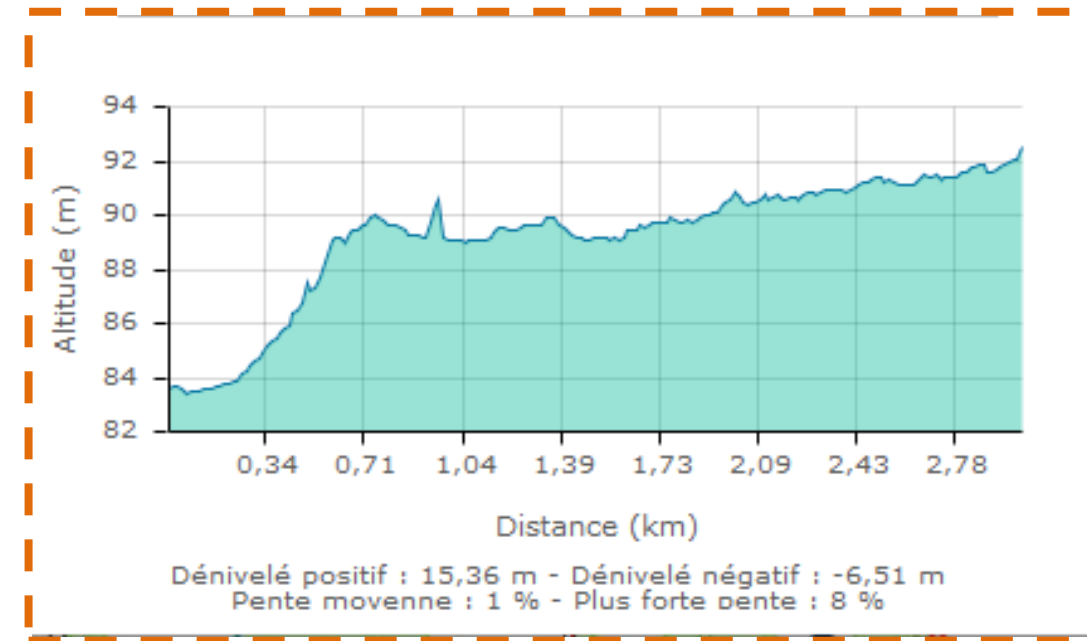
carte 11 : localisation des coupes topographiques

Le site du projet a une altitude assez homogène comprise entre 83 m au nord de l'A85 au niveau de l'affluent de la Rennes et 95 mètres au sud de l'Autoroute dans le secteur le plus à l'est.

Le plateau décline légèrement vers le nord-ouest sous l'influence de la vallée de « La Rennes ».

Le point altimétrique le plus élevé est situé au niveau de la parcelle située au nord-est, au sud de l'A85.

Les pentes sont de l'ordre de 1 %.



### 4.1.3. LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE

#### 4.1.3.1. FORMATIONS GÉOLOGIQUES

A égale distance du Massif Armoricain et du Massif Central, le Loir-et-Cher est en fait entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien.

D'après la notice de la carte géologique, les formations géologiques aux alentours du site d'étude sont les suivantes :

##### 1. m 1a. Aquitanien. Calcaire lacustre de Beauce.

C'est dans la partie nord-ouest du territoire, et entre le Cher et le Fouzon que l'on découvre ces formations constituées essentiellement de calcaires travertineux. Ces calcaires travertineux, blanc-beige, sont indurés, formant des bancs de quelques mètres, assez réguliers à la base de la formation. Ils sont souvent gélifs et parfois accompagnés de meulière beige à brune. Ils supportent des calcaires tendres, crayeux, blanc jaunâtre, qui ont livré une faune de Mammifères de l'Aquitaniens supérieur, dans les carrières de Larray. Ces calcaires tendres contiennent des intercalations argileuses gris-vert.

Le faciès induré de la base des carrières de Larray a livré quelques Hydrobies et de vagues formes de Limnées ; les autres bancs paraissent azoïques ou très pauvres en matériel fossilifère.

L'analyse minéralogique de la fraction argileuse montre une prédominance des mectite accompagné e de sépiolite qui dans certains cas peut devenir prépondérante (90%).

Au microscope électronique à balayage, les calcaires travertineux ne se différencient pas des calcaires du Berry. Ils apparaissent sous forme de micrite (cristaux de calcite de 4 à 5fj.) renfermant parfois des formes filamenteuses constituées d'articles de calcite. Les surfaces explorées au M.E.B. ont montré l'existence de vacuoles microscopiques circulaires ou allongées (0,2mm) tapissées de gros cristaux de calcite (30fj.).

Les calcaires indurés affleurent sur les deux versants de la vallée de la Sauldre, depuis Pont-de-Sauldre jusqu'à Saugirard, et entre les carrières de Larray et Méhers, principalement dans les anciennes carrières des Perrières et de Montchenu.

Les faciès tendres qui constituent l'assise supérieure des carrières de Larray affleurent en lambeaux à la lisière nord de la forêt de Gros Bois où ils reposent sur l'Éocène argileux. On les retrouve à l'Est de Billy et dans les substratums des hautes terrasses du Cher entre Selles et Villefranche, ainsi qu'au Sud du Cher, au-dessus des calcaires travertineux.

##### 2. Cm. Colluvions de pente alimentées par les formations miocènes de Sologne.

Ce sont des sables fins, gris, non argileux, provenant des formations burdigaliennes. Ils recouvrent au Nord et au Nord-Ouest, une partie du plateau lacustre entre Pruniers et Méhers. On peut aussi les observer au Sud du Cher sur le versant nord du plateau des Galliers (Chabris)

##### 3. Fc. Colluvions de fond de vallon.

On les rencontre dans tous les fonds de thalweg, en accumulations dépassant souvent 1 m et constituées de matériel généralement fin (argile finement sableuse) emprunté aux versants qui les dominent.

Une coupe géologique de 33 mètres de profondeur, réalisée sur un forage (n° BSS 04901X0047/F) au lieu-dit « les patureaux longs » indique la stratigraphie suivante (ci-contre) :

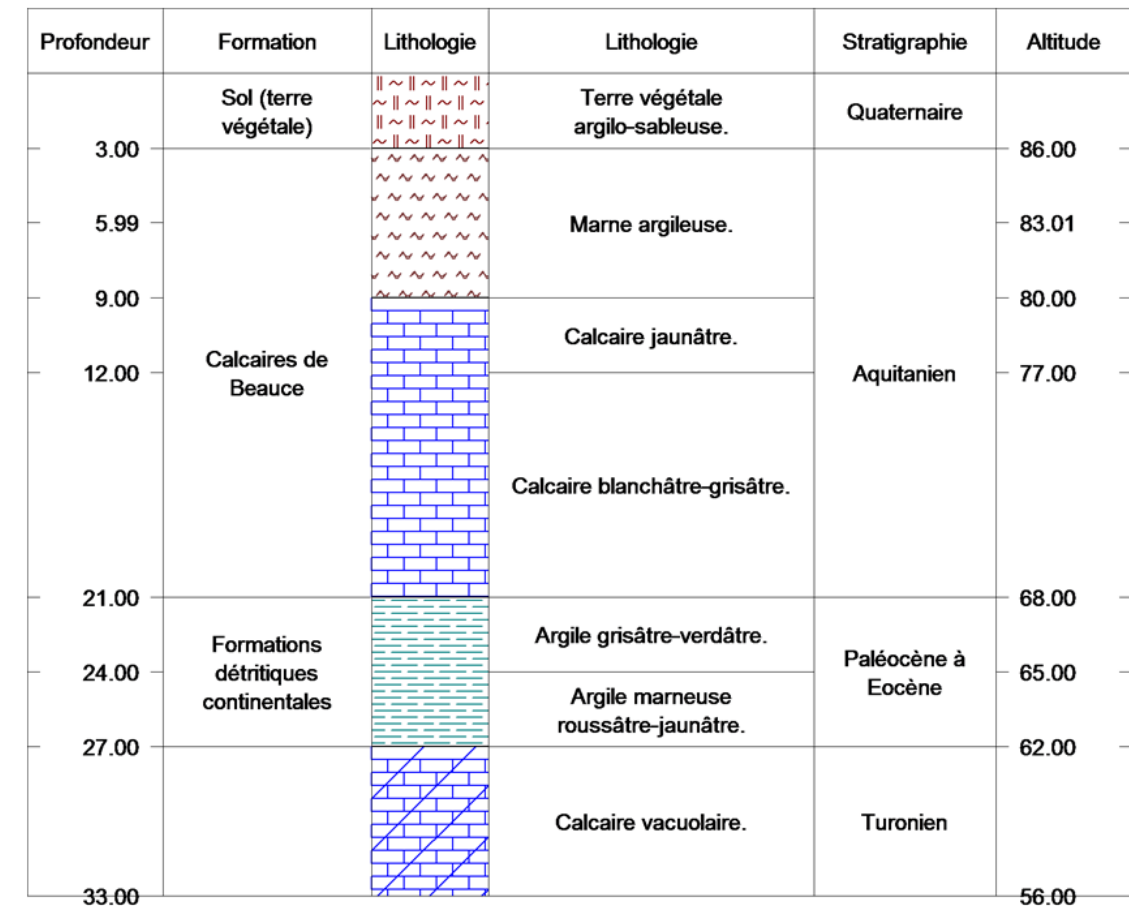


Figure 39 : Coupe géologique du forage 04901X0047/F

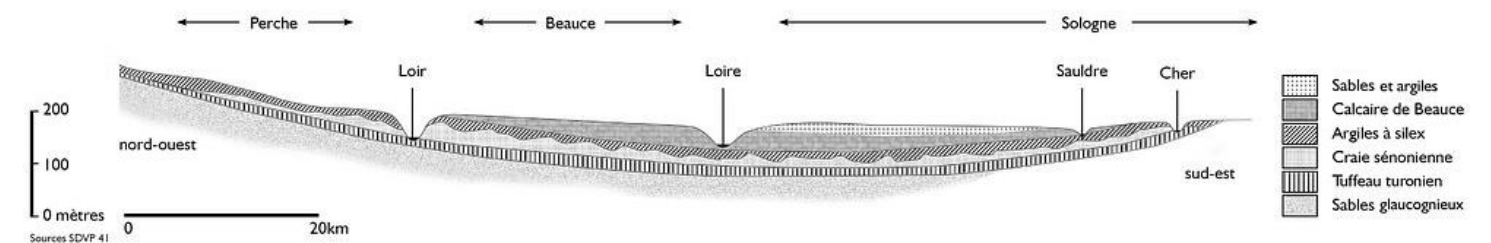
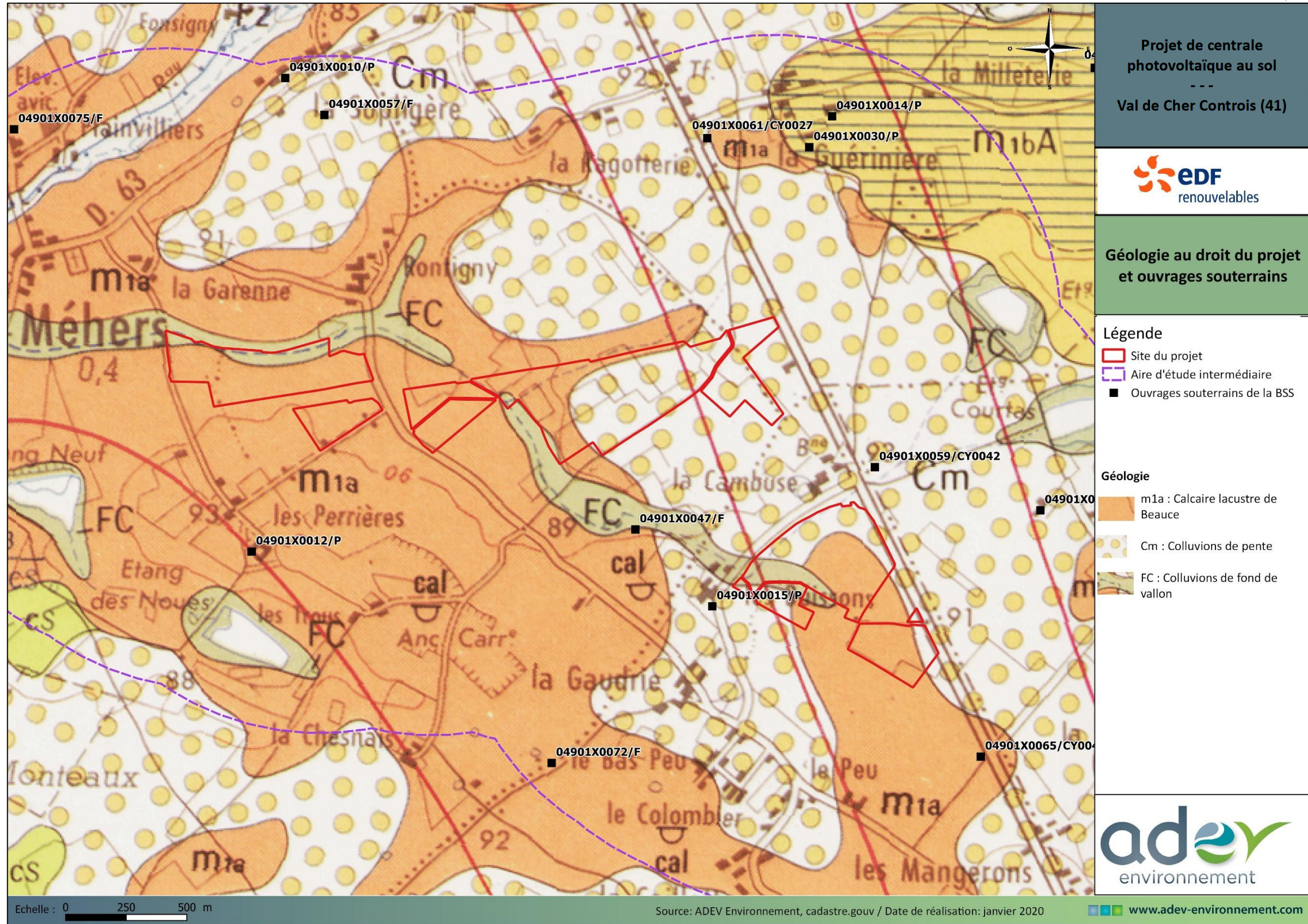


Figure 40 : Coupe géologique nord-ouest/sud-est du département du Loir-et-Cher

Source : Infoterre / BRGM

### 4.1.4. PUIXS ET FORAGES À PROXIMITÉ

La Banque de données du Sous-Sol du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) recense différents ouvrages souterrains proches du projet. Les différents ouvrages souterrains sont localisés sur la carte page suivante. Aucun ouvrage n'est situé sur la zone du projet.



Carte 12 : Géologie et localisation des ouvrages souterrains dans l'aire d'étude rapprochée

Source : BRGM / BSS

#### 4.1.5. LES TYPES DE SOLS

La diversité lithologique des terrains affleurants commande la diversité d'utilisation du sol et la végétation naturelle.

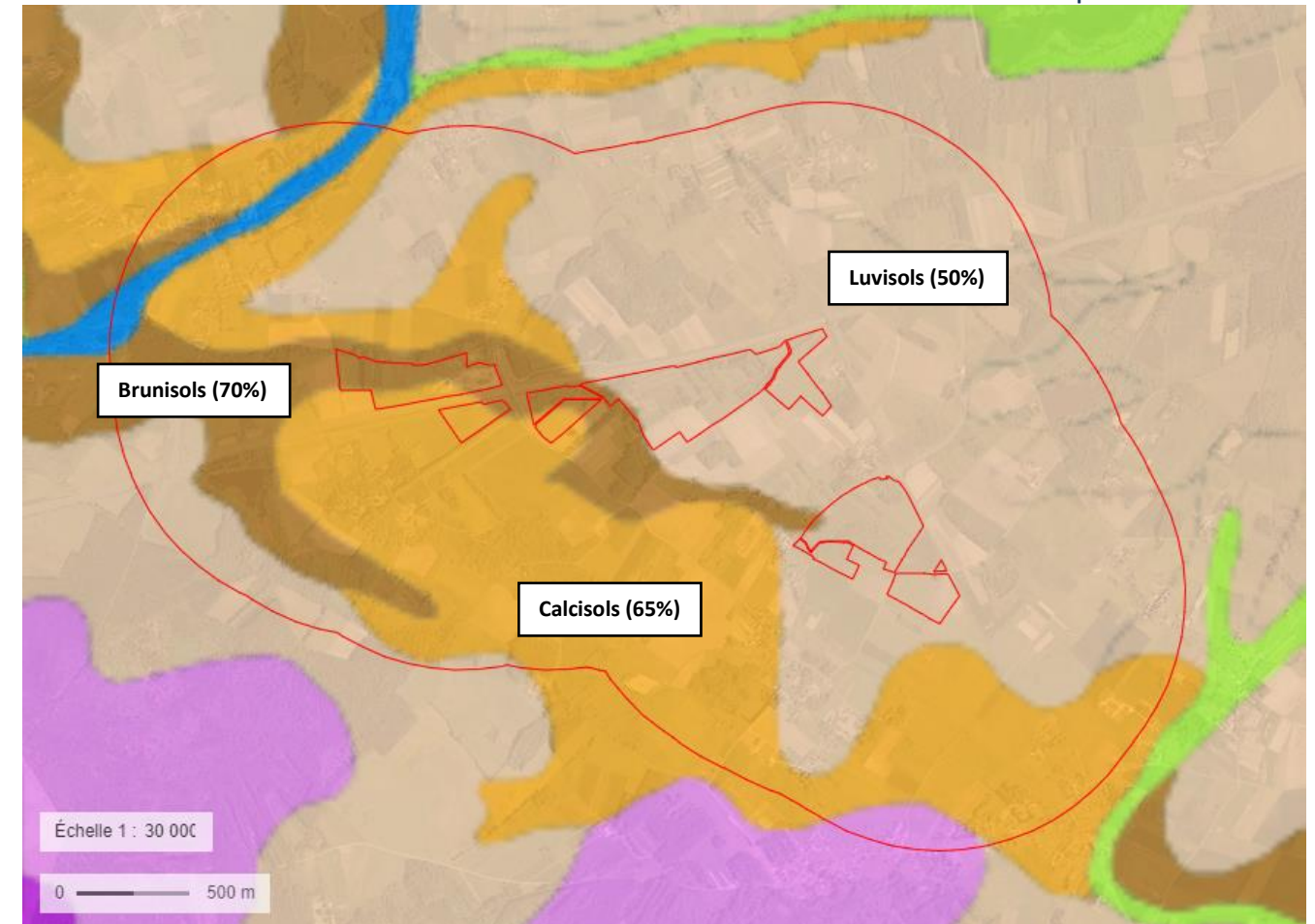
- Les plateaux de calcaire lacustre, notamment dans la région de Méhers, Billy, Varennes-sur-Fouzon, sont le domaine de culture intensive de maïs et de céréales.
- Les étendues alluvionnaires du Fouzon, du Cher et de la Sauldre sont partagées entre les herbages et la culture intensive du maïs, favorisée par l'irrigation.

Sur le site d'implantation du projet, les sols appartiennent aux Unités Cartographiques de sols (UCS) suivantes :

- Sur la moitié est : UCS n°3102 « **Sols bruns et lessivés hydromorphes (associés localement à des podzols) à tendance sableuse et sablo-argileuse des moyennes terrasses et formation de Sologne** ». Type de sol dominant : **Luvisols (50%)**. Il s'agit de sols épais présentant une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.
- Sur la moitié ouest au contact des ruisseaux temporaires : UCS n°4203 « **Sols bruns (localement lessivés et podzolisés) des coteaux de Sologne Viticole à formations sédimentaires sableuses à silex** ». Type de sol dominant : **Brunisols (70 %)**. Il s'agit de **sols moyennement épais (plus de 35 mm d'épaisseur)**. Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.
- Sur la moitié ouest : UCS n°4206 « **Sols bruns calciques et calcaires des coteaux de Sologne Viticole sur matériaux calcaires** ». Type de sol dominant : **Calcisols (65 %)**. Il s'agit de **sols moyennement épais (plus de 35 mm d'épaisseur)**. Bien qu'ils se développent à partir de matériaux calcaires, ils sont relativement pauvres en carbonates de calcium et ont donc un pH neutre à basique. Ils sont souvent argileux, peu ou pas caillouteux, moyennement séchants, souvent perméables. Ils se différencient des calcosols par leur abondance moindre en carbonates.

On relève une diversité relativement importante de type de sols au droit du site du projet : Luvisols, au caractère hydromorphes et présentant une bonne fertilité, les Brunisols et les Calcisols. La surface importante du site implique une sensibilité non négligeable. (cf. carte ci-contre). L'enjeu est qualifié de modéré.

*L'étude menée par la Chambre d'agriculture du Loir et Cher sur le potentiel agronomique des sols au droit du site du projet est présentée dans la partie consacrée au profil agricole des communes concernées par le projet (4.2 Milieu Humain) et mise en Annexe. Elle donne des précisions sur les types de sols rencontrés au droit du site du projet.*



Carte 13 : Cartographie des sols au droit du site du projet. (Source : Géoportail, Info sols)

##### Synthèse :

*Le site du projet s'inscrit dans le grand ensemble géomorphologique du Bassin Parisien et plus précisément dans la région naturelle de la Sologne viticole.*

*Le site du projet a une altitude assez homogène comprise entre 83 et 95 mètres et présente des pentes très faibles de l'ordre de 1%.*

*Les formations géologiques affleurantes au droit du site d'étude correspondent aux Calcaires lacustres de Beauce ainsi qu'à des colluvions de pente sableux. Les sols sont assez diversifiés.*

*Concernant la géomorphologie et le relief, les enjeux sont faibles du fait de l'absence de relief significatif.*

*Les enjeux relatifs au contexte géologique et aux types de sols sont respectivement faibles à modérés.*

## 4.1.6. LA RESSOURCE EN EAU

### 4.1.6.1. DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET ZONAGES LIÉS À L'EAU

#### Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixe (articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement), par grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des ressources piscicoles. Le comité de bassin a adopté le 4 novembre 2015 le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne pour les années 2016 à 2021.

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Mais il apporte deux modifications de fond :

- Le rôle des commissions locales de l'eau et des schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) est renforcé pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte. Priorité est donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

Ce document stratégique pour les eaux du bassin Loire-Bretagne prolonge l'objectif de 61 % de nos cours d'eau en bon état écologique d'ici 2021 contre 26 % aujourd'hui (+ 20 % s'approchant du bon état).

Le site du projet dépend de la commission géographique « Loire Moyenne ».

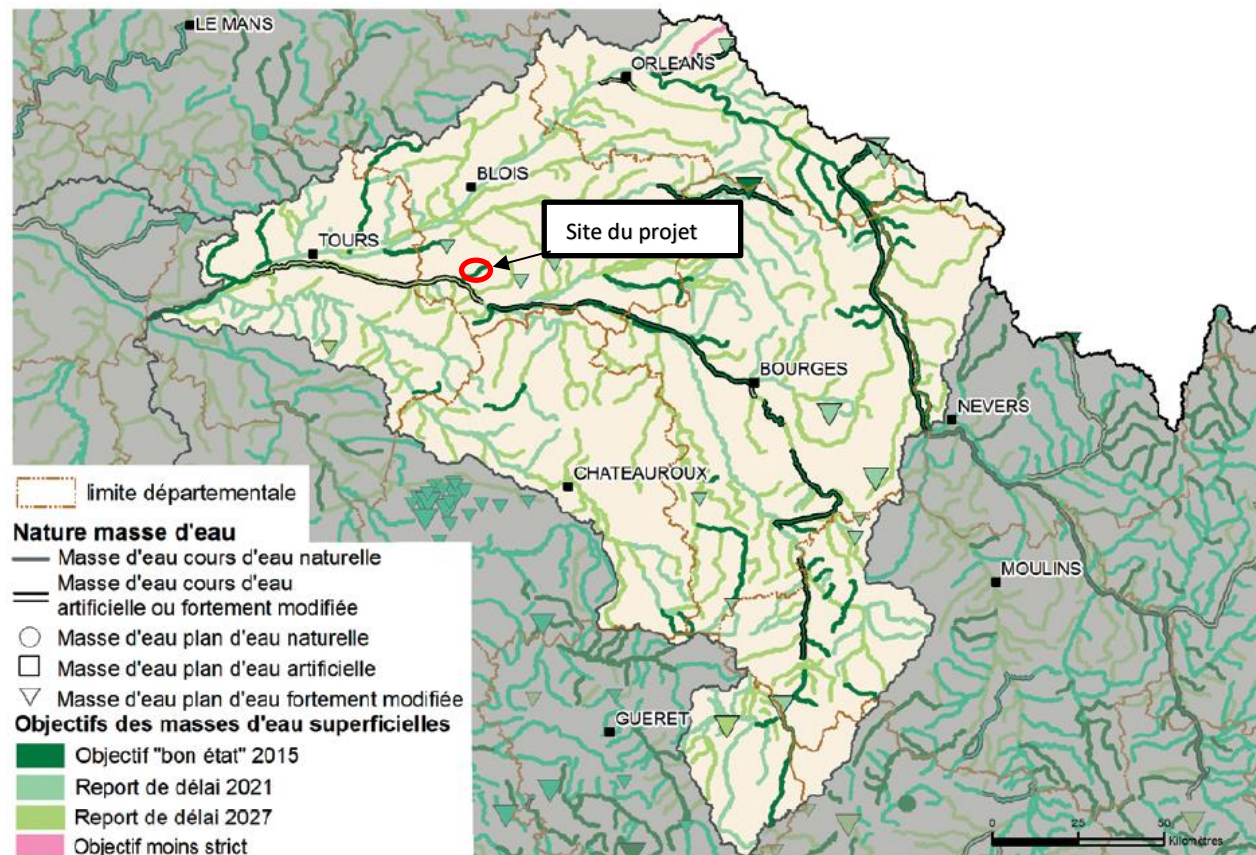


Figure 41 : Localisation du projet dans la commission géographique Loire Moyenne

(Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

Les dispositions du SDAGE, applicables à l'ensemble du territoire couvert par le SDAGE Loire Bretagne, sont assorties d'un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Au sein de ce sous-bassin, la masse d'eau FRGR2192 : « La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher » dans laquelle s'inscrit le site du projet est concernée par les mesures suivantes :

Domaine	Masse d'eau superficielle : FRGR2192 : La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher	Mesures
Assainissement des collectivités	Concernée	Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la directive ERU.  Mesures de traitement des eaux usées (assainissement collectif et non collectif) au-delà de la directive ERU.
Agir sur les pollutions issues de l'agriculture	Non concernée	-
Assainissement des industries	Non concernée	-
Améliorer les milieux aquatiques	Concernée	Mesures de restauration hydromorphologique des cours d'eau
Réduire les pressions sur la ressource	Concernée	Étude globale et schéma directeur.

#### Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) sont des outils de planification aux périmètres plus restreints. Ils sont fondés sur une unité de territoire où s'imposent une solidarité physique et humaine (bassins versants, nappes souterraines, estuaires, ...).

Établi en concertation avec les différents acteurs concernés, le SAGE est un outil de planification. Il fixe les objectifs généraux, les règles, les actions et moyens à mettre en œuvre pour gérer la ressource en eau et concilier tous ses usages. Le SAGE est élaboré par une commission locale de l'eau (CLE) composée d'élus, d'usagers et de représentants de l'État. Il doit être approuvé par le Préfet après avis du comité de bassin pour devenir opposable aux décisions publiques. Ces outils devront également être compatibles avec les orientations du SDAGE en application sur leur territoire.

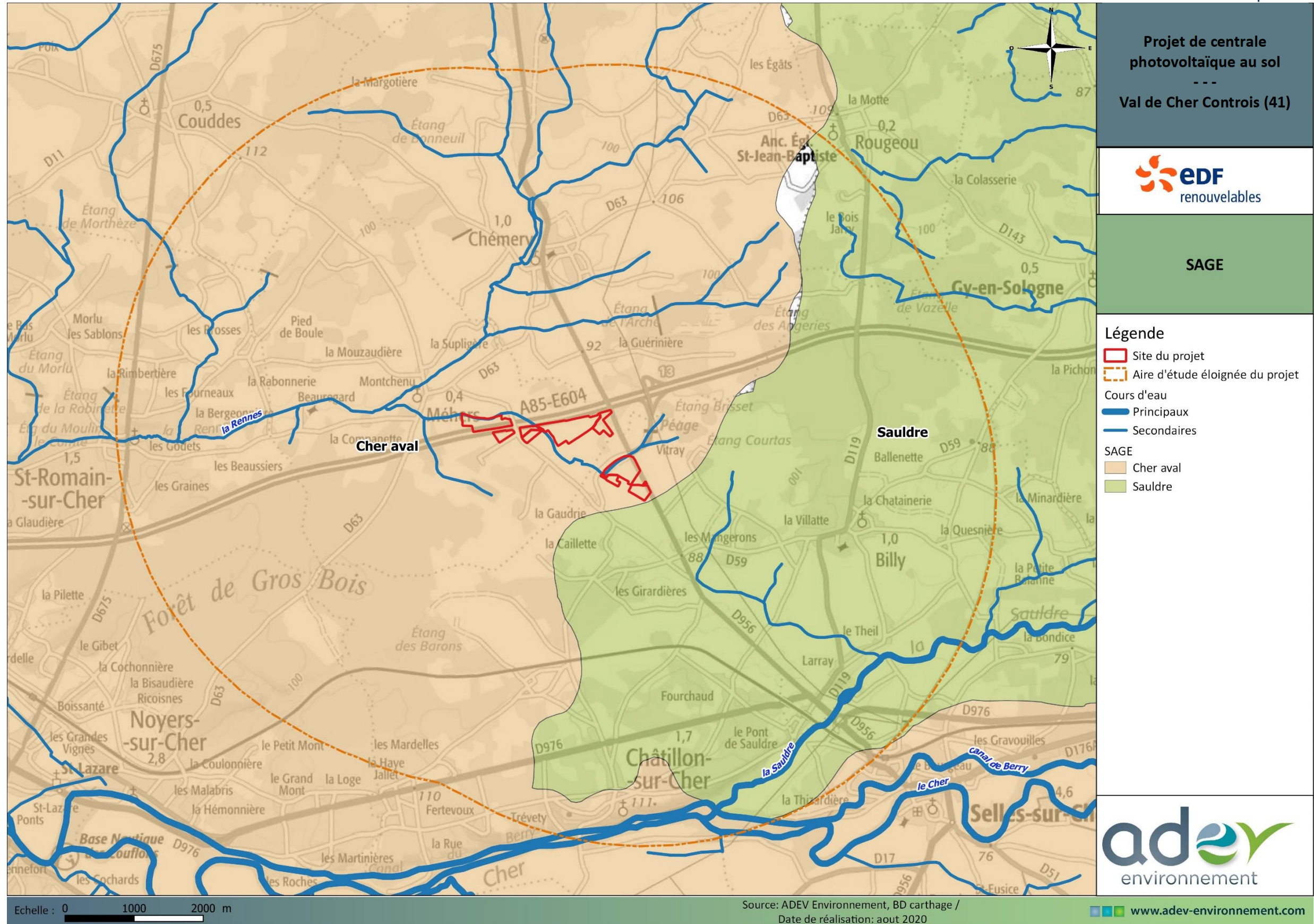
Le site du projet est concerné par le SAGE Cher Aval.

Le SAGE Cher Aval en vigueur a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 26 octobre 2018.

Afin de répondre aux enjeux de gestion de l'eau du bassin versant, le SAGE est décliné autour des sept enjeux suivants :

1. Mettre en place une organisation territoriale cohérente
2. Restaurer, entretenir et valoriser les milieux aquatiques humides
3. Concilier qualité écologique des milieux et usages sur la masse d'eau du Cher canalisé
4. Améliorer la qualité de l'eau
5. Préserver la ressource en eau
6. Réduire le risque inondation
7. Animer le SAGE, sensibiliser et communiquer





Carte 14 : SAGE à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site du projet

### Zone de Répartition des Eaux

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des zones de répartition des eaux sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007.

Dans chaque département concerné, la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. Lorsqu'il s'agit d'un système aquifère, l'arrêté préfectoral indique, pour chaque commune, la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE 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 de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

Les principales conséquences d'un classement en zone de répartition des eaux sont les suivantes :

- Abaissement des seuils d'autorisations et de déclaration des prélèvements ;
- Impossibilité de délivrer des autorisations temporaires de prélèvement (dispensées d'enquête publique) à partir de 2012 ;
- Redevances de l'agence de l'eau majorées pour les prélèvements ;
- Lorsque plus de 30 % de la ressource en eau utilisée pour l'AEP est classée en zone de répartition, impossibilité de recourir à un tarif dégressif.

**Les communes accueillant le site du projet sont classées en Zone de Répartition des Eaux.**

### Zone sensible

Les zones sensibles sont issues de la directive européenne n° 91/271 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires, dite directive ERU qui a pour objectif de protéger les milieux aquatiques d'une détérioration due aux rejets de ces eaux. La directive européenne fixe, selon la taille de l'agglomération et la sensibilité du milieu dans lequel elle rejette ses effluents, un niveau de traitement et un échéancier pour être conforme.

A l'échelle du bassin Loire Bretagne, les zones sensibles comprennent les masses d'eau significatives qui sont particulièrement sensibles aux pollutions, notamment celles qui sont sujettes à l'eutrophisation.

**L'aire d'étude est classée en zone sensible.**

### Zone vulnérable

La directive « Nitrates » a défini des zones vulnérables en fonction de l'évolution de la qualité des eaux souterraines et superficielles en nitrates. Les zones vulnérables correspondent aux zones où le niveau de pollution se rapproche de la valeur limite à ne pas dépasser pour la production d'eau potable ou continue à augmenter vers ce niveau.

**Les communes concernées par le projet sont classées en zone vulnérable.**

## 4.1.6.2. EAUX DE SURFACE

### Le contexte hydrographique

L'ensemble de l'aire d'étude éloignée du site du projet est drainée par le Cher et ses affluents : -au Nord, la Sauldre, la Manne et la Croisne qui drainent les bassins argilo-sableux de la Sologne. Le bassin de la Rennes dans la partie nord-ouest de la feuille entaille le plateau calcaire. Le plus souvent, les thalwegs ont un parcours assez rectiligne orienté SW-NE.

La Sologne, très imperméable est le domaine du Tertiaire. Les nombreux étangs naturels sont en relation étroite avec des passées argileuses qui constituent leur sub-stratum.

Les communes concernées par le projet sont marquées par une présence hydrographique importante. En effet, la limite Sud de l'aire d'étude éloignée est matérialisée par le Cher tandis que les terrains du site du projet sont drainés par l'un de ses affluents : La Rennes.

### 1. Le Cher

Le Cher est un cours d'eau qui traverse les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Centre-Val-de-Loire et Nouvelle-Aquitaine. C'est un des principaux affluents de la Loire. Il a une longueur de 365,14 km.

Le Cher prend sa source dans le département de la Creuse, à 714 m d'altitude, sur le territoire de la commune de Mérinchal, puis s'écoule vers le nord puis l'ouest.

Son confluent avec la Loire, se situe dans le département d'Indre-et-Loire, à 38 m d'altitude, près du lieu-dit « Bec du Cher », sur le territoire de la commune de Villandry.

### 2. La Rennes

Une seule masse d'eau est présente dans l'aire d'étude rapprochée du site du projet.

Il s'agit de « **La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher** » (FRGR2192).

La Rennes est un affluent du Cher. Elle prend sa source à Chémery près de l'Étang de l'Arche et se jette dans le Cher à Thésée dans le Loire et Cher après 19 km de course. Un affluent de la Rennes est situé en limite du site du projet (photo ci-dessous).

De nombreuses mares et étangs constellent l'aire d'étude rapprochée.



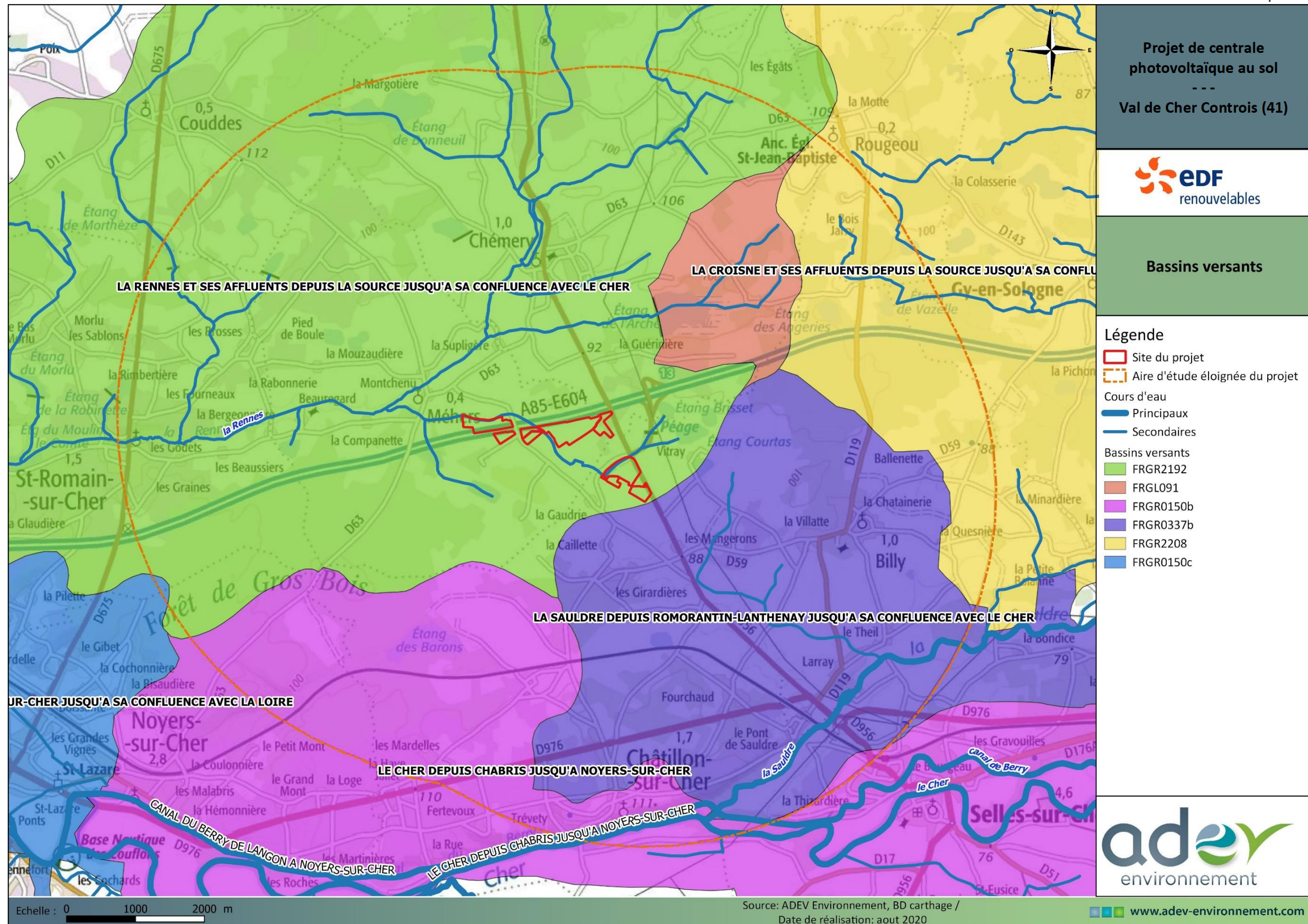
Photo 9 : Un affluent de la Rennes est situé en limite du site du projet.

Source : ADEV Environnement



Photo 10 : Plan d'eau au droit du site du projet

Source : ADEV Environnement



Carte 15 : Réseau hydrographique et bassins versants dans l'aire d'étude éloignée

**Aspects qualitatifs**

L'état écologique de cette masse d'eau est globalement médiocre, les paramètres déclassant étant liés aux qualités chimiques et biologiques. La masse d'eau présente un risque de non-atteinte du bon état biologique, lié aux paramètres IBD ainsi que le risque de non-atteinte du bon état chimique, lié aux paramètres macropolluants, pesticides, morphologie, obstacles à l'écoulement et hydrologie. Le délai d'atteinte du bon état écologique a donc été décalé en 2027.

Tableau 15 : Récapitulatif de l'état de la masse d'eau (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

Masse d'eau superficielle FRGR2192 : La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher			
État initial	État écologique global	Médiocre	
	Éléments biologiques	IBD	Moyen
		IBGA	
		IBMR	
Éléments physico-chimiques	Médiocre		
État polluants spécifiques	Bon		
Risques	Risque global	Risque	
	Macropolluants	Risque	
	Nitrates	Respect	
	Pesticides	Risque	
	Toxiques	Respect	
	Morphologie	Risque	
	Obstacles à l'écoulement	Risque	
Hydrologie	Risque		
Objectifs	Délai d'atteinte de l'objectif écologique)	Bon état (2027)	

**Etat écologique - Loire moyenne** **2016**

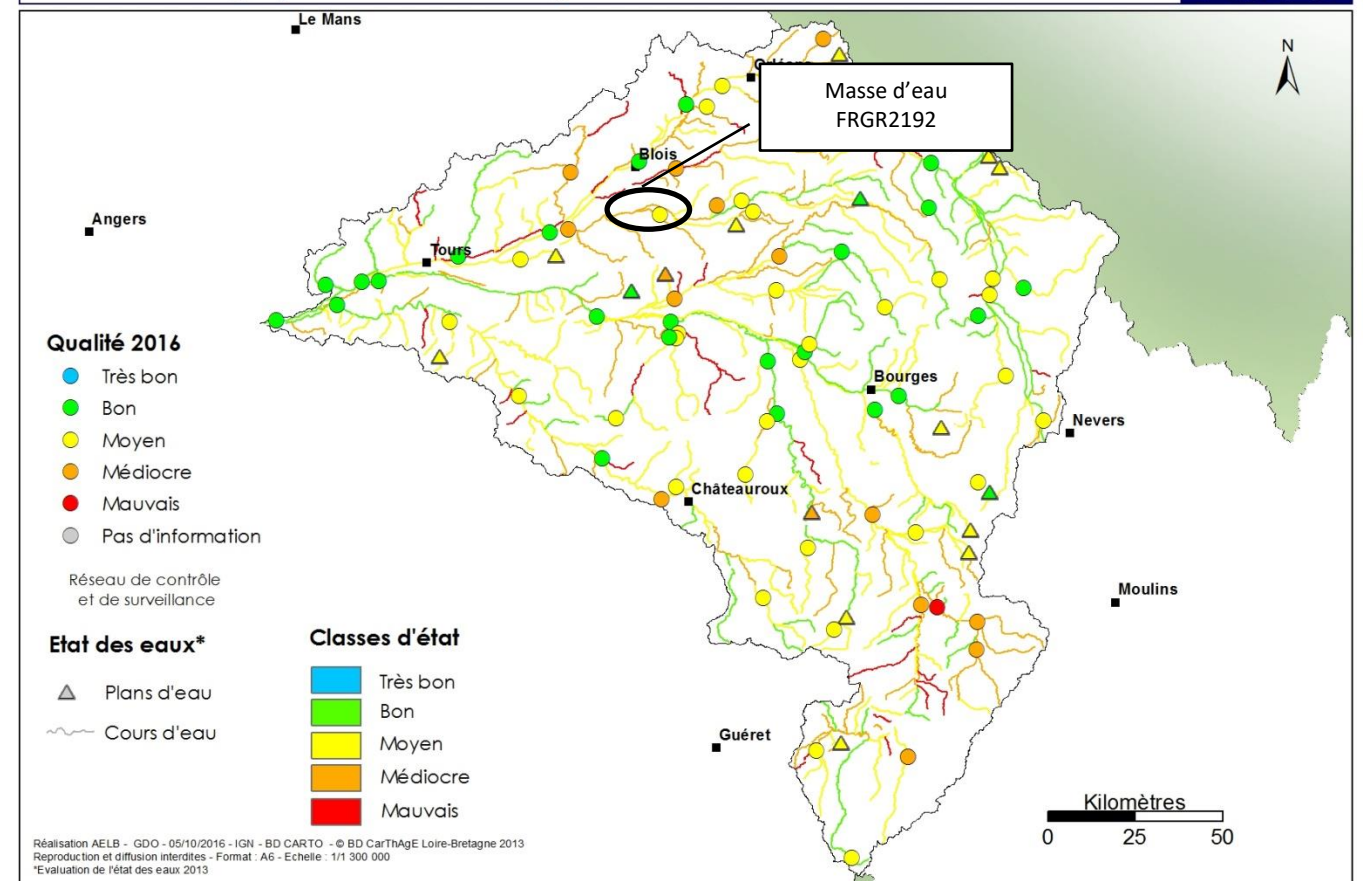


Figure 42 : Carte de l'état écologique des eaux de surface

Source : Agence de l'Eau Loire Bretagne

**Aspect quantitatif**

Aucune donnée de mesure de débit n'est disponible sur le site de la Banque Hydro pour la Rennes.

Le débit du Cher a été observé sur une période de 27 ans à la station hydrologique de Chatillon-sur-Cher à environ 6 km au sud du site du projet. A cet endroit le bassin versant représente 11 540 km².

Le débit moyen du Cher est de 72.50 m³/s à la station de mesures de Chatillon-sur-Cher. Il évolue entre 17.9 m³/s en septembre, et 145 m³/s en février.

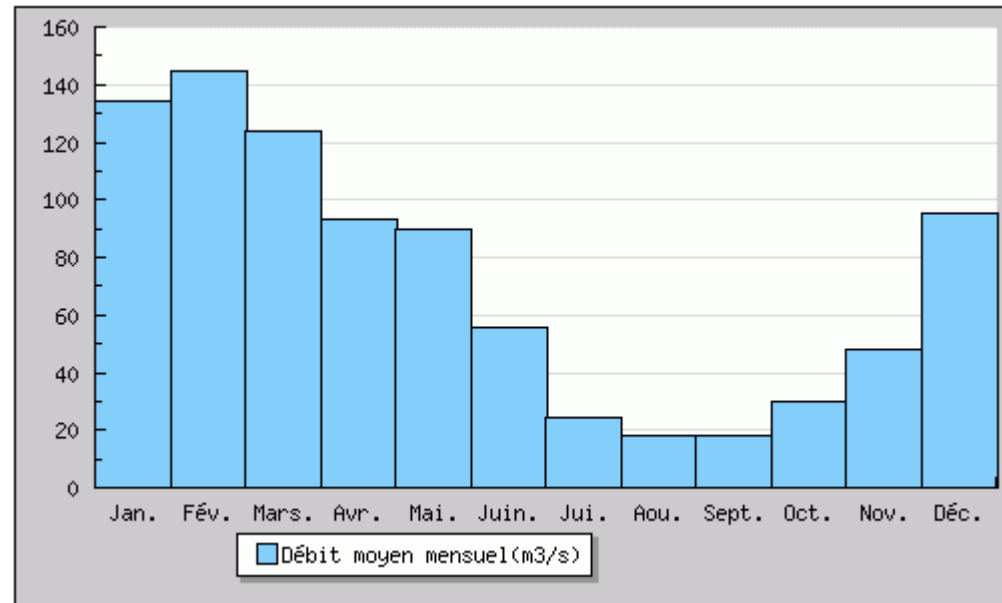


Figure 43 : Débit moyen mensuel du Cher au niveau de la station de Chatillon-sur-Cher

Source : Banque Hydro

### 4.1.6.3. DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE

#### Cadre réglementaire du diagnostic hydraulique

##### La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques : la Directive Cadre sur l'Eau

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) N°2006-1172 du 30 décembre 2006 vise à donner les outils à l'administration, aux collectivités territoriales et aux acteurs de l'eau en général pour répondre aux objectifs fixés par la Directive Cadre Européenne (DCE), transposée en droit français dans le Code de l'environnement (articles L 2101 etc.).

La DCE introduit l'obligation de raisonner à l'échelle des grands bassins hydrographiques dits « districts hydrographiques » et à pour ambition d'atteindre un bon état de ces milieux aquatiques d'ici 2021.

Les innovations introduites par cette Directive européenne sont notamment :

- La définition de la « masse d'eau » comme unité de travail : tronçon de cours d'eau ou partie d'un aquifère (ou l'association de plusieurs) présentant des caractéristiques homogènes.
- La fixation d'objectifs de résultats environnementaux pour tous les milieux aquatiques. Atteinte d'un « bon état » à l'horizon 2021 (bon état chimique, écologique ou quantitatif).
- La participation des acteurs de l'eau et du public aux différentes étapes du projet.

Au titre de la Loi sur l'Eau, certaines installations, ouvrages, travaux ou activités sont soumis à déclaration ou à demande d'autorisation si :

- Elles sont situées dans le lit majeur d'un cours d'eau.
- La superficie du projet et de son bassin versant hydrologique amont est supérieure à 1 ha.

- L'installation est au contact du lit d'un cours d'eau (lit mineur).
- L'installation interfère avec un biotope de milieux humides.

#### Présentation des rubriques de la nomenclature applicables à la zone d'étude

Les incidences potentielles d'un parc photovoltaïque portent pour l'essentiel sur une augmentation éventuelle du ruissellement et des débits de pointe en aval hydraulique pendant les travaux. D'ailleurs, le Guide ministériel relatif à l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme pour les centrales solaires au sol de 2020 précise bien que : Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées. Pour autant, il est de la responsabilité du porteur de projet de prendre en compte, via l'étude d'impact, les conséquences des travaux et de l'installation sur la ressource en eau ainsi que les mesures « ERC » nécessaires pour y remédier

Le bassin versant concerné par les aménagements reste cependant transparent actuellement provenant de l'amont. Les principales modifications morphologiques concernent un régalaie des terrains après la coupe des arbres et le broyage sur place des souches

La rubrique communément analysée pour ces installations aux niveaux national et régional est la suivante :

**Rubrique 2.1.5.0** : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 hectares. **Autorisation**
- Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares. **Déclaration**

Cette rubrique s'applique généralement aux projets comprenant des surfaces imperméabilisées, ce qui n'est pas le cas présentement. Le projet prévoit des surface imperméabilisées comme les pistes lourdes (graves concassées) et les locaux techniques. Néanmoins les surfaces imperméabilisées sont négligeables par rapport aux surfaces totales du projet (5% pour le secteur 1, 2% pour le secteur 2, 7% pour le secteur 5% pour le secteur 4 partie Nord et 4% pour le secteur 4 partie Sud),

Le site d'étude est divisé en quatre secteurs (voir Carte 17 : Localisation de l'affluent de la Rennes -IGN page 81),

- pour le secteur 1 : 95 415 m<sup>2</sup> de projet dont 5% imperméabilisé
- pour le secteur 2 : 30 320 m<sup>2</sup> de projet et 79 487 m<sup>2</sup> de bassin versant amont, soit 109 807 m<sup>2</sup> au total dont 2% imperméabilisé
- pour le secteur 3 : 85 837 m<sup>2</sup> de projet et 53 697 m<sup>2</sup> de bassin versant amont, soit 139 534 m<sup>2</sup> au total dont 7% imperméabilisé
- pour le secteur 4 partie Nord : 53 225 m<sup>2</sup> de projet dont 5% imperméabilisé
- pour le secteur 4 partie Sud : 68 087 m<sup>2</sup> de projet dont 4% imperméabilisé

La surface totale du projet est de **32.33 ha** et une surface de **13.32 ha** pour les bassins versants amont soit une surface totale de **45.65ha**.

→ Cette rubrique s'applique généralement aux projets comprenant des surfaces imperméabilisées, ce qui n'est pas le cas présentement. La gestion des eaux pluviales est prévue sur le principe de transparence hydraulique. **Le projet n'est donc pas concerné par cette rubrique.**

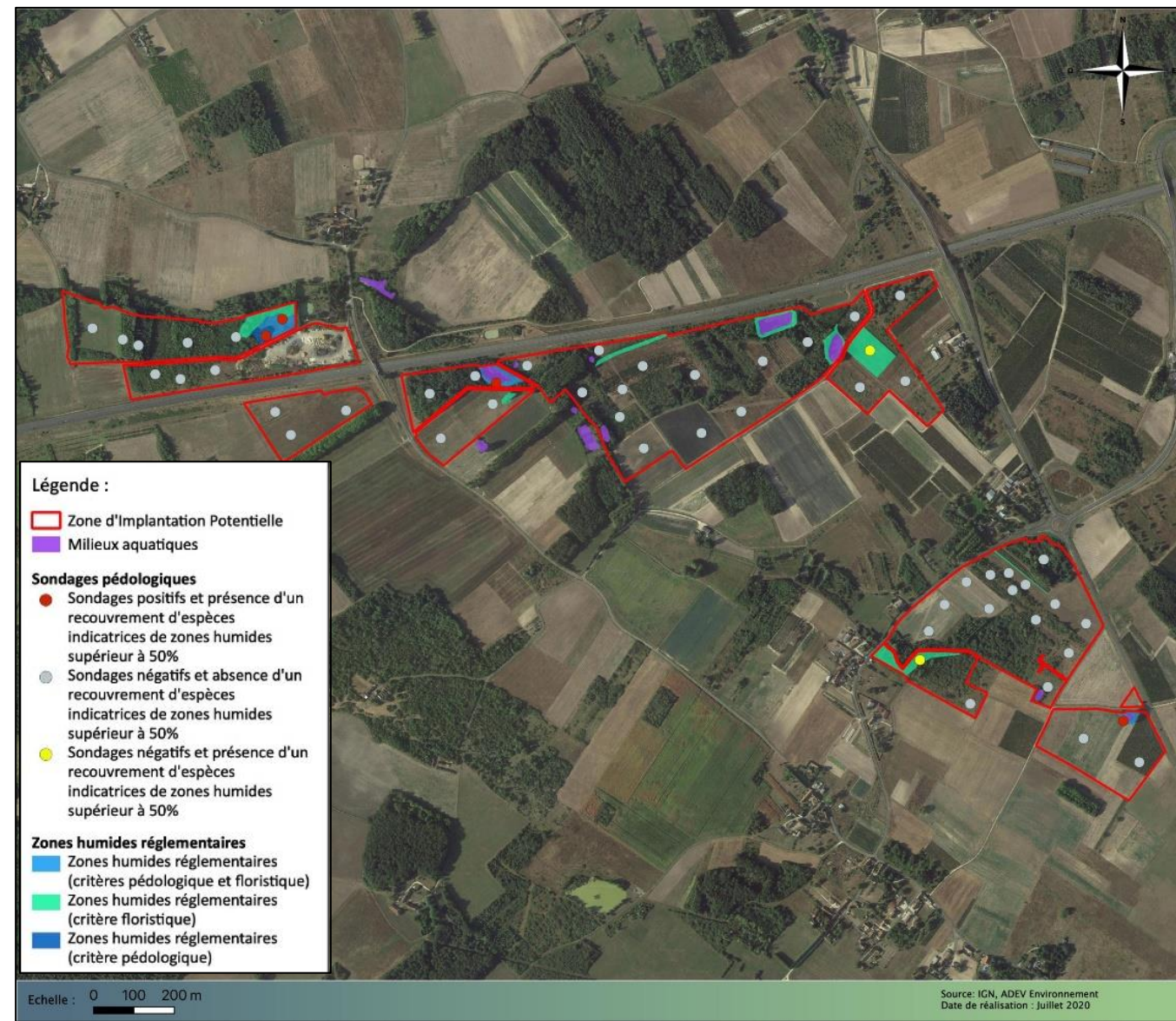
**Rubrique 3.3.1.0** : Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 hectare ne sont pas soumis à la réglementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

Cette rubrique du code de l'environnement est la seule de la nomenclature « eau et milieux aquatiques » mentionnant directement les zones humides.

- Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m **Autorisation**
- La zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 hectare, mais inférieure à 1 hectare. **Déclaration**

Sur le projet de Val de Cher Controis, 2 habitats caractéristiques de zone humide ont été inventoriés selon les critères alternatifs de détermination de zones humides. Au total, 31 240 m<sup>2</sup> de zones humides réglementaires ont été identifiées.

→ Seuls 499m<sup>2</sup> de zones humides sont concernés par le projet (implantation de panneaux, pas d'incidence sur leur fonctionnement sous réserve de la mise en place de mesures en phase chantier). Le projet prévoit l'évitement de toutes les autres zones humides et n'impactera pas leur fonctionnement. **Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.**



Carte 16 : Localisation des sondages pédologiques et des zones humides réglementaires identifiées

**Rubrique 3.1.2.0 :** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil 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 :

- Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m. **Autorisation**
- Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m. **Déclaration**

→ Le projet ne prévoit aucuns travaux modifiant le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau. **Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.**

**Rubrique 3.2.2.0 :** Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

Le lit majeur (ou plaine inondable) du cours d'eau est potentiellement composé d'annexes hydrauliques et de zones humides. Toute modification de ce lit majeur par une installation, un ouvrage ou un remblai peut entraîner la destruction ou la dégradation des zones humides avoisinantes.

- si la surface soustraite est supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>. **Autorisation**
- si la surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>. **Déclaration**

→ Selon la carte géologique (Carte 12 : Géologie et localisation des ouvrages souterrains dans l'aire d'étude rapprochée page 70) aucune couches d'alluvions (la couche qui décrit le lit majeur) n'est présente sur le périmètre du projet, **Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.**

**Rubrique 3.1.4.0 :** Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

- Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m. **Autorisation**
- Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m. **Déclaration**

→ Le projet prévoit un évitement de 3 m de la berge du cours d'eau, **Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.**

**Rubrique 3.1.5.0 :** Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens ", ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet " :

- Destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères. **Autorisation**
- Dans les autres cas. **Déclaration**

→ Le projet ne prévoit aucuns travaux dans le lit mineur d'un cours d'eau. **Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.**

**Rubrique 3.1.5.0 :** Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

- Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup>. **Autorisation**
- Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup>. **Déclaration**

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

→ Le projet prévoit un recul de 3 m de la berge du cours d'eau et ne va pas soustraire de surface d'expansion des crues de ce cours d'eau.  
**Le projet n'est donc pas soumis à cette rubrique.**

**Le présent projet n'est pas soumis à un dossier Loi sur l'eau.**

**Règlement PLUi Val de Cher Controis : Règles applicables aux abords des cours d'eau au sein de la TVB:**

Une marge de recul de 6 mètres est imposée pour l'implantation de toute construction ou aménagement par rapport à la berge des cours d'eau identifiés sur la cartographie évolutive en ligne des cours d'eau\* « police de l'eau » réalisée par à l'échelle du Département du Loir et Cher : [http://carto.geoide.application.developpementdurable.gouv.fr/487/EAU\\_CoursDeau\\_Police\\_EAU.map](http://carto.geoide.application.developpementdurable.gouv.fr/487/EAU_CoursDeau_Police_EAU.map)

**Le recul par rapport aux abords des cours d'eau au sein de la TVB est respecté en tout point car les premières constructions ou aménagements représentent les panneaux photovoltaïques et les postes de transformation ou livraison. Le projet est donc compatible avec le règlement du PLUi tel qu'il est défini dans l'arrêté sur cet aspect.**

## Etat initial hydraulique

### Bassin versant amont

Le site de projet d'implantation du parc photovoltaïque de Val de Cher Controis, est situé sur les communes de Méhers, Chatillon-Sur-Cher et Chémery (41) dans le département Loir-et-Cher (41). Le Cher est à environ 4500 mètres au sud du site du projet. L'autoroute A85 sépare la zone de projet en deux parties distinctes.

L'ensemble du site couvre approximativement 32.33 ha.

Le projet sera divisé en quatre secteurs, correspondant aux quatre bassins versant (Carte 19 : Délimitation des bassins versants amont – Ortho-).

L'analyse de la topographie du site du projet, des réseaux communaux et des sens d'écoulement indique la présence de deux bassins versants interceptés par le secteur 2 et le secteur 3 et l'absence de bassin versant amont intercepté sur les autres secteurs.

Les surfaces des bassins versants amont interceptés sont respectivement 7.95 ha pour le bassin versant intercepté par le secteur 2 et 5.37 ha pour le bassin versant intercepté par le secteur 3.

Les eaux ruissellent à faible vitesse (Carte 18: Localisation de l'affluent de la Rennes -IGN-page 82) :

- vers l'affluent de la Rennes,
- vers des fossés qui passent devant le projet.

Nota : les directions d'écoulement des eaux pluviales sont représentées selon la nouvelle topographie du côté Est du secteur N°1 (des modifications sur la topographie seront effectuées sur cette partie de projet par l'intermédiaire d'un nivellement du terrain sur le délaissé).



Photo 11 : Photo qui montre la topographie existante de la partie qui sera terrassée

### Contexte hydraulique local

La Rennes est un affluent du Cher. Elle prend sa source à Chémery près de l'Étang de l'Arche et se jette dans le Cher à Thésée dans le Loir et Cher après 19 km de course. Un affluent de la Rennes est situé en limite du site du projet (photo ci-dessous).

De nombreuses mares et étangs constellent l'aire d'étude rapprochée (Carte 18: Localisation de l'affluent de la Rennes -IGN-page 82).



**Photo 12 : Un affluent de la Rennes est situé en limite du site du projet.**

Source : ADEV Environnement



**Photo 13 : Plan d'eau au droit du site du projet**

Source : ADEV Environnement



**Photo 14: Fossé existant sur le secteur 2**



**Photo 15: Fossé existant sur le secteur 2**

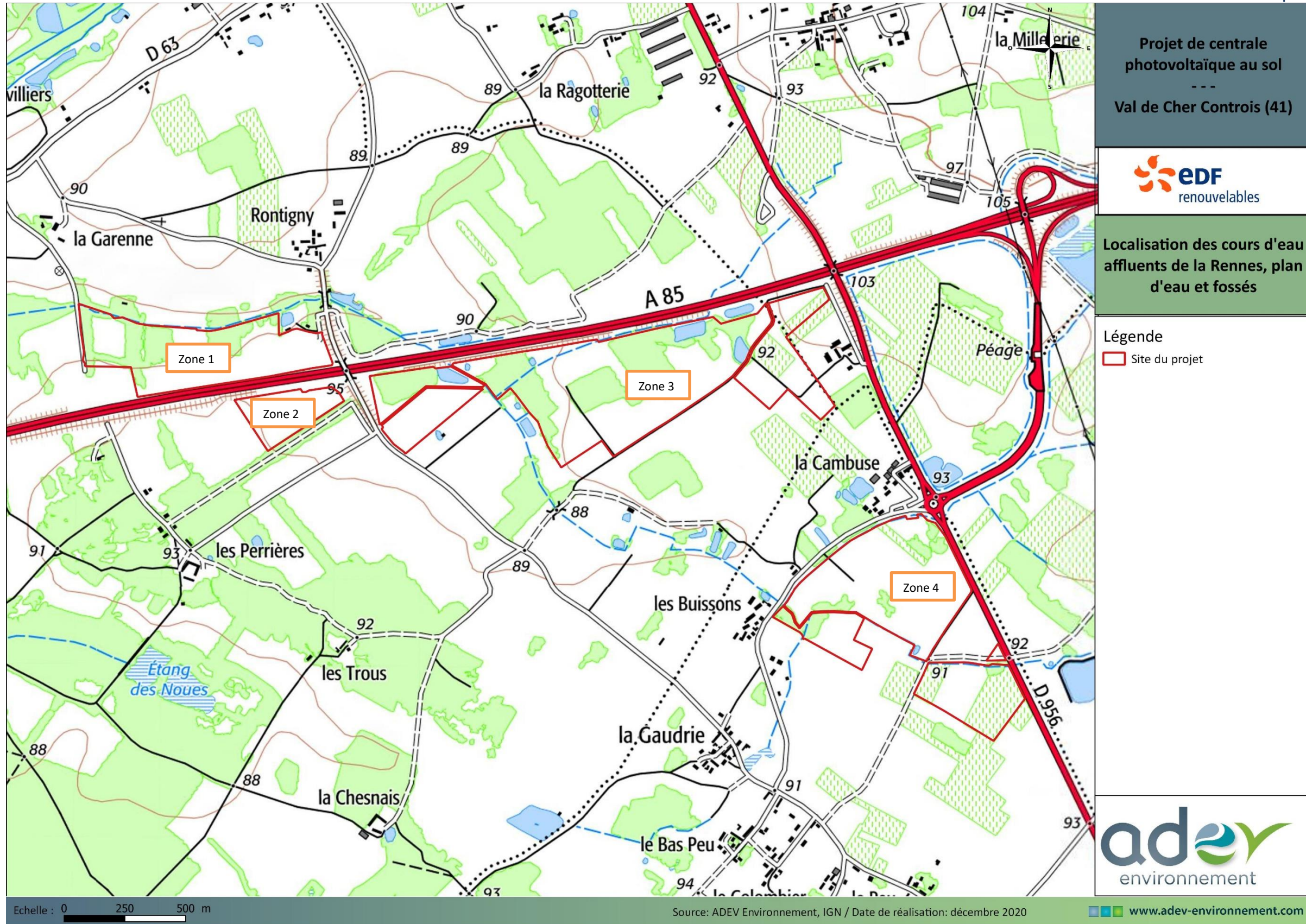


**Photo 16: Fossé existant sur le secteur 2**

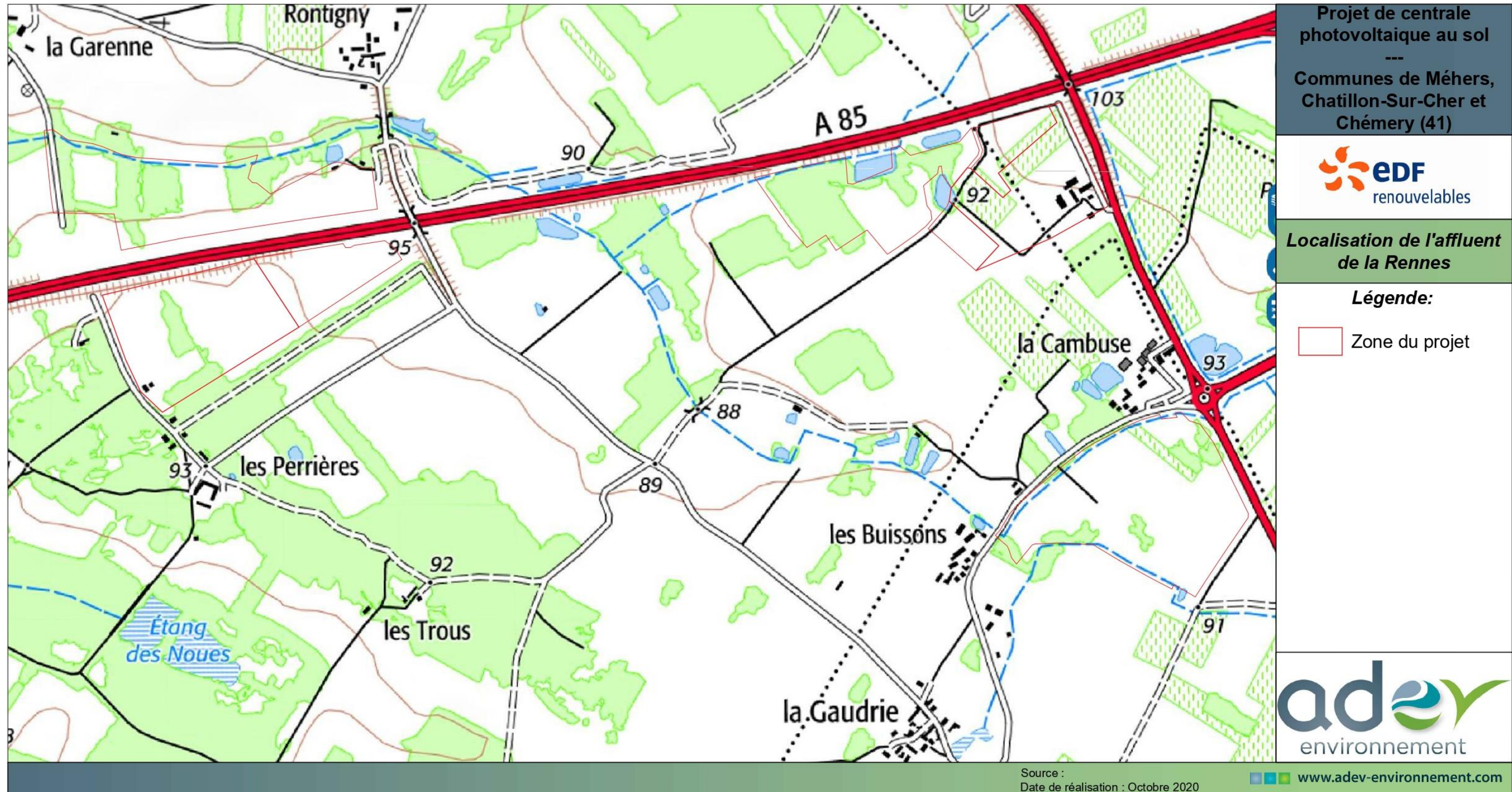


**Photo 17: Fossé existant sur le secteur 2**

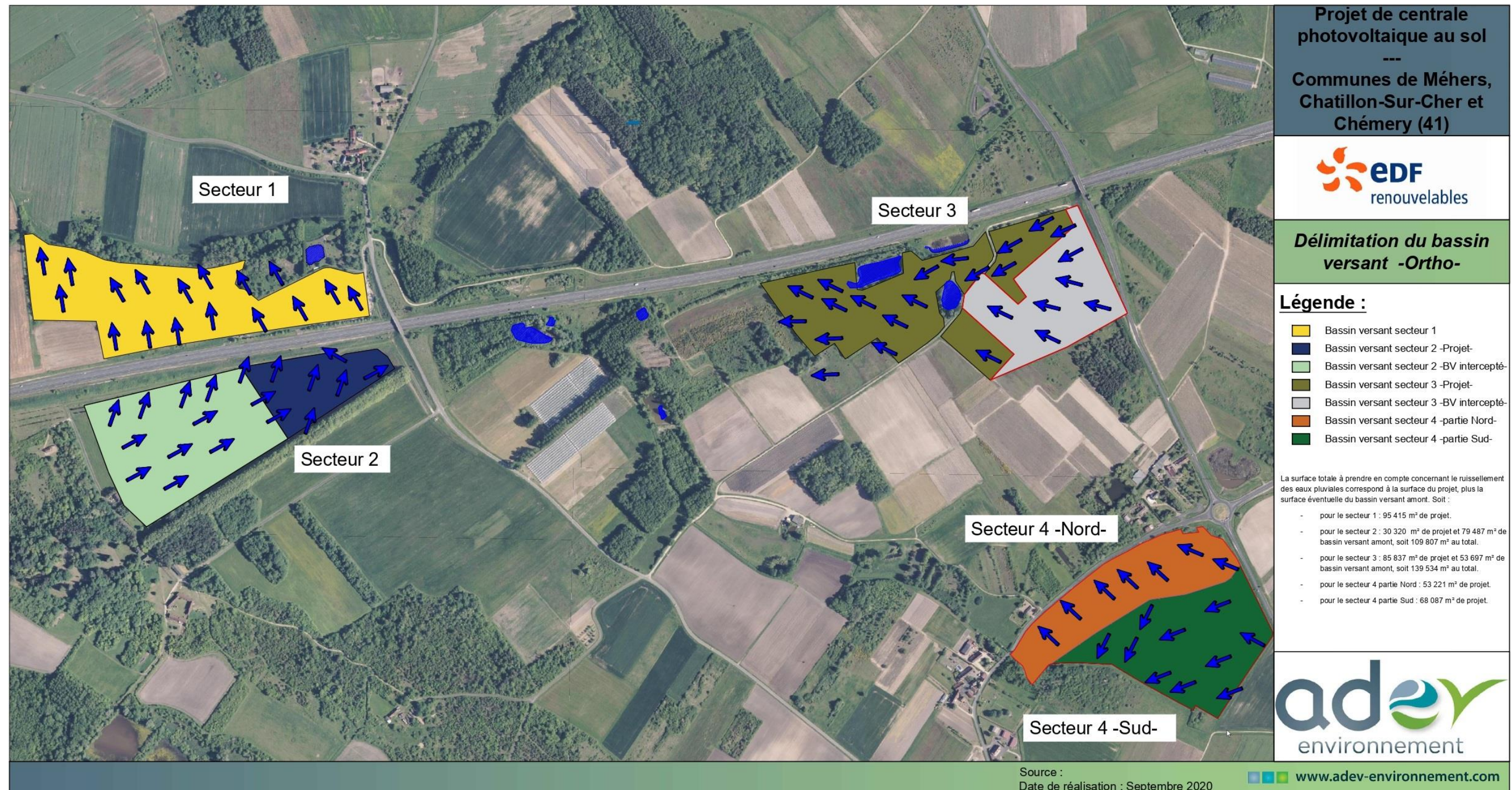




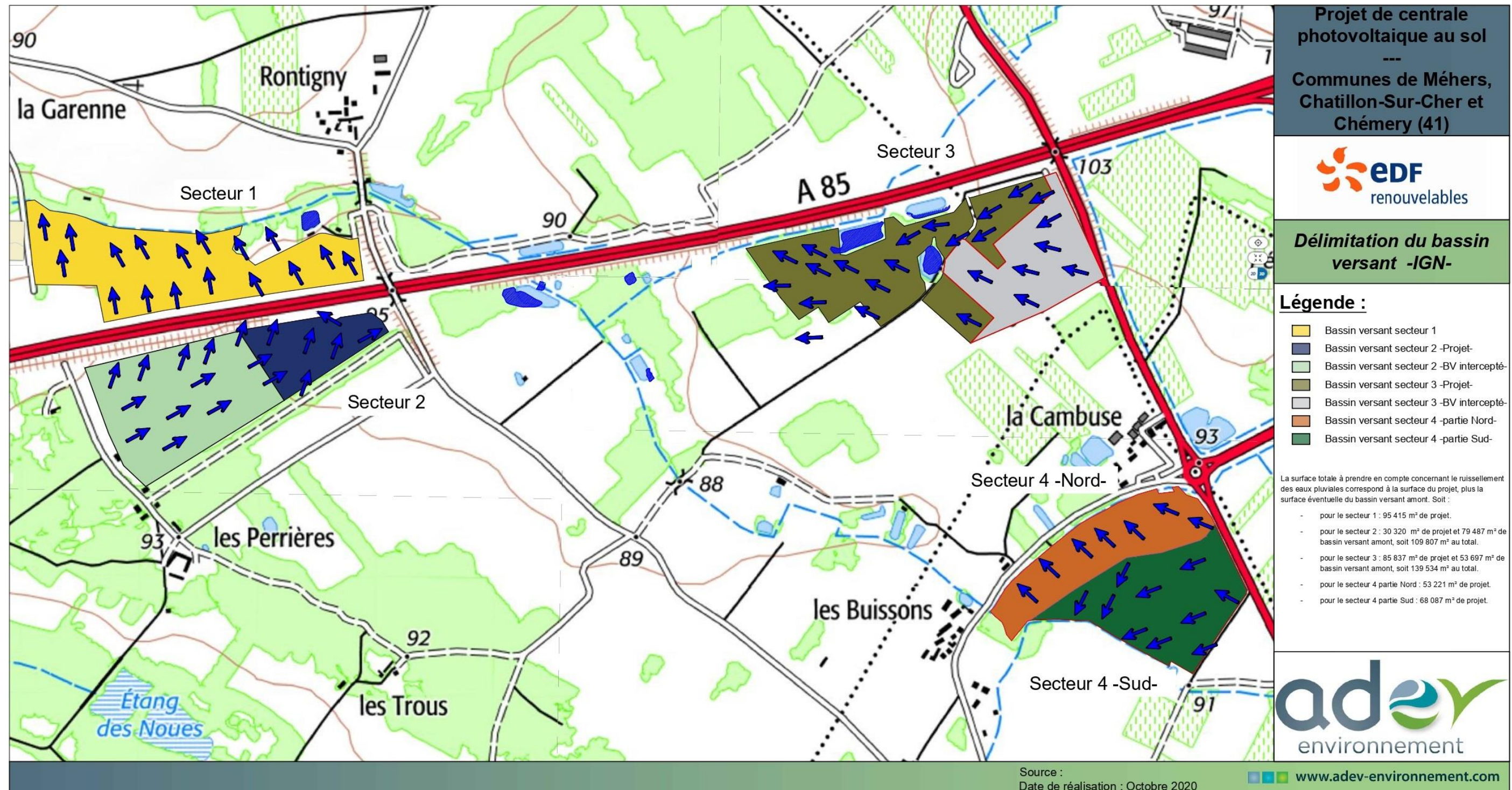
Carte 17 : Localisation de l'affluent de la Rennes -IGN



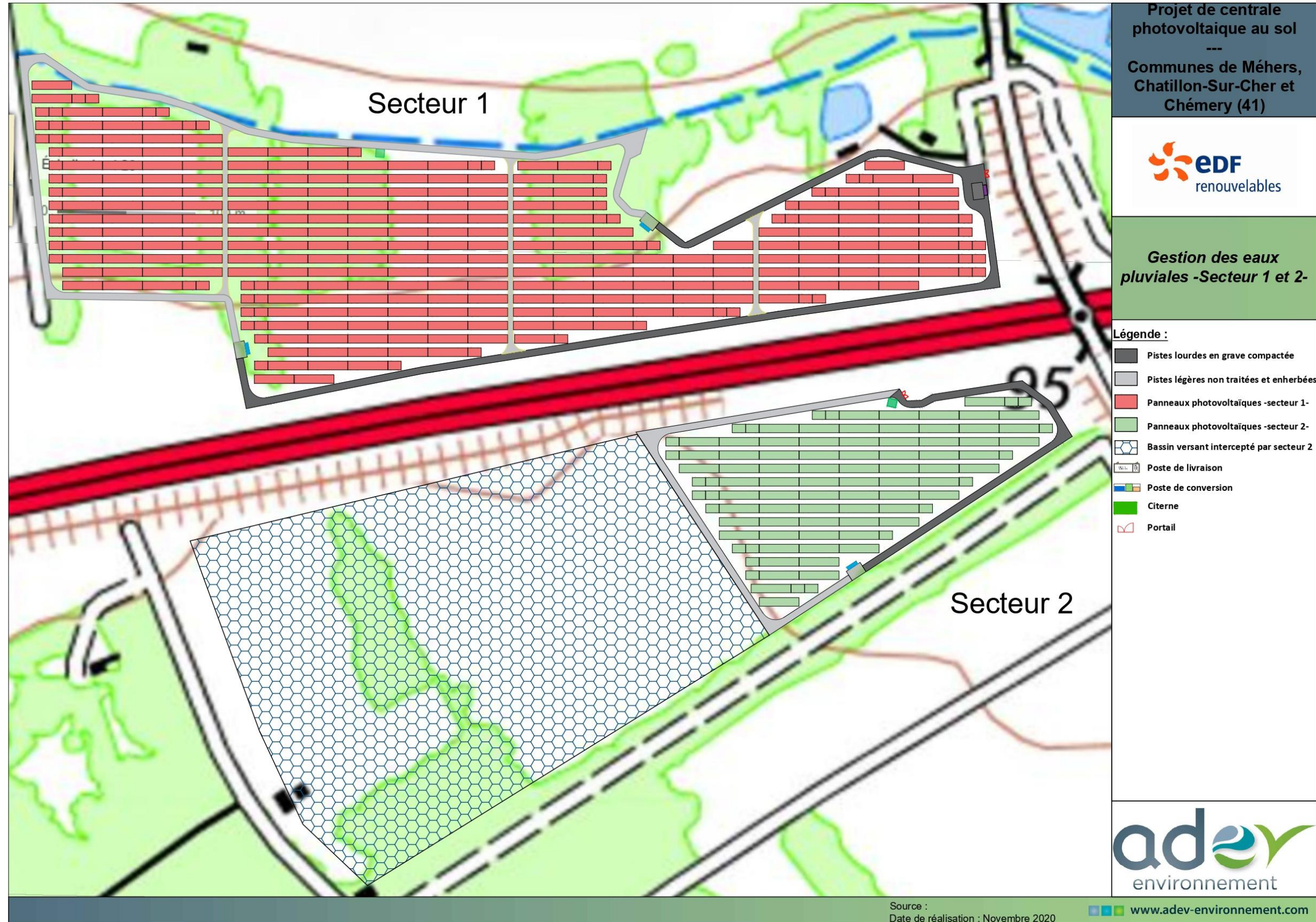
Carte 18: Localisation de l'affluent de la Rennes -IGN-



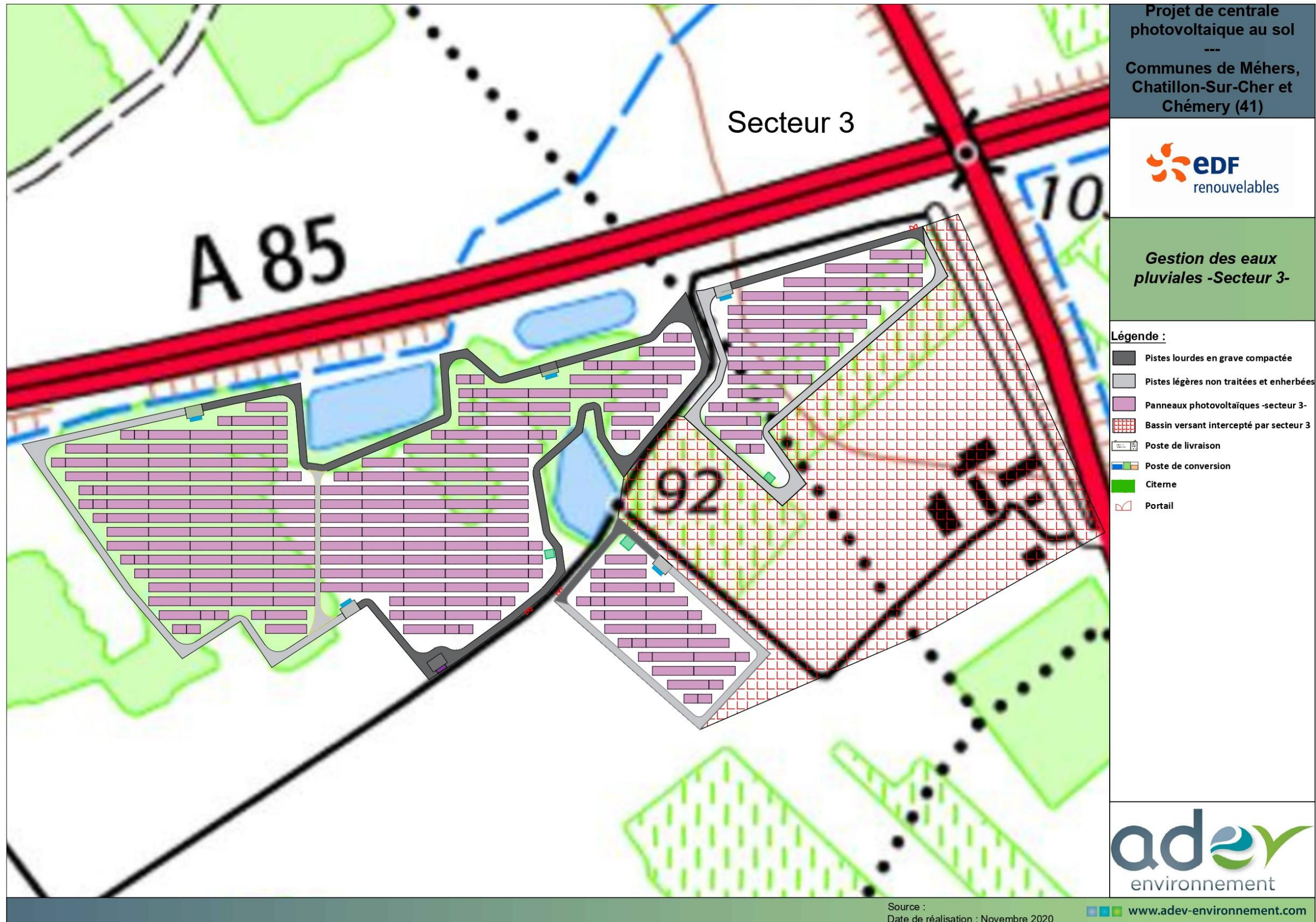
Carte 19 : Délimitation des bassins versants amont –Ortho-



Carte 20: Délimitation des bassins versants amont -IGN-



Carte 21: Direction de l'écoulement –Secteur 1 et 2-



Carte 22: Direction de l'écoulement –Secteur 3-



Carte 23: Direction de l'écoulement –Secteur 4-

**Présentation des caractéristiques hydrologiques de la zone d'étude avant aménagement**

Les caractéristiques générales de la zone d'étude sont les suivantes :

- **La pente moyenne** est relativement homogène et de valeur moyenne entre 2% à 7% pour toutes les zones.
- **Capacité d'infiltration** : Selon la carte de drainage du sol réalisée dans le cadre de l'étude du potentiel agronomique (cf. Annexe 4), le site possède une perméabilité faible.
- Le **coefficient de ruissellement avant aménagement** Pour caractériser la capacité d'un bassin versant à produire de l'eau, un indice est très souvent utilisé en hydrologie de surface : le coefficient de ruissellement (Cr). Son calcul et son emploi sont simples. Ce coefficient (en %) est défini comme suit :

$$C_r = \frac{\text{Hauteur d'eauruisselée (mm)}}{\text{Hauteur d'eauprécipitée (mm)}}$$

Ce coefficient est fortement influencé par la couverture du sol et la pente comme le montre le tableau suivant :

Ces valeurs reflètent la capacité des sols à ruisseler en fonction de la couverture du sol et de la pente.

Le coefficient de ruissellement a été déterminé en fonction de l'occupation du sol, de la pente et de la nature des sols. Le projet se situe sur des sols perméables avec végétation et une morphologie moyenne (Pente inférieure à 7 % et supérieure ou égale à 2 %), soit, selon le tableau ci-dessous, une valeur de coefficient de ruissellement de 0.15 pour le projet. Tableau 16: Coefficient de ruissellement

**Tableau 17: Coefficient de ruissellement**

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement
Commercial	0,70 <C<0,95
Résidentiel :	
Aménagements	0,30 <C<0,50
Collectifs	0,50 <C<0,75
Habitats dispersés	0,25 <C<0,40
Industriel	0,50 <C<0,80 à 0,90
Terres agricoles :	0,10 <C<0,25
Drainées	0,10 <C<0,13
Non drainées	0.03 <C<0,07 à 0,10
<b>Type de surface</b>	
Pavage, chaussées revêtues, pistes ciment	0,70 <C<0,95
Toitures et terrasses	0,75 <C<0,95
Sols imperméables avec végétation :	
Pente < 2%	0,13 <C<0,18
2% <= pente <= 7%	0,18 <C< 0,22 à 0,25
Pente > 7%	0,25 <C<0.35
Sols perméables avec végétation :	
Pente < 2%	0,05 <C<0,10
2% <= pente <= 7%	0,10 <C<0,15
Pente > 7%	0,15<C<0,20

**Superficie totale du bassin versant Avant aménagement**

La combinaison des observations de terrain, de la carte IGN au 1/25 000 et de la photographie aérienne du site d'étude indiquent que les secteurs 2 et 3 drainent un bassin versant amont chacun (cf. partie précédente).

La surface totale à prendre en compte concernant le ruissellement des eaux pluviales correspond à la surface du projet, plus la surface éventuelle du bassin versant amont. Soit :

- **Pour le secteur 1** : 95 415 m<sup>2</sup> de projet.
- **Pour le secteur 2** : 30 320 m<sup>2</sup> de projet et 79 487 m<sup>2</sup> de bassin versant amont, soit 109 807 m<sup>2</sup> au total.
- **Pour le secteur 3** : 85 837 m<sup>2</sup> de projet et 53 697 m<sup>2</sup> de bassin versant amont, soit 139 534 m<sup>2</sup> au total.
- **Pour le secteur 4 partie Nord** : 53 225 m<sup>2</sup> de projet.
- **Pour le secteur 4 partie Sud** : 68 087 m<sup>2</sup> de projet.

La surface active de ruissellement (Sa en m<sup>2</sup>) d'un aménagement représente le produit entre la surface totale du bassin versant capté (S en m<sup>2</sup>) et son coefficient de ruissellement (Ca, sans unité) : Sa = Ca x S

La surface active : la surface active correspond à l'aire équivalente à la fraction imperméabilisée de la surface totale du bassin versant. On la calcule à l'aide des coefficients de ruissellement.

**Tableau 18 : Description du secteur 1 du projet avant aménagement**

Etat initial		Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Secteur N°1	Prairie	61 233	0,15	9 185
	Zone boisée	34 182	0,10	3 418
<b>TOTAL</b>		<b>95 415</b>	<b>0,13</b>	<b>12 603</b>

Soit une surface active à l'état initial de 1.26 ha pour le secteur 1.

**Tableau 19 : Description du secteur 2 du projet avant aménagement**

Etat initial		Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Secteur N°2	Projet	30 320	0,15	4 548
	Bassin versant amont intercepté -Zone boisée-	10 765	0,10	1 077
	Bassin versant amont intercepté -prairie-	68 722	0,15	10 308
<b>TOTAL</b>		<b>109 807</b>	<b>0,15</b>	<b>15 933</b>

Soit une surface active à l'état initial de 1.59 ha pour le secteur 2.

**Tableau 20 : Description du secteur 3 du projet avant aménagement**

Etat initial		Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Secteur N°3	Projet	85 837	0,15	12 876
	Bassin versant amont intercepté -Zone boisée-	34 761	0,10	3 476
	Bassin versant amont intercepté -prairie-	18 936	0,15	2 840
<b>TOTAL</b>		<b>139 534</b>	<b>0,14</b>	<b>19 192</b>

Soit une surface active à l'état initial de 1.92 ha pour le secteur 3.



**Tableau 21 : Description du secteur 4 –Nord- du projet avant aménagement**

Etat initial		Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Secteur N°4 Bassin versant Nord	Prairie	43 991	0,15	6 599
	Zone boisée	9 234	0,10	923
<b>TOTAL</b>		<b>53 225</b>	<b>0,14</b>	<b>7 522</b>

Soit une surface active à l'état initial de 0.75 ha pour le secteur 4 partie Nord.

**Tableau 22 : Description du secteur 4 –Sud- du projet avant aménagement**

Etat initial		Surface (m <sup>2</sup> )	Coef. de ruissellement	Surface active (m <sup>2</sup> )
Secteur N°4 Bassin versant Sud	Prairie	61 631	0,15	9 245
	Zone boisée	6 456	0,10	646
<b>TOTAL</b>		<b>68 087</b>	<b>0,15</b>	<b>9 890</b>

Soit une surface active à l'état initial de 0.99 ha pour le secteur 4 partie Sud.

### Débit de ruissellement avant aménagement

#### Méthode rationnelle

Une technique de détermination des débits est l'utilisation de la *méthode rationnelle*. Elle prend en compte plusieurs hypothèses de départ.

- L'intensité de l'averse est uniforme et dans le temps et sur tout le bassin de drainage.
- La durée de l'averse est égale au temps de concentration  $t_c$  du bassin de drainage.
- La fréquence d'occurrence  $T$  du débit de pointe  $Q$  est la même que celle de la précipitation.
- Le débit de pointe  $Q_p$  est une fraction du débit précipité.

La formule de base de la méthode rationnelle est

$$Q = \frac{1}{360} C_r \cdot I \cdot A$$

Où :

Q = débit maximum de ruissellement en m<sup>3</sup>/s,

A = aire du sous bassin en ha,

$C_r$  = coefficient de ruissellement

I = intensité de précipitation : L'intensité maximale du ruissellement à tout point du réseau est fonction du taux moyen de précipitation durant le temps de concentration (mm/h).

#### Intensité de précipitation :

L'intensité de précipitation doit donc être déterminée sur la courbe intensité – durée - fréquence pour le temps de concentration du bassin ou simplement par l'équation de Montana :

$$I = a * t_c^{-b}$$

Où :

$t_c$  = débit maximum de ruissellement en m<sup>3</sup>/s,

a et b = : coefficient de Montana issu des stations de mesures pluviométriques (constantes locales de la commune de Blois 1992-2003).

$$\begin{cases} a = 4.895 \\ b = 0.630 \end{cases}$$

#### Temps de concentration :

Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du bassin versant. Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du bassin versant jusqu'à l'exutoire.

Pour un bassin versant naturel, le temps de concentration  $t_c$  est donné par la formule de Ventura :

$$t_c = 0.763 \sqrt{\frac{A}{p}}$$

#### CHOIX DE LA PERIODE DE RETOUR

Le volume des ouvrages de retenue est déterminé par la méthode dite des « pluies » pour une période de retour de **10 ans** conformément à la norme NF-EN 752-2 qui prévoit un dimensionnement de niveau :

- **Décennal** pour les zones rurales,
- **Vicennal** pour les zones résidentielles,
- **Trentennal** pour les centres des villes et les zones industrielles et commerciales.

Le projet étant situé en zone rurale, **l'occurrence décennale s'applique.**

#### Débit décennal avant aménagement

Les débits décennaux avant aménagement intercepté par le projet a été estimé par la méthode rationnelle à **247 l/s pour le secteur 1, 219 l/s pour le secteur 2, 293 l/s pour le secteur 3 et 331 l/s pour le secteur 4** (voir annexe : calculs hydrauliques).

Les débits centennaux avant aménagement intercepté par le projet a été estimé par la méthode rationnelle à **348 l/s pour le secteur 1, 308 l/s pour le secteur 2, 413 l/s pour le secteur 3 et 466 l/s pour le secteur 4** (voir annexe : calculs hydrauliques).

Le débit après aménagement devra donc être égal ou inférieur à cette valeur de débit décennal du bassin collecté en l'état actuel.

Le débit de fuite maximal de l'opération devra être défini par rapport aux enjeux locaux et qui est en forme avec la préconisation du SDAGE. Les ouvrages hydrauliques auront pour fonction de tamponner les débits pour ne pas aggraver la situation initiale en matière de ruissellement (mesures compensatoires de l'imperméabilisation).

Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans (Secteur 1) :

Cr	0,13
a	4,895
b	0,63
A (ha)	9,54
p (m/m)	0,040
t <sub>c</sub> (min)	12
I (mm/h)	62
Q10 (l/s) Avant aménagement	218

Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans (Secteur 4 partie Sud) :

Cr	0,15
a	4,895
b	0,63
A (ha)	6,81
p (m/m)	0,060
t <sub>c</sub> (min)	8
I (mm/h)	78
Q10 (l/s) Avant aménagement	216

Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans (Secteur 2) :

Cr	0,15
a	4,895
b	0,63
A (ha)	10,98
p (m/m)	0,020
t <sub>c</sub> (min)	18
I (mm/h)	48
Q10 (l/s) Avant aménagement	211

**Synthèse :**

*Les secteurs 2 et 3 drainent un bassin versant amont chacun (cf. partie précédente).*

*Le débit de fuite maximal de l'opération devra être défini par rapport aux enjeux locaux et les préconisations du SDAGE. Les ouvrages hydrauliques auront pour fonction de tamponner les débits pour ne pas aggraver la situation initiale en matière de ruissellement (mesures compensatoires de l'imperméabilisation).*

Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans (Secteur 3) :

Cr	0,14
a	4,895
b	0,63
A (ha)	13,95
p (m/m)	0,030
t <sub>c</sub> (min)	16
I (mm/h)	50
Q10 (l/s) Avant aménagement	268

Débit de ruissellement avant aménagement pour une pluie de retour 10 ans (Secteur 4 partie Nord) :

Cr	0,14
a	4,895
b	0,63
A (ha)	5,32
p (m/m)	0,060

#### 4.1.6.4. EAUX SOUTERRAINES

##### 1. Description des masses d'eau régionales

Le SDAGE Loire-Bretagne place le territoire communal au-dessus d'une masse d'eau souterraine :

- « Calcaires tertiaires de Beauce et Sologne libres » (FRGG093).

Cette masse d'eau souterraine FR GG093 possède un bon état quantitatif ainsi qu'un bon état chimique.

**Tableau 23 : Bilan de l'état des masses d'eau souterraines concernées par le projet et objectifs d'atteinte du bon état**  
Source : SDAGE Loire Bretagne

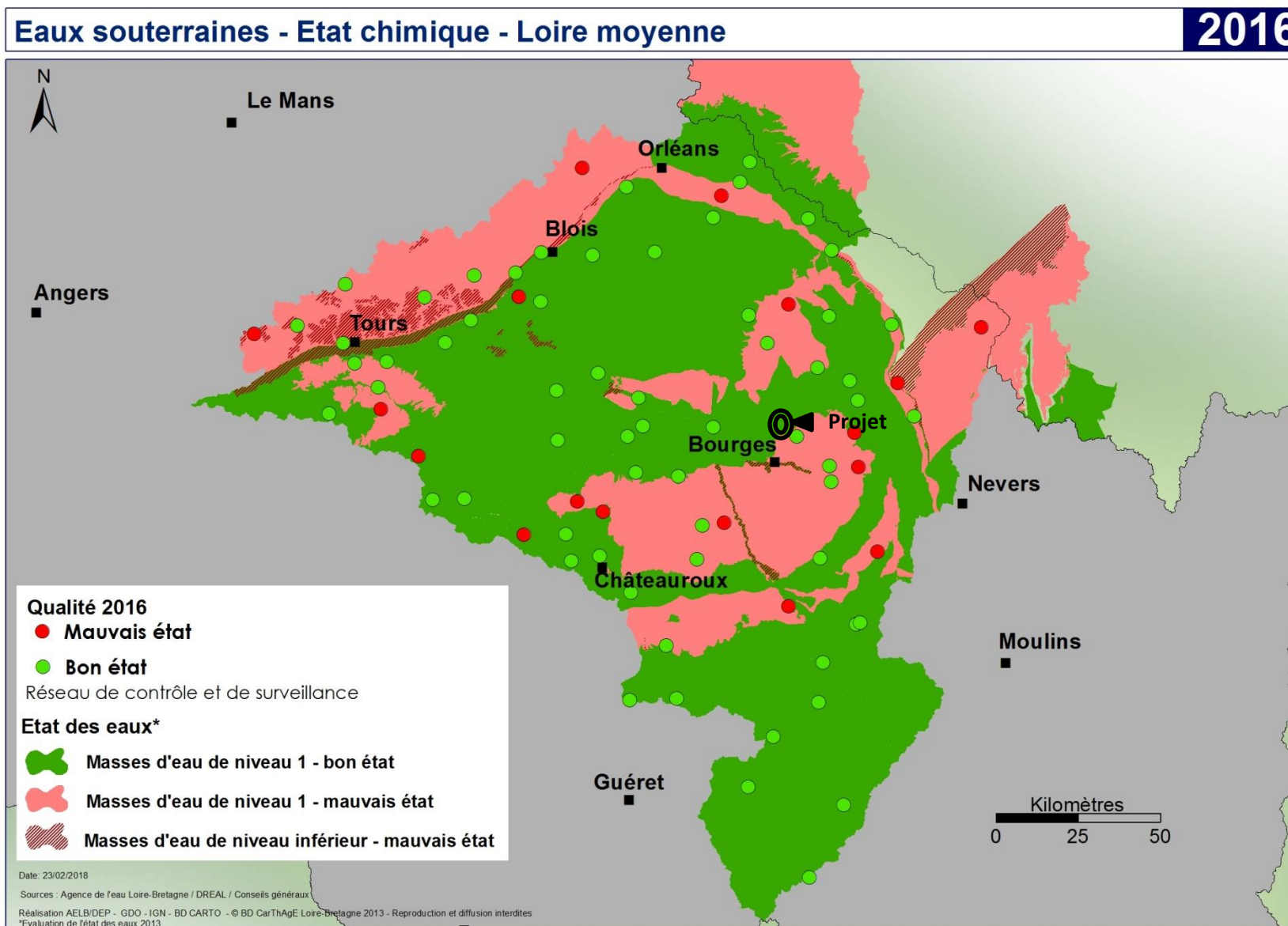
		FR GG093
		Calcaires tertiaires de Beauce et Sologne libres
État de la masse d'eau	Quantitatif	Bon
	Chimique	Bon
Objectif d'atteinte du bon état	Quantitatif	2015
	Chimique	2015

##### 2. Niveau piézométrique de la nappe

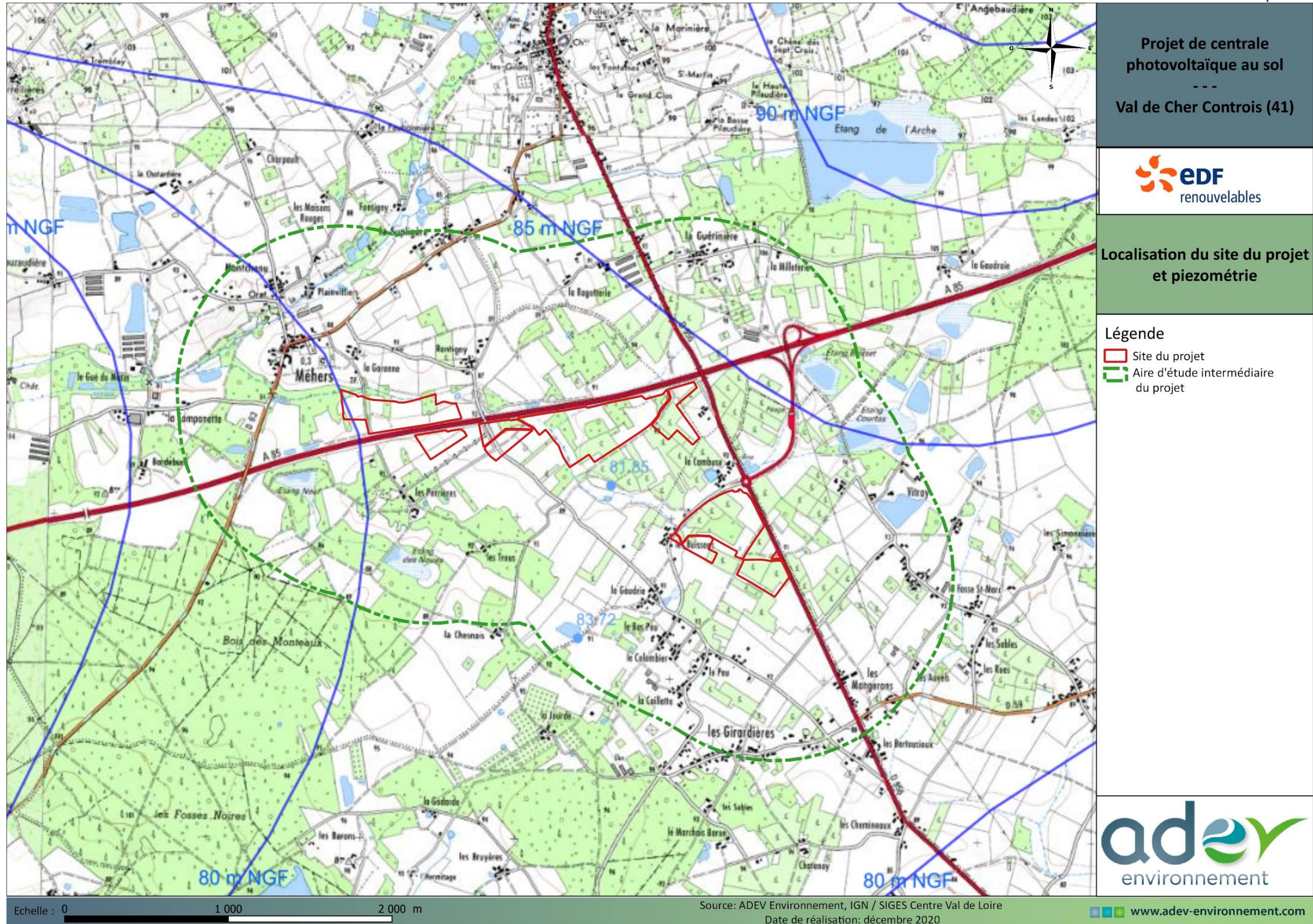
La carte page suivante présente les niveaux piézométriques de la nappe de la craie, le projet est situé entre les deux lignes piézométriques (80 m à l'ouest et 85 m NGF à l'est du site du projet) tandis que l'altitude du projet est comprise entre 83 mètres au niveau de l'affluent de la Rennes au nord-ouest et 95 mètres au niveau des parcelles les plus à l'est au sud de l'autoroute.

Le niveau de la nappe est donc relativement haut vis-à-vis du terrain naturel (3 à 10 mètres). Cette nappe présente donc une sensibilité potentielle à la pollution diffuse (transfer de polluants vers la nappe).

Ces données sont concomitantes avec les données concernant le risque d'inondation dans les sédiments présents au droit du site du projet (cf. partie 4.1.7 relatives aux risques majeurs).



**Figure 44 : État chimique des masses d'eau souterraine en 2016**  
Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne



Carte 24 : Carte d'Isopièze - Craie - BE 2008

#### 4.1.6.5. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Les captages publics d'alimentation en eau potable disposent de périmètres de protection :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) : ce périmètre correspond généralement à l'emprise même du ou des forages et des structures associées. Il est clôturé et l'occupation des sols est strictement limitée à l'usage de captage. A l'intérieur de ce périmètre, toutes activités, installations et dépôts sont interdits, en dehors de ceux explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique,
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : ce périmètre couvre un territoire plus étendu de l'ordre de plusieurs hectares autour du forage. Il est défini par un hydrogéologue agréé qui précise également l'usage restreint de l'occupation des sols. Le périmètre de protection rapprochée constitue la partie essentielle de la protection prenant en considération :
  - Les caractéristiques du captage (mode de construction de l'ouvrage, profondeur, débit maximal de pompage),
  - La vulnérabilité de la ressource exploitée,
  - Les risques de pollution.

A l'intérieur de ce périmètre, peuvent être interdits ou réglementés toutes activités et tous dépôts ou installations de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux. Les aménagements ou activités pouvant avoir des effets potentiels sur les écoulements, les infiltrations, ou susceptibles de provoquer des pollutions accidentelles, sont soumis à des procédures particulières d'autorisation.

Le périmètre de protection éloignée (PPE) : Ce périmètre correspond à la zone d'alimentation du captage visant à la protection contre les pollutions permanentes ou diffuses. Défini également par un hydrogéologue agréé, il est associé à des restrictions d'occupation des sols. Dans le périmètre de protection éloignée, les servitudes ne peuvent être que des réglementations. Ainsi peuvent y être réglementées les activités, installations et dépôts qui présentent un danger de pollution pour les eaux souterraines, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts, ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

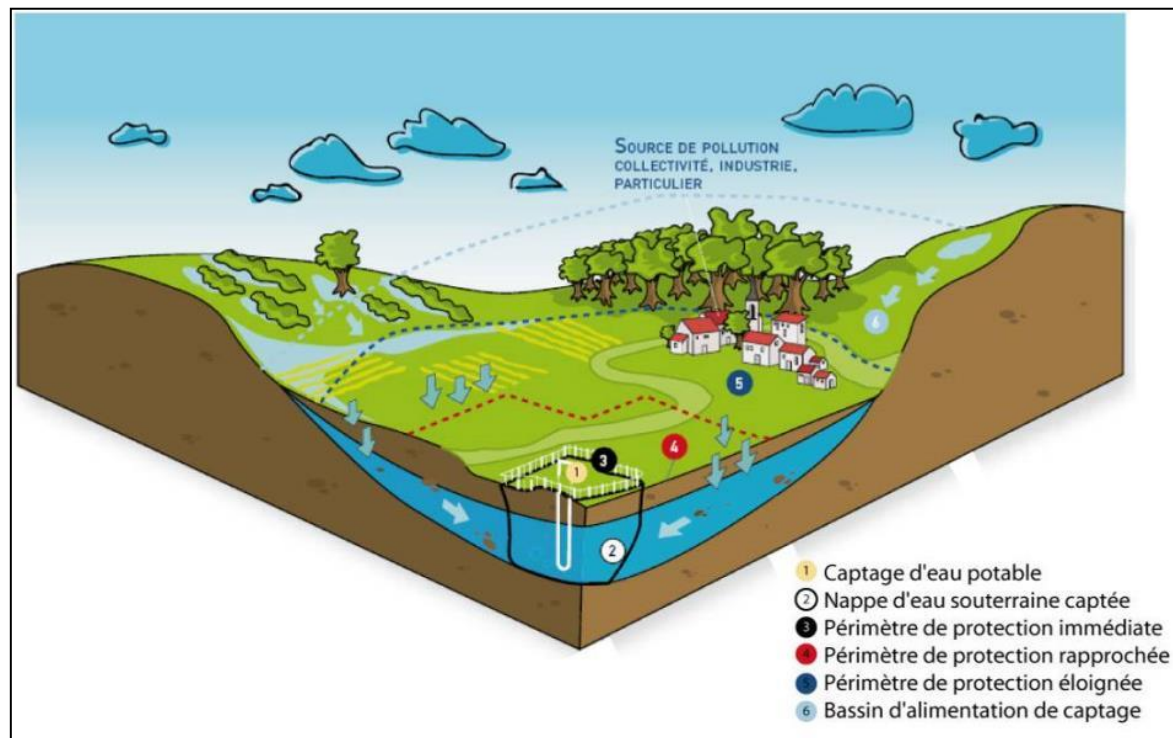


Figure 45 : Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection

(Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

Il y a deux captages d'eau potable à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet. Ils sont situés sur la commune de Chatillon-sur-Cher à une distance d'environ 4,6 km du site du projet. D'après les informations de l'ARS Centre Val de Loire, le site du projet est hors emprise du périmètre de protection éloigné de ces captages situés dans la vallée du Cher en limite sud de l'aire d'étude éloignée.

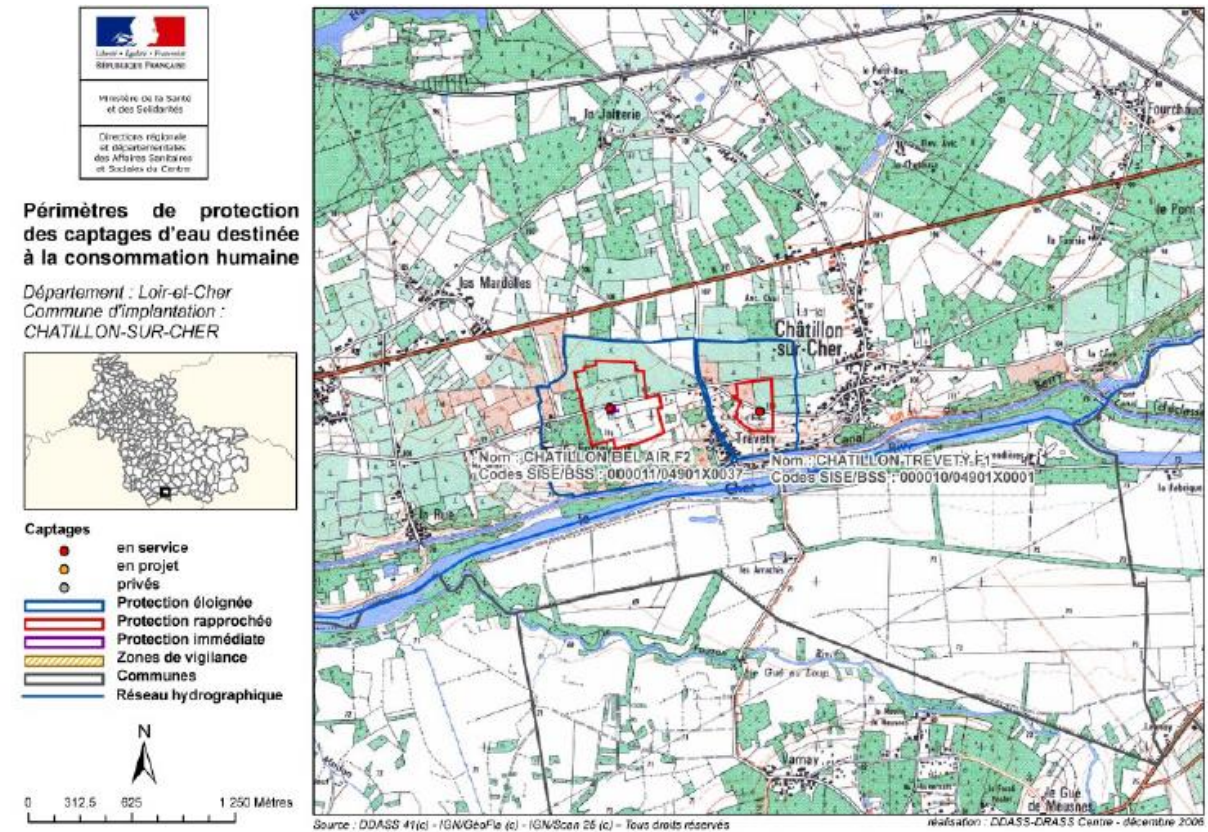


Figure 46 : Périmètres de protection du captage d'eau potable de Chatillon-sur-Cher, Vallée du Cher

#### Synthèse :

Les communes concernées par le projet sont classées en Zone de Répartition des Eaux, en zone sensible sur la totalité de leur territoire ainsi qu'en zone vulnérable à la pollution.

L'aire d'étude du projet est incluse dans le SDAGE Loire Bretagne. Les communes sont répertoriées dans le SAGE Cher Aval.

La Rennes, affluent du Cher est la rivière qui draine les eaux de surface à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet. Identifiée « FRGR2192 : La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher » Elle présente un état écologique global médiocre lié à de nombreux paramètres. Les objectifs de bon état sont reportés à 2027.

Le site du projet se situe au droit de la masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires de Beauce et Sologne libre » (FRGG093). Cette masse d'eau souterraine possède un bon état quantitatif et chimique. La nappe possède un niveau piézométrique élevé par rapport au terrain naturel ce qui la rend sensible aux pollutions.

Le site du projet est hors emprise de périmètre de protection de captage d'eau potable.

Les enjeux concernant les outils de gestion de l'eau sont modérés tandis que ceux relatifs aux eaux superficielles et aux eaux souterraines sont respectivement modérés et faibles.

## 4.1.7. ANALYSE DES RISQUES NATURELS MAJEURS

D'après le dossier départemental des risques naturels majeurs du Loir-et-Cher, les risques majeurs identifiés sur les communes concernées par le site du projet sont les suivants :

Méhers	Châtillon-sur-Cher	Chémery
Feu de forêt	Feu de forêt	Feu de forêt
Mouvement de terrain - Tassements différentiels	Mouvement de terrain	Mouvement de terrain - Tassements différentiels
Séisme Zone de sismicité : 1	Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)	Séisme Zone de sismicité : 1
	Mouvement de terrain - Éboulement, chutes de pierres et de blocs	
	Mouvement de terrain - Glissement de terrain	
	Mouvement de terrain - Tassements différentiels	
	Inondation	
	Inondation - Par remontées de nappes naturelles	
	Inondation - Par ruissellement et coulée de boue	
	Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	
	Séisme Zone de sismicité : 2	

3 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Méhers :

**Tableau 24 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Méhers**  
Source : Georisques.gouv

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990131	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF20160777	31/05/2016	01/06/2016	26/07/2016	12/08/2016

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19980037	01/09/1993	31/08/1997	09/04/1998	23/04/1998

Les risques feu de forêt, mouvement de terrain concernent directement le site du projet.

9 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Chémery :

9 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Châtillon-sur-Cher :

**Tableau 25 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Châtillon-sur-Cher**  
 Source : Georisques.gouv

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990045	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19830011	09/04/1983	11/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
41PREF20010020	04/05/2001	09/05/2001	03/12/2001	19/12/2001
41PREF20160631	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19920053	01/05/1989	31/07/1992	24/12/1992	16/01/1993
41PREF19950039	01/08/1992	31/08/1993	18/07/1995	03/08/1995

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 3

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19980055	01/09/1993	31/03/1998	10/08/1998	22/08/1998
41PREF20130178	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012
41PREF20130163	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012

**Tableau 26 : Arrêtés de catastrophe naturelle sur la commune de Chémery**  
 Source : Georisques.gouv

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990051	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF20170003	13/05/1988	16/05/1988	02/08/1988	13/08/1988
41PREF20160635	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19930024	01/05/1989	31/07/1992	06/09/1993	19/09/1993
41PREF19950040	01/08/1992	31/08/1993	18/07/1995	03/08/1995

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19980035	01/09/1993	30/09/1997	09/04/1998	23/04/1998
41PREF20080045	01/01/2006	31/03/2006	18/04/2008	23/04/2008
41PREF20130165	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012
41PREF20130180	01/04/2011	30/06/2011	11/07/2012	17/07/2012

### 4.1.7.1. RISQUES D’INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau.

Le risque inondation correspond à la confrontation en un même lieu géographique d'un aléa (une inondation potentiellement dangereuse) avec des enjeux (humains, économiques, ou environnementaux) susceptibles de subir des dommages ou des préjudices.

Phénomène saisonnier qui trouve sa source dans des précipitations soutenues et durables, l'inondation peut aussi venir de la mer ou des eaux souterraines.

Ce risque naturel peut être fortement accentué par les activités humaines et les aménagements.

#### 1) Inondation par crue de débordement de cours d'eau

Dans le cadre de la prise en compte réglementaire des risques dans les différents schémas d'aménagement et de développement du territoire, la Direction Départementale des Territoires du Loir et Cher a engagé des réflexions pour aboutir à la réalisation du :

- Plan de Prévention du Risque Inondation (PPR I) Cher, prescrit par arrêté préfectoral en date du 20/07/1999 et approuvé le 03/10/2000.
- Plan de Prévention du Risque Inondation (PPR I) Sauldre, prescrit le 11/08/2004 et approuvé le 02/10/2015.

Le zonage réglementaire comporte 3 zones :

- Zone rouge : correspond aux zones urbaines soumises à un aléa fort et aux zones d'expansion des crues
- Zone bleue : correspond aux centres urbains situés en aléa faible ou moyen
- Zone blanche : zones où aucun risque d'inondation n'est retenu actuellement

**Le site du projet est éloigné du lit majeur du Cher et de la Sauldre et n'est donc pas concerné par ces PPRi.**

**Le site du projet n'est pas concerné par un atlas des zones inondables (AZI).**

#### 2) Inondation par remontée de nappe dans les sédiments

On parle d'inondation par remontée de nappes lorsque l'inondation est provoquée par la montée du niveau de la nappe phréatique jusqu'à la surface du sol.

La cartographie nationale des zones sensibles aux inondations par remontée de nappe permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, c'est-à-dire ;

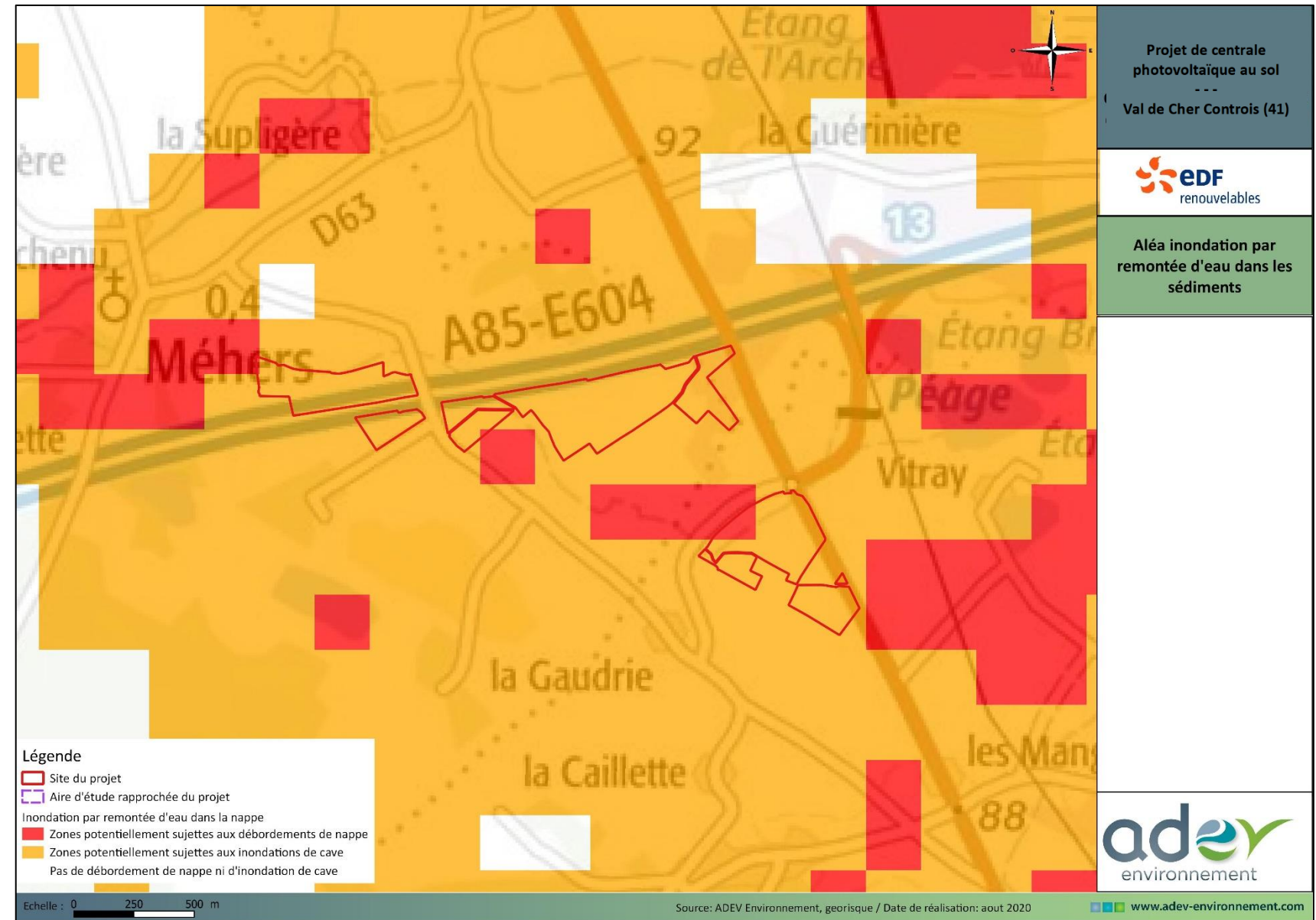
- l'émergence de la nappe au niveau du sol ;
- ou l'inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

Les valeurs de débordement potentiel sont réparties en trois classes :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave ».

L'exploitation de la carte de sensibilité aux remontées de nappe n'est possible qu'à une échelle inférieure à 1/100 000. Autrement dit, pour des études locales, ayant besoin d'une résolution fine cette carte nationale ne doit pas être utilisée seule mais couplée à une expertise de terrain sur les zones humides.

**Le site du projet est concerné sur l'ensemble du périmètre par une zone potentiellement sujette aux inondations de cave comme le montre la carte ci-contre.**



carte 25 : Carte de l'aléa inondation par remontée de nappes (données à valeur indicatives) (Source : BRGM)



#### 4.1.7.2. RISQUE DE FEU DE FORÊT

Les feux sont à la fois une cause et une conséquence du réchauffement climatique. Ils sont à l'origine d'une pollution de l'air, de l'eau et des sols. Ils peuvent également endommager des bâtiments et des infrastructures. Leur fréquence, notamment dans le contexte d'épisodes de sécheresse, peut compromettre le devenir de l'écosystème forestier.

Selon le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs du Loir et Cher, les communes concernées par le projet sont soumises au risque de feu de forêt.

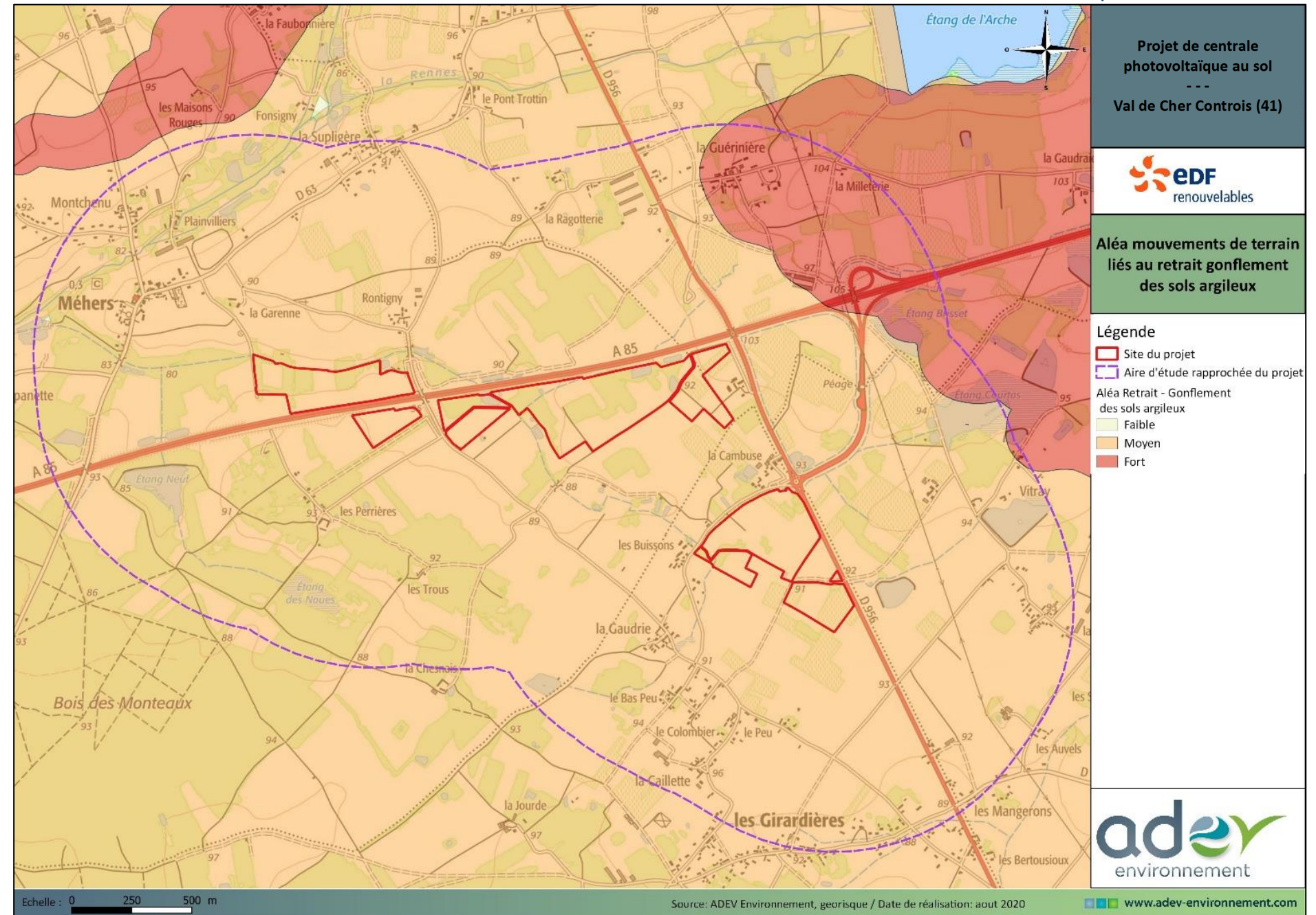
#### 4.1.7.3. MOUVEMENTS DE TERRAIN LIÉS AU PHÉNOMÈNE DE RETRAIT-GONFLEMENT ARGILEUX

Les terrains argileux superficiels peuvent voir leur volume varier à la suite d'une modification de leur teneur en eau, en lien avec les conditions météorologiques.

Ils se « rétractent » lors des périodes de sécheresse (phénomène de « retrait ») et gonflent au retour des pluies lorsqu'ils sont de nouveau hydratés (phénomène de « gonflement »).

Ces variations sont lentes, mais elles peuvent atteindre une amplitude assez importante pour endommager les bâtiments et les structures localisés sur ces terrains.

Les communes concernées par le projet présentent une sensibilité moyenne vis-à-vis du phénomène de mouvement de terrain consécutif du retrait / gonflement des argiles.



carte 26 : Carte des aléas de retrait gonflement des sols argileux (Source : argiles.fr – BRGM)

#### 4.1.7.4. RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Les mouvements de terrain sont des phénomènes naturels d'origines très diverses. Il en survient chaque année en France, d'importance et de type très divers (glissements de terrain, éboulements, effondrements, coulées de boue...).

Les mouvements de terrain présentent parfois un danger pour la vie des personnes et les dommages qu'ils occasionnent peuvent avoir des conséquences socio-économiques considérables.

L'analyse du risque mouvement de terrain a été réalisée à partir du site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr).

Aucun aléa n'a été identifié à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site du projet.

#### 4.1.7.5. RISQUE SISMIQUE

L'aléa sismique est la possibilité, pour un site donné, d'être exposé à des secousses telluriques de caractéristiques données (exprimées en général par des paramètres tels que l'accélération, l'intensité, le spectre de réponse...).

Le zonage sismique de la France est la traduction réglementaire de la carte de France de l'aléa sismique. Elle découpe le territoire français en 5 zones de sismicité (très faible, faible, modérée, moyenne, forte). Dans les zones 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

Selon le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, les communes concernées par le projet sont classées en zone de sismicité faible de niveau 1.

##### Synthèse :

Quatre à neuf risques majeurs concernent les communes concernées par le projet.

Trois à neuf arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur ces communes et concernent les inondations, coulées de boue et mouvements de terrain.

Le site du projet est concerné par les risques mouvements de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement argileux (aléa moyen, le risque feu de forêt. L'aléa inondation par remontée d'eau dans les caves est présent au droit du projet.

Les enjeux relatifs aux risques naturels sont qualifiés de modérés.

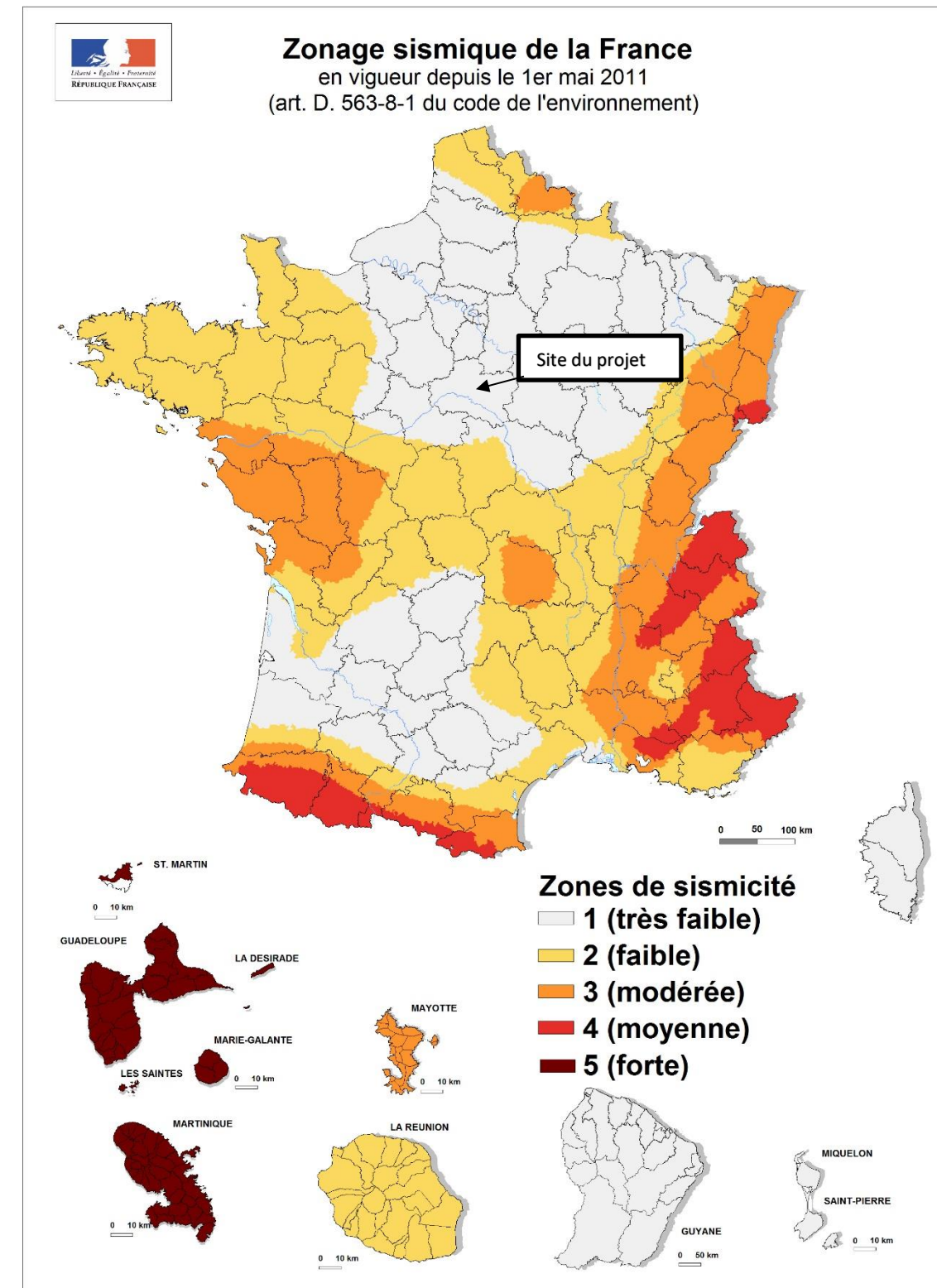
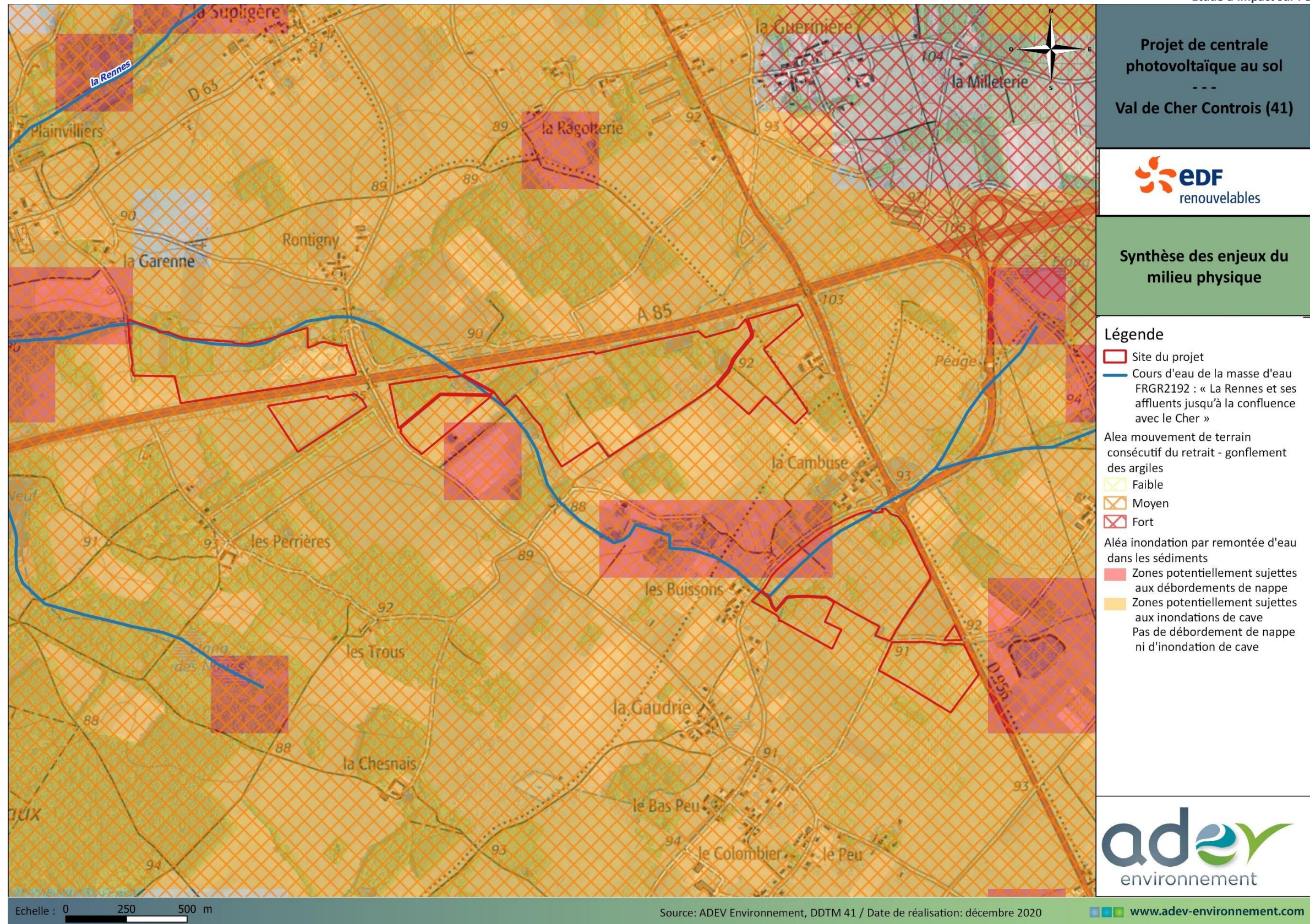


Figure 47 : Zonage sismique de la France

#### 4.1.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

	Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité du site du projet.	
	Zone de sismicité faible de niveau 1	

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
MILIEU PHYSIQUE			
Contexte climatique		Climat de type océanique dégradé, doux et humide Précipitations homogènes le long de l'année et températures modérées	Faible
Géomorphologie et relief		Unité géomorphologique du bassin parisien en Sologne viticole.  L'aire d'étude rapprochée du site du projet prend place sur le plateau encadré par la vallée du Cher au sud.  Le site du projet présente une topographie assez homogène, comprise entre 83 et 95 mètres avec une pente moyenne de 1%.	Faible
Les types de sol		Les sols du site d'étude sont relativement épais et diversifiés et présentent sur la partie est une bonne fertilité et des caractéristiques hydromorphiques.	Modéré
Le contexte géologique		Le site du projet repose sur des Calcaires de Beauce et des colluvions de pente sableux.	Faible
La ressource en eau	Outils de gestion de l'eau	Le site du projet dépend du bassin hydrographique naturel de La Loire ; Le SDAGE Loire Bretagne inclus le site du projet dans la masse d'eau « <b>FRGR2192 : La Rennes et ses affluents jusqu'à la confluence avec le Cher</b> ».  Les communes sont concernées par une zone de répartition des eaux ; un classement en zone vulnérable et sensible ;  Absence de captage en eau potable et de périmètres au droit du projet.	Modéré
	Eaux superficielles	La qualité écologique globale des eaux de la Rennes est qualifiée de Médiocre.  Au sein de l'aire d'étude rapprochée, deux cours d'eau temporaires affluents de la Rennes en rive gauche drainent les sites du projet.  Des plans d'eau et retenues d'eau collinaires se trouvent sur l'aire d'étude rapprochée. Deux plans d'eau se situent au droit du site du projet.	Modéré
	Hydraulique à l'échelle du site du projet	Le site du projet intercepte deux bassins versants amonts différents (zones 2 et 3)	Modéré
	Eaux souterraines	La zone du projet est concernée par la masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires de Beauce et Sologne libres » ( <b>FRGG093</b> ) identifiée dans le SDAGE Loire Bretagne. Cette masse d'eau souterraine possède un bon état quantitatif et un bon état chimique.	Faible
Risques		3 à 9 arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur les communes concernées par le projet ;  Risque d'inondation : site non concerné par un atlas des zones inondables  Le site présente un risque d'inondation par remontée de nappe dans les caves.  L'aléa mouvements de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement argileux est moyen sur la zone d'étude.  Risque feu de forêt identifié sur la zone	Modéré à fort



Carte 27 : Synthèse des enjeux du milieu physique

## 4.2. MILIEU HUMAIN

**Objectif : Description du contexte socio-économique de la zone d'étude, de la répartition de l'habitat à proximité du projet, du contexte touristique et de loisirs ainsi que du contexte archéologique. Identification des nuisances et des servitudes qui touchent la zone du projet. Détermination et identification des enjeux associés aux activités humaines dans l'aire d'étude du projet.**

Source : INSEE, cadastre.gouv.fr, ODT, atlas des patrimoines

### 4.2.1. DÉMOGRAPHIE ET ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

#### 4.2.1.1. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

##### 1. DÉMOGRAPHIE : UNE RÉGION INÉGALEMENT PEUPLÉE

Avec 39 151 km<sup>2</sup>, la région Centre-Val de Loire représente 7 % du territoire de la France métropolitaine. Sa population s'élève à 2 577 435 habitants en 2014, soit 3,8 % de la population de France métropolitaine (chiffres INSEE au 1<sup>er</sup> janvier 2014).

Trois espaces géographiques caractérisent cette région :

- l'axe ligérien, qui traverse le Loiret et l'Indre-et-Loire – dont les chefs-lieux Orléans et Tours sont les deux seules villes de plus de 100 000 habitants – et concentrent la moitié de la population ;
- le nord-est, proche de l'Île-de-France et doté d'importantes infrastructures routières ;
- le sud, composé des deux départements du Cher et de l'Indre, moins peuplés.

Globalement, la région est peu peuplée avec une population plus âgée qu'au niveau national du fait du départ de jeunes et de l'arrivée de seniors attirés par la qualité de la vie.

	2014	%	2009	%
<b>Ensemble</b>	<b>2 577 435</b>	<b>100,0</b>	<b>2 538 590</b>	<b>100,0</b>
0 à 14 ans	467 381	18,1	456 884	18,0
15 à 29 ans	421 110	16,3	436 694	17,2
30 à 44 ans	472 236	18,3	493 830	19,5
45 à 59 ans	518 354	20,1	523 075	20,6
60 à 74 ans	424 982	16,5	373 185	14,7
75 ans ou plus	273 372	10,6	254 922	10,0

Tableau 27 : Répartition de la population par âges au 1er janvier 2014 en Centre-Val de Loire  
Source : Insee, RP2009 et RP2014

##### 2. UNE CROISSANCE DÉMOGRAPHIQUE PORTÉE PAR L'EXCÉDENT NATUREL

Au 1<sup>er</sup> janvier 2014, la région Centre Val de Loire comptait 2 577 435 habitants, soit 38 845 de plus qu'en 2009. Cela représente sur la période une augmentation de + 0,3 % par an entre 2009 et 2014, un taux de croissance inférieur au rythme national (+ 0,5 % par an) mais proche de celui des régions voisines.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2009	2009 à 2014
Variation annuelle moyenne de la population en %	1,1	0,7	0,6	0,3	0,4	0,3
due au solde naturel en %	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
due au solde apparent des entrées sorties en %	0,6	0,5	0,3	0,1	0,2	0,1
Taux de natalité (‰)	16,5	13,5	12,9	11,8	12,0	11,7
Taux de mortalité (‰)	11,6	10,9	10,3	9,9	9,8	9,7

Tableau 28 : Indicateurs démographiques  
Source : INSEE, RP2014

L'Indre est le département le moins peuplé de la Région, avec seulement 228 000 habitants en 2013, soit 9 % de la population régionale. Son rythme de progression démographique est négatif, de façon similaire au département voisin du Cher, alors que les autres départements gagnent des habitants entre 2008 et 2013, ce qui confirme, d'une part la prégnance exercée par les deux plus grosses métropoles de la région, à savoir Orléans et Tours, d'autre part l'attraction du nord de la région pour sa proximité avec la région parisienne.

Région et départements	2013	2008	Évolution 2008-2013	Évolution annuelle moyenne
Cher	311 650	313 251	- 0,5	- 0,10
Eure-et-Loir	432 967	423 558	2,2	0,44
Indre	228 091	232 004	- 1,7	- 0,34
Indre-et-Loire	600 252	585 406	2,5	0,50
Loir-et-Cher	332 001	326 600	1,7	0,33
Loiret	665 587	650 768	2,3	0,45
Centre-Val de Loire	2 570 548	2 531 588	1,5	0,31

Tableau 29 : Variation du nombre d'habitants entre 2008 et 2013  
Source : INSEE, estimations de population

### 3. UN SECTEUR INDUSTRIEL ENCORE DYNAMIQUE, BIEN QUE MARQUÉ PAR DES MUTATIONS ÉCONOMIQUES

La région Centre-Val de Loire, essentiellement hétérogène, est encore fortement industrielle, mais touchée par des mutations lourdes, avec des conséquences dans la sous-traitance notamment.

Le nord de la région Centre-Val de Loire s'est fortement industrialisé dans les années soixante-dix grâce aux décentralisations en provenance d'Ile-de-France. Cette zone bénéficie de la présence d'industries de haute technologie, ou à forte valeur ajoutée ; ces industries n'ont cependant pas suffi à préserver complètement la région des pertes d'emplois industriels – lesquels restent en outre très dépendants des sièges sociaux franciliens (38 % des effectifs salariés).

Le sud de la région est une terre d'agriculture et d'industries lourdes, mais a été fortement touché par les restructurations industrielles. De façon générale, les entreprises se situent plutôt dans le créneau des PME PMI et sont réparties sur une grande variété de secteurs.

L'axe ligérien reste la zone la plus dynamique en termes d'emplois, car fortement tertiaire : on y trouve trois chefs-lieux de département, dont les deux plus grandes agglomérations de la région, Orléans et Tours, qui concentrent commerces et services (effectif industriel inférieur à la moyenne régionale).

Les secteurs principalement représentés sont l'industrie agroalimentaire (9,5 % de l'effectif), la plasturgie (7,4 %), la pharmacie (6,2 %), la métallurgie (5,8 %, en majorité de la sous-traitance) et le secteur du caoutchouc (5,1 %).

La région compte 4 pôles de compétitivité (Cosmetic Valley, Elastopôle, S2E2 – pour Sciences et Systèmes de l'Energie Électrique – et DREAM – pour Durabilité de la Ressource en Eau Associée au Milieu) assez hétérogènes (quant à leur thématique – liée à une filière, ou transversale – leur degré de maturité, leur position le long de la chaîne de valeur), représentatifs de secteurs importants pour le territoire, et porteurs de perspectives de croissance intéressantes. A leurs côtés, 9 pôles d'excellence ou clusters assurent un maillage efficace des principales filières et secteurs du territoire (industries traditionnelles, pharmacie, services, agroalimentaire et agriculture...).

La région Centre-Val de Loire est la deuxième région productrice d'énergie avec quatre centrales nucléaires (Belleville-sur-Loire, Dampierre-en-Burly, Saint-Laurent-des-Eaux, Avoine-Chinon) et les trois barrages du groupe EDF d'Éguzon (Indre). Concernant l'éolien, fin 2008, 15,4 % du total d'énergie éolienne en France était produit en région Centre-Val de Loire, ce qui en fait le troisième parc éolien français

Secteur d'activité <sup>1</sup>	Part du secteur dans l'emploi salarié (%)		Variation annuelle moyenne (fin 2008 à fin 2013, %)	
	Région	France	Région	France
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	12,2	12,7	-0,4	-0,2
Activités scientifiques et techniques ; services administratifs et de soutien	10,6	12,2	1,2	1,0
Fabrication d'autres produits industriels	8,8	6,0	-3,0	-3,0
Construction	6,3	5,8	-2,2	-1,6
Autres activités de services	5,7	5,5	0,1	-0,2

1. Hors secteurs principalement non marchands.

Tableau 30 : Principaux secteurs d'activités au 31/12/2013  
Source : INSEE, estimations d'emplois

L'économie de la région présente deux caractéristiques. La première est l'importance de la valeur ajoutée provenant de l'agriculture. La région est en effet la première région céréalière de France et d'Europe. La seconde caractéristique est la valeur ajoutée dégagée par l'industrie, nettement supérieure à la moyenne métropolitaine. La région bénéficie de la dynamique d'industries exportatrices – pharmacie, chimie et cosmétiques. En contrepartie, le secteur tertiaire marchand est nettement moins développé. En termes d'emplois, le Centre-Val de Loire a été plus touché par la crise que la moyenne des régions.

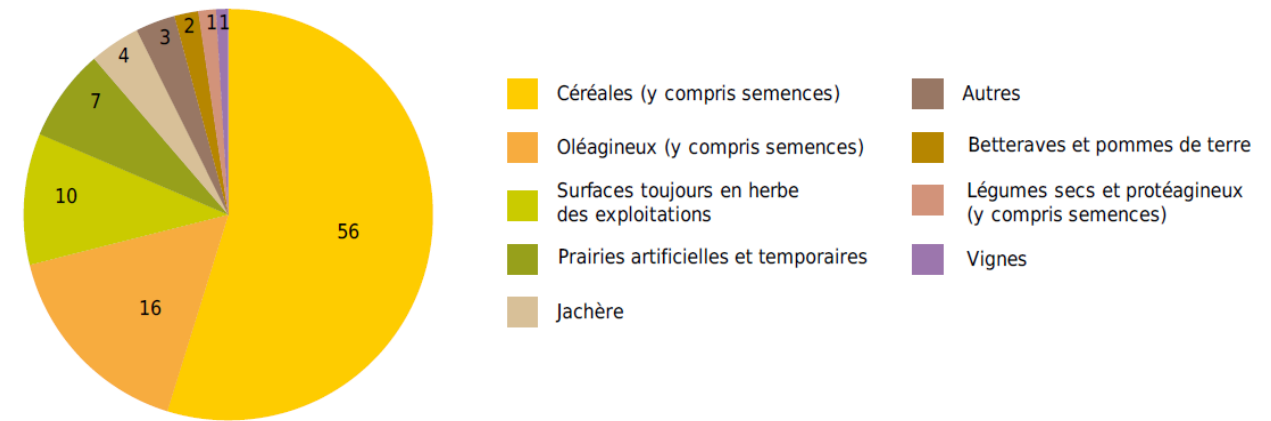


Figure 48 : Répartition de la surface agricole utilisée du Centre-Val de Loire en 2014 en %  
Source : Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt - Draaf, Statistique agricole annuelle

Tableau 31 : Répartition de la valeur ajoutée brute par branche d'activité en 2013 en %  
Source : Insee, comptes régionaux base 2010

	Centre-Val de Loire	France de province	France métropolitaine
Agriculture	2,2	2,2	1,6
Industrie	19,3	16,3	14,0
Construction	6,7	6,6	5,9
Tertiaire marchand	48,0	49,5	55,9
Tertiaire non marchand	23,8	25,4	22,6

### 5. TOURISME : DES VISITEURS INTERNATIONAUX GRÂCE AU PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Avec la majorité des châteaux de la Loire, la région Centre-Val de Loire, possède un patrimoine architectural exceptionnel qui attire des touristes du monde entier. Le quart des nuitées sont internationales.

### 4. ÉCONOMIE : FORTES VALEURS AJOUTÉES DÉGAGÉES PAR L'AGRICULTURE ET L'INDUSTRIE

## 4.2.1.2. ÉLÉMENTS DE CONTEXTE À L'ÉCHELLE LOCALE

### 1. DÉMOGRAPHIE

A l'échelle du projet, l'analyse des données socio-économiques est réalisée à l'échelle des communes concernées par le projet : Méhers, Châtillon-sur-Cher et Chémery.

Les données ci-dessous sont issues des recensements INSEE de la population de 1968 à 2016.

Tableau 32 : Évolution de la population des communes concernées par le projet Source : INSEE, POP T1

		1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Méhers	Population	364	339	303	263	257	306	348	338
	Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	19,9	18,6	16,6	14,4	14,1	16,7	19,0	18,5
Châtillon-sur-Cher	Population	1 333	1 343	1 289	1 395	1 516	1 600	1 732	1 722
	Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	44,9	45,3	43,5	47,0	51,1	53,9	58,4	58,1
Chémery	Population	1 047	1 011	921	875	849	908	974	971
	Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	30,6	29,6	27,0	25,6	24,9	26,6	28,5	28,4

Globalement, on note une diminution de la population sur la période 1982 – 2017 pour les communes de Méhers et Chémery, tandis que pour la même période, on note une augmentation de 389 habitants pour la commune de Châtillon-sur-Cher.

L'augmentation de la population s'explique par deux facteurs, responsables de l'évolution démographique :

- l'évolution liée au solde naturel (rapport entre les décès et les naissances)
- l'évolution liée au solde migratoire (relation entre les arrivants et les partants via des migrations).

Dans le cas des communes concernées, la diminution est due à la variation de ces deux facteurs qu'ils soient négatifs ou positifs selon les périodes.

Tableau 33 : Taux explicatifs de l'évolution démographique des communes concernées par le projet (Source : INSEE, POP T2M)

		1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999	1999-2007	2007-2012	2011-2017
Méhers	Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,0	-1,6	-1,8	-0,3	2,2	2,6	-0,6
	due au solde naturel en %	0,4	-0,5	-0,2	-0,5	-0,3	0,4	0,2
	due au solde migratoire en %	-1,4	-1,1	-1,5	0,3	2,5	2,2	-0,8
Châtillon-sur-Cher	Variation annuelle moyenne de la population en %	0,1	-0,6	1,0	0,9	0,7	1,6	-0,1
	due au solde naturel en %	-0,4	-0,6	-0,8	-0,3	-0,2	0,0	0,2
	due au solde migratoire en %	0,5	0,0	1,8	1,2	0,9	1,6	-0,4
Chémery	Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,5	-1,3	-0,6	-0,3	0,8	1,4	-0,1
	due au solde naturel en %	-0,2	-0,5	-0,2	-0,1	-0,0	0,0	-0,3
	due au solde migratoire en %	-0,3	-0,8	-0,4	-0,2	0,9	1,4	0,3

### 2. LES MÉNAGES

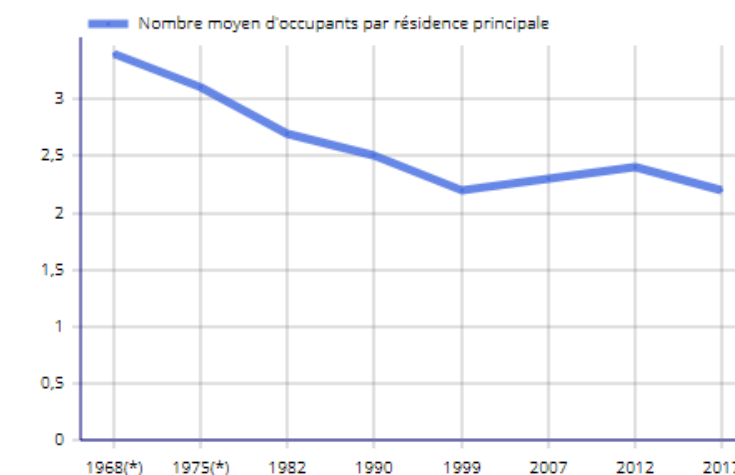
Sur la commune de Méhers, la taille moyenne des ménages a progressivement diminué entre 3,4 personnes par ménage en 1968 à environ 2,2 entre 1999 et 2017.

Sur la commune de Châtillon-sur-Cher, la taille moyenne des ménages a progressivement diminué entre 3,1 personnes par ménage en 1968 à environ 2,3 entre 1999 et 2017.

Sur la commune de Chémery, la taille moyenne des ménages a progressivement diminué entre 3,1 personnes par ménage en 1968 à environ 2,1 en 2017.

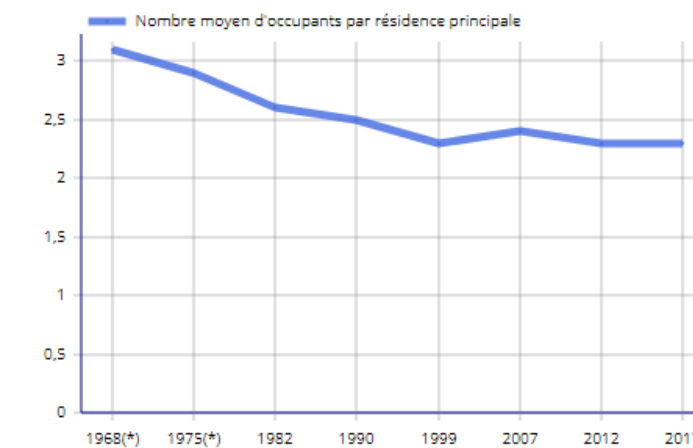
Ces chiffres suivent plus ou moins une tendance nationale suscitée par une baisse du nombre d'enfants par famille parallèle à une augmentation des familles monoparentales.

FAM G1 - Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968

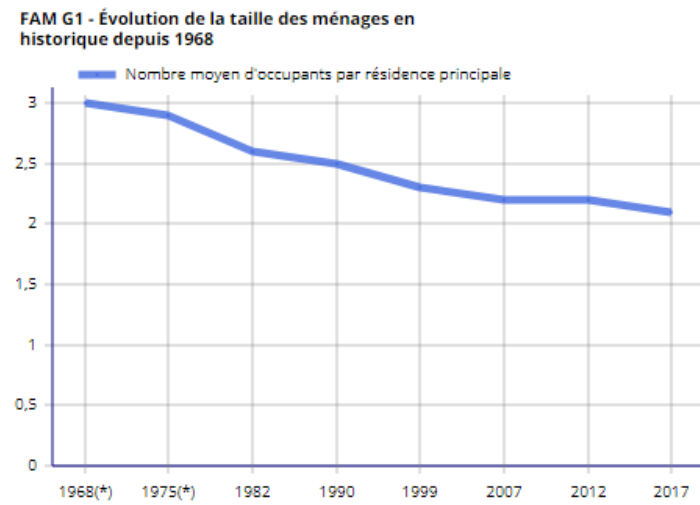


Méhers

FAM G1 - Évolution de la taille des ménages en historique depuis 1968



Châtillon-sur-Cher



Chémery

Figure 49 : Évolution de la taille moyenne des ménages (Source : INSEE)

### 3. LE LOGEMENT

#### LA TYPOLOGIE DES LOGEMENTS

Les chiffres consignés dans le tableau suivant montrent en premier lieu que le nombre de résidences principales pour la commune de Méhers a augmenté depuis 1968 avec une hausse de 41,1% entre 1968-2017. Il faut noter que 96,5% des résidences principales possèdent au moins trois pièces. Les 1 et 2 pièces ne représentent que 3,4% de l'ensemble des résidences principales.

Pour la commune de Châtillon-sur-Cher, le nombre de résidences principales a fortement augmenté depuis 1968 avec une hausse de 77,2% entre 1968-2017. Il faut noter que 94,6% des résidences principales possèdent au moins trois pièces. Les 1 et 2 pièces ne représentent que 5,4% de l'ensemble des résidences principales.

Pour la commune de Chémery, le nombre de résidences principales a fortement augmenté depuis 1968 avec une hausse de 40 % entre 1968-2017. Il faut noter que 89,3% des résidences principales possèdent au moins trois pièces. Les 1 et 2 pièces ne représentent que 10,7% de l'ensemble des résidences principales.

	2007	%	2012	%	2017	%
<b>Ensemble</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>151</b>	<b>100,0</b>
1 pièce	0	0,0	1	0,7	0	0,0
2 pièces	12	8,8	9	6,2	5	3,4
3 pièces	27	20,6	16	11,0	25	16,4
4 pièces	33	25,0	47	32,9	38	25,3
5 pièces ou plus	61	45,6	71	49,3	83	54,8

Méhers

	2007	%	2012	%	2017	%
<b>Ensemble</b>	<b>678</b>	<b>100,0</b>	<b>741</b>	<b>100,0</b>	<b>762</b>	<b>100,0</b>
1 pièce	7	1,0	8	1,1	5	0,7
2 pièces	44	6,5	47	6,4	36	4,7
3 pièces	143	21,1	124	16,8	131	17,2
4 pièces	198	29,3	207	28,0	198	25,9
5 pièces ou plus	286	42,2	354	47,8	392	51,5

Châtillon-sur-Cher

	2007	%	2012	%	2017	%
<b>Ensemble</b>	<b>403</b>	<b>100,0</b>	<b>433</b>	<b>100,0</b>	<b>455</b>	<b>100,0</b>
1 pièce	7	1,7	7	1,6	25	5,6
2 pièces	24	5,9	22	5,0	23	5,1
3 pièces	70	17,3	67	15,6	80	17,7
4 pièces	112	27,8	130	30,0	109	23,9
5 pièces ou plus	191	47,3	207	47,8	217	47,7

Chémery

Tableau 34 : Évolution du nombre de logements sur les communes de Méhers, Chémery et Châtillon-sur-Cher entre 1968 et 2017 (Source : INSEE, LOG T1)

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
<b>Méhers</b>								
<b>Ensemble</b>	<b>132</b>	<b>148</b>	<b>152</b>	<b>150</b>	<b>148</b>	<b>164</b>	<b>183</b>	<b>194</b>
Résidences principales	107	110	113	106	116	133	144	151
Résidences secondaires et logements occasionnels	9	16	20	20	19	21	17	18
Logements vacants	16	22	19	24	13	10	22	25
<b>Châtillon-sur-Cher</b>								
<b>Ensemble</b>	<b>553</b>	<b>619</b>	<b>717</b>	<b>735</b>	<b>809</b>	<b>890</b>	<b>953</b>	<b>993</b>
Résidences principales	430	463	493	543	621	678	741	762
Résidences secondaires et logements occasionnels	103	110	162	135	142	125	110	125
Logements vacants	20	46	62	57	46	87	103	106
<b>Chémery</b>								
<b>Ensemble</b>	<b>378</b>	<b>402</b>	<b>419</b>	<b>430</b>	<b>446</b>	<b>491</b>	<b>515</b>	<b>557</b>
Résidences principales	325	326	338	342	364	403	433	455
Résidences secondaires et logements occasionnels	26	34	47	48	51	57	40	41
Logements vacants	27	42	34	40	31	31	42	62

Tableau 35 : Résidences principales selon le nombre de pièces sur les communes concernées en 2017 (Source : INSEE, LOG T3)



Deux catégories principales permettent d'analyser le statut d'occupation d'un logement : le statut de propriétaire et le statut de locataire. Le tableau suivant fournit les informations concernant les résidences principales présentes sur les communes du projet.

Pour la commune de Méhers, la répartition est d'environ 86,3 % de propriétaires pour 11,6 % de locataires et 6 % de personnes logées gratuitement.

Pour la commune de Châtillon-sur-Cher, la répartition est d'environ 86,8 % de propriétaire pour 12,2 % de locataires et 1,1 % de personnes logées gratuitement.

Pour la commune de Chémery, la répartition est d'environ 69,8 % de propriétaire pour 9,4 % de locataires et 2,2 % de personnes logées gratuitement.

Il faut donc noter une augmentation de l'accès à la propriété synonyme d'une certaine stabilité de la population.

Tableau 36 : Résidences principales selon le statut d'occupation sur les communes concernées en 2017 (Source : INSEE)

	2007		2012		2017		Nombre de personnes	Ancienneté moyenne d'emménagement en année(s)
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%		
<b>Méhers</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>	<b>151</b>	<b>100,0</b>	<b>338</b>	<b>22,2</b>
Propriétaire	109	81,6	121	84,2	131	86,3	299	23,5
Locataire	25	18,4	19	14,0	18	11,6	33	14,2
<i>dont d'un logement HLM loué vide</i>	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	
Logé gratuitement	0	0,0	4	2,7	3	2,1	6	13,3
<b>Châtillon-sur-Cher</b>	<b>678</b>	<b>100,0</b>	<b>741</b>	<b>100,0</b>	<b>762</b>	<b>100,0</b>	<b>1 715</b>	<b>19,5</b>
Propriétaire	579	85,4	639	86,2	661	86,8	1 487	21,4
Locataire	91	13,4	89	13,1	93	12,2	211	7,0
<i>dont d'un logement HLM loué vide</i>	22	3,2	19	2,6	21	2,8	66	6,8
Logé gratuitement	9	1,3	13	1,8	8	1,1	17	13,9
<b>Chémery</b>	<b>403</b>	<b>100,0</b>	<b>433</b>	<b>100,0</b>	<b>455</b>	<b>100,0</b>	<b>952</b>	<b>18,9</b>
Propriétaire	279	69,3	320	73,9	317	69,8	682	23,7
Locataire	117	29,0	103	25,6	127	28,0	248	7,4
<i>dont d'un logement HLM loué vide</i>	16	3,9	15	3,4	15	3,4	39	8,5
Logé gratuitement	7	1,7	10	2,3	10	2,2	22	11,9

#### 4. L'EMPLOI

Dans la tranche d'âge 15-64 ans, la part de la population active sur la commune de Méhers est de 81,3 %, 78,6% pour la commune de Châtillon-sur-Cher et de 77% pour Chémery. Le chômage a quant à lui un taux de 6,2% pour la commune de Méhers, de 9,8% pour Châtillon-sur-Cher et de 6,9% pour Chémery.

Tableau 37 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité sur les communes concernées en 2017 (source : INSEE, EMP T1)

Répartition de la population de 15 à 64 ans en 2017 par type d'activité		
<b>Méhers</b>	<b>Ensemble</b>	<b>200</b>
	<b>Actifs en % dont</b>	81,3
	-actifs ayant un emploi en %	75,1
	-chômeurs en %	6,2
	<b>Inactifs en %</b>	18,7
	-Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	7,3
	-Retraités et préretraités en %	6,2
-Autres inactifs	5,2	
<b>Châtillon-sur-Cher</b>	<b>Ensemble</b>	<b>991</b>
	<b>Actifs en % dont</b>	78,6
	-actifs ayant un emploi en %	68,9
	-chômeurs en %	9,8
	<b>Inactifs en %</b>	21,4
	-Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	6,4
	-Retraités et préretraités en %	8,4
-Autres inactifs	6,6	
<b>Chémery</b>	<b>Ensemble</b>	<b>543</b>
	<b>Actifs en % dont</b>	77
	-actifs ayant un emploi en %	70
	-chômeurs en %	6,9
	<b>Inactifs en %</b>	23
	-Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	5,1
	-Retraités et préretraités en %	10,3
-Autres inactifs	7,7	

#### 5. PROFIL AGRICOLE DES COMMUNES CONCERNÉES PAR LE PROJET

L'activité agricole est un secteur d'activité bien représenté au sein des communes de la zone d'étude. Dans les environs, les productions sont essentiellement tournées vers la polyculture et le poly élevage.

Le nombre d'exploitations agricoles a diminué entre 2000 et 2010. Le temps de travail dans les exploitations a également diminué de 2000 à 2010 pour ces communes.

Tableau 38 : Exploitations agricoles et unité de travail agricole annuel dans les communes concernées par le projet

Source : RGA 2010/2000/1988

Année	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune		Travail dans les exploitations agricoles (en unité de travail annuel)	
	2010	2000	2010	2000
<b>Méhers</b>	12	24	22	45
<b>Châtillon-sur-Cher</b>	24	47	47	69
<b>Chémery</b>	45	58	81	103

La Surface Agricole Utile (SAU) a diminué entre 2000 et 2010 pour les communes de Méhers, de Châtillon-sur-Indre et de Chémery.

Tableau 39 : Exploitations agricoles et unité de travail agricole annuel dans la commune concernée par le projet

Source : RGA 2010/2000/1988

Année	Surface Agricole Utilisée (ha)	
	2010	2000

Méhers	633	669
Châtillon-sur-Cher	820	1 171
Chémery	2 015	2 064

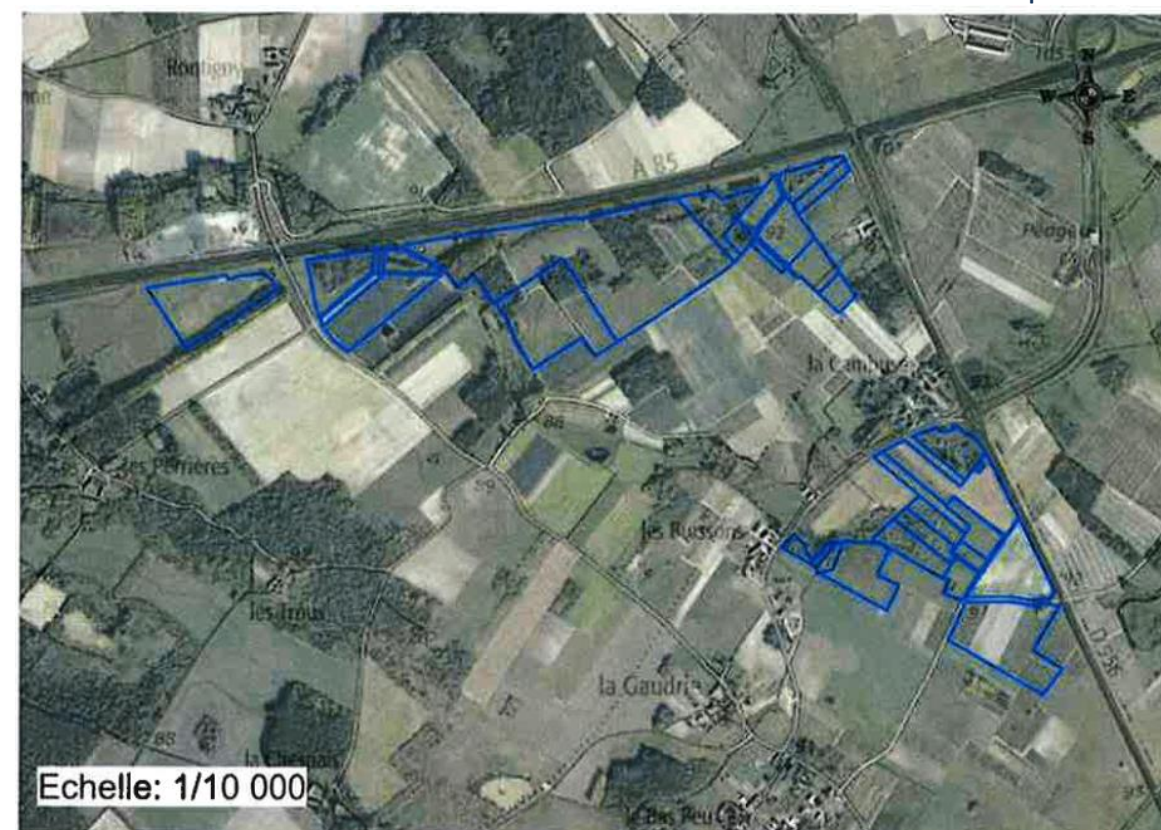
L'utilisation du sol et les types d'élevage conduits sur les communes en 2010 est donnée dans le tableau ci-après.

Tableau 40 : Utilisation du sol et élevage

Source : RGA 2010

	Méhers	Châtillon-sur-Cher	Chémery
<b>Céréales</b>	226	2 161	961
<i>Dont blé tendre</i>	107	1 255	363
<i>Dont maïs-grain et maïs semence</i>	17	40	260
<b>Oléagineux</b>	s	1 004	s
Tournesol		179	163
Colza		825	
<b>Légumes frais, fraises, melons</b>			48
Vignes	70	3	s
<b>Surface toujours en herbe</b>	106	334	111
Jachères	48	s	264
<b>Total bovins</b>	s		s
<i>Vaches laitière</i>	s		s
<i>Vaches nourrices</i>	s		s
Chèvres	s	s	s
<b>Brebis laitière</b>			
Brebis nourrice	s	273	
<b>Poulets de chair et coqs</b>	s		s

s : secret statistique



Carte 28 : Localisation du secteur d'étude de l'étude agronomique

Source : Chambre d'agriculture du Loir et Cher

## 6. ETUDE DU POTENTIEL AGRONOMIQUE DES SOLS

Les données qui suivent sont extraites de l'introduction et de la synthèse du rapport d'expertise mené par la chambre d'agriculture du Loir-et-Cher en octobre 2019 sur le potentiel agronomique des sols au droit du site du projet. L'ensemble de l'étude est présentée en annexe de ce document.

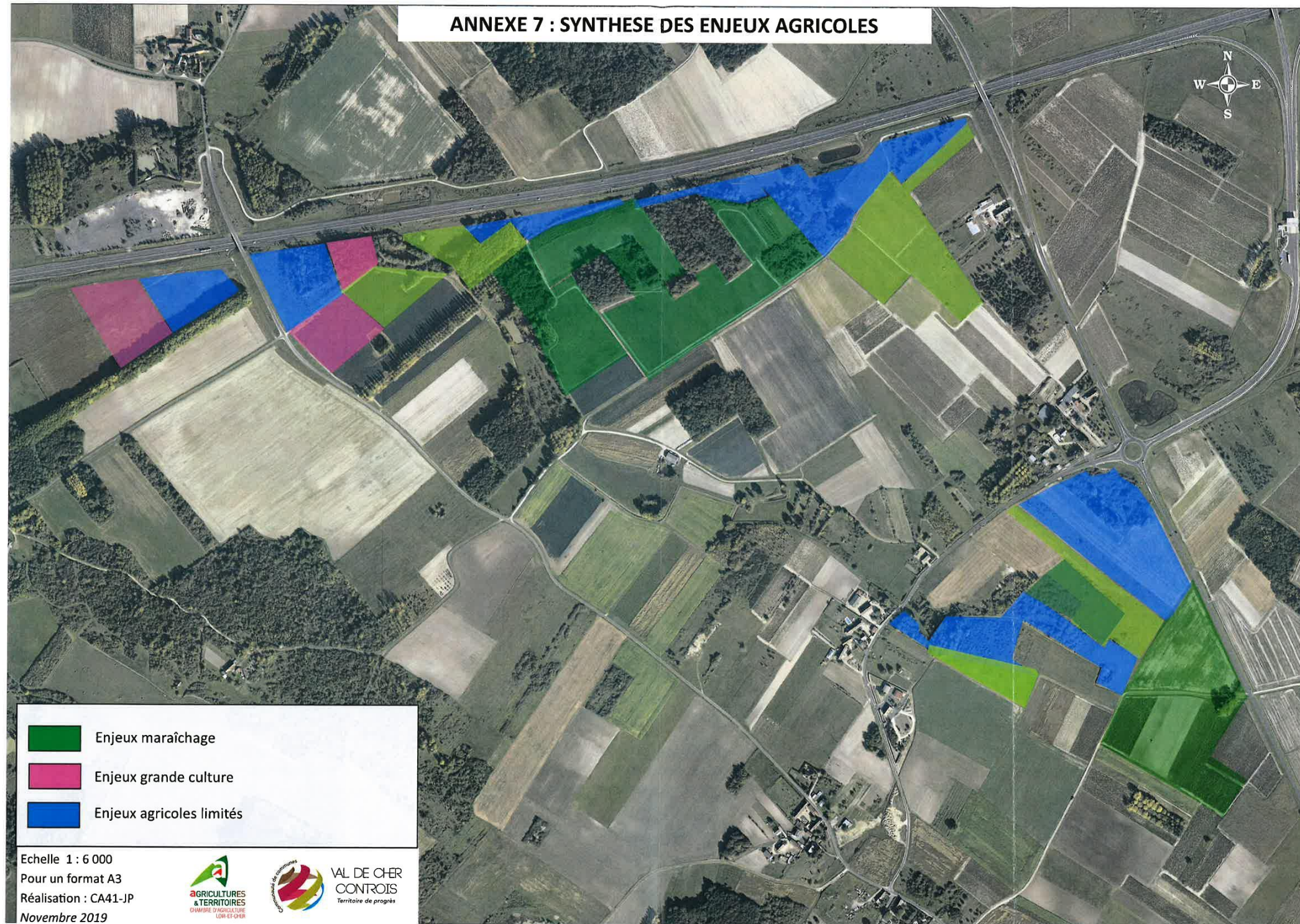
L'expertise a porté sur une surface de 48,7 ha situés en bordure sud de l'autoroute A85 à la jonction des communes de Châtillon-sur-Cher (16,6 ha), Chémery (1,7ha) et Méhers (30,4 ha).

L'expertise a été élaborée grâce à des sondages de sol (n=32, soit 1 sondage / 1,5ha) réalisés le 10/10/2019 puis le 15/10/2019 à l'aide d'une tarière pédologique manuelle de type Edelman de 7 cm de diamètre sur les sols partiellement réhumectés en début d'automne après un été chaud et sec marqué par deux épisodes caniculaires. Cet outil permet le sondage des sols, leur description et d'en déterminer leurs atouts et contraintes.

Sur les surfaces actuellement exploitées au sud de l'autoroute, l'exploitation maraîchère semble être la mieux adaptée aux types de sols identifiés dans le cadre de cette expertise : bonnes potentialités pour le maraîchage. Les parcelles situées au nord-ouest du périmètre d'étude, développées sur des calcaires lacustre de Beauce et à meilleur potentiel trophique, ont plutôt vocation à être valorisées en grande cultures. Sur l'ensemble le plus au sud du périmètre d'étude, on trouve des sols globalement du même type que ceux identifiés sur l'ensemble nord.

La carte de synthèse des enjeux agronomiques est présentée page suivante.

**Selon les résultats, de cette étude, les zones d'enjeux maraîchage sur la partie située au sud de l'A85 ont été retirées de la zone projet et seront réhabilitées en zone agricole par EDF Renouvelables dans le cadre d'une mesure compensatoire à ce projet de centrale photovoltaïque.**



Carte 29 : Synthèse des enjeux agricoles

Source : Etude du potentiel agronomique des sols, Chambre d'agriculture du Loir et Cher

## 4.2.2. RÉPARTITION DE L'HABITAT

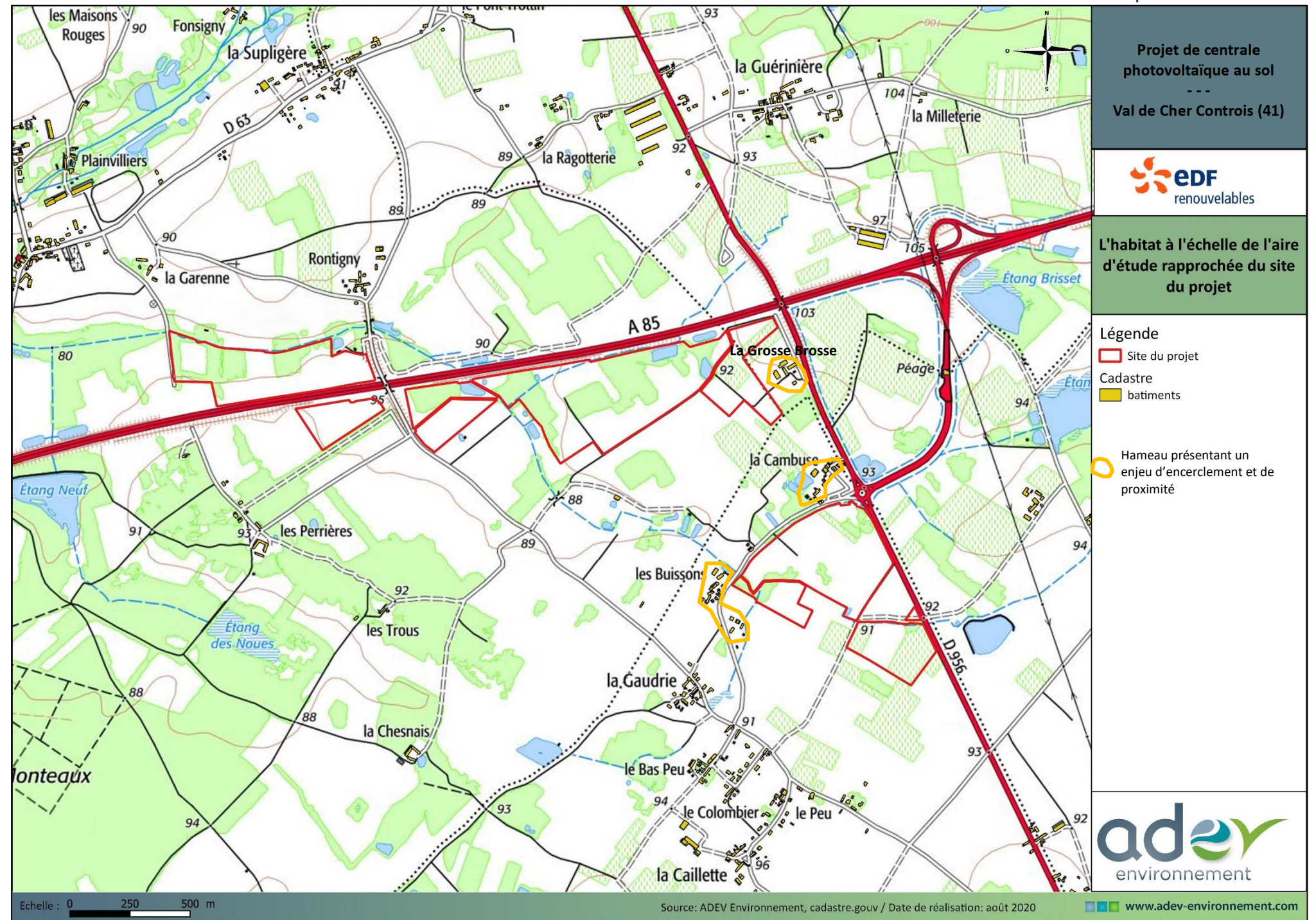
Dans un rayon de 500 mètres au projet, l'habitat est présent sous la forme de hameaux et de fermes isolées.

Il est réparti au niveau des lieux-dit cités dans le tableau suivant :

Lieu-dit	Commune	Distance au projet
Rontigny	Méhers	155 m
La Garenne	Méhers	189 m
Les Perrières	Méhers	353 m
La Caudrie	Châtillon-sur-Cher	351 m
Le Peu	Châtillon-sur-Cher	431 m
<b>Les Buissons</b>	Châtillon-sur-Cher	21 m
<b>La Cambuse</b>	Châtillon-sur-Cher	17 m
<b>La Grosse Brosse</b>	Chémery	53 m

Trois hameaux ont la particularité d'être positionnés entre deux zones du projet. Il s'agit des lieux-dits « Les buissons », « La Cambuse » sur la commune de Châtillon-sur-Cher et la « Grosse borne » sur la commune de Chémery

**Les habitations les plus proches sont situées aux lieux-dits « La grosse Brosse », « La Cambuse » et « les Buissons ».**



carte 30 : répartition de l'habitat dans un rayon de 500 mètres autour du site du projet

## 4.2.3. TOURISME ET LOISIRS

### 4.2.3.1. AU NIVEAU DÉPARTEMENTAL

Le Cœur Val de Loire, nom de destination touristique de Loir-et-Cher, a la plus forte spécificité touristique de la région Centre Val de Loire. Le département abrite ainsi plus d'un millier d'établissements touristiques. En 2018, 5,5 millions d'entrées ont été enregistrées dans les principaux sites touristiques du Loir et Cher.

En plus d'un patrimoine naturel important, le Loir-et-Cher compte :

- 24 châteaux ouverts au public, dont cinq sont propriétés de l'État,
- plus d'une trentaine de musées,
- de nombreux manoirs et édifices religieux.

Le ZooParc de Beauval à Saint-Aignan avec 1 001 889 visiteurs en 2012 est le lieu le plus visité de la région devant les châteaux de Chenonceau et de Chambord (775 744 visiteurs en 2012). Situé à plus de 12 km du site du projet, ce site touristique majeur ne présente pas d'enjeu vis-à-vis du site du projet.

Les villes de Blois et Vendôme sont des pôles touristiques importants pour leur patrimoine, leur offres culturelles et leurs capacités d'accueil. Elles bénéficient en outre du label « ville d'art et d'histoire » délivré par le ministère de la Culture. Ces villes sont distantes de respectivement 30 et 60km du site du projet et ne présentent de ce fait aucun enjeu vis-à-vis du site du projet.



Figure 50 : Palmarès des sites touristiques les plus visités en 2018. (Source : Pilote 41)

Le site du projet est éloigné des principaux sites touristiques du département du Loir-et-Cher et ne présente pas d'enjeu particulier.

### 4.2.3.2. AU NIVEAU DE L'AIRES DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES VAL DE CHER CONTROIS

#### 1. LES SITES TOURISTIQUES

Le Val de Cher Controis bénéficie d'une offre en activités touristiques variée. Avec 912 000 visiteurs en 2014 et 1,2 millions en 2015, le ZooParc de Beauval de Saint Aignan est le site le plus visité de la région devant les châteaux de Chenonceau et de Chambord (fréquentation qui a doublé depuis 2008). Le château de Fougères-sur-Bièvres est en 2ème position avec près de 17 000 visiteurs par an et malgré une petite baisse de fréquentation depuis 2013. Le château de Selles-sur-Cher, réouvert au public en 2012 draine également un nombre important de visiteurs. Il accueille notamment depuis 2014 le festival Geek Faëries, consacré à la culture Geek (8 000 visiteurs sur un week-end).

Par ailleurs, le territoire est traversé par des sentiers de randonnées et l'itinéraire de la route des vins.

Deux Offices du tourisme sont présents sur le périmètre de la Communauté de Communes Val de Cher Controis et permettent de recueillir des informations sur les activités, hébergements et points de restaurations : Val-de-Cher-Saint-Aignan et la Maison du Tourisme de Selles-sur-Cher.

Le développement touristique est un véritable enjeu pour le territoire. Des actions fortes ont été définies pour mettre en valeur les atouts du territoire et ainsi rendre la destination plus attractive pour un public familial qui fréquente déjà les grands sites touristiques et de loisirs de la région comme les châteaux de la Loire les plus renommés ou encore le zoo de Beauval. Le développement touristique du territoire repose sur :

- la mise en valeur du patrimoine local,
- le développement des itinéraires doux avec notamment le Cher à vélo,
- l'accueil dans des hébergements de qualité et variés,
- la découverte des produits du terroir.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée du projet, la communauté de commune du Val de Cher Controis, promeut un tourisme vert et culturel mais aussi l'oénotourisme.

**Le territoire compte beaucoup sur l'attractivité du Zoo de Beauval, situé à Saint-Aignan, soit à environ 12 kilomètres du site du projet. Le château de Selles-sur-Cher, situé en limite de l'aire d'étude éloignée draine de nombreux visiteurs.**

#### 2. L'HÉBERGEMENT TOURISTIQUE

La Communauté de Communes dispose d'une offre en hébergements touristiques marchands diversifiée et non négligeable. Les communes du Sud du territoire et proches du Cher, possèdent un nombre de lits touristiques marchands relativement important (778 lits à St Aignan, 410 lits à Seigy). La proximité avec les lieux et attractions touristiques (ZooParc de Beauval, ville médiévale de Saint Aignan) explique notamment cette concentration d'hébergements sur le pôle Saint Aignan-Seigy-Noyers-sur-Cher. Le profil touristique du secteur est confirmé par le taux de résidences secondaires élevés notamment dans les communes de Châteauneuf (20%) ou de Mareuil-sur-Cher (16,5%) La résidence de 82 lits « Les Hameaux de Beauval » complète l'offre à St Aignan.

**Les communes concernées par le projet disposent de 4 à 7 hébergements avec une capacité d'accueil totale de 80 lits pour Châtillon-sur-Cher et 12 lits pour Chémery.**

Tableau 41 : Hébergement touristique dans les communes concernées par le site du projet (Source : Agence de Développement touristique du Loir et Cher – Cœur Val de Loire, octobre 2016)

Commune	Nombre d'établissement	Nombre de lits ou d'emplacements
Méhers		Données non fournies
Châtillon-sur-Cher	7	80
Chémery	4	12

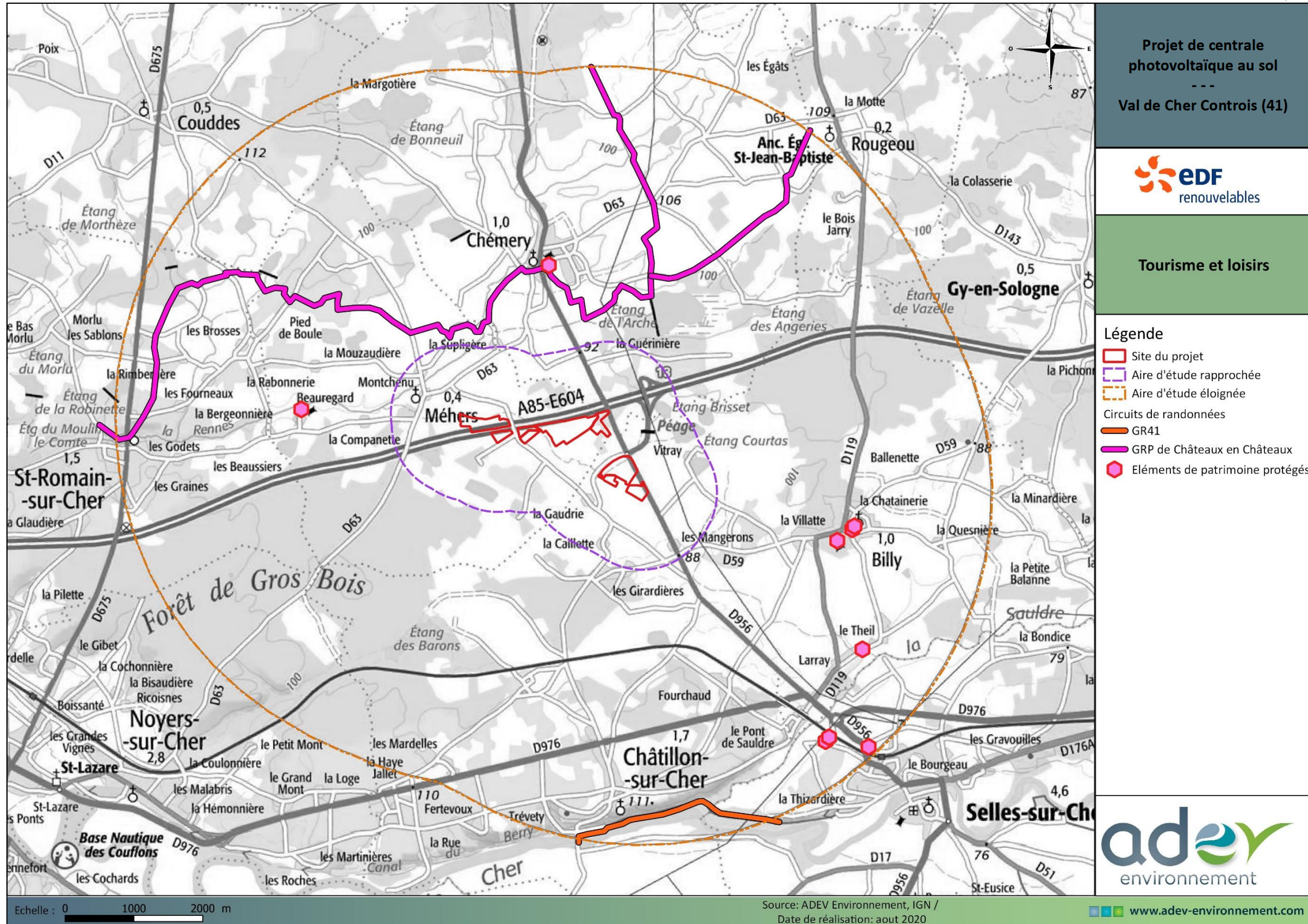
#### 3. LES ITINÉRAIRES TOURISTIQUES

Les principaux itinéraires de randonnées reconnus traversent la Sologne viticole et la moitié nord de l'aire d'étude éloignée du site du projet (GRP de Châteaux en châteaux) ou bien parcourent le Val de Cher (GR41) en limite sud de l'aire d'étude éloignée du projet (cf. carte page suivante).

**Aucun de ces itinéraires de randonnée n'offre de vue directe en direction du site du projet du fait de leur éloignement au site du projet.**

#### 4. LE LIEUX DE LOISIRS

Aucun site de loisir particulier n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée du site du projet.



Carte 31 : tourisme et loisirs

#### 4.2.4. LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE

Le secteur concerné par le projet a un fort potentiel archéologique comme en témoignent les découvertes réalisées dans le cadre de la construction de l'A85 lors d'opérations d'archéologie préventive (diagnostics et fouilles).

Ainsi au bas de l'étang neuf, un habitat de La Tène ancienne et moyenne, un bâtiment du Haut Empire et un enclos médiéval ont été révélés tandis qu'à l'étang de Rontigny, ce sont des occupations s'échelonnant du Paléolithique ancien à l'âge du Bronze final et un habitat de la Tène ancienne et moyenne qui ont été mis à jour.

Cette carte provient de la réponse à consultation transmise par la DRAC Centre Val de Loire concernant le projet photovoltaïque de Val de Cher Controis (présente en intégralité en annexe). A ce titre, la DRAC pourra prescrire une demande de prédiagnostic archéologique pendant la phase d'instruction

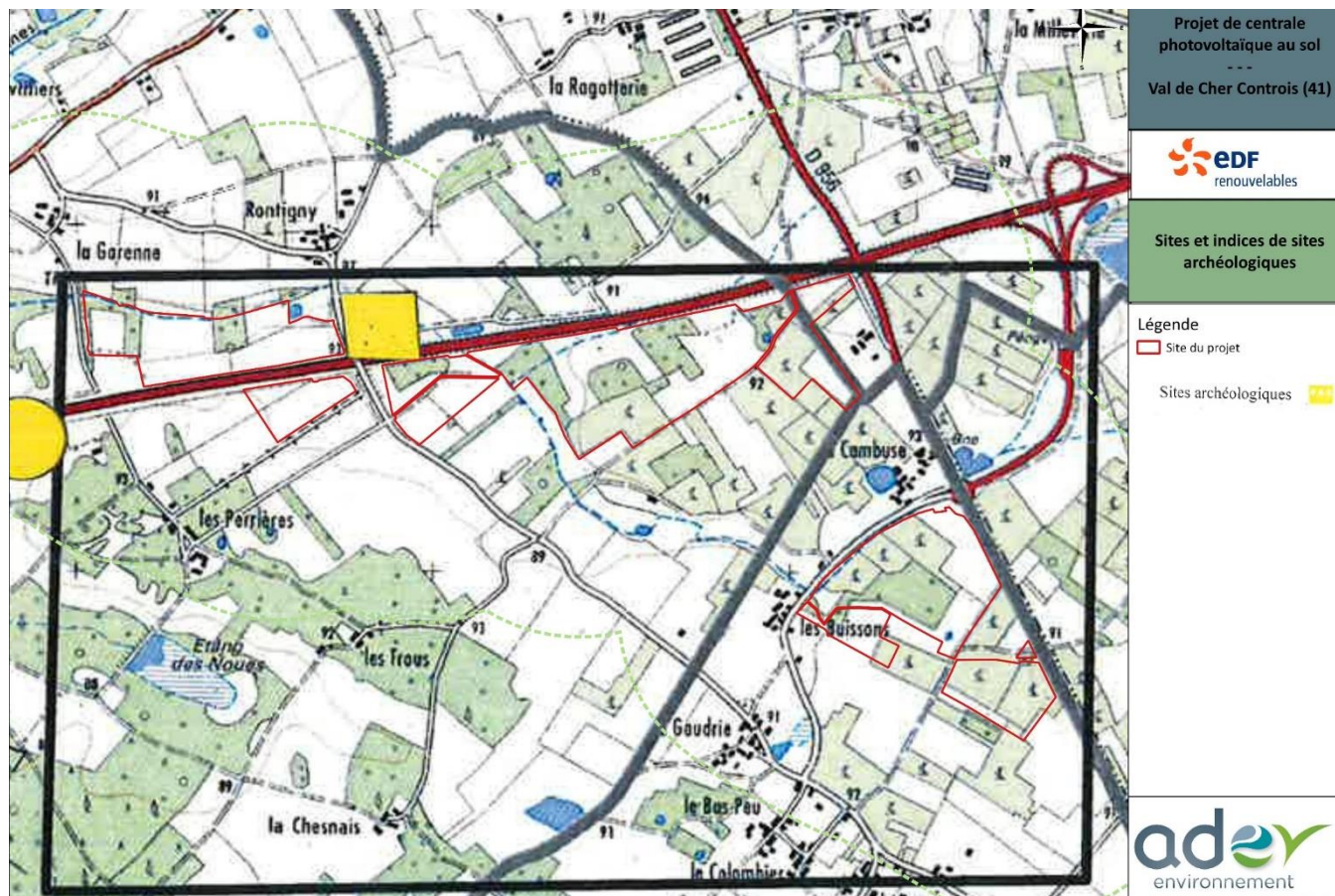


Figure 51 : Sites archéologiques dans le secteur du site du projet.

#### Synthèse :

**Les communes concernées par le projet ont une démographie caractéristique de petites communes rurales. On note l'absence de ville importante dans l'aire d'étude éloignée du site du projet. L'habitat est représenté sous la forme de hameaux. Plusieurs habitations sont situées à moins de 50 mètres du site du projet.**

**L'activité touristique est polarisée par le Zoo de Beauval (Saint-Aignan, 12km) et la vallée du Cher (5km). Aucun site aménagé pour les loisirs n'est présent dans l'aire d'étude éloignée du site du projet. Deux circuits de grande randonnée sont présents sur l'aire d'étude ainsi que quelques itinéraires locaux. Aucun d'entre eux ne présente d'enjeu particulier.**

**Fort potentiel archéologique sur certaines zones aux abords du site du projet.**

**Les enjeux relatifs à la démographie locale et à l'habitat sont qualifiés de modérés.**

**Concernant le tourisme, les enjeux sont qualifiés de faibles. Le patrimoine archéologique présente un enjeu modéré.**

## 4.2.5. LES NUISANCES

### 4.2.5.1. INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La nomenclature ICPE couvrant un très large spectre d'activités pouvant présenter des risques vis-à-vis de l'environnement ou de la sécurité des citoyens, un recensement ICPE constitue une approche fiable et complète de l'évaluation des risques technologiques aux alentours d'un site.

L'évaluation des risques technologiques aux alentours du site du projet est importante pour 2 principales raisons :

- Connaître les risques auxquels les équipements envisagés seront exposés en raison des autres activités à risques.
- Connaître le **cumul potentiel de risques** qui découlera du côtoiement d'un parc photovoltaïque et des autres activités à risques.

Sont listées ci-dessous l'ensemble des activités soumises au régime des Installations Classées sur les communes concernées par le projet ainsi que sur les communes de l'aire d'étude éloignée.

#### 1. ÉTABLISSEMENTS SEVESO

D'après le recensement des établissements ICPE SEVESO, un établissement existe sur les communes de l'aire d'étude éloignée il s'agit de l'établissement STORENGY basé à Chémery. Il est concerné par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). La zone d'aléa définie dans le PPRT est distante de plus de 5 kilomètres du site du projet.

Tableau 42 : ICPE Seuil Haut

Numéro inspection	Nom établissement	Commune	Département	Régime en vigueur	État d'activité
0100.01770	STORENGY Stockage souterrain	CHEMERY 1000 rue du Petit Étang	41	AUTORISATION SEVESO Seuil Haut	En fonctionnement

Tableau 43 : Situation administrative de l'établissement STORENGY

Source : georisques.gouv.fr

Rubrique ICPE	Alinéa	Date autorisation	Etat d'activité	Régime autorisé (R)	Activité	Volume	Unité
1410	1	23/11/1814	A l'arrêt		GAZ INFLAMMABLES (FABRICATION)	287.000	t
1432	2a	23/11/1814	A l'arrêt	Autorisation	Liquides inflammables (stockage)	196.000	m3
2910	A1	29/08/2002	En fonctionnement	Autorisation	Combustion	130.000	MW
2920	1a	23/11/1814	A l'arrêt	Autorisation	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	41200.000	kW
2920	2a	23/11/1814	A l'arrêt	Autorisation	Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	548.000	kW
2925		23/11/1814	En fonctionnement		ACCUMULATEURS (ATELIERS DE CHARGE D')	215.000	kW
3110		03/02/2014	En fonctionnement	Autorisation	Combustion	130.000	MW
4331	2		En fonctionnement	Enregistrement	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3		
47xx					Substances et mélanges dangereux		
4802	2	16/12/2016	En fonctionnement	Inconnu	Gaz à effet de serre fluorés ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone		

#### 2. ÉTABLISSEMENTS CLASSÉS ICPE (HORS SEVESO)

D'après le recensement des établissements ICPE hors SEVESO, 1 établissement relève du régime ICPE dans l'aire d'étude éloignée (voir tableau ci-après).

Un site est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Il s'agit de l'entreprise Cass'Auto Meunier dont l'activité principale concerne le démantèlement d'automobiles. Le régime ICPE en vigueur est celui de l'Enregistrement. Elle est située au nord du lieu-dit « les Auvels » à 900 mètres au sud-est du site du projet (cf. carte page suivante).

Tableau 44 : Sites relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée du projet

Source : site Internet <http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr/>

Numéro inspection	Nom établissement	Commune	Département	Régime en vigueur	État d'activité
0100.04919	CASS' AUTOS MEUNIER C.	BILLY	41	Enregistrement	En fonctionnement

#### 4.2.5.2. AUTRES SITES INDUSTRIELS

La base de données BASIAS (<http://basias.brgm.fr/>) dresse l'inventaire historique de sites industriels et activités de services. Elle répertorie plusieurs installations dans l'aire d'étude rapprochée, principalement sur la commune de Méhers.

Trois sont recensées à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Leur activité est aujourd'hui terminée (cf. Carte page suivante).

**Le site CEN4104331 est situé au droit de la zone du projet située au nord de l'autoroute, au niveau du délaissé autoroutier. Il s'agit du site d'une ancienne activité de station de transit de produits minéraux solides.**

Tableau 45 : Sites industriel BASIAS dans l'aire d'étude rapprochée

Source : basias.brgm.fr

Référence	Commune	Raison sociale ou nom usuel	État d'occupation	Activité
CEN4103413	MEHERS	Petit firmin épicier	Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)
CEN4104331	MEHERS	ENTREPRISE JEAN LEFEBVRE GRANDS TRAVAUX / Station de transit de produits minéraux solides	Activité terminée	Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)
CEN4104289	CHEMERY	SOLASO	Activité terminée	Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)

#### 4.2.5.3. SITES ET SOLS POLLUES

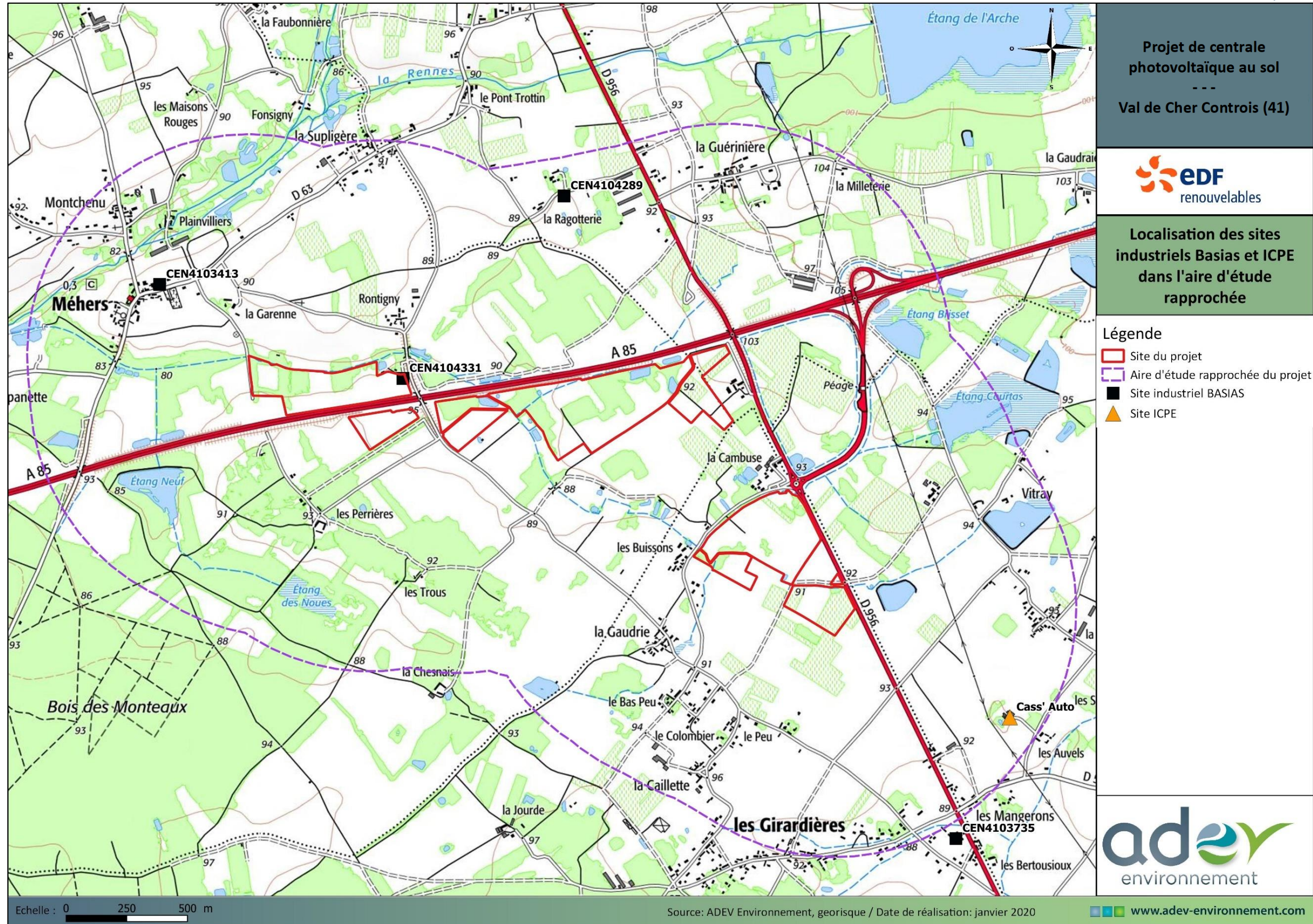
La base de données BASOL (sites et sols pollués) ne répertorie aucun site pollué dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

#### 4.2.5.4. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Selon le dossier départemental des risques majeurs du Loir et Cher (DDRM), dans sa version mise à jour en 2012, les communes de Méhers, Châtillon-sur-Cher et Chémery sont soumises au risque de transport de matières dangereuses (TMD Mode C/R) du fait du passage d'axe de circulation majeurs. Le site du projet est situé à proximité de ces voies.

La commune de Chémery est concernée un risque industriel lié à l'ICPE Storengy. (cf. établissements SEVESO décrits précédemment. Le site du projet est situé à plus de 5km de la zone d'aléa décrite dans le PPRT.





Carte 32 : Sites industriels et ICPE dans l'aire d'étude éloignée du projet

Source : georisques.gouv.fr

#### 4.2.5.5. QUALITÉ DE L'AIR

##### 1. BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN CENTRE VAL DE LOIRE EN 2015

La qualité de l'air en région Centre Val de Loire est suivie par Lig'Air, réseau de surveillance de la qualité de l'air dans la région Centre Val de Loire.

Les polluants qui ont dépassé des valeurs réglementaires durant l'année 2015, sur au moins une zone de surveillance sont l'ozone et les particules en suspension PM10 et PM2,5.

Il y a eu des dépassements pour le dioxyde d'azote sur plusieurs agglomérations de la région, à proximité du trafic automobile.

Les seuils d'information et d'alerte sont dépassés pour les particules en suspension. Les dépassements des objectifs de qualité concernent l'ozone et les particules en suspension PM2,5.

Figure 52 : Bilan de la qualité de l'air en Centre Val de Loire en 2015

Source : LIG'AIR

	VALEURS LIMITES		OBJECTIFS DE QUALITÉ		VALEURS CIBLES		SEUILS D'INFORMATION ET D'ALERTE	
	SITES TRAFIC	SITES DE FOND	SITES TRAFIC	SITES DE FOND	SITES TRAFIC	SITES DE FOND	SITES TRAFIC	SITES DE FOND
Ozone				☹		☺		☹
Dioxyde d'azote	☹	☺	☹	☺			☹	☺
Particules en suspension PM <sub>10</sub>	☺	☺	☹	☺			☹	☹
Particules en suspension PM <sub>2,5</sub>	☺	☺	☹	☹	☺	☺		
Dioxyde de soufre	☺	☺	☺	☺			☺	☺
Monoxyde de carbone	☺							
Benzène	☺	☺	☺	☺				
Benzo(a)pyrène					☺	☺		
Plomb	☺	☺	☺	☺				
Arsenic					☺	☺		
Nickel					☺	☺		
Cadmium					☺	☺		

☺ valeur respectée ☹ valeur dépassée ☹ risque de dépassement □ non concerné

##### 2. INVENTAIRE DES ÉMISSIONS EN CENTRE VAL DE LOIRE EN 2015

Lig'Air a réalisé un inventaire des émissions, permettant d'identifier les principales sources de pollution atmosphérique par secteur.

<sup>7</sup> Citepa : centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique

Les émissions sont calculées pour chaque source d'activité polluante inventoriée, qu'elle soit fixe (émetteurs localisés telles les industries, les secteurs résidentiel, tertiaire ou agricole) ou mobile (émetteurs tels les transports routiers, aériens, ferroviaires et fluviaux, ou les engins spéciaux agricoles et industriels ...).

Les activités traitées dans l'inventaire sont regroupées selon le format « SECTEN » (SECTeurs économiques et ENergie) du CITEPA<sup>7</sup> au niveau le plus agrégé (soit 6 secteurs d'activité). Afin d'avoir une vision globale et synthétique de la répartition des émissions, certains secteurs SECTEN ont été regroupés ensemble. Ainsi, le secteur « Industrie » comprend l'industrie manufacturière, la production, transformation et distribution d'énergie, ainsi que le traitement des déchets. Les transports routiers et les autres modes de transport ont aussi été agrégés. Enfin, les émissions naturelles (forêts, zones humides, etc...), non intégrées dans le bilan national des émissions, ont été ajoutées, le CITEPA fournissant par ailleurs des facteurs d'émissions permettant de les évaluer.

Les principales limites d'un inventaire sont liées à la disponibilité et la qualité des données d'entrée, de connaissances de l'activité et du territoire, tout comme celle des facteurs d'émissions qui font l'objet de révisions régulières notamment dans le cadre du Pôle de Coordination des Inventaires Territoriaux (PCIT).

La détermination d'une émission de polluants à l'atmosphère peut se résumer à cette formule :  $E = A \times F_E$

- avec :
- E : émission du polluant pris en compte
  - A : quantité d'activité prise en compte (tonnes de produits, km parcourus, kWh consommés, nombre de personnes...),
  - F<sub>E</sub> : facteur d'émission pour le polluant pris en compte, pour l'activité concernée, pour une durée définie

Les émissions ont été calculées à l'échelle de la région Centre Val de Loire pour l'année 2015.

Tableau 46 : Inventaire des émissions de polluants atmosphériques pour la région Centre Val de Loire pour l'année 2015

Source : LIG'AIR

ÉMISSIONS 2012 RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE V1.2	SO <sub>2</sub> (tonne)	NO (tonne)	CO (tonne)	Benzène (kg)	PM <sub>10</sub> (tonne)	CO <sub>2</sub> hors biomasse (tonne)
Extraction, transformation et distribution d'énergie	177	1058	160	3 678	46	609 360
Résidentiel	989	3 097	77 703	386 455	4 425	2 638 323
Tertiaire, commercial et institutionnel	372	1 580	537	2 595	76	1 218 816
Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTFC*	529	7 181	24 476	23 054	7 444	674 227
Transport routier	40	28 162	29 872	73 920	1 821	5 700 017
Modes de transports autres que routier	6	234	201	156	243	12 595
Emetteurs non inclus dans le total France	2	5 626	266	0	38	13 374
<b>TOTAL (HORS INDUSTRIE)</b>	<b>2 114</b>	<b>46 938</b>	<b>133 215</b>	<b>489 859</b>	<b>14 093</b>	<b>10 866 712</b>

\* UTFC : Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Le SO2 est un polluant principalement d'origine industrielle, il est présent dans l'industrie manufacturière (48% des émissions) et dans la transformation d'énergie (4% des émissions).

Le NOx est un traceur de la pollution liée au trafic routier, 91% des émissions proviennent des véhicules diesel contre 9% pour les véhicules essence, 48% des émissions proviennent des poids lourds contre respectivement 37% et 15% pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers.

Les émissions de CO proviennent majoritairement du résidentiel lors de la combustion du bois, et du transport routier par les véhicules motorisés essence.

Les émissions de particules PM10 sont majoritairement générées par le secteur agricole lors des cultures. La combustion pour le chauffage résidentiel et tertiaire favorise les émissions de particules plus fines.

### 3. QUALITÉ DE L'AIR ET GAZ A EFFETS DE SERRE À L'ÉCHELLE LOCALE

Les émissions de polluants atmosphériques dans le territoire Val de Cher Controis s'élevaient en 2010 à 736 tonnes pour les oxydes d'azote (NOx), 202 tonnes pour les particules en suspension (PM10), 64 tonnes pour le dioxyde de soufre (SO2), 10233 kg pour le benzène (C6H6) et 15 kg pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP). La part d'émissions de chaque secteur d'activité sur le territoire varie en fonction du polluant considéré. Ainsi les transports routiers sont responsables de 58% des émissions de dioxyde d'azote (au fort pouvoir réchauffant) dans le territoire. Le secteur résidentiel est le plus grand émetteur de particules fines (43%) et de benzène (76%). Enfin, le secteur industriel est responsable de 50% des émissions de dioxyde de soufre dans le territoire.

En situation de fond (loin des sources émettrices), aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé sur le territoire durant l'année 2014 pour les polluants atmosphériques NO2 (dioxyde d'azote), PM10 (particules fines) et O3 (ozone). Malgré le respect de ces valeurs (fixées à l'échelle européenne par la directive 2008/50/CE du 14 avril 2008), le territoire a fait l'objet d'épisodes de pollution en particules fines (PM10) conduisant aux déclenchements de procédures préfectorales d'information et de recommandation, mais aussi d'alerte. Seul l'objectif de qualité pour l'ozone (AOT40 1) a été dépassé.

En 2010, les émissions de gaz à effet de serre du territoire du Val de Cher Controis s'élevaient à 202851 tonnes équivalent CO2 (soit 1% des émissions régionales de GES). Les transports routiers constituent le premier secteur émetteur dans le territoire (39% des émissions en 2010) suivi par le secteur résidentiel (21% des émissions) et le secteur de l'agriculture (18%). Environ 85 % des GES sont émis directement sous forme de CO2 (dioxyde de carbone).

La présence de voies de circulation importante à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet (A 85, RD 956) contribue localement à la détérioration de la qualité de l'air et à des émissions importantes de gaz à effet de serre liés au trafic automobile.

## 4.2.5.6. LES DÉCHETS

### 1. LES DÉCHETS MÉNAGERS

La Communauté de Communes Val de Cher Controis adhère au Syndicat Mixte Intercommunal d'Enlèvement et d'Élimination des Ordures Ménagères (SMIEEOM) du Val de Cher.

Le SMIEEOM exerce à ce titre les compétences :

- collecte en porte à porte des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR) et des Objets Encombrants (OE) ;
- collecte et tri des déchets valorisables en apport volontaire ;
- gestion de quatre déchèteries ;
- transfert et traitement des déchets ultimes.

La déchetterie intercommunale la plus proche du site du projet est située à Noyers-sur-Cher.

### 2. LES DÉCHETS DE CHANTIER

La prise en charge des déchets de chantier est différente selon la nature des déchets. Le centre de traitement habilité à récupérer les différents types de déchets (déchets dangereux, déchets non dangereux non inertes, déchets non dangereux inertes, DEEE) le plus proche est situé à Mûrs-de-Sologne (41).



Figure 53 : Localisation du centre de traitement habilité à récupérer les différents types de déchets de chantier le plus proche du site du projet

Source : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/>

CENTRES DE TRAITEMENT	DÉCHÈTERIES PUBLIQUES	COLLECTEURS	
NOM DU CENTRE	DISTANCE	VILLE	VALORISATION
1 <a href="#">SOCCOIM MUR DE SOLOGNE</a>	16,39 km	MUR-DE-SOLOGNE	
2 <a href="#">ISDU 2 DE VILLEFRANCHE SUR CHER</a>	25,26 km	VILLEFRANCHE-SUR-CHER	
3 <a href="#">CENTRE DE STOCKAGE DE CLASSE 2 SITA</a>	34,77 km	VICQ-SUR-NAHON	

Figure 54 : Centres de traitement habilités à récupérer les différents types de déchets de chantier (distance au site du projet)

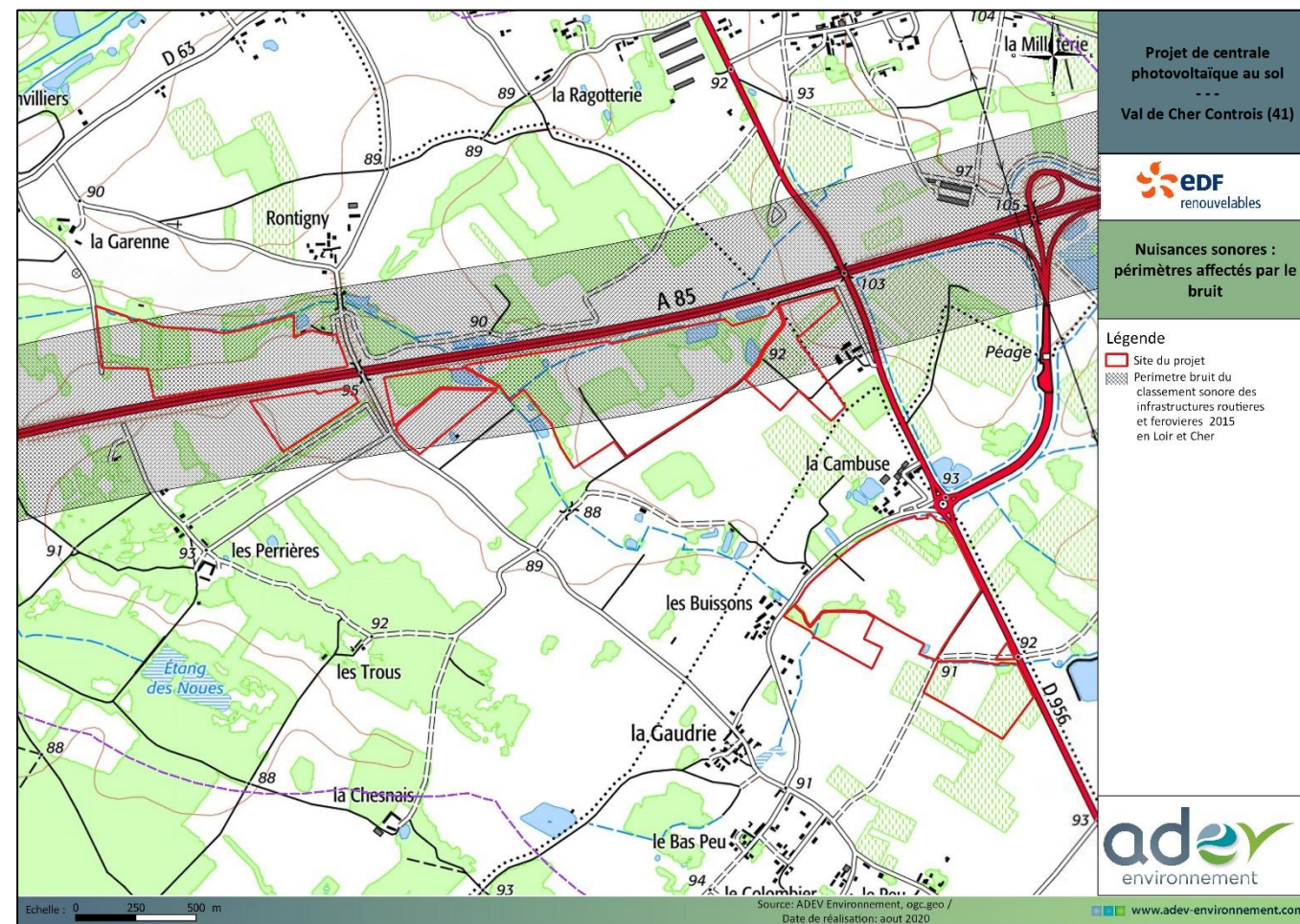
#### 4.2.5.7. NUISANCES SONORES

L'arrêté préfectoral fixant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du Loir et Cher a été approuvé le 30 novembre 2016.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet, l'autoroute A85 est la source de bruit la plus importante.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) du réseau routier national et autoroutier du département du Loir et Cher a été révisé en mai 2016.

L'autoroute A85 à la hauteur du site du projet est classée en catégorie 2. La largeur des secteurs affectés par le bruit est de 250 m.



carte 33 : Périmètres affectés par le bruit à l'échelle du projet

La nature du projet ne présente pas de sensibilité vis-à-vis des émissions sonores locales.

#### Synthèse :

Un établissement SEVESO Seuil Haut est situé sur la commune de Chémery. Le site du projet se situe en dehors de la zone d'ala définie par le PPRT.

Un ancien site industriel de stockage de produits minéraux solides est situé au droit du site du projet sur la commune de Méhers au nord de l'A85. Aucun site pollué n'est cependant identifié dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

En contexte rural, la présence de voies de circulation importante à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet (A 85, RD 956) contribue localement à la détérioration de la qualité de l'air et à des émissions importantes de gaz à effet de serre liés au trafic automobile.

Des déchetteries sont présentes à l'échelle de l'intercommunalité et le centre de traitement habilité à récupérer les déchets de chantier le plus proche se situe à Mûr-en-Sologne (16 km).

L'autoroute A85 est classée en catégorie 2 par le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement. Le secteur affecté par le bruit est de 250 m.

Les communes concernées par le projet sont soumises au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) du fait du passage d'axes de circulation importants sur leur territoire (A85, RD 956).

## 4.2.6. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

### 1. TRANSPORT ROUTIER

Plusieurs voies sont présentes sur l'aire d'étude éloignée du site du projet et présentées page suivante :

- L'autoroute A85 qui traverse l'aire d'étude rapprochée d'est en ouest ;
- La route départementale 956 qui passe à l'est du site du projet
- La route départementale 976 qui longe la vallée du Cher dans le sud de l'aire d'étude éloignée du site du projet.

Un dossier de dérogation loi Barnier est en cours de réalisation par la communauté de communes de Val de Cher Controis pour réduire les surfaces inconstructibles proches des voies à grande vitesse (A85 dans le cadre du projet) à 20 mètres au lieu de 100 mètres. Ce dossier de dérogation sera annexé au PLUi et la distance de recul du projet photovoltaïque avec l'autoroute sera indiquée dans le règlement du PLUi.

Le reste de l'aire d'étude est composé de petites voies départementales ou communales.

### 2. TRANSPORT FERROVIAIRE

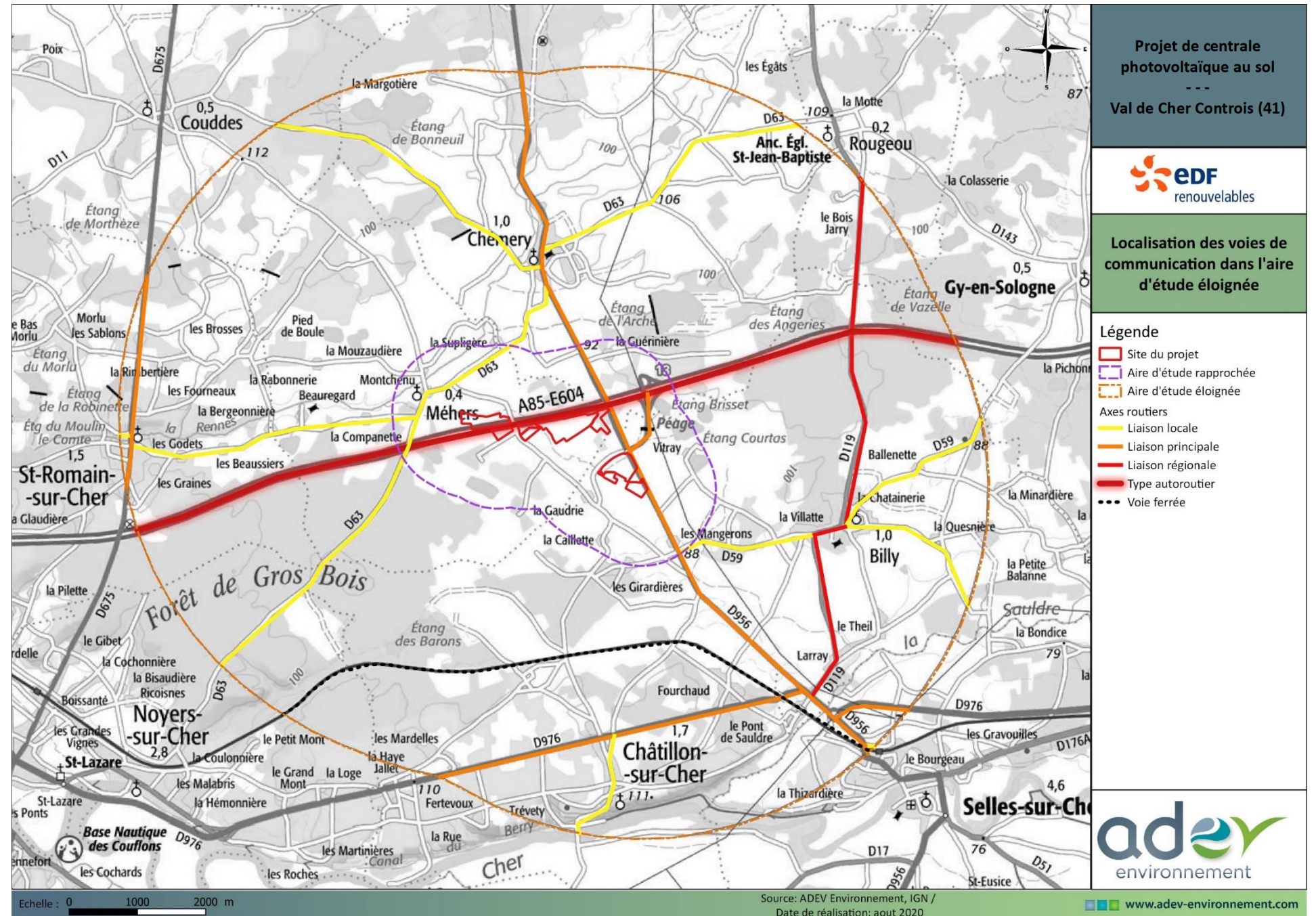
La voie de transport ferroviaire qui relie Tours à Vierzon traverse l'aire d'étude éloignée du site du projet.

### 3. TRANSPORT FLUVIAL

Aucune voie de transport fluvial n'est à signaler dans un périmètre de 1 km autour du site.

### 4. TRANSPORT AÉRIEN

Aucun aérodrome ou aéroport n'est à signaler dans un périmètre de 5 km autour du site.



Carte 34 : Localisation des Voies de communication dans l'aire d'étude éloignée du site du projet

## 4.2.7. LES ÉQUIPEMENTS DE VIABILITÉ ET RÉSEAUX DIVERS

### 1. TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ

Plusieurs réseaux de transport d'électricité aériens et souterrains HTA et BT sont présents au droit du site du projet et à ses abords. (cf. carte page suivante). L'opérateur concerné sur les communes de Méhers, Chémery et Châtillon-du Cher est Enedis.

Un réseau HTA aérien traverse la zone projet en 2 endroits, sur la commune de Chémery et sur la commune de Chatillon sur Cher. Enedis a confirmé que cela ne posait pas de problèmes particuliers tant que la distance d'éloignement des réseaux est de 3m. Une marge de 3m a également été prise en compte autour des pylones électriques à l'intérieur de la centrale solaire comme vu avec Enedis.

Par ailleurs, un réseau HTA souterrain passe d'est en ouest sur le secteur du délaissé autoroutier au niveau du chemin communal. Ce câble HTA sera dévié en dehors de l'emprise du projet au moment des travaux de construction aux frais d'EDF Renouvelables.

### 2. TÉLÉPHONIE

Plusieurs réseaux enterrés de télécom (fibre) sont présents à proximité du site du projet. Cela concerne les Abords de l'A85 au sud et les abords de la RD956 à l'ouest. Un réseau télécom aérien est également présent sur le site du projet au niveau des communes de Méhers et de Chémery. (cf. carte page suivante). L'opérateur concerné sur les communes de Méhers, Chémery et Châtillon-du Cher est Orange.

Au niveau du délaissé autoroutier, un réseau télécom passe sur l'emprise du projet, en limite. Aucune construction ne sera implantée au dessus de ce réseau enterré afin de laisser le libre accès aux équipes d'Orange en cas de maintenance.

### 3. TRANSPORT DE GAZ

Pas de réseau de transport de gaz au droit du site du projet.

Réseau de transport de gaz existant sur les communes de Méhers, Châtillon-sur-Cher et Chémery (cf. carte suivante).

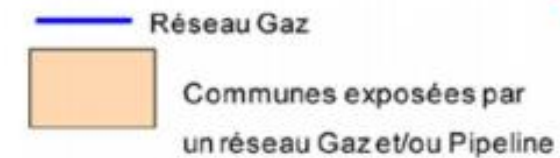


Figure 55 : Réseau de gaz à l'échelle de Val de Cher Controis

Source : PLUi Val de Cher Controis

### 4. ADDUCTION EN EAU POTABLE ET ASSAINISSEMENT

Plusieurs canalisations d'eau potable ou d'assainissement sont situées aux abords du site du projet le long de chemins et routes départementales. Ils sont localisés sur la carte page suivante. L'opérateur concerné sur les communes de Méhers, Chémery et Châtillon-du Cher est Véolia.

### 5. DÉFENSE INCENDIE

Absence de réserves ou de borne incendie sur le site du projet.

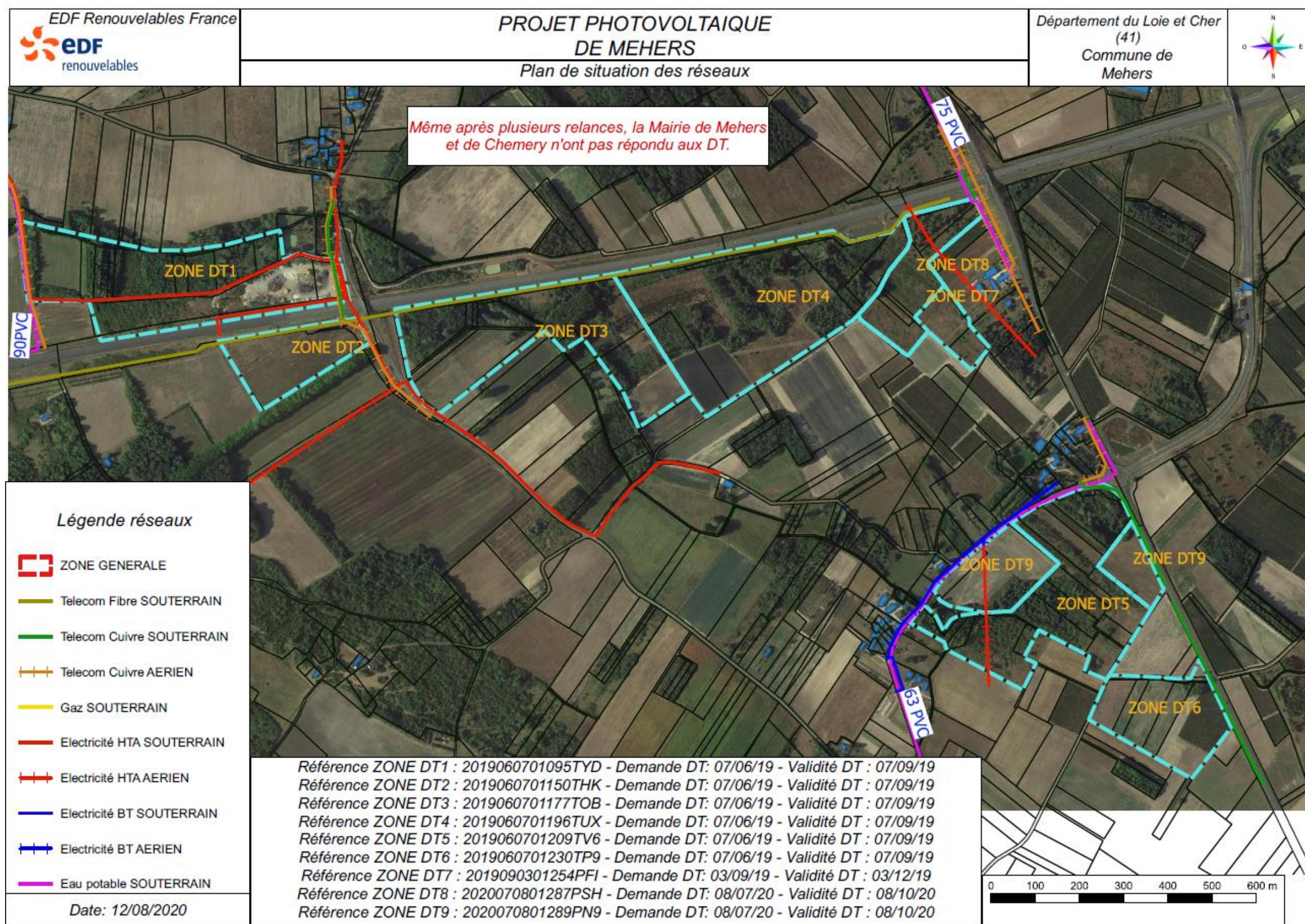


Figure 56 : Synthèse des réseaux présents au droit du site du projet (source : EDF Renouvelable)

## 4.2.8. DOCUMENT D'URBANISME

Les documents actuellement en vigueur sur les communes d'implantation du projet sont :

- Méhers : Carte communale
- Chatillon sur Cher : PLU
- Chémery : PLU

### 1. PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)

A l'échelle de la communauté de communes de Val de Cher Controis, un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal est toutefois en cours d'élaboration. Le conseil communautaire a arrêté le projet le 28 octobre 2019 qui, après une période de consultation auprès des Personnes Publiques Associées et du Préfet, sera soumis à enquête publique au premier trimestre 2021.

La zone d'étude est concernée par les zones N et A du PLUi :

- Zone N en vert sur la carte
- Zone A en Blanc sur la carte

Extraits du règlement de zonage du PLUi Val de Cher Controis :

#### Zone N :

« Dans toute la zone naturelle, sont autorisés par exception les dispositifs de production d'énergies renouvelables : éoliennes, panneaux photovoltaïques, etc... sous réserve de ne pas compromettre les activités agricoles et forestières ou la qualité paysagère des sites ».

« Le sous-secteur Nenr correspond aux STECAL destinés à accueillir des projets d'implantation de dispositifs de production d'énergies renouvelables ». L'exploitation agricole et forestière y sont interdites.

#### Zone A :

« Dans toute la zone agricole, sont autorisés par exception les dispositifs de production d'énergies renouvelables : éoliennes, panneaux photovoltaïques, etc... sous réserve de ne pas compromettre les activités agricoles et forestières ou la qualité paysagère des sites ».

#### REGLES APPLICABLES AU SECTEUR DU PROJET

##### Règles applicables aux clôtures\* sein de la TVB

Les clôtures\* édifiées au sein des réservoirs de biodiversité\* et des corridors écologiques devront respecter un principe de perméabilité au libre passage de la petite faune. Elles devront notamment présenter un espace minimum de 25 cm de hauteur\* entre le sol et le bas de la clôture\*.

#### Cours d'eau :

« Une marge de recul de 6 mètres est imposée pour l'implantation de toute construction ou aménagement par rapport à la berge des cours d'eau\* identifiés sur la cartographie évolutive en ligne des cours d'eau\* « police de l'eau » réalisée par à l'échelle du Département du Loir et Cher : [http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/487/EAU\\_CoursDeau\\_Police\\_EAU.map](http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/487/EAU_CoursDeau_Police_EAU.map) »

#### Plans d'eau et mares :

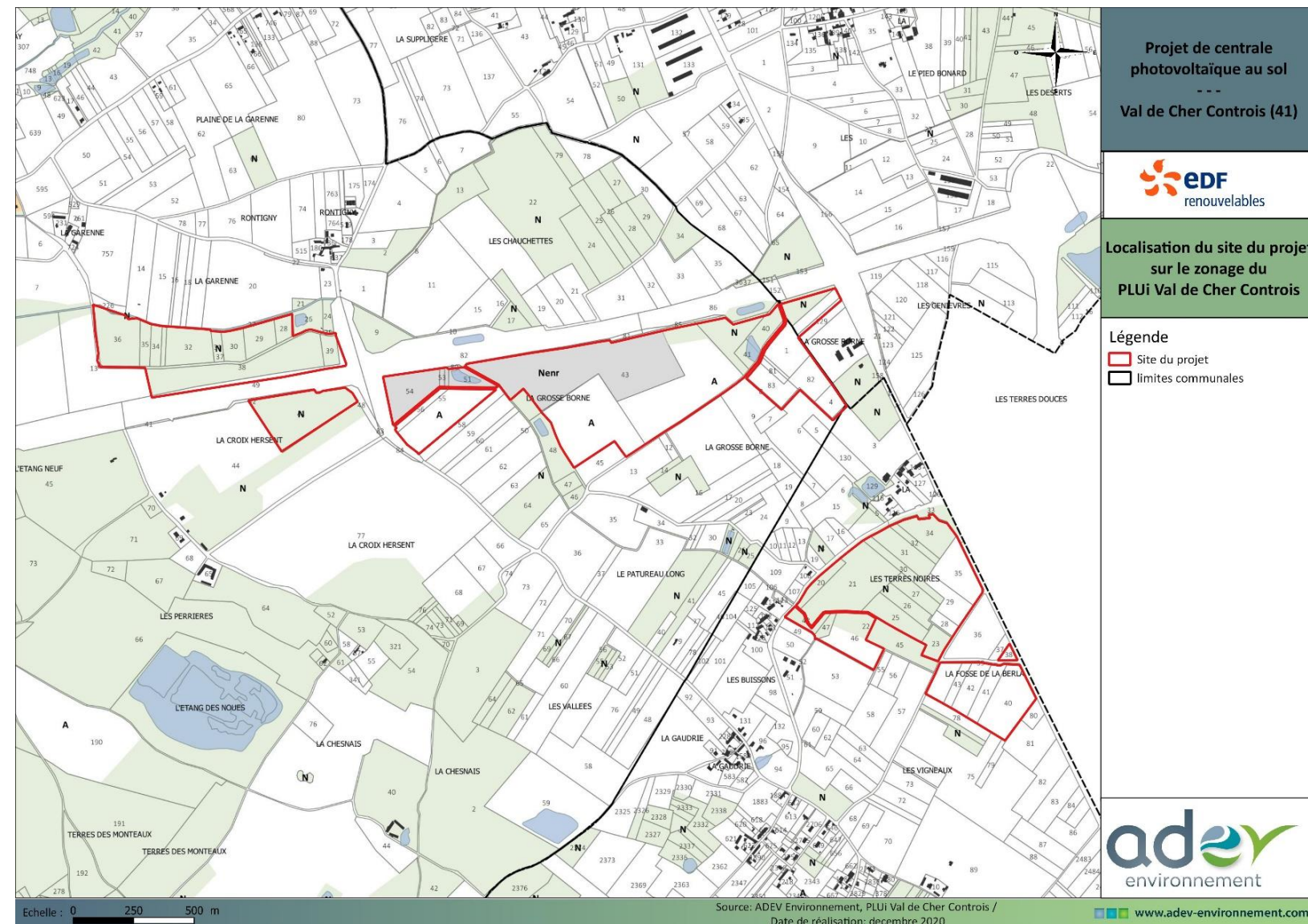
« Est strictement interdit le comblement et la destruction des berges\* des plans d'eau et des mares\*. Les travaux de terrassement\* ainsi que l'implantation de toute construction, installation ou aménagement doivent respecter un périmètre de mise en défend de 5 mètres par rapport aux berges\* des plans d'eau et des mares\* ».

#### Fossés :

« Les travaux de terrassement\*, l'implantation de toute construction, installation ou aménagement doivent respecter un périmètre de mise en défend de 5 mètres par rapport aux abords des fossés ».

**Le PLUi Val de Cher Controis n'est pas applicable ni opposable à l'heure de la rédaction de l'étude d'impact.**

**Les différentes pièces qui composent le PLUi sont en cours de finalisation. Le conseil communautaire a arrêté le projet le 28 octobre 2019 qui, après une période de consultation auprès des Personnes Publiques Associées et du Préfet, sera soumis à enquête publique au premier trimestre 2021.**



Carte 35 : Extrait du plan de zonage du PLUi en cours d'élaboration.



## 2. MODIFICATIONS DU PLUi DEMANDÉES PAR EDF RENOUVELABLES

EDF Renouvelables va préparer une contribution qui sera versée au moment de l'enquête publique afin notamment de :

- demander le classement de l'ensemble des parcelles du projet en zone Nenn ;
- clarifier les activités autorisées dans la zone Nenn prévue par le document graphique ;
- demander que certaines dispositions ne s'appliquent pas à la zone Nenn (notamment pour les clôtures dans la TVB)
- demander à intégrer l'étude de dérogation loi barrière réalisée permettant de réduire l'éloignement de la centrale depuis l'axe de l'autoroute à 20m en annexe du règlement du PLUi
- intégrer le recul de 20m depuis l'axe de l'autoroute dans le règlement du PLUi uniquement dans le sous-secteur Nenn

### **Synthèse :**

***Le réseau routier est bien développé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (A85, RD956).***

***De nombreux réseaux et canalisations ont été localisés sur le site du projet et à ses abords (eau, électricité, téléphonie). On note l'absence de canalisation de gaz et l'absence de réserves ou de borne incendie sur le site du projet.***

***Le PLUi est en cours d'élaboration et une contribution sera réalisée par EDF Renouvelables au moment de l'Enquête Publique du PLUi afin que le projet de centrale photovoltaïque soit compatible avec le PLUi qui sera adopté.***

## 4.2.9. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

MILIEU HUMAIN			
Population	Communes au profil démographique caractéristique de communes rurales.	Faible	
Habitat	Absence de ville importante dans l'aire d'étude éloignée du site du projet.	Modéré	
	Habitat représenté sous la forme de hameaux dans l'aire d'étude rapprochée.  Plusieurs habitations sont situées à moins de 50 mètres du site du projet.		
Tourisme et loisirs	Absence de sites touristiques et de loisirs à proximité du site du projet ;  Influence relative du zoo de Beauval et des sites de la vallée du Cher (Transit par l'Autoroute).	Faible	
	Deux GR parcourent la Sologne viticole et la vallée du Cher.		
Patrimoine archéologique	Traces archéologiques identifiées lors du chantier sur l'A85 à proximité du site du projet.	Modéré	
Nuisances et risques technologiques	Sites industriels  1 établissement SEVESO Seuil Haut dotée d'un PPRT sur la commune de Chémery (Storengy).  Présence d'un site industriel ICPE à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (casse automobile).  Trois sites BASIAS dans l'aire d'étude rapprochée dont un dans l'emprise du site du projet (stockage de produits minéraux solides).  Pas de sites pollués à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée du projet	Faible à modéré localement	
	Transport de matière dangereuse	Les voies circulation rapides présentent des risques de Transport de Matière dangereuses.	Faible
	Qualité de l'air	Qualité dégradée localement par la présence de l'autoroute A85.	Faible
	Déchets	Présence d'équipements de gestion des déchets recyclables, et ultimes.	Faible
	Ambiance sonore	Présence de l'A85 à proximité directe du site du projet.	Faible
Énergies renouvelables	Contexte favorable pour l'implantation de parcs photovoltaïques au sol	Faible	
Infrastructures de transport	Accessibilité du site facilitée du fait de la présence d'axes majeurs  Voies rapides soumises à la loi Barnier. Dérogation en cours de réalisation	Modéré	
	Absence d'aéroport et de voie ferrées à proximité		
Réseaux	Alimentation du site en eau potable	Modéré	
	Absence de canalisation de Gaz		
	Réseau téléphonique aérien ou enterré présent à proximité du site du projet  Ligne HTA et BT aérien ou enterré au droit du site du projet		

Contexte urbanistique	La zone d'étude est divisée en 2 zones distinctes dans le zonage du PLUi en cours d'élaboration : - Une zone N - Une zone A	Modéré
	Le PLUi est en cours d'élaboration et une contribution sera réalisée par EDF Renouvelables au moment de l'Enquête Publique du PLUi afin que le projet de centrale photovoltaïque soit compatible avec le PLUi qui sera adopté.	

## 4.3. MILIEU NATUREL

**Objectif : Inventaire et description des zones écologiques, des habitats et des espèces d'intérêt pouvant être impactés par le projet. Détermination et identification des enjeux environnementaux associés aux espèces et aux différents territoires au statut réglementaire particulier.**

### 4.3.1. PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ÉTUDE

Sources des données : INPN

#### 4.3.1.1. LES ZNIEFF

Démarré en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Deux types de ZNIEFF peuvent être distingués :

- ✓ Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ✓ Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

L'existence d'une ZNIEFF ne signifie pas qu'une zone soit protégée réglementairement. Cependant, il appartient à la commune de veiller à ce que les documents d'aménagement assurent sa pérennité, comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement. De fait, ces inventaires permettent d'identifier les espaces qui méritent une attention particulière quant à leur conservation. Leur protection et leur gestion sont mises en œuvre par l'application de mesures réglementaires ou par des protections contractuelles dans le respect des Directives européennes et des Conventions internationales.

La modernisation nationale des ZNIEFF, lancée en 1995, consiste en la mise à jour et l'harmonisation de la méthode de réalisation de l'inventaire des ZNIEFF afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification, et de faciliter la diffusion de leur contenu.

Cette nouvelle méthodologie scientifique rigoureuse a été définie au niveau national par le muséum national d'histoire naturelle et déclinée en région. Des listes d'espèces (animales et végétales) et d'habitats déterminants ont été dressées, leur présence étant désormais nécessaires pour le classement d'un territoire en ZNIEFF.

L'inventaire régional modernisé des ZNIEFF datant de 2016 a été validé au niveau national en 2017 conformément à la circulaire n°91-71 du 14 avril 1991.

3 ZNIEFF sont situées au sein de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5km) :

- ZNIEFF de type I : 240000002 « Etang de l'Arche »
- ZNIEFF de type I : 240031055 « Pelouses, Landes et mares des trous »
- ZNIEFF de type II : 240031209 « Prairies du Fouzon »

Ces différents zonages sont décrits dans les paragraphes suivants. Leur localisation est présentée sur la figure 6 à la fin de cette partie.

#### □ **ZNIEFF de type II : 240031209 « prairies du Fouzon »**

Ce secteur forme le plus grand ensemble de prairies naturelles inondables de fauche du Loir-et-Cher. C'est une zone de reproduction du Courlis cendré (et du Râle des genêts, absent depuis quelques années). C'est aussi le seul lieu de reproduction du Tarier des prés dans le département (30 couples en 2007). Les populations de Damier de la Succise et de la Pie-grièche écorcheur (72 couples nicheurs en 2007) y sont importantes. Cette zone comprend une dizaine d'habitats et 16 espèces d'intérêt européen. La majorité des prairies n'est pas amendée et possède une flore patrimoniale comptant 16 espèces protégées.

#### Habitats déterminants :

- 31.81 Fourrés médio-européens sur sol fertile
- 24.52 Groupements euro-sibériens annuels des vases fluviales
- 24.4 Végétation immergée des rivières
- 22.33 Groupements à *Bidens tripartitus*
- 22.13 Eaux eutrophes
- 37.31 Prairies à Molinie et communautés associées
- 53.16 Végétation à *Phalaris arundinacea*
- 53.14 Roselières basses
- 53.11 Phragmitaies
- 44.42 Forêts fluviales médio-européennes résiduelles
- 37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées
- 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 53.21 Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)
- 37.715 Ourlets riverains mixtes
- 38.21 Prairies de fauche atlantiques

#### Espèces déterminantes :

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Coléoptères	<i>Aegosoma scabricorne</i>	Aegosoma scabricorne
	<i>Agrilus ater</i>	-
	<i>Anisoplia</i>	-
	<i>Anoplodera sexguttata</i>	-
	<i>Brachygonus megerlei</i>	-
	<i>Carabus monilis Fabricius</i>	-
	<i>Lytta vesicatoria</i>	Cantharide
	<i>Osmoderma eremita</i>	Barbot
	<i>Trichoferus pallidus</i>	-
Lépidoptères	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant
	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé
	<i>Argynis paphia</i>	Tabac d'Espagne
	<i>Clossiana dia</i>	Petite Violette
	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise
	<i>Glaucopteryx alexis</i>	Azuré des Cytises
	<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain
	<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée du plantain
	<i>Noctua crassa</i>	Noctuelle trapue
	<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau
<i>Thersamolycaena dispar</i>	Cuivré des marais	
Mammifères	<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge
	<i>Cordulagaster boltonii</i>	Cordulegastre annelé
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve
	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
Oiseaux	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
	<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle luscinoïde
	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré
	<i>Saxicola rubetra</i>	Traquet tarier
	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
Orthoptères	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppée
	<i>Metrioptera bicolor</i>	Decticelle bicolore

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Phanérogames	<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional
	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté
	<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des prairies
	<i>Coeloglossome viride</i>	Orchis vert
	<i>Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata</i>	Orchis couleur de chair
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane des marais
	<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale
	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gymnadénie mouche
	<i>Inula salicina</i>	Inule à feuilles de saule
	<i>Lathyrus pannonicus</i>	Gesse de pannonie
	<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Oenanthe à feuilles de peucedan
	<i>Orchis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches
	<i>Orchis palustris</i>	Orchis des marais
	<i>Orchis ustulata</i>	Orchis brûlée
	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuille d'ophioglosse
	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Pimprenelle officinale
	<i>Scilla autumnalis</i>	Scielle d'automne
	<i>Scutellaria hastifolia</i>	Scutellaire à feuilles hastées
	<i>Teucrium scordium</i>	Germandrée des marais
	<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune
	<i>Trifolium michelianum</i>	Trèfle de Micheli
	<i>Trifolium ochroleucon</i>	Reproduction jaunâtre
	<i>Trifolium squamosum</i>	Trèfle écailleux
	<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse
<i>Viola elatior</i>	Violette élevée	
Poissons	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe
	<i>Esox lucius</i>	Brochet
Ptérédiphytes	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ophioglosse commun

☐ **ZNIEFF de type I : 240000002 « Etang de l'Arche »**

Ce vaste étang du Sud de la Sologne se situe à environ 3 km au Sud-Est du bourg de Chémery. Reposant sur des terrains moins acides que ceux de la Sologne proprement dite, il s'inscrit dans un paysage semi-ouvert où alternent cultures, boisements et plans d'eau.

L'étang est connu de longue date pour une fréquentation régulière par une avifaune diversifiée à la période de reproduction, lors des passages migratoires, et les stationnements hivernaux d'anatidés.

La mosaïque des milieux que l'on observe en périphérie de ce plan d'eau (bois, prairies, friches) contribue vraisemblablement à cet intérêt et les plans d'eau voisins participent en tant que relais au rôle écologique de l'étang de l'Arche.

Le contexte environnant évolue assez peu même si l'on constate une certaine fermeture des ceintures : l'ensemble reste donc dans un bon état de conservation.

En 2003, sept espèces nicheuses ont été notées. Le Fuligule milouin est bien représenté certaines années. Une population de Guifette moustac s'est installée en 2006. L'assec de 2007 a temporairement empêché la présence jusque-là importante de la Mouette rieuse en reproduction.

**Habitats déterminants :**

- 53.11 Phragmitaies
- 22.12 Eaux mésotrophes

**Espèces déterminantes :**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
Lépidoptères	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>
	Phragmites des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>
Oiseaux	Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>
	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>
	Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>
	Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>

☐ **ZNIEFF de type I : 240031055 « Pelouses, Landes et mares des trous »**

Cette zone se situe à environ 2 km au Sud-Est du bourg de Méhers. Il s'agit d'anciennes (petites et nombreuses) extractions de pierres calcaires pratiquées dans un affleurement de calcaire tendre.

Le site au relief très varié est occupé par une mosaïque de milieux plus ou moins évolués : pelouses calcicoles, pelouses marnocalcaires, landes à genévrier, formations herbues apparentées à des prairies humides, fruticées (dont une grande majorité de fourrés de *Juniperus communis*, le Genévrier commun), boqueteaux. Des dépressions plus ou moins régulièrement en eau mais bien végétalisées ponctuent ces milieux. Elles abritent des herbiers de characées mais aussi la reproduction d'une population non négligeable de Tritons et autres amphibiens.

Sur le plan floristique, presque une trentaine d'espèces déterminantes ont été observées dont une dizaine de protégées et un important cortège d'orchidées. Il faut également souligner la présence d'un rare (même si sans doute sous-évalué) *Taraxacum* de la section palustria associés aux milieux humides qui colonise sur ce site les bords de mares.

Un intérêt bryologique est également à souligner avec la présence de *Palustriella falcata*, espèce très rare en région centre et typique des mares calcaires.

Le site a été évité par l'autoroute A85 en raison de son intérêt biologique majeur pour le département mais de nouvelles menaces constantes pèsent sur ces milieux ; défrichage et mise en culture, comblement des dépressions et forte menace de fermeture naturelle du milieu.

L'intérêt paysager du site est lié à son étendue et à sa singularité, les affleurements marneux étant rares dans cette partie du département en limite de la Sologne et du Blaisois.

**Habitats déterminants :**

- 34.324 - Pelouses alluviales et humides du Mesobromion
- 22.44 - Tapis immergés de Characées
- 31.881 - Landes à Genévriers
- 34.42 - Lisières mésophiles
- 34.41 - Lisières xéro-thermophiles
- 37.311 - Prairies à Molinie sur calcaires
- 34.322 - Pelouses semi-sèches médio-européennes à *Bromus erectus*

**Espèces déterminantes :**

Groupe	Nom commun	Nom scientifique
<b>Amphibiens</b>	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Triton ponctué	<i>Triturus vulgaris</i>
<b>Flore</b>	Orchis homme pendu	<i>Aceras anthropophorum</i>
	Goutte de sang d'été	<i>Adonis aestivalis</i>
	Flûteau fausse-renoncule	<i>Baldellia ranunculoides</i>
	Chlorette	<i>Blackstonia perfoliata</i>
	Laïche tomenteuse	<i>Carex tomentosa</i>
	Cirse bulbeux	<i>Cirsium tuberosum</i>
	Marisque	<i>Cladium mariscus</i>
	Orchis Vert	<i>Coeloglossum viride</i>
	Orchis de couleur de chair	<i>Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata</i>
	Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>
	Gymnadenie moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>
	Inule à feuilles de saules	<i>Inula salicina</i>
	Jonc à tépales obtus	<i>Juncus subnodulosus</i>
	Lin à feuilles menues	<i>Linum tenuifolium</i>
	Ophrys mouche	<i>Ophrys insectifera</i>
	Orchis à fleurs lâches	<i>Orchis laxiflora</i>
	Orchis singe	<i>Orchis simia</i>
	Orchis brûlé	<i>Orchis ustulata</i>
	Brunelle laciniée	<i>Prunella laciniata</i>
	Germandrée petit-chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i>
	Germandrée des montagnes	<i>Teucrium montanum</i>
	Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i>
	Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum</i>
	Trèfle jaunâtre	<i>Trifolium ochroleucon</i>
	Trèfle rougeâtre	<i>Trifolium rubens</i>
	Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i>