

## ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

### Projet de parc photovoltaïque au sol

Département du Loir-et-Cher (41) – Commune de Gièvres - Lieux-dits « Plaine de la Morandière » et  
« Près les Gravouilles »



# SOMMAIRE

## Préambule..... 5

I. Le changement climatique.....	6
II. Etat de la filière photovoltaïque.....	6
1. Situation dans le monde.....	6
2. Situation en Europe.....	7
3. Situation en France.....	7
4. Situation en Centre-Val de Loire.....	8
5. Situation dans le département du Loir-et-Cher.....	8
III. La société de développement du projet photovoltaïque – URBA225.....	9
1. Présentation des acteurs.....	9
IV. Contexte réglementaire.....	16
1. Le permis de construire.....	16
2. L'évaluation environnementale.....	16
3. L'enquête publique.....	16
4. Demande de défrichement.....	16
5. Evaluation des incidences Natura 2000.....	17
6. Dossier loi sur l'eau.....	17
7. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat (ou Dossier CNPN).....	18
8. Etude préalable agricole.....	18
9. Bilan des procédures réglementaires.....	19
V. L'étude d'impact environnemental.....	19
1. Contenu de l'étude d'impact.....	19
2. Méthodologie générale de l'étude d'impact.....	21
3. Définition des aires d'étude.....	21

## Présentation du projet ..... 22

<b>PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DU PROJET.....</b>	<b>23</b>
I. Dénomination et nature du demandeur.....	23
II. Localisation des installations et maîtrise foncière.....	23
1. Situation géographique.....	23
2. Localisation cadastrale.....	23
<b>PARTIE 2 : DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL.....</b>	<b>26</b>
I. Conception générale d'une centrale solaire photovoltaïque.....	26
1. Composition d'une centrale solaire.....	26
2. Surface nécessaire.....	26
II. Eléments constituant d'une centrale solaire photovoltaïque.....	26
1. Clôture.....	26
2. Modules photovoltaïques.....	27
3. Structures support.....	27
4. Câble, raccordement électrique et suivi.....	28
5. Mise à la terre, protection foudre.....	28
6. Installations techniques.....	28
7. Sécurité.....	30
8. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage.....	30
9. Les équipements de lutte contre l'incendie.....	31
10. Aménagements hydrauliques.....	31
11. Haie et espaces boisés : aménagements paysagers.....	31
12. Sensibilisation du public.....	31

III. Raccordement au réseau électrique.....	31
V. Synthèse des caractéristiques de l'installation photovoltaïque du parc photovoltaïque.....	32
<b>PARTIE 3 : DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN.....</b>	<b>34</b>
I. Procédures de construction et d'entretien.....	34
1. Le chantier de construction.....	34
2. L'entretien de la centrale solaire en exploitation.....	35
II. Démantèlement de la centrale solaire.....	36
1. Déconstruction des installations.....	36
2. Recyclage des modules et onduleurs.....	36
3. Recyclage des autres matériaux.....	37

## Etude d'impact environnemental ..... 38

<b>PARTIE 1 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE.....</b>	<b>39</b>
I. Situation et occupation des terrains.....	39
1. Situation géographique.....	39
2. Occupation des terrains.....	40
II. Milieu physique.....	43
1. Définition des périmètres d'étude.....	43
2. Sol.....	44
3. Eau.....	48
4. Climat.....	53
5. Synthèse des enjeux du milieu physique.....	56
III. Milieu naturel.....	57
1. Définition des périmètres d'étude.....	57
2. Résultats de l'étude bibliographique.....	58
3. Résultats des investigations de terrain.....	80
4. Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	110
IV. Milieu humain.....	112
1. Définition des périmètres de l'étude.....	112
2. Socio-économie locale.....	113
3. Biens matériels.....	119
4. Terres.....	124
5. Population et santé humaine.....	128
6. Synthèse des enjeux du milieu humain.....	132
V. Paysage et patrimoine.....	133
1. Grandes caractéristiques du territoire d'étude.....	133
2. Le paysage et le patrimoine à l'échelle éloignée.....	136
3. Étude du paysage à l'échelle immédiate.....	139
4. Étude du paysage à l'échelle du site d'étude.....	143
5. Synthèse des enjeux.....	146
VI. Les risques naturels et technologiques.....	148
1. Définition des périmètres de l'étude.....	148
2. Risques naturels.....	149
3. Risques technologiques.....	151
4. Synthèse des enjeux des risques naturels et technologiques.....	153
VII. Interaction entre les différentes composantes de l'état initial.....	154
<b>PARTIE 2 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES, ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE.....</b>	<b>155</b>
I. Le choix de l'énergie solaire.....	155
II. La démarche du choix de l'implantation du projet de parc photovoltaïque.....	155
1. Le choix du site d'étude - Le potentiel solaire.....	155
1. Choix du site.....	156
2. Historique de développement du projet.....	156
3. Choix de la variante de moindre impact.....	156

<b>PARTIE 3 : ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>158</b>
<b>I. Impacts du projet sur le milieu physique</b> .....	<b>158</b>
1. Impacts du défrichement sur le milieu physique .....	158
2. Impact sur la modification du régime d'écoulement des eaux .....	159
3. Sol .....	161
4. Eau .....	163
5. Climat .....	164
6. Impact des travaux de raccordement sur le milieu physique .....	165
7. Bilan des impacts du projet sur le milieu physique .....	165
<b>II. Impacts sur le milieu naturel</b> .....	<b>166</b>
1. Effets attendus du projet sur le milieu naturel .....	166
2. Analyse des impacts du projet sur les enjeux de conservation .....	168
3. Atteinte à la réglementation relative aux habitats et espèces protégées.....	169
4. Synthèse des impacts sur le milieu naturel .....	171
<b>III. Impacts du projet sur le milieu humain</b> .....	<b>172</b>
1. Socio-économie locale .....	172
2. Biens matériels.....	173
3. Terres.....	174
4. Population et santé humaine .....	175
5. Déchets .....	178
6. Consommation en eau et utilisation rationnelle de l'énergie .....	178
7. Impact des travaux de raccordement sur le milieu humain .....	179
8. Bilan des impacts potentiels sur le milieu humain .....	179
<b>IV. Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine</b> .....	<b>180</b>
1. Impacts généraux d'une installation photovoltaïque au sol (rappel) .....	180
2. Impacts paysagers spécifiques au territoire d'implantation du projet .....	181
3. Impact des travaux de raccordement sur le paysage et le patrimoine.....	189
4. Synthèse des impacts sur le paysage et le patrimoine.....	189
<b>V. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs et incidences notables attendues</b> 190	
1. Impacts du projet sur les risques naturels et technologiques .....	190
2. Impacts des risques naturels et technologiques sur le projet et conséquences sur l'environnement ..	191
<b>VI. Le projet et le changement climatique</b> .....	<b>192</b>
1. Vulnérabilité du projet au changement climatique .....	192
2. Impact du projet sur le changement climatique .....	192
<b>VII. Bilan des impacts positifs du projet</b> .....	<b>193</b>
<b>VIII. Bilan des impacts négatifs du projet avant mesures</b> .....	<b>193</b>
<b>PARTIE 4 : MESURES PREVUES PAR LE PETITIONNAIRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS</b> <b>DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>194</b>
<b>I. Mesures d'évitement</b> .....	<b>194</b>
1. Fiches de présentation .....	194
ME 1 : Implantation du projet en dehors des habitats naturels et habitats d'espèces représentant un enjeu écologique fort.....	194
ME 2 : Mise en défens de la saulaie et des fossés .....	195
2. Bilan des mesures d'évitement.....	197
<b>II. Mesures de réduction</b> .....	<b>198</b>
1. Fiches de présentation .....	198
MR 1 : Programme de gestion des eaux.....	198
MR 2 : Réduction du risque de pollution accidentelle .....	200
MR 3 : Adaptation calendaire des travaux.....	201
MR 4 : Entretien des milieux ouverts par fauche tardive ou pâturage ovin .....	201
MR 5 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune .....	202
MR 6 : Intégration paysagère des éléments techniques .....	202
MR 7 : Plantation d'une haie en lisière Sud du projet .....	203
2. Bilan des mesures de réduction .....	205
<b>III. Mesures de compensation</b> .....	<b>206</b>
<b>IV. Mesures d'accompagnement (MA)</b> .....	<b>206</b>
MA 1 : Suivi environnemental en phase chantier.....	206
MA 2 : Suivi environnemental en phase d'exploitation.....	207
MA 3 : Entretien des milieux ouverts situés à l'extérieur des emprises du parc photovoltaïque .....	207
<b>V. Bilan des mesures prévues pour les effets négatifs</b> .....	<b>208</b>
<b>PARTIE 5 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE DOCUMENT D'URBANISME</b> <b>OPPOSABLE ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES</b> .....	<b>209</b>
<b>I. Inventaire des documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes</b> .....	<b>209</b>
<b>II. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable ..</b>	<b>209</b>
<b>III. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes</b> .....	<b>210</b>
1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne.....	210
2. Orientations fondamentales et dispositions : .....	210
3. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Cher aval .....	212
4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique et orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques .....	212
5. Plan de Gestion des Risques d'Inondation 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne .....	213
6. Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire de Centre- Val de Loire 213	
<b>IV. Conclusion</b> .....	<b>213</b>
<b>PARTIE 6 : ANALYSE DES EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS DU PROJET</b> .....	<b>214</b>
<b>I. Inventaire des projets connus</b> .....	<b>214</b>
<b>II. Analyse des effets cumulés</b> .....	<b>215</b>
1. Effets cumulés sur le milieu physique .....	215
2. Effets cumulés sur le milieu naturel .....	215
3. Effets cumulés sur le milieu humain .....	215
4. Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine .....	215
<b>PARTIE 7 : SCENARIO DE REFERENCE ET APERÇU DE SON EVOLUTION</b> .....	<b>217</b>
<b>I. Le scénario de référence</b> .....	<b>217</b>
<b>II. Les scénarios alternatifs</b> .....	<b>217</b>
<b>PARTIE 8 : EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000</b> .....	<b>219</b>
1. Sites Natura 2000 à proximité du projet.....	219
2. Enjeux relatifs à la ZSC « Sologne ».....	219
3. Enjeux relatifs à la Zone de Protection Spéciale « Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin » ..	221
4. Espèces concernées par le projet à l'origine de la désignation des sites Natura 2000 .....	222
5. Analyse des effets du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire .....	222
6. Conclusion sur les incidences du projet sur le réseau Natura 2000 .....	225
<b>PARTIE 9 : METHODOLOGIES DE L'ETUDE ET BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>226</b>
<b>I. Relevés de terrain</b> .....	<b>226</b>
<b>II. Méthodologies de l'étude d'impact</b> .....	<b>226</b>
1. Etude du milieu physique .....	226
2. Etude du milieu naturel .....	228
3. Étude du milieu humain .....	229
4. Etude paysagère et patrimoniale .....	231
5. Etude des risques naturels et technologiques .....	235
<b>III. Bibliographie</b> .....	<b>236</b>
<b>PARTIE 10 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES QUI ONT CONTRIBUE A SA REALISATION</b> .....	<b>238</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>240</b>

**Illustrations**

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne mondiale .....	6
Illustration 2 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2016 (en GW) .....	6
Illustration 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2016 (en GW) .....	7
Illustration 4 : Déroulé de l'étude d'impact environnementale .....	21
Illustration 5 : Plan de situation .....	24
Illustration 6 : Plan cadastral .....	25
Illustration 7 : Plan de masse de l'installation .....	33
Illustration 8 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale .....	39
Illustration 9 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale.....	39
Illustration 10 : Etat actuel du site d'étude.....	42
Illustration 11 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique .....	43
Illustration 12 : Contexte géomorphologique du Loir-et-Cher .....	44
Illustration 13 : Topographie du site d'étude .....	44
Illustration 14 : Carte géologique du Loir-et-Cher.....	45
Illustration 15 : Carte géologique du secteur du site d'étude .....	45
Illustration 16 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude .....	50
Illustration 17 : Débit annuel moyen sur le Cher à Selles-sur-Cher (station K6220930) .....	50
Illustration 18 : Ruissellement des eaux sur le site d'étude .....	51
Illustration 19 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010) .....	53
Illustration 20 : Températures moyennes au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010) .....	53
Illustration 21 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010).....	53
Illustration 22 : Rose des vents au droit de la station météorologique de Bourges (2000-2009).....	54
Illustration 23 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel .....	57
Illustration 24: Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000).....	58
Illustration 25: Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique .....	64
Illustration 26 : Cartographie des zones humides .....	66
Illustration 27: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des milieux boisés .....	70
Illustration 28: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires .....	71
Illustration 29: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols calcaires .....	72
Illustration 30: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux .....	73
Illustration 31: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des bocages et autres structures ligneuses linéaires .....	74
Illustration 32: Cartographies du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des espaces cultivés .....	75
Illustration 33 : Carte des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate .....	84
Illustration 34 : Carte des enjeux écologiques locaux des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate .....	84
Illustration 35 : Localisation de la flore patrimoniale.....	87
Illustration 36 : Localisation des espèces exotiques envahissantes .....	88
Illustration 37 : Localisation des observations d'invertébrés .....	93
Illustration 38 : Localisation des observations de reptiles et amphibiens .....	97
Illustration 39 : Localisation des observations d'oiseaux.....	101
Illustration 40: Localisation des enjeux relatifs aux habitats naturels.....	111
Illustration 41: Localisation des enjeux relatifs à la faune .....	111
Illustration 42 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain .....	112
Illustration 43 : Localisation des ICPE et de Claisse Rail .....	114
Illustration 44 : Organisation de la Carrière LANDRE .....	114
Illustration 45 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2019.....	116
Illustration 46 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 31 mars 2019 .....	116
Illustration 47 : Localisation des sentiers randonnée dans le secteur du site d'étude .....	117
Illustration 48 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude.....	119
Illustration 49 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude .....	120
Illustration 50 : Localisation de l'accès au site d'étude.....	121
Illustration 51 : Localisation des principaux réseaux électriques.....	122

Illustration 52 : Localisation des réseaux d'eau potable et de lignes téléphoniques .....	122
Illustration 53 : Orientation technico-économique des communes du département du Loir-et-Cher .....	124
Illustration 54 : Régions forestières du département du Loir-et-Cher.....	125
Illustration 55 : Boisements aux abords du site d'étude.....	125
Illustration 56 : Localisation de l'habitat à proximité du site d'étude.....	128
Illustration 57 : Répartition des émissions de GES dans la région Centre (ex. Centre-Val de Loire) en 2008 .....	129
Illustration 58 : Répartition des émissions de GES dans la communauté de communes .....	129
Illustration 59 : Emissions lumineuses dans le secteur du site d'étude .....	130
Illustration 60 : Carte des principaux écrans visuels autour du site d'étude de Gièvres .....	133
Illustration 61 : Coupe de principe d'organisation du relief.....	133
Illustration 62 : Carte des unités paysagères dans le périmètre de l'étude paysagère .....	134
Illustration 63 : Carte des éléments patrimoniaux et paysagers.....	135
Illustration 64 : Carte d'analyse des perceptions paysagères à l'échelle éloignée .....	136
Illustration 65 : Carte d'analyse des perceptions paysagères à l'échelle immédiate.....	139
Illustration 66 : Carte synthétique des composantes paysagères du site d'étude .....	143
Illustration 67 : Carte synthétique des enjeux.....	147
Illustration 68 : Carte synthétique des enjeux à l'échelle du site d'étude .....	147
Illustration 69 : Carte de localisation des aires d'étude des risques naturels et technologiques .....	148
Illustration 70 : Extrait des zonages réglementaires des PPRi du Cher et de la Sauldre .....	149
Illustration 71 : Infrastructure de transport de matières dangereuses.....	151
Illustration 72 : Carte du gisement solaire en France .....	155
Illustration 73 : Variante n°1 du projet.....	156
Illustration 74 : Variante n°2 du projet.....	157
Illustration 75 : Variante finale du projet.....	157
Illustration 76 : Emprise du projet de parc photovoltaïque et localisation des fossés et de la saulaie .....	158
Illustration 77 : Localisation des bassins versants liés au projet .....	159
Illustration 78 : Topographie de la zone projet .....	161
Illustration 79 : Comportement des écoulements des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques .....	162
Illustration 80 : Localisation des pistes de circulation et des fossés .....	163
Illustration 81 : Localisation de l'accès au projet et de son entrée principale.....	173
Illustration 82 : Localisation des principaux réseaux dans les abords du projet .....	174
Illustration 83 : Carte d'implantation du projet par rapport aux éléments paysagers du site d'étude.....	181
Illustration 84 : Carte de situation des prises de vue choisies pour illustrer les impacts à l'échelle immédiate et sur le site du projet .....	182
Illustration 85 : Carte de situation de la prise de vue choisie pour illustrer les impacts à l'échelle éloignée .....	182
Illustration 86 : Emprise du projet vis-à-vis des enjeux relatifs aux habitats naturels.....	194
Illustration 87 : Emprise du projet vis-à-vis des enjeux relatifs aux habitats d'espèces .....	195
Illustration 88 : Localisation des secteurs à baliser .....	196
Illustration 89 : Localisation des aménagements proposés .....	199
Illustration 90 : Carte de localisation de la mesure .....	204
Illustration 91 : Extrait du SRCE de la région Centre-Val de Loire au niveau de la commune de Gièvres .....	212
Illustration 92 : Localisation des projets connus .....	214
Illustration 93: Coupe de l'unité paysagère du Marquenterre dans la Baie de Somme .....	231
Illustration 94: Découpage de l'unité paysagère du Marquenterre en différentes structures paysagères .....	231
Illustration 95: Découpage des structures paysagères de l'unité paysagère du Marquenterre en éléments de paysage .....	231

**Annexes**

Annexe 1 : Réponse des organismes aux courriers de consultation
Annexe 2 : Etude hydrologique (Etat initial et Projet de gestion des eaux), juillet 2019 (EauGéo et SondetEau)
Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques observées sur le site de projet
Annexe 4 : Liste des espèces floristiques observées sur le site de projet



# **PREAMBULE**

## I. LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

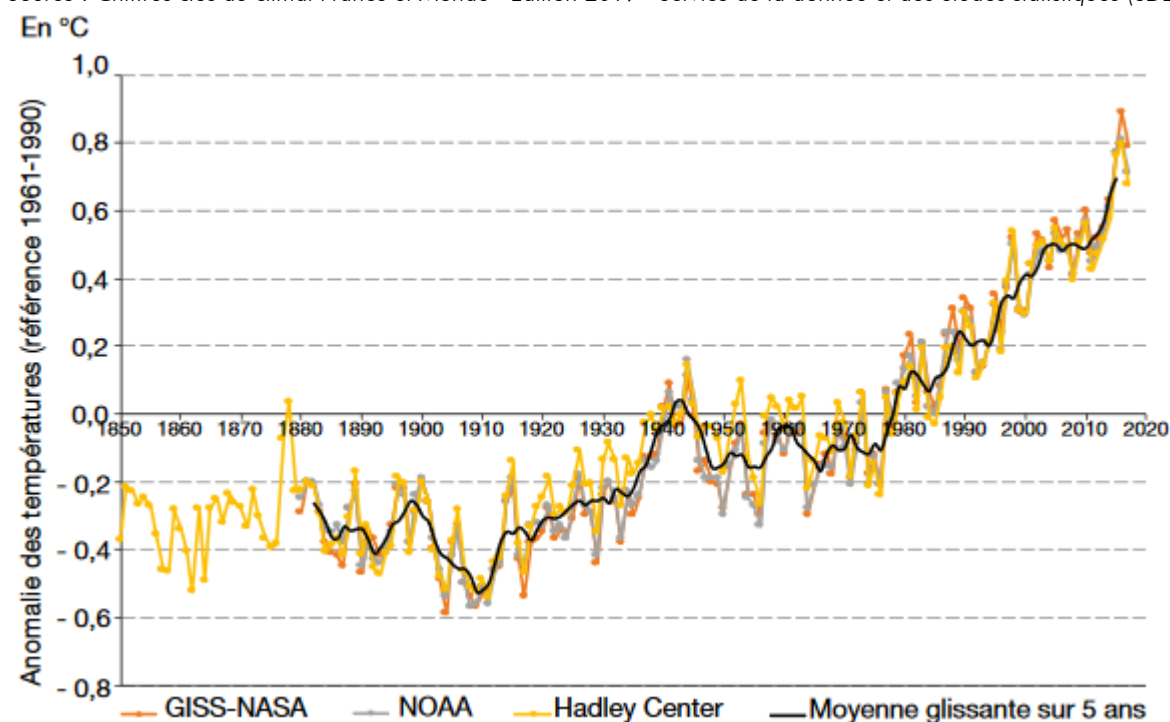
Le **réchauffement climatique** est un problème global dont les conséquences sont alarmantes. A titre d'exemples on observe à l'échelle mondiale :

- Une augmentation de la température moyenne de l'atmosphère de 1°C sur un siècle, qui s'est accentuée ces 25 dernières années,
- Le retrait des glaciers et la fonte de la banquise,
- L'élévation du niveau moyen des océans, modification des régimes de précipitations pouvant entraîner inondations et sécheresses,
- L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes,
- ...

Illustration 1 : Evolution de la température moyenne mondiale

Ecart de température par rapport à la moyenne de la période de référence 1961-1990

Source : Chiffres clés du climat France et Monde - Edition 2019 - Service de la donnée et des études statistiques (SDES)



Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à l'**effet de serre** dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), dans l'atmosphère. Ces émissions sont essentiellement liées aux activités humaines, notamment aux activités industrielles. Ainsi la concentration atmosphérique de CO<sub>2</sub>, le principal GES, a augmenté de plus de 40 % depuis 1750. Les émissions mondiales de CO<sub>2</sub> sont passées de 22 450 Mt CO<sub>2</sub> en 1990 à 35 753 Mt CO<sub>2</sub> en 2016. Les scientifiques du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat (GEIC) ont ainsi confirmé dans leur rapport du 2 février 2007 que la probabilité que le réchauffement climatique soit d'origine humaine est supérieure à 90%.

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, le **protocole de Kyoto** a été signé le 11 décembre 1997, par 184 états membres de l'ONU. Cet accord international vise à réduire les émissions de six gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote et trois substituts des chlorofluorocarbones) d'au moins 5 % par rapport au niveau de 1990.

La **démarche d'adaptation**, enclenchée au niveau national par le ministère de l'Environnement à la fin des années 1990, est complémentaire des actions d'atténuation. Elle vise à limiter les impacts du changement climatique et les dommages associés sur les activités socio-économiques et sur la nature. Les politiques publiques d'adaptation ont pour objectifs d'anticiper les impacts à attendre du changement climatique, de limiter leurs dégâts éventuels en

intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur (par exemple, l'urbanisation des zones à risques) et de profiter des opportunités potentielles.

Par substitution aux énergies fossiles, la production d'électricité via des sources d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire ou éolienne, participe à la lutte contre le changement climatique. En effet, par exemple, la filière de l'éolien terrestre produit en moyenne 12,7g de CO<sub>2eq</sub>/KWh contre 66,7g de CO<sub>2eq</sub>/KWh pour le nucléaire (ADEME, 2017). Enfin, d'après le World Energy 2018 de BP, plus de la moitié des nouvelles installations de productions d'électricité mises en services dans le monde, de nos jours, sont des parcs éoliens ou solaires. La croissance des énergies renouvelables vise donc à développer une énergie sobre en carbone afin de limiter l'impact des GES sur le climat.

## II. ETAT DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE

### 1. Situation dans le monde

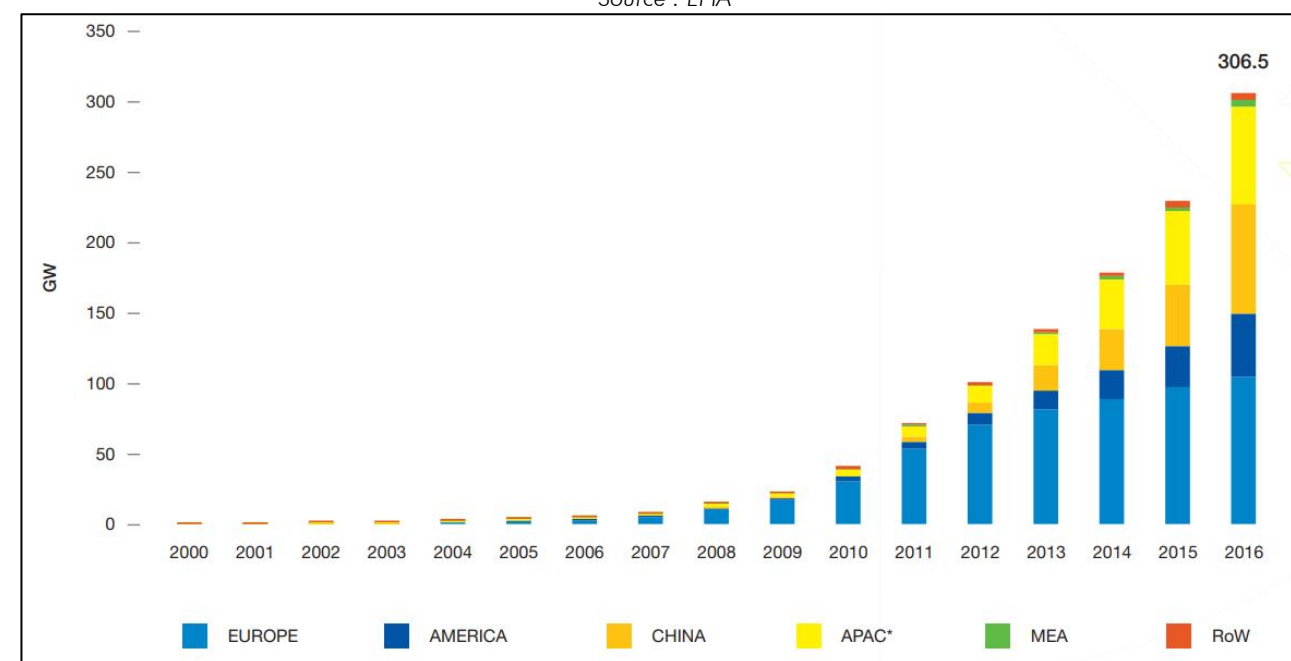
Les énergies renouvelables constituent environ 25% de nos productions d'énergie. Au niveau mondial, la production d'énergie par le photovoltaïque se situe après l'hydroélectricité, l'éolien et la biomasse.

La puissance photovoltaïque installée dans le monde ne cesse d'augmenter depuis les années 1990. Selon une étude de Bloomberg New Energie Finance (BNEF), la puissance installée dans le monde était de près de 465,98 GW mi 2018, contre 23 GW fin 2009.

La puissance installée continue donc sa progression régulière. La progression plus rapide ces dernières années s'explique par l'apparition de parcs photovoltaïques de grande capacité.

Illustration 2 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée dans le monde de 2000 à 2016 (en GW)

Source : EPIA



Les pays produisant le plus d'énergie grâce au photovoltaïque sont : la Chine (43,1 GW), l'Allemagne (39,6 GW), le Japon (33,3 GW), les Etats-Unis (27,3 GW) et l'Italie (18GW).

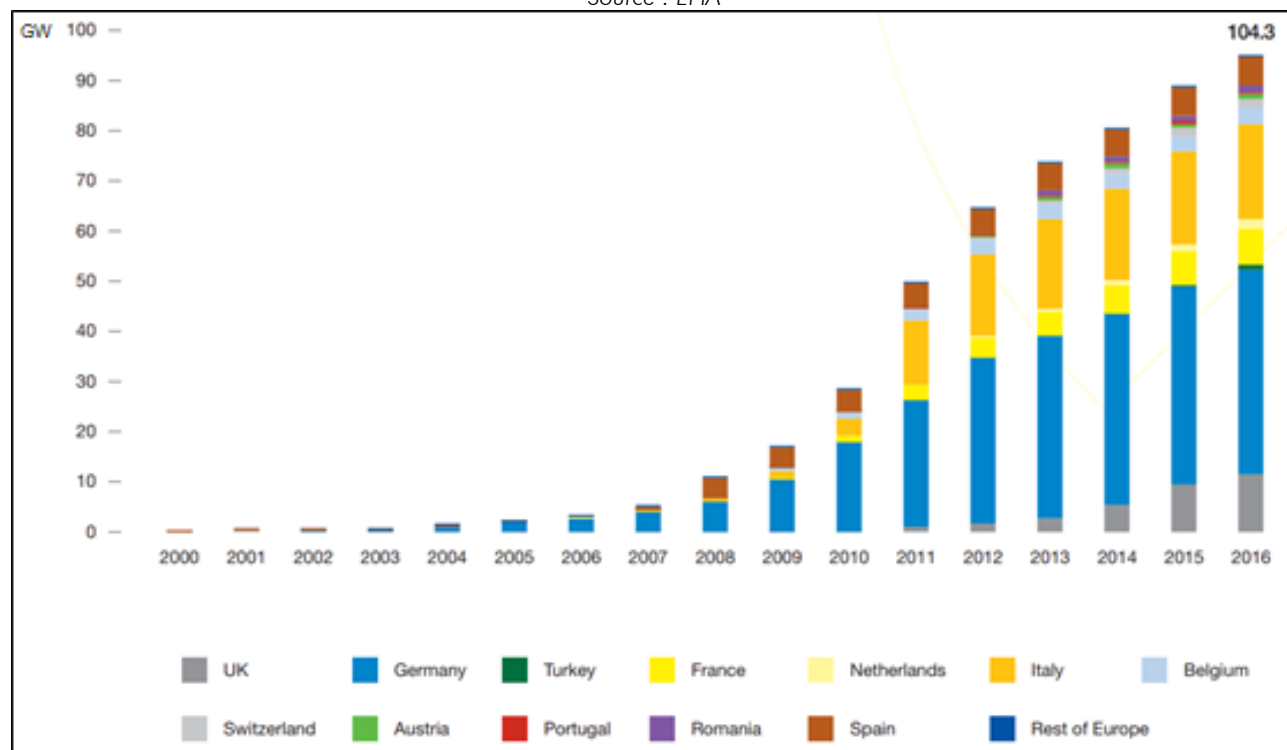
## 2. Situation en Europe

En 2018, l'Europe reste leader en termes de **puissance photovoltaïque installée avec 109 GW**, ce qui représente plus d'un tiers de la puissance photovoltaïque mondiale.

Le marché européen est largement dominé par l'Allemagne, qui comprend près de la moitié de la puissance installée sur son sol.

Illustration 3 : Evolution de la puissance photovoltaïque cumulée en Europe de 2000 à 2016 (en GW)

Source : EPIA



## 3. Situation en France

### • Objectifs

La **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)** exprime les orientations et priorités d'action pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie. La PPE est fixée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiés par la loi du 17 août 2015 relative à la **transition énergétique pour la croissance verte**.

La PPE comprend les volets suivants :

- La sécurité d'approvisionnement,
- L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie primaire (fossile),
- Le développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, pour l'atteinte desquels des appels d'offres peuvent être engagés,
- Le développement équilibré des réseaux, du stockage, de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction,
- La stratégie de développement de la mobilité propre,
- La préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale,
- L'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

La **PPE a été présentée le 27 novembre 2018** par le Président de la République, Emmanuel MACRON, et détaillée par le Ministre d'Etat, François de RUGY.

La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une **accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables**. Le système énergétique sera alors en capacité d'atteindre les objectifs de la loi pour 2030.

En particulier, les objectifs de la PPE permettront de :

- accélérer le développement de la chaleur renouvelable, grâce notamment à une trajectoire d'augmentation du Fonds Chaleur jusqu'en 2022 (exprimée en autorisations d'engagements) et la volonté de porter à 9,5 millions le nombre de logements se chauffant au bois d'ici 2023 ;
- augmenter la production de gaz renouvelable pour atteindre jusqu'à 32 TWh de biogaz produit en 2028 ;
- soutenir le développement des biocarburants, en confirmant le maintien de l'objectif d'incorporation pour les biocarburants de première génération et en fixant des objectifs de développement pour les biocarburants avancés ;
- doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques pour atteindre entre 102 et 113 GW installés en 2028 , en augmentant de 50 % les capacités installées d'ici 2023. **Ce doublement de capacité reposera en très grande partie sur l'essor de l'éolien terrestre (34,1 à 35,6 GW) et du solaire photovoltaïque (35,6 à 44,5 GW), le renforcement de l'hydroélectricité (26,4 à 26,7 GW) et l'éolien en mer (4,7 à 5,2 GW).**

La diversification du mix-électrique se traduira par une décroissance du parc nucléaire dans des conditions réalistes, pilotées, économiquement et socialement viables, et visant l'atteinte d'une part de 50 % dans le mix en 2035

- **État des lieux en France**

D'après les données et études statistiques réalisées par le ministère de la transition écologique et solidaire le parc photovoltaïque de France s'élève à **9 081 MW**, pour 432 130 installations photovoltaïques, fin mars 2019.

Les régions en tête des volumes d'installation sont la Nouvelle-Aquitaine et l'Occitanie avec respectivement 2 304 et 1 851 MW.

#### **4. Situation en Centre-Val de Loire**

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, au 31 mars 2019, la région Centre-Val de Loire compte une puissance raccordée de **275 MW**, pour 15 082 installations sur son territoire.

#### **5. Situation dans le département du Loir-et-Cher**

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable, la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le Loir-et-Cher s'élève à **32 MW**, pour 2 164 installations au 31 mars 2019.



### III. LA SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE – URBA225

#### 1. Présentation des acteurs

##### 1.1. Présentation du demandeur

La société URBA 225 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située au lieu-dit plaine de la Morandière, sur la commune de Gièvres (41).

La société URBA 225 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de URBA 225.

##### 1.2. Présentation du groupe Urbasolar



Siège d'Urbasolar à Montpellier (34)  
Source : URBASOLAR

Le groupe Urbasolar est le premier spécialiste français du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

Urbasolar c'est avant tout des équipes expérimentées, mobilisées sur l'innovation et la recherche du progrès technologique partageant une vision de développement, un engagement d'excellence, un enthousiasme et un niveau élevé d'exigence pour la satisfaction des clients et la conduite des projets.

Le groupe est pleinement engagé dans la lutte contre le changement climatique et dans la transition énergétique. Les notions d'équité sociale, de responsabilité sociétale imprègnent par ailleurs la nature des relations que nous développons avec nos partenaires, clients et collaborateurs.

Acteur intégré, Urbasolar exploite à ce jour un parc de 350 MW constitué de 500 centrales photovoltaïques que nous détenons majoritairement et qui ont été développées et construites par nos équipes.

Très présent sur l'ensemble du territoire national où nous sommes le partenaire privilégié de nombreux professionnels et collectivités locales, le groupe Urbasolar développe une importante dimension internationale avec le développement, la réalisation et l'exploitation de centrales photovoltaïques au Kazakhstan, aux Philippines, au Burkina Faso, au Sénégal, au Kenya, et encore bien d'autres pays où notre expertise trouve un champ d'application prometteur.

Le groupe Urbasolar possède un portefeuille de projets futurs conséquent en France et à l'international, projets qui sont tous à un stade avancé de développement et pour beaucoup totalement finalisés. Ces projets seront construits dans les trois exercices prochains conduisant à détenir et exploiter à cette échéance un parc de centrales photovoltaïques de plus d'1GW.

Le groupe Urbasolar est moteur de ce changement d'échelle et d'évolution du marché en adaptant et renforçant ses structures, ses équipes et en mettant en œuvre ses offres innovantes.



Centre de monitoring au siège d'Urbasolar, Montpellier  
Source : URBASOLAR

#### • Chiffres clés



Chiffres clés d'Urbasolar  
Source : URBASOLAR

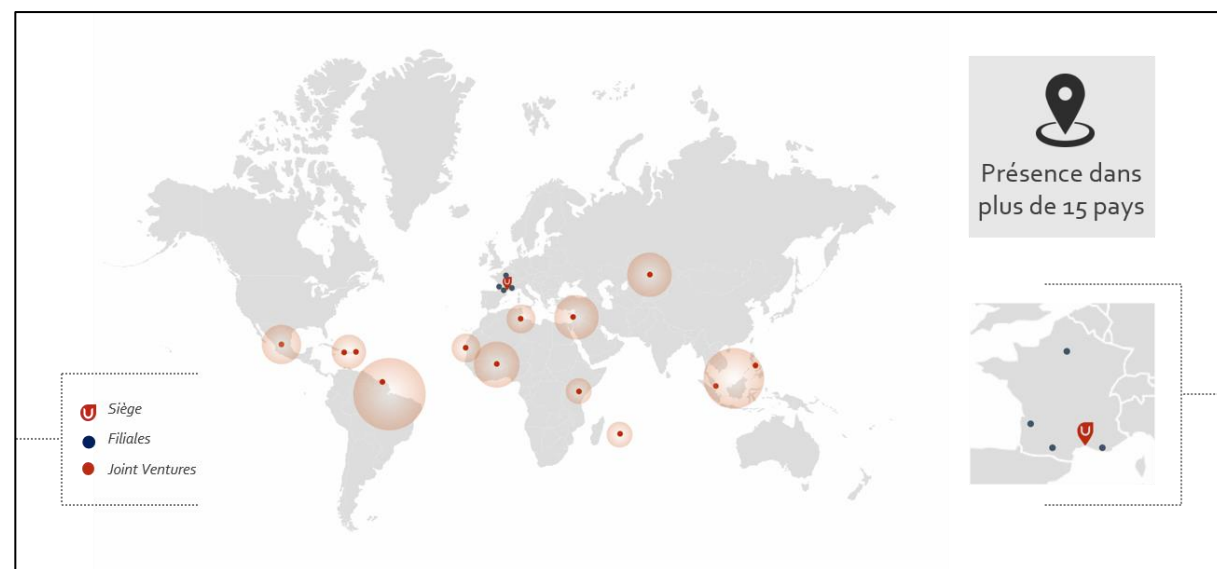
#### • Solidité financière

Urbasolar est un groupe un groupe fiable et rentable depuis sa création qui a réalisé à ce jour plus de **590 millions d'€ d'investissements cumulés**.

Le groupe a développé et construit plus de 350 MW de centrales photovoltaïques et est actionnaire dans un parc représentant 404 M€ d'investissement.

**Le groupe est coté C4 par la Banque de France.**

## • Implantations



Implantation d'Urbasolar dans le monde

Source : URBASOLAR

Basé à Montpellier en France, nous disposons d'agences à Paris, Aix en Provence, Toulouse, Nantes et Bordeaux.

A l'international, nous opérons sur des zones cibles telles que : l'Asie Centrale, l'Afrique du Nord et de l'Ouest, l'Afrique Subsaharienne, le Moyen-Orient et le Sud Est Asiatique, où nous sommes implantés au travers de filiales avec des partenaires locaux et où nous nous attachons à transférer notre savoir-faire et nos connaissances sur les énergies renouvelables.

## • Innovations

Le groupe URBASOLAR consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, ...).

Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart grids, l'innovation des composants ou bien le stockage de l'électricité.

La plupart de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, ...) ou encore des pôles de compétitivité.

On peut citer le **partenariat avec le Groupe La Poste portant** sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore **les travaux menés avec le CEA et l'INES**.

Les actions de R&D réalisées par URBASOLAR ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière. En particulier, URBASOLAR a été un précurseur au travers des actions suivantes :

### 1 Bâtiment Intelligent & Autoconsommation

- Améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments
- Intégrer de façon durable les énergies renouvelables
- Réduire la facture énergétique

### 2 Smarts Grids

- Orienter les systèmes solaires photovoltaïques vers la demande énergétique locale et la gestion efficace du réseau électrique

### 3 Stockage de l'électricité

- Assurer la stabilité du réseau
- Gérer l'injection à la pointe de la consommation en Zones Non Interconnectées

### 4 Innovation Composants

- Intégrer les procédés dans l'enveloppe des bâtiments
- Développer les fonctionnalités associées sur des applications PV (serres, ombrières...)

Innovations

Source : URBASOLAR

## • Certifications



URBASOLAR, certifié ISO 9001, est engagée dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise. Pour cela, le groupe a mis en place un process transverse permettant de surveiller, mesurer et analyser les processus, les prestations et le niveau de satisfaction des clients pour permettre la définition de la politique qualité.

Le groupe a aussi obtenu la labellisation AQPV pour ses activités de Conception, Construction et Exploitation-Maintenance de centrale photovoltaïque de toute puissance.

Le label AQPV « Contractant Général » est un gage de qualité pour les clients, investisseurs, propriétaires de bâtiments ou fonciers, qui souhaitent confier leurs projets de réalisations photovoltaïques à des contractants généraux. Un ouvrage photovoltaïque, plus sophistiqué qu'une simple construction, implique en amont des opérations de développement et de conception, et en aval l'exploitation et la maintenance du générateur photovoltaïque. Toutes ces exigences de qualité sont traduites au travers de ce label qui est devenu une certification en 2014.



L'engagement environnemental d'URBASOLAR s'exprime au travers de la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME), qui se traduit par la certification ISO 14001, obtenu par Urbasolar dès 2012.

- **Equipes**

URBASOLAR est composé d'équipes expérimentées de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :

- Développement
- Conception
- Financement
- Construction
- Exploitation & Maintenance
- Services supports

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement des projets.

- **Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE)**

URBASOLAR est engagé dans une politique de développement durable et mène des actions spécifiques sur chacun des trois piliers : Environnemental, Social et Sociétal.

- **Sur le plan environnemental :**

URBASOLAR, afin de répondre à ses engagements sur l'environnement s'est dotée d'un **Système de Management Environnemental (SME)**.

Le respect de l'environnement est un défi quotidien pour URBASOLAR tant sur ses chantiers que dans les locaux de son siège social. C'est pourquoi l'entreprise a défini une politique environnementale dont les objectifs sont notamment de :

- **Respecter la norme ISO 14001** (entreprise certifiée)
- Diminuer ses impacts environnementaux par une meilleure valorisation des déchets et une meilleure valorisation des prestataires
- Réduire ses consommations d'eau, d'électricité, de carburants (**cours d'éco-conduite...**)
- Développer la sensibilisation du personnel à la protection de l'environnement : **tri du papier, collecte des piles et ampoules usagées au sein de l'entreprise, mise en place d'éclairage à leds...**
- Diminuer les nuisances liées à son activité sur les chantiers
- Améliorer l'impact positif de ses installations
- **Faire appel à des fournisseurs et sous-traitants certifiés ISO 14001.**

URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

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

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

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

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.



- **Sur le plan social**

**Pour les collaborateurs d'URBASOLAR :**

Particulièrement attaché à ses collaborateurs et à leur bien-être au sein de l'entreprise, URBASOLAR a mis en œuvre toute une série d'actions les concernant, dont :

- **Gestion du Plan de Formation**, notamment sur les problématiques de travail en hauteur, d'interventions électriques sur les postes HTA, de sécurité et d'ingénierie des projets,
- Gestion Prévisionnelle des Emplois et Compétences, pour la sécurisation des parcours professionnels,
- **Plan de participation aux résultats de l'entreprise**,
- Organisation des **URBASOLAR Games**, qui se déroulent sur 2 ou 3 jours pendant lesquels toute l'entreprise se retrouve autour d'activités de groupe (sportives, culturelles...),
- Organisation trimestrielle d'actions de **team-building : mise à disposition des responsables de services d'un budget pour organiser des after-works chaque trimestre.**
- **Encourager la pratique du sport** avec la mise à disposition dans les locaux de l'entreprise de vestiaires équipés (casiers, douches...) afin de s'adonner au sport entre midi et deux.
- **Favoriser une alimentation saine : partenariat avec un maraîcher local bio** qui vient livrer chaque semaine des paniers de légumes bio.



*L'équipe d'Urbasolar en séminaire*

Source : URBASOLAR

### Pour la formation des jeunes

Investie dans le développement de l'emploi et la formation professionnelle des jeunes, **URBASOLAR s'est attaché à développer des partenariats multiples avec des écoles** en partageant avec elles des valeurs d'ouverture, de diversité, de responsabilité, de performances globales et de solidarité envers les jeunes générations.

L'entreprise accueille chaque année de nombreux jeunes talents « futurs diplômés » désireux de développer des projets concrets alliant théorie et pratique professionnelle et en lien avec leurs études.

Sur les formations supérieures et notamment d'Ingénieurs spécialisés au niveau national, URBASOLAR a noué des relations privilégiées avec de nombreux établissements, écoles ou universités.

### Pour l'insertion professionnelle

En parallèle des partenariats noués avec les grandes écoles et universités, **URBASOLAR assure des missions d'aide à la réinsertion sociale pour des personnes dont le parcours professionnel a connu quelques accidents**. Convaincue que chacun a droit à une seconde chance, l'entreprise accueille des stagiaires issus de différents centres de formation spécialisés et leur offre la possibilité d'une intégration définitive au sein de l'entreprise :

- Le CRIP de Montpellier (Centre de Rééducation et d'Insertion Professionnelle) destiné aux personnes reconnues handicapées qui souhaitent se réorienter professionnellement
- Centre de Formation Confiance de Lattes (contrats d'accueil et d'insertion – formations bureautique et secrétariat notamment). **Aujourd'hui 4 personnes issues de cet organisme sont employées en CDI au sein de l'entreprise**
- AFPA de St Jean de Vedas (centre de formation professionnelle).

- **Sur le plan sociétal**

### Développement du Financement Participatif sur les centrales solaires du groupe

L'objectif est de favoriser l'ouverture citoyenne des parcs du groupe Urbasolar, les projets d'infrastructure de production d'électricité solaire étant des projets de territoire, il était donc normal qu'ils puissent bénéficier aux citoyens. Acteur de la transition énergétique, **Urbasolar travaille à mettre en œuvre des investissements responsables**, en partenariat avec les collectivités locales, pour favoriser le déploiement des énergies renouvelables et le financement citoyen au service de l'intérêt général.

### Formation des partenaires à l'export

Urbasolar organise des séminaires de formation métier pour ses partenaires à l'export (formation théorique et visite sur site) avec comme **objectif la transmission de son savoir-faire au plus grand nombre partout dans le monde**.



Equipes de l'Afrique de l'Ouest - Sept 2017

Source : URBASOLAR

- **Références et expériences**

- **Les appels d'offres**

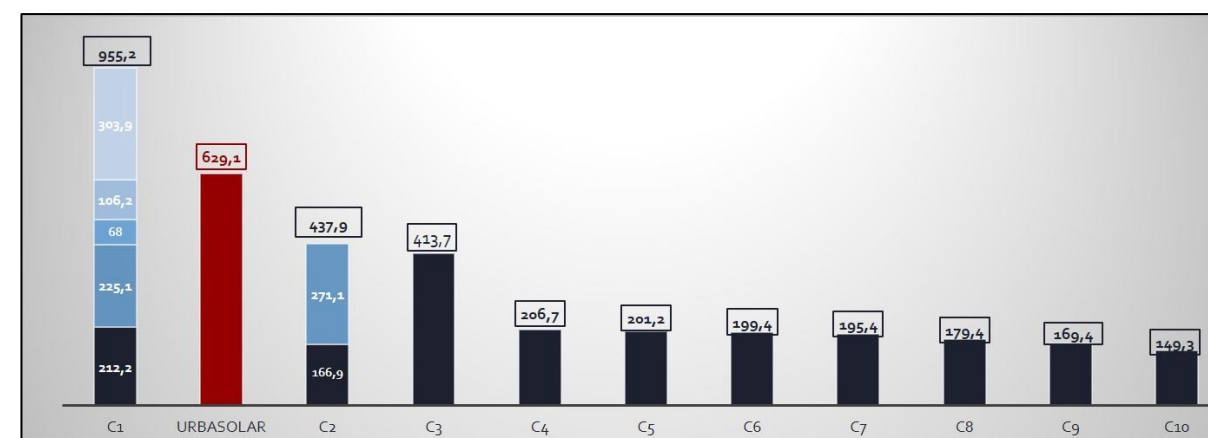
Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).

Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliées à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

Sur les dernières sessions **URBASOLAR se classe en 2ème position au niveau national avec plus de 500 MW remportés**.

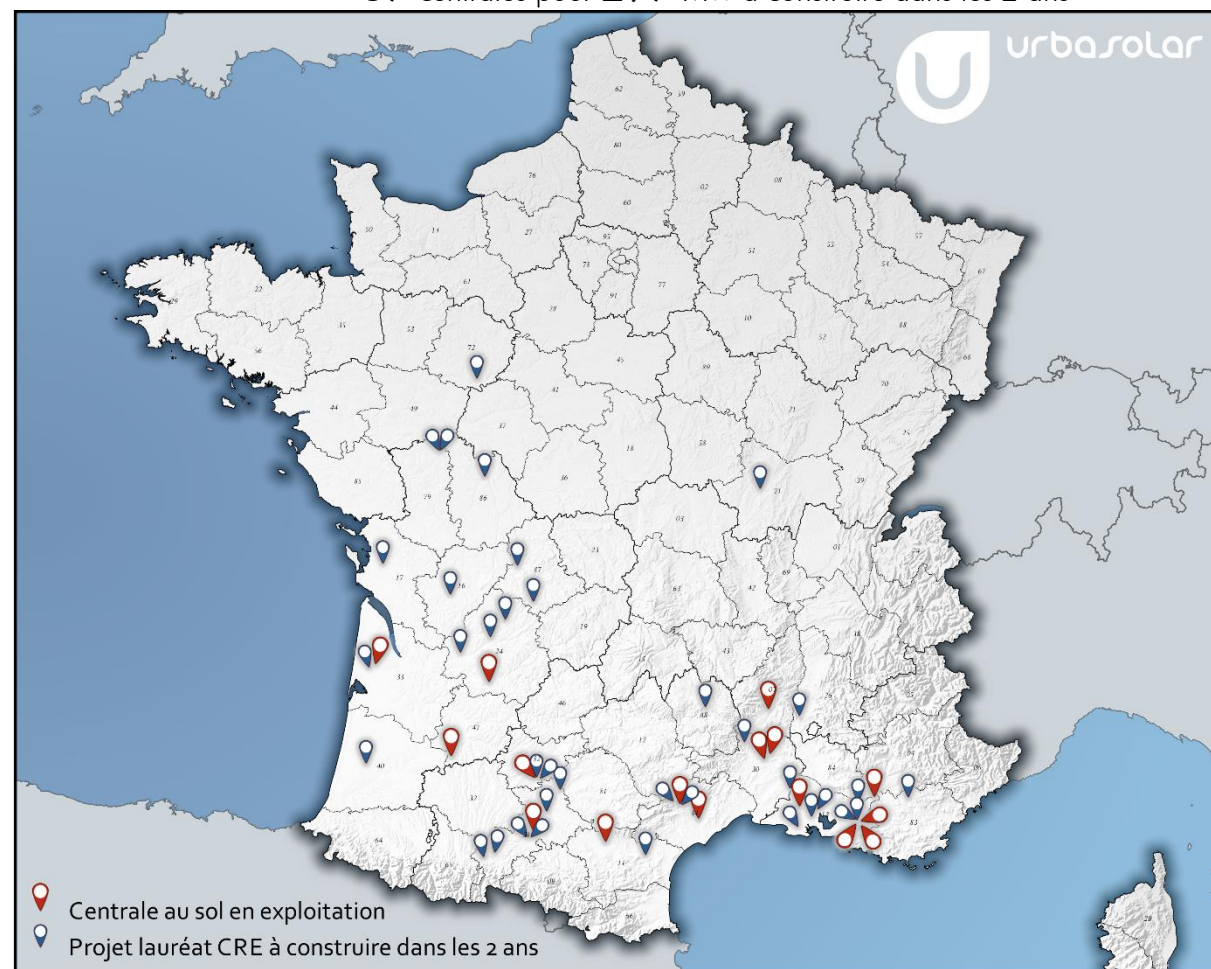
Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, **URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats**.



Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux (CRE1 à CRE4.5&6 B, incluant ZNI, Neutre et Innovation). En MW  
Source : URBASOLAR

- Les centrales au sol

16 centrales pour 125 MW en exploitation  
37 centrales pour 297 MW à construire dans les 2 ans



Centrales photovoltaïques au sol d'Urbasolar

Source : URBASOLAR

En matière de centrale au sol, le groupe URBASOLAR a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable. La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites:

- Zones polluées,
- Terrils
- Anciennes carrières
- Zones aéroportuaires...



Parc solaire avec trackers – 4.7 MWc

Vallérargues (30)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation



Parc solaire – 9.4 MWc

Gardanne (13)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancien terril de mine/Site BASIAS



Parc solaire – 4.5 MWc

Fuveau (13)

Foncier privé

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancien terril de mine/Site ICPE



Parc solaire avec trackers – 12.0 MWc

Sainte-Hélène (33)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation



### Parc solaire – 3.8 MWc

La Tour sur Orb (34)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancienne mine de bauxite



### Parc solaire avec trackers – 8.8 MWc

Sos (47)

Foncier intercommunal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Site BASOL



### Parc solaire à concentration et trackers – 10.7 MWc

Aigaliers (30)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Plus grande centrale à concentration  
de France



### Parc solaire avec trackers – 1.3 MWc

Fuveau (13)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancien terril de mine/Site BASIAS



### Parc solaire avec trackers – 4.5 MWc

Lavernose (31)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancienne carrière remblayée/Site BASIAS



### Parc solaire avec trackers – 12.0 MWc

Arles (13)

Foncier privé

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancienne carrière



### Parc solaire avec trackers – 5.7 MWc

Bessens (82)

Foncier privé

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancienne carrière d'argile/Site ICPE



### Parc solaire – 7.4 MWc

Moussoulens (11)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation

Ancien aérodrome

**Parc solaire – 11.5 MWc**

Faux (24)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation**Anciens circuit automobile et ball-  
trap, pollués au plomb.****Parc solaire – 4.37 MWc**

St Paul lèz Durance (13)

Foncier privé et communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation**Laboratoire d'innovation du CEA.****Parc solaire – 12.0 MWc**

Lanas (07)

Foncier départemental

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation**Délaissé aéroportuaire****Parc solaire – 11.5 MWc**

Nizas &amp; Lezignan la Cèbe (34)

Foncier communal

→ Développement, Financement,  
Construction et Exploitation**Ancienne carrière**

## IV. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

### 1. Le permis de construire

Selon les **articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme**, seuls « Les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est inférieure à 3 kilowatts et dont la hauteur maximum au-dessus du sol peut dépasser 1,80 m ainsi que ceux dont la puissance crête est supérieure ou égale à 3 kilowatts et inférieure ou égale à 250 kilowatts quelle que soit leur hauteur » ne font pas l'objet d'une demande de permis de construire.

Le **décret n° 2009-1414 du 19 novembre 2009** relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité précise que les centrales solaires dont la puissance crête est supérieure à 250 kilowatts sont soumises à un permis de construire.

Le permis de construire est demandé par la fiche CERFA n°13409\*06 qui précise les pièces à joindre à la demande.

**Le présent projet, d'une puissance supérieure à 250 kW est soumis à une demande de permis de construire.**

### 2. L'évaluation environnementale

La réforme de l'évaluation environnementale est définie par l'arrêté n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. **Cette réforme de l'évaluation environnementale est applicable dès le 16 mai 2017.**

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un **rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement** par le maître d'ouvrage du projet, soit **l'étude d'impact**,
- La réalisation des **consultations** prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public.
- L'**examen** des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations par l'autorité autorisant le projet.

L'**annexe à l'article R 122-2 du Code de l'Environnement**, modifiée par le décret n°2016-1110 précédemment cité précise les projets soumis soit à évaluation environnementale de manière systématique, soit après un examen au cas par cas.

Dans cette liste, à la rubrique Energie, ligne 30, il est indiqué :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à la procédure de "cas par cas"
30° Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

**Le présent projet produisant une puissance supérieure à 250 kWc, il est donc soumis à évaluation environnementale systématique, comprenant une étude d'impact environnementale.**

### 3. L'enquête publique

D'autre part, l'article R123-1 du Code de l'Environnement précise que « Pour l'application du 1° du I de l'article L. 123-2, font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 ».

**Le présent projet étant soumis à la réalisation d'une étude d'impact, il est, par conséquent, soumis à la tenue d'une enquête publique.**

### 4. Demande de défrichement

Selon l'article L. 341-1 du Code Forestier, un **défrichement** est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ».

L'**état boisé** est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent.

Or, selon l'article L. 341-3 du Code Forestier, « Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Ainsi, selon la superficie défrichée, la réglementation suivante s'applique :

**Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, SAUF** pour les opérations de défrichement réalisées dans les massifs boisés suivants :

Conditions excluant le défrichement d'une demande d'autorisation	Cas du projet	Condition vérifiée
Les forêts domaniales	Les boisements présents au droit du projet n'appartiennent pas à une forêt domaniale.	Non
Le défrichement est réalisé dans un bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département	La surface boisée du projet est d'environ 5ha.	Non
Certaines forêts communales	Les boisements présents au droit du projet n'appartiennent pas à une forêt communale.	Non
Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation	Le projet ne se trouve pas au niveau d'un parc ou jardin clos.	Non
Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole	Les terrains du projet ne se trouvent pas dans une telle zone.	Non
Les bois de moins de 30 ans	Le projet ne renferme aucun boisement de plus de trente ans.	Oui

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



## 5. Evaluation des incidences Natura 2000

L'article R414-19 du Code de l'Environnement précise que les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre des articles R. 122-2 et R. 122-3, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact (Evaluation des incidences Natura 2000 en page 219) tel que le précise l'article R414-22 du Code de l'Environnement « L'évaluation environnementale, l'étude 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 ».

**Le projet de parc photovoltaïque est soumis à notice d'incidence Natura 2000, intégrée dans la présente étude, en page 219.**

## 6. Dossier loi sur l'eau

La loi sur l'eau prévoit une nomenclature (définie par l'article L214-1 du Code de l'Environnement) d'Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé. Un projet de parc photovoltaïque au sol peut être potentiellement classé dans les rubriques suivantes de cette nomenclature :

Rubrique nomenclature loi sur l'eau	Situation du projet vis-à-vis de la rubrique	
2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha &gt; Déclaration</li> <li>- Supérieure ou égale à 20 ha &gt; Autorisation</li> </ul>	<p>Selon la DDT consultée en juin 2019, le projet de parc photovoltaïque, compte tenu de sa nature et de l'occupation actuelle des sols engendre « une faible imperméabilisation des sols (modification des écoulements sur le site mineure) ».</p> <p>La construction du parc photovoltaïque ne sera pas à l'origine de rejets d'eau pluviale dans le milieu naturel.</p> <p>Les tables d'assemblages seront fixées par l'intermédiaire de pieux battus dans le sol. La mise en place des structures photovoltaïques ne nécessite pas de terrassement qui pourraient être à l'origine d'une modification de l'écoulement des eaux pluviales.</p> <p>D'autre part, l'imperméabilisation générée par l'installation des locaux techniques et des réserves incendie est négligeable par rapport à l'emprise globale du parc photovoltaïque (235,6 m<sup>2</sup>, soit 0,45% de l'emprise du projet). Les eaux pluviales s'écouleront entre les interstices des panneaux puis de manière homogène sur l'ensemble du parc photovoltaïque.</p>	Non concerné
3.2.2.0 - Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m<sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> &gt; Déclaration</li> <li>- Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> &gt; Autorisation</li> </ul>	Le projet ne se trouve pas au sein du lit majeur du Cher.	Non concerné
3.3.2.0 - Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha &gt; Déclaration</li> <li>- Supérieure ou égale à 100 ha &gt; Autorisation</li> </ul>	<p>Des fossés de gestion des eaux pluviales sont créés au sein du projet.</p> <p>La surface drainée est inférieure à 20 ha.</p>	Non concerné
3.3.1.0 - Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha &gt; Déclaration</li> <li>- Supérieure ou égale à 1 ha &gt; Autorisation</li> </ul>	<p>Le projet se trouve à proximité d'une zone humide de type saulaie marécageuse.</p> <p>La surface incluse dans le périmètre clôturé est de 284 m<sup>2</sup>. Seules les pistes de circulation seront mises en place au sein de cette zone humide.</p>	Non concerné

**Le présent projet de parc photovoltaïque n'est pas soumis à un dossier loi sur l'eau.**

## 7. Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat (ou Dossier CNPN)

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement prévoit une liste d'interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; »

Mais l'article L.411-2 apporte un **cadre dérogatoire** fixé par des conditions bien précises :

« 4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

D'après l'analyse des impacts du projet sur le milieu naturel, après application des mesures, le projet de parc photovoltaïque respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique.

A ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée.

## 8. Etude préalable agricole

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

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

Conditions de déclenchement d'une étude préalable agricole	Cas du projet	Condition vérifiée
1. Soumis à étude d'impact systématique,	Le projet est soumis à étude d'impact	Oui
2. Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole : <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme</li> <li>- dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser,</li> </ul>	Les terrains du projet ne se trouvent pas au droit d'une zone affectée par une activité agricole.	Non
3. D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).		

Bien qu'étant soumis à étude d'impact, le présent projet ne se trouve pas sur une zone affectée par une activité agricole. Le projet n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole.

## 9. Bilan des procédures réglementaires

Le présent projet de parc photovoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du Code de l'Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 250 kW.	Concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	Le projet n'est pas soumis à une demande de défrichement.	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences Natura 2000.	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas soumis à un dossier loi sur l'eau.	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement	Le projet n'est pas à l'origine de la destruction d'espèces protégées ou de leur habitat.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet n'est pas soumis à une étude préalable agricole.	Non concerné

## V. L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

### 1. Contenu de l'étude d'impact

Une **étude d'impact** est une réflexion qui vise à apprécier les conséquences de toutes natures, notamment environnementales d'un projet pour tenter d'en éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs significatifs.

L'étude d'impact est de la responsabilité du maître d'ouvrage. Elle doit donc s'attacher à traduire la démarche d'évaluation environnementale mise en place par le maître d'ouvrage, avec pour mission l'intégration des préoccupations environnementales dans la conception de son projet.

La démarche doit répondre à 3 objectifs :

- Aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement.
- Éclairer l'autorité environnementale pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution sur la nature et le contenu de la décision à prendre.
- Informer le public et lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen averti et vigilant.

Le contenu de l'étude d'impact est décrit à l'article R122-5 du Code de l'Environnement (modifié par les décrets du 29 décembre 2011, du 11 août 2016 et du 14 mars 2019). Le tableau suivant reprend l'article R122-5 et fait la correspondance avec les parties du présent document.

Article R122-5 du Code de l'Environnement	Partie correspondante dans le dossier
I.- Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.	-
II. - En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire ;  1 Un <b>résumé non technique</b> des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.	Le résumé Non Technique est un dossier à part. Il s'agit du document « <b>Résumé Non Technique</b> ».
2° Une <b>description du projet</b> , y compris en particulier : — une description de la localisation du projet ; — une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; — une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; — une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.	La description du projet est réalisée dans la Partie « <b>Descriptif technique du projet de parc photovoltaïque au sol</b> » en page 26 du présent document.
Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R.181-13 et suivants et de l'article R.593-16.	



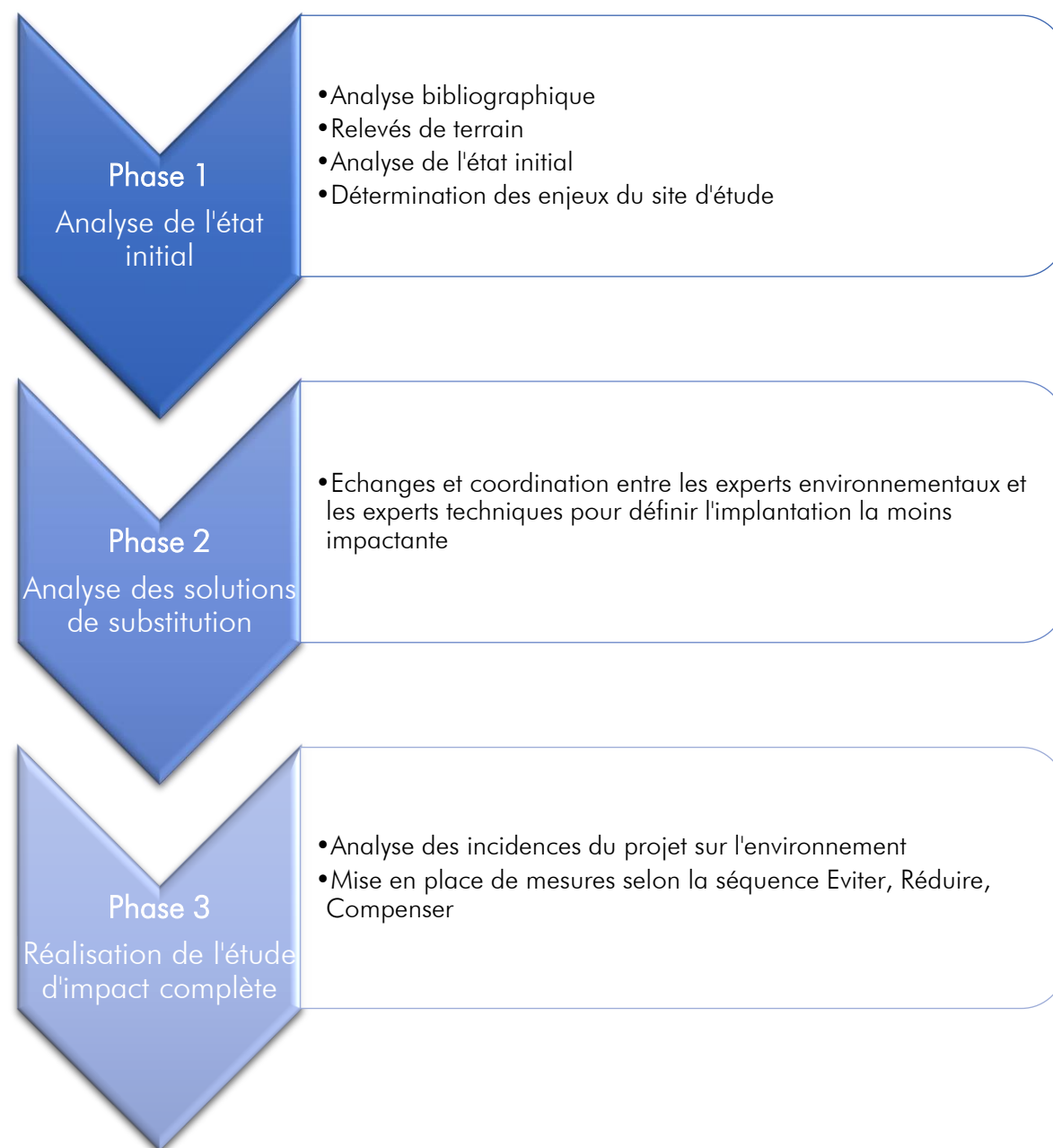
## 2. Méthodologie générale de l'étude d'impact

La conduite de l'étude d'impact est **progressive** et **itérative** en ce sens qu'elle requiert des allers-retours permanents entre les concepteurs du projet, l'administration et l'équipe chargée de l'étude d'impact qui identifiera les impacts de chaque solution et les analysera.

Le schéma suivant illustre le déroulé de l'étude d'impact.

Illustration 4 : Déroulé de l'étude d'impact environnementale

Réalisation : Artifex 2018



La méthodologie spécifique à chaque thématique est présentée en Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 226.

## 3. Définition des aires d'étude

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les sensibilités du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Chaque aire d'étude est **propre à chaque projet** et, au sein même de l'étude d'impact, **propre à chaque thématique** physique, naturelle, humaine et paysagère.

Définition	Application des aires d'étude par thématique				
	Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et patrimoine	Risques
<b>Aire d'étude éloignée</b> Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Bassin versant du cher de l'Arnon à la Loire et la Loire du Cher à l'Indre	Rayon de 10 km	Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois	Rayon de 4 km	Département du Loir-et-Cher
<b>Aire d'étude rapprochée</b> Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	-	Rayon de 6 km	-	-	-
<b>Aire d'étude immédiate</b> Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	Rayon de 500 m	Tampon autour du site d'étude	Rayon de 500 m	Rayon de 500 m	Commune de Gièvres
<b>Site d'étude</b> Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	Emprise commune à tous les milieux, donnée par le développeur				


Le détail du choix de l'emprise des aires d'études est précisé au début de chaque thématique concernée.






# **PRESENTATION DU PROJET**

# PARTIE 1 : CONTEXTE GENERAL DU PROJET

## I. DENOMINATION ET NATURE DU DEMANDEUR

Demandeur		
Siège social	Urba 225 75, allée Wilhelm Roentgen 34961 MONTPELLIER CEDEX 2	
Forme juridique	SASU	
N° SIRET	840 531 628 RCS Montpellier	
Nom et qualité du signataire	Stéphanie ANDRIEU, Présidente	

Conception / Développement	URBASOLAR 75, allée Wilhelm Roentgen 34961 MONTPELLIER CEDEX 2	
Étude d'impact, dont volet paysager	Bureau d'étude ARTIFEX 4, rue Jean le Rond d'Alembert Bâtiment 5, 1 <sup>er</sup> étage 81 000 ALBI	
Etat initial du milieu naturel	Bureau d'étude NCA Environnement Siège social 11 allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE DE POITOU	
Etude hydrologique	Bureau d'étude EAU GEO 1570, route des Pyrénées 40230 ORX	

## II. LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET MAITRISE FONCIERE

### 1. Situation géographique

Le projet de parc photovoltaïque de Gièvres est localisé sur fond IGN Scan 25 sur l'illustration 5 en page 24.

Les coordonnées du projet sont les suivantes :

Coordonnées (Lambert 93)		Altitude
X	Y	
601 266	6 687 406	91 m

Le tableau ci-dessous synthétise le découpage administratif des terrains du projet.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Romorantin-Lanthenay	Selles-sur-Cher	Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois	<b>Gièvres</b>

### 2. Localisation cadastrale

La société URBA 225 bénéficiera d'un bail emphytéotique sous condition suspensive pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque, sur le terrain présenté dans le tableau ci-dessous.

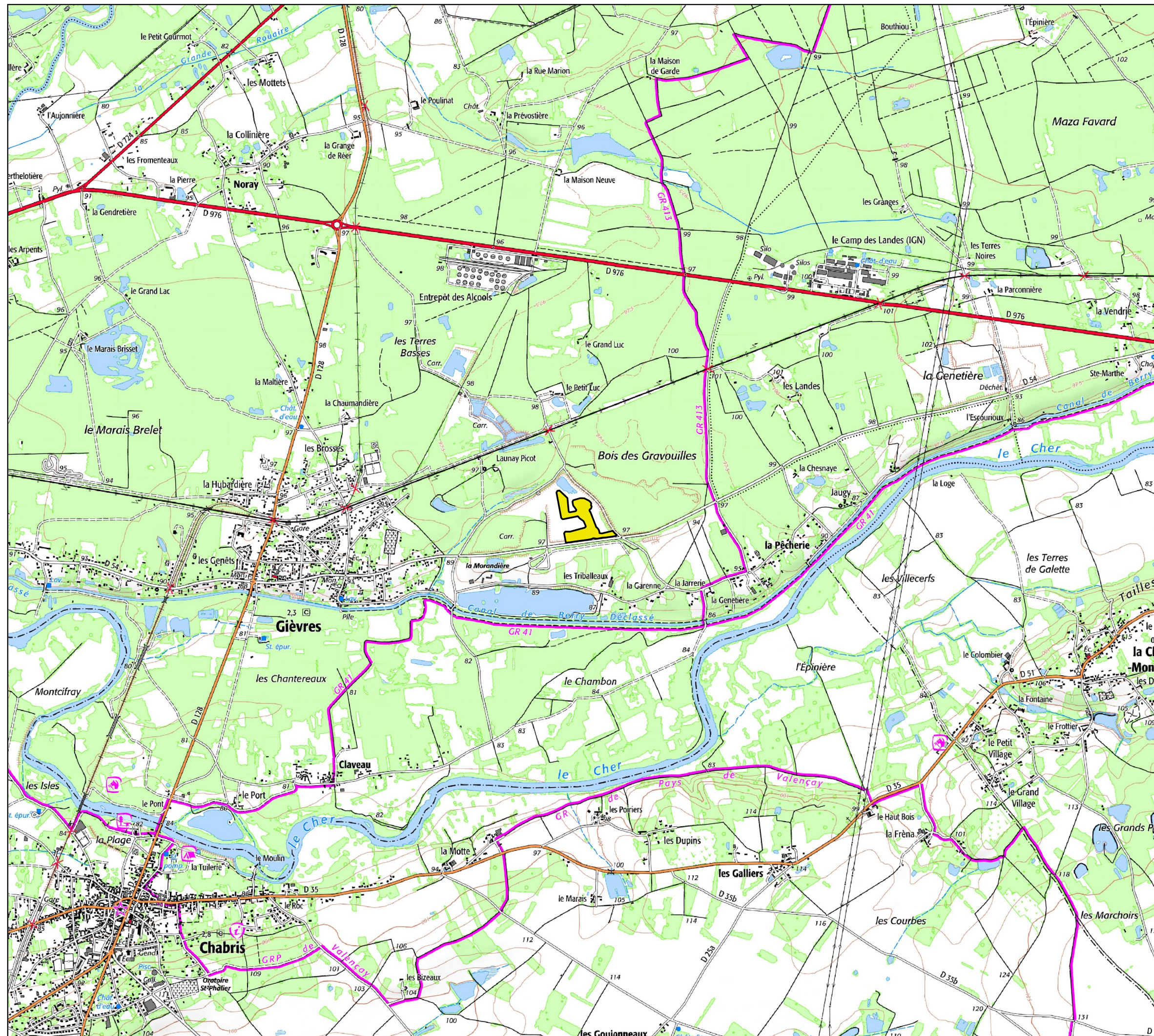
Commune	Section	Numéro	Surface de la parcelle (m <sup>2</sup> )
Gièvres	C	276	58 910
		277	56 180
Surface totale de parcelles			115 090
Surface de l'emprise clôturée du projet de parc photovoltaïque			52 626

Le plan cadastral est donné sur l'illustration 6 en page 25.

# Illustration 5 : Plan de situation

## Légende

 Emprise clôturée du projet de parc photovoltaïque



1 : 25 000

0 500 m

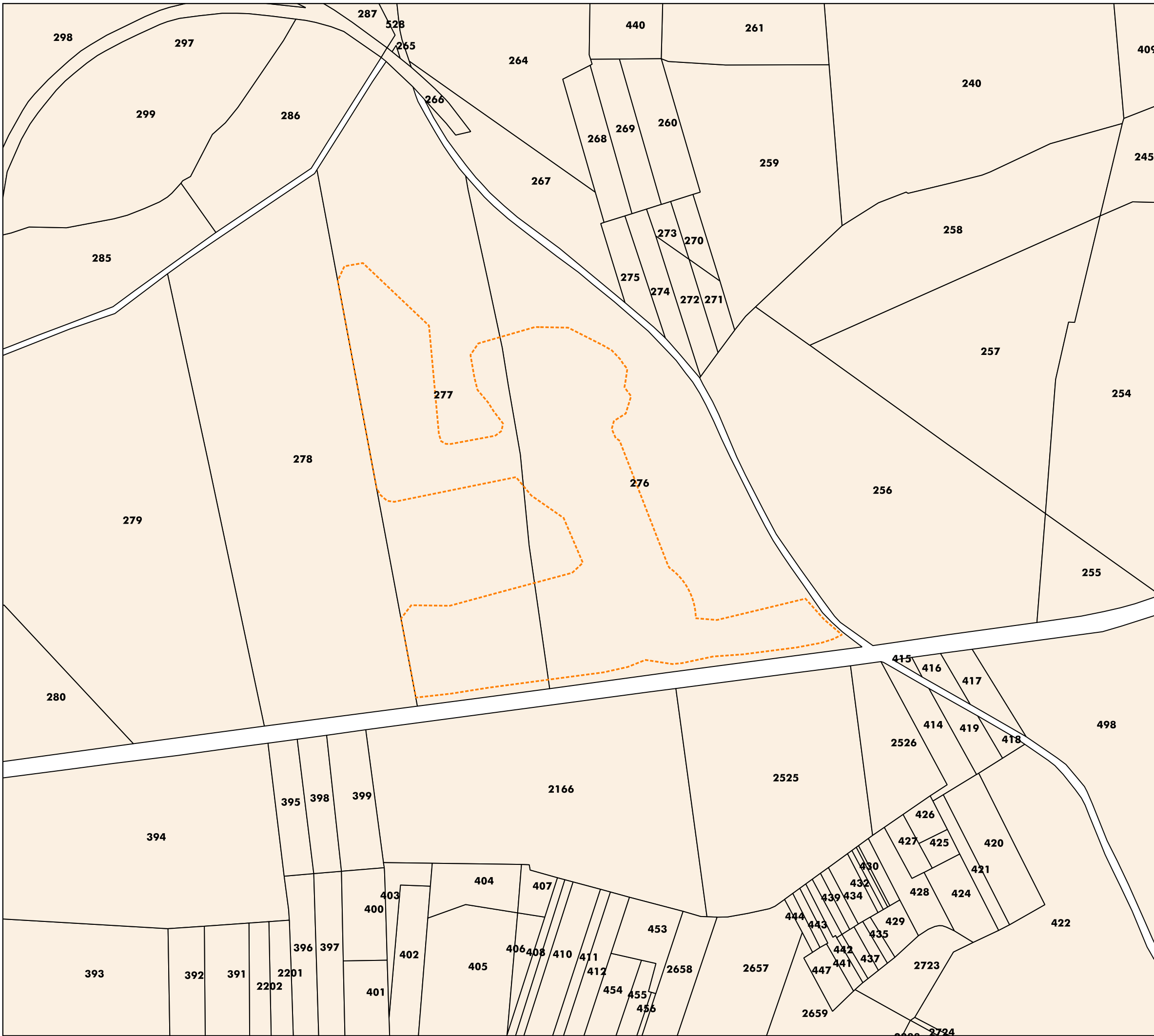
Source : Scan 25 IGN





URBA 225  
Gièvres (41)  
Projet de parc photovoltaïque - 2019





# Illustration 6 : Plan cadastral

## Légende

 Emprise clôturée

Commune de Gièvres  
 Lieux-dits "Plaine de la Morandière" et "Près des Gravouilles"  
 Section C  
 Parcelles n°276 et 277

1 : 3 000

0 50 m



Source : <https://cadastre.data.gouv.fr/>



URBA 225  
 Gièvres (41)  
 Projet de parc photovoltaïque - 2019

## PARTIE 2 : DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

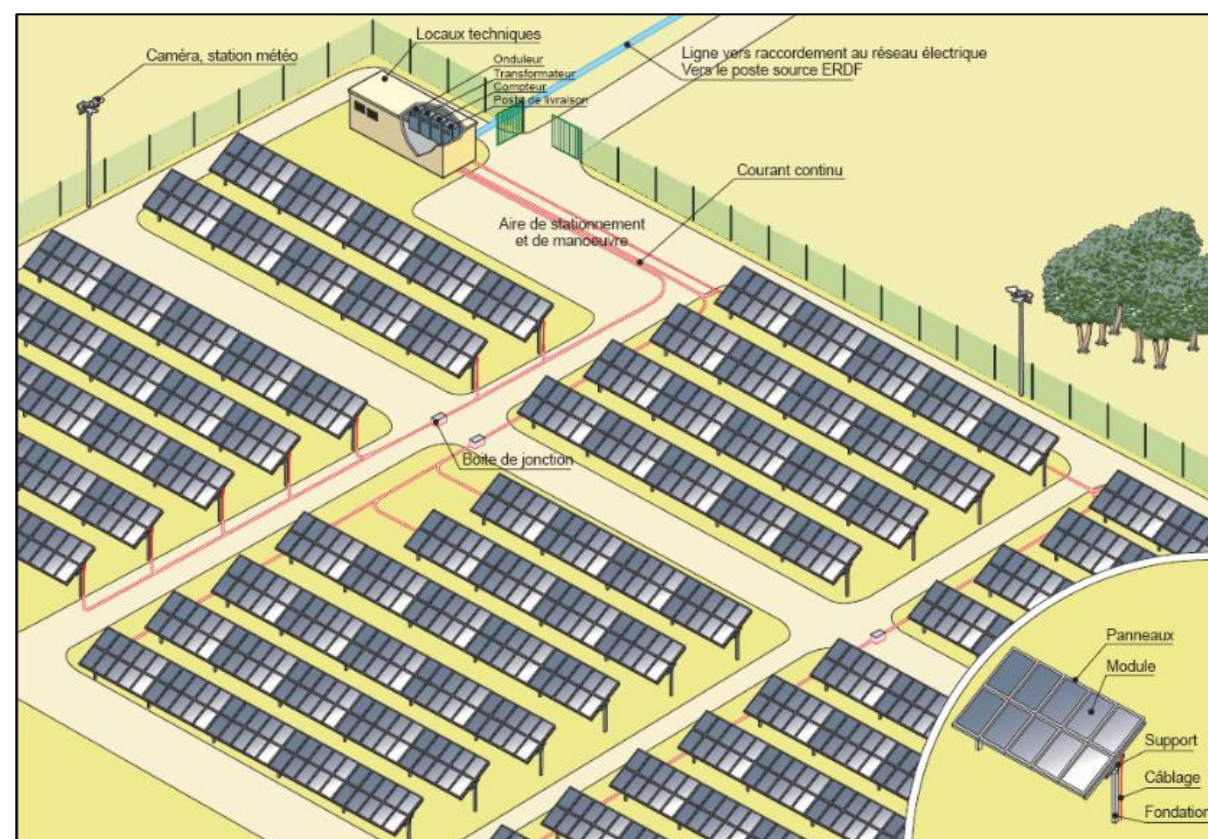
### I. CONCEPTION GENERALE D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

#### 1. Composition d'une centrale solaire

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local maintenance, une clôture et des accès des pistes de circulation, un système de vidéosurveillance, un système de suivi à distance de la production électrique...

#### 2. Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale de Gièvres est d'environ **5,2 hectares**. Il s'agit de la somme des surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur d'environ 3 mètres ainsi que l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 50% à 80% de la surface totale de l'installation.



Principe d'implantation d'une centrale solaire

Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011

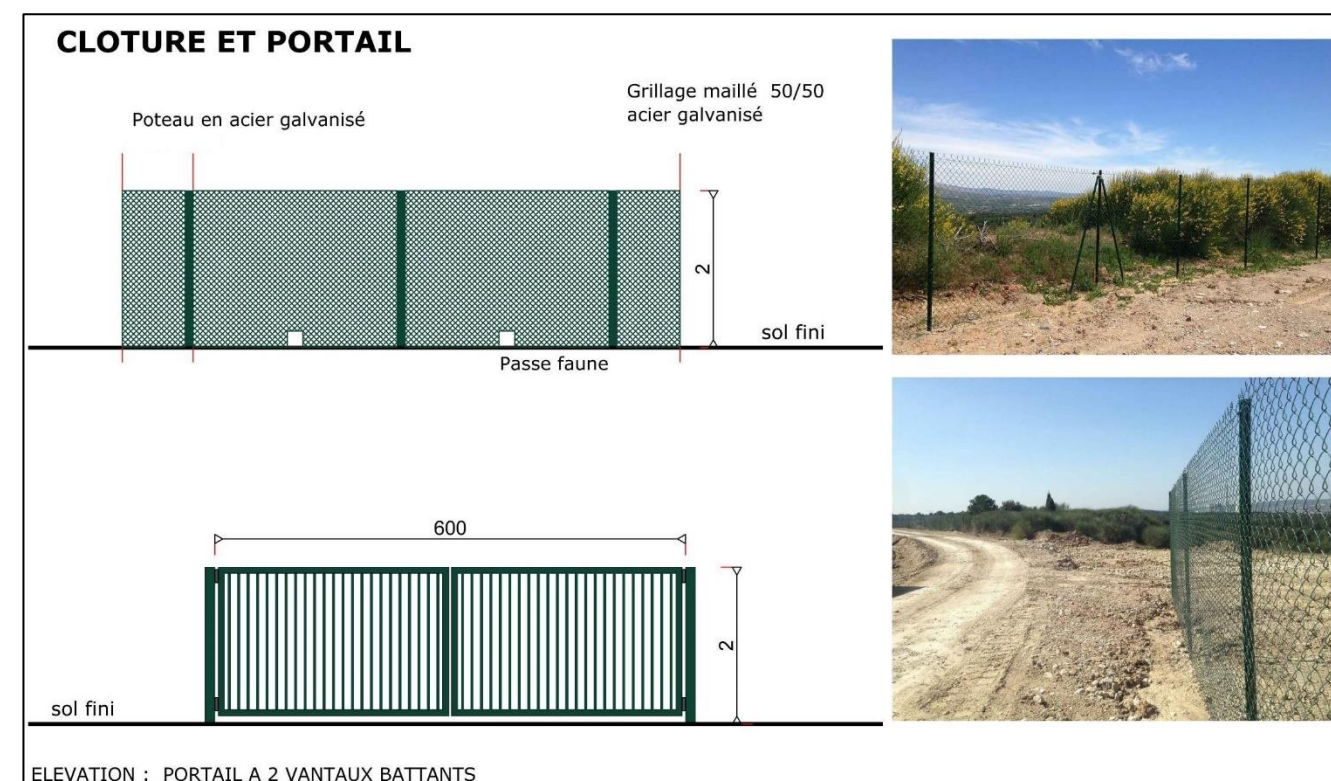
### II. ELEMENTS CONSTITUANT D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

#### 1. Clôture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée (grillage tressé) de **2 m de hauteur**, établie en circonférence des zones d'implantation de la centrale, sera mise en place. La teinte gris-vert de la clôture sera adaptée au milieu notamment en hiver et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement de la petite faune, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture.

Un portail, également de couleur grise et fermé à clef en permanence, sera positionné à l'entrée du site. Il aura une largeur de 6 m.



ELEVATION : PORTAIL A 2 VANTAUX BATTANTS

Illustration de la clôture et du portail du parc photovoltaïque

Source : URBASOLAR

## 2. Modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

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

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

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries tout en réduisant les pertes de production.

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

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs. Les modules seront connectés en série (« string ») et en parallèle et regroupés dans les boîtiers de connexion fixés à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs décentralisés situés à proximité des postes de transformation contenant les transformateurs.

Le projet photovoltaïque de Gièvres sera composé d'environ 9162 modules photovoltaïques, d'une puissance unitaire d'environ 435 Wc. Les dimensions type d'un tel module seront d'environ 2 m de long et 1,2 m de large.

## 3. Structures support

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Gièvres seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud et inclinées à environ 20° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.



Réalisations Urbasolar : à gauche Granitec en Bulgarie. A droite, aménagement d'un ancien terroir à Gardanne (13)  
Source : URBASOLAR

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

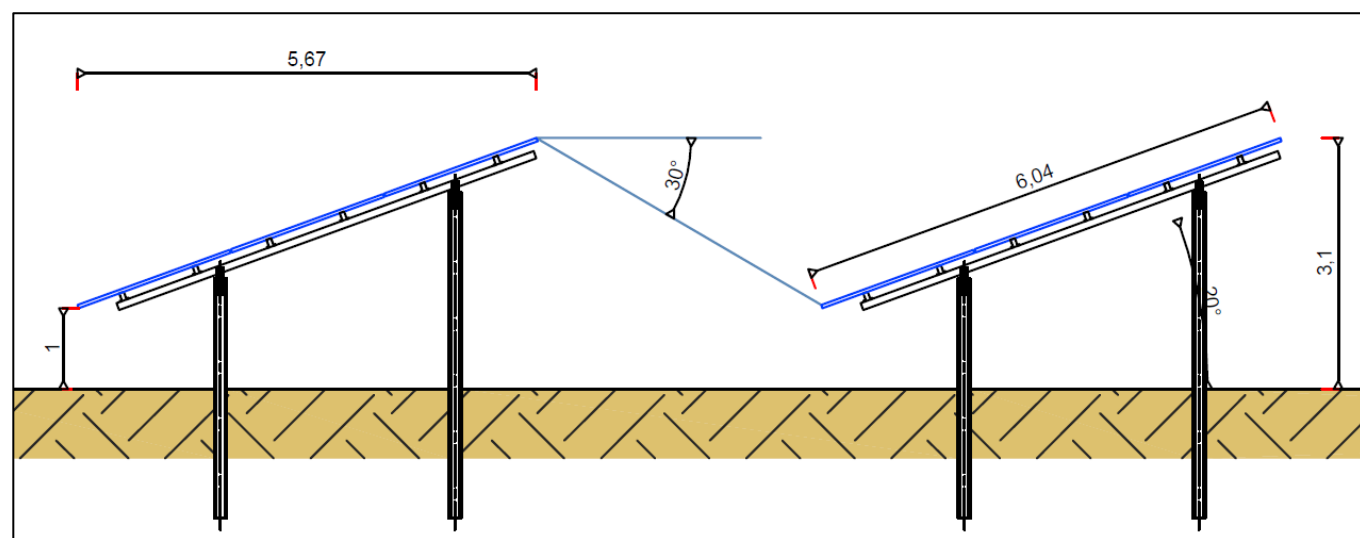
### 3.1. Supports des panneaux

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère.

Le projet de Gièvres sera composé d'environ 509 tables portant chacune 18 modules photovoltaïques.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ 3,1 m, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ 1 m.



Coupe de principe des structures envisagés  
Source : URBASOLAR

### 3.2. Ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, la solution de pieux battus semble la plus appropriée.



Exemple de pieux battus  
Source : URBASOLAR

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 150 cm.

Cette possibilité est validée avant implantation par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

## 4. Câble, raccordement électrique et suivi

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers les onduleurs décentralisés.

Les câbles issus des boîtes de jonction **passeront en aérien le long des structures porteuses**. Les câbles de courant alternatif partant des onduleurs rejoignent les postes de transformation. Une fois la tension élevée, **les câbles haute tension sont enterrés** et transportent le courant du local technique (poste de transformation) jusqu'au poste de livraison. Ce dernier assure l'interface avec le réseau publique de distribution.

## 5. Mise à la terre, protection foudre

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

## 6. Installations techniques

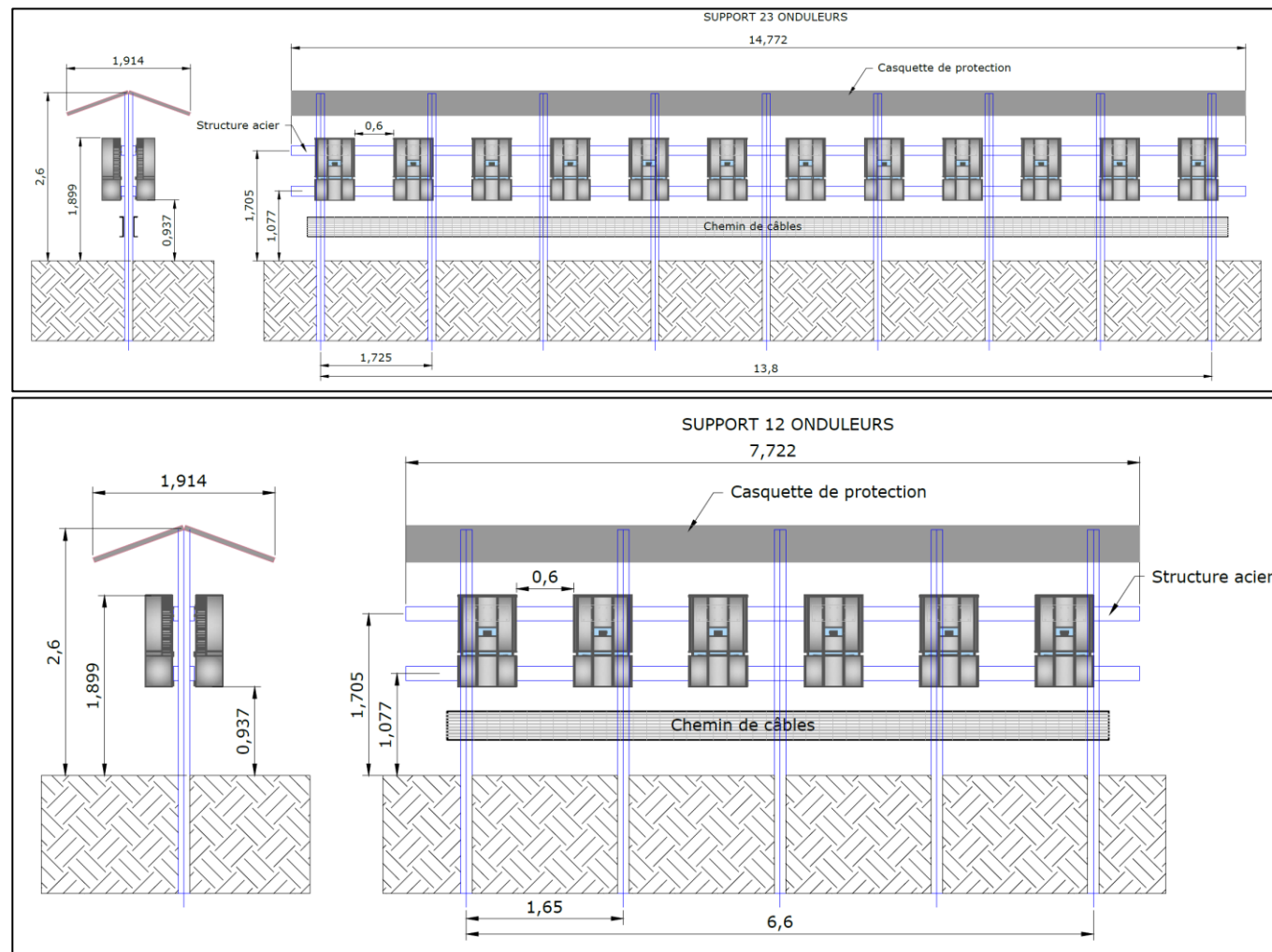
Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place des installations techniques suivantes :

- 2 groupements techniques décentralisés contenant plusieurs onduleurs ;
- 2 postes de transformation contenant les transformateurs.
- 1 poste de livraison : installations Enedis et protections de découplage ;
- 1 local de maintenance.

## 6.1. Onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généralisé par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%.

Les onduleurs sont placés sur des supports onduleurs munis de casquettes de protection. Ils sont situés à proximité des postes de transformation.

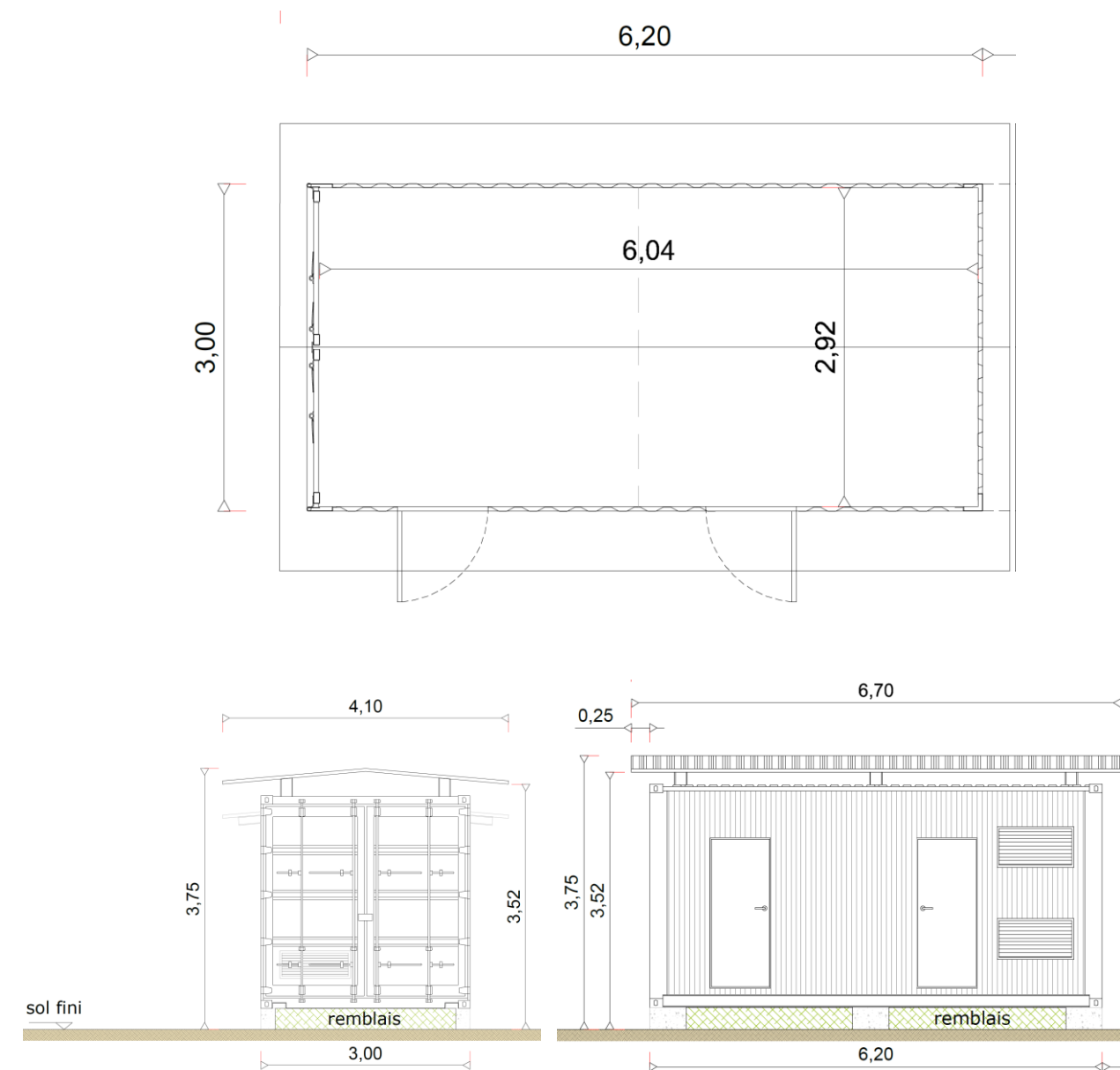


Exemples d'onduleurs sur leurs supports

Source : URBASOLAR

## 6.2. Transformateurs

Le transformateur a quant à lui pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Il sera installé à l'intérieur du poste de transformation. Ce local métallique aura des dimensions maximales de 7mx3m.

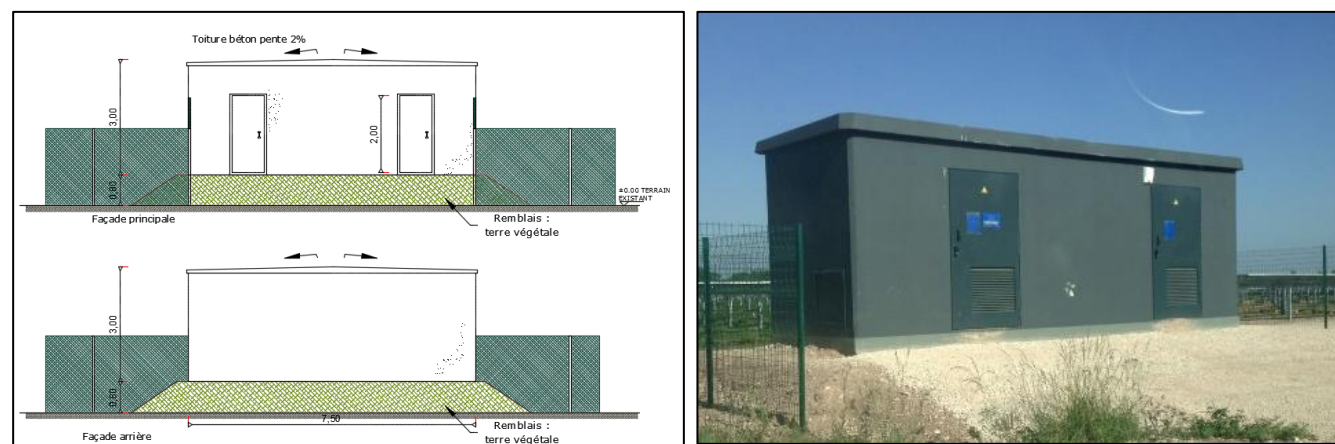


Exemples de postes transformateurs

Source : URBASOLAR

### 6.3. Poste de livraison

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. La surface du poste de livraison sera d'environ 23 m<sup>2</sup>.



Coupes de principe et illustration du poste de livraison envisagé  
Source : URBASOLAR

### 6.4. Local de maintenance

Un local sera installé à l'entrée du site pour faciliter l'exploitation, la maintenance et l'entretien du site, d'une surface d'environ 15 m<sup>2</sup>.



Illustration du local maintenance envisagée  
Source : URBASOLAR

## 7. Sécurité

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail sera conçu et implanté conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



Illustration caméras de surveillance  
Source : URBASOLAR

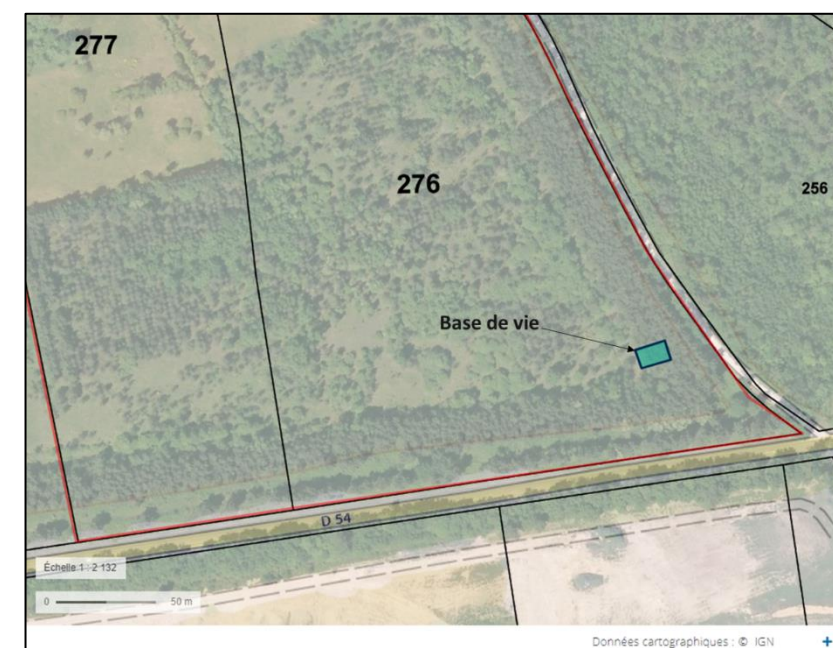
## 8. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

L'accès au site du projet se fait à partir de route départementale D54, au sud du site.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation périphérique, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 3 m et sera laissée libre d'un mètre de part et d'autre.

Une base de vie sera implantée, en phase de construction. Elle aura une surface d'environ 150 m<sup>2</sup>. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de fosses septiques sera mise en place. La base de vie sera composée de plusieurs modules pour bureau, salle de réunion, réfectoire, vestiaire et sanitaire.

Un espace est également prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier.



Localisation prévisionnelle de la base de vie  
Source : URBASOLAR

## 9. Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origine électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Le portail sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- piste périphérique de 3 m de large laissée libre de 1 m de part et d'autre ;
- mise en place de deux citernes de 60 m<sup>3</sup> conformes aux prescriptions du SDIS ;
- moyens de secours (extincteurs).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 1/2000ème
- Plan du site au 1/500ème
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préciser.

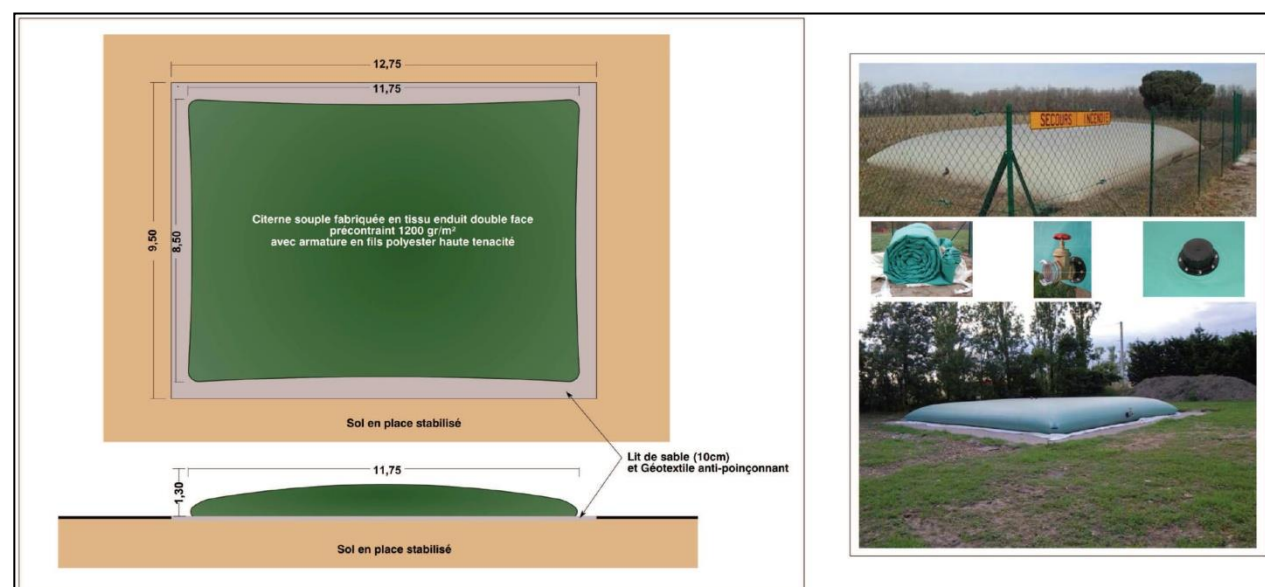


Illustration citerne souple incendie

Source : URBASOLAR

## 10. Aménagements hydrauliques

Afin de préserver le fonctionnement hydraulique actuel, un fossé sera créé en continuité des fossés actuellement présents au pied du talus Sud pour collecter les eaux de ruissellement et les conduire vers le plan d'eau présent au Nord du projet. Par ailleurs, le maintien des fossés se fera par la mise en place de traversées de voies lorsque la piste circulaire croise ces fossés.

## 11. Haie et espaces boisés : aménagements paysagers

Une haie arbustive, composée d'essences locales, sera implantée en limite Sud de la centrale photovoltaïque pour permettre une insertion du projet dans son environnement proche.

## 12. Sensibilisation du public

L'entrée de la centrale sera constituée de panneaux didactiques d'information et d'orientation pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés à la présence de la centrale photovoltaïque.

## III. RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale photovoltaïque.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale photovoltaïque de Gièvres.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

L'emprise de ce chantier mobile est donc réduite à quelques mètres linéaires et la longueur de câble pouvant être enfouie en une seule journée de travail est de l'ordre de 500 m

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est le poste de **Romorantin distant d'environ 12 km** en suivant le réseau viaire existant. Ce poste présente aujourd'hui une capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables de 3.1 MW et une capacité de transformation HTB/HTA de 67.7 MW (données au 13/06/2019). Au vu de la taille modeste du parc photovoltaïque un raccordement au poste source ne sera pas nécessaire. En effet un raccordement en plein réseau (ligne HTA d'Enedis) au plus proche du parc photovoltaïque sera privilégié.

Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

## **V. SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE**

---

Le parc photovoltaïque au sol de Gièvres sera composé de **18 modules** avec une puissance unitaire d'environ 7,83 kWc par table, pour une surface globale clôturée d'environ 5,2 ha.

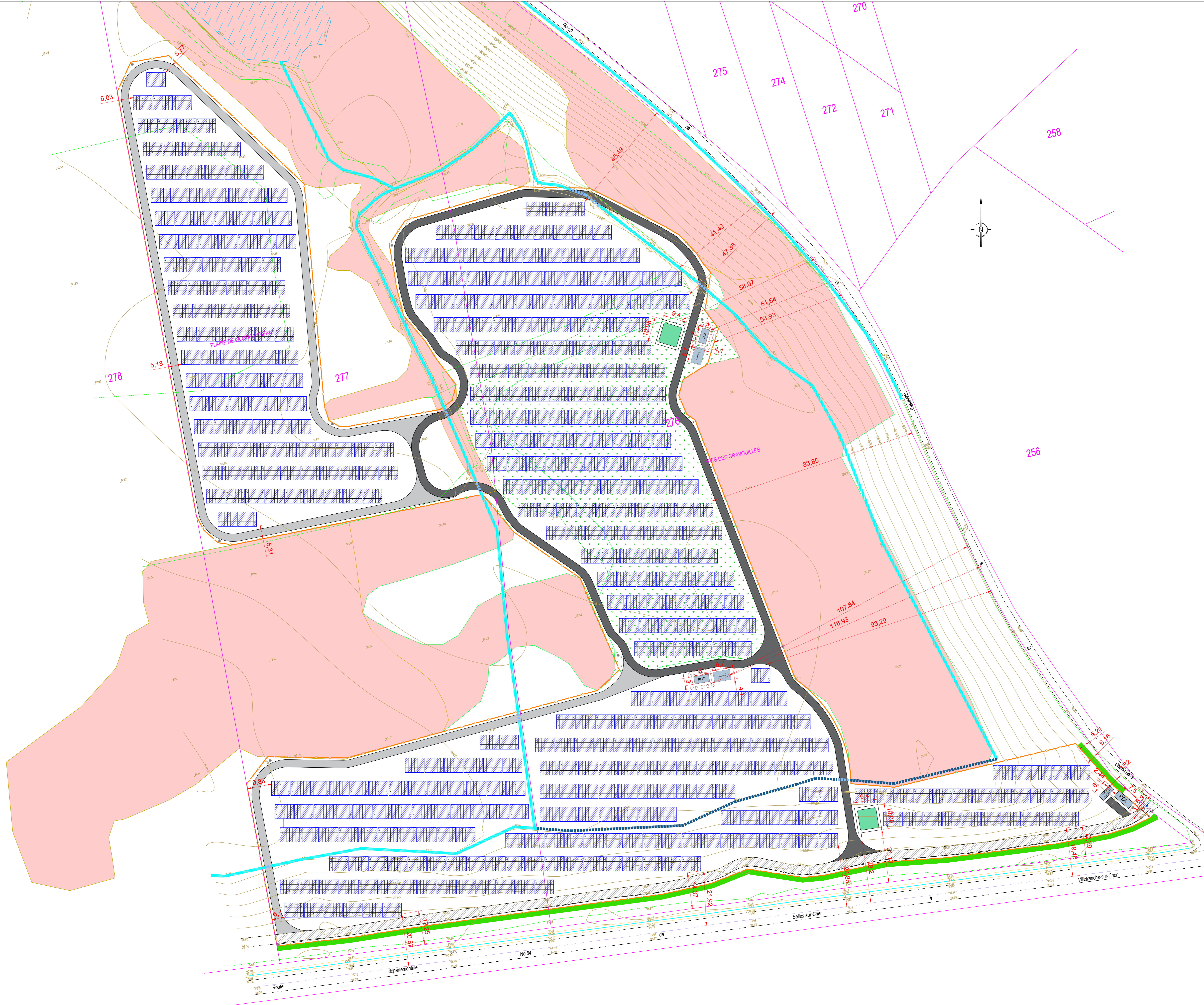
**Deux postes de transformation** répartis au sein du parc, récupéreront le courant continu produit par les panneaux pour le transformer en courant alternatif.

Le **câblage électrique** des panneaux en basse tension jusqu'aux postes de transformation, sera constitué de rangées de panneaux rassemblées en boîtes de jonction.

Un **poste de livraison** se trouvant au Sud-Est du site restituera l'électricité produite au réseau ENEDIS.

Il convient de se reporter aux autres pièces constitutives du permis de construire pour connaître les contraintes constructives. Pour information, le plan de masse de l'installation est présenté en page 33.





- Légende :**
- Piste de circulation légère
  - Piste de circulation lourde existante conservée
  - Piste de circulation lourde
  - Haie à créer
  - Clôture
  - Portail
  - Zone enjeux fort
  - Citerne 60m³
  - Local maintenance
  - Poste de livraison
  - Poste de transformation et onduleurs
  - Table photovoltaïque
  - Caméra dôme motorisée
  - Accès au site
  - Limite cadastrale
  - Plan d'eau
  - Zone favorable au défrichement
  - Fossé existant
  - Fossé créé
  - Busage

<b>Construction d'une centrale photovoltaïque</b> 41130 GIÈVRES													
MAÎTRE D'OUVRAGE <b>urba 225</b>	ADRESSE 75 allée Wilhelm Röntgen 34061 MONTPELLIER tél. : 04 67 66 46 44 mail : association.urba225@urbator.com												
MAÎTRE D'ŒUVRE 2BR Architecture	582 allée de la Sauvagerie - 69009 LYON 5a route de St-Maurice de Gourdan 69100 MEXIMIEUX (tel) 04 78 83 61 87 (fax) 04 78 83 64 82 agence.lyon@2br.fr												
N° Dossier <b>PC</b> N° Dossier <b>19 045</b> Plan <b>PC</b> Indice <b>01</b> Date <b>22 / 07 / 2019</b> Echelle <b>1/750e</b>	<h2>2.3 - plan masse technique</h2>												
DOSSIER DE DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE													
Remarques : (voir sérié)													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Index</th> <th>Date</th> <th>Dessinateur</th> <th>Objet de la modification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>11-07-2019</td> <td>am</td> <td>Modification du plan masse - implantation des fossés</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>05-08-2019</td> <td>am</td> <td>Plan original</td> </tr> </tbody> </table>		Index	Date	Dessinateur	Objet de la modification	01	11-07-2019	am	Modification du plan masse - implantation des fossés	0	05-08-2019	am	Plan original
Index	Date	Dessinateur	Objet de la modification										
01	11-07-2019	am	Modification du plan masse - implantation des fossés										
0	05-08-2019	am	Plan original										

# PARTIE 3 : DESCRIPTIF DU PROJET D'EXPLOITATION : CREATION, GESTION, FIN

## I. PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

### 1. Le chantier de construction

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises.

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Gièvres, le temps de construction est évalué à **5 mois environ**.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

#### 1.1. Préparation du site

*Durée :* 3 à 4 semaines

*Engins :* Pelles mécaniques légères

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,...) seront mis en place pour toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

- **Préparation du terrain**

Avant tous travaux le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

- **Pose des clôtures**

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.



- **Piquetage**

Un arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

- **Création des voies d'accès**

Des voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des composants de la centrale puis à son exploitation. Elles seront créées en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de grave. Ces voies d'accès suivront la topographie du site.

#### 1.2. Construction du réseau électrique

*Durée :* 2 à 3 semaines

*Engins :* Pelles

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société URBA 225 respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 10 cm sera déposé. Les conduites pour le passage des câbles seront ensuite déroulées puis couvertes de 10 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des conduites.



#### 1.3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

- **Mise en place des capteurs**

*Durée :* 6 semaines

*Engins :* Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Mise en place des pieux battus,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,
- Câblage et raccordement électrique.

**Fixation des structures au sol :**

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- ne nécessite pas de déblais,
- ne nécessite pas de refoulement du sol.

**Mise en place des structures porteuses :**

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

**Mise en place des panneaux :**

Les panneaux sont battus sur les supports en respectant un espacement d'environ 1 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

- **Installation des onduleurs-transformateurs et du poste de livraison**

Durée : 3 à 4 semaines

Engins : Camions grues

Le local technique abritant les onduleurs, transformateurs et poste de livraison sera implanté en dehors de l'enceinte du parc. Le local sera livré préfabriqué.

Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera légèrement excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base du local reposera sur ce lit de sable.



- **Câblage et raccordement électrique**

Durée : 3 à 4 semaines

Engins : /

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur).

Les câbles seront passés dans les conduites préalablement installées. Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.

- **Remise en état du site**

Durée : 2 à 3 semaines

Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

## 2. L'entretien de la centrale solaire en exploitation

### 2.1. Entretien du site

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

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage). Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

Du pâturage ovin est aussi possible pour l'entretien du couvert végétal d'un tel site.

### 2.2. Maintenance des installations

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

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

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

## II. DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE SOLAIRE

### 1. Déconstruction des installations

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

- le démontage des tables de support y compris les longrines béton,
- le retrait des locaux techniques (poste de livraison, local maintenance),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- le démontage de la clôture périphérique.

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

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

### 2. Recyclage des modules et onduleurs

#### 2.1. Les modules

- **Principes**

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

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

- soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

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

- **Filière de recyclage**

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014.

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

LES PRINCIPES :

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

En France, c'est l'association européenne PV CYCLE, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie.



URBASOLAR est membre de PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de PV CYCLE France, créée début 2014.

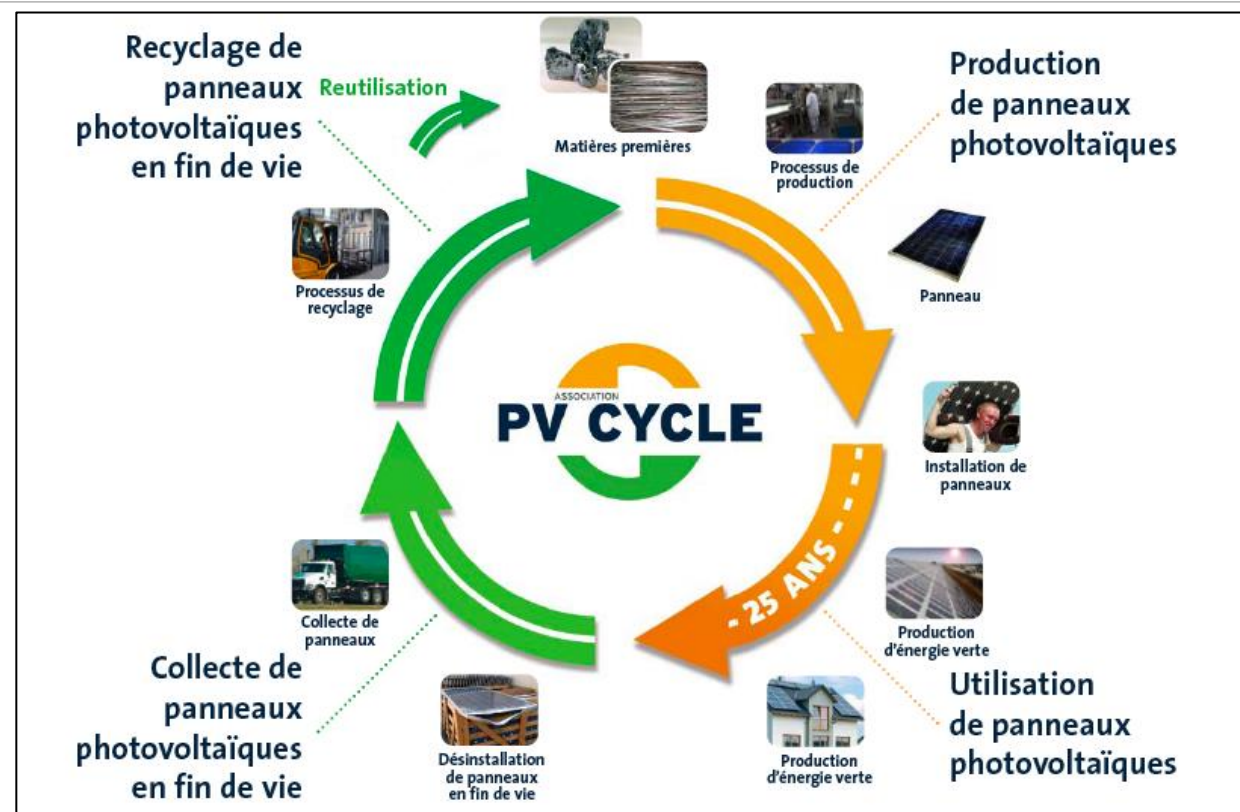
Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

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

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

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

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.



Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins

Source : PVCycle

## 2.2. Les onduleurs

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

## 3. Recyclage des autres matériaux

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



# **ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL**

# PARTIE 1 : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE D'ETUDE

## I. SITUATION ET OCCUPATION DES TERRAINS

### 1. Situation géographique

Le site d'étude se trouve dans le quart Nord-Ouest de la France, au Sud du département du **Loir-et-Cher (41)**, à proximité de **l'Indre (36)**, dans la région **Centre-Val-de-Loire**. Plus précisément, le site d'étude est localisé en rive droite du Cher et du canal du Berry, au Sud de la Sologne, région naturelle forestière française.

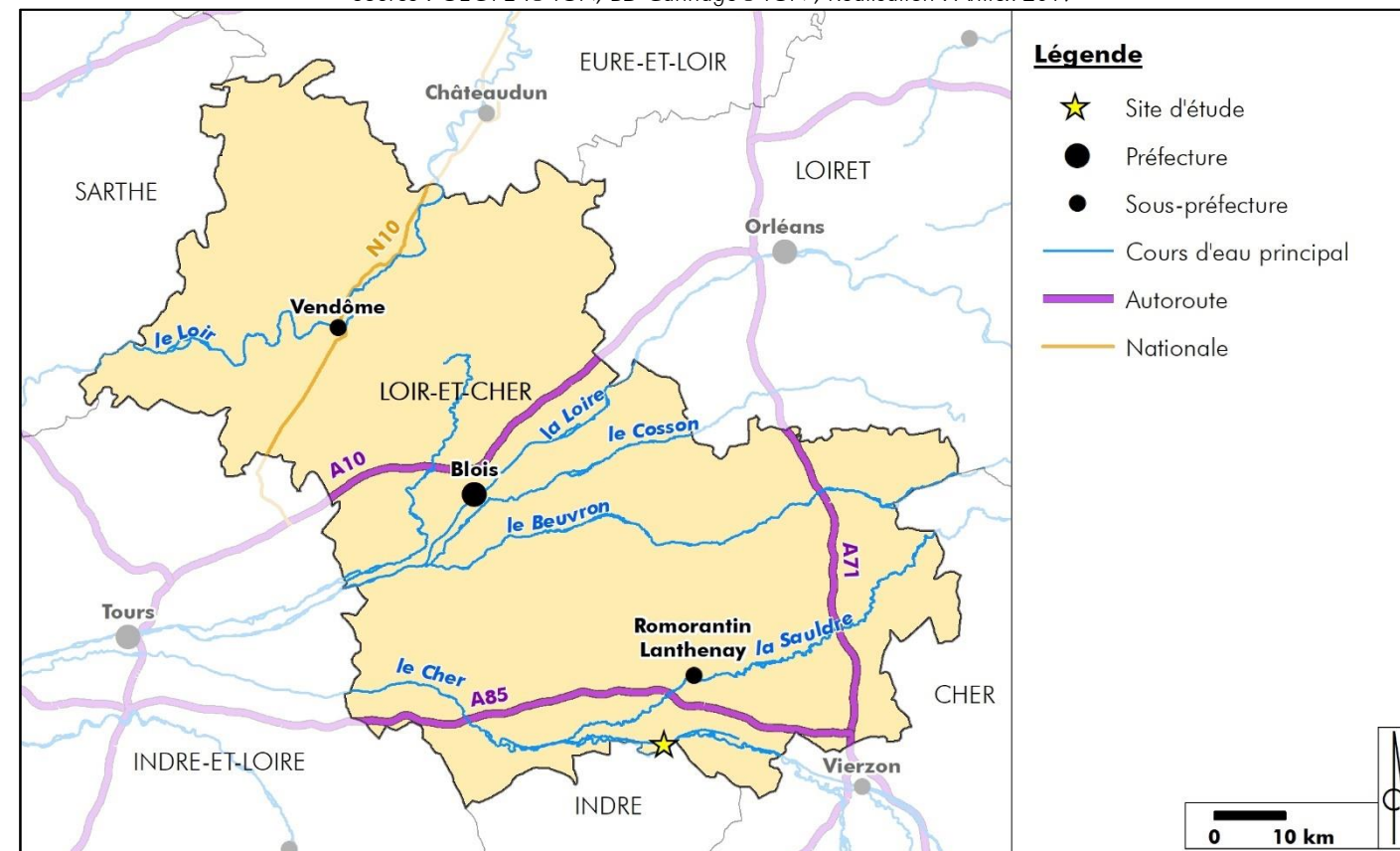
Le site d'étude se trouve à une distance de :

- 10 km au Sud-Ouest de **Romorantin-Lanthenay**, sous-préfecture du Loir-et-Cher,
- 43 km au Sud-Est de **Blois**, préfecture départementale,
- 70 km au Sud-Ouest d'**Orléans**, capitale de la région Centre-Val-de-Loire.

La carte suivante permet de localiser le site d'étude à l'échelle départementale.

Illustration 8 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Source : GEOFLA® IGN, BD Carthage® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



Plus localement, le site d'étude est positionné au Sud-Est de la commune de Gièvres, à 830 m à l'Est du centre-bourg.

Les communes limitrophes de Gièvres sont les suivantes :

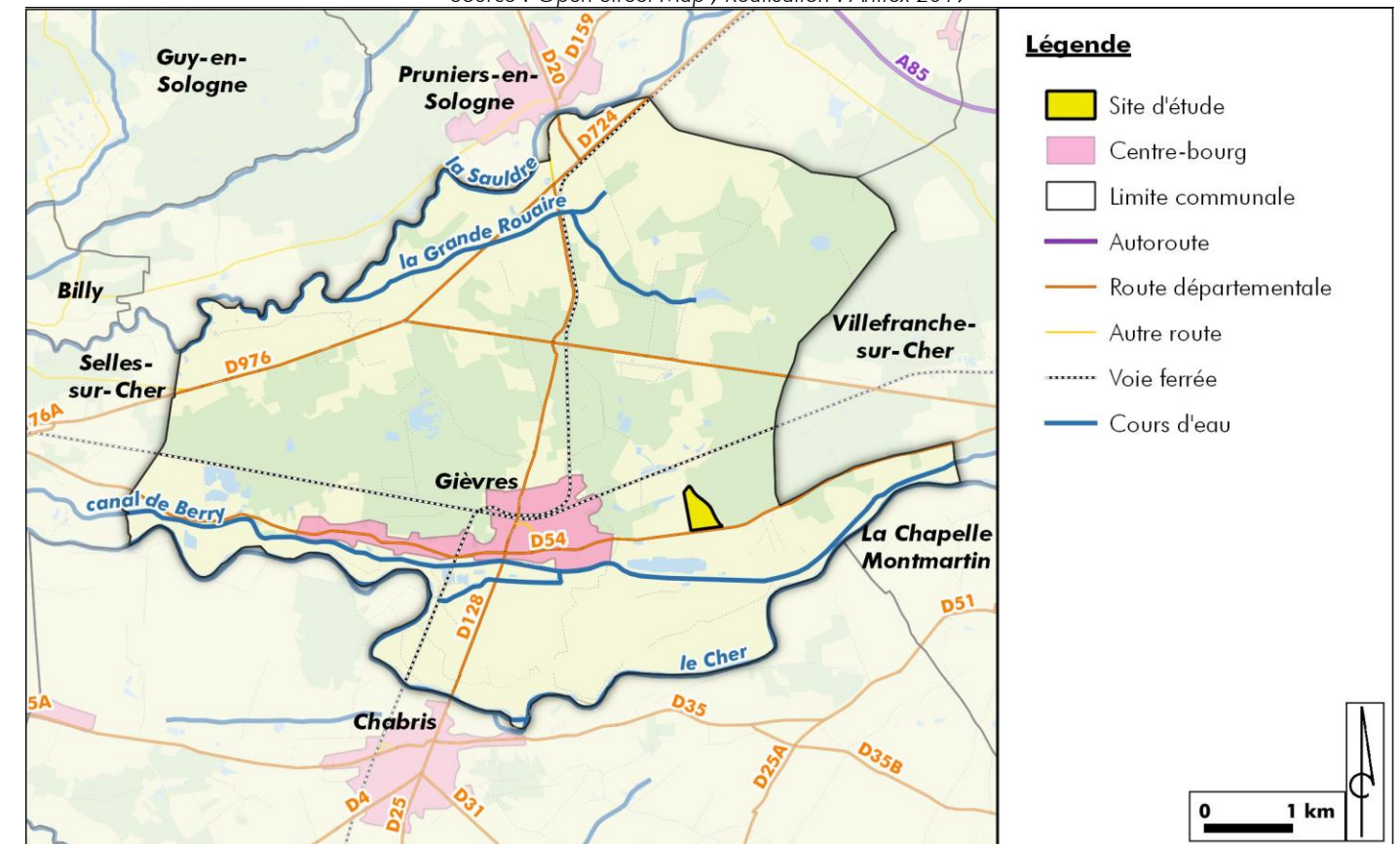
- Villefranche-sur-Cher ;
- La Chapelle-Montmartin ;
- Chabris ;
- Selles-sur-Cher ;
- Pruniers-en-Sologne.

Le site d'étude se trouve le long de la RD 54 à l'Est du bourg communal.

La carte suivante localise le site d'étude au sein de la commune de Gièvres.

Illustration 9 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

Source : Open Street Map ; Réalisation : Artifex 2019



## 2. Occupation des terrains

### 2.1. La Carrière LANDRE

Le site d'étude, prend place au droit d'une carrière alluvionnaire gérée par la société LANDRE, en partie réaménagée.

Organisée en deux parties, elle est implantée de part et d'autre de la route départementale RD54. La **partie Sud** semble actuellement exploitée. La **partie Nord** n'est plus exploitée.

L'exploitation en carrière alluvionnaire consiste à extraire les sables, graviers et galets présents dans le sol en creusant une fosse d'excavation. Les matériaux sont ensuite acheminés vers une installation de traitement via une trémie, où ils sont lavés et triés (criblage).

Au début de l'exploitation d'une zone, la première couche de matériaux de découverte extraite est stockée et conservée afin de participer au réaménagement de la zone en question.

#### • La partie Nord

Le site d'étude est implanté sur la partie Nord de la carrière LANDRE au lieu-dit de « La Plaine de la Morandière ». Cette partie couvre 31,25 ha dont l'exploitation s'est déroulée de la manière suivante :

- Un arrêté d'autorisation d'exploitation a été émis sur l'ensemble de la surface le 10 août 1988 ;
- Un procès-verbal de récolement de **cessation partielle d'activité** a été défini le 7 février 2003 sur les parcelles 276 à 277 situées à l'Est ;
- Les autres parcelles (n°278 à 283) à l'Ouest ont bénéficié d'un renouvellement d'exploitation en date du 20 novembre 2003 pour une durée de 15 ans.

Le site d'étude, qui s'étend sur environ 11,5 ha, correspond à une **la zone qui n'est plus exploitée depuis 2003**.

Il se trouve en limite Est d'un espace en cours de réaménagement, avec une partie **décaissée et une autre enherbée et boisée**. De nombreux apports de terres végétales mais aussi de résidus de traitement des matériaux de découverte jalonnent cette zone.



Vue sur le site d'étude depuis la partie en cours de réaménagement à l'Ouest  
Source : Artifex 2019



Vue sur la zone décaissée en cours de réaménagement  
Source : Artifex 2019

#### • La partie Sud

La Carrière LANDRE est toujours en exploitation en dehors de l'emprise du site d'étude. En effet, des installations telles que le stationnement de véhicule, le traitement et enfin le stockage des matériaux issus de la zone d'extraction sont présents **au Sud du site d'étude**.



Vue sur l'entrée de la carrière encore en activité  
Source : Artifex 2019



Affichage à l'entrée de la Carrière LANDRE  
Source : Artifex 2019

### 2.2. Description au droit du site d'étude

Comme signalé précédemment, le site d'étude s'étend sur 11,5 ha. Il correspond à une zone anciennement exploitée, actuellement abandonnée.

Elle est occupée par une **friche arbustive et boisée** au Nord et une **plantation de résineux** au Sud.

Le site d'étude présente une topographie **assez plane** au centre, mais il est bordé par un **talus** sur le long des flancs Nord, Est et Sud.

**Deux fossés** traversent le site, du Sud au Nord dirigeant les eaux de ruissellement vers le point le plus bas, actuellement occupé par un **plan d'eau**.

Ces éléments sont illustrés par les photographies suivantes.



Plantation de résineux  
Source : Artifex 2019



Fossé  
Source : Artifex 2019



Plan d'eau bordé par un talus  
Source : Artifex 2019



### 2.3. Les abords proches du site d'étude

Le site d'étude est longé :

- Au Sud par la route départementale RD 54 ;
- Au Nord-Ouest par une **voie communale** goudronnée ;
- A l'Est par une **piste en concassés**.



RD 54 au Sud  
Source : Artifex 2019



Voie communale au Nord-Ouest  
Source : Artifex 2019



Piste à l'Est  
Source : Artifex 2019

Le site d'étude s'inscrit dans un **contexte boisé**.

Quelques **habitations** sont identifiées dans le secteur du site d'étude, à plus de 200 m de celui-ci. Il s'agit des lieux-dits « Launay-Picot », « le Petit Luc », « les Triballeaux », « la Garenne », « la Jarrerrie », « la Genetière » et « la Pêcherie ». Le centre-bourg de Gièvres se trouve à 1,8 km à l'Ouest du site d'étude.

Au Sud du site d'étude, le **Canal de Berry** suit le cours du Cher. De nombreux **plans d'eau** sont présents dans les abords proches du site d'étude, dont un à 136 m au Nord-Ouest et un second à 313 m au Sud-Ouest, le long du Canal. Enfin, un chapelet de plans d'eau situés plus au Nord-Ouest accompagnent une **carrière** en cours d'exploitation. Cette dernière se trouve à 838 m du site d'étude.



Plan d'eau au Sud  
Source : Artifex 2019



Le Cher  
Source : Artifex 2019



Carrière au Nord-Ouest en activité  
Source : Artifex 2019

A 276 m au Nord, circule la **voie ferrée** qui relie Gièvres à Villefranche-sur-Cher.

Enfin, les abords proches du site d'étude sont parcourus par **3 sentiers de grandes randonnées** (GR 41, GR 413 et GR de Pays de Valençay).



Voie ferrée  
Source : Artifex 2019



GR 41, le long du Canal de Berry  
Source : Artifex 2019

Illustration 10 : Etat actuel du site d'étude

Source : BD Ortho® IGN, GEOFLA® IGN, BD Carthage® IGN ; EauGéo/SondetEau URBASOLAR ; Réalisation : Artifex, 2019



## II. MILIEU PHYSIQUE

Ce chapitre est en partie alimenté (sur les volets Géologie, Sol et Eau superficielle) par l'étude l'hydrologique réalisée en juillet 2019 par EauGéo et SondetEau. L'intégralité de cette étude est consultable en **Annexe 2**.

### 1. Définition des périmètres d'étude

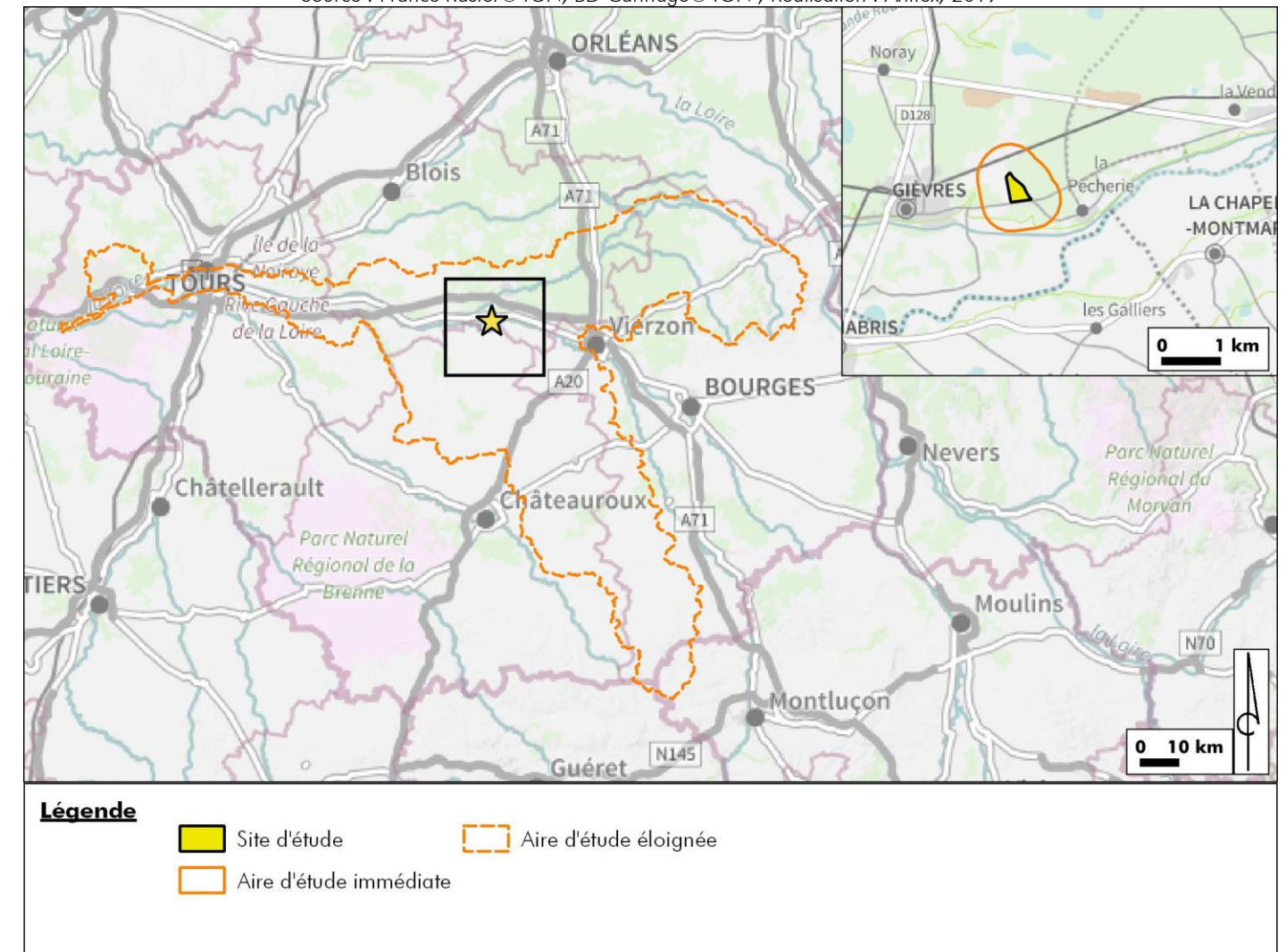
L'analyse du milieu physique passe par l'étude des climats, de la topographie, des sols et sous-sols et des eaux superficielles et souterraines. Les aires d'influence concernées peuvent être très larges mais également très localisées dans le cas d'un microclimat ou d'un dépôt anthropique en remblais par exemple.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu physique. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Milieu physique
<b>Aire d'étude éloignée</b>	
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	Bassin versant du cher de l'Arnon à la Loire et la Loire du Cher à l'Indre
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	-
<b>Aire d'étude immédiate</b>	
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	Rayon de 500 m
<b>Site d'étude</b>	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 11 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu physique

Source : France Raster® IGN, BD Carthage® IGN ; Réalisation : Artifex, 2019



## 2. Sol

### 2.1. Géomorphologie

#### 2.1.1. Contexte général

Le relief du département du Loir-et-Cher est très peu marqué. Les principaux vallons sont identifiés au niveau du Loir et de la Braye, un de ses principaux affluents. Les plaines avoisinent les 100 m NGF d'altitude. Ce département est traversé par les rivières du Loir (au Nord), de la Loire (au centre) et du Cher (au Sud). Le relief du Loir-et-Cher s'harmonise donc autour :

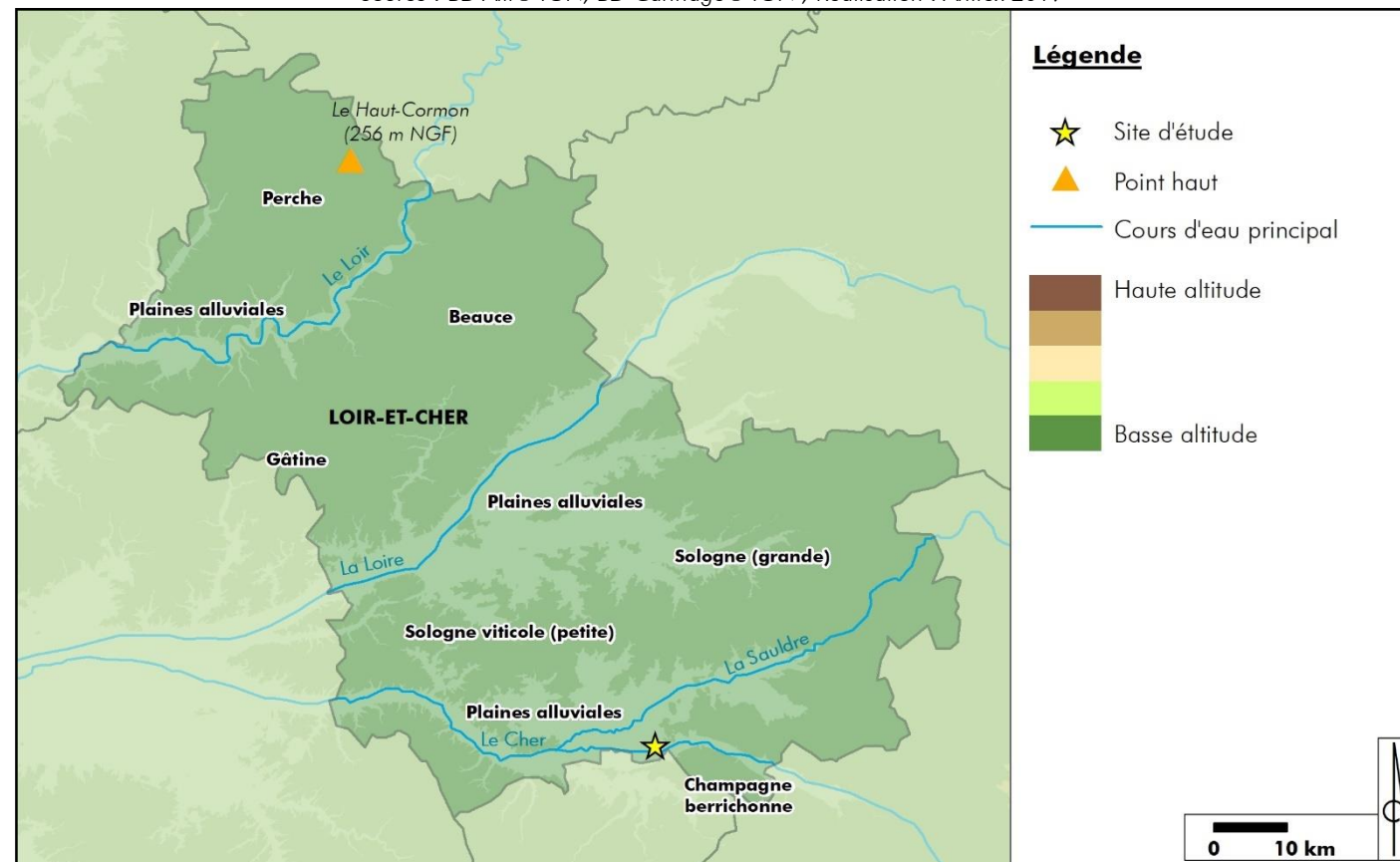
- Des **plaines alluviales** des cours d'eau du Loir, de la Loire, du Cher et de leurs principaux affluents ;
- Du **Perche**, relief de collines et de plateaux au Nord du département ;
- De la **Beauce**, plateau à vocation agricole au Nord-Ouest du département ;
- La **Gâtine**, à l'origine de terrains incultes à l'Ouest du département ;
- La **grande Sologne**, au Sud-Est du département, caractérisée par ses étangs et ses forêts ;
- La **Sologne viticole**, où l'agriculture prend la place des vastes boisements de la grande Sologne, au Sud-Est du département ;
- La **Champagne berrichonne**, plateau calcaire de type « plaine ouverte » au Sud du département.

Le point le plus haut du département est le Haut-Cormon, situé sur la commune de Fontaine-Raoul, au Nord du département, et s'élève à 256 m NGF.

L'illustration suivante présente les caractéristiques de la géomorphologie du Loir-et-Cher.

Illustration 12 : Contexte géomorphologique du Loir-et-Cher

Source : BD Alti® IGN, BD Carthage® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



#### 2.1.2. Le secteur du site d'étude

Le site d'étude prend place dans la région naturelle de la **plaine alluviale** du Cher et des leurs principaux affluents.

Le site d'étude est implanté au droit de terrain présentant un certain modelé. Le centre, assez plan, est en effet cadré par des pentes boisées (d'environ 20%) culminant à 97 m NGF sur les flancs Est, Nord et Sud.

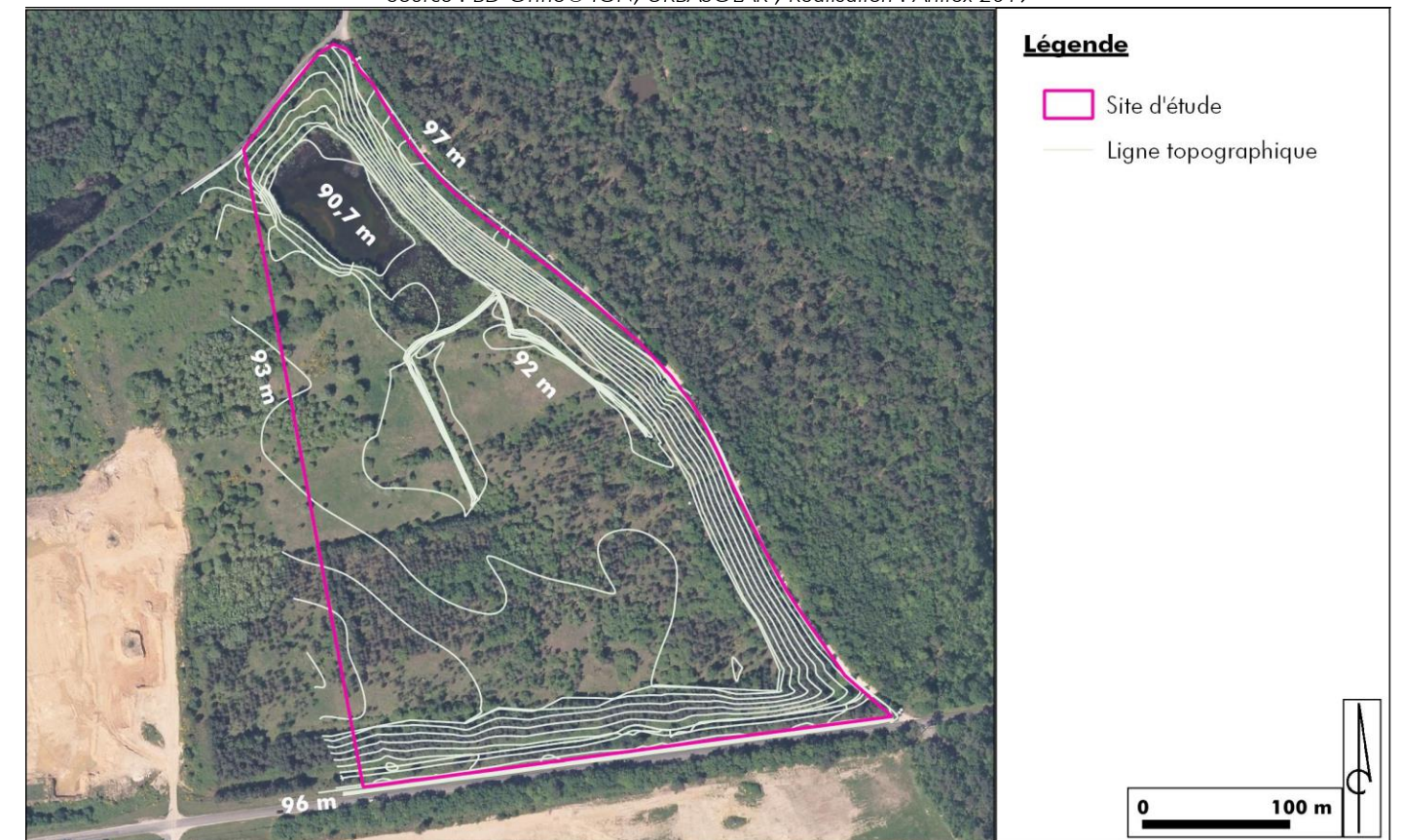
Le point le plus bas du site d'étude se trouve au niveau du plan d'eau au Nord (altitude à 90,7 m NGF).

La bordure Ouest est plane et ne renferme aucun talus.

La carte ainsi que les photographies suivantes illustrent le relief topographique au droit du site.

Illustration 13 : Topographie du site d'étude

Source : BD Ortho® IGN, URBASOLAR ; Réalisation : Artifex 2019



Topographie au centre du site d'étude  
Source : Artifex 2019



Talus composé de formations boisées  
Source : Artifex 2019

## 2.2. Géologie

### 2.2.1. Contexte général

Situé à égale distance du Massif Armoricain et du Massif Central, le Loir-et-Cher est inclus dans les formations sédimentaires géologiques du Bassin Parisien. Les formations géologiques observées sont donc relativement récentes vis-à-vis de l'échelle des temps géologiques.

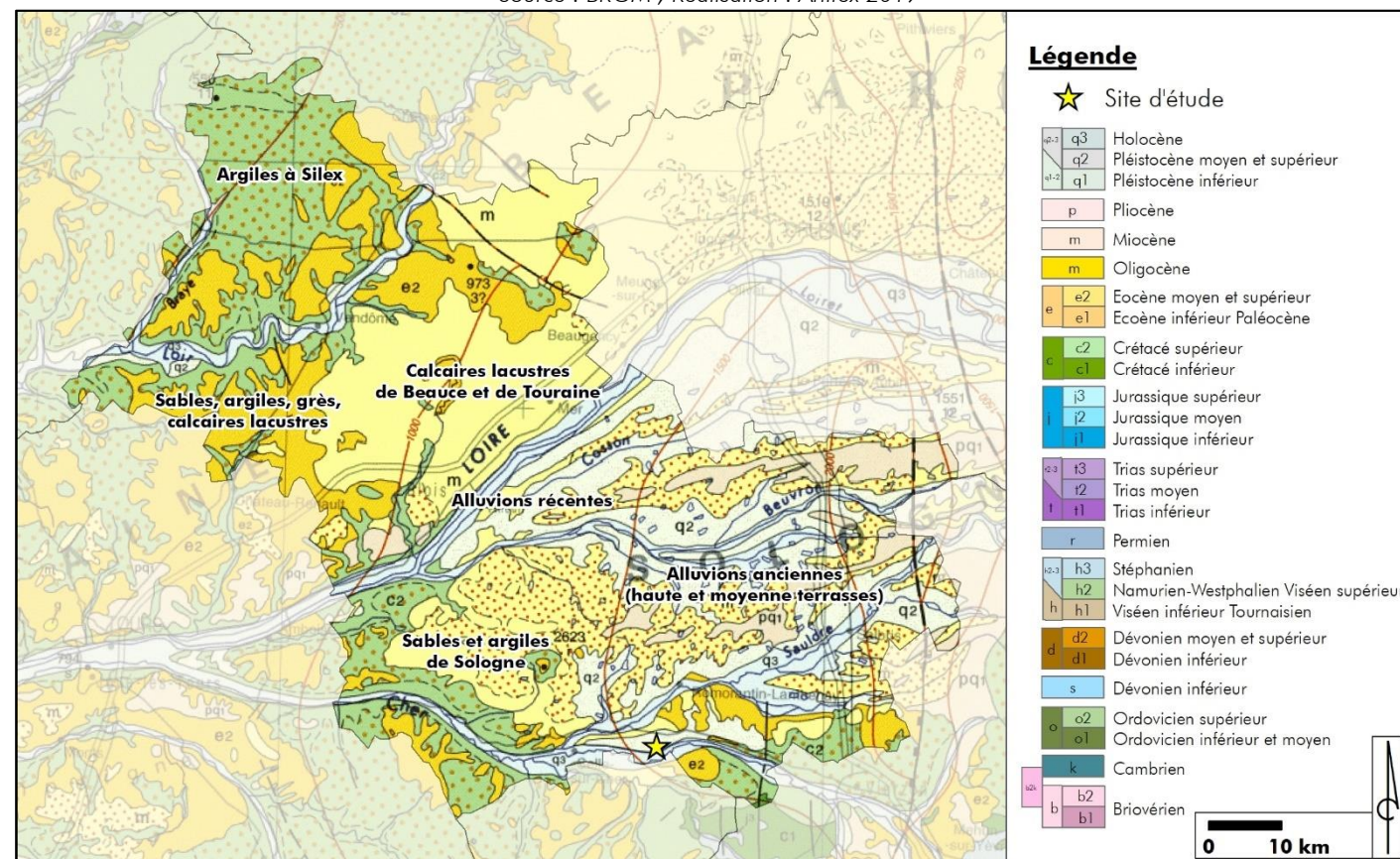
Ainsi, les formations géologiques identifiées sur le territoire du département du Loir-et-Cher sont les suivantes :

- Des **argiles à Silex** du Crétacé supérieur au Nord du département ;
- Des **sables, argiles, grès et calcaires lacustres** de l'Eocène au Nord-Ouest ;
- Des **calcaires lacustres** de Beauce et de Touraine de l'Oligocène et Miocène inférieur au Nord ;
- Des **sables et argiles de Sologne** du Miocène moyen et supérieur au Sud ;
- Des **alluvions anciennes** (moyennes et basses terrasses) du Pliocène, Pléistocène inférieur, moyen et supérieur, principalement sur les cours d'eau de la Loire et du Cher (Sauldre) ;
- Des **alluvions récentes** de l'Holocène sur les cours d'eau du Loire, de la Loire et du Cher (Sauldre).

Ces formations géologiques sont présentées sur la carte ci-après.

Illustration 14 : Carte géologique du Loir-et-Cher

Source : BRGM ; Réalisation : Artifex 2019



### 2.2.2. Contexte géologique local

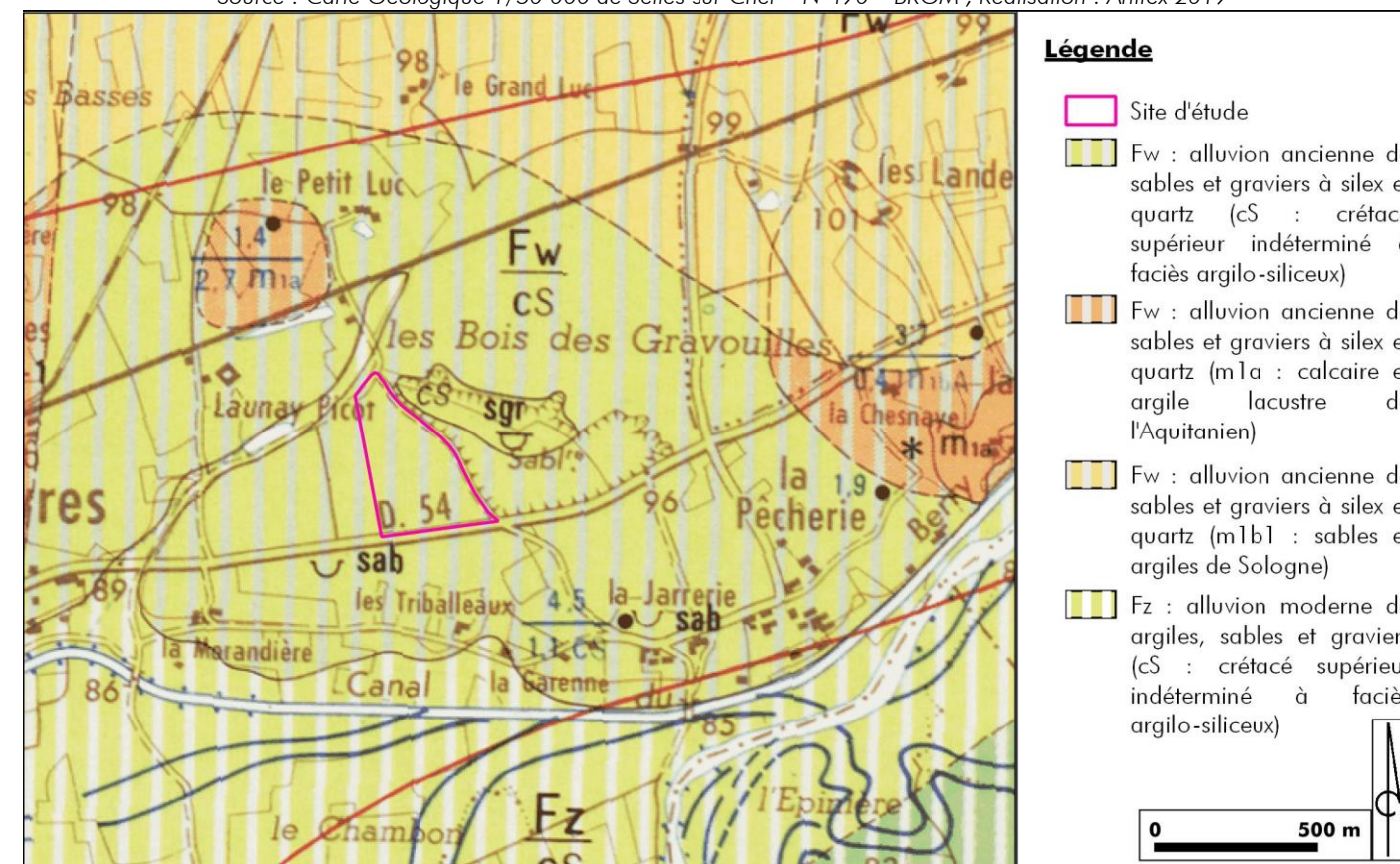
Le site d'étude est positionné au niveau de la plaine alluviale du Cher, dont la géologie est majoritairement constituée de dépôts alluvionnaires transportés par le cours d'eau du Cher.

Plus précisément, d'après la carte géologique de Selles-sur-Cher (n°490), le site d'étude se trouve au droit de la formation géologique « **Alluvions anciennes : sables et graviers à silex et quartz du niveau 10-15 m, sur substrat cS : Crétacé supérieur indéterminé à faciès argilo-siliceux** ».

L'illustration suivante présente les formations géologiques du site d'étude et de ses abords.

Illustration 15 : Carte géologique du secteur du site d'étude

Source : Carte Géologique 1/50 000 de Selles-sur-Cher – N°490 – BRGM ; Réalisation : Artifex 2019



### 2.3. Pédologie

Le site d'étude est localisé sur une portion qui a été réaménagée par la Carrière LANDRE. Afin de permettre l'exploitation des formations alluviales (sables et graviers), le sol originel a été décapé.

Selon l'arrêté préfectoral de recollement du 7 février 2003, le site d'étude a fait l'objet du réaménagement suivant :

- Nettoyage et régalinge des abords de fouille ;
- Enlèvement des matériels ;
- Les aires de travail, de circulations provisoires ont été décapées des matériaux stabilisés et régalingés ;
- Ensemencement et complantation de la partie remise en état.



Exemple de sol réaménagé à proximité du site d'étude

Source : Artifex, 2019

Selon l'étude hydrologique menée en juillet 2019 (Cf. Annexe 2), le sol est composé :

- Au Sud-Est de graviers et de sables, avec quelques bancs limoneux ou argileux ;
- Sur le reste du site, de sables grossiers argileux, parfois graveleux de teinte ocre.

Le substratum de formations argilo-siliceuses du Crétacé supérieur atteint par certains des sondages, est constitué de sables fins argileux blancs ou beiges, d'argiles légèrement sableuses blanches ou gris-pâle, d'argiles plastiques gris-marron, d'argiles carbonatées grises. Ces formations du substratum sont globalement plus fines que les alluvions, généralement blanchâtres, probablement en raison d'une forte proportion de kaolin.

Le sol présente une faible perméabilité. En effet, aucune venue d'eau n'est apparue dans les sondages effectués dans le cadre de cette étude. Le fond du sondage le plus proche du plan d'eau, situé vers 92,3 m d'altitude (fond vers 90,7 m NGF), était sec.

**A RETENIR**

Le site d'étude se trouve au droit de formations sableuses caractéristiques des dépôts alluvionnaires de la plaine du Cher.

Il présente une topographie variant de 92 à 96 m NGF, avec au centre une zone plane encadrée par des pentes douces culminant à 96 m NGF sur les flancs Est, Nord et Sud.

Le site d'étude renferme un sol fortement remanié du fait de l'activité extractive exercée auparavant.

### 3. Eau

#### 3.1. Eaux souterraines

##### 3.1.1. Contexte hydrogéologique

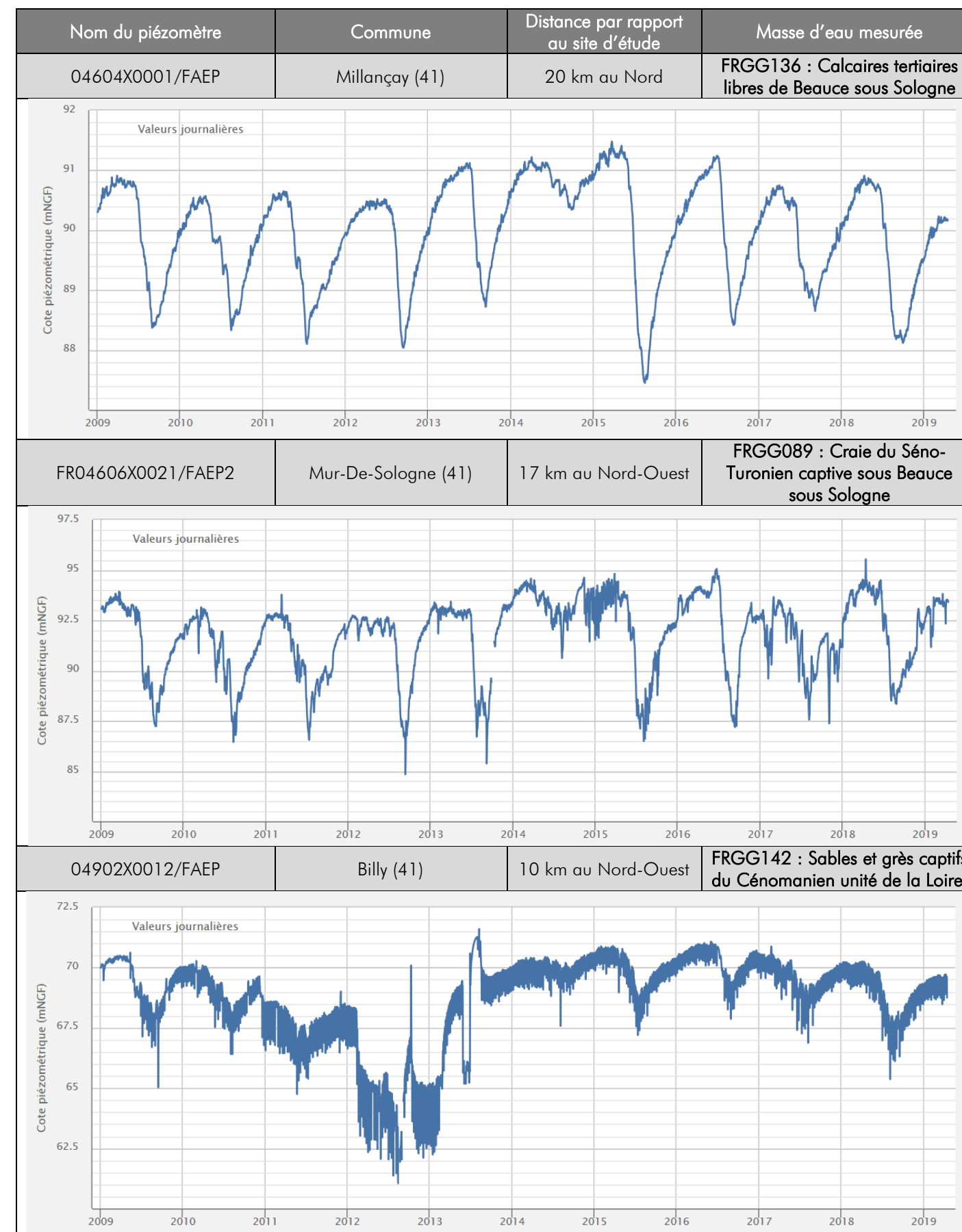
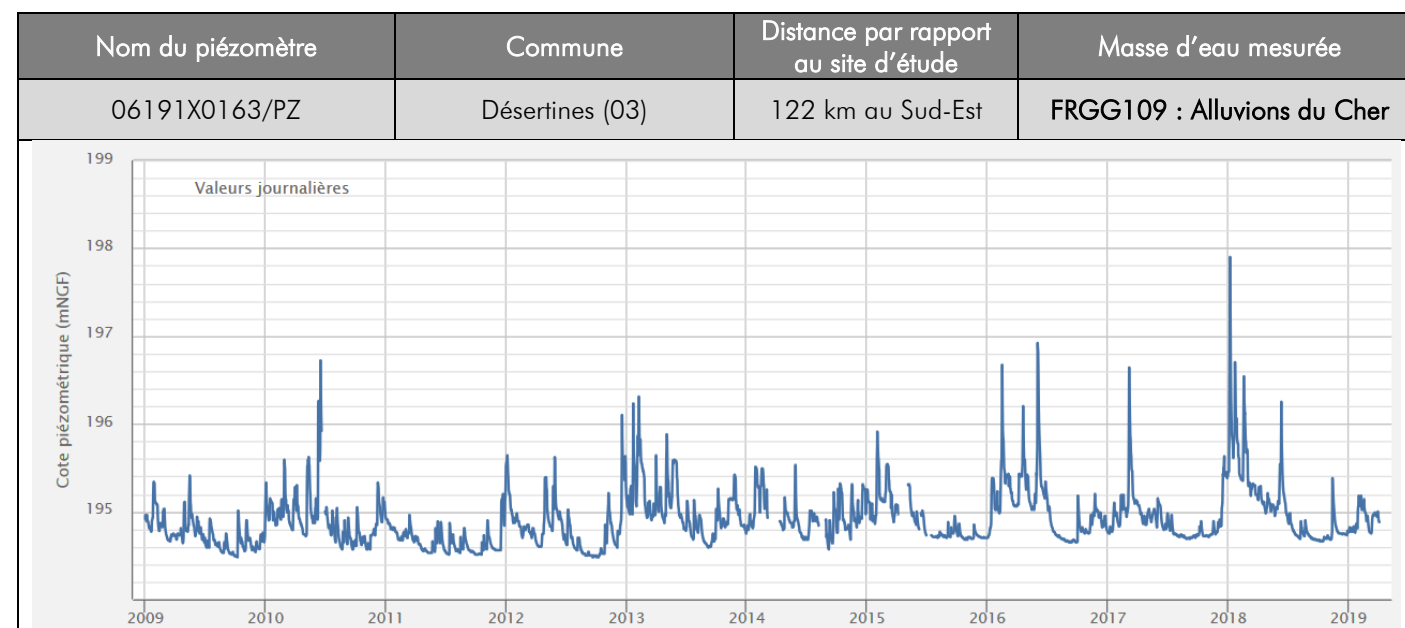
Les données disponibles sur le portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES)<sup>1</sup> informent sur les caractéristiques de ces masses d'eau souterraines. Le site d'étude se trouve dans le Bassin Loire-Bretagne, au droit de **4 masses d'eau souterraines** recensées dans le tableau ci-dessous, de la plus superficielle à la plus profonde :

Profondeur ↓	<b>FRGG109 : Alluvions du Cher</b> Superficie : 387 km <sup>2</sup> Masse d'eau alluviale, écoulement libre
	<b>FRGG136 : Calcaires tertiaires libres de Beauce sous Sologne</b> Superficie : 3 560 km <sup>2</sup> Masse d'eau à dominante sédimentaire, écoulement captif
	<b>FRGG089 : Craie du Séno-Turonien captive sous Beauce sous Sologne</b> Superficie : 4 710 km <sup>2</sup> Masse d'eau à dominante sédimentaire, écoulement captif
	<b>FRGG142 : Sables et grès captifs du Cénomanién unité de la Loire</b> Superficie : 15 113 km <sup>2</sup> Masse d'eau à dominante sédimentaire, écoulement captif

##### 3.1.2. Piézométrie

Plusieurs piézomètres sont présents au niveau des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude. Ceux-ci donnent des indications sur la hauteur d'eau au sein des nappes d'eau souterraines.

Le tableau suivant présente les chroniques piézométriques enregistrées au niveau des masses d'eau souterraines recensées au droit du site d'étude :



De manière générale, une baisse du niveau piézométrique peut être liée à un déficit de précipitation et donc de recharge de la nappe et/ou à l'augmentation des prélèvements. C'est généralement un phénomène apparaissant

<sup>1</sup> <https://ades.eaufrance.fr/>



en période sèche. A l'inverse, une augmentation du niveau piézométrique est due à une recharge de la nappe par les précipitations, cumulée ou non à une diminution des prélèvements.

On constate que la majorité des masses d'eau suivent un cycle plus ou moins régulier avec une montée du niveau en hiver et au printemps, essentiellement due aux précipitations et une forte baisse en été probablement due à une augmentation des prélèvements, associée à un déficit de précipitations limitant le rechargement de la nappe.

Selon les tables d'objectifs fixées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne, l'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif en 2015 à l'exception de la masse d'eau FRGG142 qui présente un état quantitatif médiocre.

### 3.1.3. Qualité des eaux souterraines

Selon l'évaluation de l'état des masses d'eaux souterraines réalisé par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne, en 2015, la masse d'eau souterraine la plus superficielle identifiée au droit du site d'étude (FRGG109) présente un bon état concernant le paramètre nitrate et un bon état concernant le paramètre « pesticides ».

Cela confère à la masse d'eau FRGG109 un **bon état chimique** en 2015.

Selon les mêmes tables d'objectifs, l'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude, présentent un **bon état chimique** en 2015.

## 3.2. Eaux superficielles

### 3.2.1. Hydrologie locale

Le site d'étude se trouve au droit de la masse d'eau superficielle « FRGR0150a : Le Cher depuis Vierzon jusqu'à Chabris ».

Ce cours d'eau d'une longueur de 367,8 km prend sa source sur la commune de Mérinchal dans le département de la Creuse (23) à environ 165 km au Sud du site d'étude. C'est un affluent gauche de la Loire.

La rivière du Cher marque la limite communale Sud du territoire de Gièvres. Il s'écoule à 946 m au Sud du site d'étude.



*Le Cher à Chabris*  
Source : Artifex 2019

Avant d'arriver dans le lit du Cher, les eaux s'écoulant dans le secteur du site d'étude transitent via **le canal de Berry**. Le canal de Berry se trouve en rive droite du Cher, à 583 m au Sud du site d'étude. Sa construction fut achevée en 1841 et, historiquement, ce canal avait une fonction commerciale. Aujourd'hui, la navigation n'est plus possible car le canal n'est plus en état de fonctionnement.

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne, **le canal de Berry de Langon à Noyers-sur-Cher est mentionné en tant que masse d'eau artificielle (code masse d'eau : FRGR0948)**.

Dans les abords du site d'étude, de nombreux plan d'eau sont présents. Certains d'entre-eux correspondent à d'anciennes sablières alimentées par la nappe des alluvions anciennes. Notamment ceux identifiables au sein de l'emprise de la carrière, le plus important se trouvant à 313 m au Sud-Ouest du site d'étude. Ces.

Une retenue d'eau est localisée à 112 m au Nord-Ouest du site d'étude.

**Au sein du site d'étude**, en partie Nord, un **plan d'eau** est actuellement en cours de fermeture. **Deux fossés** drainent la partie Sud du site d'étude en direction de ce plan d'eau.



*Le Canal de Berry au Sud-Est du site d'étude*  
Source : Artifex 2019



*Plan d'eau au Sud-Ouest du site d'étude*  
Source : Artifex 2019



Fossé au centre du site d'étude  
Source : Artifex 2019

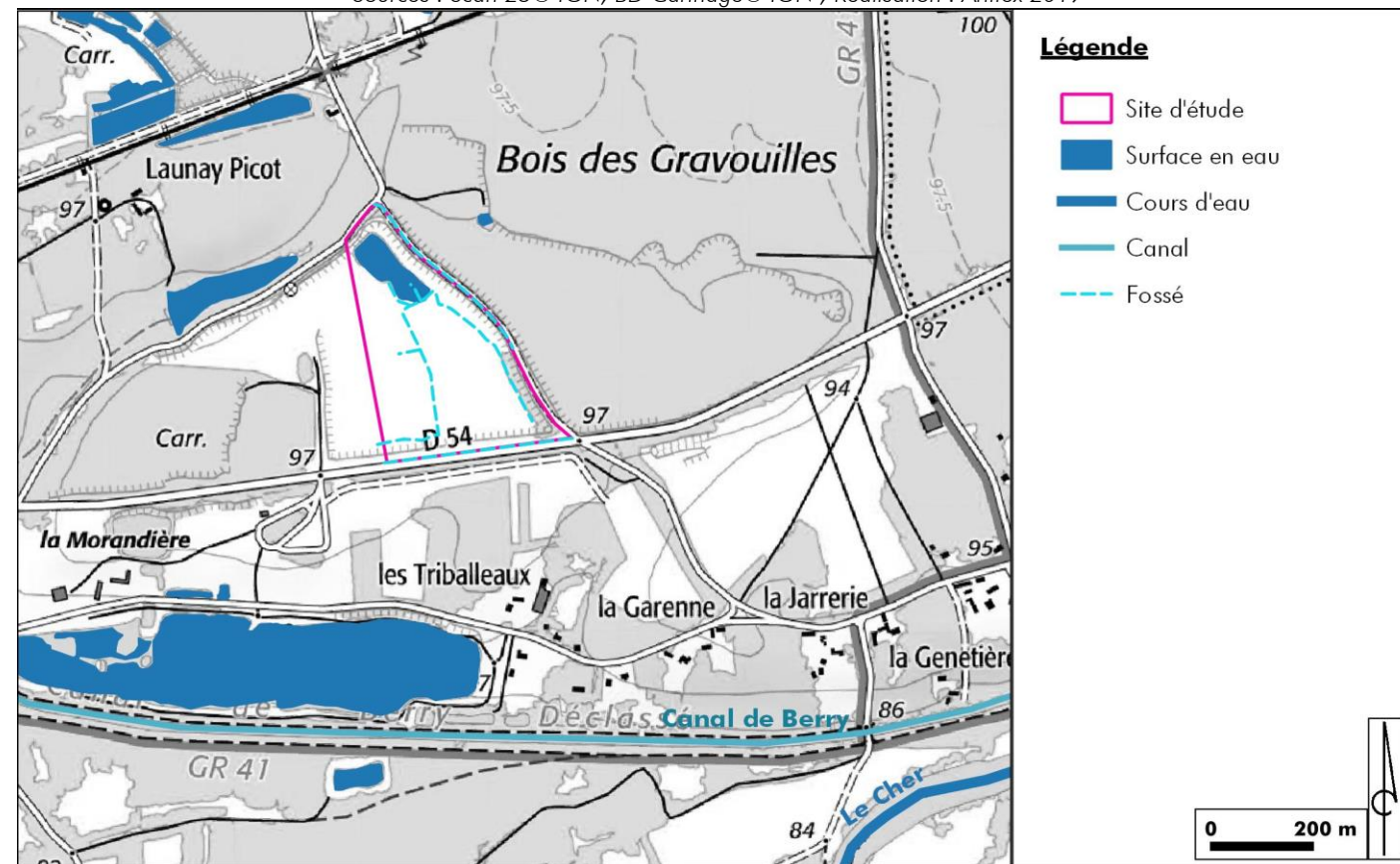


Plan d'eau au Nord du site d'étude  
Source : Artifex 2019

La carte suivante permet de localiser le réseau hydrographique dans le secteur du site d'étude.

Illustration 16 : Réseau hydrographique dans le secteur d'étude

Sources : Scan 25® IGN, BD Carthage® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



D'après l'étude hydrologique de Juillet 2019 (Cf. Annexe 2), le site d'étude est localisé en dehors des « milieux potentiellement humides ».

### 3.2.1. Bassins versants amont

Toujours selon l'étude hydrologique de juillet 2019, sur les flancs Est, Nord et Sud du site d'étude, il n'existe pas de bassin versant amont, puisque ces côtés sont délimités par des routes ou des chemins, et qu'un fossé longe le pied des talus.

Toutefois, il existe un bassin versant amont côté Ouest.

### 3.2.2. Débit des eaux

Une station de mesure du débit des eaux du Cher est localisée sur la commune de Selles-sur-Cher (code station : K6220930) à 10,7 km en aval (Ouest) du site d'étude.

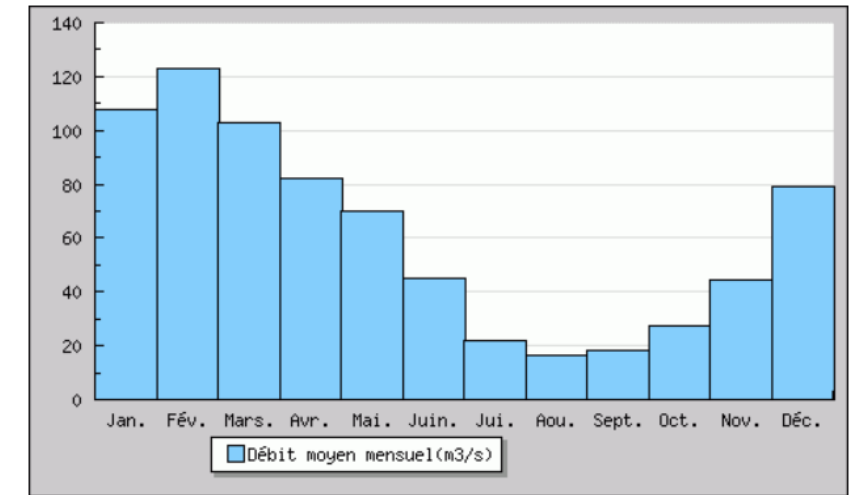
Le Cher à Selles-sur-Cher présente un débit moyen de  $61,30 \text{ m}^3/\text{s}$  (période 1932-2019) et un régime hydrologique de type pluvial avec des hautes eaux en hiver et des basses eaux en été.

En période de basses eaux, le débit peut chuter à environ  $8,7 \text{ m}^3/\text{s}$  (débit moyen minimal annuel calculé sur 3 jours consécutifs) et les débits maxima instantanés en période de crues peuvent dépasser  $727 \text{ m}^3/\text{s}$  (crue de 2001).

L'illustration ci-contre représente le débit moyen annuel du Cher sur la station de Selles-sur-Cher.

Illustration 17 : Débit annuel moyen sur le Cher à Selles-sur-Cher (station K6220930)

Source : Banque Hydro



### 3.2.3. Écoulements superficiels sur le site d'étude

De manière générale, le comportement des eaux météoriques (précipitations tombant sur le site d'étude) est tributaire de la topographie et de la nature du sol :

- Une **topographie** plane est propice à une infiltration des eaux, tandis que les modelés présentant des pentes engendrent des ruissellements des eaux météoriques ;
- Un **sol peu perméable** tel qu'un sol argileux limite les infiltrations, tandis qu'un sol sableux ou limoneux favorise les infiltrations.

Selon l'étude hydrologique de juillet 2019 (Cf. Annexe 2), le site d'étude ne referme aucune trace de ruissellement. **Les faibles pentes associées au couvert végétal induisent une infiltration et des ruissellement diffus.**

Sur le site d'étude, les eaux pluviales interceptées s'écoulent selon les directions des pentes, notamment le long des talus Sud, Est et Nord, puis en suivant le gradient de pente dans le secteur plat du site d'étude.

Le plan d'eau, localisé au Nord et qui représente le point bas du site, constitue l'exutoire ultime des eaux de pluie tombant sur le site d'étude.

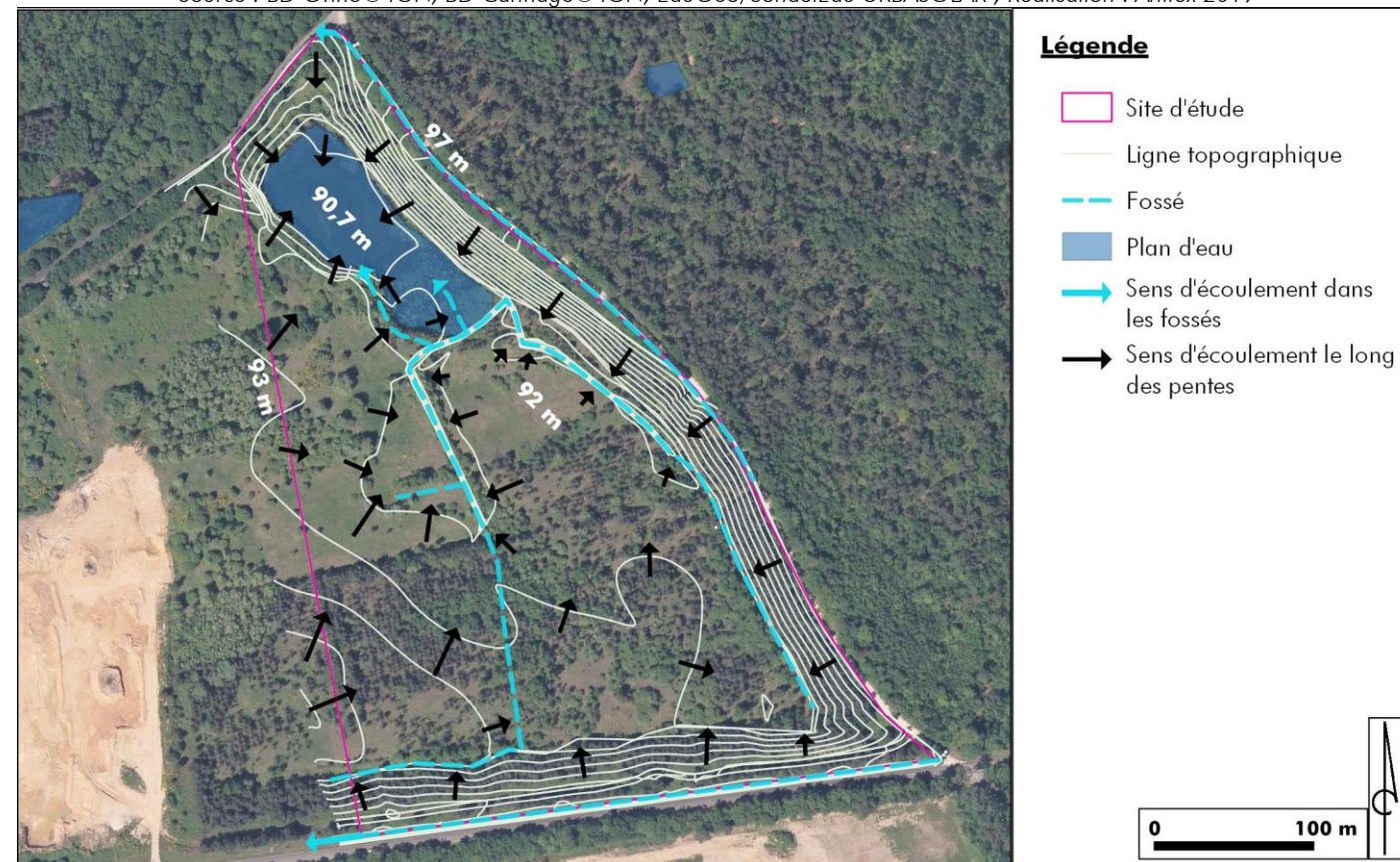
Toujours au sein du site d'étude, deux fossés drainent les eaux de ruissellement interceptées par le site et les dirigent vers le plan d'eau au Nord.

En limite Sud du site d'étude, la route départementale RD54 est accompagnée d'un fossé.

La carte suivante représente les ruissellements au niveau du site d'étude.

**Illustration 18 : Ruissellement des eaux sur le site d'étude**

Source : BD Ortho® IGN, BD Carthage® IGN, EauGéo/SondeEau URBASOLAR ; Réalisation : Artifex 2019



L'eau présente dans le plan d'eau correspond également à l'affleurement de la nappe alluviale du Cher.

### 3.2.4. Qualité des eaux superficielles

Selon les études menées par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux entre 2011 et 2013, la masse d'eau superficielle **FRGR0150a** présente les résultats suivants en 2013 :

- Un bon état biologique,
- Un bon état concernant la physico-chimie générale,
- Un bon état concernant les polluants spécifiques.

Cela confère à la masse d'eau FRGR0150a un **bon état écologique**, validé en 2013.

Ces résultats ont été obtenus à partir des relevés de la station « 04068010 : Cher à Mennetou-sur-Cher » localisée à 13 en amont du site d'étude.

### 3.3. Usages des eaux souterraines et superficielles

Selon l'Agence Régionale de Santé (ARS), il existe un captage sur la commune de Gièvres. Il s'agit du forage de « Gièvres Les Muzières F1 » (code BSS : 04903X0006) qui est localisé au Nord du centre-bourg de Gièvres, au niveau du château d'eau, à 1,75 km au Nord-Ouest du site d'étude.

Le site d'étude n'est pas concerné par les périmètres de protection de ce captage.

**A RETENIR**

Quatre masses d'eau souterraines sont référencées au niveau du site d'étude. L'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées présentent un bon état quantitatif et qualitatif à l'exception de la masse d'eau FRGG142 qui présente un état quantitatif médiocre.

La rivière le Cher coule à 946 m au Sud du site d'étude. Son état écologique est bon.  
Le site d'étude referme un plan d'eau dans sa partie Nord. Il correspond à l'affleurement de la nappe alluviale du Cher. Deux fossés au Centre et l'Est du site d'étude drainent les eaux du site.

L'écoulement des eaux au sein du site d'étude se fait par ruissellement le long des pentes présentes en limite Est, Sud et Nord du site d'étude. Les fossés captent ensuite une partie des eaux pour les diriger vers le plan d'eau.

Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage.

## 4. Climat

### 4.1. Le département du Loir-et-Cher

Le département du Loir-et-Cher présente un climat de type océanique dégradé. Ce dernier se situe, en France, à l'Est du climat océanique. Les influences océaniques sont perceptibles, mais dégradées à cause de l'éloignement de la côte Atlantique. Il subit 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 dans un climat océanique. De plus, on observe une faible variabilité interannuelle des précipitations mais une amplitude thermique élevée.

### 4.2. Le climat du site d'étude

La station météorologique de Romorantin<sup>2</sup> sur la commune de Romorantin-Lanthenay (41) est la plus proche et la plus représentative du climat au droit du site d'étude. Elle est localisée à 4,8 km au Nord du site d'étude. Elle enregistre des données climatiques annuelles telles que les précipitations, les températures et l'ensoleillement.

Concernant l'exposition au vent, la station météorologique de Bourges située à environ 50 km au Nord-Ouest du site d'étude enregistre les données du vent.

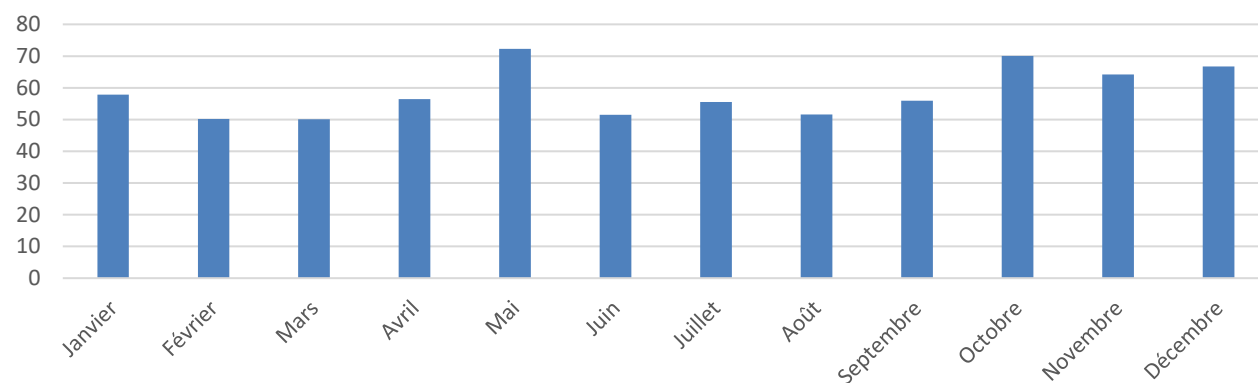
#### 4.2.1. Températures

Au droit de la station météorologique de Romorantin, le cumul annuel des précipitations sur la période 1981-2010 est en moyenne de 702,3 mm, avec près de 114 jours par an de précipitations.

L'histogramme ci-après montre l'évolution moyenne des hauteurs d'eaux tombées durant l'année, au niveau de la station météorologique de Romorantin.

Illustration 19 : Pluviométrie moyenne au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)

Source : Météo France



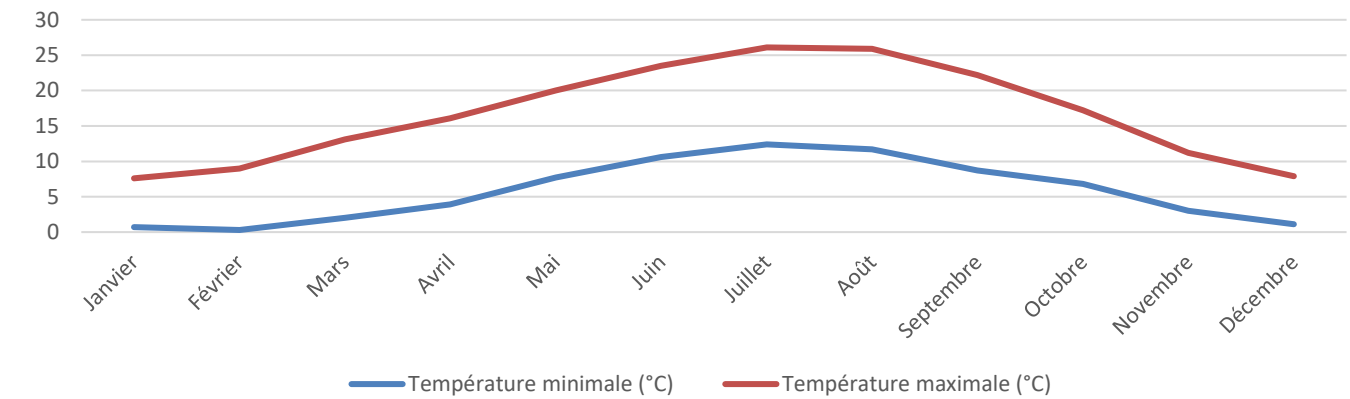
#### 4.2.2. Précipitations

La température moyenne annuelle enregistrée au niveau de la station météorologique de Romorantin est de 11,3°C, avec une moyenne minimale de 5,8°C et une moyenne maximale de 16,7°C pour la période 1981-2010.

Les courbes suivantes présentent les variations de température au cours de l'année sur la station de Romorantin.

Illustration 20 : Températures moyennes au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)

Source : Météo France



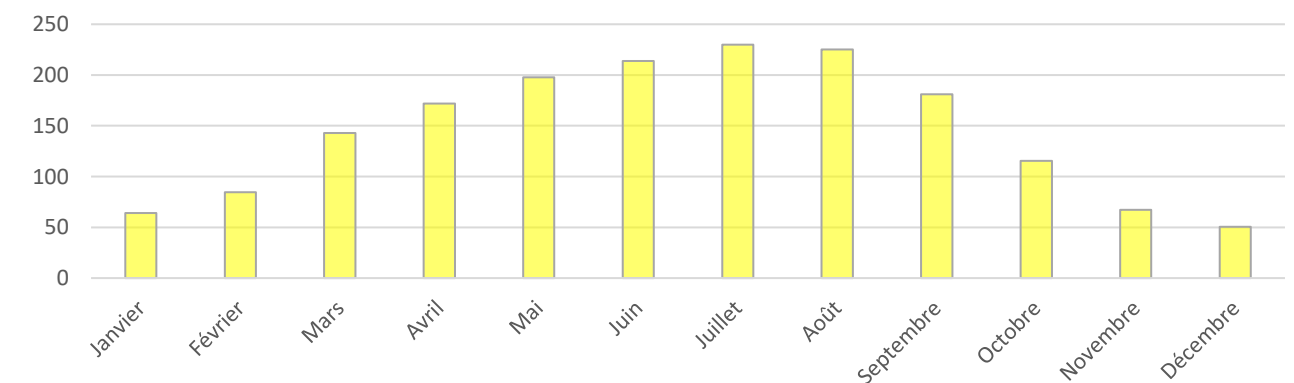
#### 4.2.3. Ensoleillement

Au niveau de la station météorologique de Romorantin, une durée d'ensoleillement annuelle de 1743,6 h est enregistrée sur la période 1981-2010, ce qui est inférieur à la moyenne nationale qui est de 1970 h/an.

L'histogramme ci-après montre l'évolution de l'ensoleillement moyen au cours de l'année, sur la station de Romorantin.

Illustration 21 : Ensoleillement moyen au niveau de la station météorologique de Romorantin (1981-2010)

Source : Météo France



<sup>2</sup> Selon la fiche climatologique de Météo France de Romorantin (Indicatif : 41097001, alt : 83m, lat : 47°19'06"N, lon : 01°41'12"E) disponible sur <https://donneespubliques.meteofrance.fr>

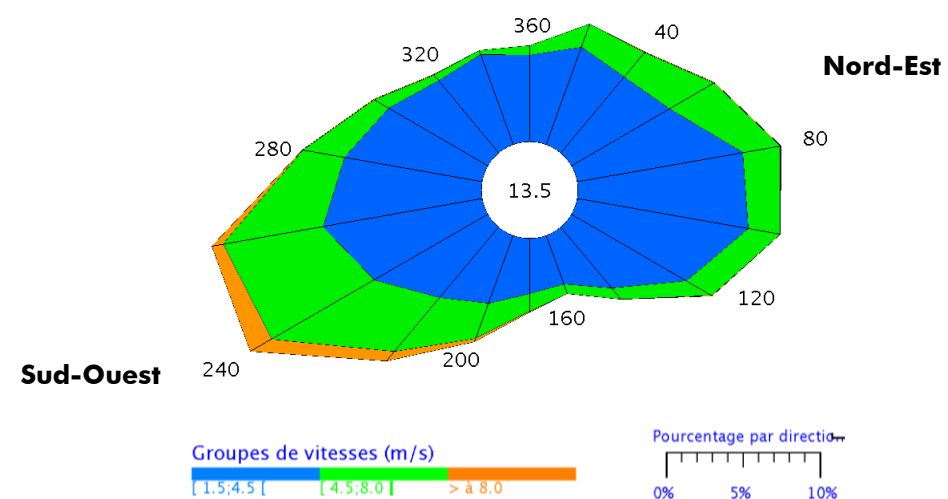
#### 4.2.4. Exposition au vent

D'après la rose des vents enregistrés au droit de la station de Bourges (18), localisée 50 km au Sud-Est du site d'étude, les vents dominants sont les vents provenant d'Ouest/Sud-Ouest. Il s'agit principalement de vents de vitesse comprise entre 1,5 m/s (soit 5,4 km/h) et 8 m/s (soit 28,8 km/h) ; certains présentent des vitesses supérieures à 8 m/s.

Les vents provenant d'Est sont également importants, même si leur vitesse est globalement comprise entre 1,5 et 4,5 m/s.

Illustration 22 : Rose des vents au droit de la station météorologique de Bourges (2000-2009)

Source : Météo France



**A RETENIR**

L'ensoleillement du site d'étude est bon avec une durée d'ensoleillement annuelle de 1 743,6 heures. Ce taux reste tout de même inférieur à la moyenne nationale.

## 5. Synthèse des enjeux du milieu physique

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur. **Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.**

Les critères de qualification des enjeux sont définis, par thématique, dans la Partie 9 : Méthodologies de l'étude et bibliographie en page 226.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau présenté ci-après synthétise les enjeux issus de l'analyse de l'état initial du milieu physique.

Thématique		Enjeu retenu	Niveau d'enjeu
Sol	Formation géomorphologique	Le site d'étude est implanté au droit d'une parcelle réaménagée de la Carrière LANDRE. Sa topographie au centre est assez plane, mais elle est encadrée par des pentes.	Moyen
	Formation géologique	Le site d'étude, implanté à 946 m du Cher, se trouve dans la plaine alluviale de ce cours d'eau. Les sous-sols du site d'étude sont composés d'alluvions anciennes de sables et de graviers qui présentent une forte perméabilité.	Fort
	Formation pédologique	Le sol du site d'étude a fortement été remanié suite à l'exploitation du sous-sol par la Carrière LANDRE. Il ne fait l'objet d'un usage particulier.	Très faible
Eau	Masses d'eau souterraines	L'ensemble des masses d'eau souterraines identifiées au droit du site d'étude présentent un bon état quantitatif à l'exception de la masse d'eau FRGG142 qui présente un état quantitatif médiocre. La masse d'eau souterraine la plus superficielle (FRGG109) est une nappe alluviale.	Fort
	Réseau hydrographique superficiel	La rivière du Cher passe à 946 m au Sud du site d'étude. Son état écologique est bon. Un plan d'eau est situé dans la partie Nord du site d'étude, il correspond à un affleurement de la nappe alluviale présente dans le sous-sol. Deux fossés situés au Centre et à l'Est drainent les eaux vers ce plan d'eau.	Fort
	Usages des eaux	Aucun captage ou périmètre de protection associé ne se trouve au droit du site d'étude.	Très faible
Climat	Données météorologiques	Les données météorologiques présentées ne sont pas un enjeu, ce sont des paramètres utilisés pour la conception d'un projet.	-



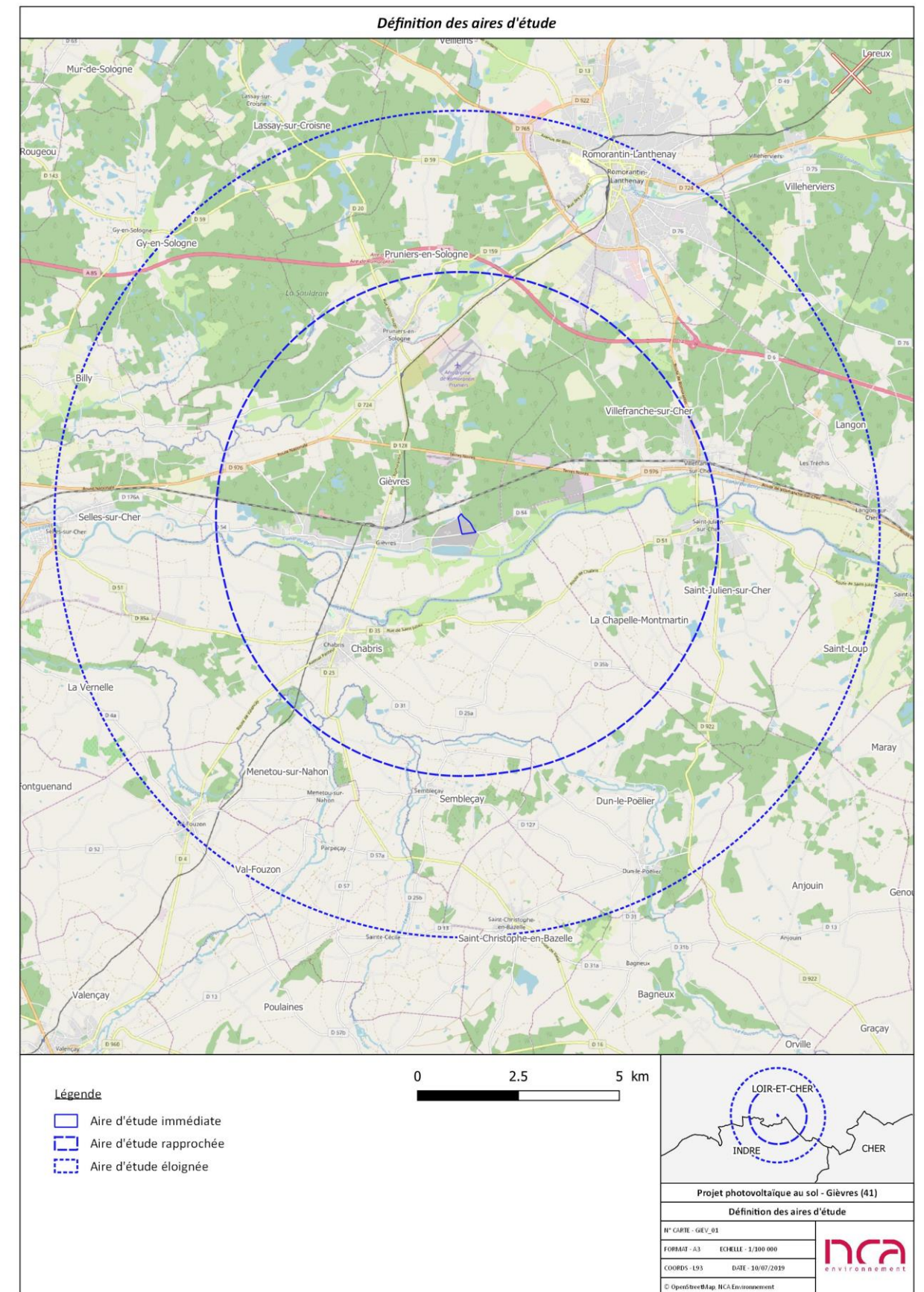
### III. MILIEU NATUREL

#### 1. Définition des périmètres d'étude

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu naturel. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Milieu naturel
<b>Aire d'étude éloignée</b>	Aire de 10 km autour du site d'étude
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	Aire de 6 km autour du site d'étude
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
<b>Aire d'étude immédiate</b>	Tampon autour du site d'étude
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
<b>Site d'étude</b>	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 23 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu naturel



## 2. Résultats de l'étude bibliographique

### 2.1. Les zonages écologiques réglementaires et de gestion

#### 2.1.1. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitat (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

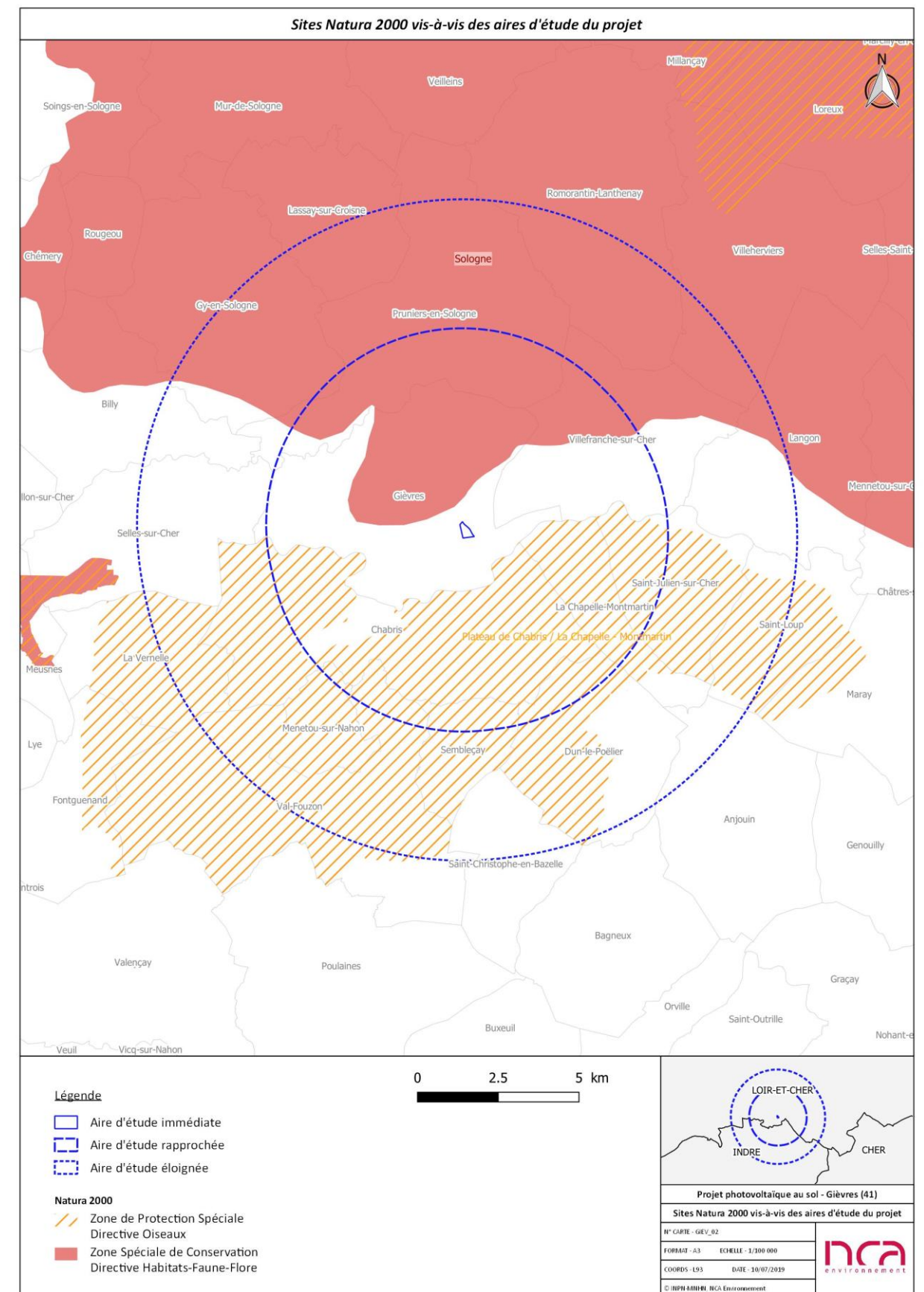
- ↳ les Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- ↳ les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

Le réseau Natura 2000 en Centre Val-de-Loire comprend 59 sites. Il couvre 702 000 ha soit 18 % du territoire terrestre régional (source : DREAL Centre Val-de-Loire). On dénombre 41 sites désignés au titre de la Directive « Habitats » (463 000 ha) et 18 sites désignés au titre de la Directive « Oiseaux » (358 000 ha). La région a donc une place forte dans la préservation de ces écosystèmes.

Deux sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet.

Code	Zones naturelles remarquables	Distance du projet
<b>NATURA 2000 – ZONE DE PROTECTION SPECIALE</b>		
FR2410023	Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin	0,99 km
<b>NATURA 2000 – ZONE SPECIALE DE CONSERVATION</b>		
FR2402001	Sologne	0,55 km

Illustration 24: Zonages écologiques réglementaires et de gestion (Natura 2000)



- ZSC « Sologne » - FR2402001

#### Description du site

Le site Natura 2000 « Sologne » a été désigné officiellement au titre de la Directive Habitats par un arrêté du Ministre de l'écologie et du développement durable en octobre 2009.

Ce site est situé dans la région Centre Val-de-Loire, et s'étend sur une superficie totale de 346 000 ha sur trois départements : Cher (18), Loir-et-Cher (41) et Loiret (45).

Trois types de milieux naturels sont présents en Sologne :

- Les milieux « ouverts » constitués par une végétation basse ;
- Les milieux forestiers caractérisés par une présence importante d'arbres et d'arbustes ;
- Les milieux humides marqués par la présence indispensable de l'eau (tourbières, marais, étangs, cours d'eau...).

Les enjeux de préservation de la biodiversité sur le site Sologne sont essentiellement liés à la conservation de la mosaïque créée par les milieux « ouverts » (landes, pelouses et prairies), les milieux humides (tourbières, étangs, marais) et les milieux forestiers. Cette mosaïque permet l'existence d'une faune et d'une flore à la fois spécifique et variée, donc de maximiser la biodiversité.

Les naturalistes ont dénombré environ 1200 espèces de plantes supérieures, 220 espèces d'oiseaux dont 140 nicheuses, une cinquantaine de mammifères, une dizaine de reptiles et autant de batraciens. Pour les insectes, l'inventaire est loin d'être achevé, mais on dénombre déjà, par exemple, 56 espèces d'odonates sur les 91 espèces françaises.

Actuellement, on recense :

- 63 espèces d'intérêt patrimonial ;
- 32 espèces d'intérêt communautaire ;
- 23 habitats d'intérêt communautaire.



**Etang solognot**

Source : ©Natura 2000 Sologne

#### Habitats d'intérêt communautaire

Les différents habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site sont présentés ci-dessous (source : DOCOB) :

- 2330 Dunes intérieures à pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
- 3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletalia uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea*
- 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
- 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- 4010 Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
- 4030 Landes sèches européennes
- 5130 Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6120\* Pelouses calcaires de sables xériques
- 6210 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides (une seule station)
- 6230\* Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
- 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 7110\* Tourbières hautes actives
- 7140 Tourbières de transition et tremblantes
- 7150 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
- 9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
- 91E0\* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 9230 Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*

#### Trois habitats sont également présumés présents en Sologne :

- 3140 Eaux oligo-mésotrophes avec végétation benthique à *Chara* spp. (habitat fragmentaire observé en conditions peu favorables au cours de l'année 2005 uniquement) ;
- 3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p. (très mal développé en 2005 et 2006, sur les rives de la Sauldre) ;
- 91D0\* Tourbières boisées. Les observations réalisées permettent d'envisager la présence de cet habitat qui a été vu sous des formes fragmentaires au sein de bétulaies marécageuses.

#### Espèces d'intérêt communautaire directive Habitats-Faune-Flore

Le DOCOB du site fait état de la présence de 24 espèces faunistiques et 2 espèces floristiques inscrites à l'annexe II de la Directive-Habitats. Le tableau ci-après présente les espèces d'intérêt communautaire répertoriées sur la ZSC.

<b>Plantes :</b>	1831 - Flûteau nageant ( <i>Luronium natans</i> ) 1832 - Caldésie à feuilles de parnassie ( <i>Caldesia parnassifolia</i> )
<b>Invertébrés :</b>	1014 - <i>Vertigo angustior</i> 1032 - Moule de rivière ( <i>Unio crassus</i> ) 1037 - Gomphe serpentifère ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> ) 1041 - Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> ) 1044 - Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> ) 1046 - Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> ) 1060 - Cuivré des marais ( <i>Thersamolycaena dispar</i> ) 1065 - Damier de la succise ( <i>Euphydryas aurinia</i> ) 1074 - Laineuse du prunellier ( <i>Eriogaster catax</i> ) 1078* - Écaille chinée ( <i>Callimorpha quadripunctaria</i> ) 1083 - Lucane cerf-volant ( <i>Lucanus cervus</i> ) 1088 - Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> ) 1092 - Écrevisse à pieds blancs ( <i>Austropotamobius pallipes</i> )
<b>Poissons :</b>	1096 - Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> ) 1134 - Bouvière ( <i>Rhodeus sericeus amarus</i> ) 1163 - Chabot ( <i>Cottus gobio</i> )
<b>Amphibiens et reptiles :</b>	1166 - Triton crêté ( <i>Triturus cristatus</i> )
<b>Reptiles (Tortues)</b>	1220 - Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )
<b>Mammifères :</b>	1303 - Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> ) 1304 - Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ) 1321 - Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> ) 1324 - Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> ) 1337 - Castor d'Europe ( <i>Castor fiber</i> ) 1355 - Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )

#### Six autres espèces sont également présumées présentes en Sologne :

<b>Invertébrés</b>	1042 - Leucorrhine à gros thorax ( <i>Leucorrhina pectoralis</i> ) (les milieux où l'espèce a été observée dans les années 80 n'ont pas pu être visités. Plusieurs contextes favorables ont été localisés, mais l'espèce n'a pu y être observée). 1079 - Taupin violacé ( <i>Limoniscus violaceus</i> ) (espèce difficile à localiser nécessitant des prospections importantes). 1084* - Barbot ( <i>Osmoderma eremita</i> ) (espèce difficile à localiser nécessitant des prospections importantes). 1087* - Rosalie des Alpes ( <i>Rosalia alpina</i> ) (espèce difficile à localiser nécessitant des prospections importantes).
<b>Mammifères</b>	1308 - Barbastelle ( <i>Barbastella barbastellus</i> ) (milieu favorable, pas observée depuis 1989) 1323 - Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteini</i> ) (milieu favorable, pas d'observation récente).

#### • ZPS « Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin » - FR2400023

##### Description du site

Le site Natura 2000 « Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin » a été désigné officiellement au titre de la Directive Oiseaux par un premier arrêté du Ministre de l'écologie et du développement durable en juillet 2004, puis un second arrêté en novembre 2017.

Ce site est situé dans la région Centre Val-de-Loire, et s'étend sur une superficie totale de 16 668 ha sur deux départements : Indre (36) et Loir-et-Cher (41).

L'intérêt du site repose essentiellement sur sa richesse faunistique, notamment sur une avifaune typique des milieux de plaine, aussi bien cultivés que prairiaux, avec des espèces emblématiques telles que l'Outarde canepetière, le Hibou des marais, l'Œdicnème criard ou la Pie-grièche écorcheur. Tous sont des nicheurs réguliers à l'exception du Hibou des marais qui n'a été noté nicheur qu'en 1993 sur le site. Le statut de conservation de ces espèces est défavorable sur le plan national. La population d'outardes est actuellement au bord de l'extinction dans ces plaines cultivées.

La zone encore occupée par l'Outarde canepetière est située à cheval sur les départements de l'Indre et du Loir-et-Cher sur un plateau composé de dépôts tertiaires et d'argile à silex. Ces caractéristiques ont rendu l'intensification en céréaliculture aléatoire et ont conduit les agriculteurs de la zone à conserver une activité de polyculture élevage en maintenant notamment des prairies et des jachères (ils ont dans ce secteur souvent contractualisé des « jachères PAC »). Une déprise agricole est également constatée sur les terres les plus pauvres qui ont évolué vers la friche.

##### Espèces d'intérêt communautaire directive Oiseaux

Le DOCOB du site fait état de la présence de 4 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux, à l'origine de la désignation du site.

Espèces	Code Natura 2000	Représentativité sur le site	Etat de conservation et évolution	Habitats associés
<b>Outarde canepetière</b> ( <i>Tetrax tetrax</i> )	A128	Espèce nicheuse très rare et en danger, 9 à 10 mâles nuptiaux début juillet 2004 et 30 oiseaux en rassemblements post-nuptiaux en septembre 2004, migratrice (absente du site de mi-octobre à mi-mars)	Espèce en très mauvais état de conservation, principalement du fait de l'intensification des pratiques agricoles. Population du site en déclin prononcé (chute de 40 % des mâles nuptiaux entre 2000 et 2004 (source : enquête nationale), malgré quelques trop rares engagements agro-environnementaux	Milieux ouverts sans végétation ligneuse. Mâles nuptiaux : labours, cultures de printemps (maïs, tournesol, sorgho, millet), jachères désherbées. Femelles : prairies, jachères (hors industrielles), friches herbacées, potentiellement bordures de chemins
<b>Oedicnème criard</b> ( <i>Burhinus oedicnemus</i> )	A133	Espèce nicheuse sur le site, peu commune, couples isolés répartis sur plusieurs secteurs ouverts du site, au moins un rassemblement de taille moyenne connu sur le site, migratrice (absente du site d'octobre à février)	Effectifs supposés stables (pas de tendance évolutive connue sur le site en l'absence de suivis spécifiques). Espèce néanmoins en déclin au niveau européen	Implantation des nids sur terres nues (labours) ou à végétation très clairsemée (jachères désherbées, trouées dans des cultures de printemps)
<b>Hibou des marais</b> ( <i>Asio flammeus</i> )	A222	Espèce nicheuse à titre exceptionnel sur le site (dernier cas de nidification connu sur le site : 1993), hivernante régulière depuis quelques années mais en faibles effectifs (maximum de 8 oiseaux en mars 2003)	Tendances d'évolution non définies (espèce à effectifs naturellement très variables sur l'ensemble de sa zone de répartition)	Zones herbeuses humides du plateau de Chabris et La Chapelle-Montmartin (secteur du Haut Labeur / Les Huets / Les Rochers)
<b>Pie-grièche écorcheur</b> ( <i>Lanius collurio</i> )	A338	Espèce nicheuse sur le site, peu commune (une trentaine de couples en 2004), migratrice (absente du site de fin août à fin avril)	Effectifs probablement en déclin suite à l'enrichissement de pâturages bordés de haies ou inversement à leur disparition liée à la conversion des parcelles à la monoculture.	Zones d'élevage extensif comportant des prairies pâturées riches en insectes-proies et des haies et/ou des buissons à épineux épars

Espèces	Code Natura 2000	Représentativité sur le site	Etat de conservation et évolution	Habitats associés
<b>Cigogne blanche</b> ( <i>Ciconia ciconia</i> )	A031	Espèce non nicheuse sur le site, seulement observée en passage migratoire (en vol, haltes migratoires de durée variable)	Effectifs en accroissement aux plans national et européen, mais statut demeurant précaire	Zones herbeuses pour le repos et la recherche de proies (rongeurs, amphibiens, etc.)
<b>Circaète Jean-le-blanc</b> ( <i>Circaetus gallicus</i> )	A080	Espèce a priori non nicheuse sur le site, rare, exploite le site comme terrain de chasse (reptiles dans les zones herbeuses), migratrice (absente du site de septembre à fin mars)	Pas de données suffisantes sur le site. Espèce rare en Europe mais distribution probablement stable	Niche en milieu forestier, chasse les reptiles dans les zones dégagées (zones herbeuses)
<b>Busard Saint-Martin</b> ( <i>Circus cyaneus</i> )	A082	Espèce nicheuse sur le site, rare (estimation : 5 à 10 couples), sédentaire	Effectifs probablement variables selon les conditions annuelles de reproduction (surtout liées à l'abondance des proies et dates des travaux de moisson), mais en augmentation possible au niveau national	Implantation des nids dans les cultures céréalières, les prairies, les jachères, dortoirs hivernaux dans les prairies, les jachères et les friches herbacées, chasse dans les mêmes types de zones
<b>Busard cendré</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	A084	Espèce nicheuse sur le site, rare (estimation : 4 à 10 couples), migratrice (absente du site de fin août à début avril)	Effectifs probablement variables selon les conditions annuelles de reproduction (surtout liées à l'abondance des proies et dates des travaux de moisson), en nette régression au niveau national	Implantation des nids dans les cultures céréalières, les prairies, les marais et les vieilles friches herbacées, chasse dans les zones herbacées (cultures céréalières, prairies)
<b>Elanion blanc</b> ( <i>Elanion caeruleus</i> )	A399	Espèce non nicheuse sur le site, très rare, un individu observé une seule fois sur le site (du 28 au 30 mars 1999) en migration pré-nuptiale, migratrice	Pas de données sur le site. Espèce vulnérable au plan national en raison de ses faibles effectifs	Niche en milieu forestier, chasse petits rongeurs, passereaux et gros insectes dans les landes, les prairies avec pâturage extensif

Le DOCOB mentionne également la présence de 11 autres espèces d'intérêt communautaire, qui ne sont pas à l'origine de la désignation de la Zone de Protection Spéciale.

<b>Bondrée apivore</b> ( <i>Pemis apivorus</i> )	A072	Espèce potentiellement nicheuse sur le site, rare, exploite le site principalement comme terrain de chasse (essaims d'Hyménoptères) seulement présente en période de reproduction, migratrice	Pas de données suffisantes sur le site. Espèce considérée comme non menacée en Europe.	Milieux forestiers (futaies claires de feuillus et de résineux), lisières et haies, prés, friches, coupes forestières
<b>Guifette noire</b> ( <i>Chlidonias niger</i> )	A197	Espèce non nicheuse sur le site, occasionnelle, présence en chasse seulement connue sur un étang du site (maximum de 9 oiseaux en mai 2004), migratrice	Effectifs nationaux et régionaux (Sologne, Brenne) très faibles et sans tendance bien définie, en déclin au niveau européen	Sites de nidification sur étangs avec végétation flottante ou faiblement émergée, prairies inondables
<b>Sterne pierregarin</b> ( <i>Sterna hirundo</i> )	A193	Espèce non nicheuse sur le site, occasionnelle, présence en chasse seulement connue sur un étang du site (maximum de 4 oiseaux en juillet 2004), migratrice	Espèce aux effectifs stables en France, néanmoins sensible à la dégradation des zones humides et aux dérangements liés aux activités nautiques	En région Centre, niche sur les îlots et grèves de la Loire et sur des radeaux artificiels disposés sur certains étangs
<b>Engoulevent d'Europe</b> ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	A224	Espèce nicheuse sur le site, migratrice, rare sur le site, très localisée à quelques bois (forêt de la Taille des Ruines, secteur du Grand Givry et Villeret sur Chabris)	Pas de données sur le site mais probablement stable. Espèce en déclin en Europe et le nord de la France	Niche en milieu forestier (sous-bois à bruyères notamment), chasse les insectes en secteurs de prairies, en vallées du Cher et du Fouzon et auprès des villages
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> ( <i>Alcedo atthis</i> )	A229	Espèce nicheuse rare à l'échelle du site, sa répartition étant liée à la présence de cours d'eau (Cher et affluents disposant de berges abruptes) ou d'étangs, sédentaire	Effectifs probablement en déclin lent en raison de la pollution croissante des eaux, de l'enrochement de portions des berges du Cher et des dérangements fréquents (passages répétés de pêcheurs et de canoës), espèce sensible également aux hivers rigoureux (gel prolongé des surfaces en eau)	Niche dans des terriers installés dans les berges et talus abrupts de bords de cours d'eau, chasse insectes et petits poissons en eaux libres (régime lent) et eaux closes
<b>Pic noir</b> ( <i>Dryocopus martius</i> )	A236	Espèce nicheuse sur le site depuis une dizaine d'années seulement, rare, sédentaire	Effectifs très probablement en accroissement sur le site (augmentation attestée au niveau national)	Boisements avec de grands et vieux arbres (bois, vieilles haies, parcs et jardins)

### 2.1.2. Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté à chaque situation particulière. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite.

La région Centre Val-de-Loire compte 20 APPB.

Aucun APPB n'est présent dans l'aire d'étude éloignée. Le plus proche, l'Étang de Saint-Viâtre, se situe à plus de 27 km de la zone d'étude.

**A RETENIR**

La proximité du site de projet avec la ZSC « Sologne » doit faire l'objet d'une attention toute particulière. Le site d'étude est en effet susceptible d'accueillir des habitats ou espèces à l'origine de la désignation du site Natura 2000.

Le site d'étude est assez éloigné en termes d'habitats de la ZPS « Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin », toutefois sa proximité doit faire l'objet d'une attention particulière, en particulier pour les espèces nicheuses de milieux forestiers.

## 2.2. Les zonages écologiques d'inventaire

### 2.2.1. Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces zonages visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

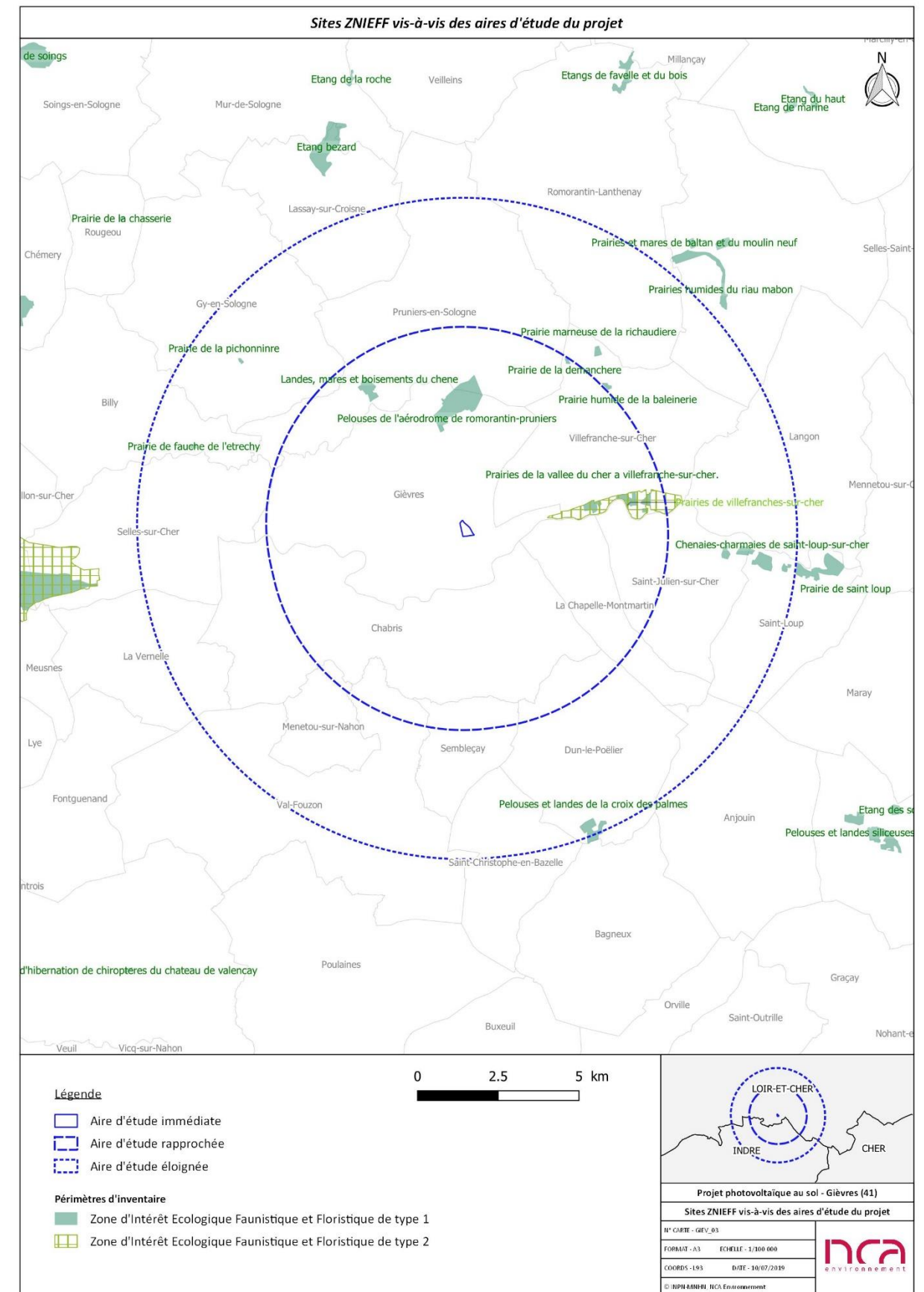
- ➔ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ➔ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, on recense 4 ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type II. 6 autres ZNIEFF sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée du site d'étude.

Code	Zones naturelles remarquables	Distance du site d'étude	Aire d'étude concernée
<b>ZNIEFF de type 1</b>			
240031363	Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers	2,8 km	Aire d'étude rapprochée (< 6 km)
240009394	Prairies de la vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher	3,5 km	
240031152	Landes, mares et boisements du chêne	4,6 km	
240031495	Prairie de la Démanchère	5,8 km	
240031441	Prairie humide de la Baleinerie	6,1 km	Aire d'étude éloignée (6 – 10 km)
240031496	Prairie marneuse de la Richaudière	6,5 km	
240031170	Chênaies-charmaies de Saint-Loup-sur-Cher	7,7 km	
240031673	Prairie de la Pichonnière	8,3 km	
240031442	Prairie de fauche de l'Étrechy	8,5 km	
240031593	Pelouses et landes de la Croix des Palmes	9,5 km	
<b>ZNIEFF de type 2</b>			
240031382	Prairies de Villefranche-sur-Cher	2,3 km	Aire d'étude rapprochée (< 6 km)

Les ZNIEFF recoupant l'aire d'étude rapprochées sont présentées sous forme en pages suivantes (source : *Fiches standards de données de l'INPN*).

Illustration 25: Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique





- **ZNIEFF de type 1 - Pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers**

Les pelouses de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers sont fauchées, en dehors des pistes, une fois par an avec exportation des résidus. Elles présentent ainsi une flore riche, relictuelle dans ce secteur, puisque deux ZNIEFF de type I attenantes, créées pour la présence de prairies et landes marneuses, ont été déclassées. Cet ensemble de pelouses est d'autant plus intéressant qu'il présente plusieurs faciès. Le premier est établi sur des marnes. Il est rattachable au *Mesobromion*, un habitat déterminant, et abrite un cortège patrimonial important avec notamment *Lotus maritimus* et *Inula salicina*. Un autre faciès se développe sur sables plus ou moins fixés, plus ou moins mêlés avec de la marne, que l'on peut rattacher au *Corynephorion canescentis*, avec la présence de *Corynephorus canescens*, *Armeria arenaria* ou *Sesamoides purpurascens*. Des zones plus ou moins rudéralisées en bordure de ces pelouses ont été incluses car elles présentent des espèces peu communes comme *Althaea hirsuta* ou *Stachys germanica*. Au total, ce sont trente-et-une espèces déterminantes de ZNIEFF dont six sont protégées au niveau régional qui ont été recensées sur le site, qui revêt une importance régionale. A noter qu'une orchidée protégée et rare pour la région est à confirmer sur le site (individus sec observé tard dans la saison), il s'agit de *Dactylorhiza viridis*. Cette zone est classée en ZNIEFF de type I pour sa richesse botanique majeure ainsi que pour la qualité et la superficie des habitats.

Espèces déterminantes : 31 espèces de flore

- **ZNIEFF de type 1 - Prairies de la vallée du Cher à Villefranche-sur-Cher**

Il s'agit d'un ensemble de prairies mésophiles organisées en bocage en bordure du Cher et du Canal du Berry. Ce complexe de milieux ouverts abrite des prairies de fauche (et/ou parfois pâturées) présentant encore une diversité floristique riche. Le pâturage pratiqué en alternance ou plus intensivement localement semble être assez défavorable à la flore et aux habitats. En effet les parcelles les plus riches sur le plan floristique sont celles qui semblent n'être que fauchées. Les prairies en bon état de conservation (correspondant à des groupements du *Bromion racemosi* et du *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*) sont composées d'un cortège floristique diversifié.

On totalise, en l'état actuel des connaissances, seulement six espèces déterminantes dont trois sont protégées au niveau régional. Cependant le bon état de conservation des prairies (diversité du cortège) et le contexte agricole local d'intensification des pratiques leur confèrent un intérêt patrimonial. Des compléments de prospection pourraient allonger la liste d'espèces déterminantes ZNIEFF. L'intérêt de cette ZNIEFF est donc confirmé pour la flore et les habitats.

Espèces déterminantes : 5 espèces de flore

- **ZNIEFF de type 1 - Landes, mares et boisements du chêne**

Il s'agit d'un ensemble de 5 mares forestières et fossés en réseau, connecté à un étang et entouré de groupements forestiers (plantation de résineux et chênaie acidiphile). Le site présente un intérêt particulier pour les amphibiens (4 espèces de Tritons). Le *Cladium* présent ici est une plante rare pour la Sologne car il rencontre rarement les terrains neutres ou alcalins qui lui sont favorables.

Un Rhynchosporion, habitat peu fréquent et menacé par la fermeture des milieux humides avait été noté en 2007 mais n'a pas été revu lors de la cartographie des habitats en 2012. D'une manière générale, les habitats naturels sont en mauvais état de conservation.

Un programme de gestion et d'entretien permettrait d'éviter la détérioration puis la disparition naturelle de ces mares.

Espèces déterminantes : 3 espèces d'amphibiens, 2 espèces de lépidoptères, 1 espèce d'odonate, 5 espèces de flore.

- **ZNIEFF de type 1 - Prairie de la Démanchère**

La zone est centrée sur un ensemble de prairies de fauche établies sur les sables et argiles de Sologne. La différence de topographie au sein du site crée un gradient d'humidité qui permet l'établissement de différents types de prairies

allant de la prairie mésophile de l'*Arrhenatherion* à la prairie inondable de l'*Oenanthion fistulosae* en passant par le *Juncion acutiflori*. L'entretien réalisé sur le site permet l'expression d'une flore riche avec la présence de la Laiche tomenteuse (*Carex tomentosa*), du Cirse des Anglais (*Cirsium dissectum*) ou encore de l'Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*). Notons particulièrement la présence de la Laiche de Hartman (*Carex hartmanii*), espèce de répartition curieuse en France puisqu'elle n'est présente qu'en Alsace, en Ile-de-France et en Sologne. Bien qu'encore répandue dans l'est et le sud de la Sologne, la Laiche de Hartman souffre de la disparition progressive des prairies dans ce secteur. Cette espèce, de distinction récente, était autrefois confondue avec la Laiche de Buxbaum (*Carex buxbaumii*) qui est protégée au niveau national et elle mériterait d'obtenir ce même statut. Le site abrite aussi plusieurs espèces protégées parmi lesquelles nous pouvons noter l'Ophioglosse vulgaire (*Ophioglossum vulgatum*) ou la Gratiolle officinale (*Gratiola officinalis*).

Au total, dix espèces végétales déterminantes de ZNIEFF ont été recensées sur le site dont cinq sont protégées au niveau régional et une est protégée au niveau national. Il a aussi été observé trois espèces déterminantes de lépidoptères dont le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), espèce protégée au niveau national. Cette zone est donc inscrite à l'inventaire ZNIEFF pour une partie de ses habitats et pour le cortège d'espèces végétales et animales rares et protégée qu'ils renferment.

Espèces déterminantes : 3 espèces de lépidoptères, 11 espèces de flore.

- **ZNIEFF de type 2 - Prairies de Villefranche-sur-Cher**

Il s'agit d'un complexe agropastoral de milieux ouverts organisés en bocage en vallée du Cher au sud de la commune de Villefranche-sur-Cher. Les parcelles ainsi retenues pour une désignation en ZNIEFF reposent principalement sur des sables alluviaux du Cher. Elles regroupent à la fois des pâtures bovines mésophiles et des prairies de fauche (du *Bromion racemosi* et du *Brachypodio-Centaureion rupestris*) dans un état de conservation remarquable par rapport au contexte d'intensification agricole de la vallée du Cher.

Localement la charge en bovin semble dégrader l'état de conservation de certaines parcelles. En règle générale les prairies fauchées s'avèrent les plus riches sur le plan floristique. Certaines zones artificialisées sont à noter sur de petites surfaces telles que des plantations de Peuplier ou des zones labourées.

La richesse floristique et l'état de conservation de ces ensembles prairiaux justifient la désignation d'une ZNIEFF de type II.

Espèces déterminantes : 2 espèces de lépidoptères, 3 espèces de mammifères, 2 espèces d'oiseaux, 14 espèces de flore.

### 2.2.2. Les zones humides

Le Code de l'Environnement est composé de six livres, dont le deuxième est intitulé Milieux Physiques. Ce dernier comprend deux titres, respectivement consacrés à l'eau et à l'air. Le Code de l'Environnement érige l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale. Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent. Le Code de l'Environnement donne une définition des zones humides :

Art. L. 211-1 : « Les zones humides sont des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

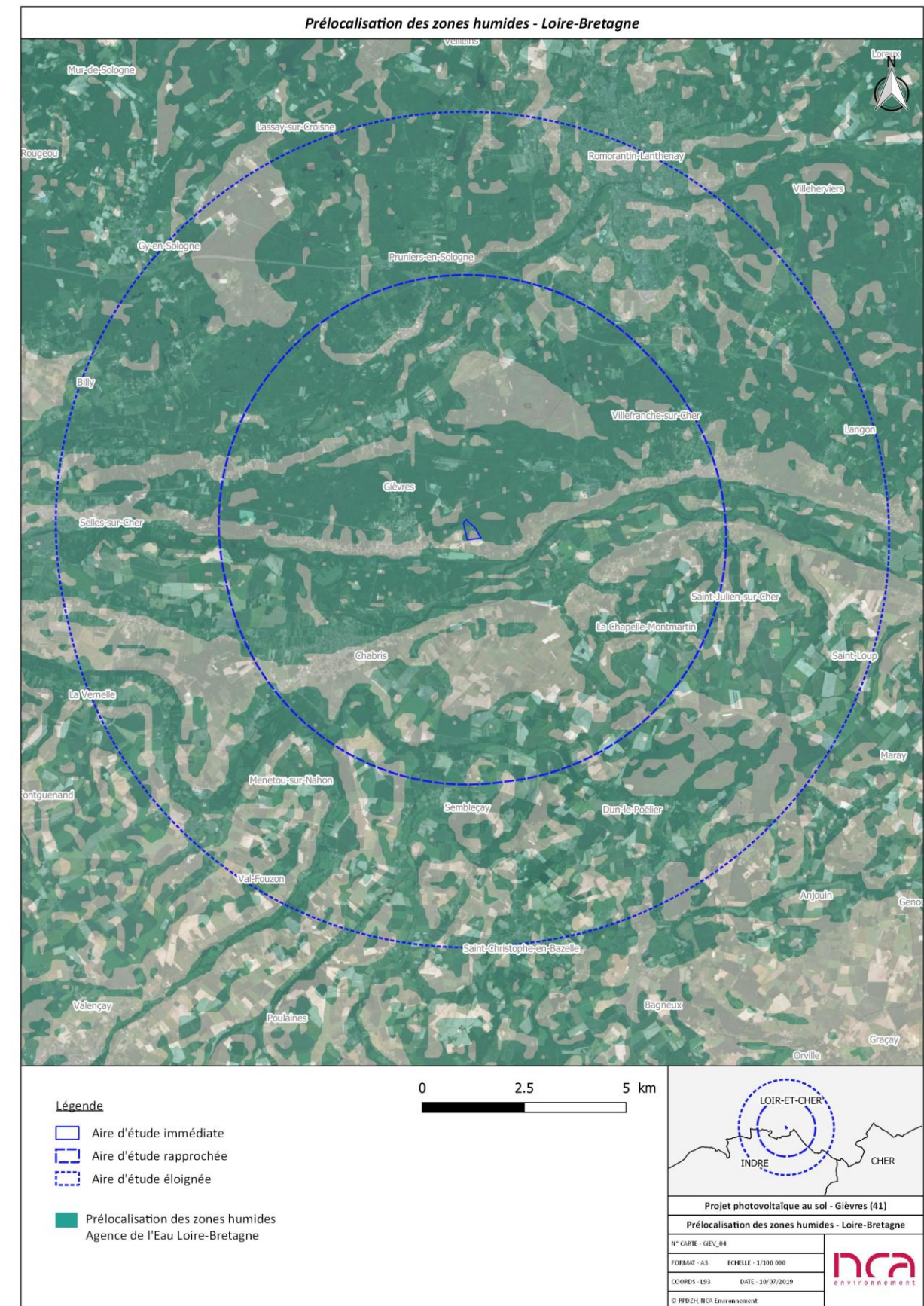
L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour définir une zone humide. Ils sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique ». « La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation ».

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008, modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.2111-108 du Code de l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères : l'analyse de la flore, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que l'analyse des sols (pédologie).

Faisant suite à une décision récente du Conseil d'Etat, lequel est revenu sur la définition d'une zone humide, le ministre de la transition écologique a adressé le 26 juin 2018 une note technique relative à la caractérisation des zones humides. Selon la décision du Conseil d'Etat, les deux critères pédologique et botanique, permettant de caractériser une zone humide, doivent être cumulatifs (contrairement à ce que prévoyait l'arrêté du 24 juin 2008 modifié). Cette décision s'applique dans le cas d'une végétation spontanée. Par conséquent une terre cultivée fera uniquement l'objet de sondages pédologiques puisqu'on considère que le travail du sol empêche l'expression d'une végétation spontanée.

Au préalable de l'expertise de terrain, il convient d'apprécier les prélocalisations disponibles, mettant en évidence un potentiel de présence de zones humides. La prélocalisation des zones humides de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne recoupe la moitié Nord du site d'étude (cf. carte ci-contre).

Illustration 26 : Cartographie des zones humides



### 2.2.3. Les Plans Nationaux d'Actions

Les plans nationaux d'actions sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Anciennement appelés plans de restauration, les premiers plans ont été mis en œuvre en France en 1996. Ce dispositif est sollicité lorsque les outils réglementaires de protection de la nature sont jugés insuffisants pour rétablir une espèce ou un groupe d'espèces dans un état de conservation favorable.

Les plans nationaux d'actions s'appuient sur la protection réglementaire des espèces menacées. Ils visent à coordonner la mise en œuvre des actions volontaires, lorsqu'elles sont nécessaires, pour assurer ou rétablir un état de conservation favorable des espèces concernées.

72 plans nationaux d'actions sont en cours de mise en œuvre ou ont été initiés, aussi bien en France métropolitaine qu'outre-mer. 236 espèces sont concernées au total, dont 34 espèces de chauves-souris, 18 odonates et 102 plantes messicoles.

En région Centre Val-de-Loire, et plus spécifiquement à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, trois Plans Nationaux d'Actions sont susceptibles d'être concernés par le site d'étude : le PNA Chiroptères (2016-2025), le PNA Maculinea (2011-2015) et le PNA Odonates (2011-2015). Ces trois PNA font l'objet d'une déclinaison régionale en Centre Val-de-Loire : on parle alors de Plan Régional d'Actions.

Espèce ou groupe ciblé	Plan National d'Actions	Plan Régional d'Actions
Chiroptères (34 espèces)	2016-2025	2009-2013
Maculinea (5 espèces)	2011-2015	2012-2016
Odonates (18 espèces)	2011-2015	2013-2017

**A RETENIR**

Les ZNIEFF les plus proches se situent à une distance de plus de 2 km du site d'étude. Certains de ces milieux sont toutefois susceptibles, si les habitats naturels sont similaires, d'accueillir des espèces floristiques et faunistiques déterminantes dans la région.

Une partie du site d'étude est identifiée dans la prélocalisation des zones humides du bassin Loire-Bretagne. L'expertise de terrain devra vérifier l'emprise des habitats et espèces floristiques hygrophiles, le site d'étude étant recouvert d'une végétation spontanée. Au sein des secteurs identifiés humides par la végétation, des sondages pédologiques complémentaires pourront être effectués pour confirmation. En l'absence de végétation hygrophile, conformément à la note technique du 26 juin 2018, un milieu ne pourra être caractérisé comme zone humide.

## 2.3. La trame verte et bleue

### 2.3.1. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

#### A. Cadre et démarche de réalisation

La Trame verte et bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame verte et bleue se traduit par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci est préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Le SRCE comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame verte et bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanismes (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

Dans la Région Centre Val-de-Loire, le SRCE est élaboré conjointement par la DREAL et l'Etat, en concertation avec l'ensemble des partenaires socio-économiques regroupés au sein d'un Comité Régional Trame Verte et Bleue, installé le 29 février 2012. Ce comité succède au comité de préfiguration du 7 décembre 2010 qui a permis d'initier les travaux et d'acter les principes de réalisation du SRCE.

Selon le cadre national, les comités sont composés de cinq collèges, dont les membres sont nommés conjointement par le président du conseil régional et le préfet de région pour une durée de six ans, avec un seuil minimum de représentation à respecter pour chaque collège :

- collectivités territoriales et leurs groupements (30%) ;
- état et ses établissements publics (15%) ;
- organismes socio-professionnels et usagers de la nature (20%) ;
- associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la nature et gestionnaires d'espace naturels (15%) ;
- scientifiques et personnalités qualifiées (5%).

L'élaboration du SRCE se base sur une démarche à la fois participative auprès des habitants et des acteurs locaux, amenés à faire vivre la TVB au travers des décisions quotidiennes à l'échelle communale et intercommunale ; et à la fois scientifique, pour aboutir à un document de cadrage régional, qui s'appuie sur des méthodes scientifiques existantes et reconnues. En effet, la connaissance scientifique est le préalable indispensable à toute action crédible et objective de protection et de gestion d'un espace naturel ou d'une espèce.

#### B. État d'avancement des travaux du SRCE en Centre Val-de-Loire

Dix sous-trames ont été définies en région Centre Val-de-Loire. Il s'agit de :

- Pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ;
- Pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;

- Milieux prairiaux ;
- Espaces cultivés ;
- Bocage et autres structures ligneuses linéaires ;
- Boisements humides ;
- Boisements sur sols acides ;
- Boisements sur sols calcaires ;
- Milieux humides ;
- Cours d'eau.

Un groupe technique restreint (24 membres), composé d'un sous-ensemble du comité régional, a été constitué pour un suivi plus opérationnel des étapes d'élaboration du SRCE Centre. Débutée fin 2010, l'élaboration du SRCE du Centre s'est organisée en quatre séquences :

- Séquence 1 : Diagnostic des enjeux régionaux et choix des sous-trames ;
- Séquence 2 : Identification des réservoirs de biodiversité ;
- Séquence 3 : Identification des corridors par sous-trame ;
- Séquence 4 : Plan d'action et dispositif de suivi/évaluation / Evaluation environnementale.

La première séquence (enjeux régionaux et choix des sous-trames) a fait l'objet d'une concertation avec le groupe technique restreint les 30 septembre 2011 et 06 janvier 2012. Ses résultats ont été validés par le comité TVB le 29 février 2012.

La deuxième séquence (réservoirs de biodiversité) a été soumise à deux groupes de travail les 22 (collectivités, acteurs socio-professionnels et représentants d'infrastructures de transport) et 23 (naturalistes et experts régionaux) mai 2012. Une présentation au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) a été réalisée le 7 juin 2012 suivie d'une synthèse exposée au groupe technique restreint le 20 juin 2012.

La troisième séquence (corridors écologiques) a fait l'objet d'une concertation en trois groupes de travail thématiques réunis les 15 (milieux aquatiques et humides, milieux boisés et bocagers) et 16 (milieux ouverts) janvier 2013. Une présentation des éléments a été réalisée devant le CSRPN le 18 janvier 2013, suivie d'une synthèse pour le groupe technique restreint le 13 février 2013. Les résultats de ces deux séquences ont fait l'objet d'une validation par le comité régional TVB le 16 avril 2013.

La concertation de la quatrième séquence (plan d'action et dispositif de suivi) s'est organisée en neuf réunions territorialisées par groupes de bassins de vie durant les mois de septembre et d'octobre 2013. Des rencontres dédiées avec les professions agricole et forestière puis les gestionnaires d'infrastructures se sont tenues respectivement les 2 septembre pour les premiers, 3 et 15 octobre 2013 pour les seconds.

Après une présentation au CSRPN le 12 novembre 2013, le plan d'action a été présenté au comité régional TVB et validé le 13 décembre 2013.

#### C. Continuités écologiques sur la zone d'étude

Le site d'étude n'est pas identifié dans un réservoir de biodiversité, pour les six sous-trames du bassin de vie de Romorantin-Lanthenay. Elle ne recoupe pas de zones de corridors diffus ni de corridors écologiques relatifs aux sous-trames des milieux boisés, des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires, des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux, des bocages et autres structures ligneuses linéaires et des espaces cultivés.

Le site d'étude est localisé dans une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides. Le SRCE précise que ces corridors diffus sont à préciser localement (cf. cartes en pages suivantes).

Illustration 27: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des milieux boisés

Source : DREAL Centre-Val de Loire

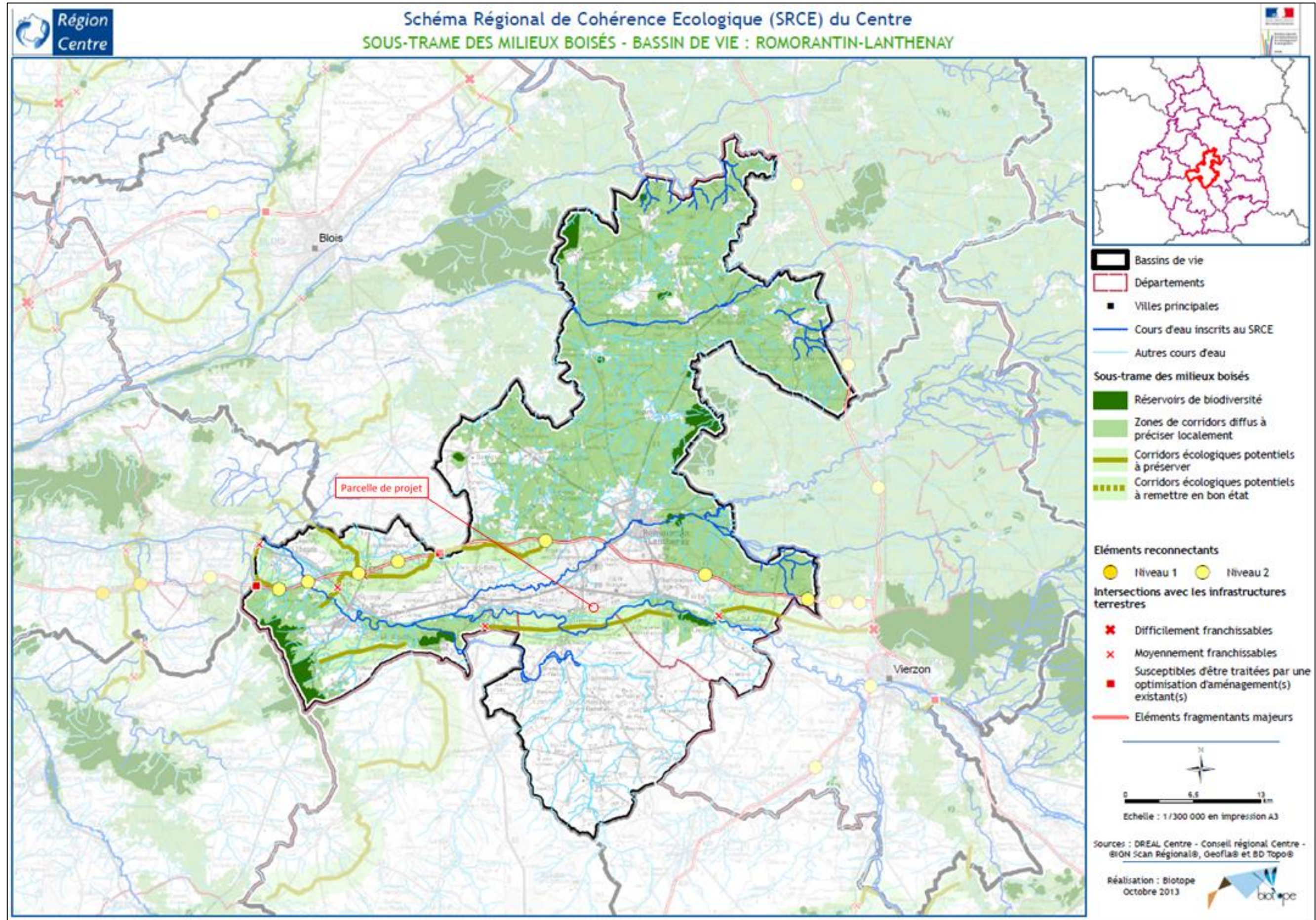


Illustration 28: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des pelouses et lisières sèches sur sols calcaires

Source : DREAL Centre-Val de Loire

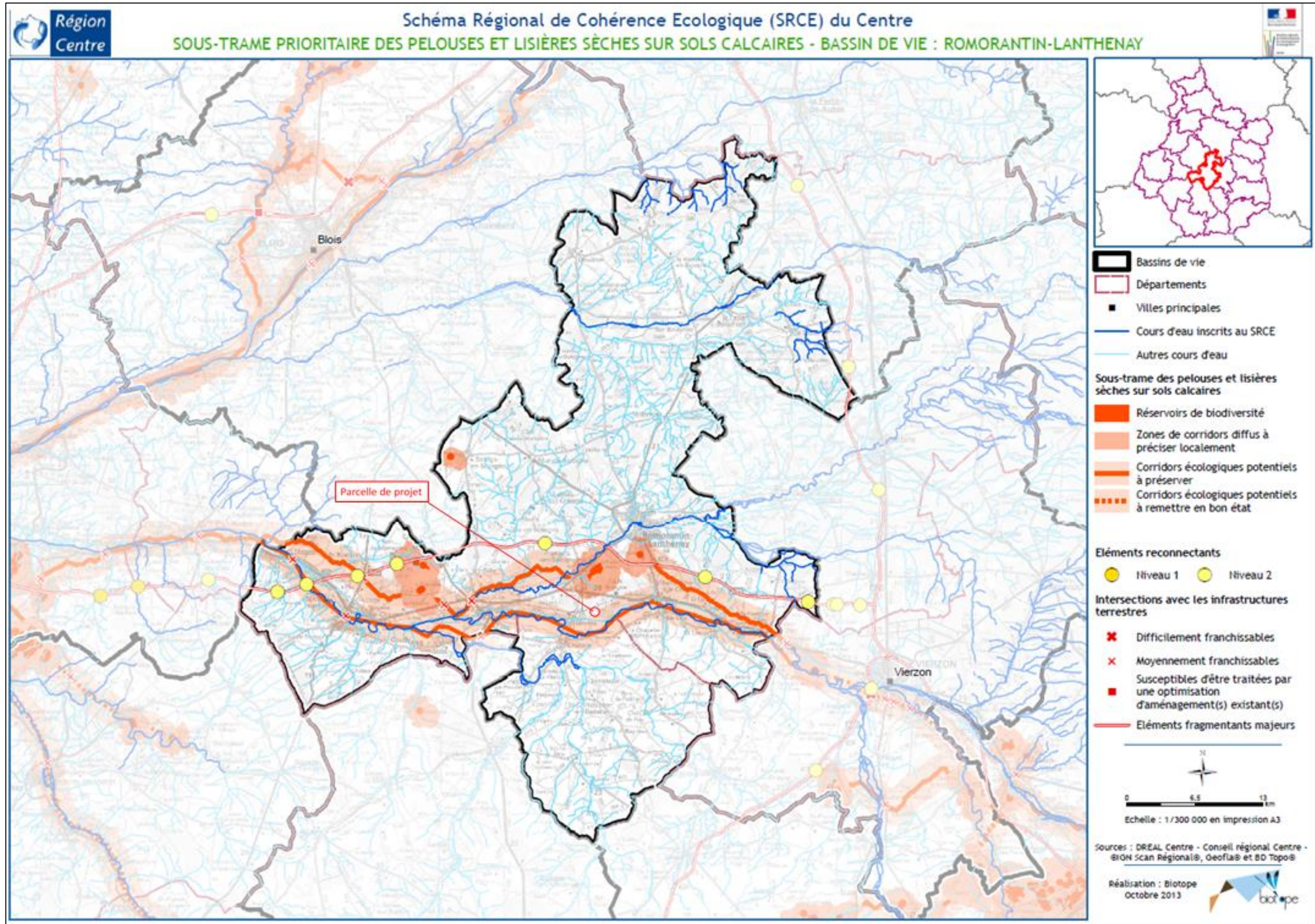


Illustration 29: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols calcaires

Source : DREAL Centre-Val de Loire

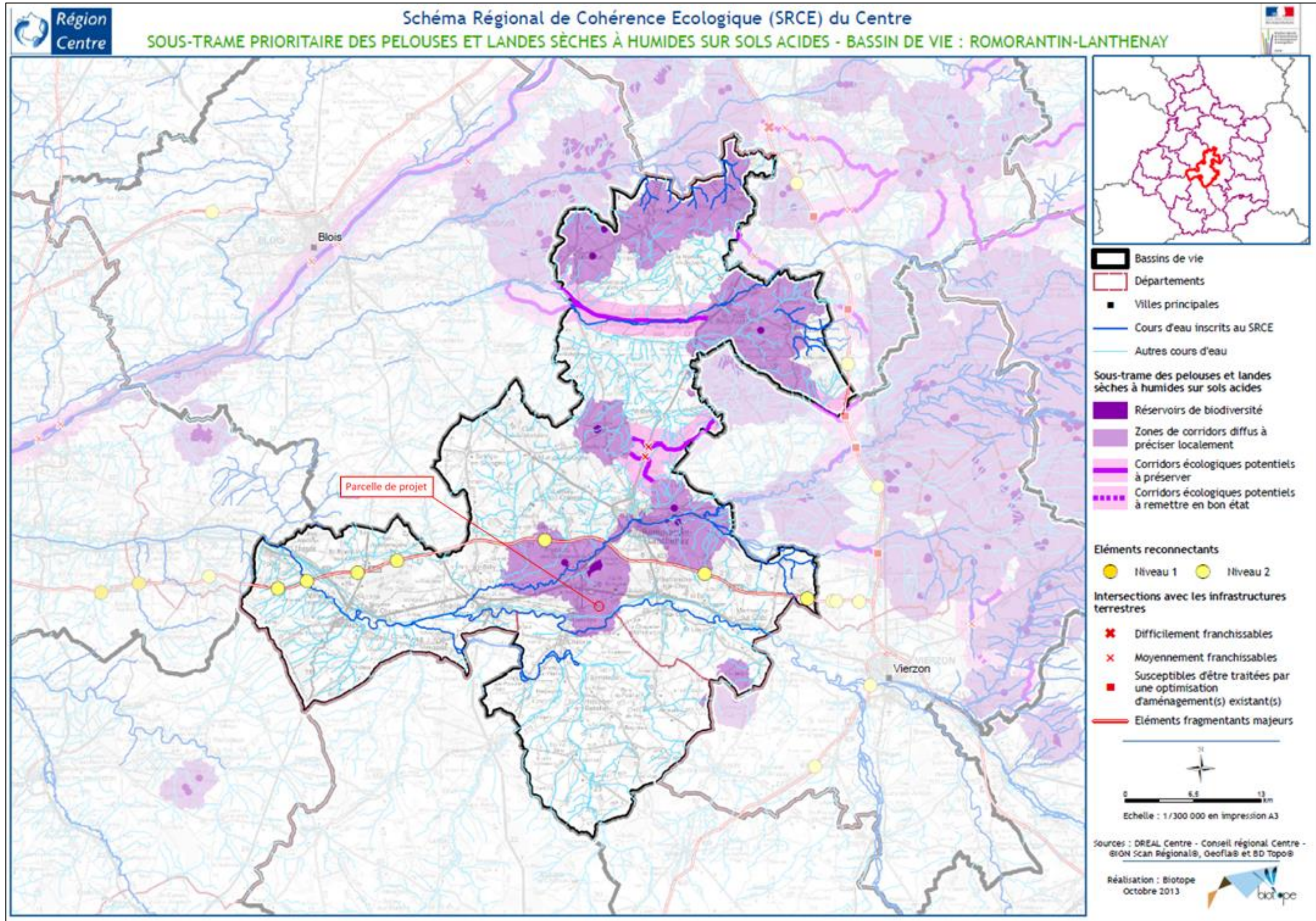




Illustration 30: Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des milieux humides, des cours d'eau et des milieux prairiaux

Source : DREAL Centre-Val de Loire

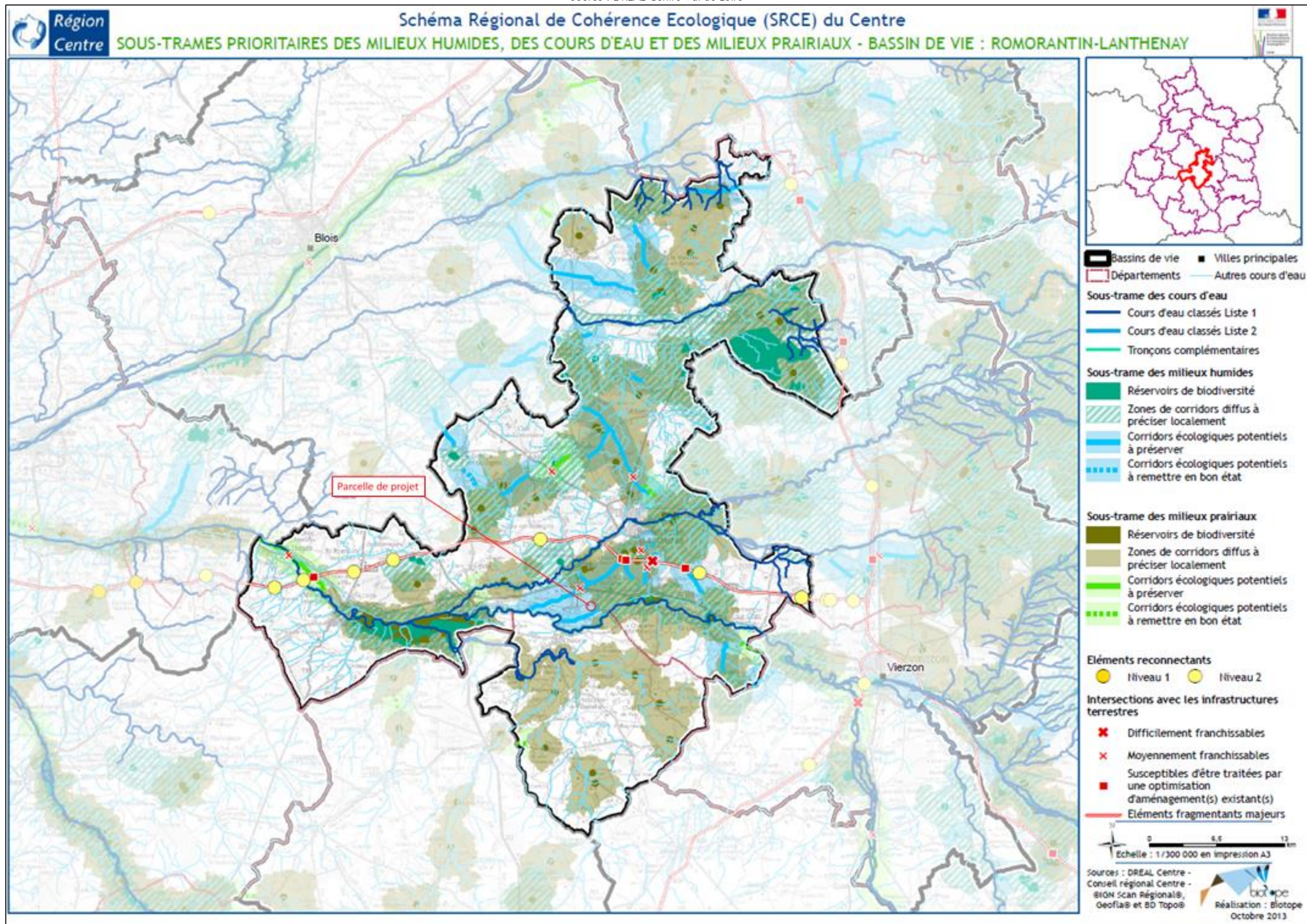


Illustration 31 : Cartographie du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des bocages et autres structures ligneuses linéaires

Source : DREAL Centre-Val de Loire

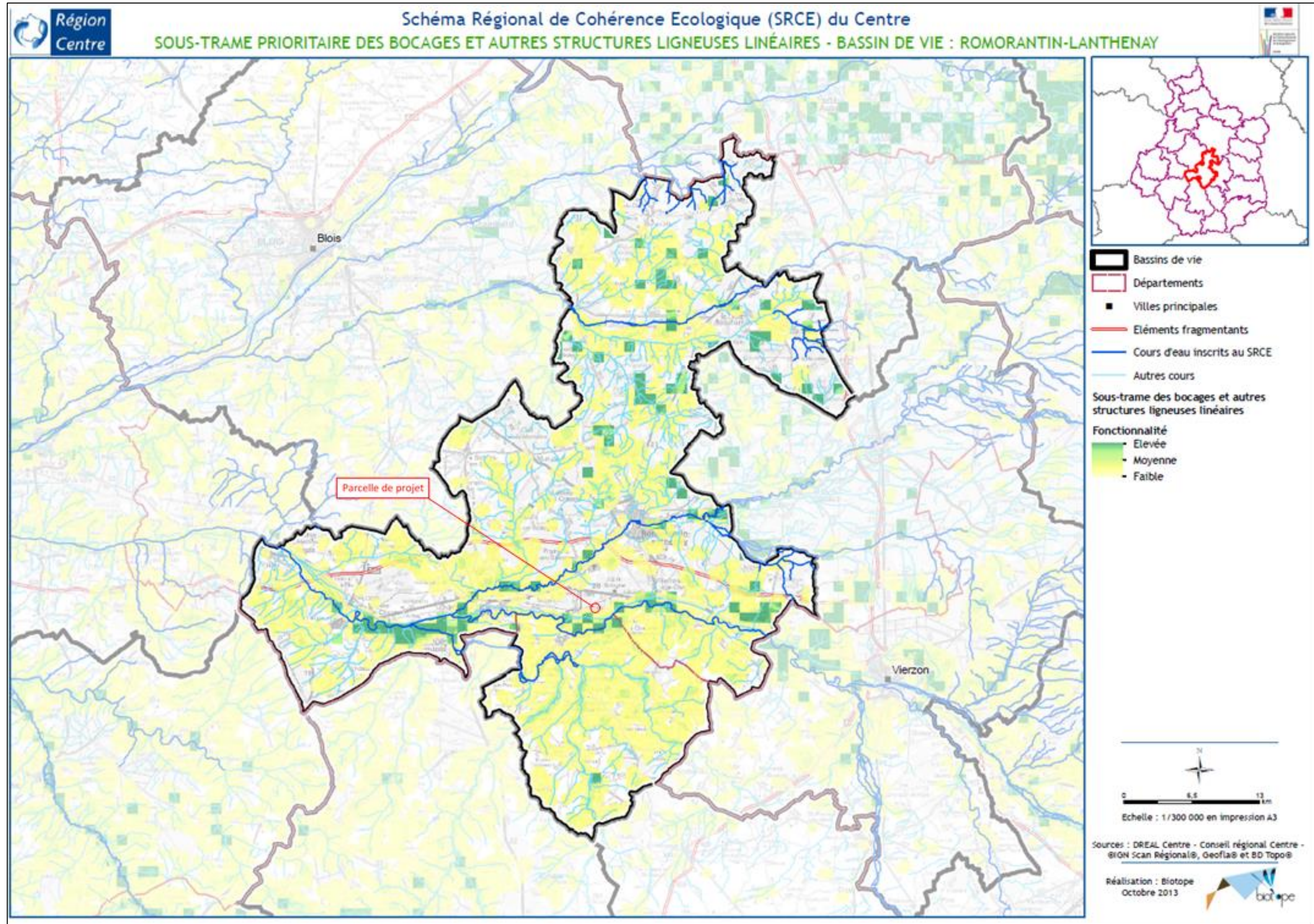
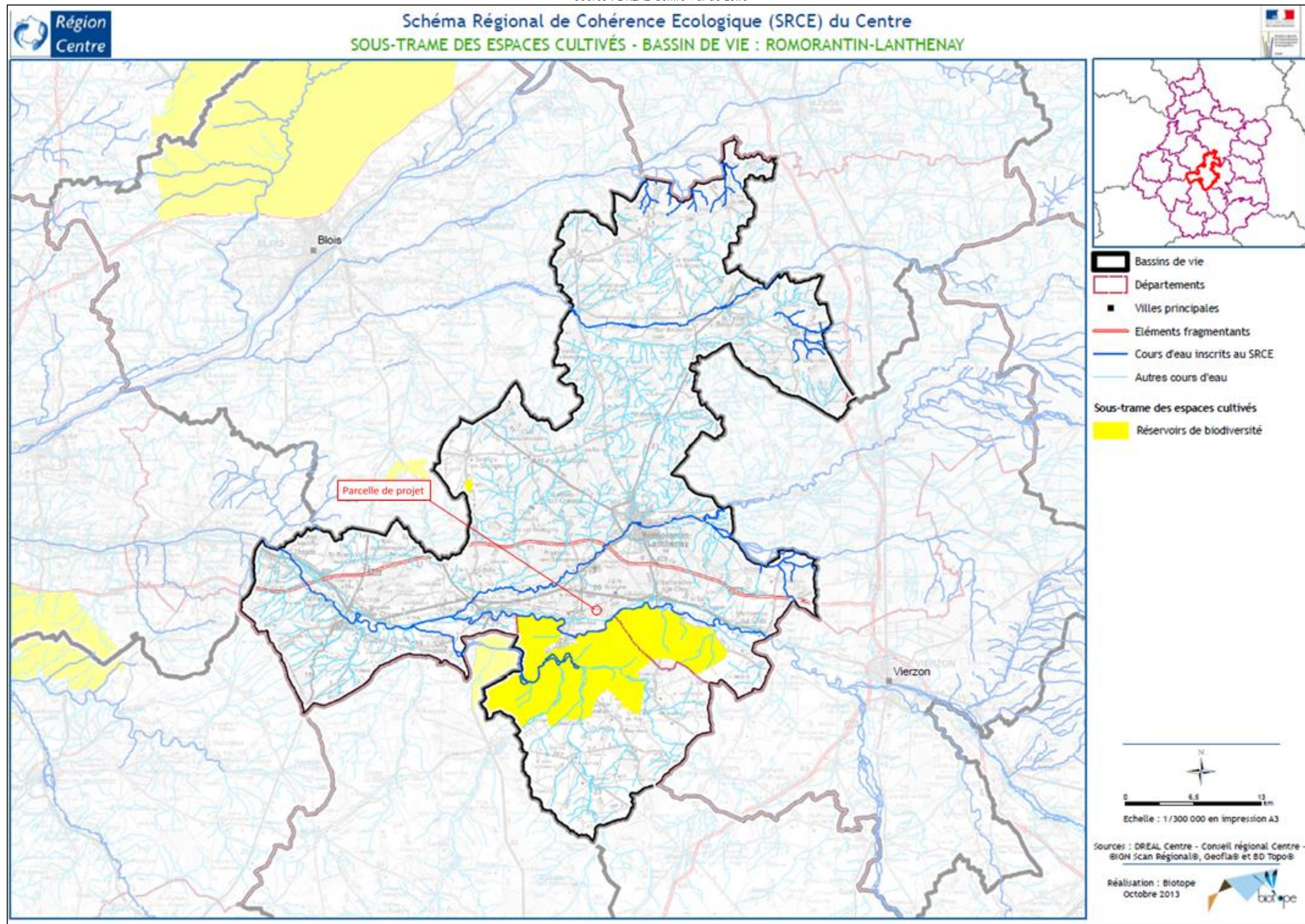


Illustration 32: Cartographies du SRCE de la région Centre Val de Loire – sous-trame des espaces cultivés

Source : DREAL Centre-Val de Loire



**A RETENIR**

L'aire d'étude immédiate est intégrée dans une zone de corridor diffus de la sous-trame prioritaire des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides. Les habitats naturels et habitats d'espèces peuvent ainsi être rattachés à cette sous-trame, et présenter des enjeux écologiques significatifs.

## 2.4. Flore et faune remarquables (données bibliographiques)

### 2.4.1. La flore remarquable connue à proximité du site d'étude

Les bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel font état de 915 espèces de plantes sur la commune de Gièvres, dont 671 espèces correspondent à des données récentes (> années 2000).

Parmi ces taxons, 20 espèces sont protégées (3 à l'échelle nationale, 17 à l'échelle régionale). Six de ces espèces sont menacées, avec un statut vulnérable ou en danger sur la liste rouge régionale des espèces végétales.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Pilularia globulifera</i>	Boulette d'eau	Nationale	LC
<i>Pulicaria vulgaris</i>	Pulicaire commune	Nationale	LC
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	Nationale	NT
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	Régionale	LC
<i>Carex lasiocarpa</i>	Laïche à fruit barbu	Régionale	EN
<i>Coeloglossum viride</i>	Orchis grenouille	Régionale	EN
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Orchis de mai	Régionale	NT
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Gentiane pneumonanthe	Régionale	NT
<i>Lotus maritimus</i>	Lotier maritime	Régionale	EN
<i>Neotinea ustulata</i>	Orchis brûlé	Régionale	LC
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Oenanthe à feuilles de peucedan	Régionale	LC
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	Régionale	LC
<i>Prospero autumnale</i>	Scille d'automne	Régionale	LC
<i>Ranunculus paludosus</i>	Renoncule des marais	Régionale	LC
<i>Salix repens</i>	Saule rampant	Régionale	EN
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Sanguisorbe officinale	Régionale	LC
<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre	Régionale	VU
<i>Spiranthes spiralis</i>	Spiranthe d'automne	Régionale	EN
<i>Teucrium scordium</i>	Germandrée des marais	Régionale	LC
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	Régionale	LC

Légende : EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-menacée ; LC = préoccupation mineure

Les bases de données renseignent également de la présence sur la commune de 70 autres taxons menacés, c'est-à-dire avec un statut vulnérable, en danger ou en danger critique d'extinction sur la liste rouge régionale. Ces espèces ne sont pas protégées.

**Espèces en danger critique d'extinction** : *Adonis aestivalis*, *Anacamptis coriophora*, *Anacamptis palustris*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Arnica montana*, *Arnica montana* var. *atlantica*, *Cardamine parviflora*, *Carex hartmanii*, *Catabrosa aquatica*, *Caucalis platycarpus*, *Cyperus flavescens*, *Eriophorum latifolium*, *Galium tricorutum*, *Lactuca saligna*, *Lathyrus angulatus*, *Myrica gale*, *Phelipanche purpurea*, *Phelipanche ramosa*, *Polycnemum arvense*, *Sagina subulata*,

*Sedum pentandrum*, *Spergula segetalis*, *Trifolium michelianum*, *Trifolium montanum*, *Adonis flammea*, *Neslia paniculata*

**Espèces en danger** : *Atonion armeria*, *Crepis foetida*, *Damasonium alisma*, *Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Epilobium palustre*, *Epipactis microphylla*, *Fumaria vaillantii*, *Heliosciadium inundatum*, *Juncus capitatus*, *Legousia hybrida*, *Ornithopus compressus*, *Pinguicula lusitanica*, *Plantago holosteum* var. *holosteum*, *Potamogeton coloratus*, *Rhynchospora alba*, *Schoenoplectus supinus*, *Scutellaria hastifolia*, *Silene gallica*, *Spergula pentandra*

**Espèces vulnérables** : *Carex nigra*, *Carex pulicaris*, *Carthamus lanatus*, *Dactylorhiza praetermissa*, *Dactylorhiza praetermissa* subsp. *praetermissa*, *Dactylorhiza praetermissa* var. *junialis*, *Doronicum plantagineum*, *Galeopsis angustifolia*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Inula britannica*, *Juncus anceps*, *Lactuca perennis*, *Lotus hispidus*, *Moenchia erecta*, *Najas minor*, *Ophioglossum vulgatum*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus hederaceus*, *Rorippa pyrenaica*, *Stachys germanica*, *Stachys germanica* subsp. *germanica*, *Thelypteris palustris*, *Trifolium glomeratum*, *Trifolium strictum*.

### 2.4.2. La faune remarquable connue à proximité du site d'étude

Les bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel font état de 203 espèces faunistiques sur la commune de Gièvres, dont 179 espèces correspondent à des données récentes (> années 2000).

Parmi ces taxons, 33 espèces sont protégées (12 à l'échelle européenne, 32 à l'échelle nationale). Trois de ces espèces sont menacées, avec un statut vulnérable la liste rouge régionale (oiseaux nicheurs, poissons et mollusques).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1 Directive Oiseaux Protection nationale	LC
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré		VU
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette		NT
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée		-
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré		-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nationale	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nationale	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nationale	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nationale	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nationale	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nationale	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Nationale	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nationale	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Nationale	LC
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	Nationale	NA
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	Nationale	LC
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	Nationale	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nationale	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nationale	LC
<i>Esox lucius</i>	Brochet	Nationale	VU
<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo étroit	Annexe 2 Directive Habitats	VU
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite		NT
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte		LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies		LC
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles		LC
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile		LC
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nationale	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nationale	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Nationale	LC
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Nationale	LC
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Nationale	LC
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Nationale	LC

Les bases de données renseignent également de la présence sur la commune de 5 autres taxons menacés, c'est-à-dire avec un statut vulnérable, en danger ou en danger critique d'extinction sur la liste rouge régionale. Ces espèces ne sont pas protégées.

Espèce en danger critique d'extinction : *Viviparus contectus* (gastéropode)

Espèces en danger : *Conocephalus dorsalis*, *Pteronemobius lineolatus*, *Stenobothrus stigmaticus* (orthoptères)

Espèce vulnérable : *Vanellus vanellus* (oiseau)

**A RETENIR**

Le site d'étude se situe dans un contexte écologique important, avec un grand nombre d'espèces patrimoniales connues sur la commune. La proximité de sites Natura 2000, en particulier la Zone Spéciale de Conservation « Sologne » explique en partie ce potentiel écologique.

Une attention particulière doit être portée sur l'expertise écologique, sur les habitats naturels et les habitats d'espèces, en particulier si ceux-ci sont rattachables aux habitats patrimoniaux à l'origine de la désignation des zonages d'inventaire et de protection du milieu naturel les plus proches. On note que le site d'étude se trouve dans un corridor diffus de la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides, habitats à forte valeur patrimoniale.

### 3. Résultats des investigations de terrain

Afin de qualifier les sensibilités écologiques du site d'étude, un diagnostic écologique a été réalisé sur le site d'implantation (voir tableau ci-dessous). Trois passages ont été effectués entre juillet et septembre 2018, complétés par quatre passages entre février et juin 2019, afin de coïncider le mieux possible avec le cycle biologique de nombreuses espèces. Les cycles estivaux, automnaux, hivernaux et printaniers ont ainsi été couverts.

Date	Groupes taxonomiques ciblés
18/07/2018	Avifaune / Insectes / Mammifères / Flore
06/08/2018	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore
19/09/2018	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore
08/02/2019	Avifaune / Mammifères
24/04/2019	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore
23/05/2019	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore
12/06/2019	Avifaune / Reptiles / Insectes / Mammifères / Flore

#### 3.1. Description et évaluation des habitats de végétation


Les différents habitats naturels observés à l'échelle du site sont présentés ci-dessous. Leur intérêt biologique est également apprécié ici.

Habitat	Code EUNIS	Code CORINE biotope	Code UE (Natura 2000)	Déterminant ZNIEFF	Zones humides	Surface (ha)	Surface relative (%)	Enjeux local	Justification de l'enjeu local
Landes boisées à Pins (et bouleaux)	G3.5 x F4.24 (x E1.91)	42.6 x 31.23 (x 35.21)	4030 (x 6230)	oui	non	1,86	12,1%	Fort	Faciès de lande sèche à Bruyère cendrée, et secteurs diffus de pelouses calcifuges. Présence de <i>Tuberaria guttata</i> , espèce déterminante en région Centre Val-de-Loire.
Mare eutrophe à Utriculaire avec ceinture de magnocariçaie	C1.32 x D5.21	22.41 x 53.214	3150	oui	oui	0,94	6,1%	Fort	Présence d'une colonie importante d' <i>Utricularia australis</i> , habitat déterminant en région Centre Val-de-Loire
Saulaie marécageuse	F9.2	44.92	-	non	oui	0,44	2,9%	Fort	Habitat humide, en connexion directe avec la mare eutrophe
Fourrés pré-forestiers	F3.11	31.81	-	non	non	4,16	27,0%	Moyen	Habitat de transition
Formations de Pin noir	G3.5	42.6	-	non	non	2,84	18,5%	Moyen	Habitat en connexion avec la lande boisée à pins.
Formation de Pin noir avec sous-strate de friche graminéenne	G3.5 x I1.52	42.6 x 87.1	-	non	non	1,42	9,2%	Moyen	Habitat de transition. Présence d' <i>Ophioglossum vulgatum</i> , espèce déterminante et menacée en région Centre Val-de-Loire
Friche graminéenne mésophile à xérophile	I1.52	87.1	-	non	non	2,97	19,3%	Faible	Habitat de faible intérêt écologique
Friche rudérale graminéenne	I1.52	87.1	-	non	non	0,75	4,9%	Faible	Habitat de faible intérêt écologique
Total							100 %		



## PRESENTATION DES HABITATS

Mare eutrophe à Utriculaire avec ceinture de magnocariçaie	Zone humide
Code EUNIS : C1.32 x D5.21	
Code CORINE Biotopes : 22.41 x 53.214	
Code Natura 2000 : 3150	
	
<p>Mare et sa ceinture de magnocariçaie (gauche) ; <i>Utricularia australis</i> (à droite)            Source : Pierre VINET (NCA Environnement) Juillet 2018</p>	
<p><b>Localisation</b> : Nord de l'aire d'étude immédiate (plan d'eau)  <b>Description</b> : Un grand plan d'eau est présent au Nord-Est du site. Une bonne partie de son emprise est colonisée par une végétation flottante libre, et notamment la Grande Utriculaire – <i>Utricularia australis</i>. L'habitat est d'intérêt communautaire : « 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition ». Toute une ceinture humide, plus ou moins inondée, borde le plan d'eau. Cette formation étant difficile d'accès, plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale sont suspectées : <i>Utricularia vulgaris</i>, <i>Alisma gramineum</i>...  <b>Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive)</b> :  <i>Utricularia australis</i>, <i>Carex vesicaria</i>, <i>Eleocharis palustris</i>, <i>Ranunculus flammula</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Alisma plantago-aquatica</i></p>	
Enjeu local :	Fort

Landes boisées à Pins (et bouleaux)	
Code EUNIS : G3.5 x F4.24 (x E1.91)	
Code CORINE Biotopes : 42.6 x 31.23 (x 35.21)	
Code Natura 2000 : 34030 (x 6230)	
	
<p>Sous-strate de Bryère cendrée dans la pinède (gauche) ; <i>Tuberaria guttata</i> (à droite)            Source : Pierre VINET (NCA Environnement) Juillet 2018</p>	
<p><b>Localisation</b> : Sud-Ouest et bordure Nord-Est de l'aire d'étude immédiate  <b>Description</b> : Une grande partie des pinèdes possède une sous-strate à forte valeur écologique, dans des secteurs assez ouverts et bien exposés. On y observe des faciès de lande sèche à Bryère cendrée, ainsi que d'autres secteurs plus diffus de pelouses calcifuges dominées par les vivaces et/ou les annuelles. Ces formations herbacées sont proches des habitats d'intérêt communautaire « 4030 - Landes sèches » et « 6230 - Pelouses acidiphiles », le premier étant l'évolution naturelle de l'autre.            On note la présence de l'Hélianthème à gouttes – <i>Tuberaria guttata</i>, espèce déterminante en région Centre Val-de-Loire.            Très localement, une pelouse pionnière à <i>Sedum rupestre</i> sur dalles et roches faiblement acides s'observe, en mélange avec la lande sèche. Cet habitat n'est pas cartographiable au regard de sa faible surface.</p>	
<p><b>Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive)</b> :  <i>Erica cinerea</i>, <i>Ulex europaeus</i>, <i>Cytisus scoparius</i>, <i>Potentilla argentea</i>, <i>Anacamptis morio</i>, <i>Luzula campestris</i>, <i>Hypericum pulchrum</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Sedum rupestre</i>, <i>Thymus praecox</i>, <i>Saxifraga granulata</i>, <i>Dianthus armeria</i>, <i>Hypochaeris radicata</i>, <i>Stachys officinalis</i>, <i>Centaurea gr. Nigra</i>, <i>Trifolium arvense</i></p>	
Enjeu local :	Fort

Saulaie marécageuse	Zone humide
Code EUNIS : F2.9	
Code CORINE Biotopes : 44.92	
Code Natura 2000 : -	
	
<p align="center"><b>Saulaie bordant le fossé tributaire du plan d'eau</b> Source : Pierre VINET (NCA Environnement) Juillet 2018</p>	
<p><b>Localisation</b> : Ceinture extérieure du plan d'eau et de son fossé tributaire au Sud</p> <p><b>Description</b> : La bordure la plus humide du plan d'eau au Nord-Est du site est colonisée par les saules, dont une partie recoupe la ceinture de magnocariçaie. Quelques fossés connectés avec le plan d'eau sont également recouverts par les saules.</p> <p>L'habitat est inscrit à la liste des habitats caractéristiques de zones humides (arrêté du 24 juin 2008 modifié)</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) :</b> <i>Salix cinerea, Salix purpurea</i></p>	
Enjeu local :	<b>Fort</b>

Fourrés pré-forestiers	
Code EUNIS : F3.11	
Code CORINE Biotopes : 31.81	
Code Natura 2000 : -	
	
<p align="center"><b>Fourré pré-forestier en connexion avec la friche graminéenne</b> Source : Pierre VINET (NCA Environnement) Juillet 2018</p>	
<p><b>Localisation</b> : Disséminés sur l'ensemble du site, en interface entre les milieux ouverts et les pinèdes</p> <p><b>Description</b> : Les fourrés colonisent une surface importante sur le site, en transition entre les friches et les boisements stricto-sensu. Au regard de la hauteur de la végétation, on parle de fourrés pré-forestier, le stade étant plus avancé qu'un stade habituel de fourrés (présences d'arbres de haut jet). Cette formation grignote progressivement les espaces ouverts du site.</p> <p><b>Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) :</b> <i>Quercus robur, Populus tremula, Pinus nigra, Crataegus monogyna, Robinia pseudoacacia, Prunus spinosa</i></p>	
Enjeu local :	<b>Moyen</b>

### Formations de Pin noir

Code EUNIS : G3.5

Code CORINE Biotopes : 42.6

Code Natura 2000 : -



Formation de Pin noir (gauche) ; station d'*Ophioglossum vulgatum* (à droite)  
Source : Pierre VINET Juillet 2018 / Caroline POITEVIN Mai 2019 (NCA Environnement)

**Localisation** : Bordure Sud et Sud-Est du site, et secteur central avec sous-strate de friche graminéenne

**Description** : Les limites extérieures sud du site sont dominées par des formations spontanées de Pins. La strate herbacée y est assez pauvre, en comparaison de formations en mélange avec des faciès de pelouses calcifuges et landes sèches.

Une partie du site accueille une sous-strate de friche graminéenne. On se situe dans une mosaïque d'habitats, les deux typologies étant présentes. On note la présence très localisée d'*Ophioglossum vulgatum*, espèce déterminante et menacée en région Centre Val-de-Loire

**Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) :**

*Pinus nigra*, *Platanthera chlorantha*, *Epipactis helleborine*, *Genista tinctoria*, *Brachypodium pinnatum*, *Fragaria vesca*, *Cytisus scoparius*

Enjeu local :

Moyen

### Friche graminéenne mésophile à xérophile

Code EUNIS : I1.52

Code CORINE Biotopes : 87.1

Code Natura 2000 : -



Friche graminéenne

Source : Pierre VINET (NCA Environnement) Juillet 2018

**Localisation** : Partie centrale et Sud du site, en partie en mélange avec une pinède

**Description** : Cette formation domine dans les espaces ouverts du site. Aucune espèce patrimoniale n'y a été observée, cet habitat possède un faible intérêt écologique, en dehors de représenter un habitat d'espèces pour les insectes notamment. La diversité floristique est variable, avec des faciès dominés par les graminées, et d'autres plus riches en espèces dans les faciès dégradés de pelouses sèches.

Ces friches tendent à se fermer naturellement au profit des fourrés.

**Espèces « indicatrices » relevées au sein de l'aire d'étude immédiate (liste non exhaustive) :**

*Brachypodium pinnatum*, *Poa pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Eryngium campestre*, *Agromonia eupatoria*, *Daucus carota*, *Lotus corniculatus*, *Medicago lupulina*, *Picris hieracioides*, *Potentilla reptans*, *Senecio jacobaea*, *Trifolium pratense*, *Securigera varia*

Enjeu local :

Faible

Illustration 33 : Carte des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate



Illustration 34 : Carte des enjeux écologiques locaux des habitats de végétation au sein de l'aire d'étude immédiate



**A RETENIR**

Les espaces ouverts du site ne représentent pas d'enjeu écologique significatif sur l'aspect « habitat ». Les friches graminéennes tendent à se fermer localement, au profit des fourrés puis de boisements plus matures dominés par les pins.

Une partie des pinèdes possède une sous-strate à forte valeur biologique. On y retrouve des faciès de lande sèche à Bruyère cendrée, et de manière plus diffuse des pelouses calcifuges. Ces deux faciès sont inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Au Nord-Est du site, une mare est colonisée par des radeaux d'Utriculaire, avec une ceinture de magnocariçaie, et de saules pour la partie arbustive. La ceinture de saules colonise également le réseau de fossés connecté au plan d'eau. La mare eutrophe à Utriculaire est inscrite à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore. De manière globale, l'ensemble du complexe humide « plan d'eau + ceinture hygrophile herbacée et arbustive » représente un enjeu écologique fort.




## 3.2. Description et évaluation de la flore

### 3.2.1. Les enjeux de conservation

Sur l'ensemble du site, 102 taxons ont été observés. La richesse spécifique la plus importante se trouve au niveau des friches graminéennes, alors qu'à contrario la diversité végétale est assez faible dans les secteurs boisés. Quelques stations plus fraîches peuvent s'observer en lisière des fourrés, ainsi que de petits secteurs ouverts dans les pinèdes, stations qui ne sont pas toujours faciles d'accès. Par conséquent, la richesse spécifique ne prétend pas être exhaustive ici. Elle reflète toutefois bien la diversité végétale de la zone d'étude.

Aucune espèce protégée n'a été contactée. On peut toutefois supposer la présence d'*Utricularia vulgaris* (protégée en région Centre Val-de-Loire) au sein de la mare eutrophe, en considérant la difficulté à prospecter l'ensemble de la végétation. Seule *Utricularia australis* y a été certifiée.

Au sein des secteurs enrésinés, deux espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire ont été observées : l'Hélianthème à gouttes - *Tuberaria guttata*, au sein des faciès de pelouses calcifuges en mélange avec la lande à Bruyère cendrée ; l'Ophioglosse commun - *Ophioglossum vulgatum*, au sein de la mosaïque formée par la formation de Pin noir et la friche graminéenne. La première espèce est en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale des espèces végétale, *Ophioglossum vulgatum* est quant à elle classée « vulnérable ».

Ophioglosse commun ( <i>Ophioglossum vulgatum</i> )				Enjeu régional Moyen
Protection régionale : -	Protection nationale : -	Statut européen : -	Liste rouge Centre : Vulnérable (VU)	
	<p>L'Ophioglosse commun est une petite plante vivace appartenant à la famille des fougères. Elle émet une feuille stérile large et ovale, ainsi qu'une feuille fertile réduite au rachis.</p> <p>De nature plutôt hygrophile, l'espèce affectionne les marais, prairies et landes humides, ainsi que les forêts fraîches. On peut toutefois la retrouver sur des stations plus sèches, généralement ombragées.</p> <p>La fructification intervient entre mai et juillet.</p> <p>Menacée à l'échelle régionale, l'espèce est classée vulnérable sur la liste rouge des espèces végétale. Elle est aussi inscrite en tant qu'espèce déterminante ZNIEFF pour la même région.</p> <p>Source : Caroline POITEVIN (NCA Environnement)</p>			
		<p><b>Individus contactés sur le site d'étude</b> Source : Caroline POITEVIN (NCA Environnement) 23/05/2019</p>		
<p><u>Présence dans le site d'étude</u> : l'Ophioglosse commun est localisé au sein de la mosaïque Formation de Pin noir x Friche graminéenne.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une vingtaine de pieds a été dénombrée sur une petite station ombragée ;</li> <li>- La difficulté d'accès à l'ensemble des parties boisées laisse supposer la présence potentielle d'autres petites stations</li> </ul>				Enjeu local Moyen




Hélianthème à gouttes ( <i>Tuberaria guttata</i> )			Enjeu régional Faible
Protection régionale : -	Protection nationale : -	Statut européen : -	Liste rouge Centre : Préoccupation mineure (LC)
	<p>L'Hélianthème à gouttes est une petite plante annuelle pubescente. Ses fleurs jaunes sont tachées de noir à la base des pétales.</p> <p>L'espèce affectionne les terrains sablonneux et siliceux.</p> <p>La fructification intervient entre juillet et août.</p> <p>Non menacée à l'échelle nationale et régionale, l'espèce est classée en préoccupation mineure sur la liste rouge des espèces végétales. Elle est inscrite en tant qu'espèce déterminante ZNIEFF pour la même région.</p> <p>Source : Pierre VINET (NCA Environnement)</p>		
			
<p><b>Individus et stations contactés sur le site d'étude</b> Source : Pierre VINET (NCA Environnement) 18/07/2018</p>			
<p><u>Présence dans le site d'étude</u> : l'Hélianthème à goutte est présent au sein de l'habitat Lande boisée à pins, en mélange avec la lande à Bruyère cendrée. Il forme des stations importantes ou très localisées entre les bruyères, sur les secteurs les plus dénudés.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

Illustration 35 : Localisation de la flore patrimoniale



### 3.2.2. Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Une station très localisée de Renouée du Japon – *Reynoutria japonica* – a été observée en bordure Est de la zone d'étude. La Renouée colonise directement la ceinture de pins. On observe également le Robinier faux-acacia au sein de quelques fourrés pré-forestiers et en strate arbustive de pinède. L'espèce semble bien naturalisée sur le site.

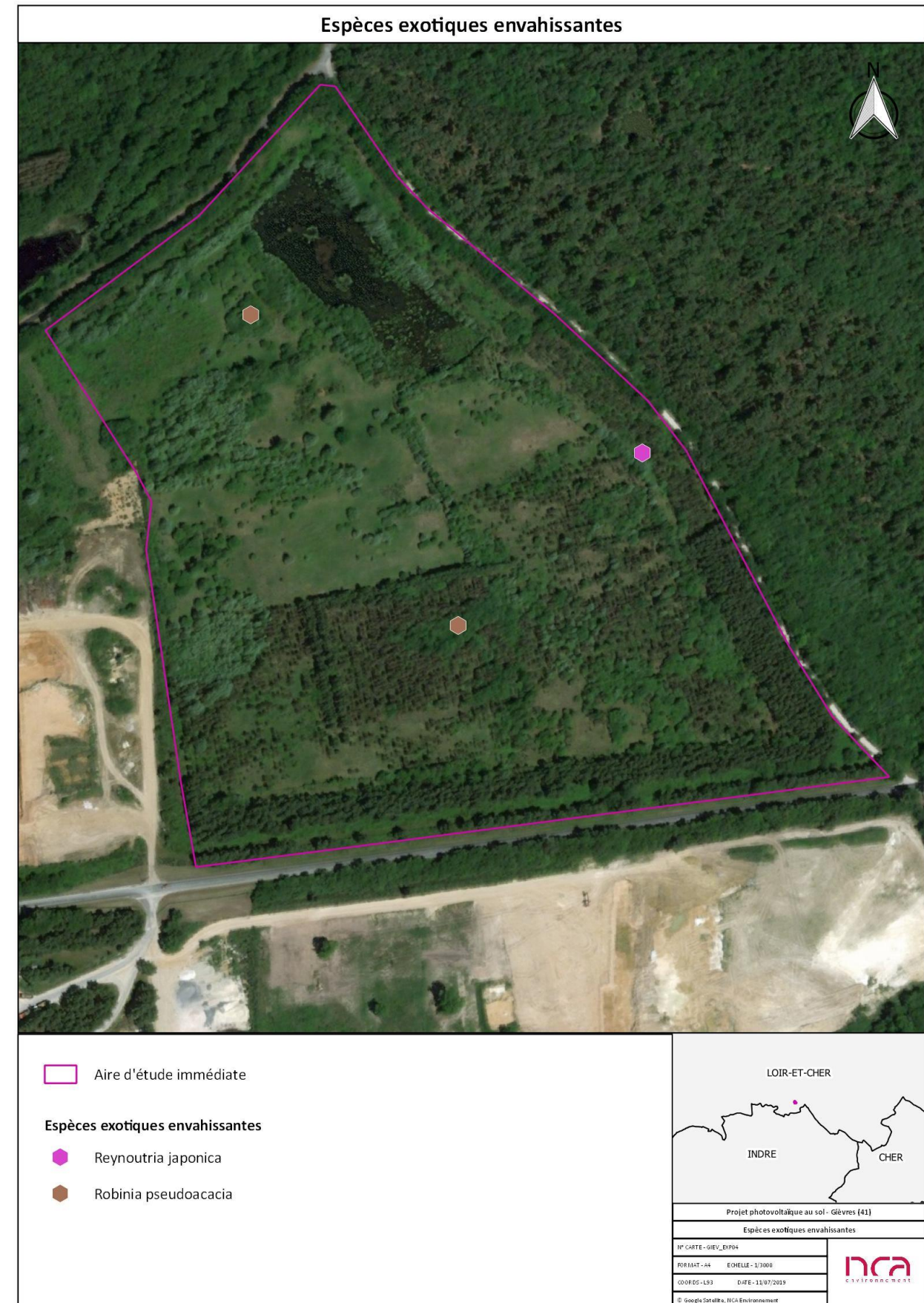
En dehors de ces taxons, il n'a pas été noté d'autres espèce exotique envahissante.

Espèces	Catégories EVEC (Centre Val-de-Loire)
<i>Reynoutria japonica</i> – Renouée du Japon	Invasive avérée Liste Secondaire
<i>Robinia pseudoacacia</i> – Robinier faux-acacia	



*Renouée du Japon (Reynoutria japonica)*  
Espèce exotique envahissante « secondaire » contactée  
dans la ceinture de pins en bordure Est du site  
Source : Xavier HECKLY (NCA Environnement) 12/06/2019

Illustration 36 : Localisation des espèces exotiques envahissantes





**A RETENIR**

Aucune espèce protégée nationalement ou régionalement n'a été contactée sur la zone d'étude.

Deux espèces déterminantes ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire ont été observées :

- *Tuberaria guttata* sur plusieurs stations recouvrant la lande boisée. Sa répartition est assez homogène au sein de cet habitat. L'espèce n'est pas menacée en région ;
- *Ophioglossum vulgatum* sur une petite station d'une vingtaine de pieds dans la mosaïque formée par la pinède avec sous-strate de friche graminéenne. Cette espèce est classée vulnérable sur la liste rouge des espèces végétales de Centre Val-de-Loire.

Deux espèces exotiques envahissantes ont été contactées sur la zone d'étude :

- Une station de *Reynoutria japonica* en bordure Est, au sein d'une ceinture de pins ;
- Plusieurs stations de *Robinia pseudoacacia*, naturalisé au sein des fourrés et en strate arbustive des pinèdes.

### 3.3. Description et évaluation de la faune

#### 3.3.1. Invertébrés

- Les espèces observées

##### Cortège des milieux boisés

Si quelques espèces forestières comme le Tircis (*Pararge aegeria*) ont été observées, les milieux boisés ne représentent pas véritablement d'enjeu pour l'entomofaune. Les lisières sont déjà plus fréquentées par les lépidoptères, et par quelques odonates en dispersion. Il n'est pas rare d'observer les jeunes immatures posés sur les branches, ou des adultes au repos.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Lépidoptères			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	LC
<i>Iphioides podalirius</i>	Flambé	-	LC
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	LC

##### Cortège des milieux humides

La végétation humide du plan d'eau, enracinée et flottante, est favorable à une bonne diversité d'odonates, dont notamment la Leste des bois (*Lestes dryas*), espèce déterminante menacée en région Centre Val-de-Loire. Onze espèces d'odonates ont été observées sur le plan d'eau et sa ceinture.

Le marnage du plan d'eau exonde une partie des berges vaseuses. Un individu de Courtilière commune (*Gryllotalpa gryllotalpa*) a furtivement été observé avant de s'enterrer dans la vase. L'espèce n'est pas déterminante, mais est menacée sur la liste rouge régionale des orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Odonates			
<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	-	NT
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	-	LC
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jeune	-	LC
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	-	LC
Orthoptères			
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtilière commune	-	VU


##### Cortège des milieux ouverts

La richesse spécifique étant la plus importante dans les friches graminéennes, il est logique d'observer la plus grande diversité de lépidoptères dans les milieux ouverts. Quatre espèces patrimoniales ont été contactées : l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*) et l'Azuré de la faucille (*Cupido alcetas*), deux espèces déterminantes menacées en région Centre Val-de-Loire ; l'Hespérie des sanguisorbes (*Spialia sertorius*) et le Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*), espèces déterminantes non menacées.

On note une station significative en lisière de boisement d'*Hippocrepis comosa*, unique plante-hôte du Bel-Argus – *Lysandra bellargus* et de l'Argus bleu-nacré – *Lysandra coridon*, deux espèces non observées mais déterminantes dans la région.


Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Lépidoptères			
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des cytises	-	NT
<i>Cupido alcetas</i>	Azuré de la faucille	-	NT
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des sanguisorbes	-	LC
<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-Argus	-	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	LC
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	-	LC
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	-	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	-	LC
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet	-	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier des corail	-	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	LC
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	-	LC
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	LC
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la ronce	-	LC
<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de la mauve	-	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	LC
<i>Mellicta athalia</i>	Mélitée des mélampyres	-	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	LC

- Les enjeux de conservation

Leste des bois ( <i>Lestes dryas</i> )			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Le Leste des bois fréquente les eaux stagnantes fortement végétalisées, peu profondes et se réchauffant rapidement. Les eaux sont généralement acides, oligotrophes ou mésotrophes, souvent à proximité de milieux forestiers ouverts. La fluctuation des niveaux d'eau de ces milieux est très importante pour l'espèce. Les mares temporaires s'asséchant complètement en été correspondent à son habitat typique. Elle occupe également les prairies régulièrement inondées, les dépressions inondables des marais, les tourbières, les queues d'étangs forestiers et les fondrières en forêt claire. Ces milieux présentent un stade dynamique avancé, avec une végétation dense et très couvrante.</p> <p>Les imagos volent entre mi-juin et mi-août, avec une à deux générations par an. La ponte s'effectue à la base des tiges de carex ou de joncs, même en l'absence d'eau libre, sur des zones qui seront inondées au printemps. L'éclosion des larves aura donc lieu après la remontée des eaux au printemps.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, quasi-menacée sur la liste rouge régionale des odonates, et fait l'objet d'un Plan national d'actions décliné en région.</p>		
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Plusieurs adultes ont été contactés en juillet 2018 dans la magnocariçaie en queue d'étang, au Nord-Est du site. L'espèce n'a pas été recontactée en 2019.</p>			<p>Enjeu local <b>Moyen</b></p>

Courtilière commune ( <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> )			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : VU	
	<p>La Courtilière commune est la plus grande de nos espèces d'orthoptères, et peut atteindre plus de 10 cm de longueur. Elle vit dans des sols meubles, légers et frais : jardins, prairies, mais également berges d'étangs comme sur le site d'étude. Les zones humides constituent un habitat clé pour cette espèce, ce qui explique sa raréfaction. Elle est classée vulnérable sur la liste rouge régionale de orthoptères.</p> <p>Son rythme nocturne la rend très discrète. Le cycle de reproduction dure deux ans. La femelle pond ses œufs dans une galerie profonde. Les jeunes, qui ont le même aspect que les adultes, mais n'ont pas d'ailes, subissent deux mues avant l'hibernation. Vers le mois d'avril, l'année suivante, les larves reprennent leur activité et deviennent adultes après trois mues encore. Les adultes se reproduisent au printemps suivant.</p>		
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Un individu a été contacté sur la berge exondée Est de l'étang, au Nord-Est de la zone d'étude. L'habitat de l'espèce se concentre sur l'ensemble de la ceinture vaseuse du plan d'eau.</p>			<p>Enjeu local <b>Moyen</b></p>

<b>Azuré des cytises (<i>Glaucopsyche alexis</i>)</b>			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>L'Azuré des Cytises est essentiellement xéro-thermophile, fréquentant les friches, les pelouses bordées d'ourlets buissonnants et les forêts claires.</p> <p>Les mâles présentent un dessus bleu vif tirant sur le violet, orné d'une bordure brun foncé et pourvu d'une frange entièrement blanche. Les femelles sont brunes avec, chez la plupart, un lavis basal violacé qui s'étend au-delà du champ médian de l'aile. C'est le revers qui caractérise l'espèce : gris pâle avec de gros points noirs cerclés de blanc et formant un arc aux antérieures, et surtout une large suffusion bleu-turquoise sur la moitié basale des ailes postérieures.</p> <p>Les femelles pondent sur les inflorescences de diverses Fabacées.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et classée quasi-menacée sur la liste rouge régionale des lépidoptères.</p>		
<p>Source : Caroline POITEVIN (NCA Environnement) 23/05/2019</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Un individu a été contacté au sein d'une friche graminéenne, dans la moitié Nord du site. Plusieurs plantes-hôtes de l'espèce sont présentes : <i>Melilotus albus</i>, <i>Medicago sp.</i>, <i>Securigera varia</i>... On note également la présence de <i>Genista tinctoria</i> dans la pinède, laissant supposer une reproduction au sein des secteurs plus boisés.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

<b>Azuré de la faucille (<i>Cupido alcetas</i>)</b>			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>L'Azuré de la faucille mâle a la face supérieure des ailes bleu violet vif à marge sombre étroite. La femelle est noire ou brun sombre. Ils possèdent une courte queue. La face inférieure des ailes postérieures possède près de la queue un point noir suivi d'une lunule grise suivie d'une très petite tache orange près de la queue qui peut manquer. La face inférieure de l'aile antérieure ne possède pas de point cellulaire.</p> <p>Il fréquente les lisières et les clairières forestières, habituellement près de cours d'eau et de lacs de plaine, jusqu'à 1500m. Trois générations se succèdent entre avril et octobre.</p> <p>Les femelles pondent sur les inflorescences de diverses Fabacées, en particulier <i>Medicago lupulina</i>.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, mais est classée quasi-menacée sur la liste rouge régionale des lépidoptères.</p>		
<p>Source : Caroline POITEVIN (NCA Environnement) 23/05/2019</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Deux individus ont été contactés au sein d'une friche graminéenne, dans la moitié Nord du site. Plusieurs plantes-hôtes de l'espèce sont présentes : <i>Medicago lupulina</i>, <i>Securigera varia</i>...</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

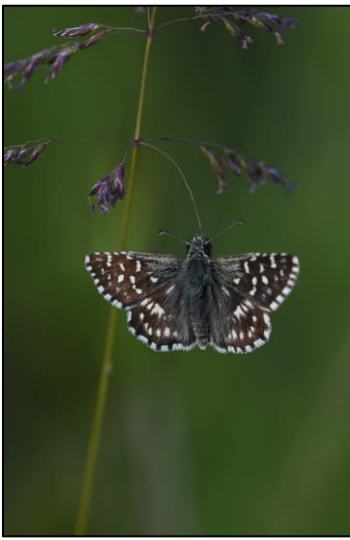
Hespérie des sanguisorbes ( <i>Spialia sertorius</i> )			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : -	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : -	
	<p>L'Hespérie de la sanguisorbe a la face supérieure des ailes brun sombre ponctuée de points blancs dispersés. Elle possède une rangée complète de taches blanches submarginales sur les 4 ailes. La face inférieure des ailes postérieures est rougeâtre avec des taches blanches anguleuses.</p> <p>Elle fréquente divers types de prairies, les pré-bois, les coupes forestières et les versants riches en fleurs jusqu'à 1600m.</p> <p>Les femelles pondent essentiellement sur les sanguisorbes (<i>Sanguisorba minor</i> et <i>S. officinalis</i>).</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, mais n'est pas considérée comme menacée.</p>		
<p>Source : Caroline POITEVIN (NCA Environnement) 23/05/2019</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Plusieurs individus ont été contactés au sein des friches graminéennes. Une plante-hôte de l'espèce est bien répartie sur la zone d'étude : <i>Sanguisorba minor</i>.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

Illustration 37 : Localisation des observations d'invertébrés



### 3.3.2. Amphibiens

#### • Les espèces observées


Le plan d'eau est fréquenté par le cortège des Grenouilles vertes – *Pelophylax kl. esculentus* et par la Rainette arboricole – *Hyla arborea*, qui chante aussi bien au sein de la masse d'eau qu'au niveau de la ceinture arborée. La présence de poissons dans l'étang limite le potentiel pour les amphibiens. Aucun Triton, notamment le Triton palmé, moins spécialisé, n'a été observé. Le plan d'eau est également favorable au Crapaud commun – *Bufo bufo* et à la Grenouille agile – *Rana dalmatina*, non observés.

Le réseau de fossés possède plus un potentiel pour la dispersion que pour la reproduction, l'engorgement n'étant pas assez prononcé, y compris en hiver et en début de printemps. On note ainsi l'absence ou la quasi-absence d'une lame d'eau dans le réseau hydrographique secondaire. L'année 2019 ne reflète peut-être pas les conditions hydrographiques habituelles, et il est ainsi possible que l'engorgement soit plus prononcé certaines années. Le milieu serait ainsi favorable au Triton palmé – *Lissotriton helveticus* – et à la Salamandre tachetée – *Salamandra salamandra*.

Des pontes de Crapaud calamite – *Bufo calamita* ont également été observées dans des ornières en eau de la carrière en exploitation, à l'Ouest du site (en dehors de la zone du site d'étude).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Amphibiens contactés sur site			
<i>Hyla arborea</i>	Rainette arboricole	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Nationale	LC
Amphibiens suspectés sur site			
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Nationale	LC
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Nationale	LC

#### • Les enjeux de conservation

Rainette arboricole ( <i>Hyla arborea</i> )			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe IV Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
 <p>Source : Xavier HECKLY (NCA Environnement) 2013</p>	<p>La sous-espèce nominale de la Rainette verte (ou arboricole) est largement répartie en France, surtout dans les régions de plaine ou peu élevées. En Corse se trouve la sous-espèce <i>Hyla sarda</i> et dans un quart sud de la France, la Rainette verte est remplacée par la Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>.</p> <p>Comme la plupart des amphibiens, la Rainette adopte un mode de vie biphasique avec une phase terrestre et une phase aquatique. La reproduction a lieu au printemps, dans des étangs et des mares, localisés en forêt, lisière forestière et prairie, ainsi que dans des « mortes », des fossés ou abords marécageux calmes de rivières ou ruisseaux. La Rainette est une espèce exigeante : certains facteurs déterminent sa présence : qualité physico-chimique de l'eau, microclimat, végétation aquatique, présence de l'espèce à proximité. L'ensoleillement tient une place importante dans le choix du site de reproduction, les zones peu profondes étant notamment préférées pour leur aptitude à se réchauffer plus tôt en journée et en saison.</p> <p>Si l'habitat aquatique est essentiel pour la reproduction de la Rainette, l'espèce passe malgré tout l'essentiel de son temps dans des habitats terrestres. Ils se composent en majorité d'arbres, arbustes, buissons, hautes herbes, et végétation des berges des cours d'eau.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est toutefois inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Plusieurs individus ont été entendus dans la ceinture arborée et arbustive de l'étang au Nord du site, ainsi que dans le plan d'eau.</p>			<p>Enjeu local <b>Moyen</b></p>

### 3.3.3. Reptiles

#### • Les espèces observées


Quatre espèces de reptiles ont été contactées sur le site : trois espèces de lézards et une espèce de serpent.

Le Lézard des murailles – *Podarcis muralis* et le Lézard à deux raies – *Lacerta bilineata* (ex- Lézard vert occidental) fréquentent l'ensemble des lisières bien exposées, et les parties ouvertes des boisements. La lande boisée leur est très favorable. Ces espèces ont également été observées dans les pinèdes clairsemées, ainsi qu'aux abords du chemin forestier bordant la limite Est du site.


L'Orvet fragile – *Anguis fragilis* apprécie les milieux plus humides, avec un couvert végétal plus dense. Un individu a été contacté dans la saulaie marécageuse ceinturant le fossé au sud de l'étang, sous une petite planche. Il était accompagné d'une jeune Couleuvre helvétique – *Natrix helvetica* (ex- Couleuvre à collier - *Natrix natrix*<sup>3</sup>). Les juvéniles de cette espèce sont reliés aux milieux humides et aquatiques, du fait de leur consommation de larves, têtards et petits poissons. Ces deux taxons sont ainsi inféodés au cortège boisé humide sur le site d'étude.


Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies		LC
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Nationale	LC
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Nationale	LC

#### • Les enjeux de conservation

Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe IV Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
 <p>Source : Xavier HECKLY (NCA Environnement) 2015</p>		<p>Le Lézard des murailles est un petit lézard, relativement aplati, qui fait moins de 20 cm de longueur totale avec la queue. Il possède une collerette aux bords lisses. Le lézard des murailles possède une coloration de fond brune ou grise, parfois rougeâtre. Ses flancs sont tachetés et souvent plus foncés que le reste du corps.</p> <p>Le lézard des murailles se reproduit et vit dans tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton...) ou humides, pourvu qu'il existe quelques supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain, sur les murs des maisons, s'il arrive à trouver suffisamment de proies. Il se nourrit de très petits animaux (insectes, araignées et crustacés). En forêt, il devient localisé sur des sentiers dégagés et des zones de clairières ou de coupes forestières.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est toutefois inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>	
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée à plusieurs reprises au sein de la lande boisée à Bruyère cendrée, dans les pinèdes, la saulaie ainsi qu'aux abords du chemin forestier. De manière générale, l'ensemble des milieux boisés du site est favorable à cette espèce.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

<sup>3</sup> Une nouvelle étude publiée dans la revue Scientific Reports a proposé une révision de la taxinomie de la Couleuvre à collier. L'une des conclusions est que les Couleuvres à collier de l'ouest de l'Europe appartiennent en fait à une espèce différenciée, *Natrix helvetica* (auparavant considérée comme une sous-espèce de *Natrix natrix*).

<b>Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)</b>			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe IV Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
	<p>Atteignant en moyenne 30 cm de longueur totale (dont les 2/3 pour la queue), le lézard vert possède une coloration de fond vert sur le dos plus ou moins mouchetée de noir. Le ventre est vert/jaune vif, sans taches. Il existe un dimorphisme sexuel important : les mâles présentent une coloration bleu-vif sur la gorge et les côtés de la tête en période de reproduction. Les femelles ont généralement deux lignes blanches sur les côtés du dos et parfois sur les flancs. Les juvéniles ne possèdent pas cette robe verte caractéristique mais sont facilement identifiables avec leur coloration dorsale marron (plus ou moins claire) et le ventre ainsi que les flancs vert-clair.</p> <p>Le lézard vert apprécie les couverts végétaux denses bien exposés au soleil : pied des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus. Il se nourrit principalement d'insectes.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est toutefois inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p>Source : Xavier HECKLY (NCA Environnement) 2013</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée à plusieurs reprises au sein de la lande boisée à Bruyère cendrée, ainsi qu'aux abords du chemin forestier. De manière générale, l'ensemble des milieux boisés du site est favorable à cette espèce.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

<b>Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)</b>			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : PN	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
	<p>L'Orvet fragile est un lézard apode (sans pattes) dont la taille est de 50 cm maximum. Sa queue mesure jusqu'à 2 fois la longueur du corps. Il tire son nom du fait qu'il peut perdre sa queue comme on l'observe communément chez les autres lézards. Cependant, celle-ci ne se régénère pas aussi bien que les lézards. Son corps cylindrique a un aspect lisse et luisant. Sa tête est courte et rattachée en continuité au reste du corps. Ses écailles dorsales et ventrales sont toutes semblables (contrairement aux serpents). La coloration du dos varie du gris clair au brun foncé.</p> <p>L'orvet peut se trouver dans une vaste gamme d'habitats mais il apprécie particulièrement les milieux relativement humides avec un couvert végétal dense : forêts, haies... ainsi que près des habitations humaines dans les friches et les jardins. Il se rencontre surtout dans des milieux où le sol est meuble car c'est une espèce à tendance semi-fouisseuse.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée.</p>		
<p>Source : Pierre VINET (NCA Environnement) 18/07/2018</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Un individu a été contacté sous une planche dans la saulaie marécageuse, aux abords du fossé tributaire du plan d'eau. Le boisement humide est favorable à ce taxon.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>




<b>Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)</b>		Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : PN	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC
 <p>Source : Pierre VINET (NCA Environnement) 18/07/2018</p>	<p>La Couleuvre à collier fait une longueur moyenne adulte de 60 à 110 cm (150 cm au maximum). C'est une assez grande couleuvre au corps remarquablement trapu chez les femelles âgées, avec une tête arrondie. Le corps est généralement gris-olive, verdâtre, brun-olive ou gris acier voire bleuté ; souvent avec des taches noires-brunes. Il peut aussi posséder des barres verticales noires sur les flancs. La face ventrale est typiquement bicolore, avec des zones noires et blanches qui forment un motif en damier. On peut voir un double collier noir et blanc ou noir et jaune sur la nuque (d'où son nom), mais avec l'âge -surtout chez les femelles- ce double collier peut s'estomper fortement.</p> <p>Cette espèce consomme essentiellement des amphibiens et ne colonise guère que des habitats riches en grenouilles, crapauds, tritons etc. Cela ne signifie pas qu'elle évolue nécessairement près de l'eau ou dans l'eau, puisque la plupart des amphibiens sont terrestres à l'âge adulte et vivent plus ou moins loin de l'eau. Les juvéniles sont cependant plus liés aux mares, fossés, étangs etc. car ils consomment des larves, têtards et petits poissons en attendant que leur gueule soit assez grande pour pouvoir ingérer des proies plus grosses. Ils ne trouvent donc leur ressource alimentaire que dans l'eau.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée.</p>	
	<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> Un individu a été contacté sous une planche dans la saulaie marécageuse, aux abords du fossé tributaire du plan d'eau. Le boisement humide est favorable à ce taxon.</p>	

Illustration 38 : Localisation des observations de reptiles et amphibiens



### 3.3.4. Oiseaux

- Les espèces observées

#### Cortège des milieux boisés

Plusieurs espèces d'oiseaux forestiers ont été contactés au sein des chênaies acidiphiles limitrophes, avec des transits réguliers vers le site d'étude. Deux espèces de pics d'intérêt communautaire ont été observées : le Pic noir – *Dryocopus martius* et le Pic mar – *Dendrocopos medius*. On note également la présence du Pouillot de Bonelli, espèce déterminante ZNIEFF, et du Bruant jaune – *Emberiza cirulus*, espèce quasi-menacée sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs. De nombreux taxons comme le Pic épeiche et le Pic vert, non patrimoniaux, ainsi que de la Sittelle torchepot et le Lorient d'Europe fréquentent le site.

Bien qu'il n'ait pas été contacté, l'Engoulevent d'Europe – *Caprimulgus europaeus* est fortement suspecté sur le site, dans les secteurs clairsemés des boisements, notamment la lande boisée et la friche graminéenne boisée. On peut également retrouver ce taxon dans les milieux ouverts en général.

Au total, 40 taxons ont été contactés au niveau des boisements du site, ou boisements limitrophes.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
Avifaune contactée			
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	LC
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar		LC
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	Nationale	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Nationale	LC
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Nationale	LC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nationale	LC
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nationale	LC
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nationale	LC
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Nationale	LC
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux	Nationale	LC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nationale	LC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nationale	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Nationale	LC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Nationale	LC
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant jaune	Nationale	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Nationale	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nationale	LC
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Nationale	LC
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Nationale	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	Nationale	LC
<i>Oriolus oriolus</i>	Lorient d'Europe	Nationale	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nationale	LC
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nationale	LC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nationale	LC
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nationale	LC
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nationale	LC
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nationale	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nationale	LC
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Nationale	LC
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nationale	LC
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nationale	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nationale	LC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	LC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	-	LC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	-	LC
Avifaune suspectée			
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	LC

Cortège des milieux humides

Un Martin-pêcheur d'Europe – *Alcedo atthis* a été observé en septembre 2018 sur le plan d'eau, en alimentation. L'espèce est considérée comme nicheuse potentielle sur le site. On note également la nidification certaine de la Gallinule poule d'eau en 2018, et de la Foulque macroule et du Grèbe castagneux en 2019. Un Héron cendré a régulièrement été contacté en alimentation sur le plan d'eau.

Six taxons ont été contactés au niveau du plan d'eau du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nationale	LC
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	Nationale	LC
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	-	LC
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	-	LC
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	-	LC

Cortège des milieux ouverts

L'avifaune se concentre essentiellement au sein des boisements et fourrés, ainsi que dans quelques arbres isolés au sein des friches. En dehors de la Bergeronnette grise, susceptible de nicher en milieux ouverts, les autres observations sont relatives à des individus en chasse active ou transit au-dessus du site.

Un Circaète Jean-le-Blanc – *Circaetus gallicus* a été observé en mai 2019 au-dessus du plan d'eau et des friches gaminéennes. L'espèce prenait les courants ascendants au-dessus du site. Le Circaète est menacé en région Centre Val-de-Loire (vulnérable) et déterminant ZNIEFF, toutefois on ne peut le considérer ici comme nicheur potentiel, les boisements du site ne lui étant pas favorables. Il peut toutefois chasser sur le site, s'alimentant essentiellement de serpents.

L'Hirondelle de rivage – *Riparia riparia*, espèce déterminante ZNIEFF, a été contactée en transit au-dessus du site, ainsi qu'au niveau de la carrière en exploitation à l'Ouest. En 2018, de nombreux nids ont été observés dans les remblais de sable de la carrière. Ces remblais ont été détruits en 2019, et la nidification n'a pu avoir lieu dans la carrière. Les individus contactés ne nichent ainsi plus à proximité directe du site.


Sept taxons ont été observés dans les milieux ouverts du site.


Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Circaetus gallicus</i>	Cicaète Jean-le-Blanc	Annexe 1 Directive Oiseaux Nationale	VU
<i>Ripario riparia</i>	Hirondelle de rivage	Nationale	LC
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Nationale	LC
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nationale	LC
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nationale	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Nationale	LC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC

- Les enjeux de conservation

Pic noir ( <i>Dryocopus martius</i> )			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 1 Directive Oiseaux	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
	Le Pic noir est le plus grand des pics. Il est reconnaissable par sa couleur entièrement noire, avec une calotte rouge-vif s'étendant du front jusqu'à l'arrière de la nuque chez le mâle, la femelle présentant seulement une tache rouge à l'arrière de la calotte. Il fréquente les espaces arborés nécessaires à son alimentation et à son mode de nidification. On le retrouve donc dans les bois de toutes tailles, les forêts que ce soit en plaine ou en altitude. Il affectionne indifféremment les grands massifs de conifères ou de feuillus, pourvu qu'ils possèdent de grands arbres espacés. Il s'accommode de toutes les essences (hêtres, sapins, mélèzes, pins). L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est toutefois inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.		
Source : Iris PRINET 2017			
<u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée en 2018 et en 2019 dans le grand boisement en continuité Est du site. Les boisements les plus mûres du site lui sont favorables (Formations de Pin noir et lande boisée de pins).			Enjeu local <b>Fort</b>

<b>Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)</b>			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 1 Directive Oiseaux	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
	<p>Le Pic mar se reconnaît immédiatement à sa calotte rouge qui est de la même teinte chez les jeunes et chez les adultes. D'autres traits importants pour l'identification sont la couleur rouge rosé pâle de la zone anale, les stries foncées sur les flancs et les taches noires discontinues sur les joues et sur le cou.</p> <p>Le Pic mar fréquente les bois et les forêts de feuillus où il affectionne particulièrement les plantations de chênes, de charmes et localement d'aulnes. L'abattage des forêts anciennes de feuillus et leur remplacement par des peuplements de pins et de sapins réduit considérablement ses facilités de nidification.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est toutefois inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.</p>		
<p>Source : Xavier HECKLY (NCA Environnement) 2016</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée en 2018 dans le grand boisement en continuité Est du site. Les boisements du site ne lui sont pas favorables.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

<b>Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)</b>			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : PN	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC	
	<p>Le pouillot de Bonelli se distingue de ses nombreux et proches cousins par sa poitrine et son ventre pratiquement blancs et la présence du vert-olive beaucoup plus discrète sur le dos et les ailes. Le jaune verdâtre est toutefois visible sur les liserés des rémiges et des rectrices ainsi que sur le croupion. Le sourcil est peu marqué et presque blanc.</p> <p>Le cri est un bon critère d'identification car il est typique et très fréquemment émis, surtout quand l'oiseau est inquiet.</p> <p>Le Pouillot de Bonelli habite les milieux secs et ouverts des régions accidentées. Il affectionne particulièrement les bois clairsemés de conifères.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, mais n'est pas considérée comme menacée.</p>		
<p>Source : V. ROGUET, INPN</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée en juin 2019 dans la ceinture de pins bordant l'Est du site. Les boisements mûres du site lui sont favorables (Formations de Pin noir et lande boisée de pins).</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

<b>Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)</b>			Enjeu régional <b>Faible</b>
Protection France : PN	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Le Bruant jaune est un passereau assez grand et allongé, avec une longue queue. Le mâle a la tête jaune, le dessous jaune-citron, le croupion rouge, le manteau rouge rayé et les flancs rayés. Le blanc de ses rectrices externes est très visible au vol. La femelle est beaucoup moins jaune, plus tachetée et rayée surtout à la tête.</p> <p>L'espèce affectionne les régions découvertes, cultivées ou non, avec haies, buissons, bocages ou lisières de bois. C'est un oiseau typique des lisières de forêt mais on les trouve aussi en rase campagne, notamment en hiver, lorsque des bandes errent dans les chaumes.</p> <p>L'espèce n'est pas déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Son statut est toutefois quasi-menacé sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs.</p>		
<p>Source : X. HECKLY (NCA Environnement) 2011</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée en juin 2019 dans la ceinture de pins bordant l'Est du site. Les boisements mûres du site lui sont favorables (Formations de Pin noir et lande boisée de pins).</p>			Enjeu local <b>Faible</b>


Martin-pêcheur d'Europe ( <i>Alcedo atthis</i> )		Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : -	Liste rouge Centre Val-de-Loire : LC
	<p>Le Martin-pêcheur est une espèce facilement identifiable. Le mâle adulte possède un front, un capuchon, une nuque et des moustaches barrés de bleu-vert et de bleu brillant. Les lores foncés sont surmontés d'une ligne rousse, les joues et les parotiques sont rousses. Le menton, la gorge et la tâche du cou affichent une couleur blanche teintée de chamois jaunâtre. Les ailes sont bleu-vert.</p> <p>Le Martin-pêcheur se rencontre au bord des eaux calmes, propres et peu profondes, plutôt en des lieux abrités du vent et des vagues. L'espèce doit disposer d'une eau pure et poissonneuse. Les rives, pourvues d'arbres et de poteaux utilisés comme des perchoirs sont appréciées. L'eau doit rester assez claire pour un bon repérage des proies.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée.</p>	
<p>Source : Xavier HECKLY (NCA Environnement) 2015</p>		
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée en juillet 2018 en alimentation sur le plan d'eau au Nord-Est du site. La nidification n'a pas été confirmée, toutefois ce taxon est inféodé essentiellement à l'étang et sa ceinture arborée.</p>		Enjeu local <b>Fort</b>

Illustration 39 : Localisation des observations d'oiseaux



### 3.3.5. Chiroptères

- Les potentialités de gîtes

A l'échelle du site, peu d'arbres présentent un potentiel favorable pour le gîte arboricole. Il s'agit essentiellement, pour les arbres les plus mûres, de pins. On peut toutefois supposer, de par la présence de pics (Pic noir, Pic épeiche et Pic vert avérés sur le site), que d'anciennes loges puissent être utilisées par les chiroptères. Il n'a pas été constaté de loges anciennes, cependant les accès au cœur des boisements n'étaient pas toujours aisés. Les pins ont également la particularité de former des décollements d'écorce, derrière lesquels certaines espèces peuvent s'installer.

De manière générale, on peut considérer que le potentiel du site pour le gîte estival est faible.

- Les espèces contactées


Des enregistreurs passifs ont été installés sur le site en juillet et août 2018, puis en mai 2019. Les cycles d'estivage, de transits automnaux et de transits printaniers ont ainsi été couverts.


Il a été recherché une approche qualitative des espèces présentes, et non quantitative. En effet, à l'échelle d'un projet photovoltaïque, aucun impact n'est à mettre en relation avec l'activité chiroptérologique, le raisonnement s'effectue sur les habitats de chasse et de gîte, avec une appréciation sur la perte potentielle inhérente au projet.


A l'échelle des trois nuits d'écoute, 14 espèces ont été contactées. Dix espèces sont déterminantes ZNIEFF dans la région : Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus*, Noctule commune – *Nyctalus noctula*, Noctule de Leisler – *Nyctalus leisleri*, Murin de Daubenton – *Myotis daubentonii*, Murin de Bechstein – *Myotis bechsteinii*, Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*, Murin de Natterer – *Myotis nattereri*, Murin d'Alcathoe – *Myotis alcathoe*, Petit Rhinolophe – *Rhinolophus hipposideros* et Oreillard roux – *Plecotus auritus*. Six de ces taxons sont quasi-menacés sur la liste rouge régionale des chiroptères de Centre Val-de-Loire, et trois sont inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.


Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe 2-4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein		DD
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe		NT
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	NT
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		NT
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		NT
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches		NT
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		LC
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe		DD
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux		DD
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe 4 Directive Habitats Nationale	LC
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		LC


- Les enjeux de conservation

Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )			Enjeu régional <b>Fort</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 2-4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>L'espèce est présente partout mais est rare dans le Bassin parisien et sur le pourtour méditerranéen. En période estivale, elle se loge presque toujours contre le bois (bâtiments humains ou écorces d'arbres forestiers). Elle chasse à la nuit presque noire.</p> <p>Ses territoires de chasse sont les milieux forestiers, les zones humides et les zones agricoles bordées de haies. Elle mange presque uniquement des micros Lépidoptères.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p>Source : LPO Rhône-Alpes</p>			
<p>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</p> <p>L'espèce a été régulièrement contactée sur les trois nuits d'enregistrements. Le potentiel du site pour le gîte estival est faible mais non nul, essentiellement au niveau des décollements d'écorce des pins.</p>			Enjeu local <b>Fort</b>


<b>Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)</b>			Enjeu régional <b>Fort</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 2-4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Cette espèce est considérée comme typiquement forestière. Elle gîte dans des cavités arboricoles et chasse en forêt où il affectionne les peuplements denses de chênes ou de hêtres. C'est une espèce très sédentaire. Le Murin de Bechstein ne chasse qu'à une centaine de mètres de son gîte, il est donc probable que cette espèce gîte à proximité, dans les boisements limitrophes.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p>Source : Laurent ARTHUR</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée de manière assez ponctuelle, sur deux nuits d'enregistrements en juillet et août 2018. Le potentiel du site pour le gîte estival est faible mais non nul, essentiellement au niveau des loges de pics. Il est possible que les boisements alentours présentent un potentiel de gîte plus intéressant pour l'espèce.</p>			Enjeu local <b>Fort</b>

<b>Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)</b>			Enjeu régional <b>Fort</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 2-4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Le Petit Rhinolophe se retrouve dans toute la partie Centre, Ouest et Sud-Ouest de la France. Concernant ses territoires de chasse, il utilise préférentiellement les haies et lisières pour se déplacer et chasse en forêt et en prairies bocagères. Ses gîtes d'été se concentrent dans les bâtiments humains.</p> <p>Le site ne représente donc qu'un territoire de chasse pour ce taxon.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p>Source : Nature Environnement 17</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée à plusieurs reprises, essentiellement sur la nuit de mai 2019. L'espèce ne fait que s'alimenter sur le site.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Cette espèce est commune dans tout le Centre-Ouest de la France et se fait plus rare au Nord et sur le littoral. C'est une espèce de haut vol qui chasse dans les milieux forestiers, les prairies et au-dessus des étangs. Elle fait également partie des espèces qui chassent en début de soirée. Cette espèce est capable de parcourir des centaines de kilomètres et se retrouve parfois en grand groupe d'individus pour migrer.</p> <p>La Noctule commune utilise les cavités arboricoles comme gîtes d'été. Ses habitats de gîte sont potentiellement présents sur la zone ou à proximité immédiate, car plusieurs espèces de pics, qui créent des loges intéressantes, ont été entendus plusieurs fois pendant les inventaires.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p><i>Source : LPO Rhône-Alpes</i></p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée de manière assez ponctuelle, mais sur les trois nuits d'enregistrements. Le potentiel du site pour le gîte estival est faible mais non nul, essentiellement au niveau des éventuelles loges de pics dans les pins.</p>			Enjeu local <b>Moyen</b>

Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Elle est rare dans le Nord, l'Ouest et le Nord-Ouest de la France et relativement abondante dans le Sud-Est. Elle gîte en été dans des cavités arboricoles et est quelquefois retrouvée dans des combles de bâtiments. Ses territoires de chasse sont variés mais elle chasse préférentiellement dans des milieux boisés (forêts caduques, forêts mixtes, étangs forestiers, etc.). Il n'est pas non plus rare de la contacter en survol de plaines céréalières. A l'instar de la Noctule commune, elle effectue un vol de haute-altitude et chasse au-dessus des canopées.</p> <p>Ses habitats de chasse sont présents sur la zone. Ses gîtes d'été sont potentiellement présents au vu de la présence de plusieurs espèces de pics sur la zone.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p><i>Source : Laurent Arthur</i></p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée de manière assez ponctuelle (moins régulièrement que la Noctule commune), mais sur les trois nuits d'enregistrements. Le potentiel du site pour le gîte estival est faible mais non nul, essentiellement au niveau des éventuelles loges de pics dans les pins.</p>			Enjeu local <b>Moyen</b>



<b>Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)</b>			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Il est présent sur l'ensemble du territoire français et est relativement abondant. Cette espèce est inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'aux milieux forestiers s'ils recèlent des zones humides. Le Murin de Daubenton chasse au-dessus de l'eau où il capture ses proies à l'aide de ses pattes arrière et de son patagium. Il gîte en été dans des cavités arboricoles et dans des fissures situées sur les ponts.</p> <p>L'étang au nord du site est un habitat de chasse privilégié pour ce taxon.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p>Source : J.L GATHOYE</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été régulièrement contactée sur les trois nuits d'enregistrements. Elle chasse de manière active au-dessus de l'étang situé au Nord du site. Le potentiel du site pour le gîte estival est faible mais non nul, essentiellement au niveau des éventuelles loges de pics dans les pins.</p>			Enjeu local <b>Moyen</b>

<b>Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)</b>			Enjeu régional <b>Moyen</b>
Protection France : PN	Statut Europe : Annexe 4 Directive Habitats	Liste rouge Centre Val-de-Loire : NT	
	<p>Sa distribution est relativement homogène en France. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Ses gîtes d'été sont souvent les interstices des bâtiments humains.</p> <p>Le site ne représente donc qu'un territoire de chasse pour ce taxon.</p> <p>L'espèce est déterminante ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire, et n'est pas considérée comme menacée. Elle est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.</p>		
<p>Source : Groupe Chiroptères de Provence</p>			
<p><u>Contact de l'espèce sur le site d'étude :</u> L'espèce a été contactée de manière assez ponctuelle, mais sur les trois nuits d'enregistrements. L'espèce ne fait que s'alimenter sur le site.</p>			Enjeu local <b>Faible</b>

### 3.3.6. Autres mammifères

- **Les espèces observées**

Quatre espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur le site, de façon régulière, à travers des observations d'individus ou de traces.

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée. Le site est intégré à une association communale de chasse agréée, et a fait l'objet d'une battue en février 2018.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Liste rouge régionale
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	-	LC

- **Les enjeux de conservation**

Les espèces contactées sont extrêmement communes et ne bénéficient pas d'une quelconque patrimonialité. Aucun enjeu de conservation n'apparaît ainsi pour ce groupe.

**A RETENIR**

L'expertise faunistique a mis en évidence les éléments suivants :

Les enjeux les plus forts sont relatifs au complexe humide de l'étang au Nord-Est du site : les amphibiens y effectuent leur cycle de reproduction, les boisements humides sont favorables aux reptiles, la végétation aquatique permet le développement de la Leste des bois, les berges vaseuses accueillent la Courtilière commune. Plusieurs oiseaux se reproduisent au niveau de l'étang, qui est fréquenté au moins pour la recherche alimentaire par le Martin-pêcheur d'Europe. Le Murin de Daubenton a été régulièrement contacté en chasse active sur ce plan d'eau.

Les boisements forment un habitat pour la majorité des espèces d'oiseaux locaux, dont l'essentiel est susceptible d'y nicher. Les espèces les plus patrimoniales sont reliées aux pinèdes, plus mûres. Les secteurs clairsemés sous les pins sont favorables aux reptiles et à certaines espèces d'insectes. Les loges de pics et décollements d'écorce peuvent être utilisés pour le gîte estival de plusieurs espèces de chiroptères : Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Pipistrelles... On notera également que les amphibiens et reptiles accomplissent leur cycle hivernal au niveau de ces boisements.

Les milieux ouverts présentent moins d'enjeu, et sont avant tout utilisés pour l'alimentation. Quelques lépidoptères y trouvent leur plantes-hôtes et s'y reproduisent.

### 3.4. Description et évaluation des fonctionnalités écologiques

#### 3.4.1. Rappel des éléments de la TVB aux différentes échelles

Le site d'étude est localisé dans une zone de corridor diffus de la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides. Le SRCE précise que ces corridors diffus sont à préciser localement.

Les habitats naturels et habitats d'espèces étaient ainsi susceptibles d'être rattachés à cette sous-trame, et présenter des enjeux écologiques significatifs.

#### 3.4.2. La TVB à l'échelle locale

L'expertise floristique a mis en évidence la présence d'un habitat d'intérêt communautaire en sous-strate de pinède : la lande sèche à Bruyère cendrée. Cette formation colonise une partie du site, en mélange avec des pelouses calcifuges. Une espèce patrimoniale, *Tuberaria guttata*, y a été observée.

Il existe donc bien localement un secteur de pelouses et landes sèches, colonisant la moitié Sud-Ouest et la bordure Est du site (cf. photo ci-dessous).



*Pelouse et lande sèche*  
Source : NCA 2019

A l'échelle locale, la Trame Verte et Bleue conforte donc bien l'analyse du Schéma Régional de Cohérence Ecologique : le site représente un corridor diffus pour la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides.

**A RETENIR**

A l'échelle locale, la Trame Verte et Bleue conforte donc bien l'analyse du Schéma Régional de Cohérence Ecologique : le site représente un corridor diffus pour la sous-trame des pelouses et landes sèches à humides sur sols acides.

#### 4. Synthèse des enjeux du milieu naturel

Un élément de l'environnement présente un **enjeu** lorsque, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une portion de son espace ou de sa fonction présente une valeur.

Un enjeu est donc défini par sa valeur intrinsèque et est totalement indépendant du projet.

La hiérarchisation des enjeux est donnée par l'échelle de curseurs suivante :

Très Faible	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
-------------	--------	-------	------	-----------

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des habitats et des espèces patrimoniaux observés sur le site d'étude et ses abords. Par habitat patrimonial, nous entendons un habitat dont l'enjeu local est notable (c'est-à-dire de niveau « faible » ou supérieur). Par espèce patrimoniale, nous entendons une espèce dont l'enjeu régional (notion non pertinente pour les habitats) est notable, c'est-à-dire de niveau au moins « faible ». L'enjeu local est une notion permettant de hiérarchiser de façon pertinente les enjeux de conservation pour le site d'étude. Ou, dit autrement, de comprendre l'importance du site pour l'habitat ou l'espèce en question. Une espèce dite patrimoniale (donc au niveau régional) peut parfaitement avoir un enjeu local très faible sur le site d'étude, par exemple parce qu'elle ne le fréquente que de façon occasionnelle.

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local	
Habitats	Mare eutrophe à Utrriculaire avec ceinture de magnocariçaie	Annexe 1 Directive Habitats	-	Fort	
	Landes boisées à Pins (et bouleaux)	Habitat déterminant ZNIEFF	-	Fort	
	Saulaie marécageuse	Zone humide	-	Fort	
	Fourrés pré-forestiers	-	-	Moyen	
	Formations de Pin noir	-	-	Moyen	
	Friche graminéenne mésophile à xérophile	-	-	Faible	
Flore	Ophioglosse vulgaire	Espèce déterminante ZNIEFF Espèce menacée	Moyen	Moyen	
	Hélianthème à gouttes	Espèce déterminante ZNIEFF	Faible	Faible	
Insectes	Courtillière commune	Espèce menacée	Moyen	Moyen	
	Leste des bois	Espèce déterminante ZNIEFF	Moyen	Moyen	
	Azuré des cytises		Faible	Faible	
	Hespérie des sanguisorbes		Faible	Faible	
	Azuré de la faucille	-	Faible	Faible	
Amphibiens	Rainette arboricole	Annexe 4 Directive habitats	Moyen	Moyen	
Reptiles	Lézard des murailles		Faible	Faible	
	Lézard à deux raies		Faible	Faible	
Reptiles	Orvet fragile	Espèce protégée	Faible	Faible	
Reptiles	Couleuvre helvétique	Espèce protégée	Faible	Faible	
	Oiseaux	Pic noir	Annexe I	Moyen	Fort
		Pic mar	Directive Oiseaux	Moyen	Faible
Martin-pêcheur d'Europe		Espèce protégée	Moyen	Fort	

Groupe	Intitulé / Espèce	Statut	Enjeu régional	Enjeu local
	Pouillot de Bonelli	Espèce protégée	Faible	Faible
	Bruant jaune	Espèce protégée	Faible	Faible
Mammifères	Barbastelle d'Europe	Annexe 2-4	Fort	Fort
	Murin de Bechstein	Directive Habitats	Fort	Fort
	Petit Rhinolophe	Espèce déterminante ZNIEFF	Fort	Faible
	Noctule commune	Annexe 4 Directive Habitats Espèce déterminante ZNIEFF	Moyen	Moyen
	Noctule de Leisler		Moyen	Moyen
	Murin de Daubenton		Moyen	Moyen
	Murin à moustaches		Moyen	Faible

Illustration 40: Localisation des enjeux relatifs aux habitats naturels



Illustration 41: Localisation des enjeux relatifs à la faune



## IV. MILIEU HUMAIN

### 1. Définition des périmètres de l'étude

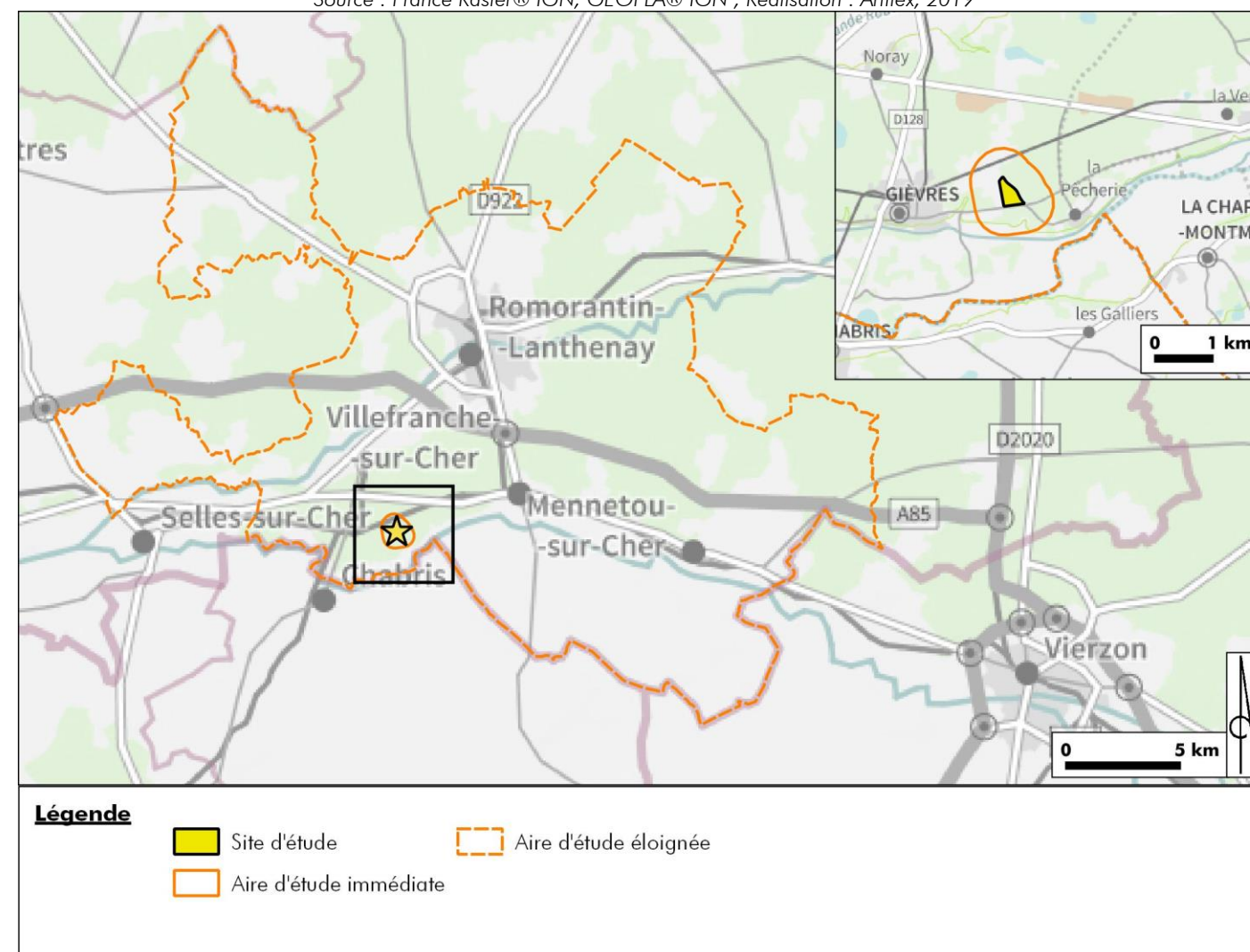
Le milieu humain regroupe l'ensemble des aspects relatifs aux activités socio-économiques du territoire. Différents volets sont donc traités afin de comprendre l'organisation du territoire et le développement humain associé.

Le tableau suivant présente les aires d'étude considérées dans la présente étude du milieu humain. Celles-ci sont représentées sur la carte ci-contre.

Définition	Milieu humain
<b>Aire d'étude éloignée</b>	Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois
Il s'agit de la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.	
<b>Aire d'étude rapprochée</b>	-
Cette aire d'étude est essentiellement utilisée pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points de visibilité du projet.	
<b>Aire d'étude immédiate</b>	Rayon de 500 m
Cette aire d'étude comprend le site d'étude et une zone de plusieurs centaines de mètres autour. Il s'agit de l'aire des études environnementales au sens large du terme : milieu physique, milieu humain, milieu naturel, habitat, santé, sécurité... Elle permet de prendre en compte toutes les composantes environnementales du site d'accueil du projet.	
<b>Site d'étude</b>	
Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'opérateur envisage potentiellement de pouvoir implanter le parc photovoltaïque. Le site d'étude correspond à la maîtrise foncière du client ; elle est donc fournie par celui-ci au prestataire.	

Illustration 42 : Carte de localisation des aires d'étude du milieu humain

Source : France Raster® IGN, GEOFLA® IGN ; Réalisation : Artifex, 2019





## 2. Socio-économie locale

### 2.1. Démographie

Le tableau suivant synthétise le découpage administratif de la commune du site d'étude, Gièvres.

Région	Département	Arrondissement	Canton	Intercommunalité	Commune
Centre-Val de Loire	Loir-et-Cher	Romorantin-Lanthenay	Selles-sur-Cher	Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois	<b>Gièvres</b>

Le **Loir-et-Cher** est composé de 283 communes, 3 arrondissements et 15 cantons. La démographie du Loir-et-Cher est caractérisée par une faible densité : 52,5 habitants/km<sup>2</sup> en 2015. Le département enregistre une croissance démographique annuelle de -0,9 % entre 2010 et 2015.

La commune de Gièvres ainsi que 15 autres communes (Billy, Châtres-sur-Cher, Courmemin, Gièvres, La Chapelle Montmartin, Langon-sur-Cher, Loreux, Maray, Mennetou-sur-Cher, Mur de Sologne, Pruniers en Sologne, Romorantin-Lanthenay, Saint-Julien-sur-Cher, Saint-Loup-sur-Cher, Villefranche-sur-Cher, Villeherviers) forment la **Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois**.

Afin de caractériser et d'analyser le contexte démographique dans le secteur du site d'étude, le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population municipale entre 1968 et 2015, sur la commune concernée par le site d'étude, comparée au département et à la Communauté de communes.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Département du Loir-et-Cher	267 900	283 690	296 224	305 937	314 968	330 079	333 050
Communauté de Communes du Romorantinais et du Monestois	4 011	27 357	29 592	30 801	32 023	31 950	33 314
Commune de Gièvres	1 254	1 534	1 666	1 767	1 999	2 292	2 556

Quel que soit l'échelle de territoire, la dynamique démographique est positive entre 1968 et 2015. La population de Gièvres a doublé durant cette période. Elle a connu une évolution de + 11% entre 2010 et 2015.

## 2.2. Contexte économique et industriel

### 2.2.1. Dynamique économique locale

La dynamique économique du secteur du site d'étude est essentiellement portée par la ville de Romorantin-Lanthenay située à 9 km au Nord du centre-bourg de Gièvres. L'effet de « ville dortoir » est accentué par cette proximité avec la sous-préfecture du Loir-et-Cher.

Plus localement, l'économie de la commune de Gièvres est principalement portée par le secteur des commerces, transport et services divers, qui représentent plus de 66 % des établissements actifs au 31 décembre 2015. Le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche représente la plus faible part avec seulement 4,3 % des établissements actifs.

Le tableau ci-après présente les caractéristiques économiques de la commune de Gièvres.

Commune	Etablissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015					Total
	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerces, transport et services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	
<b>Gièvres</b>	7 4,3 %	11 6,8 %	21 13 %	107 66,5 %	15 9,3 %	161 100 %

### 2.2.2. Contexte industriel

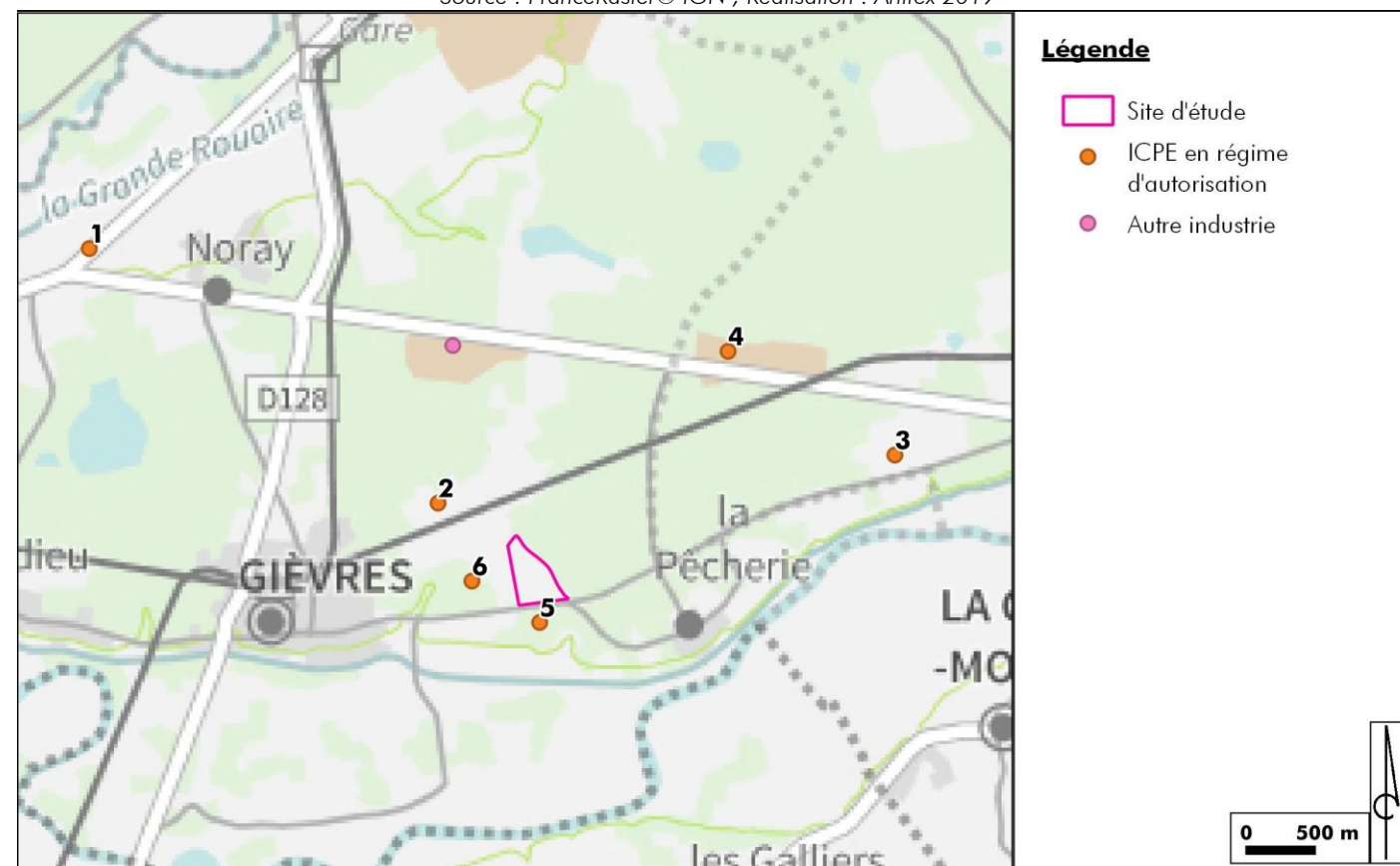
Plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont recensées sur la commune de Gièvres et sur les communes limitrophes. Ces ICPE, soumises au régime d'autorisation ou d'enregistrement, sont identifiées dans le tableau ci-après et localisées sur la carte en suivant.

N°	Nom	Régime	Régime SEVESO	Commune	Activité	Distance par rapport au site d'étude
1	GIEVRES AUTO-MOTO	Autorisation	NS - NON SEVESO	GIEVRES	Commerce de voitures et des véhicules automobiles légers	3,7 km
2	LIGERIENNE GRANULATS	Autorisation	NS - NON SEVESO	GIEVRES	Exploitation de carrière	592 m
3	LANDRE - CSDMA Villefranche	Autorisation	NS - NON SEVESO	VILLEFRANCHE SUR CHER	Déchèteries	2,6 km
4	AXEREAL VILLEFRANCHE	Autorisation	NS - NON SEVESO	VILLEFRANCHE SUR CHER	Coopérative agricole : Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	2 km
5	LANDRE « Les Bâtardes »	Autorisation	NS - NON SEVESO	GIEVRES	Exploitation de carrière	10 m
6	LANDRE « Plaine de la Morandière »	Autorisation	NS - NON SEVESO	GIEVRES	Exploitation de carrière en cours de réaménagement	0 m

Outre ces ICPE, une entreprise de réparation de machines et d'équipements mécaniques appartenant à **CLAISSE RAIL** a également été identifié à 1,2 km au Nord-Ouest du site d'étude.

Illustration 43 : Localisation des ICPE et de Claisse Rail

Source : FranceRaster® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



Carrière de Ligérienne Granulats  
à 592 m au Nord-Ouest  
Source : Artifex, 2019



Entreprise au Nord  
Source : Artifex, 2019

#### • La Carrière LANDRE

La carrière LANDRE est partagée en deux sites séparés par la RD 54 :

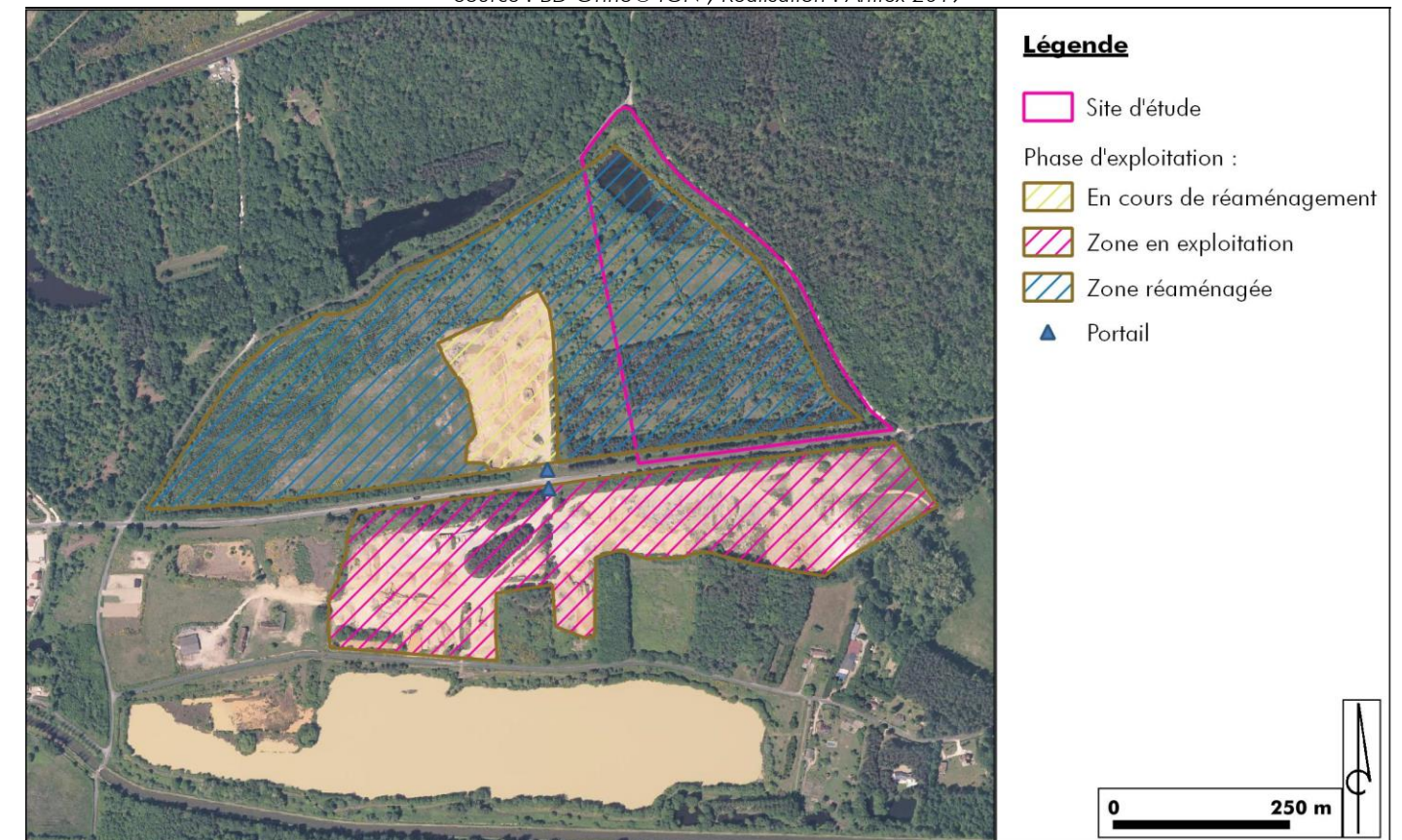
- Le site de « la Morandière » au Nord qui n'est plus exploitée ;
- Et le site des « Bâtardes » au Sud en cours d'exploitation.

Le site d'étude, installé sur « La Plaine de la Morandière », se trouve sur une partie réaménagée suite au procès-verbal de récolement du 7 février 2003 qui porte sur une déclaration de cessation partielle d'activité. Le reste du lieu-dit est en cours de réaménagement.

L'illustration suivante est accompagnée de photographies. Elles présentent les phases d'exploitations de la Carrière LANDRE.

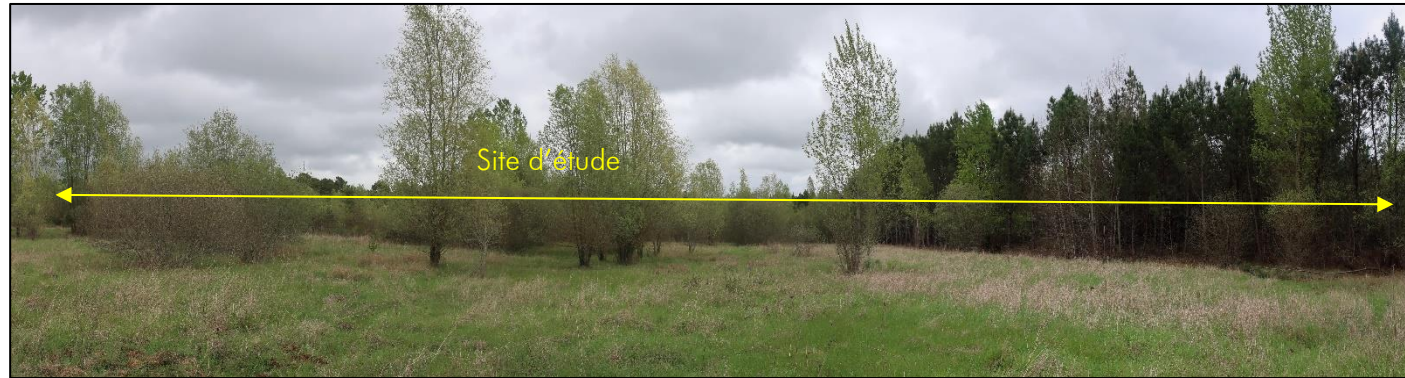
Illustration 44 : Organisation de la Carrière LANDRE

Source : BD Ortho® IGN ; Réalisation : Artifex 2019





Partie de la Carrière LANDRE en cours de réaménagement correspondant à l'Ouest du site d'étude  
Source : Artifex 2019



Vue au sein du site d'étude  
Source : Artifex 2019



Installations de traitement des matériaux de la Carrière LANDRE sur la partie exploitée  
Source : Artifex 2019

### 2.2.3. Services, commerces

Le centre-bourg de Gièvres concentre l'essentiel des services et commerces.

La commune de Gièvres compte de nombreux commerces (bureau de poste, boucherie, boulangerie pâtisserie, une épicerie « épi-Service », coiffeur, restaurants, ...). Des artisans sont également présents sur la commune (mécanicien, électricien, plombier, paysagiste, menuisier, ...).

Elle abrite deux écoles publiques aussi qu'un centre médical et une pharmacie.

Lorsque les commerces, artisans et services ne permettent pas de répondre aux besoins de la population, les habitants de Gièvres peuvent se rendre sur les communes proches et notamment Chabris et Romorantin-Lanthenay.



Centre de Gièvres  
Source : Artifex, 2019

A 20 km au Nord-Est du site d'étude, se trouve **le camp des Landes**, une des antennes de l'IGN. Il s'agit d'un ancien camp militaire américain cédé à la France en 1946. C'est encore aujourd'hui un site militaire.

## 2.3. Les énergies renouvelables

### • Energie photovoltaïque

Au premier trimestre 2019, en France, la puissance du parc solaire photovoltaïque français s'élève à 9 081 MW.

En région Centre-Val-de-Loire, 15 082 installations sont en fonctionnement (1<sup>er</sup> trimestre 2019), soit une puissance de 272 MW. Le département du Loir-et-Cher regroupe 2 164 installations pour une puissance de 32 MW.

Un parc photovoltaïque est présent à 2,8 km au Nord-Est du site d'étude au lieu-dit de la Genetière sur la commune de Villefranche-sur-Cher. Ce parc, d'une puissance d'environ 6 MWc et d'une surface d'environ 11 ha, a été mis en service en février 2015. Un second est en cours de construction dans la continuité de ce dernier. Ces deux parcs se trouvent à proximité de la déchèterie citée dans le chapitre précédent « contexte industriel ».



Parc photovoltaïque existant à la Genetière  
Source : Artifex, 2019



Parc photovoltaïque en construction  
Source : Artifex, 2019

### • Energie éolienne

Au premier trimestre 2019, en France, la puissance du parc éolien français s'élève à 15 318 MW.

En région Centre-Val-de-Loire, 113 installations sont en fonctionnement (1<sup>er</sup> trimestre 2019), soit une puissance de 1 143 MW. Le département du Loir-et-Cher dispose de 6 parcs éoliens pour une puissance de 45 MW.

Selon la DREAL Centre-Val de Loire<sup>4</sup>, aucun parc éolien n'est recensé dans le secteur proche du site d'étude.

Les cartes ci-dessous mettent en évidence la puissance raccordée pour les parcs photovoltaïques et éoliens par département.

Illustration 45 : Puissance solaire photovoltaïque totale raccordée par département au 31 mars 2019

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire

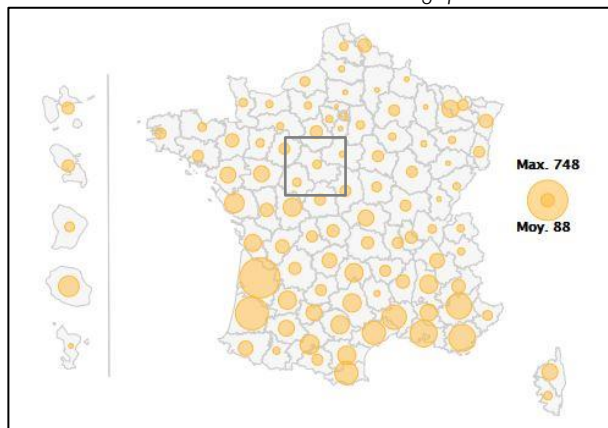
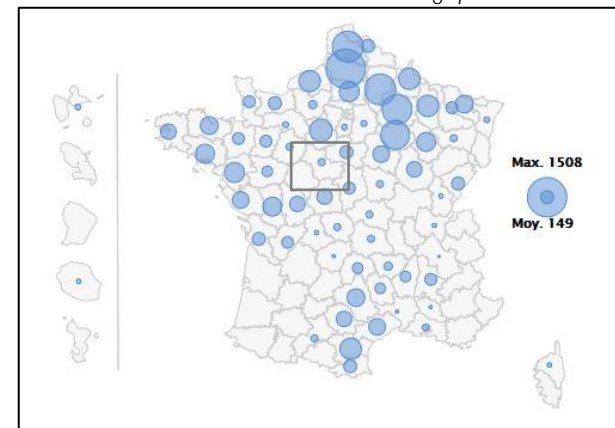


Illustration 46 : Puissance éolienne totale raccordée par département au 31 mars 2019

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire



## 2.4. Tourisme, loisirs

### • Activités touristiques

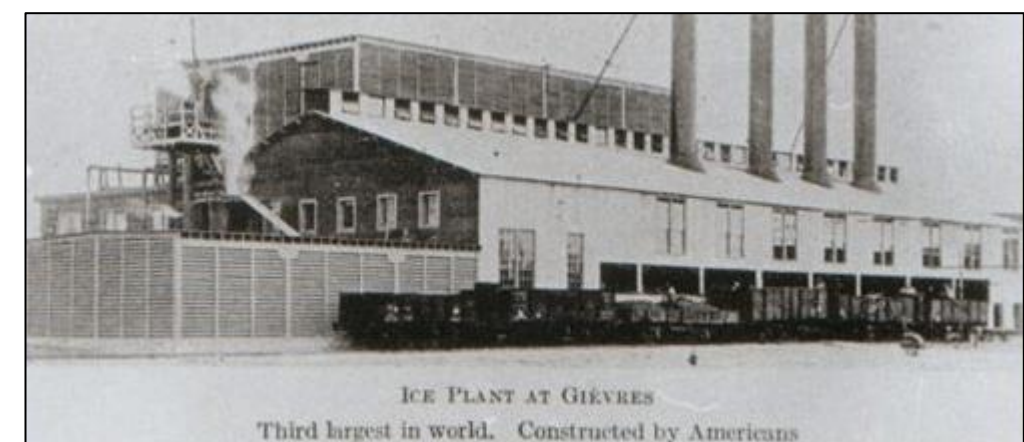
L'attrait touristique du secteur est porté par les nombreux châteaux du département du Loir-et-Cher. La Sologne est également porteuse d'un tourisme vert. Les abords du Canal de Berry est aménagé pour permettre les promenades sur la commune de Gièvres.

Concernant l'hébergement, la commune de Gièvres dispose d'un Hôtel, l'Hôtel du Grand Chêne et de divers gîtes ruraux et chambres d'hôtes.

### • Histoire et Patrimoine culturel

En 1917 quand les Américains ont débarqué en France, Gièvres a reçu une partie du Corps Expéditionnaire Américain engagé dans les combats de la grande guerre. Les premiers soldats sont arrivés à Gièvres en août 1917, ils appartenaient au 15<sup>ème</sup> Régiment du Génie formé à PITTSBURG. Les installations du **Camp américain de Gièvres** comprenaient :

- Plus de 200 bâtiments étalés sur 90 ha de stockage de matériel ;
- Un parc automobile disposant de milliers de véhicules ;
- Des citernes d'une capacité de plus de 8 millions de litres d'essence ;
- Une usine frigorifique congelant des milliers de tonnes de viande ;
- Un service de santé ;
- Des gares fréquentées par plus de 5 000 wagons par jours ;
- Un parc d'artillerie ;
- Un service de transmission (télégraphe) ;
- Le dépôt de Remonte cavalerie avec un hôpital vétérinaire accueillant jusqu'à 20 000 chevaux ;
- Les cantonnements (logements des soldats) ;
- Le cimetière américain ;
- L'Aviation pour laquelle trois pistes de 1 000 m sur 800 m avaient été aménagées. L'aviation avait aussi son hôpital et son cimetière.



Photographie de l'usine frigorifique anciennement présente sur le camp américain de Gièvres.  
Source : Mairie de Gièvres

A ce jour, des vestiges du camp militaires sont présents au Nord de la commune de Gièvres, au niveau des Entrepôts des alcools soit à environ 1,2 km au Nord-Ouest du site d'étude. Régulièrement, le musée de Gièvres permet la découverte de ce site historique via des visites des vestiges de l'ancienne usine frigorifique, de la station de pompage et de la baignoire aux chevaux.

<sup>4</sup> Site cartographique Carmen : <http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/11/DREAL24.map#>

- **Activités de loisirs**

La commune de Gièvres dispose d'équipements sportifs tels qu'une salle multisport, un boulodrome et un stade extérieur. Les berges du Canal de Berry offre aussi des possibilités de balades et loisirs.

Un espace culturel et une bibliothèque complètent les équipements communaux.



*Espace culturel de Gièvres*  
Source : Artifex 2019

- **Sentiers de randonnée**

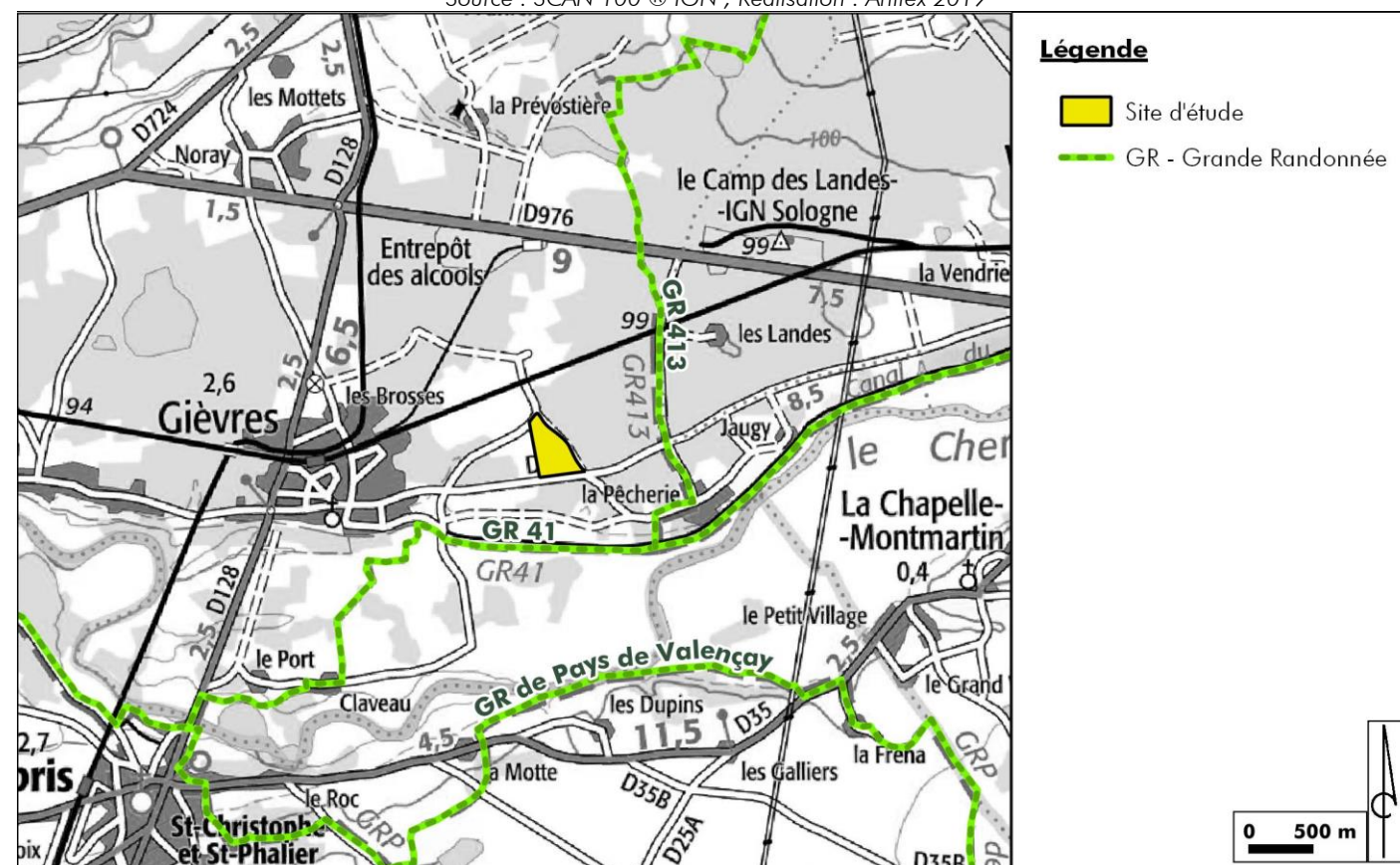
Le territoire de la commune de Gièvres se trouve sur le tracé de plusieurs chemins de Grandes Randonnées (GR) :

- Le **GR 41**, à 575 m du site d'étude, longe le Cher au Sud de la Sologne ainsi que le Canal de Berry ;
- Le **GR du Pays de Valençay**, à 1,7 km au Sud du site d'étude, est un parcours de 230 km sillonnant les paysages bocagers ;
- Le **GR 413** permet de rejoindre de la vallée du Cher à la vallée de la Loire. Il est situé à 630 m à l'Est du site d'étude.

La carte suivante localise les sentiers de randonnée dans le secteur du site d'étude.

**Illustration 47 : Localisation des sentiers randonnée dans le secteur du site d'étude**

Source : SCAN 100 © IGN ; Réalisation : Artifex 2019



**A RETENIR**

L'activité économique de la commune est essentiellement portée par les secteurs du commerce, de l'artisanat, des transports et des services. Le site d'étude se trouve au droit d'une ancienne installation ICPE correspondant à la Carrière LANDRE. La partie Sud de la carrière est toujours en activité. Il se situe donc sur un espace actuellement en friche arbustive et arborée dont la partie Nord a été plantée de résineux.

Le site d'étude est localisé à 2,8 km au Nord-Ouest d'un parc photovoltaïque en activité sur la commune de Villefranche-sur-Cher au lieu-dit de la Genetière. Un parc en cours de construction est implanté dans la continuité de ce dernier.

Du point de vue touristique, les abords proches du site d'étude sont parcourus par 3 sentiers de Grandes randonnées (GR 41, GR 413 et GR de Pays de Valençay).

### 3. Biens matériels

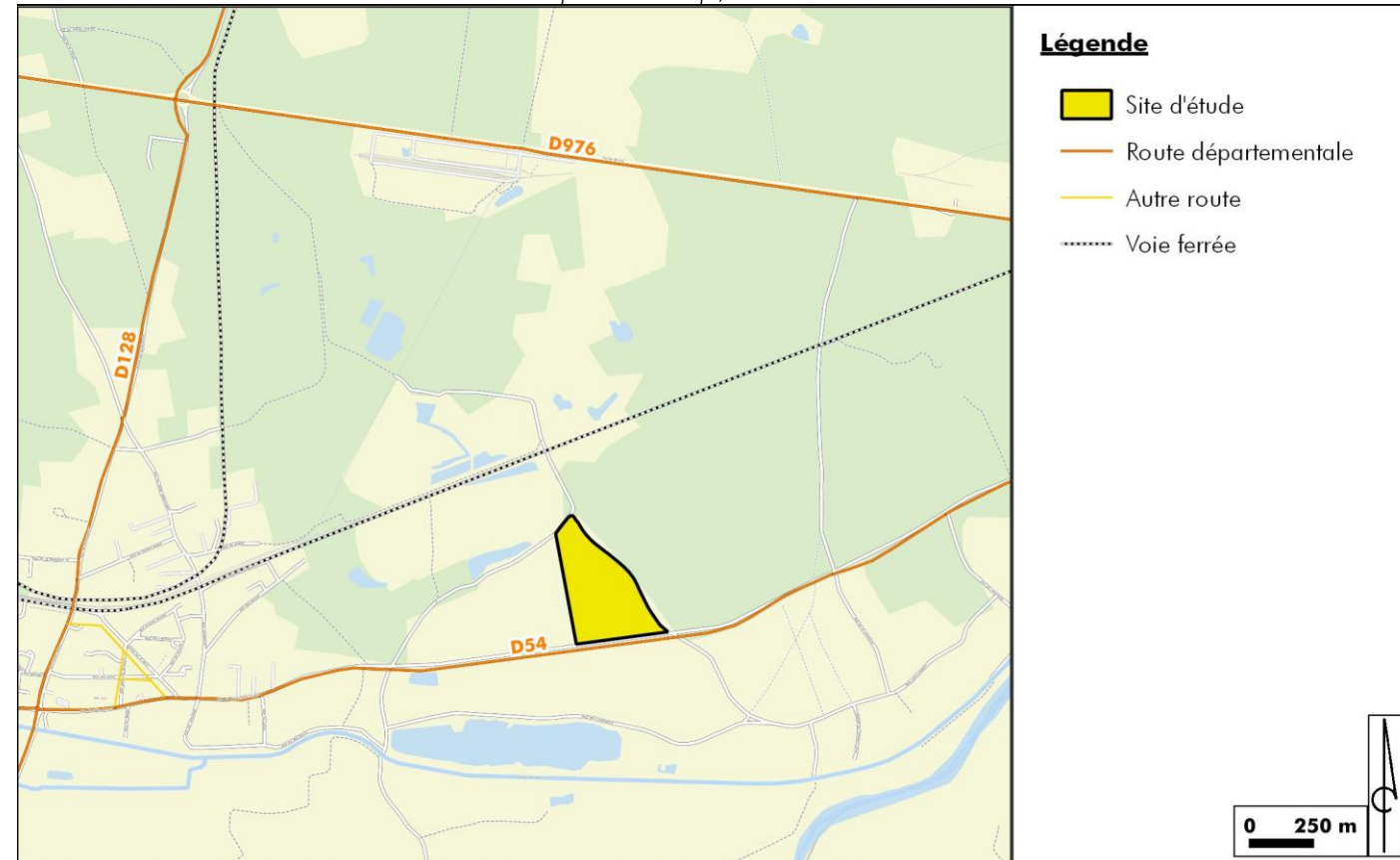
#### 3.1. Infrastructures de transport et servitudes

##### 3.1.1. Voies de circulation et trafic

L'illustration suivante permet de localiser les différentes infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude, plus précisément décrites dans les paragraphes ci-après.

Illustration 48 : Infrastructures de transport dans le secteur du site d'étude

Source : Open Street Map ; Réalisation : Artifex 2019



##### • Autoroutes

L'autoroute A85 passe à 5,2 km au Nord du site d'étude. Cette dernière relie Angers (49) à Theillay (41) via le Sud de Tours (37). De plus, cette autoroute est une portion des routes européennes E60 et E604.

Selon la DREAL Centre-Val-de-Loire<sup>5</sup>, le trafic moyen relevé sur cette autoroute en 2015, dans le secteur du site d'étude, est évalué à environ 12 368 véhicules par jour, dont 12 % de poids lourds.



Autoroute A85  
Source : Artifex 2019

##### • Routes nationales

Il n'y a pas de route nationale passant à proximité du site d'étude.

##### • Routes départementales

Le site d'étude est positionné le long de la RD 54, reliant Selles-sur-Cher à Villefranche-sur-Cher.

La RD 976 passe à 1,4 km au Nord du site d'étude. Elle relie Tours à Châtres-sur-Cher.

La RD 128, située à 1,7 km à l'Ouest du site d'étude, dessert les bourgs de Gièvres et de Chabris.



RD 54 au Nord du site d'étude  
Source : Artifex 2019



RD 976  
Source : Artifex 2019

##### • Autres voies routières

Le réseau de chemins ruraux est dense au niveau du secteur d'étude. Ils permettent de desservir les habitations isolées et les hameaux au Sud-Est et au Nord du site d'étude :

- Au Sud du site d'étude, la **Rue des Triballeaux**, goudronnée, passe à 286 m de la limite Sud ;
- Le **CR 60** connecte le CR 61 à la RD 54, il est prolongé par la rue des Triballeaux. Il longe le flanc Est du site d'étude ;
- Au Nord, passe le **CR 61**. Il débouche sur la RD 54.



CR 61 au Nord du site d'étude  
Source : Artifex 2019



CR 60 à l'Est du site d'étude  
Source : Artifex 2019



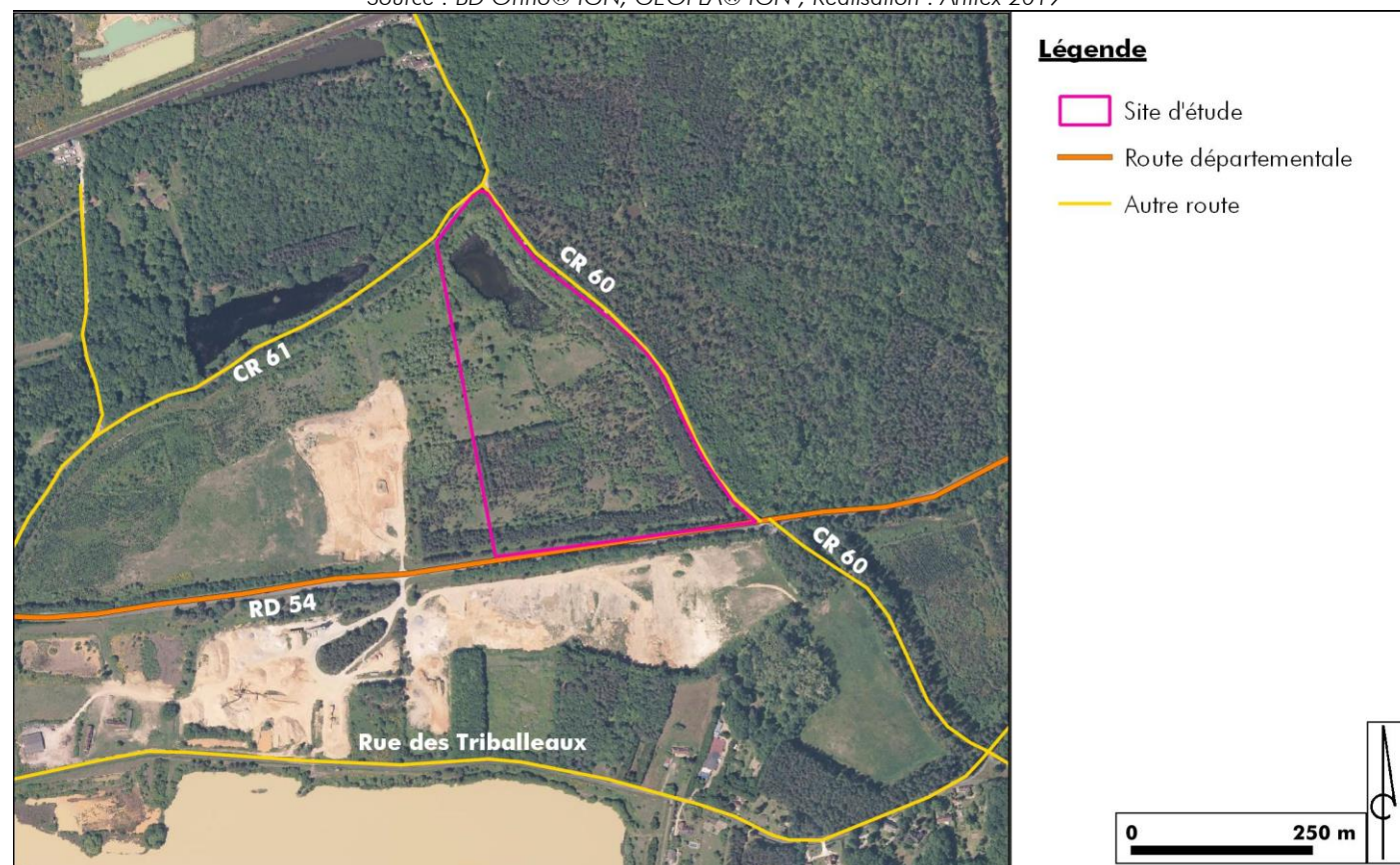
Rue des Triballeaux au Sud du site d'étude  
Source : Artifex 2019

<sup>5</sup> <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/cartes-du-traffic-routier-tous-vehicules-en-region-r236.html>

L'illustration suivante présente les chemins ruraux au niveau du secteur d'étude.

#### Illustration 49 : Infrastructures de transport aux abords du site d'étude

Source : BD Ortho® IGN, GEOFLA® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



- Voies ferrées

La voie ferrée Vierzon-Tours longeant le Cher passe à 275 m au Nord du site d'étude.

Une gare est identifiée sur la commune de Gièvres, au niveau du centre-bourg.



Voie ferrée au Nord du site d'étude

Source : Artifex 2019

### 3.1.2. Transport aérien

- Aéroports et aérodromes

Le site d'étude est localisé à 3,2 km au Sud de l'aérodrome de Romorantin-Pruniers. Cet aérodrome ouvert à la circulation aérienne publique. Cet aérodrome est réservé :

- 1° Aux aéronefs militaires basés ;
- 2° Aux aéronefs légers et aux activités liées à l'aéroclub de Sologne ;
- 3° Aux aéronefs civils basés sur les aérodromes voisins ;
- 4° Aux autres aéronefs légers et activités particulières qui sont autorisés par le directeur de l'aérodrome.

- Servitudes aéronautiques

Selon le Service National d'Ingénierie Aéroportuaire (SNIA) consulté dans le cadre de cette étude, le site d'étude est situé en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations civiles.

Selon la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire du Nord, le projet ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués

### 3.1.3. Transport fluvial

Le Canal de Berry est localisé à 530 m au Sud du site d'étude.

Ce canal a été un important axe de transport fluvial au 19<sup>ème</sup> siècle. En effet, il était utilisé pour le transport du charbon et du fer car le Cher n'était pas navigable.

Aujourd'hui la municipalité rend à nouveau le canal accessible à la navigation de loisirs sur un tronçon d'environ 2 km (curage, réhabilitation des écluses). En revanche, il n'est plus utilisé pour le transport de marchandises.

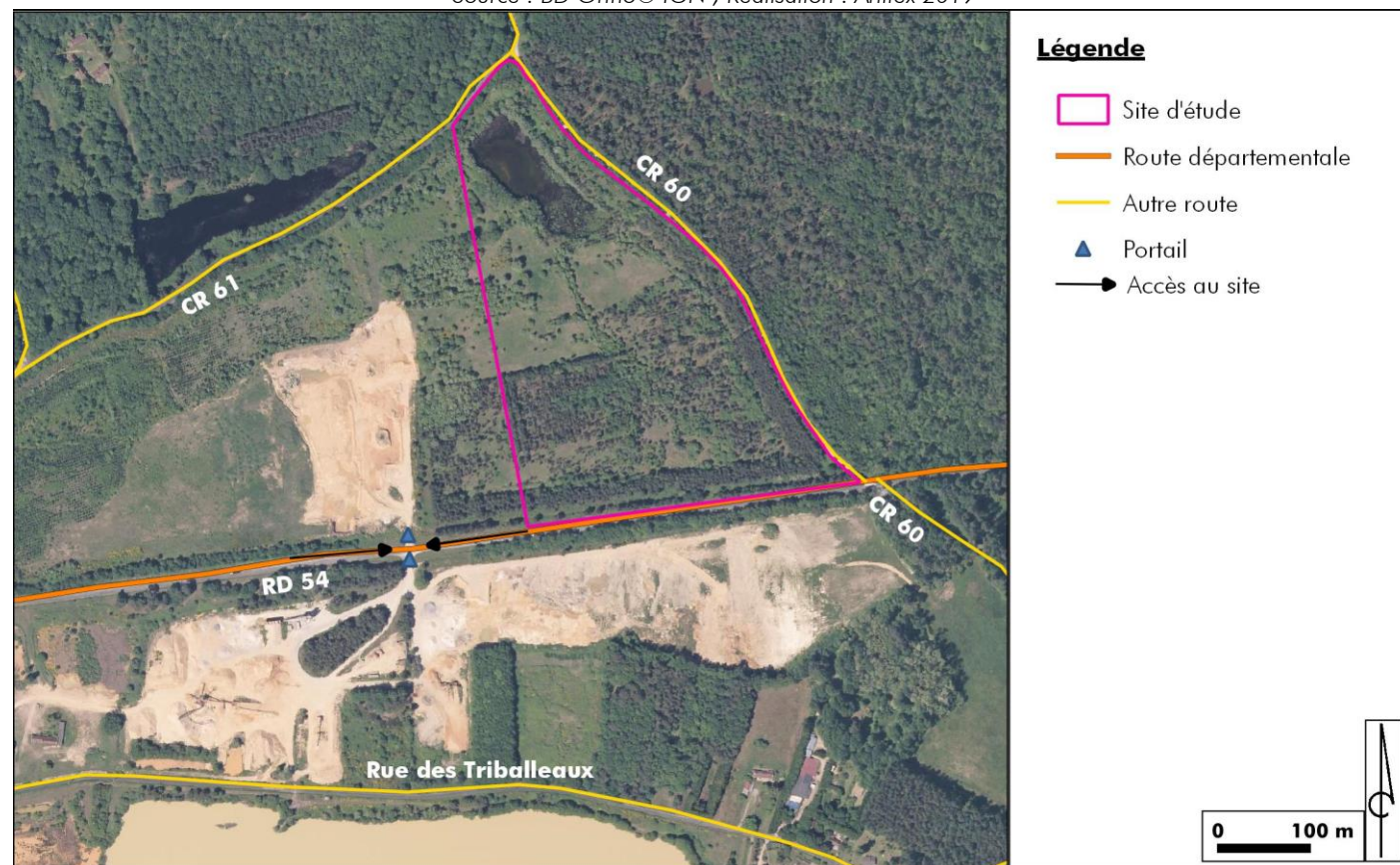


### 3.1.4. Accès au site d'étude

L'accès au site d'étude se fait via l'entrée principale de la Carrière LANDRE. L'entrée est placée sur une portion avec une bonne visibilité de la RD 54. C'est via cette entrée que l'accès au site d'étude est établi.

Illustration 50 : Localisation de l'accès au site d'étude

Source : BD Ortho® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



Entrée du site d'étude

Source : Artifex, 2019

### 3.2. Réseaux et servitudes

Dans le cadre de la présente étude, les différents réseaux pouvant potentiellement se trouver au droit du site d'étude et présenter des sensibilités vis-à-vis de la mise en place d'un parc photovoltaïque ont été identifiés.

L'ensemble des réponses des organismes aux consultations est présenté en **Annexe 1 : Réponse des organismes aux courriers de consultation**.

**Aucun réseau identifié ne traverse le site d'étude, mais certains se trouvent néanmoins dans les abords proches.** Ces points sont développés dans les paragraphes suivants.

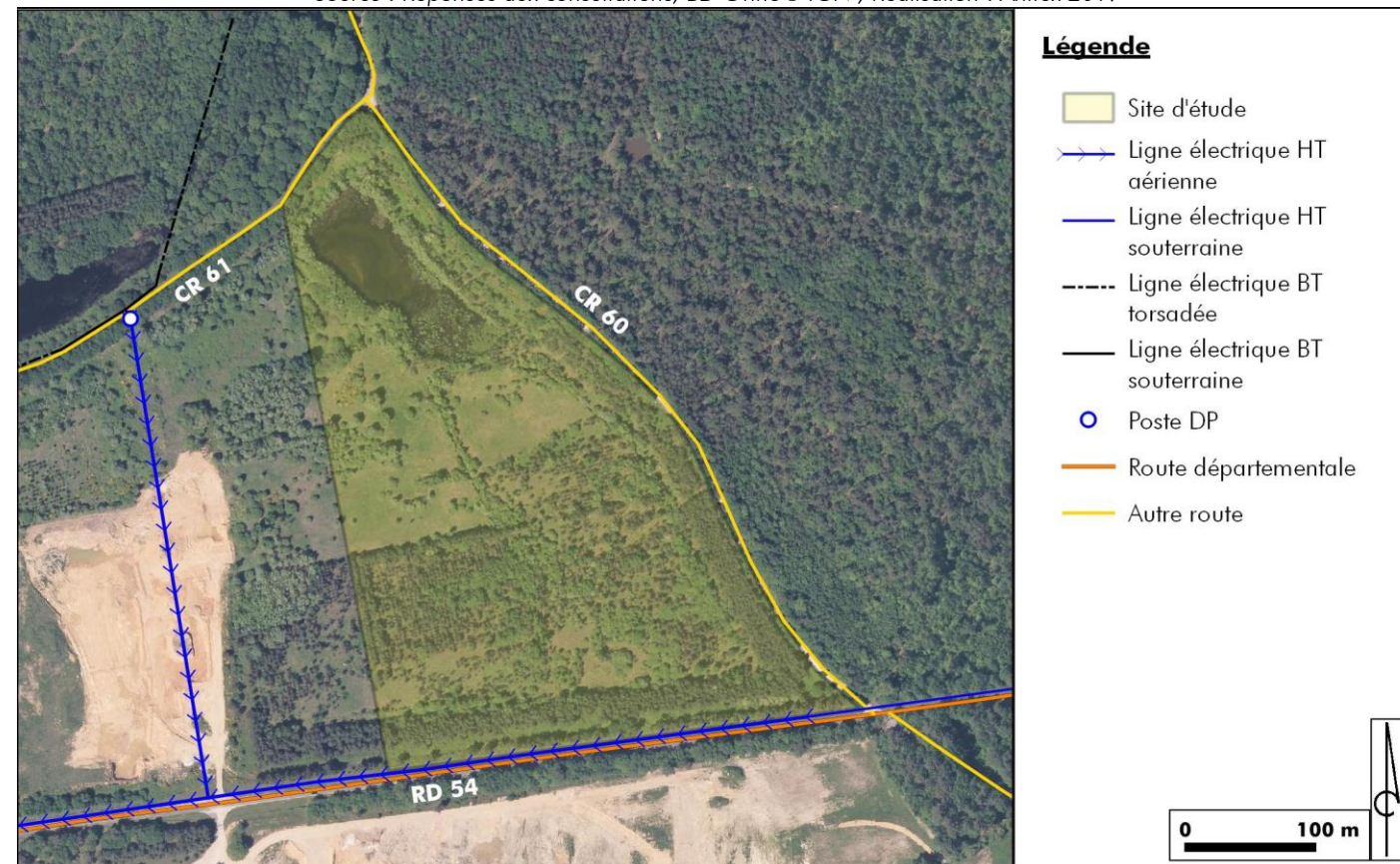
#### 3.2.1. Réseau électrique

D'après ENEDIS consulté dans le cadre de cette étude, un réseau de lignes électrique Haute Tension (HT) suit la route départementale RD 54 au Sud du site d'étude. Cette ligne passe également à l'Ouest du site d'étude.

Le réseau est complété par des lignes Basse Tension (BT) au Nord-Ouest du site d'étude, comme l'illustre la carte ci-dessous.

Illustration 51 : Localisation des principaux réseaux électriques

Source : Réponses aux consultations, BD Ortho® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



#### 3.2.1. Réseau de gaz

D'après les consultations menées auprès des divers gestionnaires de réseau, il n'y a aucun réseau de gaz à proximité du site d'étude.

#### 3.2.2. Réseau d'assainissement

D'après les consultations menées auprès des divers gestionnaires de réseau, il n'y a aucun réseau d'assainissement à proximité du site d'étude.

#### 3.2.1. Réseau d'eau potable

Selon VEOLIA consulté dans le cadre de cette étude, un réseau d'adduction d'eau potable est présent le long de la voie communale CR 61.

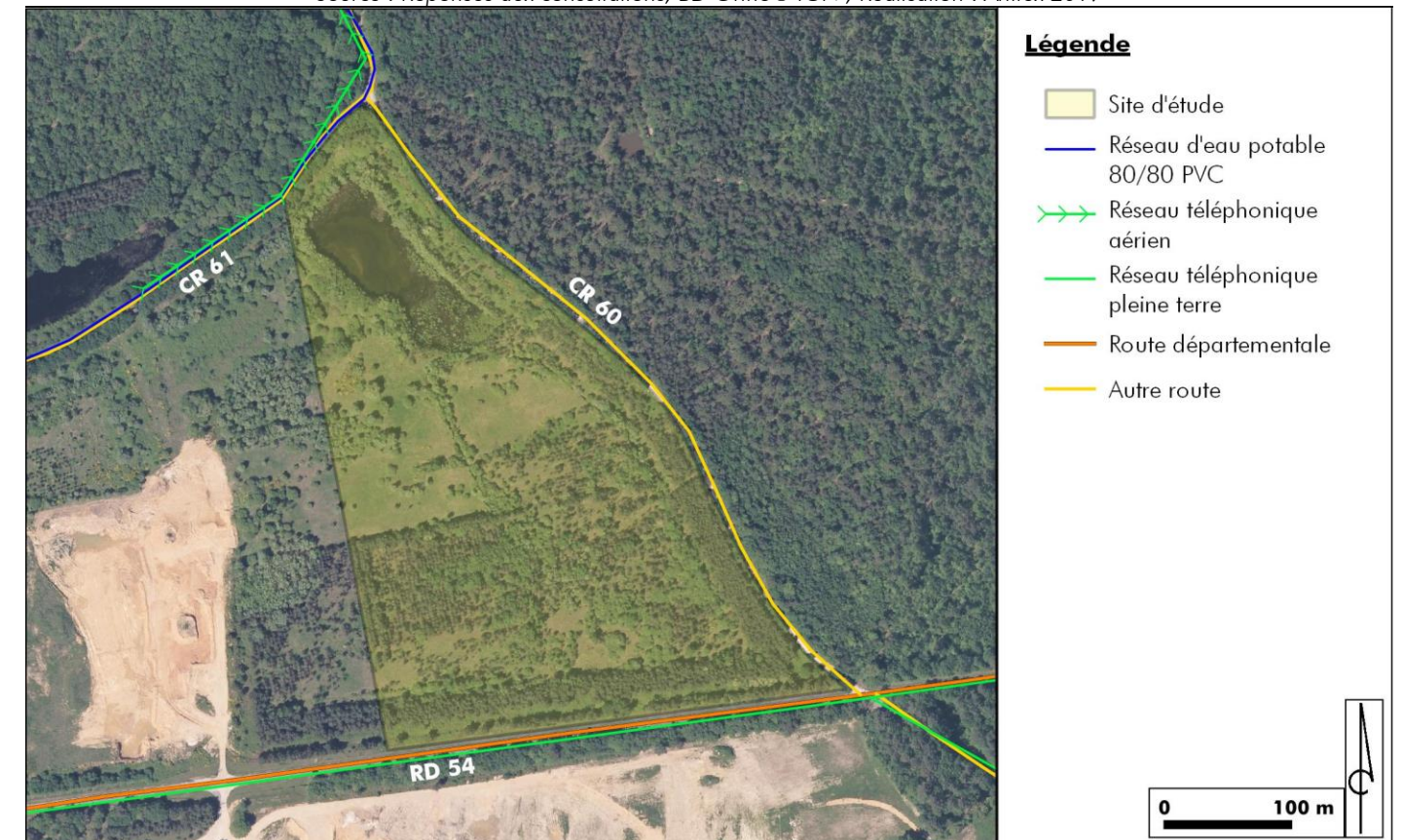
#### 3.2.2. Réseau téléphonique

Selon la société ORANGE consultée dans le cadre de cette étude, des lignes de télécommunication suivent la départementale au Sud du site d'étude, ainsi que la voie communale CR 61 au Nord-Ouest.

Les réseaux d'eau potable et de lignes téléphoniques sont localisés sur la carte suivante.

Illustration 52 : Localisation des réseaux d'eau potable et de lignes téléphoniques

Source : Réponses aux consultations, BD Ortho® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



**A RETENIR**

L'Autoroute A 85 passe à 5,2 km au Nord du site d'étude. Les routes départementales RD 54 longe la limite Sud du site d'étude. Un réseau de chemins ruraux, goudronnés ou non, desservent les habitations à proximité. Le site d'étude est longé en partie Est et Nord par deux de ces chemins.

Le secteur proche du site d'étude est parcouru par des réseaux de lignes électriques, de télécommunication et un réseau d'eau potable.

## 4. Terres

### 4.1. Agriculture

#### 4.1.1. L'agriculture du Loir-et-Cher

En 2010, dans le département de Loir-et-Cher, le nombre d'exploitations s'élève à 3 434 et ces dernières emploient 6 900 actifs. Entre 2000 et 2010, l'évolution annuelle moyenne du nombre d'exploitations agricoles est de -2,6 % soit 0,1 point inférieur à la moyenne régionale.

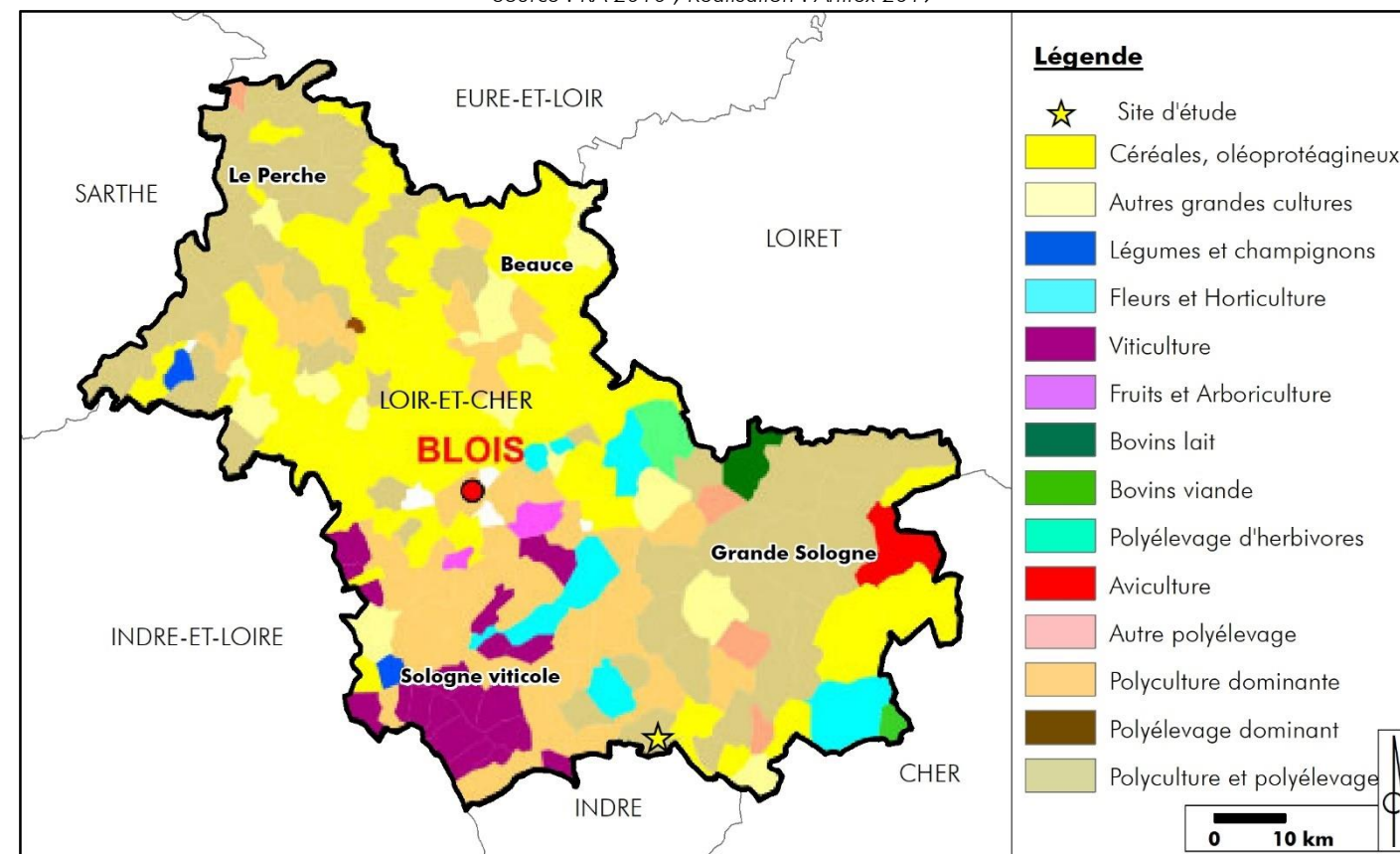
Le territoire contraste clairement entre le secteur au Nord de la Loire caractérisé par la présence de grandes cultures qui a pour dénomination **la Beauce**, et le secteur au Sud de la Loire caractérisé par de grands boisements, la polyculture et l'élevage. Ce dernier est nommé la **Grande Sologne**.

Une zone viticole se distingue au Sud-Ouest du département, le long du cours d'eau du Cher, il s'agit de la **Sologne viticole**.

L'illustration suivante représente l'orientation agricole des communes du département du Loir-et-Cher.

Illustration 53 : Orientation technico-économique des communes du département du Loir-et-Cher

Source : RA 2010 ; Réalisation : Artifex 2019



#### 4.1.2. Le contexte agricole local

Selon les données Agrestes de 2010, la commune de Gièvres compte 9 exploitations agricoles et sa surface agricole utile (SAU) est de 255 ha (soit 6% de la surface communale). Entre 2000 et 2010, la SAU totale communale a connu une diminution de 17 %.

Le contexte agricole de la commune de Gièvres, d'après le recensement agricole de 2010, présente des caractéristiques suivantes :

Exploitations agricoles	Unité de travail annuel	Superficie agricole utile	Cheptel	Superficie en terres labourables	Superficie en cultures permanentes	Superficie toujours en herbe
9 exploitations	10 UTA*	255 ha	88 UGB**	204 ha	0 ha	51 ha

\*UTA : Unité de Travail Annuel – \*\*UGB : Unité Gros Bétail

Les exploitations agricoles de la commune de Gièvres sont orientées vers la **polyculture et le polyélevage**. Ces dernières se concentrent principalement sur la partie Nord de Gièvres.

**Localement**, les terres agricoles les plus proches du site d'étude se trouvent à plus de 1 km au Sud, sur la berge opposée du Cher. En effet, à l'inverse de la zone du site d'étude, la berge droite du Cher est fertile et bien valorisée par les grandes cultures.

Le site d'étude est implanté au droit de la Carrière LANDRE. Il n'existe à ce jour, aucune activité agricole au sein du site d'étude.

#### 4.1.3. Servitudes agricoles

D'après l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO<sup>6</sup>) plusieurs aires géographiques de produits sous signes de qualité et d'origine sont présentes sur la commune de Gièvres.

Nom du produit sous servitude agricole	Type de protection
Selles-sur-Cher	AOC – AOP
Val de Loire	IGP
Valençay	AOC – AOP
Volailles de l'Orléanais	IGP
Volailles du Berry	IGP

Aucun de ces produits n'est concerné par le site d'étude.

<sup>6</sup> <https://www.inao.gouv.fr/>

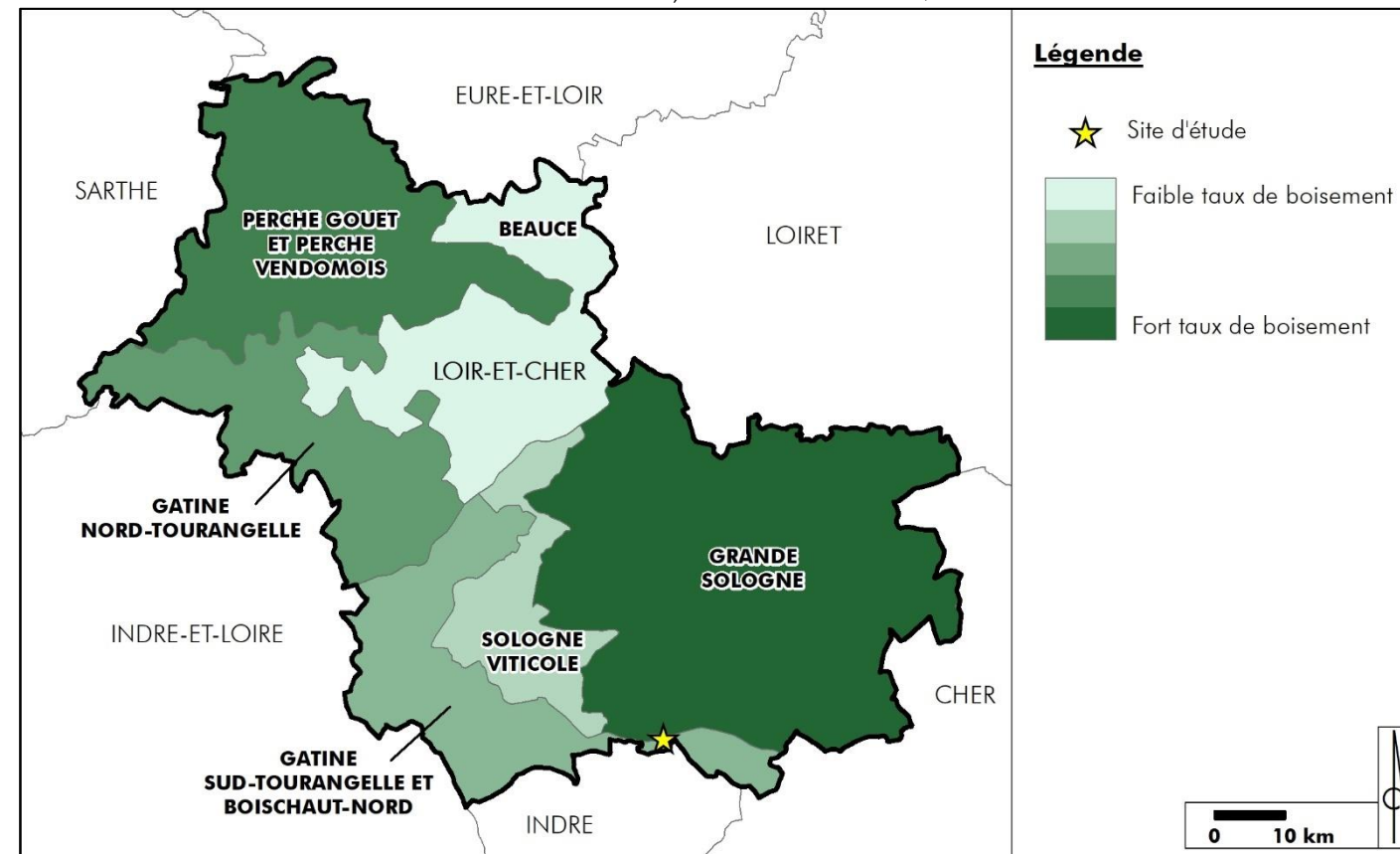
## 4.2. Espaces forestiers

### 4.2.1. Contexte forestier général

Le Loir-et-Cher est le département le plus boisé de la région Centre-Val-de-Loire avec plus de 220 000 ha de forêt. Le taux de boisement moyen dépasse 30 % de la surface du département. Le secteur Sud, et plus précisément la Sologne concentre les trois quarts des formations boisées du département et est composée à 33,5 % de résineux.

Illustration 54 : Régions forestières du département du Loir-et-Cher

Source : RA 2010 ; Réalisation : Artifex 2019



### 4.2.2. Les boisements du site d'étude

Le site d'étude appartient à la sylvoécocorégion B70 : Sologne-Orléanais, qui regroupe, entre autres, le massif de la Grande Sologne.

Selon la carte forestière de l'IGN, le secteur d'étude étant peu agricole, les terres sont principalement occupées par des boisements composés de peuplements feuillus de différents âges. Le Bois des Gravouilles se trouve à l'Est du site d'étude.

Localement, le site d'étude est implanté au droit de boisements. Il s'agit d'une plantation de résineux qui couvre la partie Sud du site d'étude, sans gestion forestière apparente.

La partie Nord est composée de divers peuplements :

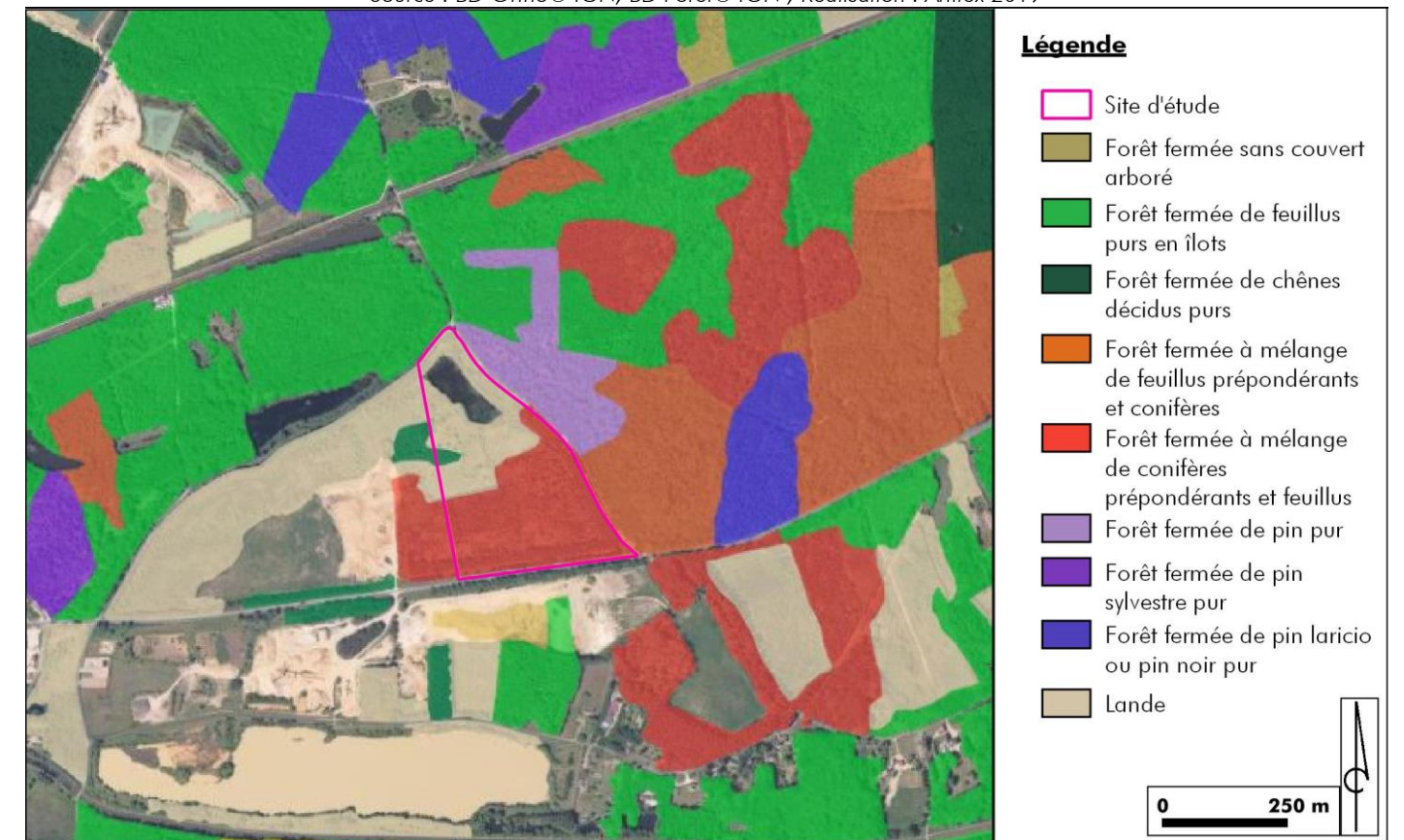
- Une lande est accompagnée d'arbres isolés et de haies composée de peupliers ;
- A proximité du plan d'eau une jeune Saulaie est en cours de colonisation ;
- Sur les flancs Nord et Est du site, la concentration d'arbres, de chênes notamment, est plus importante et peut s'apparenter à un boisement.

Le peuplement de résineux ainsi que les boisements de chênes couvrent environ 65 % de la surface du site.

L'illustration suivante présente les différents peuplements présents au droit et aux abords du site d'étude.

Illustration 55 : Boisements aux abords du site d'étude

Source : BD Ortho® IGN, BD Forêt® IGN ; Réalisation : Artifex 2019



Plantation de résineux au Sud du site d'étude

Source : Artifex 2019

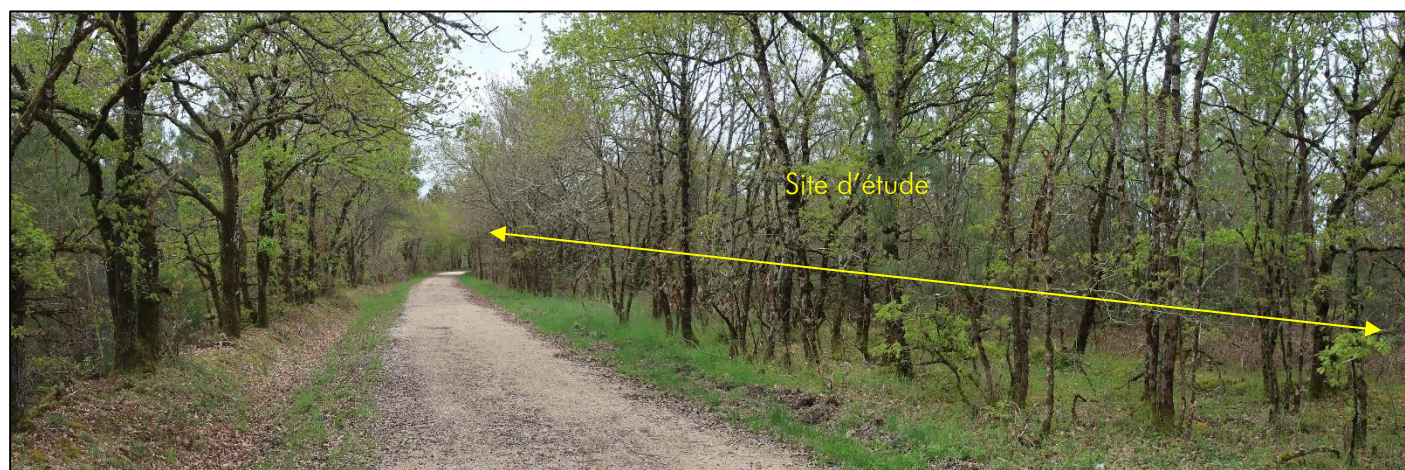


Peupliers au Nord du site d'étude

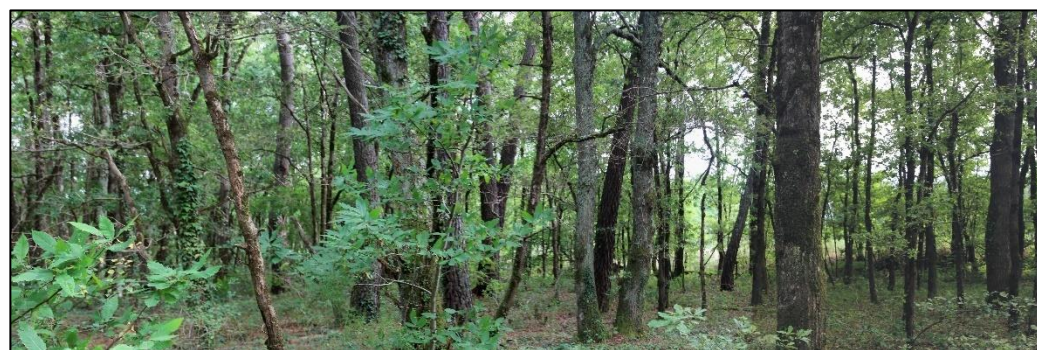
Source : Artifex 2019



**Vue sur la Saulaie au Sud du plan d'eau**  
Source : Artifex 2019



**Boisement de chênes en bordure Est du site d'étude**  
Source : Artifex 2019



**Exemple de boisement du Bois des Gravouilles présent à l'Est du site d'étude**  
Source : Artifex 2019

**A RETENIR**

La commune de Gièvres est peu agricole. Seulement 9 exploitations sont localisées sur le territoire communal. Le site d'étude se trouve dans un secteur non agricole, les parcelles valorisées par l'agriculture se trouvant sur la rive opposée du Cher. Le site d'étude n'a aucune vocation agricole.

Le site d'étude se trouve au droit de boisements composés d'une plantation de résineux au Sud et de différents peuplements feuillus au Nord (jeune Saulaie, chênes, ...).

## 5. Population et santé humaine

### 5.1. Habitat

#### 5.1.1. Implantation de l'habitat

Le site d'étude est implanté à 846 m à l'Est du bourg de Gièvres, dans un secteur rural où le tissu urbain est assez diffus et organisé en maisons isolées ou en hameaux de quelques maisons. Les habitations les plus proches sont les suivantes :

- « Launay Picot » à 406 m au Nord-Ouest ;
- « Le Petit Luc » à 504 m et « Le Patureau de la maison » à 190 m au Nord. Cette dernière est une habitation isolée, localisée au niveau du passage à niveau de la voie ferrée ;
- « La Jarrerrie » et « la Genetière » à respectivement 595 m et 896 m au Sud-Est ;
- « La Garenne » à 467 m et « les Triballeaux » à 267 m au Sud.

Enfin, « la pêcheurie », est un hameau plus important qui est implanté à 798 m au Sud-Est du site d'étude.

Les habitations sont relativement bien isolées du site d'étude par un rideau de végétation.

A « la Morandière », des ruines sont localisées à proximité de la carrière LANDRE.

Les photographies et la carte suivantes illustrent l'implantation de l'habitat aux abords du site d'étude.



Entrée Sud-Est de Gièvres  
Source : Artifex 2019



Habitation du « Patureau de la maison »  
Source : Artifex 2019



« Le Petit Luc »  
Source : Artifex 2019



« La Jarrerrie »  
Source : Artifex 2019



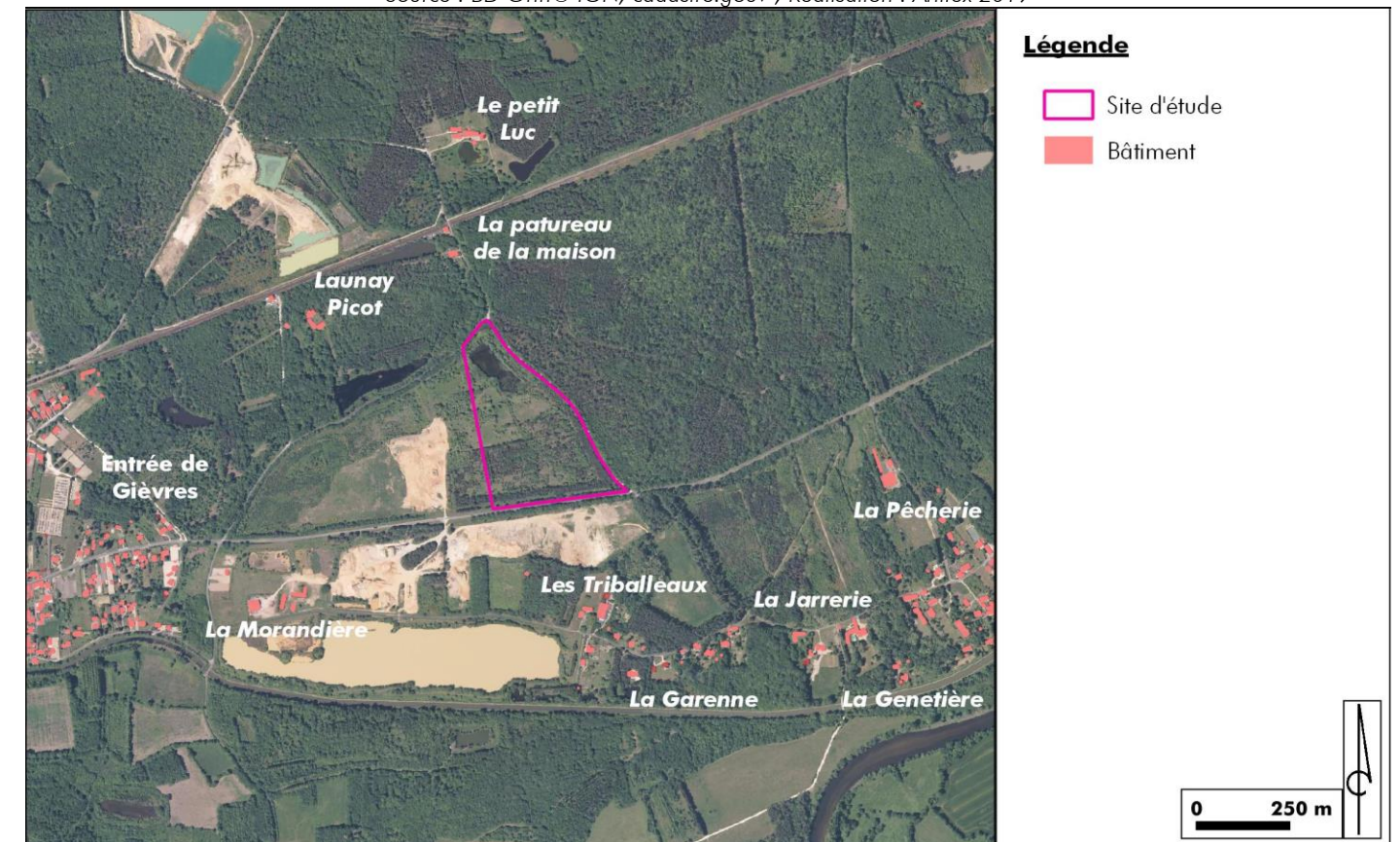
« La Garenne »  
Source : Artifex 2019



Ruines de « la Morandière »  
Source : Artifex 2019

#### Illustration 56 : Localisation de l'habitat à proximité du site d'étude

Source : BD Ortho® IGN, cadastre.gouv ; Réalisation : Artifex 2019



#### 5.1.2. Evolution future de l'habitat

La commune de Gièvres dispose d'un Plan Local d'Urbanisme depuis 2004 en cours de révision.

Actuellement, le site d'étude se trouve en zone N du PLU. Cette zone correspond aux « espaces naturels, forestiers et agricoles qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites, de leur caractère d'espaces naturels et de l'existence de risques (inondation) ».

Le site d'étude n'est donc pas implanté dans un espace voué à l'urbanisation.



## 5.2. Contexte acoustique

Le site d'étude se place à l'écart des grands axes de circulation et des sources de bruits les plus importantes. Dans les abords proches du site d'étude, les sources de bruit sont essentiellement générées par :

- La partie toujours en activité de la Carrière LANDRE ;
- La circulation sur les routes départementales D 54 et D 976 dont le trafic est relativement dense ;
- La circulation des trains sur la ligne ferroviaire Vierzon-Tours.

## 5.3. Qualité de l'air

### 5.3.1. Contexte régional

Lig'Air est une association régionale créée pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Elle fait partie de la Fédération ATMO France regroupant 28 associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air.

Elle a deux missions principales définies par la LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) :

- La surveillance de la qualité de l'air ;
- L'information du public et des autorités.

### 5.3.2. Qualité de l'air dans le secteur du site d'étude

Une modélisation régionale de la qualité de l'air réalisée en 2014 par l'association Lig'Air permet d'établir la qualité de l'air à l'échelle communale.

En ce qui concerne les particules en suspension  $PM_{10}$ , le nombre de jours de dépassement du seuil d'information fixé à  $50 \mu g/m^3$  sur 24h fixe, est de 5 sur la commune de Gièvres. Le seuil d'alerte fixé à  $80 \mu g/m^3$  sur 24h fixe a été dépassé 1 jour sur la commune en 2014.

Concernant le dioxyde d'azote  $NO_2$ , les valeurs mesurées n'ont pas atteint les seuils d'information ou d'alerte sur la période et respectent ainsi les valeurs réglementaires. A titre d'information, la moyenne annuelle de  $NO_2$  sur la commune de Gièvres est de  $7 \mu g/m^3$ .

Enfin, les données concernant l'ozone  $O_3$  indique une concentration horaire maximale de  $149 \mu g/m^3$ . Le nombre d'heure dépassant le seuil d'information de  $180 \mu g/m^3$  n'a donc pas été atteint. En revanche, le nombre de jours dépassant la valeur cible de  $120 \mu g/m^3$ , est de 10 jours sur la commune de Gièvres.

### 5.3.3. Gaz à effet de serre

L'effet de serre est un **phénomène naturel vital à notre existence**. Sans l'effet de serre, la température moyenne de la Terre serait de  $-18^\circ C$ . Une partie du rayonnement solaire pénètre dans l'atmosphère et est renvoyé par le sol. Les composants de l'atmosphère retiennent en partie l'énergie renvoyée, ce qui permet de réchauffer la température à la surface de la Terre.

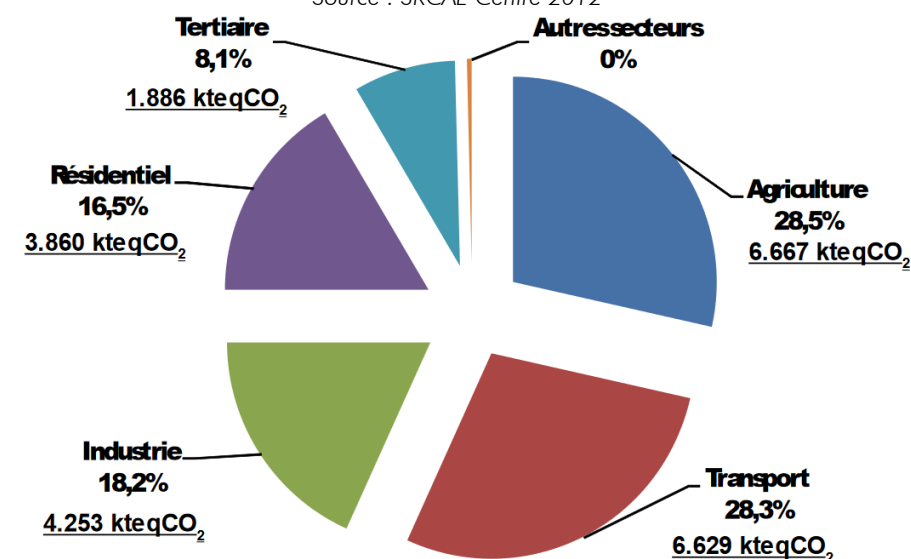
Or, la modification anthropique de la concentration des composants de l'atmosphère perturbe cet équilibre et engendre une augmentation de la température à la surface de la Terre, provoquant le réchauffement climatique.

Le principal gaz contributeur est le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ) : à lui seul, il représente plus de 70 % des émissions régionales de GES.

Les émissions régionales de GES s'élèvent à 23,39 millions de tonnes équivalent  $CO_2$  (Mteq $CO_2$ ) selon les données issues du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie du Centre en date de 2012.

Illustration 57 : Répartition des émissions de GES dans la région Centre (ex. Centre-Val de Loire) en 2008

Source : SRCAE Centre 2012

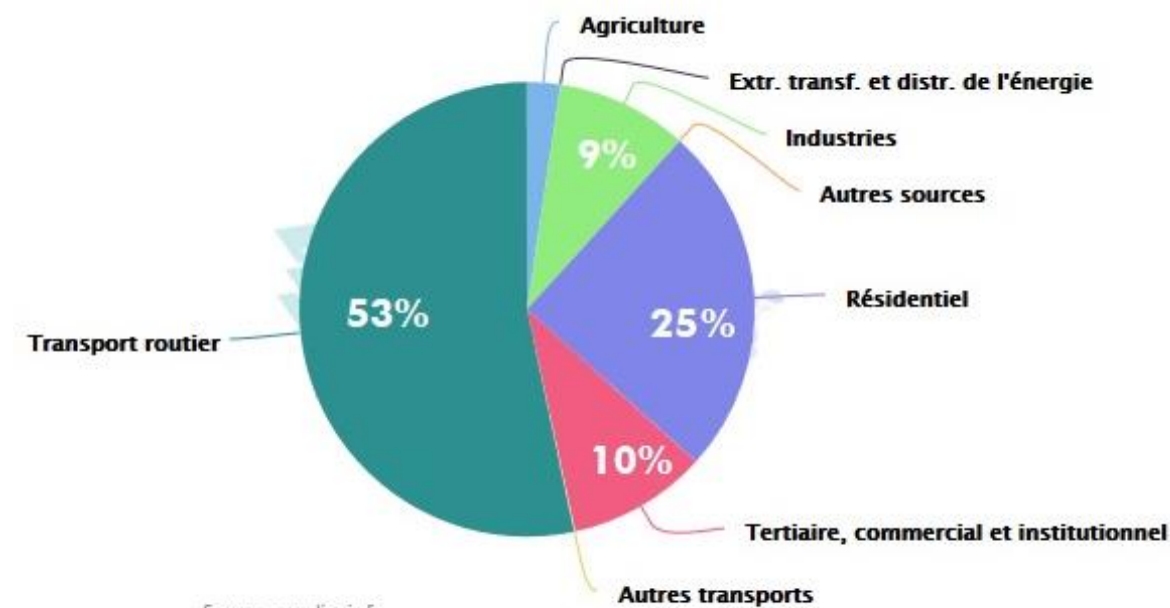


La part de l'agriculture cumulée au transport représente plus de 55 % des émissions régionales directes de GES en 2008.

Sur la commune de Gièvres, en 2010, les émissions de GES s'élèvent à 10 197 tonnes/an eq $CO_2$ . A titre de comparaison, la même année, sur la commune de Romorantin-Lanthenay, sous-préfecture du Loir-et-Cher, les émissions de GES représentent 50 832 tonnes/an eq $CO_2$ .

Illustration 58 : Répartition des émissions de GES dans la communauté de communes du Romorantinais et du Monestois en 2010

Source : Lig'Air



Source www.ligair.fr

## 5.4. Pollution lumineuse

Le site d'étude se trouve au sein d'une zone anthropisée, en périphérie du centre-bourg de Gièvres. Il bénéficie donc de la luminosité induite par la présence de la zone urbanisée. Par ailleurs, le site d'étude est directement soumis aux émissions lumineuses de la partie active de la carrière LANDRE.

En effet, la zone urbaine de Gièvres n'est pas la seule source de lumière dans les abords proches du site d'étude. Les zones d'activité comme la Carrière Ligérienne Granulats et l'industrie de CLAISSE RAIL au Nord ou encore la déchèterie à l'Est émettent des pollutions lumineuses, comme l'illustre la carte suivante.

Illustration 59 : Emissions lumineuses dans le secteur du site d'étude

Sources : avex-asso.org, Google Earth ; Réalisation : Artifex 2019

