

# PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

sur la commune de Villeherviers

Département du Loir-et-Cher (41)

## Etude d'impact sur l'environnement

Décembre 2016



Réfléchir l'environnement de demain

Siège social  
2, rue Jules Ferry  
36 300 LE BLANC  
Tél : 02-54-37-19-68 - Fax : 02-54-37-99-27  
[contact@adev-environnement.com](mailto:contact@adev-environnement.com)

Agence de Tours  
3, rue Charles Garnier  
37 300 JOUE LES TOURS  
Tél : 02-47-87-22-29  
[tours@adev-environnement.com](mailto:tours@adev-environnement.com)

[www.adev-environnement.com](http://www.adev-environnement.com)



# ETUDE D'IMPACT

## PROJET D'IMPLANTATION D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL SUR LA COMMUNE DE VILLEHERVIERS (41 200)



### PORTEUR DE PROJET :

**JP Energie Environnement**  
18bis, Avenue de la Vertonne  
44120 VERTOU  
Tel : +33 (0) 1 44 50 55 47  
Fax: +33 (0) 1 44 50 55 46  
[www.jpee.fr](http://www.jpee.fr)



### REALISATION DU DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT :

**ADEV Environnement**  
2, rue Jules Ferry  
36300 Le Blanc  
Tél : +33 (0) 2 54 37 19 68  
Fax : +33 (0) 2 54 37 99 27  
[www.adev-environnement.com](http://www.adev-environnement.com)

### AUTEURS DES ETUDES

Réalisation du dossier (analyse, rédaction, illustration, cartographie)

Expertise faune – flore – milieu naturel

Relecture et validation

Charlotte JACQUET-MARTIN – Chef de projet

Florian PICAUD, Antoine BODY, Nicolas PETIT, Thibaut RIVIERE – Naturalistes ADEV Environnement

Sébastien ILLOVIC – Directeur

### INDICE

### DATE

### OBJET DE LA MODIFICATION

A	21/10/2016
B	10/11/2016
C	15/11/2016
D	02/12/2016

1 <sup>er</sup> jet du dossier :
Document intermédiaire n°1
Document intermédiaire n°2
Document finalisé

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>2</b>
<b>LISTE DES CARTES</b> .....	<b>3</b>
<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>3</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>4</b>
<b>LISTE DES PHOTOS</b> .....	<b>4</b>
<b>1. RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	<b>6</b>
1.1. INTRODUCTION.....	7
1.1.1. Présentation du contexte du projet et localisation.....	7
1.1.2. Justification de l'opération.....	7
1.1.3. Document d'urbanisme de la commune d'implantation du projet.....	7
1.2. DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE.....	8
1.2.1. Le choix d'un projet respectueux de l'environnement local.....	8
1.2.2. les principales caractéristiques du projet.....	8
1.3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	10
1.3.1. Le milieu physique.....	10
1.3.2. Le milieu humain.....	10
1.3.3. Le paysage et le patrimoine architectural.....	10
1.3.4. Le milieu naturel.....	11
1.4. IMPACTS ET MESURES.....	12
1.4.1. Impacts sur le milieu physique.....	12
1.4.2. Impacts sur le milieu humain.....	13
1.4.3. Impacts sur le paysage et le patrimoine.....	13
1.4.4. Impacts sur le milieu naturel.....	13
1.4.5. Synthèse du coût des mesures.....	14
1.4.6. Modalités de suivi de l'efficacité des mesures proposées.....	14
1.4.7. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.....	14
1.4.8. Compatibilité du projet avec les documents opposables.....	14
<b>2. INTRODUCTION</b> .....	<b>15</b>
2.1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS ET NATIONAUX POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES.....	16
2.1.1. Le contexte national.....	16
2.1.2. les parcs solaires photovoltaïques.....	16
2.2. CADRAGE REGLEMENTAIRE.....	17
2.2.1. La demande de permis de construire.....	17
2.2.2. le dossier d'étude d'impact.....	17
2.2.3. L'évaluation des incidences sur les zones NATURA 2000.....	17
2.2.4. L'avis de l'autorité environnementale.....	17
2.2.5. L'enquête publique.....	18
2.3. LE PORTEUR DE PROJET.....	19
2.3.1. Vocation, historique et actionariat du groupe Nass.....	19
2.3.2. Les métiers du groupe Nass.....	19
2.3.3. Fiche d'identité et activités de JP Energie Environnement.....	19
2.3.4. Organisation de JPEE.....	20
2.3.5. Financement des projets.....	20
2.3.6. Les réalisations de JPEE.....	20
2.4. LOCALISATION DU PROJET ET DES ZONES D'ETUDE.....	21
2.4.1. Localisation du projet.....	21
2.4.2. Aires d'étude du projet.....	22
2.4.3. Parcelles d'emprise.....	22
<b>3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL</b> .....	<b>27</b>
3.1. MILIEU PHYSIQUE.....	28
3.1.1. Climatologie.....	28
3.1.2. Géomorphologie et relief.....	29
3.1.3. Les types de sols.....	32

3.1.4. Le contexte géologique.....	32
3.1.5. La ressource en eau.....	35
3.1.6. Analyse des Risques Majeurs.....	42
3.2. MILIEU HUMAIN.....	43
3.2.1. Démographie et activités économiques.....	43
3.2.2. La répartition de l'habitat.....	48
3.2.3. Tourisme et loisirs.....	49
3.2.4. Patrimoine archéologique.....	50
3.2.5. Les nuisances.....	51
3.2.6. Nuisances sonores.....	55
3.2.7. Les énergies renouvelables.....	56
3.2.8. Les infrastructures de transport.....	57
3.2.9. Les équipements de viabilité et réseaux divers.....	57
3.2.10. Document d'urbanisme.....	60
3.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL.....	61
3.3.1. Unité paysagère du loir et cher.....	61
3.3.2. Le site dans son contexte global paysager.....	64
3.3.3. Les éléments de patrimoine architectural.....	66
3.3.4. L'inscription de la zone d'étude dans le paysage.....	68
3.4. MILIEU NATUREL.....	75
3.4.1. Mesures réglementaires de protection des milieux naturels.....	75
3.4.2. Description du milieu naturel du site.....	82
3.4.3. Conclusion : sensibilité biologique et écologique du site.....	100
3.5. SYNTHÈSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE.....	102
<b>4. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET PRESENTATION DU PROJET RETENU</b> .....	<b>104</b>
4.1. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET DE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS.....	105
4.1.1. Produire de l'électricité grâce à l'énergie solaire.....	105
4.1.2. Règles de raccordement au réseau public de distribution.....	105
4.2. EXAMEN DES CONTRAINTES D'IMPLANTATION.....	107
4.2.1. Examen des contraintes liées à l'urbanisme et au classement.....	107
4.2.2. Examen des contraintes de raccordement au réseau.....	107
4.1. VARIANTES DE PROJET.....	108
4.1.1. Présentation des différentes variantes.....	108
4.1.2. Analyse comparative des différentes variantes.....	108
4.2. DESCRIPTION DU PROJET RETENU.....	109
4.2.1. Les panneaux photovoltaïques.....	109
4.2.2. Les structures porteuses.....	109
4.2.3. Les fondations.....	111
4.2.4. Les câbles.....	112
4.2.5. Les locaux techniques.....	113
4.2.6. Les postes de livraison.....	113
4.2.7. Les pistes et chemins d'accès.....	113
4.2.8. Les clôtures, accès et dispositifs de surveillance.....	114
4.2.9. Implantation des panneaux photovoltaïques.....	114
4.2.10. Devenir des installations en fin d'exploitation.....	115
4.3. DESCRIPTION DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU PROJET.....	117
4.3.1. Préparation du site, construction et installation de la centrale.....	117
4.3.2. Les modalités d'exploitation du parc photovoltaïque.....	117
4.4. OUTILS DE SUIVI ET D'EXPLOITATION.....	118
4.4.1. Télésuivi photovoltaïque.....	118
4.4.2. L'exploitation : le SCADA.....	118
4.4.3. Télécommunication et réseau informatique.....	118
4.5. BILAN ECONOMIQUE.....	119
<b>5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES</b> .....	<b>120</b>
5.1. PREAMBULE.....	121
5.2. PRINCIPAUX IMPACTS POSITIFS DU PROJET.....	121
5.2.1. Une énergie propre.....	121
5.2.2. Incidences locales.....	121
5.3. LES IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	123



5.3.1.	En phase de travaux (construction, démantèlement).....	123
5.3.2.	En phase d'exploitation .....	125
5.4.	LES IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN .....	127
5.4.1.	En phase de travaux.....	127
5.4.2.	En phase d'exploitation .....	129
5.5.	LES IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....	135
5.5.1.	Généralités sur la nature et l'intensité de la perception dans le paysage.....	135
5.5.2.	Analyse par photomontages.....	135
5.5.3.	Impacts depuis les éléments de patrimoine .....	146
5.5.4.	Conclusion : visibilité des installations photovoltaïques au sol.....	146
5.6.	LES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL .....	147
5.6.1.	En phase de travaux (construction, démantèlement).....	147
5.6.2.	En phase d'exploitation .....	149
5.7.	SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT, REDUCTRICES ET COMPENSATOIRES .....	152
5.8.	ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES LIÉES À L'ENVIRONNEMENT .....	152
5.9.	MODALITES DE SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES PROPOSEES .....	152
5.10.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	153
5.10.1.	PREAMBULE SUR LA NOTION D'EFFETS CUMULES .....	153
5.10.2.	QUELS PROJETS PRENDRE EN COMPTE.....	153
5.10.3.	PROJETS ANALYSES.....	153
5.11.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES.....	154
5.11.1.	LE SDAGE Loire Bretagne.....	154
5.11.2.	LE SAGE Sauldre .....	154
5.11.3.	LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX ET SUPRA-COMMUNAUX.....	154
5.11.4.	Le Schéma Régional Climat Air, Energie (SRCAE) de la Région Centre-Val de Loire .....	155
5.11.5.	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de la Région Centre-Val de Loire.....	155
6.	ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES IMPACTS ET DIFFICULTES RENCONTREES .....	156
6.1.	ESTIMATION DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES IMPACTS.....	157
6.1.1.	Identification et évaluation des effets.....	157
6.1.2.	Définition des mesures en faveur de l'environnement.....	157
6.1.3.	Recueil des informations nécessaires.....	157
6.1.4.	Détail des méthodes et sources des données.....	157
6.2.	ANALYSE DES IMPACTS ET PROPOSITIONS DE MESURES .....	159
6.2.1.	Analyse des impacts du projet retenu.....	159
6.2.2.	Définition des mesures.....	160
6.3.	DIFFICULTES RENCONTREES .....	160
7.	AUTEURS DES ETUDES .....	161
8.	ANNEXES .....	162
8.1.	ANNEXE 1 : LISTE DES CENTRALES SOLAIRES JPEE.....	163
8.2.	ANNEXE 2 : PHOTOS DE REALISATIONS JPEE .....	163
8.3.	ANNEXE 3 : BILANS FINANCIERS DE LA SOCIETE JPEE AU 31 MARS 2014, 2015 ET 2016 .....	164
8.4.	ANNEXE 4 : ARRÊTÉ N°2008-168-3 DU 16 JUIN 2008 .....	165
8.5.	ANNEXE 5 : COMMUNIQUE DE PRESSE PV CYCLE .....	189
8.6.	ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES PAR LE MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE SUR L'INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS DE VILLEHERVIERS (41) LORS DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE 2008.....	190
8.7.	ANNEXE 7 : EXTRAITS DU CADARAGE ENVIRONNEMENTAL PREALABLE REALISE PAR ADEV ENVIRONNEMENT.....	197
8.8.	ANNEXE 8 : EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000.....	199

## LISTE DES CARTES

Carte 1 :	Aire d'étude éloignée du projet photovoltaïque.....	23
Carte 2 :	Aire d'étude rapprochée du projet photovoltaïque sous fond de carte IGN.....	24
Carte 3 :	Aire d'étude rapprochée du projet photovoltaïque sous fond de photographie aérienne.....	25
Carte 4 :	Parcelles d'implantation du projet photovoltaïque sous fond cadastral.....	26
Carte 5 :	Carte topographique de l'aire d'étude.....	30
Carte 6 :	Carte du relief au sein du site d'étude .....	31
Carte 7 :	Contexte géologique de l'aire d'étude rapprochée du projet.....	33

Carte 8 :	Ouvrages souterrains dans l'aire d'étude rapprochée du projet.....	34
Carte 9 :	Réseau hydrographique et bassins versant de l'aire d'étude éloignée .....	38
Carte 10 :	Piézométrie de la nappe de la craie dans l'aire d'étude éloignée.....	40
Carte 11 :	Périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable dans l'aire d'étude éloignée .....	41
Carte 12 :	Habitations dans l'aire d'étude rapprochée.....	48
Carte 13 :	Éléments touristiques dans l'aire d'étude rapprochée.....	50
Carte 14 :	Localisation des établissements relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée du projet.....	53
Carte 15 :	réseaux dans l'aire d'étude rapprochée.....	59
Carte 16 :	Boisements dans l'aire d'étude rapprochée.....	65
Carte 17 :	Monuments Historiques et patrimoine bâti remarquable dans l'aire d'étude éloignée.....	67
Carte 18 :	Inscription paysagère du site d'étude dans l'aire d'étude éloignée .....	70
Carte 19 :	Localisation des prises de vue dans l'aire d'étude rapprochée et à proximité .....	71
Carte 20 :	Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) .....	80
Carte 21 :	Trame verte et bleue à l'échelle du projet .....	81
Carte 22 :	Zone inventoriée par le MNHN et Sologne Nature Environnement.....	83
Carte 23 :	Cartographie des habitats présents sur le site du projet.....	87
Carte 24 :	Localisation des espèces animales remarquables .....	99
Carte 25 :	Cartographie des enjeux liés aux milieux naturels.....	101

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Part de l'énergie provenant de sources renouvelables en 2013 et objectifs pour 2020 (en % de la consommation finale d'énergie) – Source : EUROSTAT .....	16
Figure 2 :	Parc de production d'EnR en France métropolitaine au 30 juin 2016 - Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2016 / RTE 16 .....	16
Figure 3 :	Evolution du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2009 - Source : le tableau de bord du solaire, SOEs, RTE, EDF-SEI, CRE 17 .....	17
Figure 4 :	Organisation des différentes entités du Groupe Nass .....	19
Figure 5 :	Structure du groupe Nass .....	19
Figure 6 :	Les domaines d'activités de JPEE .....	20
Figure 7 :	Organigramme de la société JP Energie Environnement .....	20
Figure 8 :	Localisation de la commune d'implantation du projet dans le territoire élargi.....	21
Figure 9 :	Communes de la Communauté de Communes du Romorantin et du Monestois .....	21
Figure 10 :	Répartition mensuelle des précipitations et des températures à la station de Romorantin pour la période 1981- 2010 .....	28
Figure 11 :	Ensoleillement moyen mensuel à la station de Romorantin pour la période 1981 – 2010.....	28
Figure 12 :	Rose des vents à la station de Romorantin.....	28
Figure 13 :	Grandes entités naturelles du Loir-et-Cher.....	29
Figure 14 :	Carte géologique simplifiée du Loir-et-Cher .....	32
Figure 15 :	Coupe lithologique du forage BSS 04904X0100/PZ3 .....	32
Figure 16 :	Le bassin versant de la Sauldre .....	36
Figure 17 :	Carte de l'état écologique des eaux de surface en 2013.....	37
Figure 18 :	Débit moyen mensuel de la Sauldre .....	39
Figure 19 :	Localisation des masses d'eau souterraines .....	39
Figure 20 :	Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection.....	41
Figure 21 :	Carte des aléas de retrait gonflement des sols argileux.....	42
Figure 22 :	Pyramide des âges au 1er janvier 2012 en Centre-Val de Loire .....	43
Figure 23 :	Variation du nombre d'habitants entre 2006 et 2011 .....	43
Figure 24 :	Répartition de la surface agricole utilisée du Centre-Val de Loire en 2014 en % .....	44
Figure 25 :	Evolution de la population dans le Loir et Cher entre 2007 et 2012 .....	45
Figure 26 :	Evolution comparative de la population communale et intercommunale.....	47
Figure 27 :	Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014 .....	47
Figure 28 :	Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié au 31 décembre 2014 sur la commune de Villeherriers... ..	47
Figure 29 :	Localisation du centre de traitement habilité à récupérer les différents types de déchets de chantier le plus proche du site du projet .....	55
Figure 30 :	production d'énergie renouvelable par filière Région Centre Val de Loire.....	56
Figure 31 :	Répartition de la puissance installée dans le département .....	57
Figure 32 :	Les Unités Paysagères du département du Loir et Cher .....	61
Figure 33 :	Un paysage entre cultures et boisements .....	62



Figure 34 : Localisation des coupes dans l'aire d'étude éloignée.....	68
Figure 35 : Coupe AA' (Nord-Ouest / Sud-Est).....	68
Figure 36 : Coupe BB' Sud-Ouest / Nord-Est .....	69
Figure 37 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site .....	76
Figure 38 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité du site .....	77
Figure 39 : Définition de la trame verte et bleue .....	78
Figure 40 : Schéma de corridors biologiques.....	79
Figure 41 : Synthèse de la méthodologie d'étude du milieu naturel sur le site du projet .....	84
Figure 42 : Préallocation des zones humides dans le secteur du projet.....	86
Figure 43 : Localisation des observations d'Orchis Pyramidal.....	88
Figure 44 : Les composants d'un parc photovoltaïque.....	105
Figure 45 : Produire de l'électricité grâce à l'énergie solaire .....	105
Figure 46 : Fiche du poste Romorantin-Lanthenay – HTB1/HTA.....	107
Figure 47 : Variante de projet n°1 .....	108
Figure 48 : Variante de projet n°2 .....	108
Figure 49 : Comportement de l'eau de pluie en fonction de la disposition des modules .....	110
Figure 50 : Alignement des trackers mono-axe en fonction de la période de la journée.....	110
Figure 51 : Modélisation des trackers mono-axe .....	110
Figure 52 : Exemple de positionnement de longrine en béton par décaissement .....	112
Figure 53 : Fondations semi-enterrées.....	112
Figure 54 : Vue en coupe d'une tranchée et exemple de réalisation d'une tranchée de câbles .....	113
Figure 55 : Plan d'implantation du projet sur le site .....	116
Figure 56 : Principe de fonctionnement du téléseuivi photovoltaïque.....	118
Figure 57 : Chiffres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque.....	122
Figure 58 : Localisation de la portion de chemin « biodiversité » recréé .....	130
Figure 59 : Localisation des zones d'évitement.....	148
Figure 60 : Le concept de corridor écologique .....	159

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Bilan des parcelles cadastrales du projet photovoltaïque de Villeheritiers .....	22
Tableau 2 : Ouvrages souterrains dans l'aire d'étude rapprochée .....	34
Tableau 3 : Synthèse des enjeux identifiés pour le SAGE Sauldre (source SAGE Sauldre).....	35
Tableau 4 : Qualité Physico-chimique des eaux de la Sauldre.....	37
Tableau 5 : Arrêtés de catastrophe naturelle.....	42
Tableau 6 : Variation du nombre d'habitants entre 2006 et 2011.....	43
Tableau 7 : Principaux secteurs d'activités au 31/12/2013 .....	44
Tableau 8 : Répartition de la valeur ajoutée brute par branche d'activité en 2012 en %.....	44
Tableau 9 : Emploi selon le secteur d'activités dans le Loir et Cher en 2008 et 2013 .....	45
Tableau 10 : répartition des établissements par secteur dans le Loir et Cher.....	45
Tableau 11 : Les 10 principaux établissements employeurs du Loir et Cher en 2013 .....	46
Tableau 12 : Evolution de la population à l'échelle communale et intercommunale.....	46
Tableau 13 : Indicateurs démographiques de la commune de Villeheritiers.....	46
Tableau 14 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité .....	47
Tableau 15 : Emploi et activité .....	47
Tableau 16 : Habitations et activités dans l'aire d'étude rapprochée.....	48
Tableau 17 : Sites relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée du projet .....	51
Tableau 18 : Inventaire des émissions de polluants atmosphériques pour la région Centre.....	54
Tableau 19 : Liste des édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée .....	66
Tableau 20 : Outils juridiques pour la protection des espaces naturels sur le site du projet et aux alentours .....	75
Tableau 21 : Date et thématiques des prospections naturalistes réalisées sur le site du projet .....	82
Tableau 22 : Conditions climatiques lors des inventaires.....	82
Tableau 23 : Habitats présents au niveau du site d'étude.....	85
Tableau 24 : Liste des espèces identifiées par ADEV Environnement en 2016.....	88
Tableau 25 : Liste des espèces d'insectes présents à l'intérieur et/ou en périphérie de la zone d'étude et Statuts des insectes inventoriés.....	91
Tableau 26 : Listes des espèces inventoriées sur le site d'étude et/ou en périphérie de la zone d'étude et statut de protection .....	93
Tableau 27 : Listes des espèces de reptiles inventoriées à l'intérieur et/ou en périphérie de la zone d'étude et statuts de protection .....	94
Tableau 28 : Liste des oiseaux inventoriés à l'intérieur et/ou en périphérie de la zone d'étude et statuts de protection.....	95

Tableau 29 : listes des mammifères inventoriées à l'intérieur et/ou en périphérie du site d'étude .....	97
Tableau 30 : Statuts des Mammifères (hors chiroptères) contactés au cours des différents inventaires naturalistes .....	97
Tableau 31 : Liste des espèces de chiroptères contactées sur le site d'étude .....	98
Tableau 32 : Synthèse de l'état initial de la zone de projet et de son environnement.....	102
Tableau 33 : Evaluation du CO2 émis pour la fabrication des panneaux et CO2 non rejeté dans l'atmosphère.....	133
Tableau 34 : Bilan des impacts du projet sur le milieu humain et mesures associées .....	134
Tableau 35 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel et mesures associées .....	151
Tableau 36 : Synthèse des mesures en phase chantier et exploitation, et estimation des coûts.....	152
Tableau 37 : Répartition théorique des expertises naturalistes.....	158
Tableau 38 : Répartition saisonnière des inventaires .....	158

## LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Vue sur l'entrée du site de Villeheritiers.....	22
Photo 2 : Le site de Baltan : Espace Naturel Sensible .....	49
Photo 3 : Installation de valorisation du biogaz sur le site de l'ISDND de Villeheritiers .....	56
Photo 4 : Images de référence de l'unité paysagère de la Grande Sologne (des paysages boisés divers).....	62
Photo 5 : Images de référence de l'unité paysagère de la Grande Sologne (un plateau aux vallonements discrets).....	63
Photo 6 : Images de référence de l'unité paysagère de la Grande Sologne (de nombreux étangs).....	63
Photo 7 : Prise de vue depuis le nord-est de l'aire d'étude éloignée.....	64
Photo 8 : Prise de vue depuis l'ouest de l'aire d'étude rapprochée .....	64
Photo 9 : L'église Saint Euverte .....	66
Photo 10 : Illustrations photographiques des différents habitats identifiés sur le site d'étude.....	85
Photo 11 : Panneau pédagogique présentant l'état de la biodiversité et son enjeu sur le site de Villeheritiers .....	86
Photo 12 : Panneau pédagogique de sensibilisation aux insectes des prairies sur le site de Villeheritiers .....	90
Photo 13 : Crapaud calamite ( <i>Epidalea calamita</i> ).....	93
Photo 14 : Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> ).....	94
Photo 15 : Pie-Grièche Ecorcheur .....	97
Photo 16 : Panneau pédagogique de sensibilisation sur les oiseaux nicheurs remarquables sur le site de Villeheritiers .....	97
Photo 17 : Barbastelle d'Europe .....	98
Photo 18 : Exemple de châssis fixes orientés sud (Source : JPEE).....	109
Photo 19 : Exemples de structures porteuses.....	110
Photo 20 : Exemples de trackers mono-axe.....	111
Photo 21 : Exemples de fondations de type « gabions » utilisées pour supporter les structures porteuses.....	111
Photo 22 : Exemples de fondations de type « longrines » utilisées pour supporter les structures porteuses.....	112
Photo 23 : Exemple d'un câble solaire et de son connecteur .....	112
Photo 24 : Exemples de locaux techniques abritant les postes de transformation.....	113
photo 25 : Exemple de postes de transformation en "container" ou "outdoor".....	113
Photo 26 : Exemples de postes de livraison .....	113
Photo 27 : Portails d'accès au site de Villeheritiers .....	114
Photo 28 : Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations .....	124
Photo 29 : Illustrations montrant le développement de la végétation sous les panneaux photovoltaïques.....	125
Photo 30 : Panneaux pédagogiques mis en place sur le site de Villeheritiers .....	130
Photo 31 : Haies séparant la D6 du site du projet.....	131
Photo 32 : Rais de lumière filtrant à travers les interstices disposés entre les modules .....	149
Photo 33 : Les installations photovoltaïques et l'avifaune .....	149

Sigles et abréviations

ABF	Architecte des Bâtiments de France	RN	Réserve Naturelle
ADEME	Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Energie	SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
AEP	Alimentation en Eau Potable	SAR	Schéma d'Aménagement Régional
AFSSET	Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail	SDAP	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine
APB	Arrêté de Protection Biotope	SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
ARD	Attribution du Réseau de Distribution	SIC	Site d'Intérêt Communautaire
ARS	Agence Régionale de la Santé	SO	Société Ornithologique de France
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	SPEC	Species of European Conservation Concern
CET	Centre d'enfouissement Technique	TDF	Télédiffusion de France
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique	ZDE	Zone de Développement de l'Eolien
CORINE	Coordination de l'Information en Environnement	ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
DAC	Direction Aviation Civile	ZIP	Zone d'Implantation Potentielle
DDT	Direction Départementale des Territoires	ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
DFCI	Défense des Forêts contre les Incendies	ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architecture Urbain et Paysager
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	ZPS	Zone de Protection Spéciale
DUP	Déclaration d'Utilité Publique	ZSC	Zone Spéciale de Conservation
EDF	Electricité de France		
EED	Espace Eolien Développement		
FIR	Fonds d'Intervention pour les Rapaces		
GDF	Gaz de France		
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement		
IGN	Institut Géographique National		
IFEN	Institut Français de l'Environnement		
INRA	Institut Nationale de la Recherche Agronomique		
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques		
KTEP	Kilo tonne équivalent pétrole = 1000 tonnes équivalent pétrole		
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux		
ONC	Office National de la Chasse		
ONF	Office National des Forêts		
PN	Parc National		
PNR	Parc Naturel Régional		
POS	Plan d'Occupation du Sol		
PLU	Plan Local d'Urbanisme		
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels		
PZSIF	Plan de Zones Sensibles aux Incendies de Forêt		
RAM	Région Armée Militaire		
RBi	Réserve de la Biosphère		

# 1. RESUME NON TECHNIQUE



## 1.1. INTRODUCTION

### 1.1.1. PRESENTATION DU CONTEXTE DU PROJET ET LOCALISATION

La présente étude d'impact concerne un projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol située au niveau de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Villeherviers. L'exploitation a été autorisée par arrêté préfectoral du 23 novembre 1992 puis étendue le 23 décembre 2013. Les terrains concernés par le projet sont uniquement situés sur les parties définitivement réaménagées de l'ISDND.

Le site se trouve au lieu-dit « Le Chenon », en bordure de la route départementale n°6 qui relie Romorantin-Lanthenay à Langon et Mennetou-sur-Cher.

Il s'agit de terrains très fortement anthropisés et dégradés, qui ont fait l'objet d'aménagements liés à l'activité de stockage de déchets, notamment la création de casiers et d'un réseau de biogaz, ce qui les rendent difficilement exploitables ou valorisables :

- Pendant la phase d'exploitation, le centre de stockage a traité un volume autorisé de 60 000 tonnes / an jusqu'au 31/12/2015, puis 50 000 tonnes par an à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016
- La cote maximale finale du site de Villeherviers 1 est fixée à 124 m et celle de Villeherviers 2 à 120 m
- Le site est exploité par l'entreprise SUEZ RV Centre Ouest (exploitant et propriétaire du CET)

Au regard de ces éléments, ces terrains peuvent donc être considérés comme étant impropres à une activité agricole. Il n'y a donc pas de conflit d'usage identifié sur les terrains objet du projet.

La zone se situe dans un environnement très boisé, ce qui fait qu'elle est peu perceptible des alentours. Par ailleurs, les terrains sont situés dans une zone peu habitée.



Vue sur l'entrée du site

### 1.1.2. JUSTIFICATION DE L'OPERATION

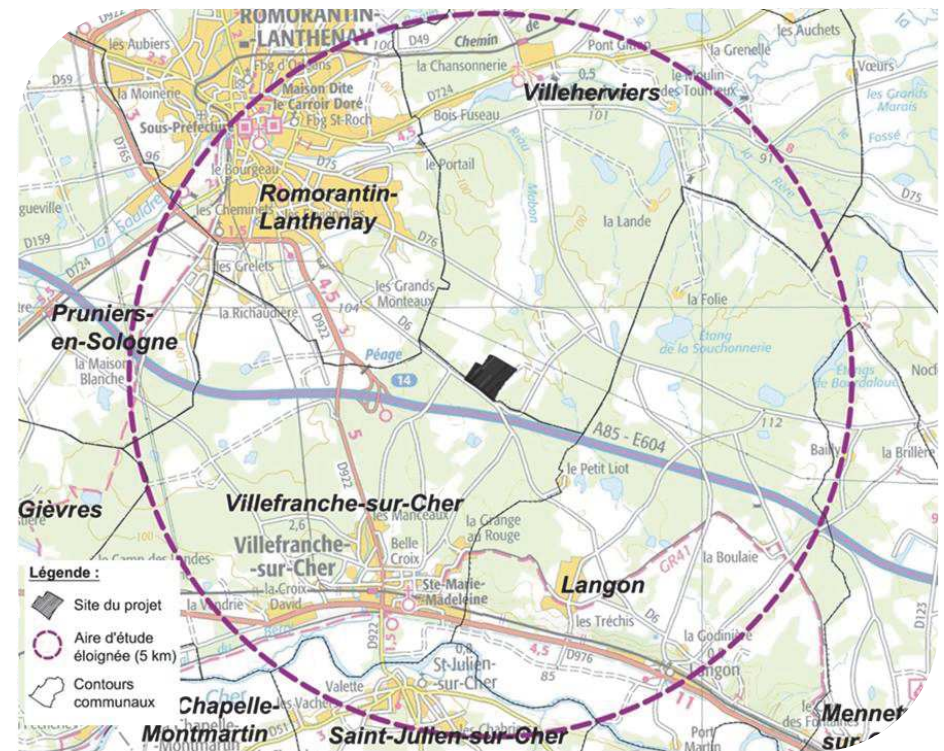
Le projet d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site de Villeherviers est porté par la société JPEE, société française qui bénéficie d'une longue expérience dans les énergies renouvelables et dans la conduite de grands projets industriels.

Plusieurs facteurs ont conduit la société JPEE à initier un projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site de l'ancien centre de stockage de déchets sur la commune de Villeherviers :

- Le contexte politique et énergétique actuel, favorable au développement de projet de production d'électricité utilisant des énergies renouvelables ;
- La recherche d'un taux d'ensoleillement suffisant pour permettre un rendement optimal de la centrale solaire ;

→ L'opportunité de valoriser un terrain fortement anthropisé, devenu impropre à l'activité agricole ;

→ La proximité du réseau de distribution d'électricité.



Localisation du site du projet et de l'aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site)

### 1.1.3. DOCUMENT D'URBANISME DE LA COMMUNE D'IMPLANTATION DU PROJET

Le document en vigueur sur la commune de Villeherviers est une carte communale, approuvée par arrêté préfectoral le 27 mars 2013. Le site du projet est classé en zone naturelle.

Cependant, les équipements d'intérêt collectif tel que les centrales photovoltaïques sont permises sous respect de certaines conditions.

En effet, l'évolution de la jurisprudence (Conseil d'Etat du 13 juillet 2012 communes de Francouville (28) et Châteauneuf Val Saint Donat (04)) a confirmé le caractère d'équipement collectif public pour deux projets de parc éolien au motif « que de tels projets présentent un intérêt tiré de leur contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public ». La transposition de cet arrêt aux parcs photovoltaïques est immédiate du fait de l'objet même de ces équipements qui visent tous deux et identiquement à la production électrique d'origine renouvelable.

Dans ces conditions de caractérisation nouvelle d'équipement collectif public, l'installation de tels projets photovoltaïques au sol peut donc être autorisée en secteur non constructibles (zone N) des cartes communales en se prévalant valablement des exceptions réglementaires (art R124-3 du Code de l'Urbanisme) qui visent expressément « les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ».

Par ailleurs, le site du projet n'est plus compatible avec l'activité agricole, étant donné l'usage passé de stockage de déchets. L'accueil d'installations solaires au sol peut donc être envisagée sur ce terrain qui, bien que situé en zone non constructible :

- n'a pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente ;
- accueillera des équipements à caractère collectif public.

## 1.2. DESCRIPTION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

### 1.2.1. LE CHOIX D'UN PROJET RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

Le projet a fait l'objet de plusieurs variantes d'implantation.

La première variante est basée sur une occupation maximale de l'espace, sur l'ensemble du site. La surface d'implantation des panneaux s'élève à environ 28 ha.

Cette variante nécessite l'implantation de panneaux photovoltaïques dans des zones à enjeux environnemental fort. Elle nécessite la destruction de friches et jachères qui bordent la limite ouest du site ainsi que des haies d'espèces indigènes qui bordent la limite sud-est du site.



Zone d'implantation des panneaux photovoltaïques

Variante 1



Zone d'implantation des panneaux photovoltaïques

Variante 2 (Variante retenue)

### 1.2.2. LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Les modules photovoltaïques seront de type cristallin ou couche mince, implantées sur des structures porteuses fixes. Toutefois, en fonction des évolutions technologiques et opportunités apportées par les prochains appels d'offres, le recours à la technologie trackers mono-axe n'est pas exclu.



Exemple de structure fixe



Exemple de poste de livraison

Les fondations classiques sont de type pieux battus ou vis (possibles sur des terrains naturels). Mais pour le projet de Villeherviers, étant sur un ancien centre d'enfouissement technique, les fondations seront de type gabions ou longrines béton, afin de ne pas endommager la couverture imperméable mise en place au-dessus des déchets.

Sur le parc, différents types de câbles électriques sont disposés pour récupérer et transporter l'énergie électrique produite par les panneaux. Ils peuvent être soit aériens, soit enterrés. Le projet prévoit également l'implantation de locaux techniques et d'un poste de livraison le long du chemin d'accès au site.

A l'intérieur de l'enceinte du parc, Les pistes nécessaires à la construction et à l'exploitation du site existent déjà du fait de l'activité du site actuelle. Certaines d'entre elles pourront être renforcées ou étendues si nécessaire.

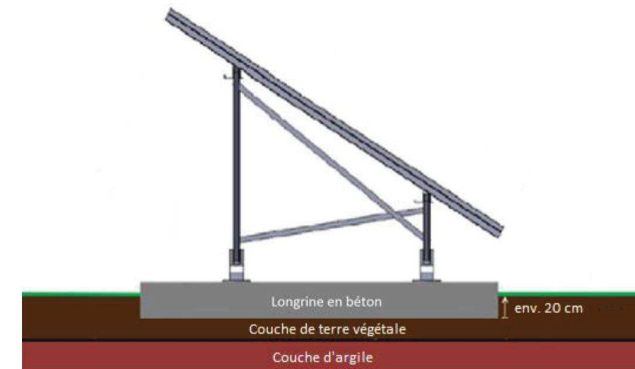


Schéma type d'une installation photovoltaïque au sol avec des longrines

Source : JPEE

Un dispositif de détection des intrusions est mis en place en périphérie du site et au niveau des locaux techniques. Des caméras de lever de doute permettent de réaliser un premier diagnostic à distance lors du déclenchement d'alarme.

Du fait de son activité passée, le site est déjà clôturé.





Plan d'implantation du projet  
Source : JPEE



## 1.3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 1.3.1. LE MILIEU PHYSIQUE

La commune de Villeherviers se situe sur le plateau marquant l'interfluve entre le bassin versant du Cher au sud et de la Sauldre au nord.

Le climat du Loir et Cher est de type océanique dégradé. C'est un climat océanique mais qui peut subir des influences continentales venant de l'est de l'Europe cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux et des étés moins frais que pour le climat océanique. Les températures sont intermédiaires, les précipitations plutôt faibles. Les vents dominants sont de secteur sud-ouest, venus de l'océan Atlantique, ils apportent les précipitations.

Le projet s'insère dans un contexte topographique peu marqué. L'altitude y est comprise entre 100 et 110 m, ce qui correspond à peu près à la moyenne communale entre les points les plus bas et les points les plus hauts.

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les formations géologiques sous-jacentes sont constituées (source : notice de la carte géologique de Selles-sur-Cher) des formations suivantes :

- Limons des plateaux, dans le quart nord-est du site du projet ;
- Sables et argiles de Sologne (Miocène > Burdigalien) ;
- Formations d'argiles et de sables de l'éocène détritique
- Formations à faciès argilo-siliceux du Crétacé supérieur

La commune de Villeherviers dépend du SDAGE Loire Bretagne dont les objectifs sont de limiter la pollution agricole, imiter les rejets de macro polluants issus des collectivités et de l'industrie, limiter les pressions physiques sur les cours d'eau, limiter la diminution du débit des cours d'eau par les activités anthropiques.

Les ressources en eaux souterraines connues dans le secteur du projet se répartissent en 5 unités principales qui sont depuis la surface du sol : les sables des formations du groupe de Sologne, les calcaires de Beauce, la craie du Sénonien, les sables du Cénonamien (ou sables de Vierzon), es sables et grès du Trias. Les sables et argiles de Sologne (formation affleurante) présentent un bon état écologique (validé en 2015).

D'après les informations de l'ARS Centre-Val de Loire, le site du projet est hors emprise du périmètre de protection de ce captage.

Le niveau de risques naturels sur le site est moyen : zones d'activité sismique très faible, aléa moyen retrait-gonflement des argiles, absence de cavités souterraines sur le site du projet, risque de feux de forêt faible.

### 1.3.2. LE MILIEU HUMAIN

La commune de Villeherviers fait partie des 201 communes (sur un total de 291, soit un peu plus de 69 %) du département du Loir-et-Cher dont la population est inférieure à 1 000 habitants. En 2013, la commune compte 482 habitants pour une superficie de 38,9 km<sup>2</sup>, soit une densité de population de 12,4 habitants / km<sup>2</sup>.

L'habitat est très peu développé dans l'aire d'étude rapprochée, les habitations les plus proches étant localisées au niveau du hameau du Grand Chenon, du Clos Thion, et de la Marcottière.

Pour le tourisme, la commune de Villeherviers est affiliée à l'office de tourisme Sologne Val de Loire. Le tourisme en Sologne est axé sur le tourisme rural (la culture solognote, à travers la Sologne des étangs, la culture de la chasse, ...), mais également sur le patrimoine historique, avec des visites de ville (dont Romorantin-Lanthenay) ou de châteaux, Chambord étant le plus prestigieux. Dans l'aire d'étude éloignée, on recense le site de Baltan, qui abrite un espace naturel sensible est situé en bordure de la Sauldre avec un parcours de 1,3 km ponctué de six bornes pédagogiques, qui permettent de découvrir les différents milieux naturels solognots (mare, rivière, forêt, lande et prairie), mais aussi les animaux et plantes qui les caractérisent.

Plusieurs itinéraires de randonnée traversent l'aire d'étude éloignée, permettant la découverte de la vallée du Cher, au sud ou encore de la ville de Romorantin-Lanthenay. Aucun chemin balisé ne traverse l'aire d'étude rapprochée.

L'aire d'étude éloignée compte plusieurs hébergements touristiques de type gîtes, chambres d'hôtes, camping, hôtel, ... Aucun d'entre eux ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée.

Aucun site archéologique n'est recensé dans l'emprise du projet.

La commune de Villeherviers ne compte aucun établissement classé SEVESO. Plusieurs établissements relevant du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont situés dans l'aire d'étude éloignée (5km). La base de données BASOL répertorie quatre sites pollués dans l'aire d'étude éloignée, tous situés dans le centre de Romorantin-Lanthenay.

D'après le recensement des établissements ICPE et SEVESO, aucun établissement relevant du régime ICPE n'existe sur les communes de l'aire d'étude éloignée, excepté le site du projet en lui-même. L'aire d'étude éloignée recense 4 sites et sols pollués identifiés dans la base de données BASOL, aucun d'entre eux n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée. L'aire d'étude éloignée recense 8 établissements déclarant des rejets et transferts de polluants : ces derniers sont situés dans le centre de Romorantin-Lanthenay et sur la commune de Villefranche-sur-Cher.

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 Mur de Sologne : SOCCOIM VEOLIA, à environ 23 km du site du projet.

Le nombre d'installations photovoltaïques a fortement progressé entre 2009 et 2013 passant de 97 à 1 607, la puissance installée en photovoltaïque est de 14,7 MW. Le Loir et Cher occupe la 61<sup>ème</sup> place en terme de puissance photovoltaïque installée.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département est actuellement en révision. L'approbation était prévue en juin 2016.

Dans l'aire d'étude éloignée, le pré-classement concerne :

- L'autoroute A85, qui traverse l'aire d'étude d'ouest en est.
- La RD 922 qui relie Romorantin-Lanthenay à Villefranche-sur-Cher.

### 1.3.3. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Le projet se situe dans l'unité paysagère de la **Grande Sologne**. Les arbres dominent partout, faisant disparaître les implantations humaines : le relief très peu accidenté empêche le regard de dominer la masse boisée. Le profil de plateau incliné d'est en ouest n'est interrompu que par de larges vallonnements aux coteaux doux et discrets, drainés par une multitude de cours d'eau. La plus grande partie du pays est ainsi constituée de larges interfluvés plats séparant des vallées peu marquées, surplombant de quelques mètres seulement les eaux, allongées d'est en ouest pour rejoindre les terrasses sud de la Loire. Les étangs de Sologne forment une myriade de taches d'eau qui trouent la toison forestière. Les bois s'ouvrent par endroits en clairières, diversifiant alors le paysage : originellement pâturées, elles sont aujourd'hui dévolues aux cultures céréalières ou maraîchères grâce aux intrants.



Paysage dominé par les boisements

L'environnement du site du projet est principalement forestier.

- Dans l'aire d'étude éloignée, la commune de Romorantin-Lanthenay offre une aire urbaine relativement développée. Le paysage de l'aire d'étude éloignée est dominé par la présence de boisements et de zones urbanisées (notamment l'agglomération de Romorantin-Lanthenay et la commune de Villefranche-sur-Cher au sud).
- Dans l'aire d'étude rapprochée, l'environnement paysager est composé majoritairement de masses boisées.

L'habitat est peu développé dans l'aire d'étude rapprochée, concentré uniquement au niveau des lieux-dits La Marcottière, le Clos Thion et le Grand Chenon.

### 1.3.4. LE MILIEU NATUREL

#### ❑ **Espaces naturels protégés**

Le site du projet est localisé dans un environnement écologiquement riche puisqu'il est inclus dans un site Natura 2000, et comme l'atteste la présence de trois sites Natura 2000 et sept ZNIEFF à moins de 5 km de la zone d'étude du projet. Les trois sites Natura 2000 constituent des outils de protection forts. Ils sont justifiés par la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables.

Ainsi, cette richesse écologique repose principalement sur la région naturelle de la Sologne et les différentes prairies humides alluviales environnantes. **Les enjeux sont donc considérés comme assez forts.**

#### ❑ **Biodiversité sur le site du projet**

L'occupation du sol sous emprise du projet est couverte de successions d'habitats semi-naturels et d'autres liés aux activités anthropiques de l'aménagement des Installations de Stockage de Déchets. Ces derniers occupent la moitié Est du site, en cours d'exploitation.

Les milieux semi-naturels composent la moitié Ouest du site. Les dômes revégétalisés de l'ISDND forment des prairies artificielles (E2.6), émaillées de massifs d'arbustes composés d'espèces horticoles, avec un aspect de parc paysager urbain. A l'ouest du site, une friche biennale et une friche pérenne forment l'habitat Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées (I1.5). Les friches herbacées, buissonnantes et arbustives assurent une gradation entre les milieux forestiers ceinturant le site et les milieux ouverts des prairies de fauche. Une lande en cours de reboisement est catégorisée sous l'habitat Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles (G5.6).

Le site contient également des habitats aquatiques qui composent les bassins artificiels (J5.3) et une mare naturelle (C1.6), localisée au sein de la lande en cours de reboisement. Le site est parcouru par un sentier de découverte, informant le grand public par des panneaux d'information, qui ajoute un intérêt pédagogique.

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sous emprise du projet sont modérés.

**D'un point de vue floristique**, l'inventaire du Muséum National d'Histoire Naturelle a recensé 262 espèces végétales, dont six inscrites sur les listes des espèces déterminantes de ZNIEFF, parmi lesquelles l'Hélianthème taché (*Tuberia guttata*), et une espèce protégée au niveau régional : l'Orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*). Cette espèce a été recensée en 2011, dans le cadre du suivi naturaliste effectué par Sologne Nature Environnement, mais n'a pas été ré-observée depuis, ni par Sologne Nature Environnement ni par ADEV Environnement en 2016. L'espèce a été identifiée dans le talus boisé en bordure du dôme végétalisé sud. Cette espèce affectionne les sols calcaires secs.

**D'un point de vue faunistique**, plusieurs espèces protégées ont été observées sur l'emprise du projet (oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, insectes), dont certaines présentant une préoccupation forte à l'échelle nationale et régionale. Toutefois de nombreux oiseaux protégés ont été contactés en survol au-dessus du site ou encore en dehors du périmètre retenu pour le projet de centrale photovoltaïque au sol. Les habitats présents sur le site permettent la reproduction et le maintien de la biodiversité même s'ils apparaissent relativement pauvres et uniformes.

Les chauves-souris inventoriées, bien qu'elles soient protégées, sont des espèces assez communes, qui utilisent le site pour la chasse uniquement (absence de gîtes). Cependant, la périphérie du site (zone boisée) constitue une zone favorable pour la reproduction de ces espèces (présence d'arbres creux offrant des gîtes arboricoles en périphérie du site).



Paysage dans l'aire d'étude rapprochée



Localisation des haies et boisements dans l'aire d'étude rapprochée

Aucun site inscrit n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée ne compte aucune Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (anciennement ZPPAUP = Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager).

Aucun édifice classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée. En revanche, l'aire d'étude éloignée abrite plusieurs édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques, le plus proche étant situé à 3km.

## 1.4. IMPACTS ET MESURES

### 1.4.1. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

#### Phase travaux (construction et démantèlement)

Lors des phases de travaux (montage et démantèlement du parc), les sols subiront des travaux superficiels :

- pour l'ancrage des panneaux solaires (qu'ils soient fixes ou mobiles de type trackers) ;
- pour la mise en place des câbles électriques (tranchées) ;
- pour l'installation des locaux techniques.

Ces travaux peuvent avoir des incidences sur les sols et le sous-sol, notamment durant la phase de travaux. Les impacts potentiels sur le sol sont les suivants : tassement, imperméabilisation, érosion du sol, pollution chimique. Dans le cas du projet de Villeheritiers, ces impacts potentiels sont réduits par l'état du sol avant-projet. En effet, ce dernier a été fortement anthropisé, notamment par la mise en place d'une couverture imperméable sur le dôme de déchets. Aucun tassement supplémentaire n'est donc à attendre du fait des travaux d'implantation du projet.

- *L'impact des travaux sur le sol peut donc être considéré comme faible.*

Les terrassements peuvent entraîner une augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface, par la mise à nu de sols rendus ainsi plus sensibles à l'érosion. Toutefois, la fixation des tables supportant les panneaux solaires ne nécessitera pas de fondations profondes (utilisation en majorité de pieux ou vis ne nécessitant pas de terrassements).

- *Les travaux auront un effet d'érosion du sol faible et peuvent donc être considérés comme ayant un impact faible sur l'augmentation de l'apport de matières en suspension (MES) dans les eaux de surface.*

Pendant les travaux, une pollution accidentelle des sols peut également survenir, sous la forme d'un déversement de produits dangereux stockés sur site, d'une fuite de liquide hydraulique ou d'hydrocarbures sur des engins de chantier ou de déversements causés par des accidents de circulation. L'impact serait direct, fort et temporaire. Toutefois, le risque que ce genre d'accident survienne est très faible étant donné les précautions prises par les entreprises de travaux dans l'organisation du chantier.

Des produits polluants (type hydrocarbures) sont susceptibles d'être utilisés sur le chantier. La libération accidentelle de tels produits chimiques par des engins de chantier pourrait avoir un impact qualitatif sur les eaux souterraines par infiltration ou les eaux superficielles par ruissellement de surface.

- *Afin de limiter l'ensemble des incidences dues à la phase chantier, plusieurs précautions élémentaires seront prises pour réduire l'impact des travaux sur les milieux aquatiques superficiels. Des exemples de préconisations sont présentées dans le guide « Chantier respectueux de l'environnement », transmis au maître d'ouvrage.*

Les mesures associées :

MPhy-1	Gestion des matériaux issus des opérations de chantier	MESURES DE REDUCTION
MPhy-2	Gestion de la circulation des engins de chantier	
MPhy-3	Prévenir les risques de pollutions éventuelles	

#### Phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les sols superficiels ou profonds ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, les travaux de terrassement seront inexistant sur cette phase. Seules des visites occasionnelles sont prévues, estimées à une par mois avec un véhicule léger. L'impact reste donc très faible.

Le retour d'expérience sur des centrales photovoltaïques installées depuis plusieurs années a montré que le recouvrement du sol par les panneaux photovoltaïques, et l'ombrage qu'il apporte, ne contraignent nullement le développement de la végétation sous les panneaux. Les conditions de sol ne sont donc pas modifiées du fait de la présence des panneaux photovoltaïques. La distance qui sépare les tables photovoltaïques est suffisamment importante pour que les eaux de ruissellement puissent être réparties de façon homogène. Par ailleurs, le volume d'eau pluviale reste identique avant et après projet : seule est modifiée la répartition spatiale de cette dernière. Des espacements entre chaque rangée de modules permettent de garantir une répartition homogène des précipitations sur le sol.

- *L'aménagement ne génèrera pas de modification substantielle du sol. L'impact du projet sur le sol et le sous-sol peut donc être considéré comme faible.*

En phase exploitation, les panneaux photovoltaïques ne nécessitent pas l'utilisation de matière polluante et ne rejettent aucun effluent vers les milieux récepteurs (ni rejet d'eaux industrielles, ni rejet d'eaux usées). Les seuls rejets aqueux identifiés sont ceux liés au nettoyage des panneaux solaires. Cette opération, réalisée **uniquement en cas de salissure anormale (au maximum tous les 3-4 ans)**, sera effectuée **avec de l'eau seulement. Aucun produit de lavage ne sera ajouté.** Les panneaux ne sont donc pas susceptibles de générer une pollution chronique ou accidentelle pouvant altérer la qualité des eaux superficielles.

Les transformateurs installés seront de haute efficacité, immergés dans de l'huile minérale, sans PCB, installés dans les locaux techniques **au-dessus d'une cuve de cuvelage étanche**, permettant de récupérer une éventuelle fuite de diélectrique. Le transformateur d'isolement BT/BT de 10 kVA est un transformateur sec, sans risque de fuite.

- *La pollution chronique générée par l'aménagement peut être considérée comme négligeable à nulle. Les incidences qualitatives du projet sont donc considérées comme faibles.*



#### 1.4.2. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

##### □ Phase travaux (construction et démantèlement)

En phase travaux, les impacts sur le milieu humain sont faibles étant donné l'environnement immédiat du site du projet. Il s'agit principalement de risques maîtrisés par les techniques utilisées pour le montage et consignes de sécurité.

Parallèlement, le projet aura des retombées positives sur l'économie locale (solicitation d'entreprises locales, cafés restaurants,...).

Une information sur le déroulement du chantier sera mise en place à destination des populations concernées par le projet (riverains, usagers des axes situés à proximité du site), elle permettra de minimiser les perturbations engendrées par le chantier.

Les mesures associées :

MHum-1	Information préalable de la population sur le déroulement du chantier	MESURE DE REDUCTION
--------	---	---------------------

##### □ Phase exploitation

Le projet n'aura aucun impact sur le développement de l'habitat, étant donné la nature du site d'implantation (ancien centre d'enfouissement technique).

**Le contexte boisé autour du site réduira partiellement la faible lumière réfléchi par les panneaux solaires au plus près des limites de site dans la phase descendante du soleil.** On ne pourra en aucun cas parler d'effet miroir depuis un point de visibilité inclus dans le secteur du projet, mais simplement d'observation d'une faible réverbération à des points très précis et sur de courtes périodes quotidiennes qui ne perturberont pas la population locale.

Les risques liés à l'installation (risques liés aux champs électriques et électromagnétiques, risques liés à la foudre, risques électriques...) sont maîtrisés par la conception-même du projet.

Les risques incendie et électrique sont faibles. Toutefois, les moyens de défenses contre l'incendie doivent être adaptés à l'usage du site et aux éléments existants à proximité : le site dispose d'un bassin des eaux pluviales (5 300 m<sup>3</sup>).

**De manière générale, le projet est à l'origine d'impacts positifs** : en terme de développement local (retombées financières pour les collectivités), en terme environnemental (balance carbone positive au bout de la 2<sup>ème</sup> année).

Economiquement, l'implantation d'installations photovoltaïques au sol est intéressante pour les collectivités locales. Les retombées fiscales pour les collectivités peuvent générer **environ 130 000 € de recettes fiscales annuelles (estimation)**.

**Au regard de ce faible niveau d'impact, aucune mesure n'est nécessaire pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet en phase exploitation.**

#### 1.4.3. IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

En matière de perception visuelle, les incidences paysagères d'une centrale photovoltaïque au sol peuvent être analysées à deux niveaux :

- l'impact paysager : concerne la manière dont l'exploitation et les installations modifient le cadre de vie (changements d'ambiance, de topographie, etc...);
- l'impact visuel : est relatif à la façon dont sont ressenties les modifications précitées ainsi que les points depuis lesquels les changements sont visibles.

L'analyse des effets sur le paysage consiste à montrer les modifications du paysage suite à la mise en place des installations présentes sur le projet. L'impact paysager est d'ailleurs souvent indissociable de l'impact visuel.

**Le projet s'insère dans un contexte très fermé par les boisements, le projet de centrale photovoltaïque s'insère de façon discrète dans le paysage.**

Les analyses par coupes et photomontages montrent que l'impact visuel du projet est globalement faible.

L'état initial a montré que le site est peu visible depuis la zone d'étude éloignée, étant donné la densité du boisement, qui joue dans ce paysage, un rôle de masque visuel. Il en résulte de faibles potentialités de pouvoir voir le site depuis l'aire d'étude éloignée. Ces potentialités sont centrées autour de la zone du projet, dans laquelle, il est important de le rappeler, de nombreux boisements cloisonnent le paysage. Cet état boisé offre donc une sécurité importante quant à l'insertion visuelle du projet dans son environnement paysager. Les monuments historiques identifiés sont relativement éloignés de la zone d'étude rapprochée.

Dans l'échelle rapprochée, le projet ne sera visible que succinctement, depuis le nord, au niveau du hameau de Grand Chenon. La vue sur le parc est néanmoins réduite du fait du talus qui masque le projet. Aucun impact paysager n'est à attendre depuis le hameau du Clos Thion.

Considérant que :

- Les installations photovoltaïques sont de faible hauteur ;
- Le relief est peu marqué ;
- La densité du boisement et du réseau bocager contraint toute vue lointaine ;

**L'impact du projet sur le paysage et le patrimoine peut être considéré comme faible.**

#### 1.4.4. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

##### □ Phase travaux (construction et démantèlement)

Les travaux dérangeront les espèces animales, en particulier les reptiles, les oiseaux et les mammifères fréquentant la zone du projet. Cela se traduira, d'une part, par la fuite des espèces animales les plus sensibles vers des zones refuges à l'écart du site des travaux, et d'autre part, par la possible remise en cause de la reproduction de tous les groupes taxonomiques présents aux abords du projet, notamment les oiseaux.

- **La réalisation du projet soulève donc un risque de dérangement de la faune, mais qui ne nécessitent pas de mesure de réduction particulière.**
- **L'impact des travaux sur la flore protégée est considéré comme nul étant donné que le projet d'implantation évite complètement les espaces dans lesquels ont été observés en 2011 les pieds d'Orchis Pyramidal.**

##### □ Phase exploitation

L'évaluation des incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire est traitée dans un document en annexe 8.8 page 199.

Les impacts potentiels d'un parc photovoltaïque sur la faune sont une modification des conditions d'ombrage du sol, un effet d'effarouchement et des effets liés à la réflexion de la lumière. Toutefois, les retours d'expérience ont montré les capacités d'adaptabilité de nombreuses espèces à l'implantation d'un parc photovoltaïque. **De manière générale, le projet aura un impact négligeable sur la faune.**

Le projet d'implantation évite la destruction des friches, jachères et haies d'espèces indigènes.

Concernant la flore, étant donné le passage d'une lumière diffuse sous les panneaux, la recolonisation floristique spontanée sous les panneaux par des espèces pionnières, rudérales et/ou opportunistes est envisagée dès la première année et à moyen terme par des espèces locales en raison de la banque de graines naturellement présentes dans le sol qui aura été conservé en l'état.

Une gestion adaptée des espaces verts permettra d'améliorer le niveau de biodiversité sur le site.

**L'implantation de panneaux photovoltaïques contribue par ailleurs à maintenir des milieux ouverts, ce qui représente un enjeu important au sein de Zone Spéciale de Conservation « Sologne » (site NATURA 2000 / directive Habitats), au sein de laquelle la fermeture des milieux représente une menace pour les espèces qui fréquentent ce site.**

Les mesures associées :

MNat-1	Evitement de la destruction de zones à enjeux écologiques	EVITEMENT
MNat-2	Gestion adaptée des espaces verts	REDUCTION

#### 1.4.5. SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES

Les dépenses correspondant au coût des mesures en faveur de l'environnement prennent en compte l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

Ces mesures peuvent être estimées à environ 5 800 € HT/an pour l'entretien des espaces naturels du site, de manière à maintenir sur le site un niveau de biodiversité équivalent à celui de l'état initial.

#### 1.4.6. MODALITÉS DE SUIVI DE L'EFFICACITÉ DES MESURES PROPOSÉES

Durant la phase d'exploitation, le maître d'ouvrage s'assurera de la bonne mise en œuvre des mesures présentées précédemment.

Un suivi post-exploitation sera réalisé en interne par le maître d'ouvrage, qui consignera ses observations dans un carnet de suivi des mesures.

#### 1.4.7. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'analyse des documents disponibles sur le site internet de la Préfecture du Loir et Cher et de la DREAL Centre Val de Loire a permis d'identifier quatre projets et de constater qu'aucun d'entre eux ne peut avoir d'effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque de Villeherviers.

#### 1.4.8. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS OPPOSABLES

La compatibilité du projet a été analysée avec les différents documents opposables. Il en ressort que le projet est compatible avec ces derniers.

## 2. INTRODUCTION



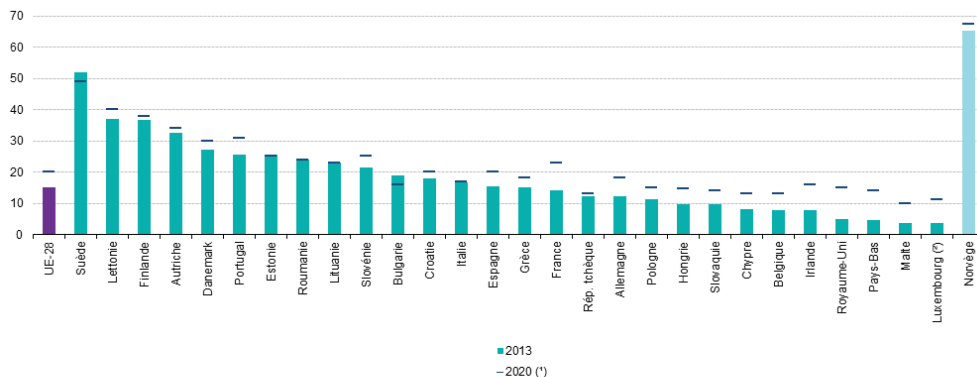
## 2.1. LES ENGAGEMENTS EUROPEENS ET NATIONAUX POUR LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

La Directive du Parlement Européen et du Conseil relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité a été adoptée le 27 septembre 2001 (discutée au Conseil de l'Énergie le 5 décembre 2000). Cette directive a été abrogée par la directive 2009/28/CE depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012. Cette directive crée un cadre commun pour l'utilisation des énergies renouvelables dans l'UE afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de promouvoir des transports plus propres. Pour ce faire, elle fixe des objectifs pour tous les pays de l'UE avec l'ambition générale d'atteindre une part de 20 % de l'énergie provenant de sources renouvelables dans l'énergie de l'UE et une part de 10 % de ce type d'énergie dans les transports d'ici à 2020.

La Directive Européenne Quotas vise la lutte contre l'effet de serre et traduit concrètement l'engagement de l'Union européenne souscrit à Kyoto. Le marché de quotas de CO<sub>2</sub> a démarré dans l'Union Européenne à 25 le 1<sup>er</sup> janvier 2005 pour la période 2005-2007.

Soucieuse de se positionner comme l'économie industrialisée la plus respectueuse de l'environnement, l'UE a en effet souhaité aller plus loin que les objectifs internationaux. C'est pourquoi la Commission européenne a validé en mars 2007, une série de propositions fixant des objectifs ambitieux, mesures regroupées dans le **Paquet Climat**. L'objectif affiché est de limiter ce réchauffement à 2°C d'ici 2100 en :

- augmentant de 20% l'efficacité énergétique d'ici 2020;
- réduisant de 20% les émissions de GES d'ici 2020, voire de 30% en cas d'accord international;
- atteignant une proportion de 23% d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE d'ici 2020 ;
- atteignant une proportion de 10% de biocarburants dans la consommation totale des véhicules d'ici 2020.



(\*) Objectifs juridiquement contraignants pour 2020.  
 (\*\*) 2013: estimations.  
 Source: Eurostat (code des données en ligne: t2020\_31)

Figure 1 : Part de l'énergie provenant de sources renouvelables en 2013 et objectifs pour 2020 (en % de la consommation finale d'énergie) – Source : EUROSTAT

La directive cadre Energies renouvelables, adoptée dans sa première phase en décembre 2008, fixe pays par pays, la part d'énergie renouvelable à atteindre dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020 : **l'objectif global étant d'atteindre au moins une production d'énergie primaire à hauteur de 20% de la consommation énergétique de l'Union Européenne à partir de moyen de production « renouvelables ».**

D'après la répartition des objectifs à atteindre, tels qu'ils sont définis dans la directive, **la France devra produire 23% de sa consommation d'énergie primaire (dont électricité) à partir d'énergies renouvelables en 2020.** Un objectif encore à atteindre, la part d'énergie renouvelable en France étant de 15% en 2013).

### 2.1.1. LE CONTEXTE NATIONAL

Selon le panorama de l'électricité renouvelable publié par RTE (Réseau de transport d'électricité), les énergies renouvelables (EnR) ont couvert 26 % de la consommation électrique française (métropole) sur le second trimestre 2016. Ce panorama est élaboré avec le Syndicat des énergies renouvelables (SER), ENEDIS et l'Association des distributeurs d'électricité en France (ADEeF).

Au 30 juin 2016, la puissance du parc de production d'électricité renouvelable en France est de 44 750 MW. L'hydraulique représente 57% de la capacité installée et 39% pour la filière éolienne et la filière photovoltaïque.

Les filières éolienne et solaire sont de plus en plus présentes avec l'arrivée de 551 MW de capacité installée au cours du second trimestre 2016. Les puissances des parcs éoliens et solaire atteignent plus de 17 GW. La filière bioénergie connaît aussi une forte croissance, liée au raccordement d'une installation de 50 MW au début d'année 2016.

La progression du parc de production d'électricité d'origine renouvelable au second trimestre 2016 a été de 728 MW, c'est la plus forte augmentation des quatre dernières années.

Parc renouvelable au 30 juin 2016

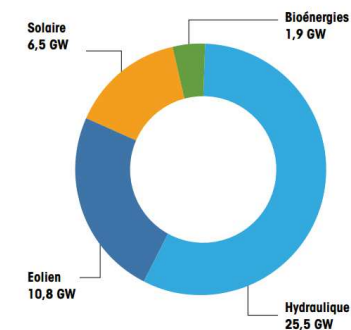


Figure 2 : Parc de production d'EnR en France métropolitaine au 30 juin 2016 - Source : Panorama de l'électricité renouvelable au 30 juin 2016 / RTE

La file d'attente de raccordement des installations était de 14 187 MW au 30 juin 2016. Elle est composée de 7 958 MW d'installations éoliennes terrestres, de 3 258 MW d'installations éoliennes offshore, de 2 075 MW d'installations photovoltaïques, de 398 MW d'installations « bioénergies » et de 498 MW d'installations hydrauliques.

La production d'électricité renouvelable, du 1<sup>er</sup> juillet 2015 au 30 juin 2016, s'est élevée à 94 TWh (+11,5% par rapport à 2015).

**Avec un objectif de « porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation finale française brute d'énergie en 2030 », la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée le 18 août 2015, offre aux énergies renouvelables de nouvelles perspectives. A cet horizon, la production d'électricité de source renouvelable devra atteindre 40 % du mix électrique.**

### 2.1.2. LES PARCS SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES

Dans ce contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables, les parcs solaires photovoltaïques présentent un intérêt certain.

L'énergie est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances. On estime que 10% de l'électricité produite en France est perdue dans le transport, la transformation et la distribution.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain peut alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité ou laissé à l'état naturel.

### 2.1.2.1. MODIFICATION DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DES INVESTISSEMENTS (PPI) DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

Le dynamisme du rythme de croissance de la filière photovoltaïque lui a permis d'atteindre, en 2014, son objectif initial fixé par la Programmation Pluriannuelle des Investissements de 5 400 MW<sup>1</sup>, **objectif revu à la hausse par le Conseil Supérieur de l'Énergie en juillet 2015 et s'établissant à présent à 8 000 MW.**

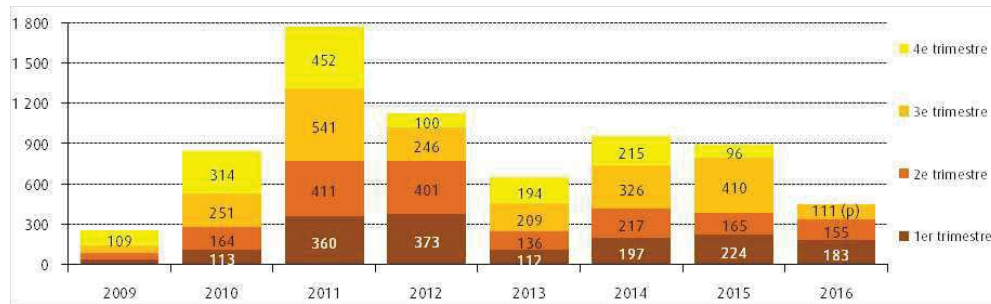


Figure 3 : Evolution du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2009 - Source : le tableau de bord du solaire, SOeS, RTE, EDF-SEI, CRE

### 2.1.2.2. MODIFICATION DE L'ARRETE TARIFAIRE DU 04 MARS 2011

L'arrêté du 26 juin 2015 a modifié l'arrêté tarifaire du 4 mars 2011 fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie radiative du soleil.

Cet arrêté met en place un tarif réévalué et stabilisé pour l'année 2015 pour les installations dites « ISB » (Intégré Simplifié au Bâti) sur grandes toitures (jusqu'à 100 kW, soit 1 000 m<sup>2</sup>). En effet, les raccordements sur ce segment sont en deçà des objectifs du dispositif : 110 MW sur l'année 2014 contre un objectif de réalisation de 200 MW par an.

Le système de dégressivité progressive des tarifs a été atténué. De plus, les tarifs pour les installations appartenant aux tranches de puissance [0-36] kW et [36-100] kW ont été réévalués à la hausse.

### 2.1.2.3. APPEL D'OFFRES POUR LES INSTALLATIONS SUPERIEURES A 100 KWc

De nouveaux appels d'offres ont été lancés par le ministère de l'Énergie, de l'Environnement et de la Mer. En particulier, pour l'énergie photovoltaïque, des appels d'offres récurrents auront lieu à partir de janvier 2017 pour la réalisation d'installations photovoltaïques au sol d'une puissance comprise entre 500 kWc et 17 MWc.

## 2.2. CADRAGE REGLEMENTAIRE

**Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité** (applicable au 1er décembre 2009), introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol :

- Les installations de puissance crête supérieure à 250 kW sont soumises à un permis de construire, une étude d'impact et une enquête publique.
- Les installations de puissance crête inférieure à 250 kW nécessitent une simple déclaration préalable.
- Les installations de puissance inférieure à 3 kW en sont exemptées, sauf dans les cas définis par l'article 3 du décret sus-visé.

**Compte tenu de ses caractéristiques, le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune de Villeherviers, avec une puissance supérieure à 250 kWc, est soumis à la réalisation de plusieurs dossiers et à différentes procédures.**

### 2.2.1. LA DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE

D'après les articles R421-1 et R421-9 du code de l'Urbanisme, les parcs photovoltaïques d'une puissance supérieure à 250 kWc doivent être précédés de la délivrance d'un permis de construire.

En outre, on rappelle qu'un permis de construire est nécessaire pour les constructions nouvelles générant une surface de plancher supérieure à 20 m<sup>2</sup>. Dans le cadre de ce projet, la surface cumulée des postes de transformation et de livraison dépasse ce seuil. L'étude d'impact du projet sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation

### 2.2.2. LE DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT

« Les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences sur le milieu naturel, peuvent porter atteinte à ce dernier doivent comporter une étude d'impact permettant d'en apprécier les conséquences. Cette étude d'impact est transmise pour avis à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement par l'autorité chargée d'autoriser ou d'approuver ces aménagements ou ces ouvrages » (art. L122-1 du Code de l'Environnement).

Les projets soumis à la réalisation d'une telle étude sont définis à l'article R122-2 Code de l'Environnement. Ce dernier article présente en annexe la catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux. La rubrique 26 précise que sont soumises à étude d'impact les « installations d'une puissance égale ou supérieure à 250kWc ».

**La puissance du projet de parc solaire photovoltaïque de Villeherviers est supérieure à 250 kWc. Il est donc soumis à la réalisation d'une étude d'impact.**

### 2.2.3. L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Conformément à l'art. R414-19 du Code de l'environnement, ce projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les zones Natura 2000. L'art. R414-22 précise « L'évaluation environnementale, l'étude d'impact ou la notice d'impact ainsi que le document d'incidences mentionnés respectivement au 1°, 3° et 4° du I de l'article R. 414-19 tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23 ».

**Ainsi, cette étude d'impact comprend l'évaluation des incidences Natura 2000.**

### 2.2.4. L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Les projets faisant l'objet d'une étude d'impact sont soumis pour avis à l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement, appelée autorité environnementale. Pour les installations photovoltaïques au sol, l'autorité environnementale est le Préfet de Région.

L'autorité environnementale dispose de 2 mois à compter de la transmission des dossiers pour remettre son avis. Au-delà de ce délai, l'avis est réputé favorable.

Elle se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement a été pris en compte dans le projet. Cet avis est :

- rendu public (site internet de l'autorité environnementale) et joint au dossier d'enquête publique,
- transmis au maître d'ouvrage,
- pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet.

<sup>1</sup> Cet objectif PPI a été fixé en 2009, époque où cette filière était encore dans les prémices de son développement. Les installations présentes hors France métropolitaine sont prises en compte dans l'atteinte de cet objectif.

### 2.2.5. L'ENQUETE PUBLIQUE

La réalisation d'un projet doit être précédée d'une enquête publique (art. L123-1 du Code de l'Environnement). Elle a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Elle est conduite par un commissaire-enquêteur, présentant des garanties d'indépendance et d'impartialité, désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique (étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale) est mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. Un registre d'enquête permet à toute personne de mentionner ses observations sur le projet. Les personnes qui le souhaitent peuvent être entendues par le commissaire-enquêteur, qui tient plusieurs permanences en mairie, au cours de l'enquête.

Le commissaire-enquêteur rédige ensuite un rapport d'enquête, après avoir examiné toutes les observations consignées dans le registre d'enquête. Ce rapport est conclu par un avis, favorable ou non, qu'il transmet au préfet. Cet avis est consultable en mairie.



## 2.3. LE PORTEUR DE PROJET

### 2.3.1. VOCATION, HISTORIQUE ET ACTIONNARIAT DU GROUPE NASS

**JP Energie Environnement (JPEE)** est une société française, filiale à 100% de la société Nass Expansion, société mère des différentes entités du Groupe Nass.

Nass Expansion est détenue par Jean-Louis NASS (fondateur et actuel président) et Xavier NASS (directeur général).

Nass Expansion est une SAS au capital social de 1 105 400 euros inscrite au registre du commerce et des sociétés de CAEN sous le numéro 421 197 484.

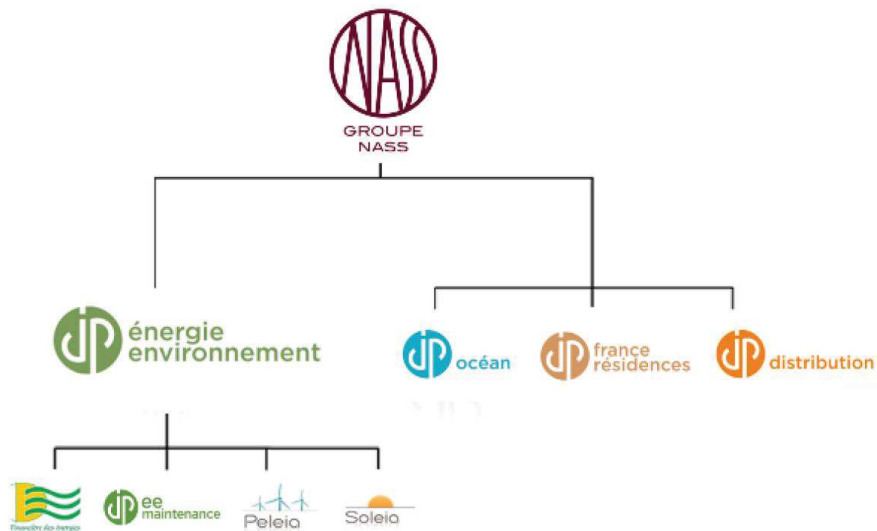


Figure 4 : Organisation des différentes entités du Groupe Nass

### 2.3.2. LES METIERS DU GROUPE NASS

Le Groupe Nass présente plusieurs activités, réparties dans les quatre principales filiales :

- Développement et exploitation de centrales d'énergie renouvelable (JPEE)
- Investissements industriels dans les DOM (JP OCEAN)
- Réhabilitation de bâtiments anciens et promotion immobilière (JP France RESIDENCES)
- Distribution de solutions patrimoniales par le biais de Conseillers en Gestion de Patrimoine (JP DISTRIBUTION)

Les activités de JPEE, JP FRANCE RESIDENCES et JP OCEAN permettent de créer des solutions patrimoniales qui sont ensuite distribuées par JP DISTRIBUTION. A l'inverse, la capacité de JP DISTRIBUTION à mobiliser des investisseurs privés permet aux autres sociétés du groupe -et notamment à JPEE- de financer le développement et la construction de leurs projets.



Figure 5 : Structure du groupe Nass

### 2.3.3. FICHE D'IDENTITE ET ACTIVITES DE JP ENERGIE ENVIRONNEMENT

**JP Energie Environnement (JPEE)** est spécialisée dans le développement, la construction, le financement et l'exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable.



Les phases d'un projet contrôlées par JP Energie Environnement

JPEE est une SAS au capital social de 1 245 000 € dont le siège social est situé 12 rue Martin Luther King à Saint-Contest (14280). L'ensemble des activités de développement, de conception et d'exploitation est localisé à Paris, et des agences de développement sont présentes à Nantes et Le Mans.

JPEE est enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés (RCS) de Caen sous le numéro 410 943 948.

Initialement spécialisée en éolien, JPEE s'est diversifiée dès 2006 dans le solaire photovoltaïque puis dans l'hydroélectricité. D'autres secteurs sont également à l'étude, notamment la biomasse solide et l'hydrolien.

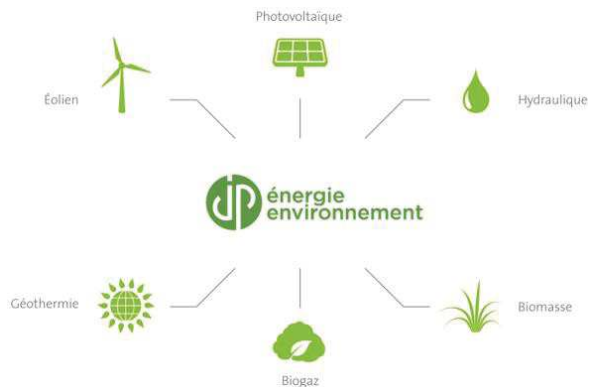


Figure 6 : Les domaines d'activités de JPEE

### 2.3.4. ORGANISATION DE JPEE

JPEE est dirigée par une équipe de professionnels reconnus, présentant une longue expérience dans les énergies renouvelables et dans la conduite de grands projets industriels.

L'organigramme de la société est présenté ci-dessous :

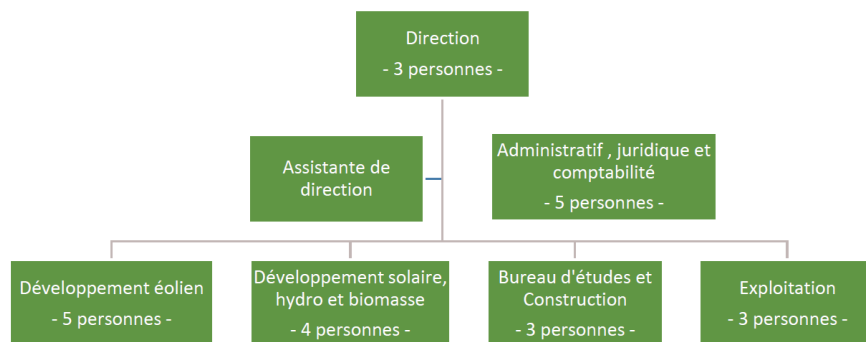


Figure 7 : Organigramme de la société JP Energie Environnement

### 2.3.5. FINANCEMENT DES PROJETS

La spécificité de JPEE est de bénéficier d'un réseau d'investisseurs privés capables d'apporter les fonds propres nécessaires au financement des centrales. Ces investisseurs interviennent par l'intermédiaire des solutions patrimoniales distribuées par JP Distribution. A ce jour, plus de **2 200 investisseurs privés** ont contribué à la réussite des projets.

Le reste des fonds propres nécessaires peut être apporté soit par JPEE en propre, soit par des investisseurs institutionnels. A titre d'exemple, la **Caisse des Dépôts et Consignations** a apporté une partie des fonds propres nécessaire au financement du projet de Moulin d'Emanville, en entrant au capital de la société de projet.

Selon les projets, une **dette bancaire** est également sollicitée. JPEE travaille avec toutes les banques commerciales françaises (NATIXIS, BPCE, CIC, Crédit Agricole), avec la banque publique d'investissement BPI France, ainsi qu'avec des banques commerciales allemandes très actives sur les projets d'énergies renouvelables.

Cette expérience en **ingénierie financière** permet à JPEE de financer des projets de très grande envergure tout en gardant des fonds propres disponibles pour financer son propre développement. Par ailleurs, les solutions patrimoniales distribuées par JP Distribution permettent également de **proposer aux riverains et à tout particulier intéressé par le projet de bénéficier des retombées économiques qu'il génère.**

Ainsi, JPEE possède un **avantage double** : la rapidité, l'efficacité et la flexibilité propres à une structure de taille humaine et la capacité financière nécessaire au financement de projets d'envergure.

## 2.3.6. LES REALISATIONS DE JPEE

### 2.3.6.1. INSTALLATIONS EOLIENNES

#### ▣ **Parcs éoliens en exploitation**



JPEE exploite huit parcs éoliens pour une puissance de **150 MW**, en Beauce, dans le Calvados ainsi que dans l'Allier :

- Parc de Janville (28) : 5 éoliennes de 2,3 MW
- Parc de Moisy (41) : 5 éoliennes de 2,3 MW
- Parc de Santilly (28) : 4 éoliennes de 2,5 MW
- Parc de Oinville St-Liphard (28) : 4 éoliennes de 2,5 MW
- Parc de Family (14) : 5 éoliennes de 2 MW
- Parc de Luprugne (03) : 8 éoliennes de 2 MW
- Parc du Moulain d'Emanville (28) : 17 éoliennes de 3 MW
- Parc de Pays d'Othe (89) : 5 éoliennes de 2 MW
- Parc de la Chaussée Brunehault (59) : 6 éoliennes de 3,3 MW

Ces parcs ont été entièrement développés, construits et exploités par JPEE.

Leur production atteint 345 000 MWh par an, soit la consommation annuelle d'environ **310 000 habitants.**

2.4. LOCALISATION DU PROJET ET DES ZONES D'ETUDE

2.4.1. LOCALISATION DU PROJET

2.4.1.1. LA COMMUNE DE VILLEHERVIERS

Le projet est localisé sur la commune de **Villeherviers** (41 200), dans le département du Loir-et-Cher, région Centre Val de Loire.

La commune de la Villeherviers est située à l'est de la commune de Romorantin-Lanthenay, également chef-lieu de canton et sous-préfecture du Loir-et-Cher. La commune est située sur l'axe qui relie Romorantin-Lanthenay à Salbris, à l'est du département du Loir-et-Cher.

La commune de la Villeherviers appartient à la **Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois**, qui compte 15 communes depuis janvier 2014.

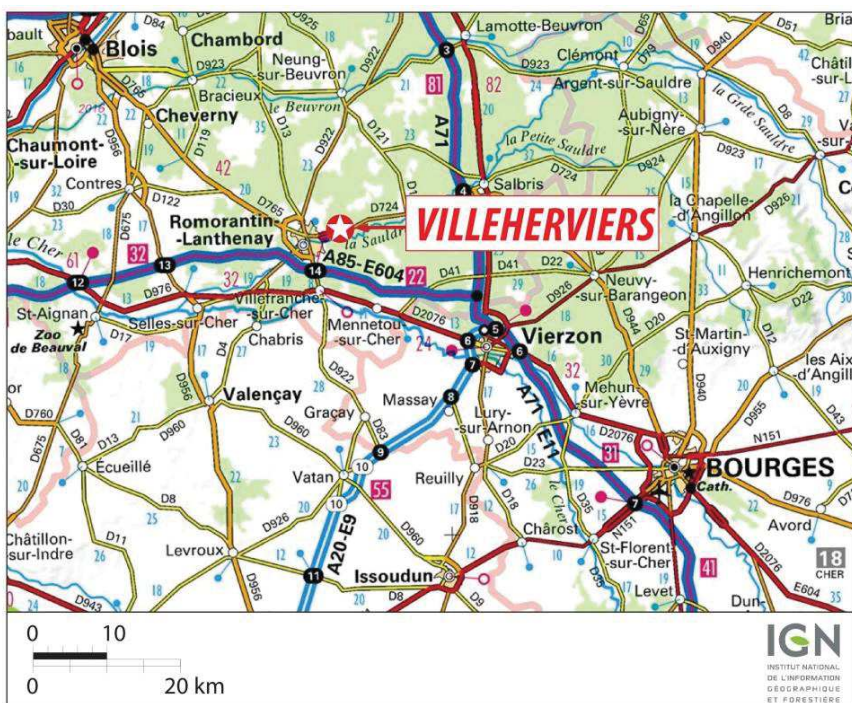


Figure 8 : Localisation de la commune d'implantation du projet dans le territoire élargi  
Source : ADEV Environnement



Figure 9 : Communes de la Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois  
Source : Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois

2.4.1.2. LE SITE DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque est situé au niveau de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de **Villeherviers**. L'exploitation a été autorisée par arrêté préfectoral du 23 novembre 1992 puis étendue le 23 décembre 2013. Les terrains concernés par le projet sont uniquement situés sur les parties définitivement réaménagées de l'ISDND.

Le site se trouve au lieu-dit « Le Chenon », en bordure de la route départementale n°6 qui relie Romorantin-Lanthenay à Langon et Mennetou-sur-Cher.

Il s'agit donc de terrains très fortement **anthropisés et dégradés**, qui ont fait l'objet d'aménagements liés à l'activité de stockage de déchets, notamment la création de casiers et d'un réseau de biogaz, ce qui les rendent difficilement exploitables ou valorisables :

- Pendant la phase d'exploitation, le centre de stockage a traité un volume autorisé de 60 000 tonnes / an jusqu'au 31/12/2015, puis 50 000 tonnes par an à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016
- La cote maximale finale du site de Villeherviers 1 est fixée à 124 m et celle de Villeherviers 2 à 120 m
- Le site est exploité par l'entreprise SUEZ RV Centre Ouest (exploitant et propriétaire de l'ISDND)

Au regard de ces éléments, ces terrains peuvent donc être considérés comme étant impropres à une activité agricole. Il n'y a donc **pas de conflit d'usage** identifié sur les terrains objet du projet.

La zone se situe dans un environnement très boisé, ce qui fait qu'elle est **peu perceptible des alentours**. Par ailleurs, les terrains sont situés dans une zone peu habitée.

La route départementale 6 longe la bordure sud du site, permettant l'accès à celui-ci. 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.



L'arrêté préfectoral n°2008-168-3 du 16 juin 2008 détaille les prescriptions de l'exploitation et du suivi post-exploitation du site de Villeherviers (cf. annexe 8.4 page 165). Ce suivi est défini pour une durée de 30 ans.

Un certain nombre d'installations doivent être maintenues sur le site pour assurer le suivi post-exploitation, il s'agit notamment :

- des équipements de captage et de collecte de biogaz et lixiviats sur la zone d'enfouissement ;
- des installations de pompage et les lagunes de stockage des lixiviats en attente de traitement ;
- de l'installation de traitement des lixiviats ;
- des bassins de collecte des eaux de ruissellement internes au site ;
- des piézomètres de suivi des eaux souterraines.

De plus, une installation de valorisation du biogaz est présente sur le site. Elle se situe dans l'emprise du centre de stockage de déchets pour valoriser le biogaz de la décharge par production d'électricité au lieu de le brûler sur une torchère.

Le programme de suivi se déroule en deux étapes. La première étape consiste en un premier programme de suivi d'une durée de 5 ans à partir de la couverture finale de la dernière alvéole, comprenant :

- Un contrôle au moins une fois par mois du fonctionnement du système de drainage des lixiviats et de leur élimination ;
- Un contrôle, au moins tous les 6 mois du fonctionnement du système de captage du biogaz ;
- Des analyses de suivi du biogaz à une fréquence semestrielle ;
- La surveillance de la qualité des eaux souterraines à une fréquence semestrielle ;
- Le contrôle de la qualité des lixiviats ainsi que le volume produit à une fréquence semestrielle ;
- La surveillance de la qualité des eaux de ruissellement, à une fréquence semestrielle ;
- L'entretien du site (fossé, couverture végétale, clôture, écran végétal) autant que besoin ;
- Les observations géotechniques semestrielles du site avec contrôles des repères topographiques et maintien du profil topographique.

**L'implantation du projet de centrale photovoltaïque sur le site a été conçue en intégrant ces différents éléments et ne remettra pas en cause la stabilité du terrain et notamment celle des digues. La fonction de la couverture d'étanchéité sera conservée.**

**L'exploitation de l'extension de l'ISDND de Villeherviers ne sera pas perturbée par la construction de la centrale photovoltaïque.**

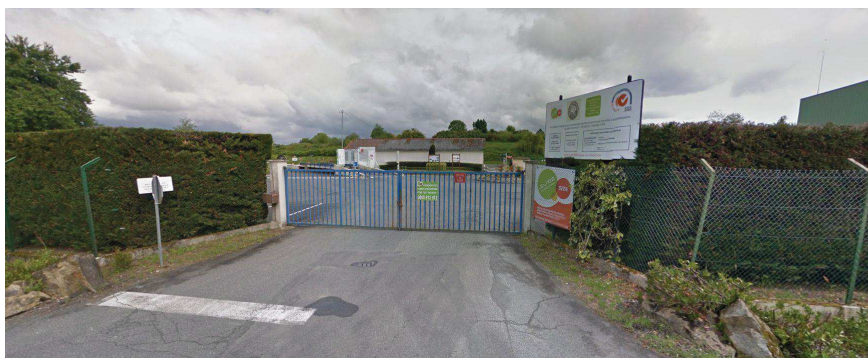


Photo 1 : Vue sur l'entrée du site de Villeherviers

## 2.4.2. AIRES D'ETUDE DU PROJET

### 2.4.2.1. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

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 23).

L'aire d'étude est traversée d'est en ouest par plusieurs grands axes de transport routiers et ferroviaires :

- L'autoroute A85 qui relie Tours à Vierzon, avec l'échangeur 14 qui se situe au sud de Romorantin-Lanthenay ;
- La RD 976, parallèle à l'autoroute A85, au sud, qui permet de relier Selles-sur-Cher à Vierzon ;
- La RD 922 reliant Romorantin-Lanthenay à Saint-Julien-sur-Cher ;
- La RD 924 reliant Romorantin-Lanthenay à Salbris ;
- La voie ferrée Tours-Vierzon, au sud de l'aire d'étude éloignée.

### 2.4.2.2. AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

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 500 m autour du site d'implantation (cf. cartographie en page 23).

Les éléments marquants dans l'aire d'étude rapprochée sont la présence de quelques zones d'habitat :

- Le Clos Thion, Le Grand Chenon au nord de l'aire d'étude ;
- La Marcottière au sud de l'aire d'étude ;

L'aire d'étude rapprochée comprend également de nombreuses zones boisées.

Les axes de transport qui la traversent sont des axes de faible trafic.

## 2.4.3. PARCELLES D'EMPRISE

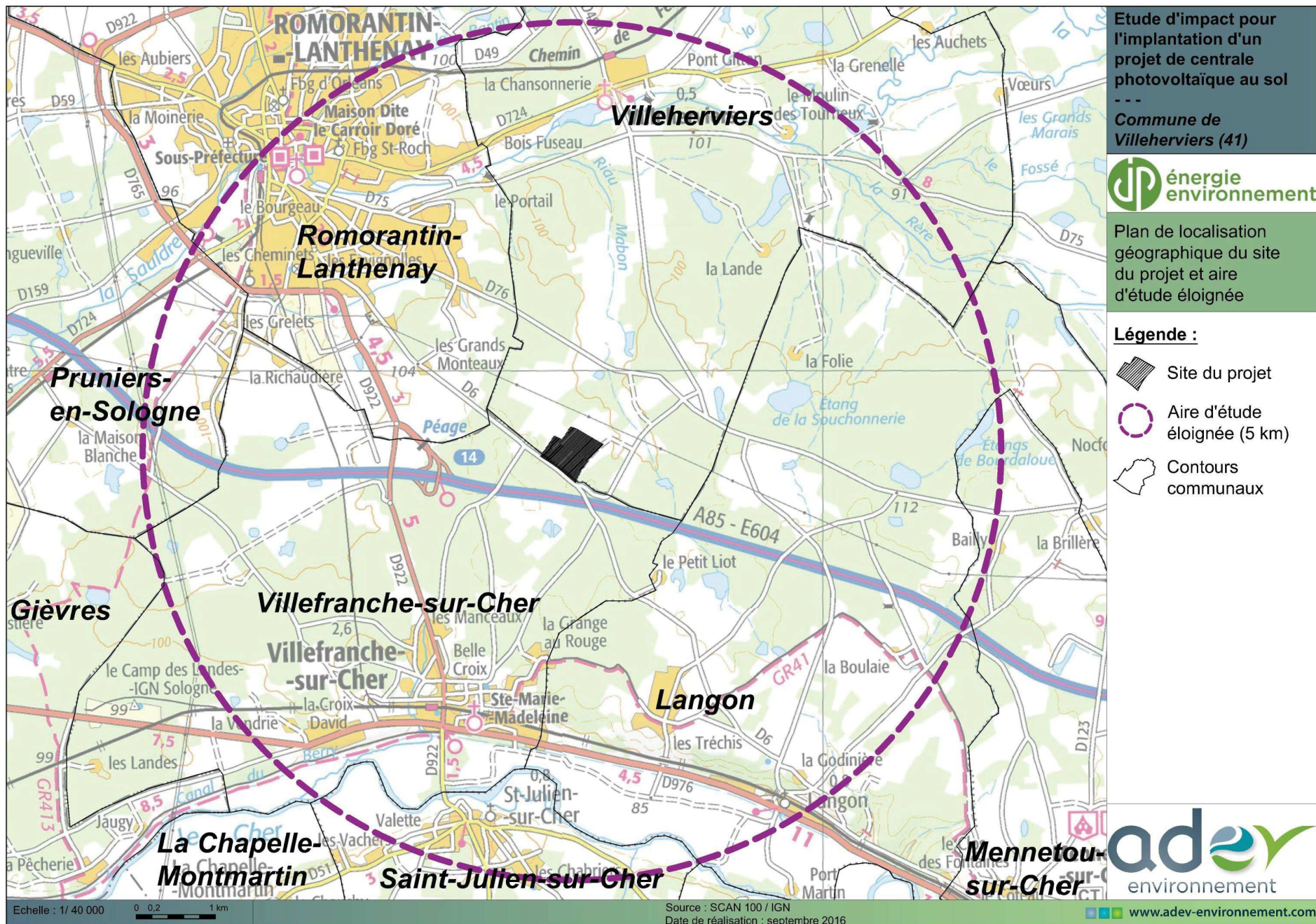
La surface d'emprise totale du projet est d'environ 29 ha, répartis sur les parcelles suivantes :

Tableau 1 : Bilan des parcelles cadastrales du projet photovoltaïque de Villeherviers

Source : cadastre.gouv.fr

Section/parcelle	Superficie
AL 227	79 780 m <sup>2</sup>
AL 228	9 391 m <sup>2</sup>
AL 229	23 570 m <sup>2</sup>
AL 327	945 m <sup>2</sup>
AL 224	129 075 m <sup>2</sup>
AL 369	4 864 m <sup>2</sup>
AL 361	41 607 m <sup>2</sup>





Etude d'impact pour l'implantation d'un projet de centrale photovoltaïque au sol  
 ---  
 Commune de Villeherviers (41)



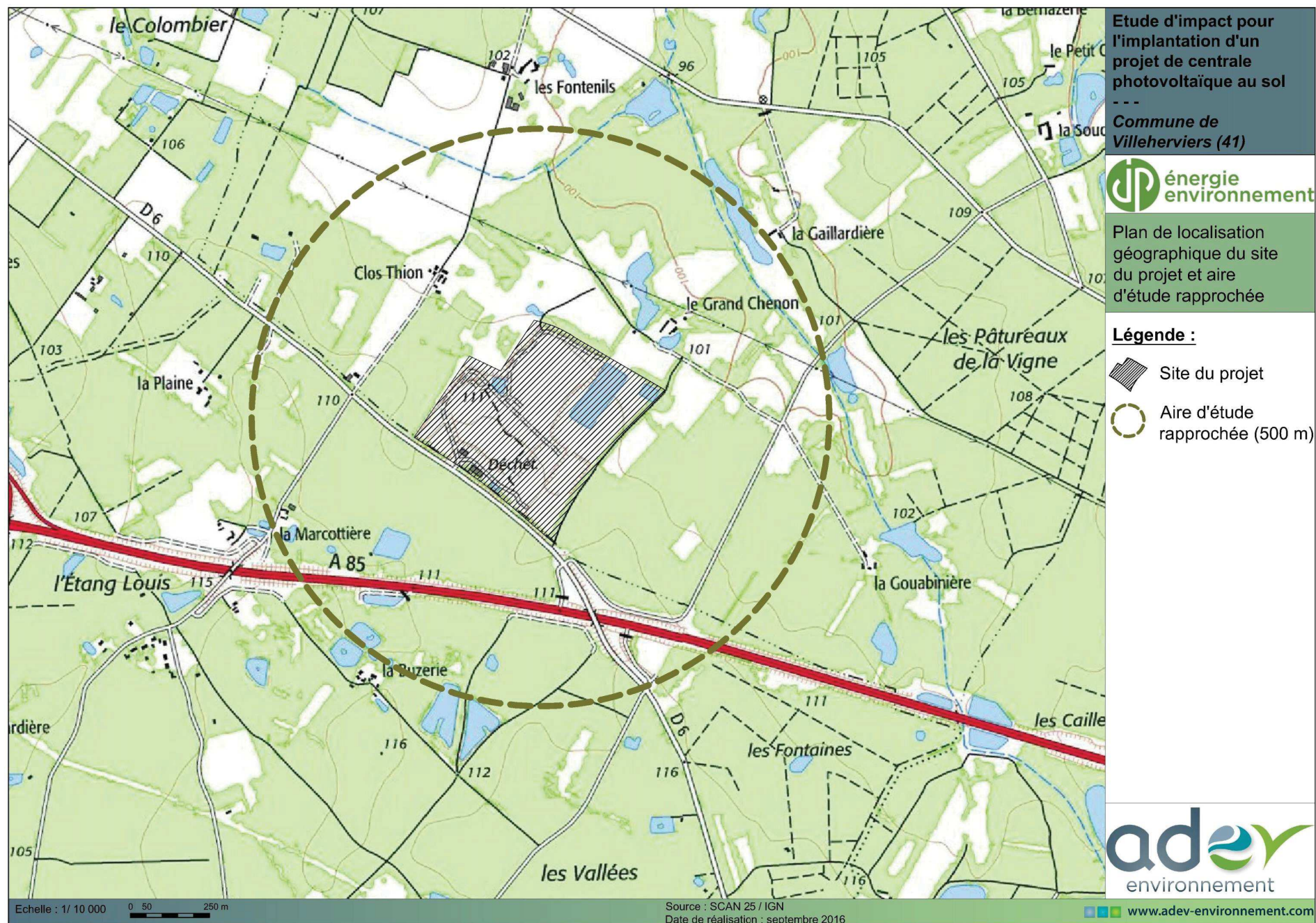
Plan de localisation géographique du site du projet et aire d'étude éloignée

- Légende :**
-  Site du projet
  -  Aire d'étude éloignée (5 km)
  -  Contours communaux



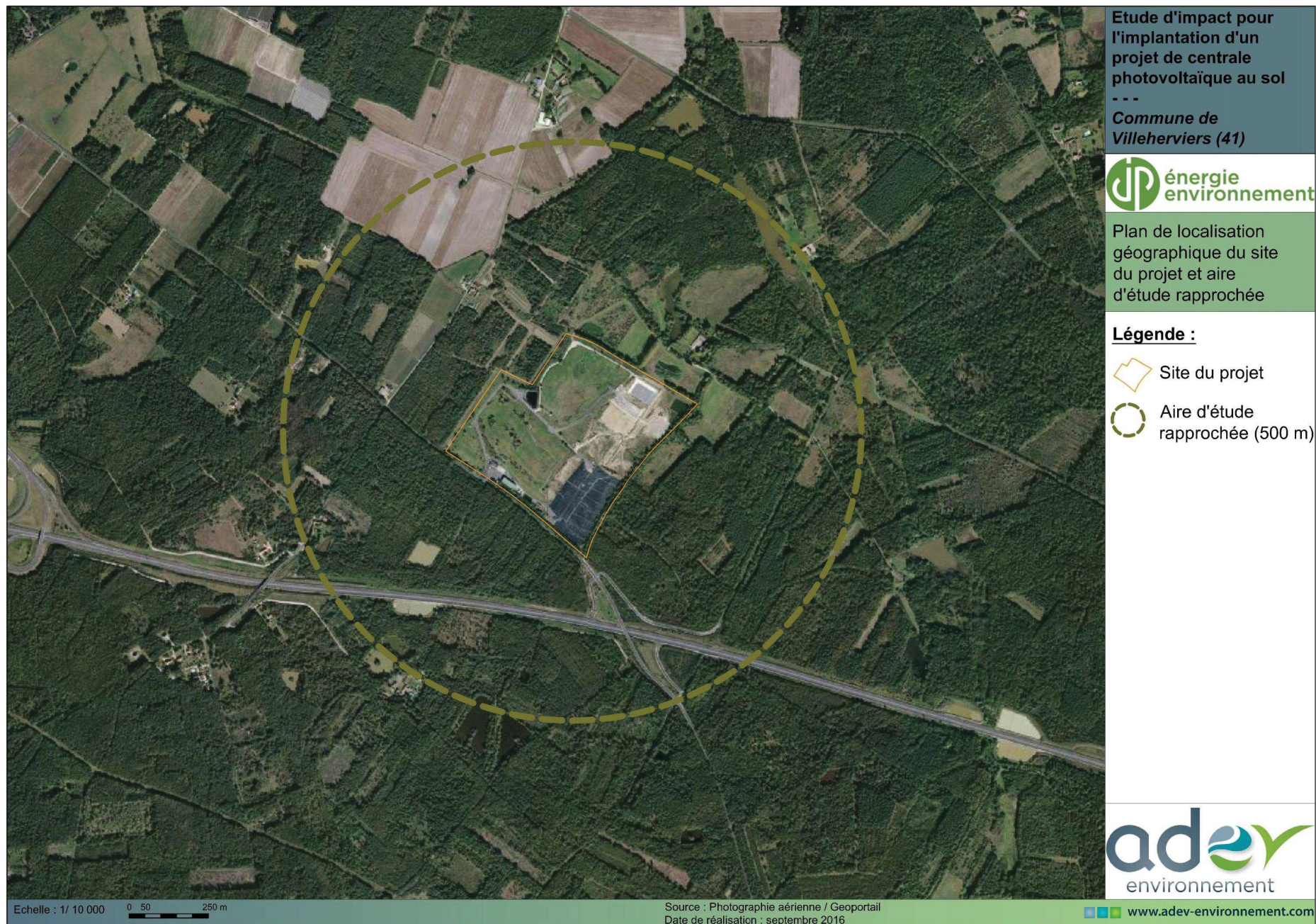
Carte 1 : Aire d'étude éloignée du projet photovoltaïque





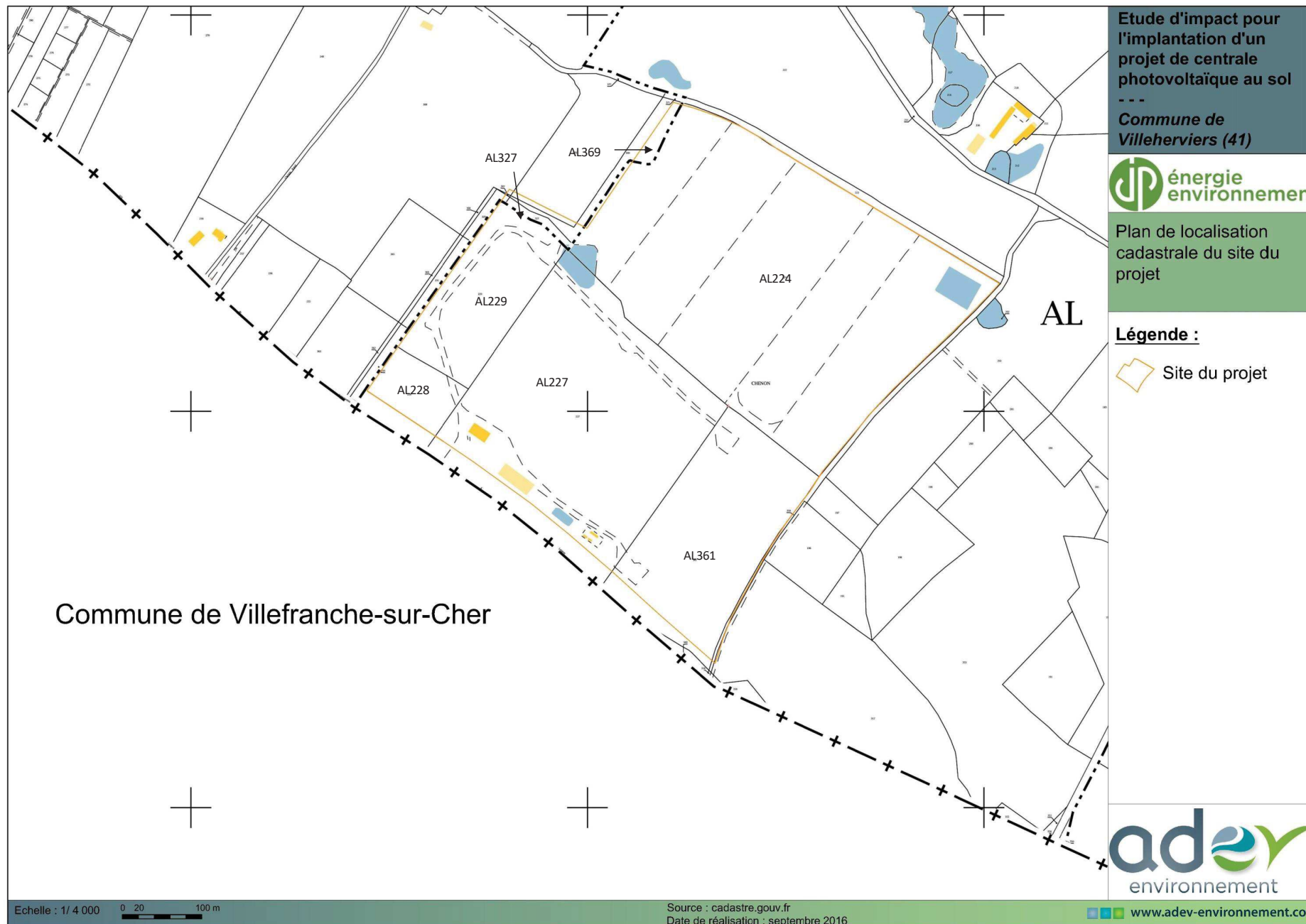
Carte 2 : Aire d'étude rapprochée du projet photovoltaïque sous fond de carte IGN





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

## **3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL**

### 3.1. MILIEU PHYSIQUE

#### 3.1.1. CLIMATOLOGIE

Le climat du Loir et Cher est de type océanique dégradé. C'est un climat océanique mais qui peut subir des influences continentales venant de l'est de l'Europe cela se traduit par des pluies plus faibles, des hivers moins doux et des étés moins frais que pour le climat océanique. Les températures sont intermédiaires, les précipitations plutôt faibles.

A Romorantin, les plus fortes températures sont enregistrées au cours du mois de juillet alors que le mois le plus froid est celui de janvier.

##### 3.1.1.1. PLUVIOMETRIE

Le graphique ci-dessous présente la répartition mensuelle des précipitations à la station de Romorantin, la plus proche et représentative de la zone d'étude : avec une moyenne annuelle de 702,3 mm, le mois le plus pluvieux est mai (72,3 mm). Le mois de juin présente une faible pluviosité comparée aux autres mois, avec un cumul de 51,5 mm.

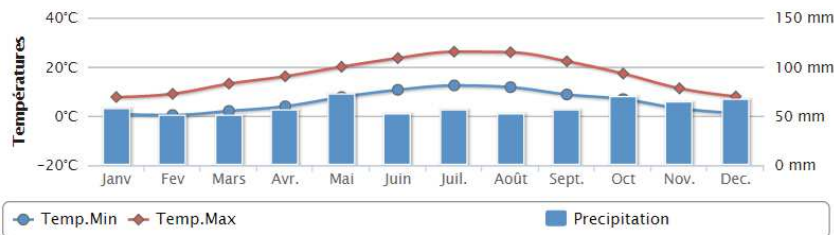


Figure 10 : Répartition mensuelle des précipitations et des températures à la station de Romorantin pour la période 1981-2010  
Source : Météo-France

##### 3.1.1.2. TEMPERATURES

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 moyennes indique que celles-ci s'inscrivent dans une fourchette variant entre 4,1°C pour le mois de janvier, et 19,2°C pour le mois de juillet.

##### 3.1.1.3. ENSOLEILLEMENT

Sur la période 1991-2010, la durée d'insolation moyenne à la station météorologique de Romorantin est d'environ 1 743,6 heures annuelles. En comparaison, les durées moyennes 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.

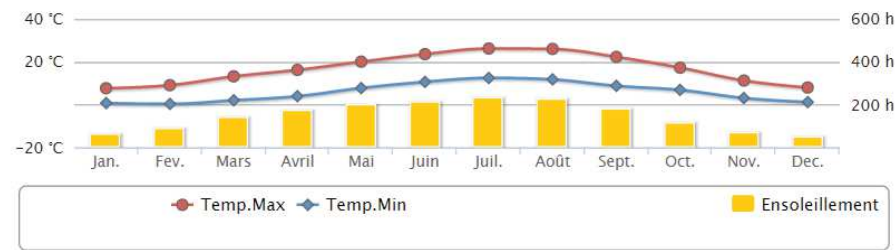


Figure 11 : Ensoleillement moyen mensuel à la station de Romorantin pour la période 1981 – 2010  
Source : Météo-France

##### 3.1.1.4. VENTS

Les données anémométriques suivantes proviennent de la station de Romorantin et concernent une moyenne établie sur 20 ans, entre 1981 et 2000.

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. Les vents violents (rafales à plus de 57 km/h) ne surviennent qu'un peu moins de 50 jours par an.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

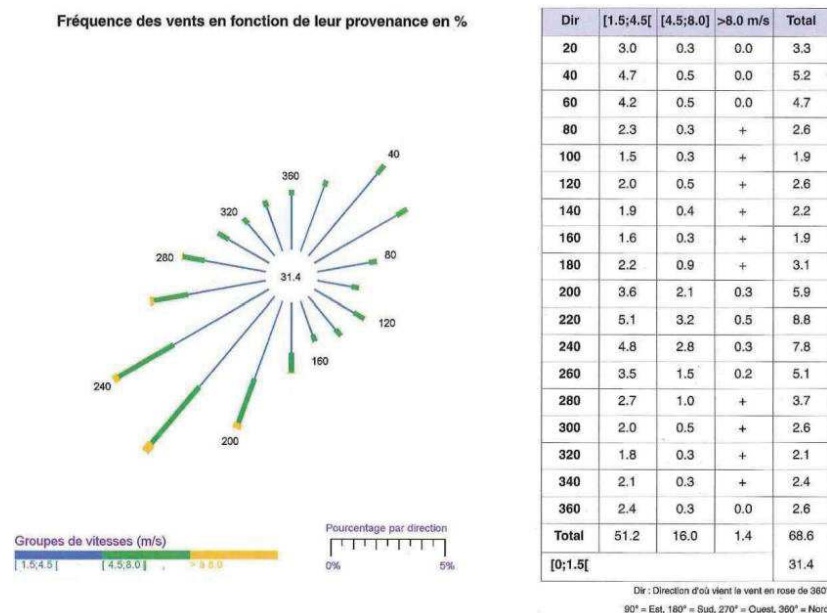


Figure 12 : Rose des vents à la station de Romorantin  
Source : Météo-France



### 3.1.1.5. 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>2</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 12, il est plus faible que le niveau national qui est de 20.

La densité de foudroiement du département est de 1,2 impact 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 modéré au regard des moyennes nationales.

### 3.1.2. GEOMORPHOLOGIE ET RELIEF

**Le département du Loir et Cher** s'étend sur **6 343km<sup>2</sup>**. Le Loir et Cher est un département relativement plat. Son point culminant est de 256 m à Bouffry, au nord du département. Les principaux vallons se concentrent au bord de la Loire et de la Braye près de Vendôme. Le reste du département est très plat, près des étangs de Sologne ou aux alentours de Blois et de la Loire où les plaines ont une altitude d'environ 100 m.

Le Loir et Cher regroupe 10 régions naturelles :

- Le Perche et le Perche Vendômois au nord du Loir ;
- la Vallée et les coteaux du Loir ;
- La Beauce (au nord de la Loire) ;
- La Gâtine tourangelle ;
- La vallée et les coteaux de la Loire ;
- La grande Sologne, la Sologne viticole, la vallée du Cher et les plateaux bocagers de la Touraine méridionale, et la Champagne Berrichonne au sud de la Loire.

Le département se caractérise par un réseau hydrographique important, de plus de 4 000 km de cours d'eau. En effet, il est coupé en deux par la Loire, et traversé par le Loir au nord-ouest et le Cher au sud. Il se caractérise aussi par la présence de nombreux étangs, principalement en Sologne.

**Le site du projet est localisé dans la Grande Sologne, dans la partie méridionale du département.**

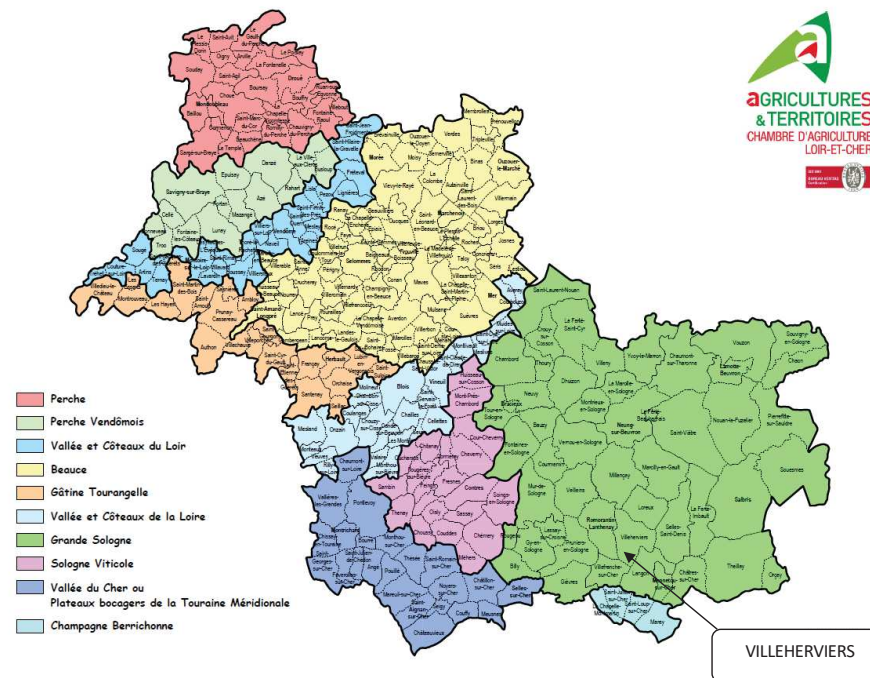


Figure 13 : Grandes entités naturelles du Loir-et-Cher  
Source : Chambre d'Agriculture de Loir et Cher



<sup>2</sup> La foudre. Laboratoire de Génie Electrique. Les Renardières, dossier de presse, 07-07-1998

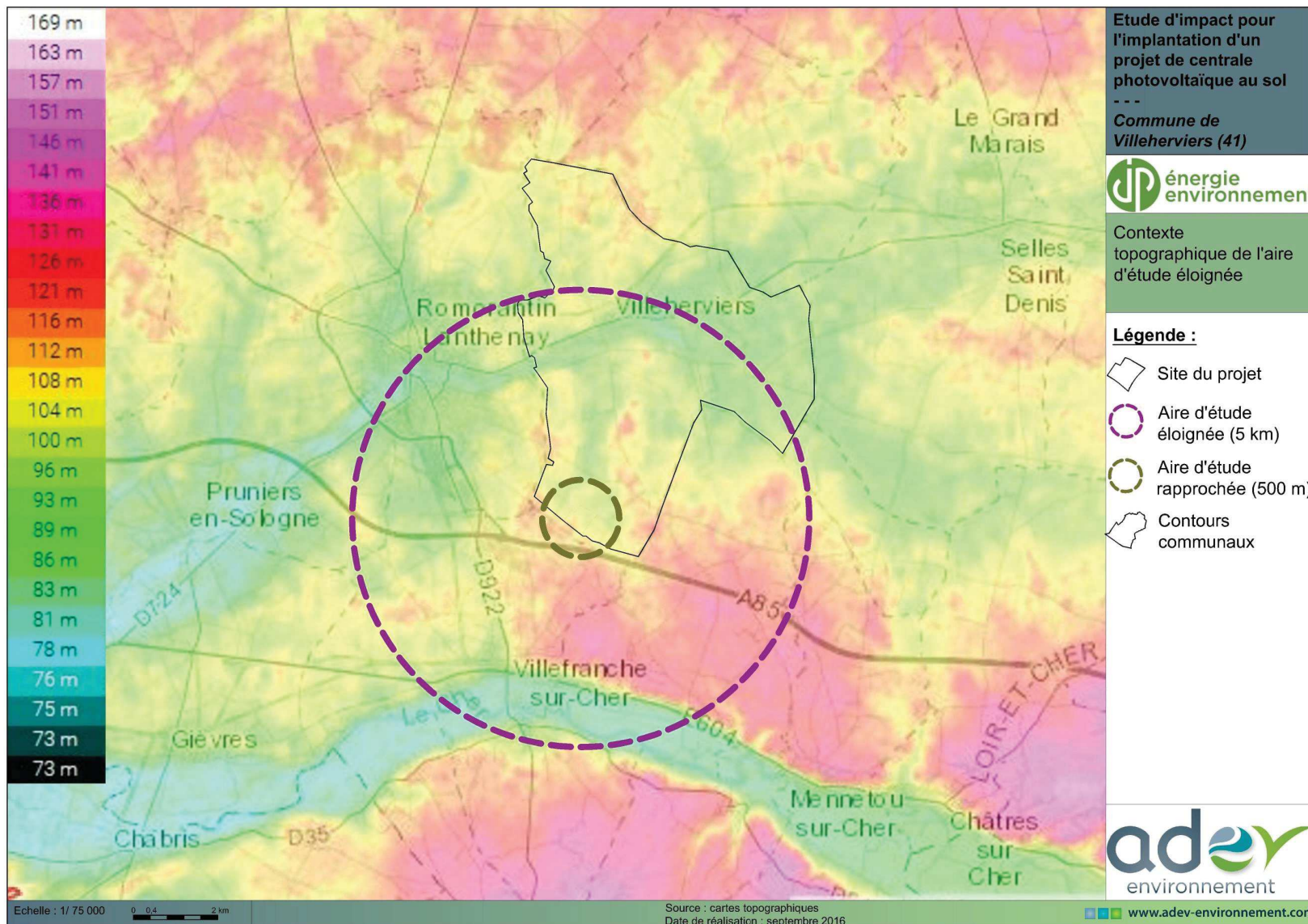
**La commune de Villeherviers**

se situe sur le plateau marquant l'interfluve entre le bassin versant du Cher au sud et de la Sauldre au nord.

L'altitude maximale sur le territoire communal se situe au sud, et constituent à environ 120 m NGF, l'amorce des coteaux de Villefranche-sur-Cher.

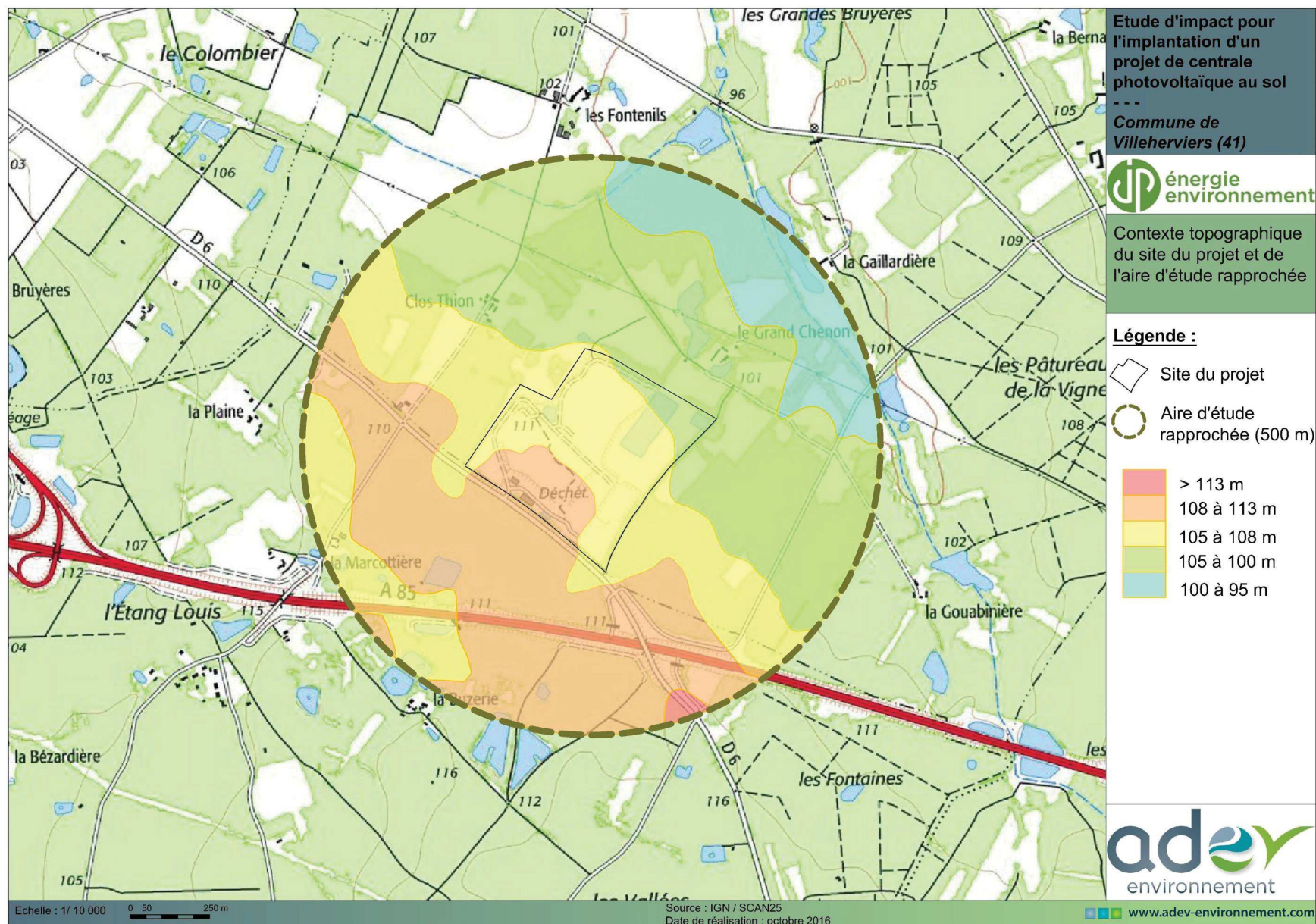
La vallée de la Sauldre, qui traverse le centre bourg de Villeherviers marque le point d'altitude le moins élevé de la commune à environ 90 m NGF.

**Le site du projet** est localisé à environ 4,5 km au sud du centre de Villeherviers. Il s'insère dans un contexte topographique peu marqué. L'altitude y est comprise entre 100 et 110 m, ce qui correspond à peu près à la moyenne communale entre les points les plus bas et les points les plus hauts.



Carte 5 : Carte topographique de l'aire d'étude  
 Source : www.fr-fr.topographic-map





Carte 6 : Carte du relief au sein du site d'étude

### 3.1.3. LES TYPES DE SOLS

Il faut remonter à l'ère Tertiaire pour comprendre l'origine des sols de la Sologne. La Sologne est en fait une zone d'affaissement de la plate-forme de Beauce, qui, au Miocène, a vu converger au sud du Bassin Parisien le réseau de la Loire moyenne. En usant au passage les pentes granitiques du vieux Massif Central, les eaux ont arraché les sables et argiles qui se sont accumulés dans la dépression Solognote, jusqu'à atteindre des épaisseurs de 300 mètres. Ce sont eux qui constituent les sols complexes de la Sologne aujourd'hui, pauvres, naturellement favorables à la forêt plutôt qu'à l'agriculture, globalement humides mais offrant des faciès secs à la faveur d'épaisseurs de sables mieux drainantes.

L'importance du lessivage, la profondeur de l'horizon d'accumulation d'argiles ou le degré d'imperméabilité forment, selon les cas, des sols bruns forestiers (peu lessivés, de bonne qualité), des sols podzoliques (lessivage important, coloration cendrée poussiéreuse, de mauvaise qualité), ou des sols à gley ou pseudo-gley (sols peu profonds imperméables gorgés d'eau, bariolés de taches noires, rouille ou vertes montrant l'accumulation de fer, support d'une végétation très spécifique). Les sols très secs et très lessivés sont souvent occupés par la lande à lichens tandis que des sous-bois à fougères aigle s'étendent sur les sols secs en surface et humides en profondeur.

### 3.1.4. LE CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le Loir et Cher se trouve à égale distance du Massif Armoricain et du massif central, il est entièrement inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. Les formations géologiques les plus anciennes sont des calcaires hérités des dépôts marins du Jurassique. Au-dessus de ces calcaires, les formations géologiques datent de la seconde moitié de l'ère secondaire et des ères Tertiaires et Quaternaire.

La Grande Sologne présente une unité géologique remarquable. La roche-mère est majoritairement composée des sables et argiles de Sologne, en couches alternées et entremêlées. Les sols sont toujours acides. Leur évolution dépend de la proportion sable/argile : sur sable, le lessivage est important, les sols sont souvent podzoliques et très secs ; sur argile, ils sont humides (sols hydromorphes).

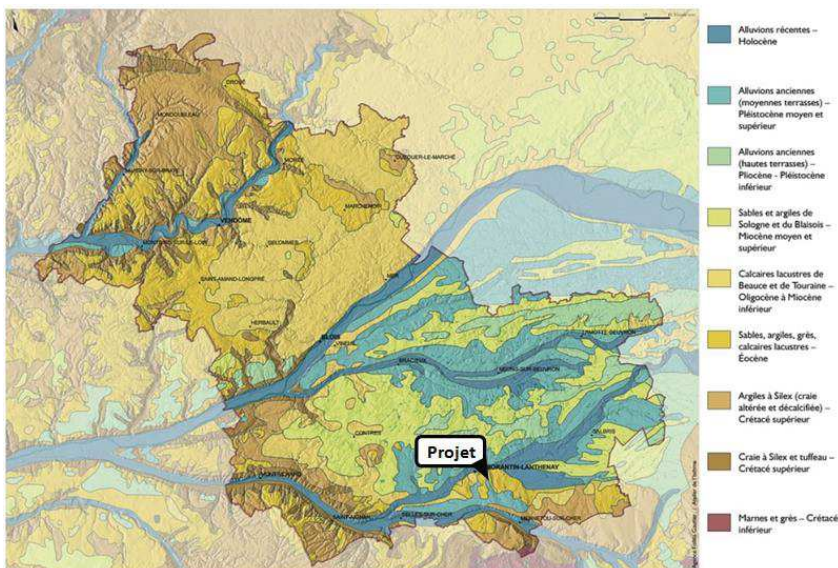


Figure 14 : Carte géologique simplifiée du Loir-et-Cher  
Source : Atlas des Paysages / CAUE

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, les formations géologiques sous-jacentes sont constituées (source : notice de la carte géologique de Selles-sur-Cher) des formations suivantes :

- Limons des plateaux, dans le quart nord-est du site du projet ;
- Sables et argiles de Sologne (Miocène > Burdigalien) ;
- Formations d'argiles et de sables de l'éocène détritique
- Formations à faciès argilo-siliceux du Crétacé supérieur

Une coupe géologique de 30 mètres de profondeur, réalisée sur le piézomètre PZ3, au droit du site du projet (n°BSS 04904X0100/PZ3) indique la présence de sols argilo-sableux, sur formations détritiques continentales argileuses :

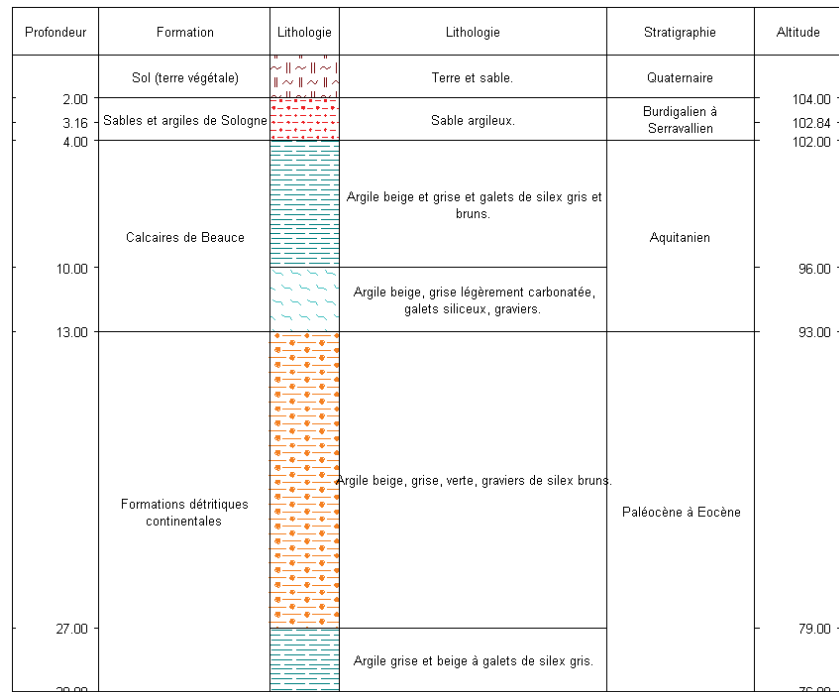


Figure 15 : Coupe lithologique du forage BSS 04904X0100/PZ3  
Source : Infoterre / BRGM







### 3.1.4.1. PUIITS ET FORAGES A PROXIMITE

La Banque de données du Sous-Sol du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) recense plusieurs ouvrages souterrains à proximité dans l'aire d'étude rapprochée du projet. Les différents ouvrages souterrains sont localisés sur la carte ci-contre.

Il s'agit principalement des piézomètres de suivi du site de stockage de déchets. On note également la présence, dans la moitié ouest de l'aire d'étude rapprochée d'un forage de reconnaissance pour le stockage de gaz, d'une profondeur de 1 431 m.

Tableau 2 : Ouvrages souterrains dans l'aire d'étude rapprochée

Source : INFOTERRE / BRGM

Ouvrage	Profondeur	Nature	Objet / utilisation
04904X0098/PZ1	30 m	Forage	Qualité de l'eau / piézométrie
04904X0099/PZ2	30 m	Forage	Qualité de l'eau / piézométrie
04904X0100/PZ3	30 m	Forage	Qualité de l'eau / piézométrie
04904X0009/F	150 m	Forage	Exploitation : eau
04904X0080/VR-51	1 431 m	Forage	Reconnaissance : stockage gaz, stratigraphie



Carte 8 : Ouvrages souterrains dans l'aire d'étude rapprochée du projet

### 3.1.5. LA RESSOURCE EN EAU

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

Le site du projet est inclus dans le SDAGE Loire-Bretagne ainsi que dans le SAGE Sauldre.

##### □ Le SDAGE Loire-Bretagne

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (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 **SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021**, approuvé le 4 novembre 2015 par le comité de bassin, est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques qui :

- Définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau
- Fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe, estuaire et littoral
- Détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Les grandes orientations du SDAGE 2016-2021 répondent aux objectifs des directives européennes et particulièrement de la Directive Cadre sur l'Eau. Elles prennent aussi en compte les dispositions du SDAGE 2010-2015 qu'il était nécessaire de maintenir, de décliner ou de renforcer :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates
- Réduire la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides
- Préserver la biodiversité aquatique
- Préserver le littoral
- Préserver les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 est complété par un **programme de mesures** qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

**Le site est concerné par la Commission Territoriale Loire moyenne.**

La masse d'eau du site du projet est plus particulièrement concernée par les mesures suivantes :

- Restauration hydromorphologique des cours d'eau
- Restauration de la continuité écologique des cours d'eau

##### □ Le SAGE Sauldre

La commune de Villeherviers est comprise dans le périmètre du SAGE Sauldre.

Le territoire du SAGE de la Sauldre, correspond à peu près à celui du bassin versant hydrographique, il couvre une superficie de 2 278 km<sup>2</sup>. Il inclut également le canal de la Sauldre, qui relie la Sauldre au Beuvron entre Blancfort et Lamotte-Beuvron. Il a été défini par l'arrêté inter-préfectoral du 23 août 2002, et modifié en 2008.

Au total, 13 enjeux particulièrement importants pour le SAGE Sauldre ont été identifiés en phase diagnostic réalisé en novembre 2009. Ces enjeux sont développés dans le tableau suivant :

Tableau 3: Synthèse des enjeux identifiés pour le SAGE Sauldre (source SAGE Sauldre)

Diagnostic	Enjeux formulés
<b>Etat morphologique des cours d'eau</b>	Gérer, aménager ou effacer les ouvrages pour assurer la continuité écologique
	Promouvoir les bonnes pratiques de gestion et d'aménagement des étangs pour limiter leurs impacts et favoriser la biodiversité
	Eviter tout impact supplémentaire lié à la création de plans d'eau
	Sensibiliser les riverains et organiser la maîtrise d'ouvrage pour la préservation, la restauration et la bonne gestion des cours d'eau
<b>Mise en valeur du patrimoine biologique</b>	Améliorer la connaissance sur la localisation des zones humides et des espèces exotiques envahissantes
	Préserver, restaurer et gérer les zones humides et les milieux aquatiques pour garantir leurs fonctionnalités et la diversité biologique
<b>Aménagement du territoire</b>	Prendre en compte et réduire le risque inondation et de ruissellement dans les politiques d'aménagement du territoire afin de ne pas aggraver les aléas et de réduire la vulnérabilité
<b>Disponibilité de l'eau pour les usages et la biologie</b>	Affiner la connaissance sur les assecs et leurs causes, en particulier sur l'impact des plans d'eau et des prélèvements Supprimer l'impact hydrologique à l'étiage des étangs connectés au réseau hydrographique
<b>Qualité de l'eau</b>	Améliorer la connaissance de la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides, en particulier sur les bassins de la Grande Sauldre et de la Petite Sauldre
	Améliorer la qualité des eaux vis-à-vis des nitrates par la définition, la promotion et la généralisation des bonnes pratiques agricoles à l'ensemble du périmètre du SAGE
	Améliorer la qualité des eaux vis-à-vis des pesticides par la définition, la promotion et la généralisation des bonnes pratiques et par le développement des pratiques alternatives adaptées aux différents usages : agricoles, collectivités, particuliers...
	Limiter l'impact dans les cours d'eau des rejets directs provenant de l'assainissement collectif et industriel ainsi que des rejets diffus issus de l'assainissement autonome.

Le SAGE Sauldre est en cours d'élaboration. Le diagnostic du territoire du SAGE Sauldre a été validé en décembre 2009.

□ **Zonages réglementaires liés à l'eau**

**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.

La commune de Villeherviers est classée en Zone de Répartition des Eaux pour la nappe du Cénomaniens.

**Zone sensible**

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

La commune de Villeherviers est classée en zone sensible sur la totalité de son territoire.

**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.

La commune de Villeherviers n'est pas classée en zone vulnérable.

3.1.5.2. EAUX DE SURFACE

□ **Le contexte hydrographique local**

Le réseau hydrographique sur la commune de Villeherviers est constitué de nombreux cours d'eau dont le principal est **la Sauldre** qui traverse le territoire d'Est en Ouest. La Beauce, le Rantin, la Rère et le Riau Mabon traversent également la commune et affluent vers la Sauldre en rive droite pour les deux premiers cours d'eau, en rive gauche pour les deux suivants.

De nombreux étangs sont éparpillés sur le territoire, notamment au nord de la commune, les plus importants étant les étangs de Cornilly, de la Coudre, des Courmatières, du Migelier...

**La Sauldre**

La Sauldre est une rivière française, qui coule dans les départements de Loir-et-Cher et du Cher. D'une longueur de 183 km, elle est le résultat de la confluence de la petite Sauldre et la grande Sauldre et se jette dans le Cher à Selles-sur-Cher. Le bassin versant de la Sauldre atteint une superficie de 2 254 km<sup>2</sup> à la confluence avec le Cher. La forme du bassin versant est très allongée et orientée dans le sens Est-Ouest. Situé en Sologne sur des sols sablo-argileux, le bassin versant de la Sauldre est d'une faible pente. Sa particularité est de comporter un très grand nombre d'étangs qui jouent un rôle important dans le régime du cours d'eau.

Les écoulements de la Sauldre sont régulés par de nombreux moulins et leurs ouvrages respectifs (seuils, moulins, clapets...).

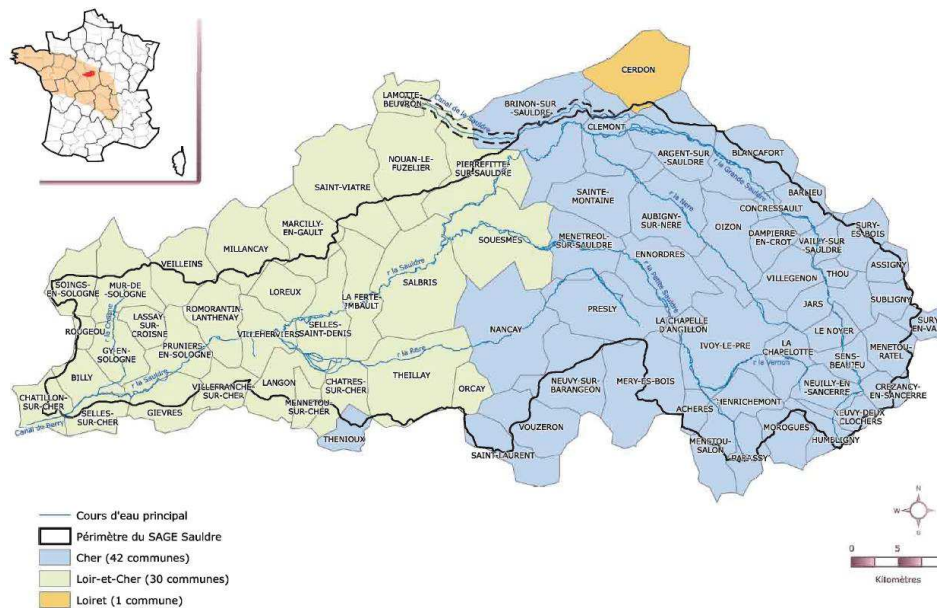


Figure 16 : Le bassin versant de la Sauldre

Source : SAGE Sauldre / Atlas cartographique du diagnostic / 2009

**Le Riau Mabon**

Le site du projet est localisé dans le bassin versant du Riau Mabon, qui alimente la Sauldre en rive gauche, entre les zones urbaines de Villeherviers et Romorantin-Lanthenay. Ce bassin est codifié sous le code masse d'eau FRGR2185.



□ **Etat écologique des eaux superficielles**

Aucune donnée qualitative n'étant disponible pour le Riau Mabon, c'est sur la Sauldre que porte l'analyse de l'état écologique des masses d'eau superficielles :

- masse d'eau FRGR0337a « La Sauldre depuis Salbris jusqu'à Romorantin-Lanthenay » ;
- masse d'eau FRGR0337b « La Sauldre depuis Romorantin-Lanthenay jusqu'à la confluence avec le Cher »

Dans les deux cas, l'état écologique de la masse d'eau est défini comme moyen, comme indiqué sur la carte ci-dessous :

Figure 17 : Carte de l'état écologique des eaux de surface en 2013

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

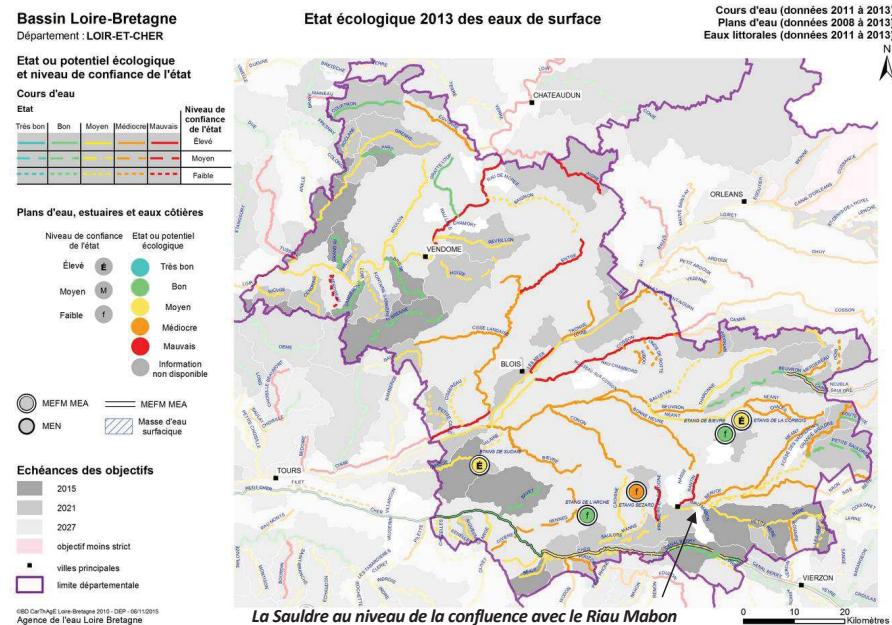


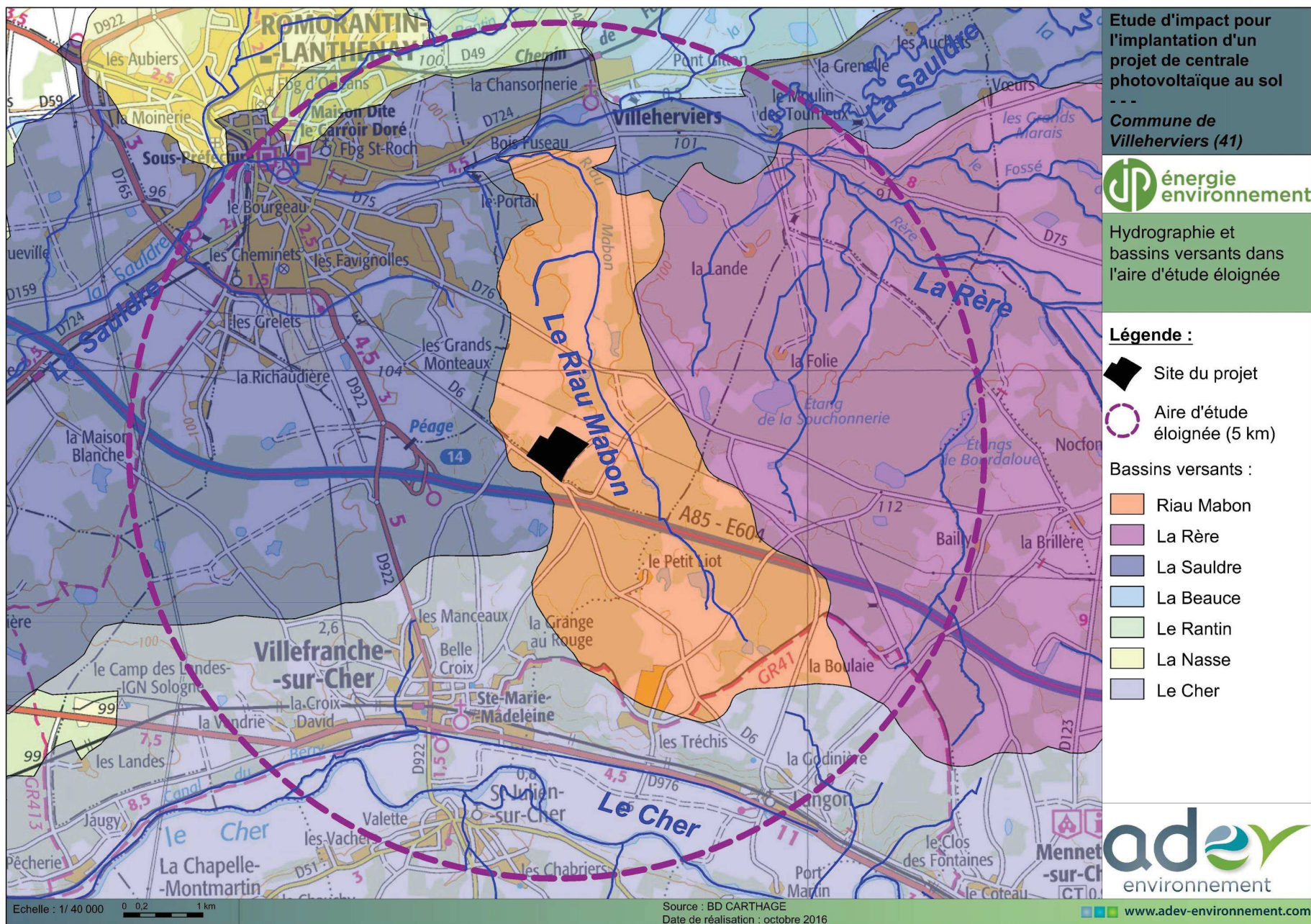
Tableau 4 : Qualité Physico-chimique des eaux de la Sauldre

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne

	la Sauldre depuis Salbris jusqu'à Romorantin-Lanthenay	la Sauldre depuis Romorantin-Lanthenay jusqu'à la confluence avec le Cher
<b>Qualité biologique</b>		
Macro-invertébrés IBGN	Très bon état	Très bon état
Diatomées IBD	-	-
Indice Biotique Macrophytes en Rivière	Bon état	Bon état
Indice Poisson Rivière IPR	Mauvais état	Bon état
<b>Qualité physico-chimique</b>		
Eléments généraux	Bon état	Bon état
Polluants spécifiques	-	Bon état
<b>Etat écologique global</b>		
Eléments généraux	Moyen état	Moyen état

Classe	Signification
Très bon	Très bon
Bon	Bon
Moyen	Moyen
Médiocre	Médiocre
Mauvais	Mauvais

Les objectifs de qualité sont fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont décalés en 2027 pour le tronçon de la Sauldre compris entre Salbris et Romorantin-Lanthenay, et 2021 pour le tronçon compris entre Romorantin-Lanthenay et la confluence avec le Cher.



Carte 9 : Réseau hydrographique et bassins versant de l'aire d'étude éloignée



□ **Fonctionnement hydrologique**

La station de mesure des débits de la Sauldre la plus proche du site du projet est localisée à Pruniers-en-Sologne (code : K6482510). Les débits disponibles de cette station s'établissant entre 2014 et 2015, la station utilisée pour caractériser le débit de la Sauldre est celle de Selles-sur-Cher.

La rivière présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées, avec des hautes eaux d'hiver-début de printemps, portant le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 16,9 et 31,9 m<sup>3</sup>/s, de décembre à mai inclus, et des basses eaux d'été-début d'automne, allant de fin juin à fin octobre, amenant une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 3,6 m<sup>3</sup>/s au mois d'août, ce qui reste assez élevé. Mais les fluctuations de débit peuvent être bien plus importantes sur des périodes plus courtes.

Les débits caractéristiques ont pu être estimés suite à ces campagnes de mesure (données calculées sur 50 ans) :

- Module : 14.7 m<sup>3</sup>/s
- QIX 5 débit instantané maximal de crue quinquennale : 130 m<sup>3</sup>/s
- Qsp débit spécifique : 6.5 l/s/km<sup>2</sup>
- Lamé d'eau : 207 mm

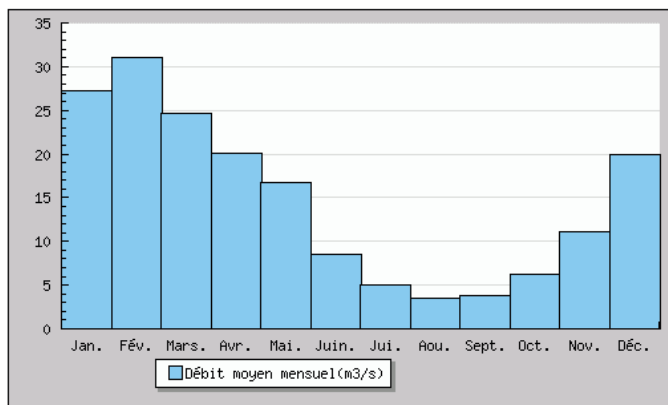


Figure 18: Débit moyen mensuel de la Sauldre

3.1.5.3. EAUX SOUTERRAINES

Les ressources en eaux connues dans le secteur du projet se répartissent en 5 unités principales qui sont depuis la surface du sol :

- les sables des formations du groupe de Sologne
- les calcaires de Beauce
- la craie du Sénonien
- les sables du Cénomaniem (ou sables de Vierzon)
- les sables et grès du Trias.

Les sables et argiles de Sologne (formation affleurante) présentent un bon état écologique (validé en 2015).

La nappe de la Craie du Sénonien est drainée par la Sauldre. Cet aquifère est en liaison plus ou moins diffuse avec les nappes contenues dans les formations géologiques qui la surmontent (alluvions, sables de Sologne, calcaire de Beauce), en fonction de l'importance et du degré de perméabilité des argiles à silex. Cependant les faibles teneurs en nitrates et la présence de fer, généralement observées traduisent une certaine captivité de la nappe et donc une faible vulnérabilité vis à vis des pollutions superficielles.

Le second aquifère est celui des sables de Vierzon (Cénomaniem) qui est capté pour l'eau potable et qui bénéficie d'une excellente protection naturelle, mais dont la productivité est peu importante (moins de 80 m<sup>3</sup>/h).

**Bassin Loire-Bretagne**  
Département : LOIR-ET-CHER

**Etat et objectifs chimiques**

- Masses d'eau en bon état**
  - Bon état et objectif 2015
  - ▨ Bon état et objectif 2021 ou 2027
- Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027**
  - ▨ Cause nitrates
  - ▨ Cause pesticides
  - ▨ Cause nitrates et pesticides
- Tendance significative et durable à la hausse**
  - ↑ Cause nitrates
  - ↑ Cause pesticides
  - ↑ Cause nitrates et pesticides

- villes principales
- départements

0 4 8 Kilomètres  
©BD CarthAge Loire-Bretagne 2010 - DEP - 231102015  
Agence de l'Eau Loire Bretagne 2013

**Etat chimique 2013 des eaux souterraines**

Données 2008 à 2013

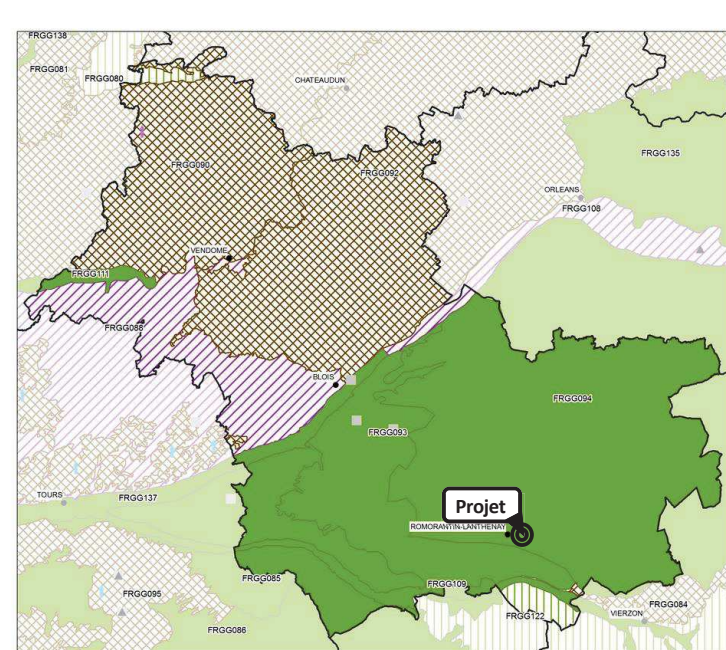


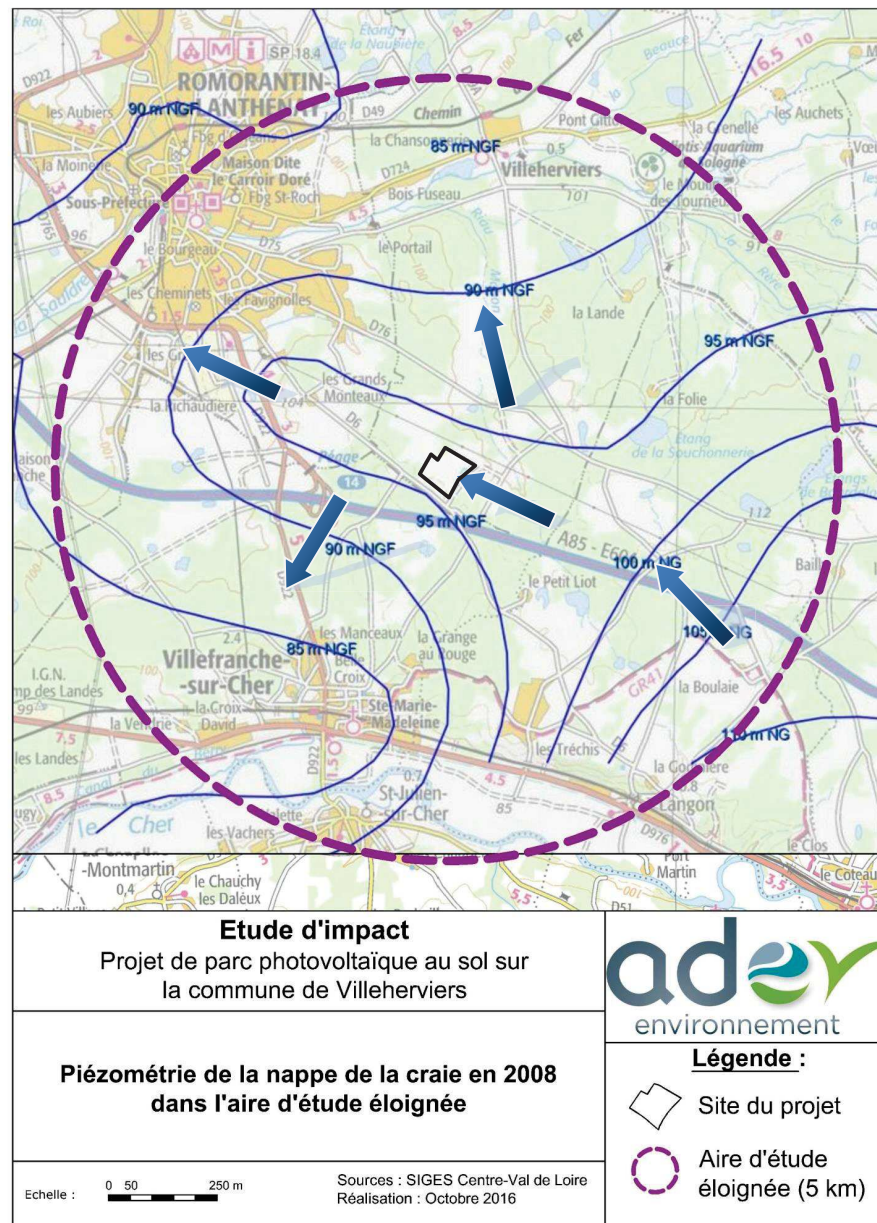
Figure 19 : Localisation des masses d'eau souterraines

Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne



□ **Sens d'écoulement de la nappe au droit du projet**

La piézométrie de la nappe de la craie (sous les formations de sables et argiles de Sologne) indique un sens d'écoulement des eaux souterraines calqué sur les grands bassins versant des eaux superficielles, avec un axe de drainage bien marqué vers la Sauldre dans la partie nord de l'aire d'étude et vers le Cher dans la partie sud.



Carte 10 : Piézométrie de la nappe de la craie dans l'aire d'étude éloignée

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 interdit 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.

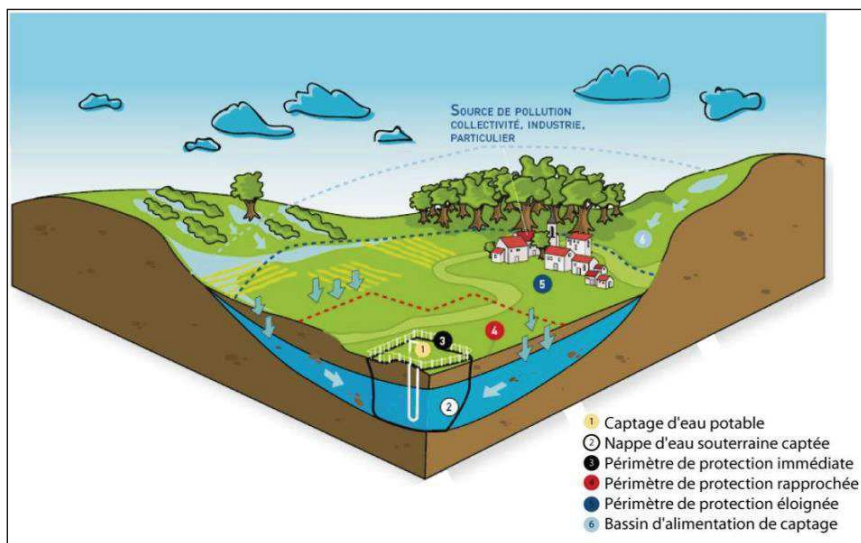
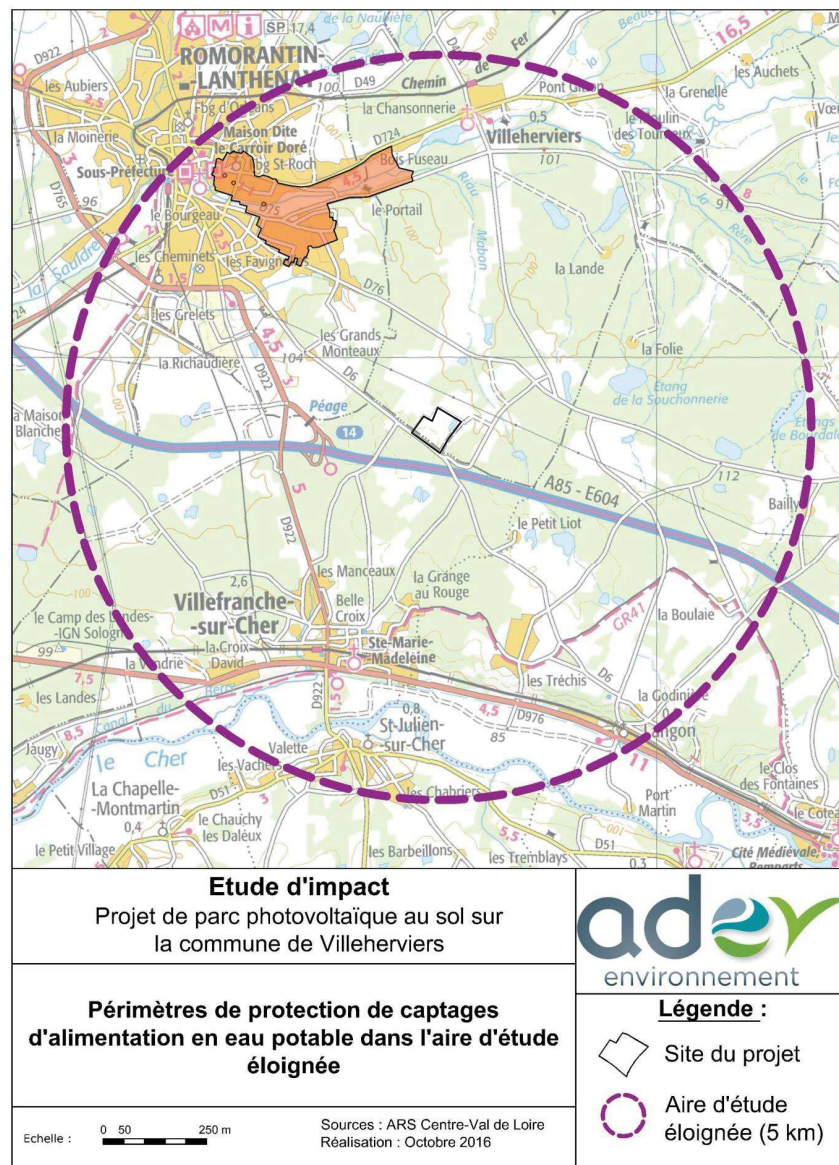


Figure 20 : Présentation générale d'un captage AEP et de ses périmètres de protection (Source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

La commune de Villeherviers ne compte aucun captage d'alimentation en eau potable, mais il en existe sur la commune voisine de Romorantin-Lanthenay. Toutefois, les périmètres de protection de ces captages sont en dehors du site du projet.



Carte 11 : Périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable dans l'aire d'étude éloignée



### 3.1.6. ANALYSE DES RISQUES MAJEURS

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de Loir-et-Cher, ont été recensés sur la commune de Villeherviers les risques naturels suivants :

- Feu de forêt
- Inondation
- Inondation par ruissellement et coulée de boue
- Mouvements de terrain liés au retrait/gonflement des sols argileux
- Sismicité de niveau 1 – Très faible

Plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été pris sur la commune de Villeherviers :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	09/04/1983	11/04/1983	21/06/1983	24/06/1983
Inondations et coulées de boue	13/05/1988	16/05/1988	02/08/1988	13/08/1988
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse	01/05/1989	31/07/1992	06/09/1993	19/09/1993
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	15/03/2001	17/03/2001	27/04/2001	28/04/2001
Inondations et coulées de boue	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Tableau 5 : Arrêtés de catastrophe naturelle

Source Prim.net

#### ☐ Risque lié au mouvement de terrains

L'analyse du risque de mouvement de terrain lié au retrait et gonflement des argiles a été réalisée à partir du site [www.georisques.fr](http://www.georisques.fr). La carte ci-dessous présente concrètement les secteurs identifiés comme présentant un risque potentiel de mouvement de terrain.

Il apparaît clairement que dans le secteur du projet, le **risque identifié est majoritairement moyen**.

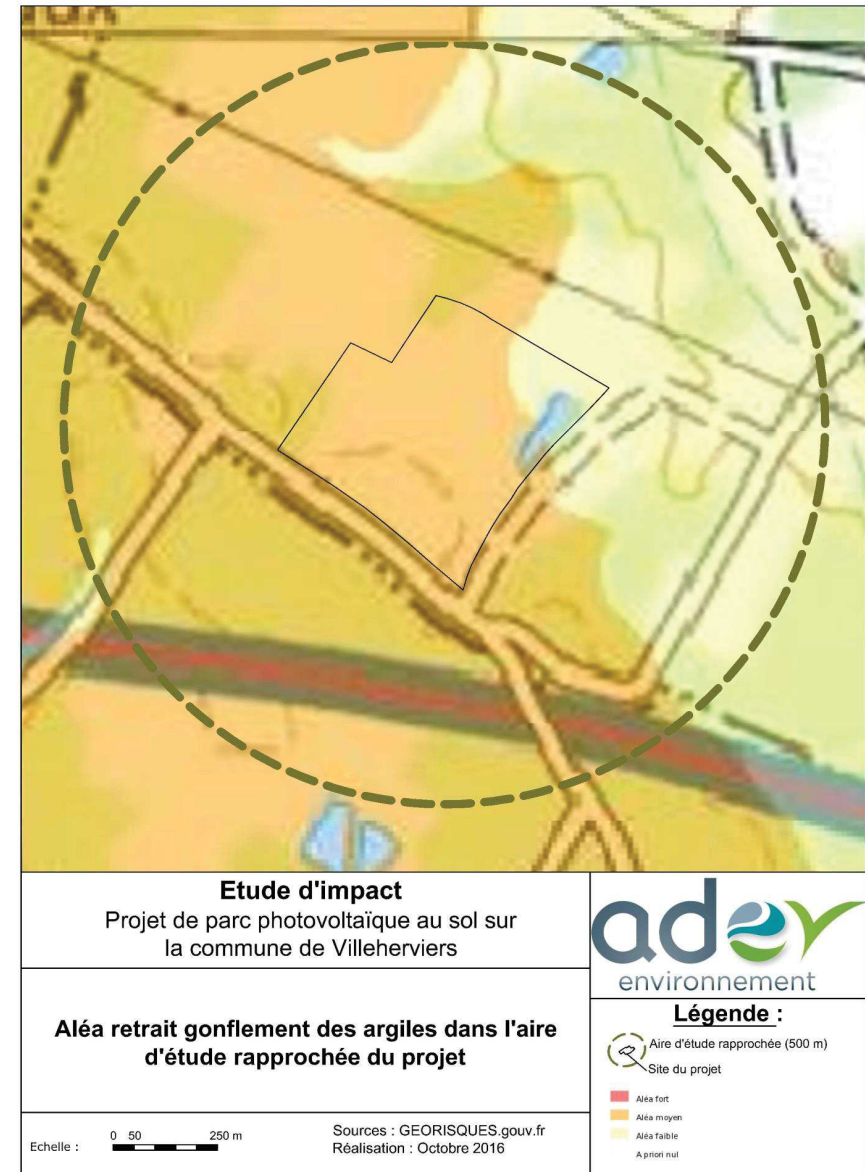


Figure 21 : Carte des aléas de retrait gonflement des sols argileux

(Source : argiles.fr – BRGM)



### 3.2. MILIEU HUMAIN

#### 3.2.1. DEMOGRAPHIE ET ACTIVITES ECONOMIQUES<sup>3</sup>

##### 3.2.1.1. ELEMENTS DE CONTEXTE AL'ECHELLE REGIONALE

###### 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 2 563 586 habitants en 2012, soit 4 % de la population de France métropolitaine (chiffres INSEE au 1<sup>er</sup> janvier 2012).

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 concentre 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.

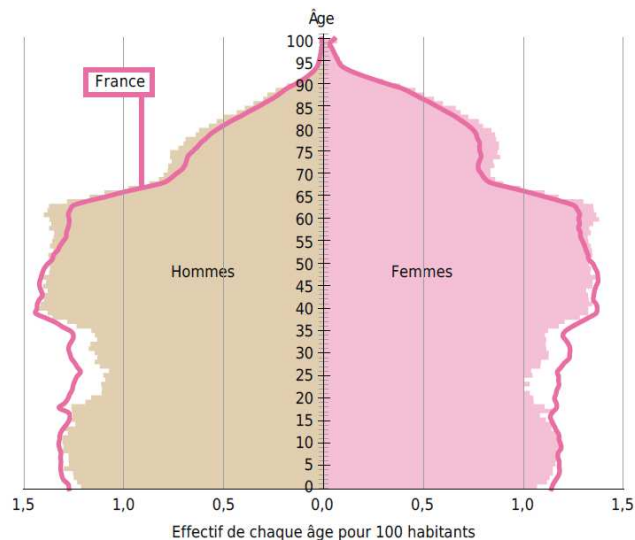
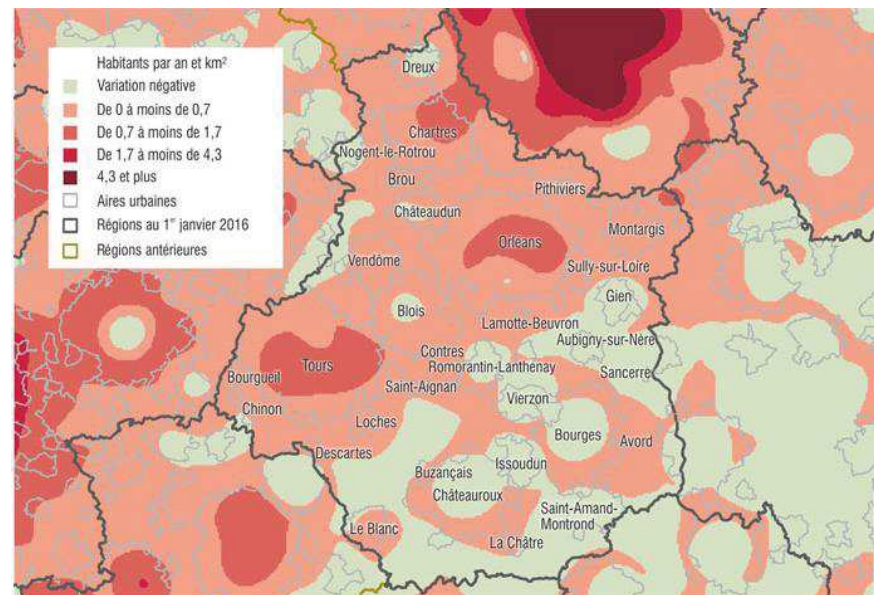


Figure 22 : Pyramide des âges au 1er janvier 2012 en Centre-Val de Loire  
Source : Insee, Recensements de la population

###### Une croissance démographique portée par l'excédent naturel

Au 1<sup>er</sup> janvier 2011, la région Centre Val de Loire comptait 2 556 835 habitants, soit 37 270 de plus qu'en 2006. Cela représente sur la période une augmentation de +0,3 % par an entre 2006 et 2011, un taux de croissance inférieur au rythme national (+0,5 % par an) mais proche de celui des régions voisines.



Source : Insee, recensements de la population 2006 et 2011.

Figure 23 : Variation du nombre d'habitants entre 2006 et 2011

Source : INSEE, RP

Le Loiret reste le département le plus peuplé avec 26 % des habitants de la région. Son rythme de progression démographique est positif, de façon similaire au département de l'Indre-et-Loire et de l'Eure-et-Loir, 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.

Les départements du sud de la région, l'Indre et de le Cher, ont tous les deux une dynamique d'évolution démographique négative.

Région et départements	2011	2006	Évolution 2006-2011 (%)	Évolution annuelle moyenne (%)
Cher	311 694	314 675	- 0,9	- 0,19
Eure-et-Loir	430 416	421 114	2,2	0,44
Indre	230 175	232 959	- 1,2	- 0,24
Indre-et-Loire	593 683	580 312	2,3	0,46
Loir-et-Cher	331 280	325 182	1,9	0,37
Loiret	659 587	645 325	2,2	0,44
<b>Centre</b>	<b>2 556 835</b>	<b>2 519 567</b>	<b>1,5</b>	<b>0,29</b>

Tableau 6 : Variation du nombre d'habitants entre 2006 et 2011

Source : INSEE, estimations de population

<sup>3</sup> Les données utilisées pour la rédaction de ce paragraphe sont issues des bases de données de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE).

**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 Electrique – 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 7 : Principaux secteurs d'activités au 31/12/2013

Source : INSEE, estimations d'emplois

**Economie : fortes valeurs ajoutées dégagées par l'agriculture et l'industrie**

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.

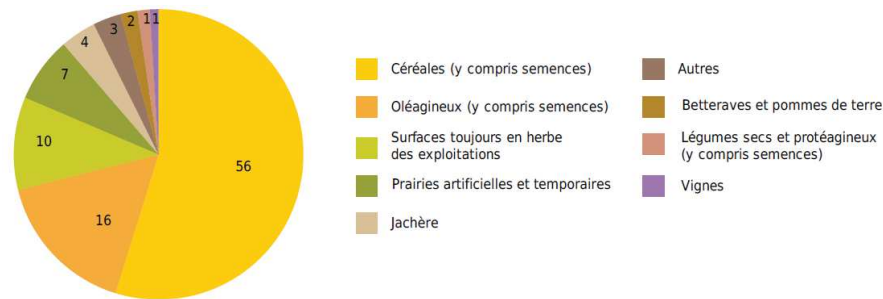


Figure 24 : Répartition de la surface agricole utilisée du Centre-Val de Loire en 2014 en %

Source : Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt - Draaf, Statistique agricole annuelle

Tableau 8 : Répartition de la valeur ajoutée brute par branche d'activité en 2012 en %

Source : Insee, comptes régionaux base 2010

	Centre-Val de Loire	France de province	France métropolitaine
Agriculture	3,5	2,6	1,8
Industrie	18,8	16,2	14,0
Construction	6,7	6,8	6,1
Tertiaire marchand	47,5	49,5	55,6
Tertiaire non marchand	23,4	24,9	22,4

**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.

3.2.1.2. ELEMENTS DE CONTEXTE AL'ECHELLE DEPARTEMENTALE

Demographie

Le département du Loir et Cher comptait 332 001 habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2013. Il prend alors la quatrième place de la région Centre Val de Loire et au 70<sup>ème</sup> rang national. La démographie du Loir et Cher est caractérisée par une faible densité, une population vieillissante mais en augmentation.

Le département compte trois arrondissements : celui de Blois, celui de Vendôme et celui de Romorantin-Lanthenay. La population se concentre principalement sur l'arrondissement de Blois, qui représentait 53 % de la population totale du département en 2013. L'arrondissement de Romorantin-Lanthenay concentre 28 % de la population, et 22 % pour celui de Vendôme.

L'évolution de la population est hétérogène sur le territoire : certaines zones connaissent une croissance démographique importante (notamment les cantons de Contres, Blois 5<sup>e</sup>, Selles-sur-Cher, Mer ou Ouzouer-Le-Marché), alors que d'autres sont en régression (cantons de Montoire-sur-Le Loir, Droué, Blois ville, Romorantin-Lanthenay ville).

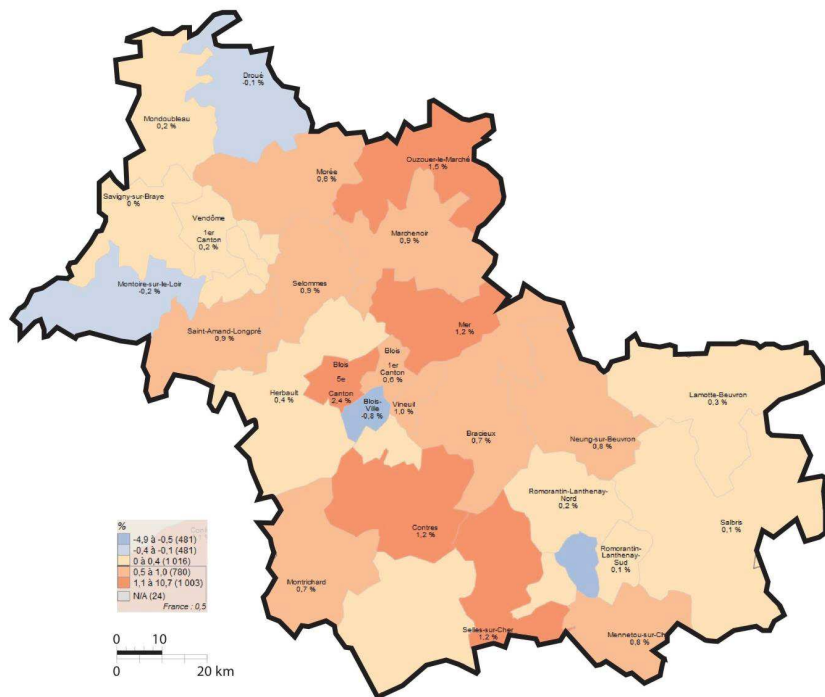


Figure 25 : Evolution de la population dans le Loir et Cher entre 2007 et 2012  
Source : INSEE, recensement de la population 2012

Emploi

Les trois principaux pôles économiques du Loir et Cher sont les villes de Blois, Vendôme et Romorantin-Lanthenay.

L'agriculture représente 4,3% des actifs du département. Cette agriculture est plutôt tournée vers la production de vins, de fromages de chèvre, d'asperges, de fraises et de champignons.

Le secteur industriel emploie 18,1% de la population active, il est organisé autour de l'automobile, des métaux, de l'agroalimentaire, de la plasturgie, de la pharmacie.

Le secteur des services emploie 39,6% de la population du département, les activités du tertiaire se développent, notamment autour de la logistique, des centres d'appels et des services financiers. Le tourisme emploie 3 500 salariés directs et occupe la 7<sup>ème</sup> place dans l'économie du département.

Tableau 9 : Emploi selon le secteur d'activités dans le Loir et Cher en 2008 et 2013

Source : INSEE

	2013				2008	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	125 948	100,0	48,7	88,2	126 693	100,0
Agriculture	5 437	4,3	26,7	45,4	6 283	5,0
Industrie	22 848	18,1	29,1	94,6	24 612	19,4
Construction	9 427	7,5	10,2	75,9	9 869	7,8
Commerce, transports, services divers	49 926	39,6	49,4	86,5	48 182	38,0
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	38 311	30,4	72,2	95,5	37 747	29,8

Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations complémentaires lieu de travail.

Tableau 10 : répartition des établissements par secteur dans le Loir et Cher

Source : CCI Loir et Cher

Secteur	0 à 9 salariés ou effectif inconnu	10 à 49 salariés	50 à 99 salariés	100 salariés et +	Total	En % Etab.
Agriculture, sylviculture et pêche	334	7	1		342	3,3
Industries extractives	12	2			14	0,1
Industrie manufacturière	745	168	39	47	999	9,6
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	129	7	2	2	140	1,3
Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution	29	15	3		47	0,5
Construction	1 144	180	5	3	1 332	12,8
Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles	2 687	234	19	8	2 948	28,3
Transports et entreposage	214	54	11	5	284	2,7
Hébergement et restauration	1 011	58	3	2	1 074	10,3
Information et communication	159	10	2	1	172	1,6
Activités financières et d'assurance	591	20	1	3	615	5,9
Activités immobilières	334	6	1	1	342	3,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	709	45	6	2	762	7,3
Activités de services administratifs et de soutien	436	42	5	12	495	4,7
Enseignement	86	6			92	0,9
Santé humaine et action sociale	55	28	6	4	93	0,9
Arts, spectacles et activités récréatives	108	5	1		114	1,1
Autres activités de services	555	12		2	569	5,5
Total	9 338	899	105	92	10 434	100,0



En 2013, les deux plus gros établissements dans ce secteur sont Delphi France à Blois et Humanis à La Chaussée Saint Victor (Tableau 11).

Rang	Entreprise	Effectifs	Activité	Localisation
1	Delphi France SAS	1 672	Equipements automobile	Blois
2	Groupe Humanis	900	Prévoyance - Assurance	La Chaussée-St-Victor
3	Electricité de France	730	Production d'électricité	St-Laurent-Nouan
4	ZF Systèmes de direction Nacam	680	Colonnes de direction pour l'automobile	Vendôme
5	Thalès Avionics	650	Fabrication d'équipements de planches de bord d'avion	Vendôme
6	Center Parcs	520	Résidence de tourisme et services annexes	Chaumont-sur-Tharonne
7	Atos World Line	500	Prestation de services en informatique	Blois
8	Procter et Gamble	471	Produits d'hygiène et de beauté	Blois
9	Acticall	426	Centre d'appels	Blois
10	Daher Aérospatiale	402	Matières plastiques et composites	St-Julien-de-Chédon + Montrichard

D'après source : Observatoire (au 31/12/2013)

Tableau 11 : Les 10 principaux établissements employeurs du Loir et Cher en 2013

Source : Observatoire de l'économie et des territoires

□ **Une industrie très présente**

L'industrie a connu de nombreuses évolutions au cours des 20 dernières années, elle est cependant très présente en Loir et Cher. Par le poids des emplois dans l'industrie, le département se situe au 2<sup>ème</sup> rang des départements de la région Centre-Val de Loire derrière l'Eure et Loir et au 22<sup>ème</sup> rang au niveau national.

Les activités industrielles sont relativement diversifiées mais s'appuient sur quelques points forts dont certains sont organisés autour du pôle d'excellence, c'est le cas pour l'aménagement de magasins et la cosmétique. Le travail des métaux constitue la première branche industrielle devant les industries alimentaires et l'industrie automobile qui se trouve au 3<sup>ème</sup> rang devant l'industrie des plastiques.

□ **Une agriculture en déclin**

Le département a perdu près d'un quart de ses exploitations en dix ans, dans le même temps, il a perdu peu de surfaces agricoles : ce sont les grandes exploitations qui ont le mieux résisté. La surface moyenne des exploitations est passée de 67 à 86 hectares. L'orientation des grandes cultures domine toujours le paysage (66% de la SAU). L'activité viticole se concentre et les superficies moyennes augmentent.

□ **Commerces et services : 40% de l'emploi en Loir et Cher**

Le secteur des services est un secteur hétérogène. Le développement de celui-ci est dû à de nombreux facteurs, notamment à l'évolution des besoins des ménages et des entreprises. Les services aux entreprises prennent une grande part dans le total, notamment les centres d'appels. Les activités liées au traitement des données sont en développement depuis 2008 et permettent la création d'emplois. Le poids du tourisme au sein de l'économie s'est constamment renforcé au point de constituer aujourd'hui une spécificité du département.

3.2.1.3. ELEMENTS DE CONTEXTE AL'ECHELLE LOCALE (COMMUNE DE VILLEHERVIERS)

□ **Démographie : une représentation typique de petite commune rurale**

La commune de Villeherviers fait partie des 201 communes (sur un total de 291, soit un peu plus de 69 %) du département du Loir-et-Cher dont la population est inférieure à 1 000 habitants.

En 2013, la commune compte 482 habitants pour une superficie de 38,9 km<sup>2</sup>, soit une densité de population de 12,4 habitants / km<sup>2</sup>.

La commune de Villeherviers a vu sa population augmenter de près de 55 % entre 1982 et 1990, passant de 342 à 533 habitants, puis diminuer constamment, mais de manière moins intense entre 1990 et 2013.

Entre 1990 et 1999, la diminution de la population communale est due majoritairement au solde migratoire (bilan des entrées / sorties sur le territoire), qui est négatif, (-1,7 % entre 2008 et 2013). Le solde naturel (bilan des naissances / décès sur le territoire) est également négatif (-0,2 % entre 2008 et 2013).

Tableau 12 : Evolution de la population à l'échelle communale et intercommunale

Source : INSEE, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 et RP2013 exploitations principales

		1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Villeherviers	Population	406	359	342	533	498	487	482
	Densité de population (hab./km <sup>2</sup> )	10,4	9,2	8,8	13,7	12,8	12,5	12,4
CC du Romanrantaïnais et du Monestois	Population	24 011	27 357	29 592	30 801	32 023	31 928	32 337
	Densité de population (hab./km <sup>2</sup> )	52,2	59,5	64,3	67,0	69,6	69,4	70,3

Tableau 13 : Indicateurs démographiques de la commune de Villeherviers

Source : INSEE, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 et RP2013 exploitations principales - État civil.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2008	2008 à 2013
Variation annuelle moyenne de la population en %	-1,7	-0,7	+5,7	-0,8	-0,2	-0,2
due au solde naturel en %	-0,1	-0,8	-1,1	-0,9	-1,5	-1,7
due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,6	+0,1	+6,8	+0,1	+1,3	+1,4
Taux de natalité (‰)	12,3	9,7	10,7	8,2	8,3	4,5
Taux de mortalité (‰)	13,4	17,4	22,1	17,0	23,4	21,0

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2015.

Sources : Insee, RP1968 à 1999 dénombremments, RP2008 et RP2013 exploitations principales - État civil.

L'évolution de la population communale de Villeherviers présente des fluctuations dans le temps qui ne se ressentent pas à l'échelle intercommunale, la Communauté de Communes du Romanrantaïnais et du Monestois étant marquée par une hausse constante de la population depuis 1968.

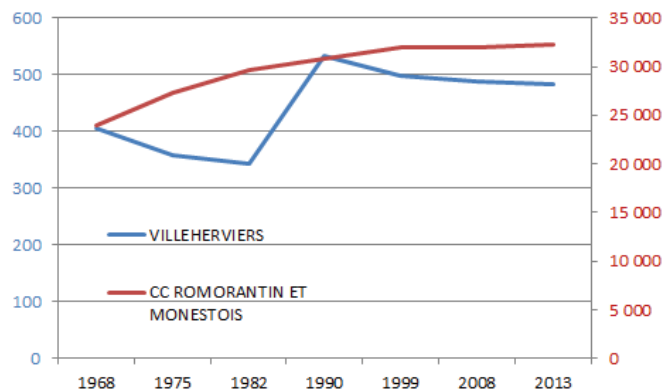


Figure 26 : Evolution comparative de la population communale et intercommunale

□ **L'emploi sur la commune de Villeherviers**

Parmi les habitants de Villeherviers âgés de 15 à 64 ans, les actifs (en poste ou en recherche en d'emploi) représentent 72,1 % en 2013 (soit 195 personnes de la population comprise entre 15 et 64 ans) et les inactifs (élèves, étudiants, stagiaires non rémunérés, retraités ou pré-retraités, autres inactifs...) représentent 27,9 % (soit 75 personnes de la population comprise entre 15 et 64 ans).

Parmi les actifs (72,1% de la population de Villeherviers), 65,3 % ont un emploi et 6,8% sont au chômage.

Le nombre d'emplois sur la commune de Villeherviers s'élève à 102 en 2013, ce qui représente un peu plus de 50 % du nombre d'actifs sur la commune. En 2008, la commune comptait 66 emplois dans la zone, elle a donc gagné 36 emplois en 5 ans, ce qui représente une variation annuelle importante.

L'indice de concentration d'emploi (nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone) s'élève à environ 56,9, témoignant du fait que de nombreux actifs de la commune travaillent en dehors de leur commune de résidence.

Tableau 14 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

Source : INSEE, RP2008 et RP2013 exploitations principales

	2013	2008
<b>Ensemble</b>	<b>271</b>	<b>298</b>
<b>Actifs en %</b>	<b>72,1</b>	<b>75,7</b>
actifs ayant un emploi en %	65,3	67,2
chômeurs en %	6,8	8,5
<b>Inactifs en %</b>	<b>27,9</b>	<b>24,3</b>
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	5,7	3,0
retraités ou préretraités en %	13,6	13,8
autres inactifs en %	8,7	7,4

Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

Tableau 15 : Emploi et activité

Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales lieu de résidence et lieu de travail.

	2013	2008
Nombre d'emplois dans la zone	102	66
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	180	203
Indicateur de concentration d'emploi	56,9	32,4
Taux d'activité parmi les 15 ans ou plus en %	47,6	55,7

L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

Au 31 décembre 2014, la commune de Villeherviers compte un ensemble de 41 établissements, dont 23 (soit 56,1 %) dans le domaine du commerce, des transports et services divers.

Le secteur du commerce, des transports et services divers représente donc le secteur majeur d'emploi sur la commune. Viennent ensuite les secteurs de :

- de l'agriculture, sylviculture et pêche (avec un total de 6 établissements, soit 14,6 % des établissements sur la commune)
- l'administration publique, l'enseignement et la santé, action sociale (avec un total de 5 établissements, soit 12,2 % des établissements sur la commune et le secteur de l'industrie (avec seulement 5 établissements, soit 12,2 % des établissements sur la commune).
- et en dernière position le secteur de la construction (avec une total de 2 établissements, soit 4,9 % des établissements sur la commune),

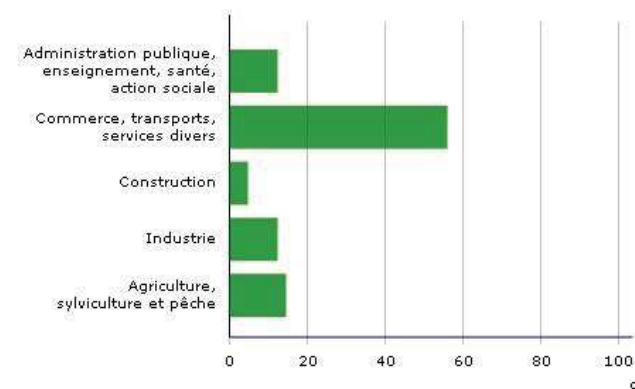


Figure 27 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2014

Sources : Insee, Clap.

La majorité des établissements ne compte aucun salarié (73,2 %). Dix établissements (soit 24,4 % des établissements sur la commune) comptent un total de 1 à 9 salariés, aucun établissement comptabilisant 10 à 19 salariés et un établissement de 20 à 49 salariés.

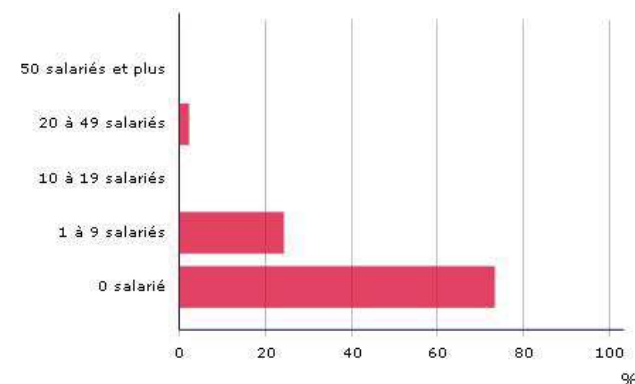


Figure 28 : Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié au 31 décembre 2014 sur la commune de Villeherviers

Sources : Insee, Clap.

### 3.2.2. LA REPARTITION DE L'HABITAT

#### 3.2.2.1. LES CHIFFRES DU LOGEMENT

En 2013, 179 465 logements sont recensés dans le département soit 7 495 de plus qu'en 2008 ce qui correspond à une hausse de près de 4,4 %. La part des résidences principales est égale à 82,1 %, pour 8,1 % de résidences secondaires et de logements occasionnels, alors que les logements vacants représentent 9,8 % de la totalité du parc.

En 2013, la commune de Villeherviers comptait 251 logements, avec 73,8 % de résidences principales, 14,5 % de résidences secondaires et 11,7 % de logements vacants.

Environ 79 % des occupants des logements sont propriétaires sur la commune de Villeherviers, contre 68,3 % pour l'ensemble du département du Loir-et-Cher en 2013.

#### 3.2.2.2. LA REPARTITION DE L'HABITAT

L'habitat est très peu développé dans l'aire d'étude rapprochée, les habitations les plus proches étant localisées au niveau du hameau du Grand Chenon, du Clos Thion, et de la Marcottière.

Les hameaux présents dans l'aire d'étude rapprochée (périmètre de 500 mètres autour du site du projet) sont indiqués dans le tableau et la carte ci-après.

Tableau 16 : Habitations et activités dans l'aire d'étude rapprochée

Hameau	Occupation
Le Grand Chenon	3 bâtiments, 1 établissement industriel
Le Clos Thion	8 bâtiments
La Marcottière	3 bâtiments



Carte 12 : Habitations dans l'aire d'étude rapprochée



### 3.2.3. TOURISME ET LOISIRS

#### 3.2.3.1. AU NIVEAU DEPARTEMENTAL

Le Loir et Cher compte 119 hôtels avec une capacité d'accueil de 3 162 chambres. En 2012, le département comptait aussi 404 gîtes ruraux, 428 chambres d'hôtes, 49 campings et 2 résidences de Tourisme. En 2013, le taux d'occupation des hébergements était de 50,3% et le nombre de nuitées de 901 086. La durée moyenne de séjour est de 1,4.

Les 5 sites les plus visités du département sont :

- Zoo Parc de Beauval : 910 000 entrées
- Domaine national de Chambord : 751 640 entrées
- Château royal de Blois et musées : 270 562 entrées
- Domaine de Chaumont-sur-Loire : 151 076 entrées
- Maison de la magie : 91 957 entrées

#### 3.2.3.2. LE TOURISME EN SOLOGNE

Pour le tourisme, la commune de Villeherviers est affiliée à l'office de tourisme Sologne Val de Loire.

Le tourisme en Sologne est axé sur le tourisme rural (la culture solognote, à travers la Sologne des étangs, la culture de la chasse, ...), mais également sur le patrimoine historique, avec des visites de ville (dont Romorantin-Lanthenay) ou de châteaux, Chambord étant le plus prestigieux.

Dans l'aire d'étude éloignée, on recense le site de Baltan, qui abrite un espace naturel sensible est situé en bordure de la Sauldre avec un parcours de 1,3 km ponctué de six bornes pédagogiques, qui permettent de découvrir les différents milieux naturels solognots (mare, rivière, forêt, lande et prairie), mais aussi les animaux et plantes qui les caractérisent.



Photo 2 : Le site de Baltan : Espace Naturel Sensible  
Source : Département du Loir-et-Cher

#### 3.2.3.3. LES ITINERAIRES DE RANDONNEE

Plusieurs itinéraires de randonnée traversent l'aire d'étude éloignée, permettant la découverte de la vallée du Cher, au sud ou encore de la ville de Romorantin-Lanthenay.

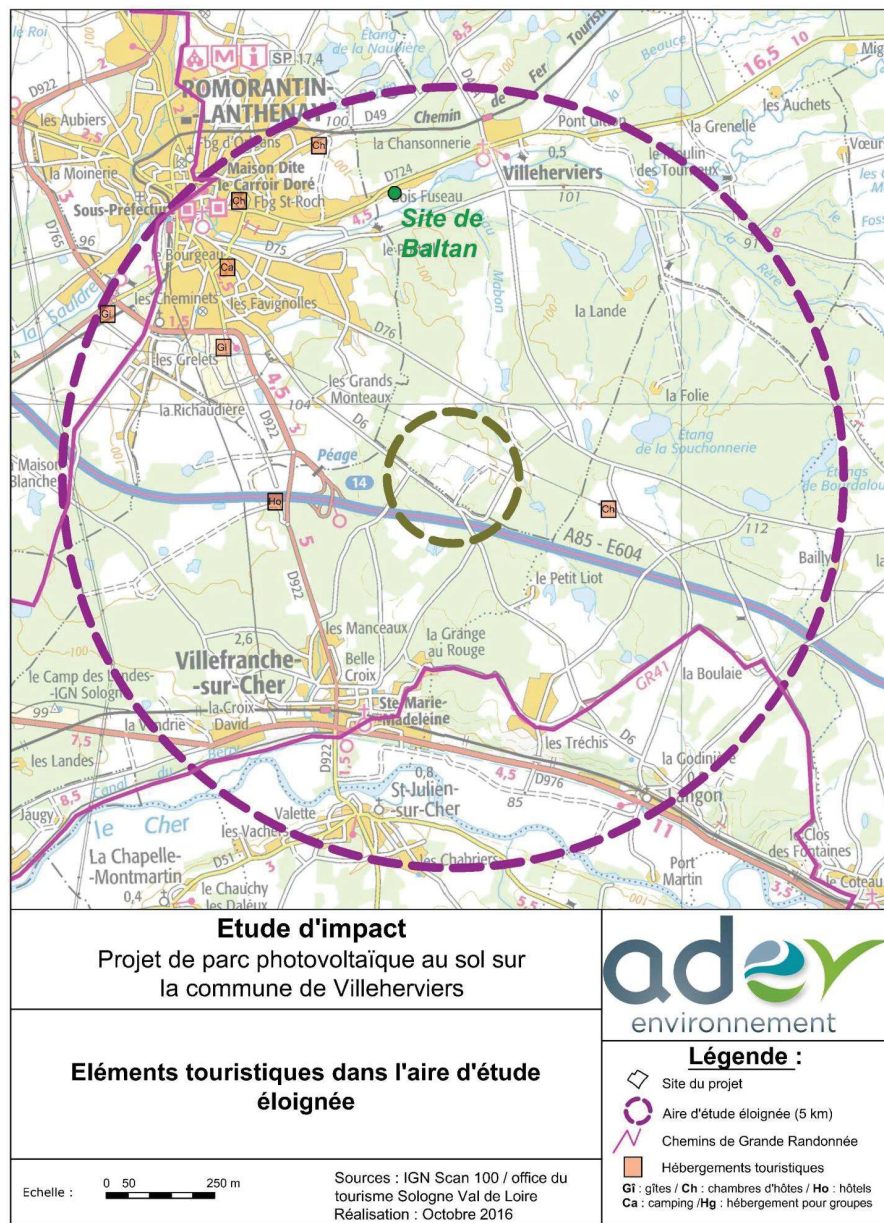
Aucun chemin balisé ne traverse l'aire d'étude rapprochée.

#### 3.2.3.4. LES HEBERGEMENTS TOURISTIQUES A PROXIMITE

L'aire d'étude éloignée compte plusieurs hébergements touristiques de type gîtes, chambres d'hôtes, camping, hôtel, ... Aucun d'entre eux ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée.

### 3.2.4. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

L'Atlas des Patrimoines (<http://atlas.patrimoines.culture.fr>) ne fait figurer aucune information concernant le patrimoine archéologique de l'aire d'étude du projet.



Carte 13 : Éléments touristiques dans l'aire d'étude rapprochée

### 3.2.5. LES NUISANCES

#### 3.2.5.1. INSTALLATIONS CLASSEES 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 côtoïement 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 la commune de Villeherriers, ainsi que sur les plus proches de la zone d'implantation du projet (Romorantin-Lanthenay, Langon, Villefrance-sur-Cher, Gièvres, Pruniers-en-Sologne, la Chapelle Montmartin, Saint Julien sur Cher et Mennetou sur Cher).

#### □ **Etablissements SEVESO**

D'après le recensement des établissements ICPE SEVESO, aucun établissement relevant du régime ICPE n'existe sur les communes de l'aire d'étude éloignée.

#### □ **Etablissements classés ICPE (hors SEVESO)**

D'après le recensement des établissements ICPE hors SEVESO, 16 établissements relève du régime ICPE dans l'aire d'étude éloignée (voir tableau ci-dessous et plan page suivante).

Tableau 17 : Sites relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée du projet

Source : site Internet <http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr/>

	Nom établissement	Activités	Commune	Régime
1	SCAO	Industries	Lagon	A
3	LANDRES	Industries	Villefranche sur cher	A
4	AXEREAL	Industries	Villefranche sur cher	A
5	ALSER INNOVATION	Industries	Villefranche sur cher	A
6	SORODIS	Industries	Romorantin-Lanthenay	E
7	Matra automobile	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
8	STAL industrie	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
9	Bartin Recycling	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
10	LAFORTEZZA Alter	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
11	CARRIER REFRIGERATION	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
12	CAILLAU	Industries	Romorantin-	E

			Lanthenay	
13	SN PROLITOL	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
14	STEP	Industries	Romorantin-Lanthenay	A
15	CLAIRANT healthcare packing	Industries	Romorantin-Lanthenay	D
16	JED auto	Industries	Prunier en Sologne	A
17	SITA Centre Ouest	Elimination des déchets	Villeherriers	A

A : Autorisation / E : Enregistrement / DC : Déclaration avec Contrôle / D : Déclaration/ NC : inconnu

**Aucun de ces établissements ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée mis à part le site lui-même.**

L'arrêté préfectoral n°2008-168-3 du 16 juin 2008 détaille les prescriptions de l'exploitation et du suivi post-exploitation du site de Villeherriers (cf. annexe 8.4 page 165). Ce suivi est défini pour une durée de 30 ans.

Un certain nombre d'installations doivent être maintenues sur le site pour assurer le suivi post-exploitation, il s'agit notamment :

- des équipements de captage et de collecte de biogaz et lixiviats sur la zone d'enfouissement ;
- des installations de pompage et les lagunes de stockage des lixiviats en attente de traitement ;
- de l'installation de traitement des lixiviats ;
- des bassins de collecte des eaux de ruissellement internes au site ;
- des piézomètres de suivi des eaux souterraines.

De plus, une installation de valorisation du biogaz est présente sur le site. Elle se situe dans l'emprise du centre de stockage de déchets pour valoriser le biogaz de la décharge par production d'électricité au lieu de le brûler sur une torchère.

Le programme de suivi se déroule en deux étapes. La première étape consiste en un premier programme de suivi d'une durée de 5 ans à partir de la couverture finale de la dernière alvéole, comprenant :

- Un contrôle au moins une fois par mois du fonctionnement du système de drainage des lixiviats et de leur élimination ;
- Un contrôle, au moins tous les 6 mois du fonctionnement du système de captage du biogaz ;
- Des analyses de suivi du biogaz à une fréquence semestrielle ;
- La surveillance de la qualité des eaux souterraines à une fréquence semestrielle ;
- Le contrôle de la qualité des lixiviats ainsi que le volume produit à une fréquence semestrielle ;
- La surveillance de la qualité des eaux de ruissellement, à une fréquence semestrielle ;
- L'entretien du site (fossé, couverture végétale, clôture, écran végétal) autant que besoin ;
- Les observations géotechniques semestrielles du site avec contrôles des repères topographiques et maintien du profil topographique.

**Le projet ne devra pas remettre en cause la stabilité du terrain et notamment celle des digues. La fonction de la couverture d'étanchéité doit aussi être conservée.**



### 3.2.5.2. 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 à proximité du site du projet plusieurs sites :

Sur la commune de Villeherviers :

- Fabrique de batteries dont l'activité est terminée
- L'entreprise Brossard, toujours en activité

Sur la commune de Romorantin-Lanthenay, la base de données référence 147 sites industriels.

Sur la commune de Langon :

- La déchetterie, dont l'activité est terminée
- Les entreprises Vidal, Auffray, Leroy, Frère Jean dont les activités sont terminées

Sur la commune de Villefranche-sur-Cher, la base de données référence 27 sites industriels dont 15 ayant une activité terminée.

Sur la commune de Gièvres, la base de données référence 13 sites industriels dont 8 ayant une activité terminée.

Sur la commune de Pruniers-en-Sologne, la base de données référence 9 sites industriels dont 4 ayant une activité terminée.

Sur la commune de Saint Julien sur Cher :

- Bailly entreprise, toujours en activité
- Fontaine entreprise, toujours en activité
- Duport entreprise dont l'activité est terminée

### 3.2.5.3. SITES ET SOLS POLLUES

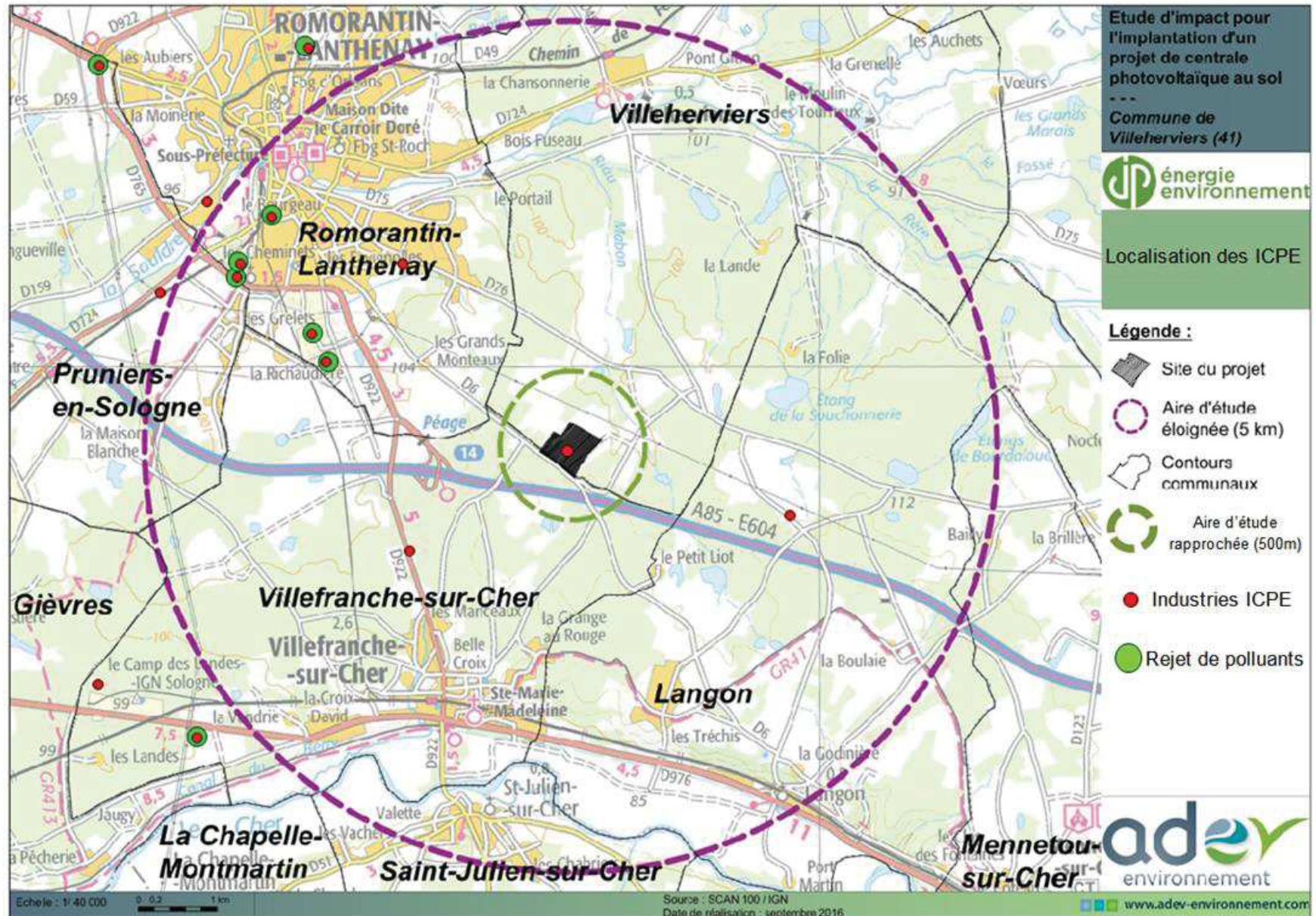
L'aire d'étude éloignée recense 4 sites et sols pollués identifiés dans la base de données BASOL : ces derniers sont situés dans le centre de Romorantin-Lanthenay.

Aucun d'entre eux n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée.

### 3.2.5.4. ETABLISSEMENTS DECLARANT DES REJETS POLLUANTS

L'aire d'étude éloignée recense 8 établissements déclarant des rejets et transferts de polluants : ces derniers sont situés dans le centre de Romorantin-Lanthenay et sur la commune de Villefranche-sur-Cher.

Aucun d'entre eux n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée.



Carte 14 : Localisation des établissements relevant du régime des Installations Classées dans l'aire d'étude éloignée du projet

### 3.2.5.5. QUALITE DE L'AIR

#### □ 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.

	VALEURS LIMITES		OBJECTIFS DE QUALITÉ		VALEURS CIBLEES		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

#### □ Inventaire des émissions

Lig'Air a réalisé un inventaire des émissions, permettant d'identifier les principales sources de pollution atmosphérique par secteur.

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>4</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...),

$F_E$  : 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.

ÉMISSIONS 2012 RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE V1.2	SO <sub>2</sub> (tonne)	NO <sub>x</sub> (tonne)	CO (tonne)	Benzène (kg)	PM <sub>10</sub> (tonne)	CO <sub>2</sub> hors biomasse (tonne)
Extraction, transformation et distribution d'énergie	177	1 058	160	3 678	46	609 360
Résidentiel	989	3 097	<b>77 703</b>	<b>386 455</b>	4 425	2 638 323
Tertiaire, commercial et institutionnel	372	1 580	537	2 595	76	1 218 816
Agriculture, sylviculture et aquaculture hors UTCF*	529	7 181	24 476	23 054	<b>7 444</b>	674 227
Transport routier	40	<b>28 162</b>	29 872	73 920	1 821	<b>5 700 017</b>
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>

\* UTCF : Utilisation des Terres, leur Changement et la Forêt

Tableau 18 : Inventaire des émissions de polluants atmosphériques pour la région Centre

Source : LIG'AIR

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.

#### □ Qualité de l'air à Villeherviers

Il n'y a pas de station de mesure permettant de connaître la qualité de l'air à Villeherviers.

<sup>4</sup> Citepa : centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique



### 3.2.5.6. LES DECHETS

#### □ **Les déchets ménagers**

La collecte des déchets est une compétence qui relève des communes ou des groupements intercommunaux (syndicats ou communautés de communes). Pour la commune de Villeherviers, la collecte des ordures ménagères est assurée par l'intercommunalité **du Romorantinais et du Monestois**,

La collecte regroupe plusieurs activités :

- collecte des ordures ménagères résiduelles (sacs noirs),
- collecte des déchets recyclables en porte-à-porte et en apport volontaire et déchèteries,
- gestion des déchèteries.

La déchetterie se situe sur la commune de Romorantin-Lanthenay.

#### □ **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 celui de l'ISDND de Villeherviers, site sur lequel est implanté le projet.



Figure 29 : 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/>

### 3.2.6. NUISANCES SONORES

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département est actuellement en révision. L'approbation était prévue en juin 2016.

Dans l'aire d'étude éloignée, le pré-classement concerne :

- L'autoroute A85, qui traverse l'aire d'étude d'ouest en est.
- La RD 922 qui relie Romorantin-Lanthenay à Villefranche-sur-Cher.

### 3.2.7. LES ENERGIES RENOUVELABLES

La région Centre Val de Loire dispose de potentiel en production d'énergies renouvelables, notamment liés à l'agriculture, l'industrie forestière, l'éolien et la géothermie basse température.

Avec 13% de la puissance nationale, la région Centre Val de Loire est importante dans ce mode de production d'énergie et se classe 3<sup>ème</sup> région éolienne en France. L'équipement des plaines de la Beauce se poursuit, et des projets d'installation d'éoliennes s'étendent à tous les départements de la région.

En 2013, la production totale d'énergie renouvelable en région Centre Val de Loire s'élevait à 7 359 GWh. Les deux principales sources d'énergies renouvelables sont le bois (70%) et la production d'électricité éolienne.

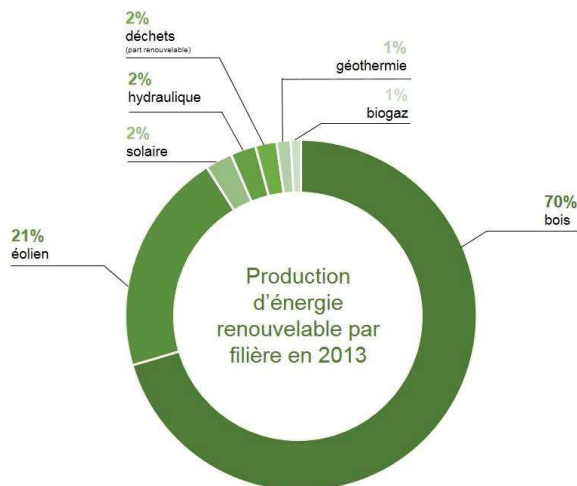


Figure 30 : Production d'énergie renouvelable par filière Région Centre Val de Loire

#### 3.2.7.1. ÉNERGIE EOLIENNE



Avec une puissance raccordée de 718 MW, les éoliennes de la région Centre-Val de Loire ont produit 1 261 GWh d'énergie électrique en 2012. En 2013, la puissance est de 794 MW, et la production a dépassé les 1 500 MWh (1 513 MWh exactement).

Le territoire régional dispose d'un terrain favorable au développement de l'énergie éolienne, notamment grâce à son relief plat.

Crédit photo : ADEV Environnement

#### 3.2.7.2. BOIS ENERGIE

Le bois est la première énergie renouvelable en région Centre-Val de Loire.

En 2013, 70% de la production totale d'énergie électrique et thermique à partir de sources renouvelables est issue du bois. Cette part atteint 97% si l'on considère uniquement la production de chaleur renouvelable

#### 3.2.7.3. LE BIOGAZ



En région Centre-Val de Loire, sont comptabilisées pour l'année 2013 :

- 11 installations de méthanisation agricole
- 8 installations de valorisation du biogaz issue des ISDND (Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux), dont celle de Villeheritiers

En 2013, la production d'électricité issue de la valorisation du biogaz s'élève à 46 GWh (4 ktep) et la production de chaleur à 23 GWh (2 ktep). La puissance électrique installée est évaluée à 7,9 MW.

Crédit photo : ORES Pays de la Loire



Photo 3 : Installation de valorisation du biogaz sur le site de l'ISDND de Villeheritiers

Source : JPEE

### 3.2.7.4. ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE



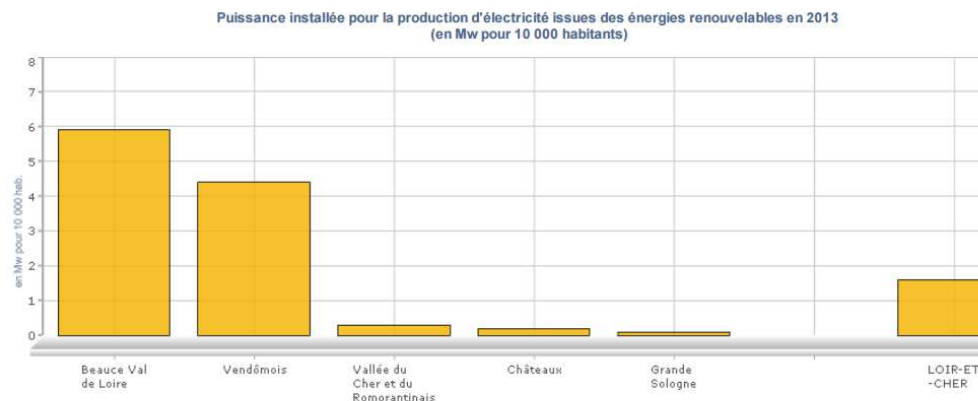
Avec 155 MW de puissance installée en 2013, la production d'électricité photovoltaïque atteint 166 GWh. Elle a donc augmenté d'environ 30% entre 2012 et 2013.

Crédit photo : ADEV Environnement

Le **Loir et Cher** occupe le 64<sup>ème</sup> rang en termes de puissance de production d'électricité renouvelable installée en 2013, cette production est de 51,9 MW. La majeure partie de cette production correspond aux 3 installations éoliennes en Beauce (35,6MW). Le nombre d'installations photovoltaïques a fortement progressé entre 2009 et 2013 passant de 97 à 1 607, la puissance installée en photovoltaïque est de 14,7 MW. Le Loir et Cher occupe la 61<sup>ème</sup> place en terme de puissance photovoltaïque installée.

Depuis 2015, trois demandes de permis de construire ont été déposées pour la construction de parcs solaires à Mer, Contres et Saint Julien sur Cher. Un parc est en construction à Villefranche sur Cher.

La puissance installée dans le département se répartie comme suit :



Sources : Ministère du développement durable (au 31/12), INSEE RP 2012

Figure 31 : Répartition de la puissance installée dans le département

### 3.2.8. LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

#### ☐ **Transport routier**

L'aire d'étude éloignée est traversée par :

- L'autoroute A85 d'est en ouest
- La route départementale 922 du nord au sud
- La route départementale 976 d'est en ouest, sur le nord de la zone

Le reste de l'aire d'étude est composé de routes départementales plus petites et de petites voies départementales ou communales.

#### ☐ **Transport ferroviaire**

Aucune voie de transport ferroviaire n'est à signaler dans un périmètre de 1 km autour du site.

#### ☐ **Transport fluvial**

Aucune voie de transport fluvial n'est à signaler dans un périmètre de 1 km autour du site.

#### ☐ **Transport aérien**

Aucun aéroport ni aéroport n'est à signaler dans un périmètre de 5 km autour du site. L'aéroport le plus proche se situe sur la commune de Gièvres, à 10 km du site du projet.

### 3.2.9. LES EQUIPEMENTS DE VIABILITE ET RESEAUX DIVERS

#### ☐ **Transport d'électricité**

Enedis signale la présence de lignes souterraines au sud du projet, le long de la RD6. Aucune ligne n'est présente sur l'emprise du site.

#### ☐ **Téléphonie**

Orange signale la présence d'artères aériennes au sud du projet, le long de la RD6 et d'artères en pleine terre à l'est du site. Aucune ligne n'est présente sur l'emprise du site.

#### ☐ **Adduction en eau potable et assainissement**

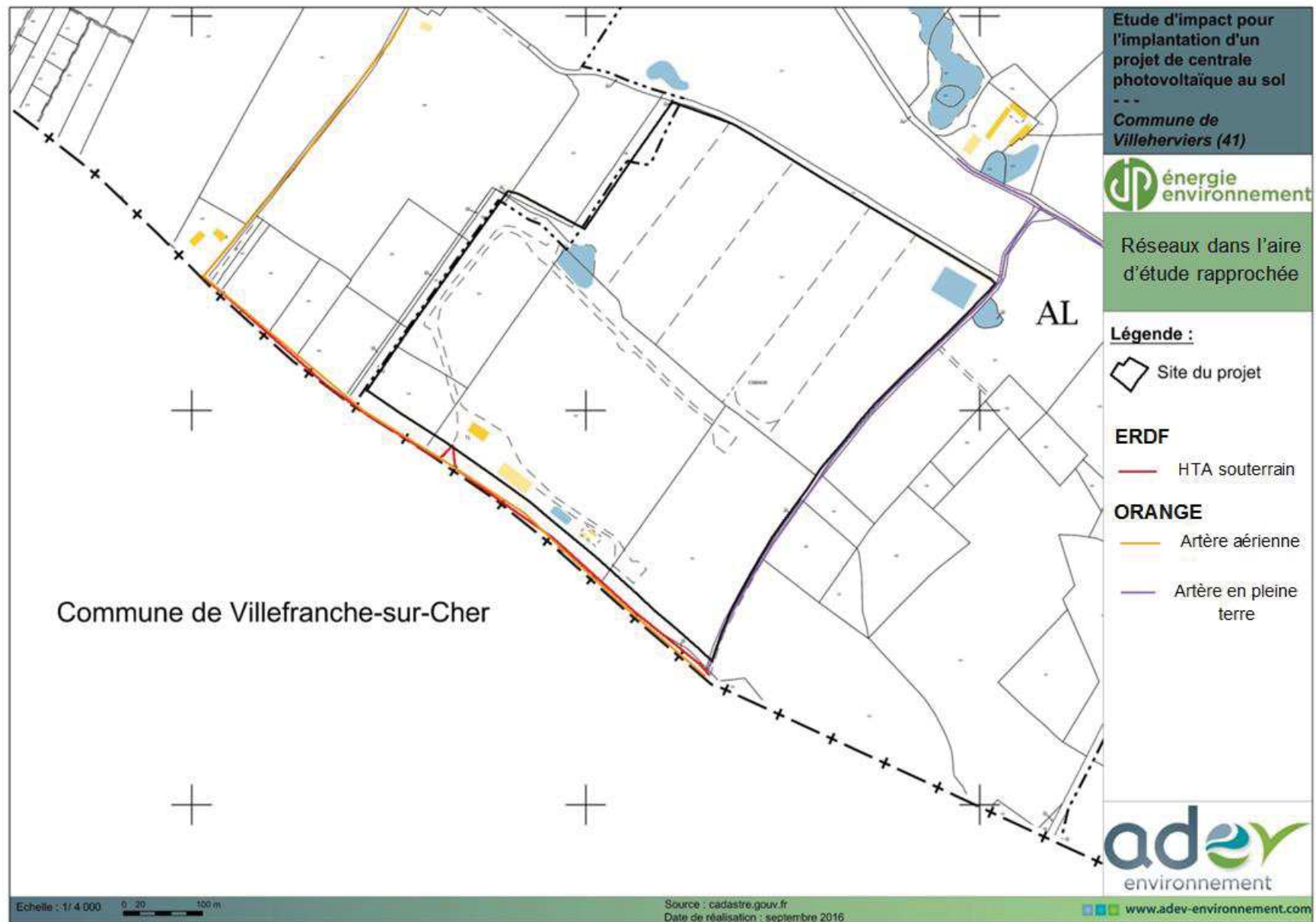
VEOLIA signale la présence de canalisations à plus de 70 m des limites du site du projet.

#### ☐ **Défense incendie**

Le bassin des eaux pluviales (5 300 m<sup>3</sup>) situé à l'est du site constitue une réserve d'eau en cas d'incendie.







carte 15: réseaux dans l'aire d'étude rapprochée

### 3.2.10. DOCUMENT D'URBANISME

Le document en vigueur sur la commune de Villeherviers est une carte communale, approuvée par arrêté préfectoral le 27 mars 2013. Le site du projet est classé en zone naturelle.

Cependant, les équipements d'intérêt collectif tel que les centrales photovoltaïques sont permises sous respect de certaines conditions.

En effet, l'évolution de la jurisprudence (Conseil d'Etat du 13 juillet 2012 communes de Francouville (28) et Châteauneuf Val Saint Donat (04)) a confirmé le caractère d'équipement collectif public pour deux projets de parc éolien au motif « *que de tels projets présentent un intérêt tiré de leur contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public* ». La transposition de cet arrêt aux parcs photovoltaïques est immédiate du fait de l'objet même de ces équipements qui visent tous deux et identiquement à la production électrique d'origine renouvelable.

Dans ces conditions de caractérisation nouvelle d'équipement collectif public, l'installation de tels projets photovoltaïques au sol peut donc être autorisée en secteur non constructibles (zone N) des cartes communales en se prévalant valablement des exceptions réglementaires (art R124-3 du Code de l'Urbanisme) qui visent expressément « *les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs* ».

**Par ailleurs, le site du projet n'est plus compatible avec l'activité agricole, étant donné l'usage passé de stockage de déchets. L'accueil d'installations solaires au sol peut donc être envisagée sur ce terrain qui, bien que situé en zone non constructible :**

- n'a pas fait l'objet d'un usage agricole dans une période récente ;
- accueillera des équipements à caractère collectif public.



### 3.3. PAYSAGE ET PATRIMOINE ARCHITECTURAL

#### 3.3.1. UNITE PAYSAGERE DU LOIR ET CHER

Les **reliefs** du Loir et Cher sont doux, ce qui créé une certaine uniformité de paysages. Cependant, on rencontre quand même des plateaux, des collines et des vallées. Les plateaux dominent en superficie avec la Beauce, la Sologne et la Gâtine Tourangelle. Les premières collines sont présentes au nord du Loir, formant le Perche. Ce sont les vallées de la Loire, du Loir et du Cher qui forment des reliefs plus surprenants avec des coteaux dominants des plaines alluviales.

L'**agriculture** reflète la diversité des petites régions. Selon les secteurs, elle a un rôle majeur, comme en Beauce, ou à l'inverse mineur comme en Sologne, où dominant aujourd'hui la forêt. Entre ces deux extrêmes, l'agriculture crée des paysages plus complexes, où se mêlent les cultures, les prairies, les pâtures et les arbres sous forme de haies, bosquets et bois : c'est le cas notamment en Gâtine, dans le Perche ou dans les vallées. Dans d'autres secteurs, les cultures contribuent à dessiner des paysages originaux, c'est le cas des vallées, sur le Loir, le Cher et la Loire, lorsque la vigne, les jardins potagers, et les vergers, s'ajoutent aux cultures et aux pâtures.

Les **boisements** représentent 32% de la surface départementale avec des contrastes importants dans le département. En effet, la Beauce est défrichée alors que la Sologne est très marquée par la forêt. Entre ces deux extrêmes, les contrastes sont moins importants. En gâtine tourangelle, les bois et forêts isolés dans les champs dessinent des horizons boisés au paysage. Dans le Perche, les bois se prolongent dans les espaces agricoles par un réseau de haies bocagères. En Sologne Viticole, les bois partagent l'espace avec la vigne et les cultures spécialisés. Dans les vallées, les coteaux les plus raides sont boisés, composent les horizons des plaines alluviales ouvertes par les grandes cultures.

L'**urbanisation** du Loir et Cher est modeste, mais est spatialement équilibrée. Blois occupe le plein cœur du département et trouve son pendant au nord-ouest avec Vendôme et au sud est avec Romorantin-Lanthenay. Elles sont situées à égale distance de Blois, dans une symétrie parfaite. Le territoire est alors organisé autour des trois villes phares, ayant chacune le rôle de pôle local. Elles sont appuyées par des petites villes développées sur les vallées du Loir, de la Loire et du Cher. Les villages et hameaux occupent le territoire de façon diverse.

Le Loir et Cher est divisé en 8 grands ensembles paysagers : La Beauce, la Gâtine Tourangelle, la Clisse, le plateau de Pontlevoy, les grandes forêts, la Sologne viticole, l'agglomération de Blois et le Val de Loire.

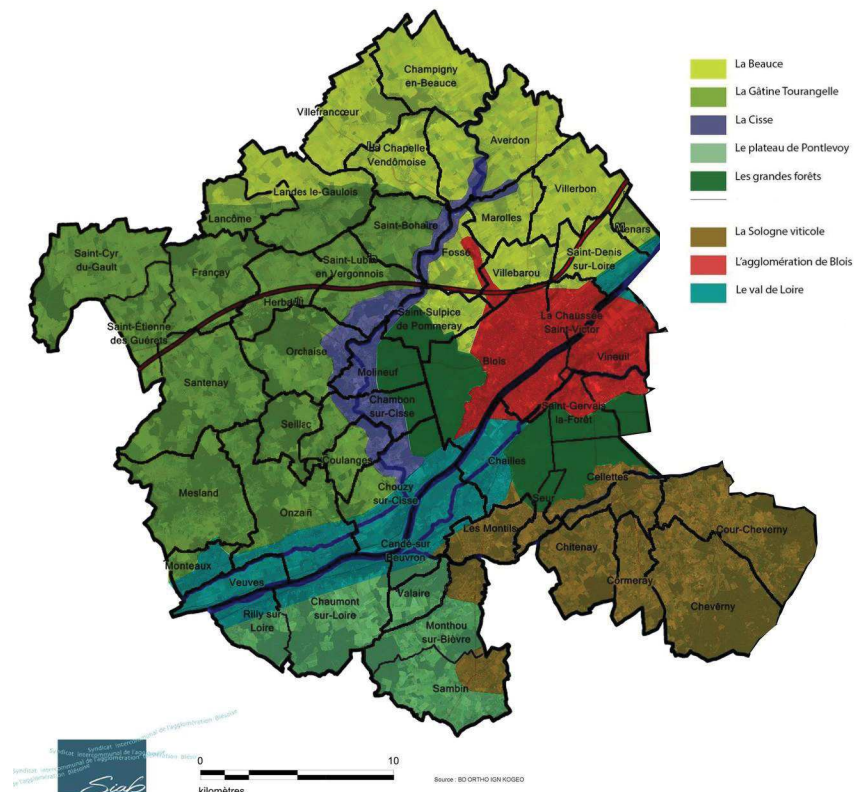


Figure 32 : Les Unités Paysagères du département du Loir et Cher  
Source : Atlas des Paysages

Le projet se situe dans l'unité paysagère de la **Grande Sologne**.

Les **sols** expliquent la dominance de la forêt et la diversité des peuplements. Il faut remonter à l'ère Tertiaire pour comprendre leur origine : la Sologne est en fait une zone d'affaissement de la plate-forme de Beauce, qui, au Miocène, a vu converger au sud du Bassin Parisien le réseau de la Loire moyenne. En usant au passage les pentes granitiques du vieux Massif Central, les eaux ont arraché les sables et argiles qui se sont accumulés dans la dépression Solognote, jusqu'à atteindre des épaisseurs de 300 mètres. Ce sont eux qui constituent les sols de la Sologne. Ils sont pauvres, donc plus favorables à la forêt qu'à l'agriculture.

L'histoire récente s'ajoute aux conditions naturelles pédologiques pour expliquer la dominance actuelle du paysage forestier en Grande Sologne.

Le pin maritime, puis le pin sylvestre ont été plantés en masse, s'accommodant bien des sables qui recouvrent une grande partie des formations géologiques de la région. Mais la Sologne a conservé une forte proportion de peuplements feuillus. Ainsi la chênaie claire acidophile, composée de chênes, de charmes, de trembles et de bouleaux blancs, se développe bien sur les sols de Sologne.

Les arbres dominent partout, faisant disparaître les implantations humaines : le relief très peu accidenté empêche le regard de dominer la masse boisée. Le profil de plateau incliné d'est en ouest n'est interrompu que par de larges vallonnements aux coteaux doux et discrets, drainés par une multitude de cours d'eau. La plus grande partie du pays est ainsi constituée de larges interfluviaux.

plats séparant des vallées peu marquées, surplombant de quelques mètres seulement les eaux, allongés d'est en ouest pour rejoindre les terrasses sud de la Loire.

Les étangs de Sologne forment une myriade de taches d'eau qui trouent la toison forestière. La concentration la plus importante concerne un secteur d'environ 30 000 hectares dont le cœur se situe sur les communes de Marcilly-en-Gault, de Millancay et de Saint-Viâtre. Il représente à lui seul 10% de la superficie totale des étangs français.

Les bois s'ouvrent par endroits en clairières, diversifiant alors le paysage : originellement pâturées, elles sont aujourd'hui dévolues aux cultures céréalières ou maraîchères grâce aux intrants.

La Sologne présente des formes d'habitat variées, se répartissant de façon relativement homogène entre petits bourgs denses, hameaux groupés et fermes isolées, toujours logées au cœur de clairières exploitées.



Figure 33 : Un paysage entre cultures et boisements  
Source : vue aérienne adaptée de Google Earth



Photo 4 : Images de référence de l'unité paysagère de la Grande Sologne (des paysages boisés divers)  
Source : Atlas des paysages du Loir et Cher





Photo 5 : Images de référence de l'unité paysagère de la Grande Sologne (un plateau aux vallonements discrets)  
Source : Atlas des Paysages du Loir et Cher

Photo 6 : Images de référence de l'unité paysagère de la Grande Sologne (de nombreux étangs)  
Source : Atlas des Paysages du Loir et Cher



### 3.3.2. LE SITE DANS SON CONTEXTE GLOBAL PAYSAGER

#### 3.3.2.1. LE PAYSAGE A L'ECHELLE ELOIGNEE

L'environnement du site du projet est principalement forestier. Dans l'aire d'étude éloignée, la commune de Romorantin-Lanthenay offre une aire urbaine relativement développée. Le paysage de l'aire d'étude éloignée est dominé par la présence de boisements et de zones urbanisées (notamment l'agglomération de Romorantin-Lanthenay et celle de Villefranche-sur-Cher au sud).

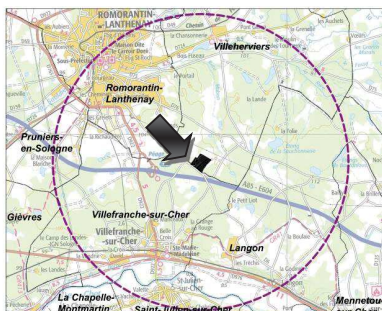


Photo 7 : Prise de vue depuis le nord-est de l'aire d'étude éloignée  
ADEV Environnement © 2016

#### 3.3.2.2. LE PAYSAGE A L'ECHELLE RAPPROCHEE

L'environnement paysager à l'échelle rapprochée est composé majoritairement de masses boisées.

L'habitat est peu développé dans l'aire d'étude rapprochée, concentré uniquement au niveau des lieux-dits La Marcottière, le Clos Thion et le Grand Chenon. Le paysage de l'aire d'étude rapprochée est également façonné par les axes de transport routier, notamment la RD6 qui longe le site et l'autoroute A85.



Photo 8 : Prise de vue depuis l'ouest de l'aire d'étude rapprochée  
ADEV Environnement © 2016





Carte 16 : Boisements dans l'aire d'étude rapprochée

### 3.3.3. LES ELEMENTS DE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

#### 3.3.3.1. LES ESPACES PROTEGES

##### ☐ Sites inscrits et classés

Aucun site inscrit n'est recensé dans l'aire d'étude éloignée.

##### ☐ AVAP (ancienne ZPPAUP)

L'aire d'étude éloignée ne compte aucune Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine (anciennement ZPPAUP = Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager).

##### ☐ Les monuments historiques inscrits et classés

Aucun édifice classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée. En revanche, l'aire d'étude éloignée abrite plusieurs édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques (cf. tableau ci-dessous et Carte 17 en page 67). :

Tableau 19 : Liste des édifices classés ou inscrits au titre des Monuments Historiques dans l'aire d'étude éloignée

Source : base Mérimée / Monumentum

Commune	Monument	Inscription	Distance	
1	Villeherviers	Eglise Sainte Euverte	inscription par arrêté du 6 janvier 1926	4,5 km
2	Romorantin-Lanthenay	Usine Normant, actuellement usine Matra Automobile	inscription par arrêté du 3 octobre 2002	5 km
3		Hôtel Lionel-Normant, actuellement hôtel de ville	inscription par arrêté du 12 août 1994	5 km
4		Maison à pan de bois	inscription par arrêté du 25 février 1948	5 km
5		Eglise Notre-Dame, puis Saint-Etienne de Romorantin	Le clocher et le choeur : classement par arrêté du 16 mai 1911 La nef, en totalité, avec ses deux bas-côtés (cad. BH 182) : inscription par arrêté du 13 juin 2007	5 km
6		Maison Louis XIII à Romorantin-Lanthenay	inscription par arrêté du 6 janvier 1926	5 km
7		Maison en bois dite Le Carroir Doré, au Carroir Doré	classement par arrêté du 18 octobre 1910	5 km
8		Ancien hôtel Saint-Pol ou maison dite de François Ier	classement par arrêté du 12 octobre 1912	5 km
9		Maison en pans de bois ou Hôtel de la Chancellerie	classement par arrêté du 18 mars 1913	5 km
10		Tour Jacquemard	inscription par arrêté du 16 mars 1932	5 km
11		Sous-Préfecture	classement par arrêté du 12 octobre 1932	5 km
13	Villefranche-sur-Cher	Maison du 13e siècle	inscription par arrêté du 2 mars 1926	4 km
13		Eglise Sainte-Marie-Madeleine	classement par arrêté du 14 mars 1986	4km
14		Croix de carrefour	inscription par arrêté du 23 décembre 1981	4,1km
15	Saint-Julien-sur-Cher	Ancienne abbaye d'Olivet	classement par arrêté du 11 février 1963	3,7km

Le numéro fait référence à la numérotation de la Carte 17 en page 67

Tous les monuments historiques sont situés à plus de 3 km du site du projet.

L'édifice le plus proche du site du projet est l'ancienne abbaye d'Olivet sur la commune de Saint Julien sur Cher. Le monument présent sur la commune de Villeherviers est l'église Sainte Euverte (photo ci-dessous).



Photo 9 : L'église Saint Euverte

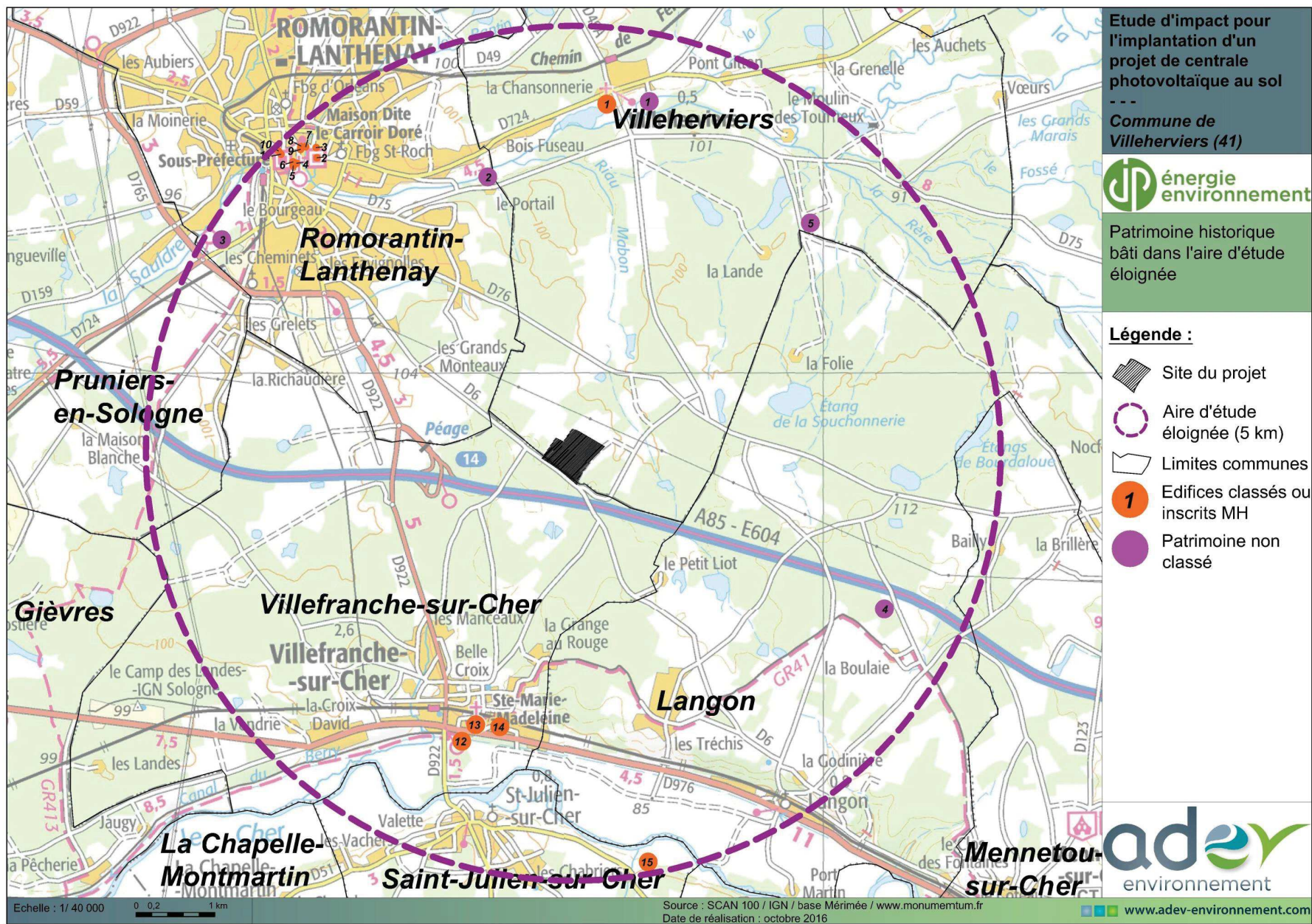
Source : base Mérimée / Monumentum

##### ☐ Le patrimoine non classé

Il existe plusieurs constructions ayant un intérêt patrimonial dans l'aire d'étude éloignée mais ne faisant pas l'objet d'un classement au titre des Monuments Historiques :

- Château du Trécy à Villeherviers
- Château du Portail à Villeherviers
- Château de Beauvais à Romorantin
- Château Gaillard à Langon
- Château de Petite Ville à Villeherviers





Carte 17 : Monuments Historiques et patrimoine bâti remarquable dans l'aire d'étude éloignée



### 3.3.4. L'INSCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE DANS LE PAYSAGE

L'aire d'étude éloignée est traversée par le Cher et la Sauldre.

Le relief est un élément important dans la perception du paysage local. Les fonds de vallées sont les zones urbanisées de l'aire d'étude éloignée. Le projet surplombe ces zones urbanisées. La vue sur le projet depuis ces zones urbanisées est donc limitée du fait de la topographie et de la présence de nombreux boisements.

Les coupes topographiques ci-dessous montrent une vallée du Cher encaissée, depuis laquelle il n'est pas possible d'apercevoir le plateau.

La cartographie de la page 70 présente l'inscription paysagère de la zone au sein de l'aire d'étude éloignée : le relief au niveau des vallées, ainsi que les boisements, jouent dans ce paysage des rôles de masques visuels. Il en résulte de faibles potentialités de pouvoir voir le site depuis l'aire d'étude éloignée. Ces potentialités sont centrées autour de la zone du projet, dans laquelle, il est important de le rappeler, de nombreux boisements cloisonnent le paysage.

Cet état boisé (entre les grandes masses boisées et le bocage dense, disséminé au gré des parcelles) offre donc une sécurité importante quant à l'insertion visuelle du projet dans son environnement paysager. Les prises de vue présentées ci-après illustrent cet état paysager.

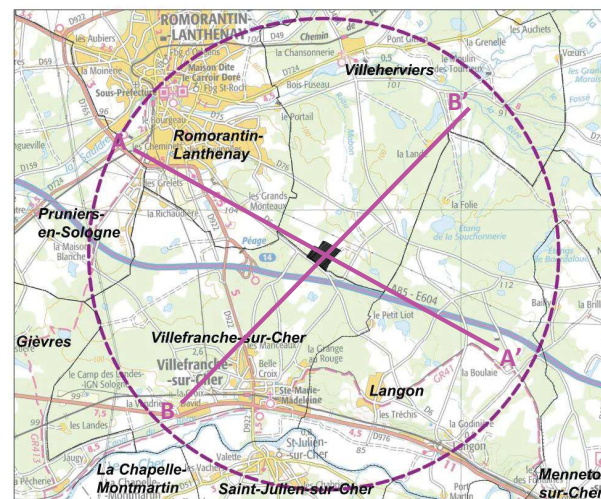


Figure 34 : Localisation des coupes dans l'aire d'étude éloignée

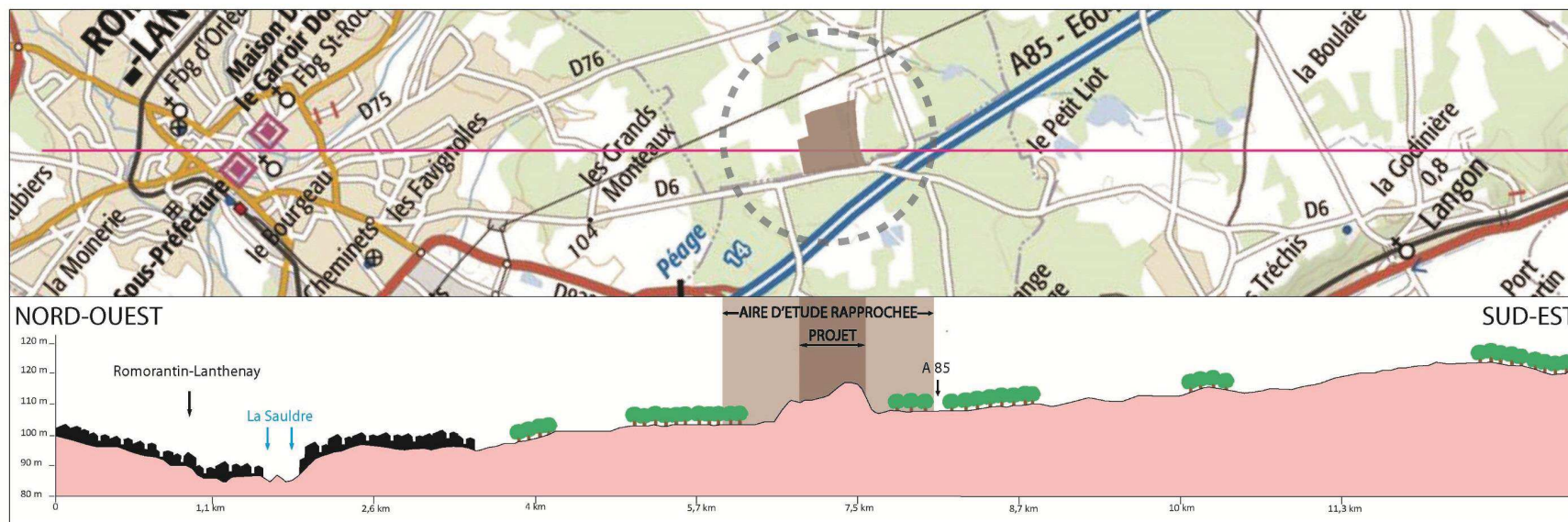


Figure 35 : Coupe AA' (Nord-Ouest / Sud-Est)

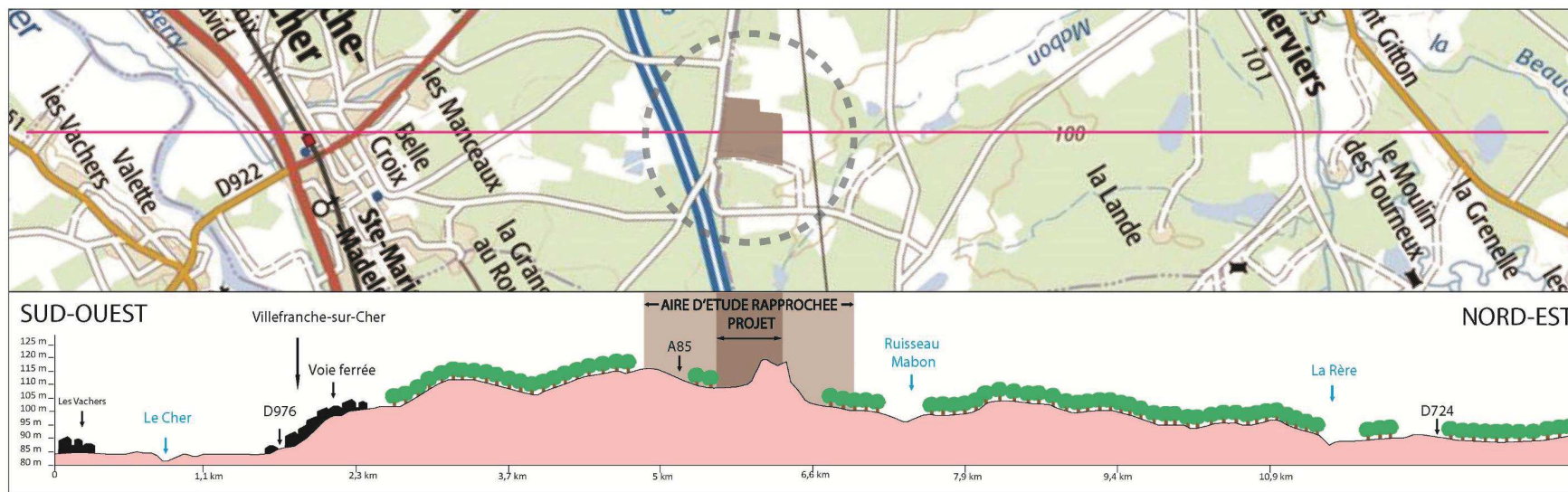
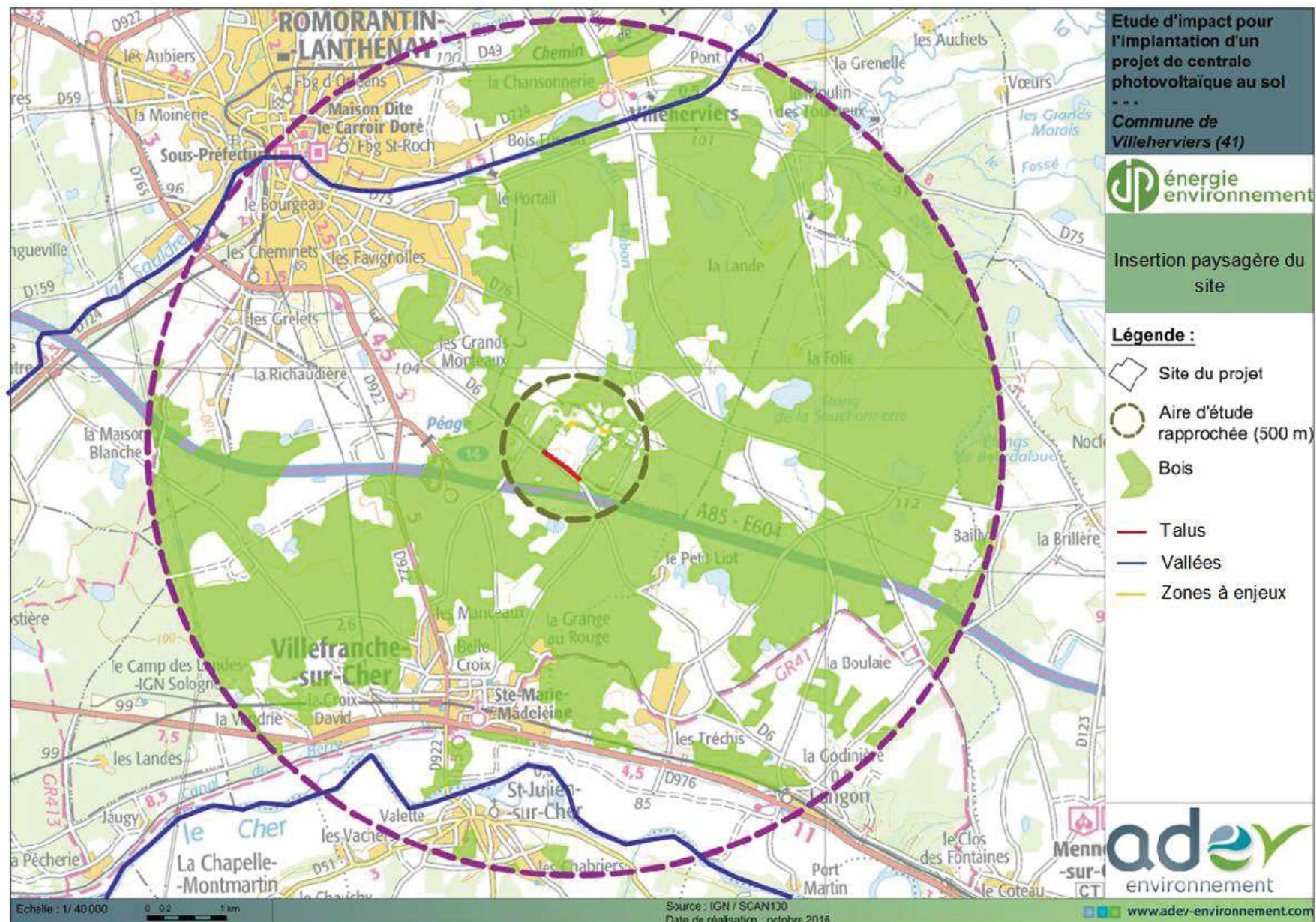


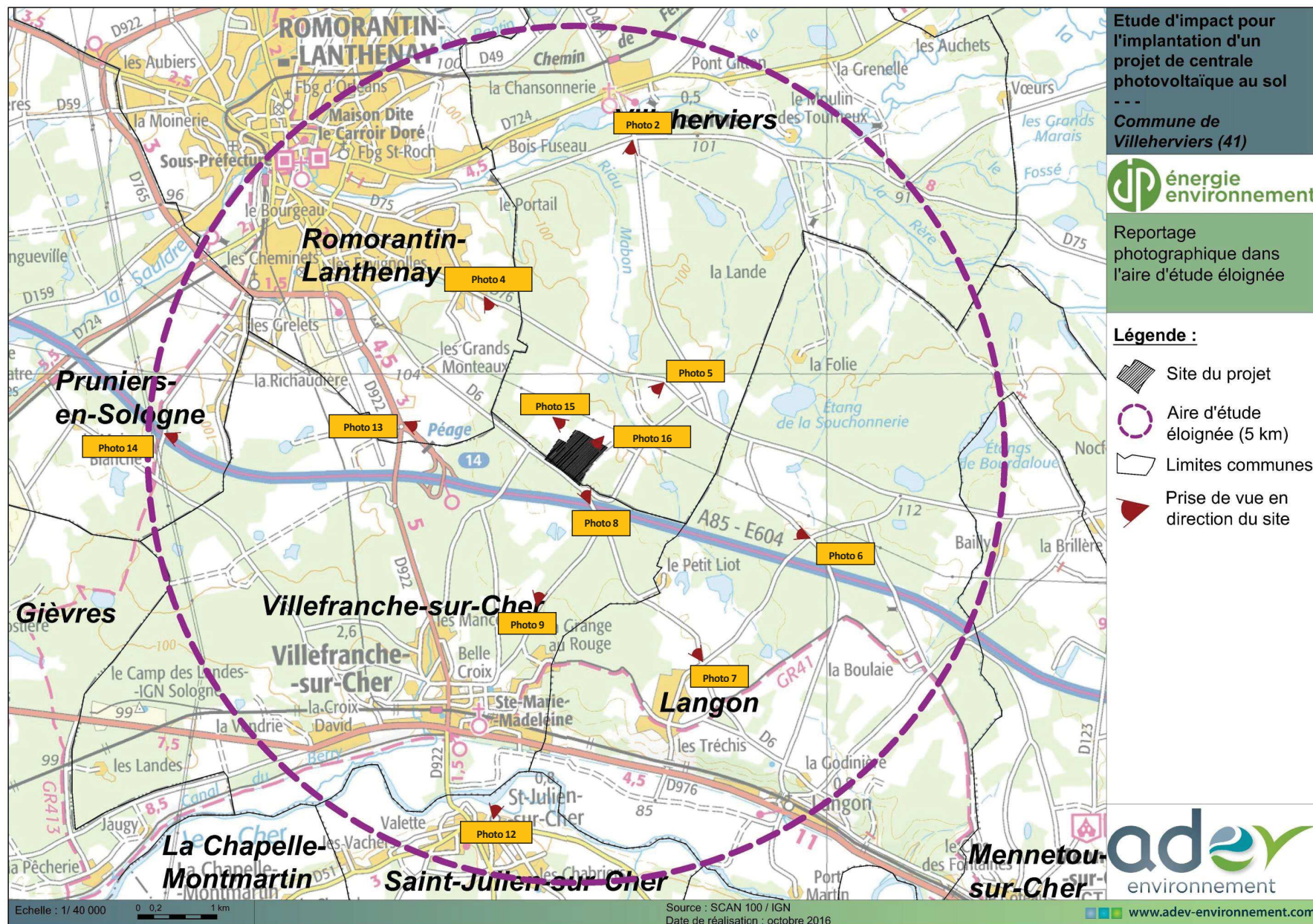
Figure 36 : Coupe BB' Sud-Ouest / Nord-Est





Carte 18 : Inscription paysagère du site d'étude dans l'aire d'étude éloignée





Carte 19 : Localisation des prises de vue dans l'aire d'étude rapprochée et à proximité



Photo depuis la D6 : Depuis la route départementale 6 longeant le site du projet, le regard est arrêté par la présence d'un talus et de boisements assez denses



Entrée du site : Au niveau de l'entrée du site, les haies bloquent une partie de la vue sur le projet





Photo n°8 : Dans l'aire d'étude rapprochée, depuis le pont passant au dessus de l'A85 le site du projet n'est pas perceptible du fait des espaces boisés.



Photo n°6 : Depuis l'est du projet, le regard fait face à un écran boisé



Photo n°14 : Depuis le pont passant au-dessus de l'A85 à l'ouest du projet, les masses boisées dominent le paysage.



Photo n°2



Photo n°12



Depuis l'aire d'étude éloignée au nord depuis la route partant du bourg de Villeherviers (photo n°2) et au sud depuis la départementale 51 proche du bourg de Saint Julien sur Cher, le constat est le même : les masses boisées arrêtent la vue.



### 3.4. MILIEU NATUREL

#### 3.4.1. MESURES REGLEMENTAIRES DE PROTECTION DES MILIEUX NATURELS

##### 3.4.1.1. LES DIFFERENTS OUTILS DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Le tableau ci-dessous liste l'ensemble des outils juridiques pour la protection des espaces naturels. Une analyse sur le site du projet et ses abords est ensuite menée pour identifier les outils et protection à prendre en compte dans l'analyse du projet.

Tableau 20 : Outils juridiques pour la protection des espaces naturels sur le site du projet et aux alentours

(Source : DREAL Centre Val de Loire / INPN)

Type de protection	Outils	Sur le site du projet ?	Dans un rayon de 5 km autour du site du projet ?
<b>Inventaire patrimonial</b>	Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	non	ZNIEFF de type 1 : N° 240008676 «Prairies humides du Riau Mabon» à <b>1,9 km</b> ZNIEFF de type 1 : N° 240031142 «Prairies et mares de Baltan et du Moulin neuf» à <b>3,5 km</b> ZNIEFF de type 1 : N° 240031441 «Prairie humide de la Baleinerie» à <b>2,5 km</b> ZNIEFF de type 1 : N°240031496 «Prairie marneuse de la Richaudière» à <b>2,9 km</b> ZNIEFF de type 1 : N°240031495 «Prairie de la Demanchère» à <b>3,8 km</b> ZNIEFF de type 1 : N°240009394 «Prairies de la Vallée du cher à Villefranches-sur-Cher » à <b>3,8 km</b> ZNIEFF de type 2 : N°240031382 «Prairies de Villefranches-sur-cher» à <b>3,5 km</b>
<b>Protection au titre d'un texte international ou européen</b>	Aire spécialement protégée d'importance méditerranéenne	non	non
	Réserve de biosphère	non	non
	Sanctuaire pour les mammifères marins en Méditerranée	non	non
	Zone humide d'importance internationale. Convention de Ramsar	non	non
<b>Protection conventionnelle</b>	Charte de pays	non	non
	Convention de gestion des sites appartenant à l'Etat	non	non
	NATURA 2000	non	<b>ZSC FR2402001 «Sologne» surperpose le projet</b> <b>ZPS FR2410023 « Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin» à 4,4 km</b> <b>ZPS FR2410013 «Etangs de Sologne » à 4,6 km</b>
	Opération grand site	non	non
	Parc Naturel Régional	non	non
	Protection par voie contractuelle	non	non
<b>Protection législative directe</b>	Loi littoral	non	non
	Loi montagne	non	non

<b>Protection par la maîtrise foncière</b>	Acquisition de terrains par préemption	non	non
	Conservatoire du littoral	non	non
	Conservatoires régionaux d'espaces naturels	non	non
	Espace naturel sensible des départements	non	non
	Fondations et fonds de dotations	non	non
<b>Protection réglementaire</b>	Arrêté de protection de biotope	non	non
	Cantonnement de pêche	non	non
	Directive de protection et mise en valeur des paysages	non	non
	Directive territoriale d'aménagement et de développement durable	non	non
	Espace classé boisé	non	non
	Forêt de protection	non	non
	Parc national	non	non
	Parc naturel marin	non	non
	Préservation des zones humides - Loi sur l'eau	non	non
	Réserve (nationale) de chasse et de faune sauvage	non	non
	Réserve biologique (Réserve biologique intégrale/ Réserve biologique dirigée)	non	non
	Réserve de pêche	non	non
	Réserve naturelle en Corse	non	non
	Réserve naturelle nationale	non	non
	Réserve naturelle régionale	non	non
Site classé	non	non	
Site inscrit	non	non	

Le site du projet est localisé dans un environnement écologiquement riche puisqu'il est nclus dans un site Natura 2000, et à moins de 5 km de trois sites Natura 2000 et sept ZNIEFF. Les trois sites Natura 2000 constituent des outils de protection forts. Ils sont justifiés par la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables.

Ainsi, cette richesse écologique repose principalement sur la région naturelle de la Sologne et les différentes prairies humides alluviales environnantes. **Les enjeux sont donc considérés comme assez forts.**