

# PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE DE SAUMERAY

Etude d'impact sur l'environnement

10 février 2023

Dossier réalisé par :



165 rue Ph. Maupas

30900 NIMES

Tél. : 04.66.38.61.58

Contact : [atdx@atdx.fr](mailto:atdx@atdx.fr)



## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE 1 : PREAMBULE .....</b>	<b>1</b>				
<b>1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS .....</b>	<b>2</b>				
1.1 CONTEXTE POLITIQUE INTERNATIONAL .....	2				
1.2 CONTEXTE POLITIQUE EUROPEEN .....	2				
1.3 CONTEXTE POLITIQUE FRANÇAIS .....	2				
<b>2 ETAT DES LIEUX .....</b>	<b>2</b>				
2.1 ETAT DES LIEUX INTERNATIONAL .....	2				
2.2 ETAT DES LIEUX EUROPEEN .....	2				
2.3 ETAT DES LIEUX FRANÇAIS .....	4				
2.4 ETAT DES LIEUX REGIONAL .....	5				
<b>3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>6</b>				
3.1 LE PERMIS DE CONSTRUIRE .....	6				
3.2 L'ETUDE D'IMPACT .....	6				
3.3 L'AUTORISATION D'EXPLOITER AU TITRE DU CODE DE L'ÉNERGIE .....	6				
3.4 LE DOSSIER LOI SUR L'EAU .....	6				
3.5 L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE .....	7				
3.6 L'AUTORISATION DE DEFRICTION .....	7				
3.7 L'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 .....	8				
3.8 LA DEMANDE DE DEROGATION RELATIVE A LA DESTRUCTION DES ESPECES PROTEGEES .....	8				
3.9 L'ETUDE DES INCIDENCES SUR LES ACTIVITES AGRICOLES .....	8				
3.10 L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....	8				
3.11 L'ENQUETE PUBLIQUE .....	8				
3.12 L'AVIS DES ARCHITECTES DES BATIMENTS DE FRANCE (ABF) .....	8				
3.13 SYNTHÈSE .....	8				
<b>4 PRESENTATION DU DEMANDEUR .....</b>	<b>9</b>				
4.1 HISTORIQUE .....	9				
4.2 LES CHIFFRES CLES .....	9				
4.3 L'ACTIONNARIAT .....	9				
4.4 LES SECTEURS D'ACTIVITE .....	9				
4.5 NEOEN EN FRANCE .....	10				
4.6 L'EQUIPE NEOEN EN FRANCE .....	10				
4.7 NEOEN DANS LE MONDE .....	10				
4.8 UNE ENTREPRISE RESPONSABLE .....	11				
4.9 QUELQUES REFERENCES NEOEN EN FRANCE .....	11				
4.10 QUELQUES REFERENCES SUR CARRIERES .....	11				
<b>5 LES AUTEURS DE LA PRESENTE ETUDE .....</b>	<b>12</b>				
<b>CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>13</b>				
<b>1 LES ELEMENTS DU PROJET .....</b>	<b>14</b>				
1.1 CONCEPTION GENERALE D'UN PARC SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE .....	14				
1.2 DETAILS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE .....	14				
1.3 CHIFFRES CLES ET IMPLANTATION .....	18				
<b>2 CYCLE DE VIE DU PROJET .....</b>	<b>18</b>				
2.1 MODE DE CONSTRUCTION DU PARC .....	18				
2.2 L'ENTRETIEN DU PARC SOLAIRE EN EXPLOITATION .....	20				
2.3 DEMANTELEMENT DU PARC SOLAIRE .....	21				
<b>CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL .....</b>	<b>23</b>				
<b>1 LES AIRES D'ETUDES .....</b>	<b>24</b>				
1.1 PRESENTATION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE .....	24				
1.2 PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES .....	28				
<b>2 METHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITES .....</b>	<b>29</b>				
<b>3 LE MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>30</b>				
3.1 CLIMATOLOGIE .....	30				
3.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF .....	31				
3.3 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE .....	35				
3.4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE HYDROGEOLOGIQUE ET HYDRAULIQUE .....	38				
3.5 HYDROGEOLOGIE .....	39				
3.6 HYDROLOGIE .....	41				
3.7 RISQUES NATURELS .....	44				
3.8 SYNTHÈSE DES SENSIBILITES DU MILIEU PHYSIQUE .....	46				
<b>4 MILIEU NATUREL .....</b>	<b>48</b>				
4.1 LES AIRES D'ETUDES .....	48				
4.2 PRESSION D'INVENTAIRE .....	48				
4.3 LES PERIMETRES ECOLOGIQUES .....	49				
4.4 SITUATION VIS-A-VIS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE .....	49				
4.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....	52				
4.6 DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES .....	54				
<b>5 ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE .....</b>	<b>61</b>				
5.1 CADRE REGLEMENTAIRE .....	61				
5.2 DOCUMENTATION .....	61				
5.3 AIRES D'ETUDES .....	61				
5.4 LE CONTEXTE PAYSAGER .....	62				
5.5 LE CONTEXTE PATRIMONIAL .....	64				
5.6 LE CONTEXTE TOURISTIQUE .....	67				
5.7 ANALYSES DES PERCEPTIONS VISUELLES .....	70				
5.8 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU PAYSAGE .....	78				
<b>6 MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>79</b>				
6.1 STRUCTURE INTERCOMMUNALE .....	79				
6.2 DEMOGRAPHIE .....	80				
6.3 ECONOMIE .....	81				
6.4 CONTEXTE TOURISTIQUE ET LOISIRS .....	81				
6.5 OCCUPATION DU SOL .....	82				
6.6 AGRICULTURE .....	85				
6.7 DOCUMENTS D'ORIENTATION ET URBANISME .....	90				
6.8 INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ET ACCES AU SITE .....	92				
6.9 RESEAUX ET SERVITUDES .....	93				
6.10 RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES .....	93				
6.11 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN .....	95				
<b>CHAPITRE 4 : EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>98</b>				
<b>EN L'ABSENCE DU PROJET .....</b>	<b>98</b>				
<b>CHAPITRE 5 : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET DU PROJET .....</b>	<b>100</b>				
<b>1 RAISONS DU CHOIX DU SITE .....</b>	<b>101</b>				
1.1 UNE REPOSE AUX OBJECTIFS INTERNATIONAUX, NATIONAUX ET REGIONAUX EN MATIERE D'ENERGIES RENOUVELABLES .....	101				
1.2 ANALYSE DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES A PROXIMITE DU PROJET .....	101				
1.3 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION .....	104				
1.4 DEVELOPPEMENT DU PROJET ET CONCERTATION .....	104				
1.5 CONCLUSION SUR LE CHOIX DU SITE .....	105				
<b>2 LES DIFFERENTES VARIANTES D'IMPLANTATION .....</b>	<b>105</b>				
2.1 SYNTHÈSE COMPARATIVE DES SCENARIOS 1 ET 2 .....	105				
2.2 CHOIX DES TECHNOLOGIES RETENUES .....	109				
<b>CHAPITRE 6 : IMPACTS ET MESURES .....</b>	<b>110</b>				
<b>1 DEFINITION DES EFFETS DU PROJET-APPROCHE METHODOLOGIQUE .....</b>	<b>111</b>				
<b>2 DEFINITION DES MESURES ASSOCIEES-APPROCHE METHODOLOGIQUE .....</b>	<b>111</b>				
<b>3 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>111</b>				
3.1 IMPACTS ET MESURES SUR LE CLIMAT .....	111				
3.2 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE, LE SOL ET LE SOUS-SOL .....	112				
3.3 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES .....	115				
3.4 IMPACTS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES .....	116				
3.5 IMPACTS ET MESURES SUR LES RISQUES NATURELS .....	118				
3.6 SYNTHÈSE .....	120				
<b>4 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL .....</b>	<b>125</b>				
4.1 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE CONCEPTION .....	125				
4.2 ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ET LA NATURE ORDINAIRE .....	127				
4.3 IMPACTS BRUTS DU PROJET .....	127				
4.4 MESURES DE REDUCTIONS .....	138				
4.5 IMPACTS RESIDUELS .....	143				
4.6 MESURES COMPENSATOIRES .....	144				
4.7 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT .....	144				
4.8 MESURES DE SUIVI .....	145				
4.9 IMPACTS DU PROJET SUR LES ZONES HUMIDES .....	146				
<b>5 IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....</b>	<b>149</b>				
5.1 MESURES D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION .....	149				
5.2 IMPACT DU PROJET SUR LE PATRIMOINE ET DE SES PERIMETRES .....	149				
5.3 IMPACT VISUEL DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....	149				
5.4 MESURES DE REDUCTION .....	149				
5.5 SYNTHÈSE .....	154				
<b>6 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>155</b>				
6.1 IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....	155				
6.2 IMPACTS SUR LE CONTEXTE TOURISTIQUE ET LES LOISIRS .....	155				
6.3 IMPACTS SUR L'AGRICULTURE .....	156				
6.4 IMPACT SUR LES ACCES ET INFRASTRUCTURES ROUTIERES .....	157				
6.5 IMPACTS SUR LES RESEAUX ET LES SERVITUDES .....	158				
6.6 IMPACTS SUR L'HYGIENE, LA SANTE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SECURITE .....	159				
6.7 IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS .....	160				
6.8 IMPACTS SUR LE RISQUE INDUSTRIEL .....	161				
6.9 IMPACTS SUR LA SECURITE .....	161				
6.10 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE .....	161				
6.11 IMPACTS SUR LA CONSOMMATION D'EAU .....	162				
<b>7 SYNTHÈSE DES MESURES ET COUTS ASSOCIES .....</b>	<b>166</b>				
<b>CHAPITRE 7 : EFFETS CUMULES .....</b>	<b>169</b>				
<b>1 PROJETS CONNUS .....</b>	<b>170</b>				
1.1 VOLET PAYSAGER .....	171				
1.2 VOLET NATUREL .....	171				
1.3 MILIEU PHYSIQUE .....	171				
1.4 MILIEU HUMAIN .....	172				
<b>CHAPITRE 8 : EVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000 .....</b>	<b>173</b>				
<b>1 RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE .....</b>	<b>174</b>				
1.1 LE RESEAU NATURA 2000 .....	174				
1.2 CADRE REGLEMENTAIRE .....	174				
1.3 CONTENU DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES .....	174				
<b>2 ÉVALUATION DES INCIDENCES .....</b>	<b>175</b>				
2.1 LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000 .....	175				
2.2 LE PROJET EST-IL SUSCEPTIBLE D'AVOIR DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 ? .....	177				
2.3 ZSC FR2400553 « VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN » .....	177				
2.4 ZPS FR2410002 « BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE » .....	177				

<b>3</b>	<b>CONCLUSION SUR LES RISQUES D'INCIDENCES SUR LE RESEAU</b>	
	<b>NATURA 2000 .....</b>	<b>178</b>
	<b>CHAPITRE 9 : METHODOLOGIES .....</b>	<b>179</b>
<b>1</b>	<b>METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'ETAT INITIAL</b>	
	<b>180</b>	
1.1	REALISATION DE L'ETAT INITIAL .....	180
1.2	EVALUATION DES EFFETS DU PROJET .....	181
1.3	METHODOLOGIE SPECIFIQUE A L'ETUDE DU MILIEU NATUREL .....	182
<b>2</b>	<b>BASES DE DONNEES ET ORGANISMES CONSULTES.....</b>	<b>182</b>
<b>3</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>182</b>
	<b>CHAPITRE 10 : ANNEXES .....</b>	<b>187</b>
	<b>ANNEXE 1 : CONSULTATIONS ET DEMANDE DE TRAVAUX .....</b>	<b>188</b>
	<b>ANNEXE 2 : ETUDE NATURALISTE - ECOSPHERE .....</b>	<b>189</b>
	<b>ANNEXE 3 : ETUDE PREALABLE AGRICOLE - ARTIFEX.....</b>	<b>190</b>



**CHAPITRE 1 : PREAMBULE**

## 1 CONTEXTE POLITIQUE ET ENGAGEMENTS

Afin de lutter contre le réchauffement climatique, divers engagements internationaux, européens et français ont été pris. Ces engagements ont pour principaux objectifs de :

- Lutter contre le réchauffement climatique ;
- Réduire la production de gaz à effet de serre ;
- Promouvoir les énergies renouvelables dont l'énergie photovoltaïque.

### 1.1 Contexte politique international

Trois documents cadres ont permis la promotion des énergies renouvelables et ont ensuite été déclinés à l'échelle européenne et française :

- **La Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques de 1992** qui met en place un cadre global de l'effort intergouvernemental pour faire face au défi posé par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource partagée dont la stabilité peut être affectée par les émissions industrielles de CO<sub>2</sub> ainsi que les autres gaz à effet de serre ;
- **Le protocole de Kyoto élaboré en 1997 et qui est entré en vigueur en 2005, et** qui impose aux pays qui l'ont ratifié, de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre pour 2010 et encourage au développement des énergies renouvelables et des économies d'énergie. Ces orientations ont été confirmées lors du sommet de Johannesburg en 2002 ;
- **L'accord de Paris en 2015 (COP 21)** qui a été adopté par consensus par 195 pays. Cet accord prévoit notamment :
  - La limitation du réchauffement de la température planétaire en-deçà de 2°C, avec une ambition de la limiter à 1,5°C ;
  - Un objectif d'atteindre la neutralité carbone (équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre au cours de la deuxième moitié du siècle) ;
  - Une aide financière de 100 milliards de dollars pour les pays en développement

### 1.2 Contexte politique européen

Depuis 1992 et le traité de Maastricht, la politique environnementale fait partie des compétences de l'Union européenne. Les années passant, plusieurs engagements chiffrés à caractère contraignant ont été pris par l'Union européenne afin de réduire l'impact négatif de leurs activités sur l'environnement.

D'ici à 2030, les Européens se sont engagés à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) de 55 % par rapport aux niveaux de 1990, de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la production d'énergie (seuil qui pourrait même être relevé à 40 %), et d'améliorer l'efficacité énergétique de 32,5 % par rapport aux projections faites en 2007.

Le Pacte vert européen, clé de voûte environnementale du mandat de la Commission Von der Leyen, vise à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Pour atteindre ces objectifs, l'exécutif européen a présenté en juillet 2021 un ensemble de propositions législatives destinées à faire drastiquement chuter les émissions carbonées sur le continent.

L'un des événements majeurs de l'action européenne en matière de protection de l'environnement reste la COP21 (conférence annuelle des Nations Unies sur le climat), qui s'est tenue à Paris en 2015. L'Union européenne et les Etats membres ont fait partie des forces motrices de l'Accord de Paris pour le climat, rassemblant 195 pays signataires, unis dans l'objectif de limiter le réchauffement climatique à 2 degrés par rapport aux niveaux préindustriels d'ici à 2100.

Aujourd'hui toutefois, force est de constater que le bilan de l'action européenne contre le réchauffement climatique demeure plutôt mitigé. Une accentuation substantielle des efforts semble nécessaire pour atteindre les objectifs fixés pour 2030.

### 1.3 Contexte politique français

Les objectifs nationaux, dans la loi Transition Energétique Pour la Croissance Verte (LTECV), visent à décarboner totalement la production d'énergie à l'horizon 2050 et à se reposer uniquement sur les sources d'énergie suivantes : biomasse (déchets de l'agriculture et des produits bois, bois énergie...), la chaleur issue de l'environnement (géothermie, pompes à chaleur...) et l'électricité décarbonée. Dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), une accélération de l'accroissement des EnR est visée en 2028 par :

- Un doublement de la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017 ;
- Une multiplication par 5 de la production de gaz renouvelable par rapport à 2017 ;
- Une sécurisation de la trajectoire de fonds chaleur permettant d'atteindre l'objectif de 38 % de chaleur renouvelable ;
- Une quantité multipliée de 2,4 à 2,8 de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrés par les réseaux.

Le Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie fixe les nouveaux objectifs de puissance solaire installée :

Puissance installée au 31/12 (en GW)	2023	2028	
		Option Basse	Option Haute
Energie éolienne terrestre	24,1	33,2	34,7
Energie radiative du soleil	20,1	35,1	44,0
Hydroélectricité (dont énergie marémotrice)	25,7	26,4	26,7
Eolien en mer	2,4	5,2	6,2
Méthanisation	0,27	0,34	0,41

Tableau 1 : Objectifs de développement de la production d'électricité d'origine renouvelable en France métropolitaine continentale (Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041814432/>)

## 2 ETAT DES LIEUX

### 2.1 Etat des lieux international

Le solaire photovoltaïque a durant l'année 2021 accéléré son expansion dans toutes les régions du monde, et ce malgré un contexte économique difficile post COVID qui a perturbé les chaînes d'approvisionnement et renchérit le prix des composants des systèmes solaires. Selon les données publiées le 11 avril 2022 par l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), la puissance solaire maximale nette installée dans le monde a atteint 843,1 GW fin 2021, soit une capacité supplémentaire connectée de 133,6 GW par rapport à 2020. Selon l'IRENA, la puissance solaire photovoltaïque maximale nette installée dans le monde dépasse pour la première fois la puissance éolienne maximale nette estimée elle à 824,9 GW fin 2021, soit 93,1 GW de plus qu'en 2020. L'Asie représente un peu plus de la moitié de la puissance mondiale supplémentaire (53,7 %), tandis que l'Europe et l'Amérique du Nord ont quasiment fait jeu égale avec respectivement 17,2 % et 16,5 %.

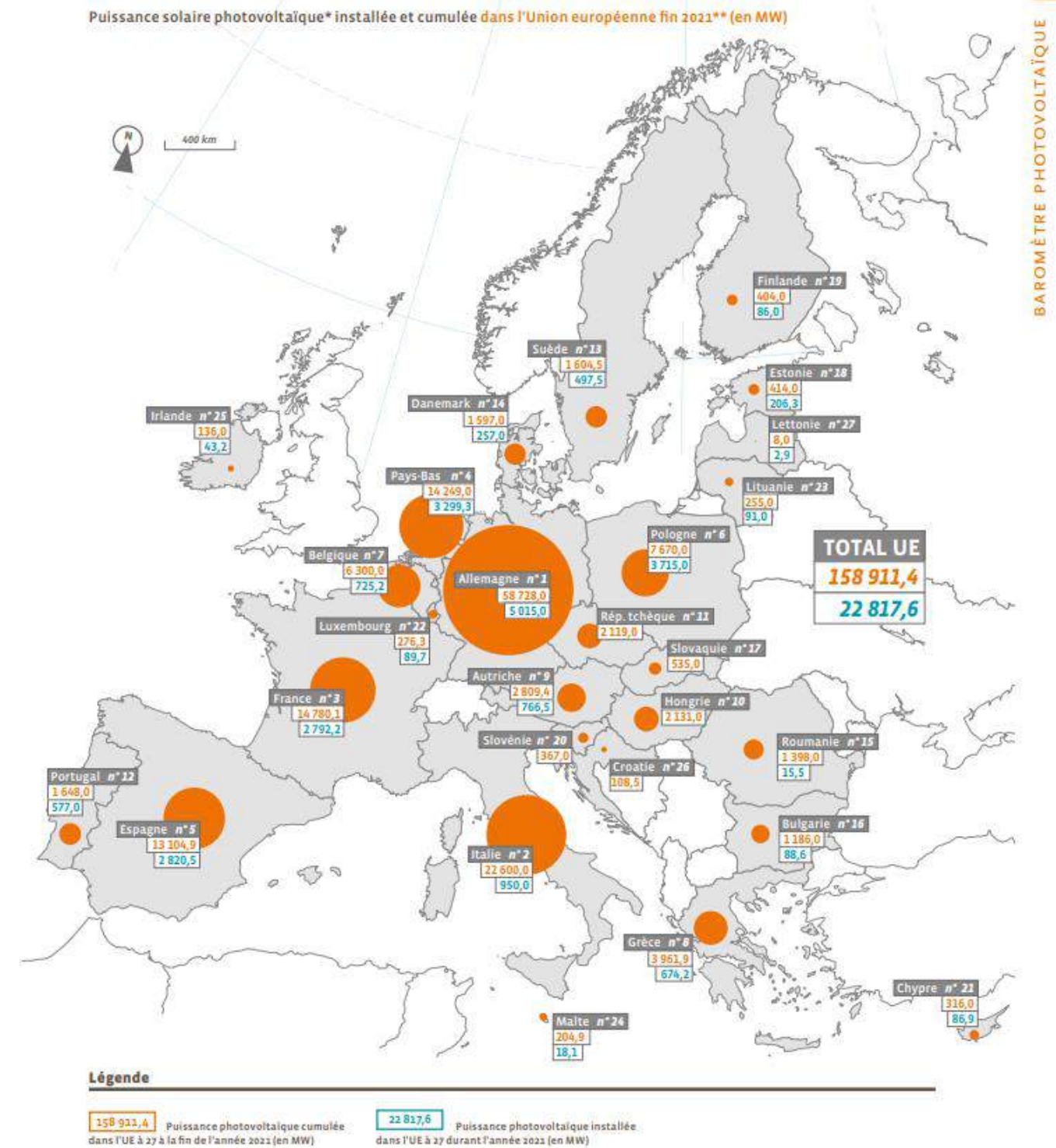
### 2.2 Etat des lieux européen

Selon EurObserv'ER, la puissance maximale nette de l'UE à 27 a augmenté d'au moins 22 766,5 MW en 2021 (correspondant à une puissance nouvellement installée de 22 817,6 MW et une puissance mise hors service de 51,1 MW). Ce chiffre est en augmentation de 24,9 % par rapport à 2020. La puissance cumulée de l'Union européenne a ainsi atteint 158,9 GW fin 2021, en croissance de 16,7 % par rapport à 2020. La puissance nette supplémentaire de 2021 est supérieure au précédent record de 2011 (+22 253 MW entre 2010 et 2011). Selon EurObserv'ER, la production d'électricité solaire de l'Union européenne a atteint 157,5 TWh en 2021, soit une croissance de 12,4 % par rapport à 2020. Les plus fortes croissances sont à mettre à l'actif de la Pologne (+134,9 % entre 2020 et 2021, équivalent à une augmentation de 2,6 TWh), de la Suède (+43,4 %, +456 GWh), de l'Espagne (+37,7 %, +5,9 TWh), des Pays-Bas (+30,5 %, +2,7 TWh) et du Portugal (+26,9 % entre 2020 et 2021, +461 GWh).

	2020 cumulée	2021 cumulée	Installée durant l'année 2021
Allemagne	53 721,0	58 728,0	5 015,0
Italie	21 650,0	22 600,0	950,0
France	12 022,2	14 780,1	2 792,2
Pays-Bas	10 949,7	14 249,0	3 299,3
Espagne	10 285,5	13 104,9	2 820,5
Pologne	3 955,0	7 670,0	3 715,0
Belgique	5 574,8	6 300,0	725,2
Grèce	3 287,7	3 961,9	674,2
Autriche	2 042,9	2 809,4	766,5
Hongrie	2 131,0	2 131,0	0,0
République tchèque	2 122,7	2 119,0	0,0
Portugal	1 071,0	1 648,0	577,0
Suède	1 107,0	1 604,5	497,5
Danemark	1 340,0	1 597,0	257,0
Roumanie	1 382,5	1 398,0	15,5
Bulgarie	1 097,4	1 186,0	88,6
Slovaquie	535,0	535,0	0,0
Estonie	207,7	414,0	206,3
Finlande	318,0	404,0	86,0
Slovénie	369,8	367,0	0,0
Chypre	229,1	316,0	86,9
Luxembourg	186,6	276,3	89,7
Lituanie	164,0	255,0	91,0
Malte	187,9	204,9	18,1
Irlande	92,8	136,0	43,2
Croatie	108,5	108,5	0,0
Lettonie	5,1	8,0	2,9
<b>Total UE</b>	<b>136 145,0</b>	<b>158 911,4</b>	<b>22 817,6</b>

\* Puissance électrique maximale nette, hors réseau inclus. \*\* Estimation. Note: 34,4 MW démantelés en France, 8,0 MW en Allemagne, 3,7 MW en République Tchèque, 2,8 MW en Slovénie, 1,1 MW en Espagne, 1,1 MW à Malte. Source: EurObserv'ER 2022

Tableau 2 : Puissance photovoltaïque installée et connectée dans l'Union Européenne fin 2021  
(Source : Baromètre Euroobserver Avril 2022)



Carte 1 : Puissance photovoltaïque installée en Europe fin 2021  
(Source: Baromètre Euroobserver Avril 2022)



### 2.3 Etat des lieux français

Au 31 décembre 2021, le parc solaire français atteint une capacité installée de 13 067 MW, dont 806 MW sur le réseau de RTE, 11 549 MW sur celui d'Enedis, 559 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse. Le parc métropolitain progresse de manière record à hauteur de 25,9 % avec 2687 MW raccordés en 2021. Cette progression est trois fois plus importante que celle observée en 2020. La puissance raccordée au dernier trimestre de l'année 2021 représente 761 MW, soit une puissance 3,6 fois plus importante que celle raccordée au dernier trimestre de l'année 2020, et presque autant en trois mois que sur toute l'année 2020 (877 MW).

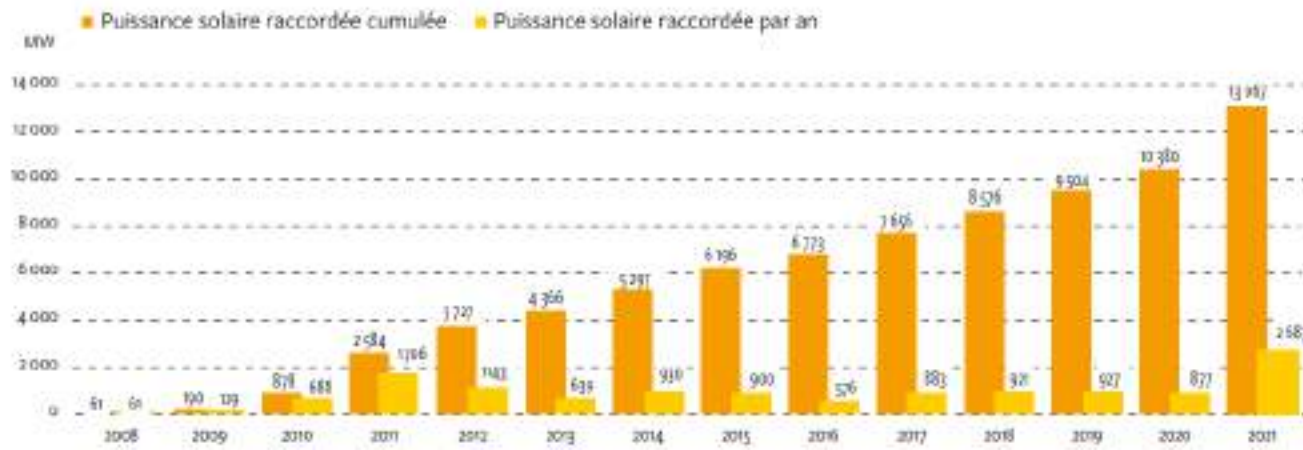
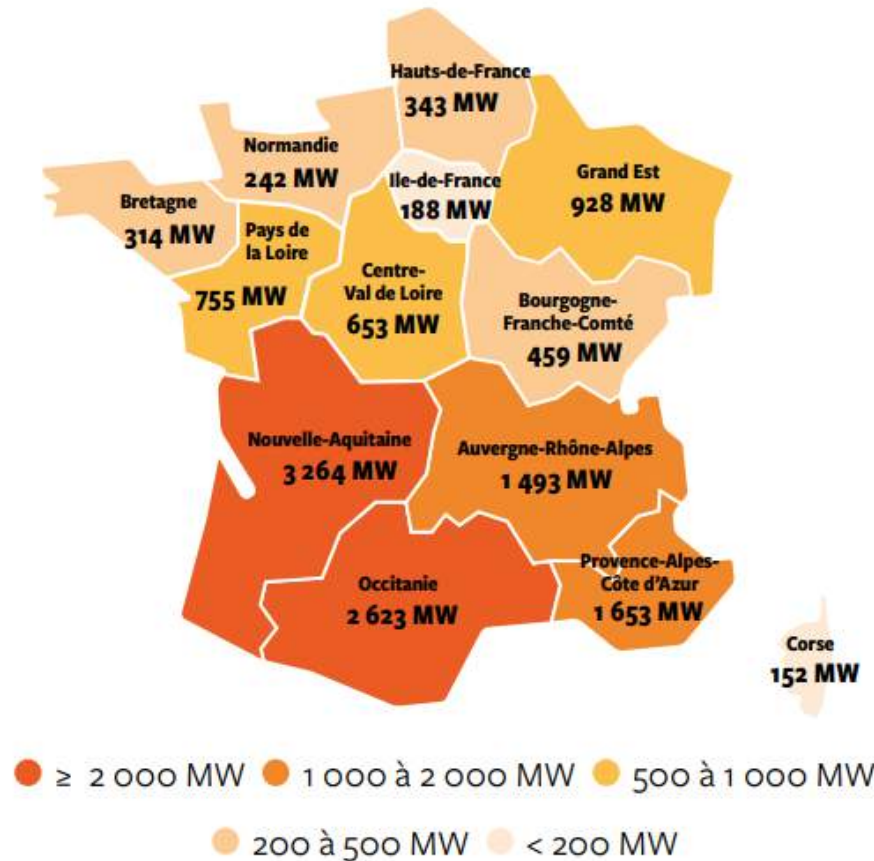


Figure 1 : Evolution de la puissance raccordée en MW en France  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)

La région Centre Val de Loire est une région dotée d'un parc installé de 653 MW au 31 décembre 2021. Elle est précédée par la région Nouvelle-Aquitaine qui héberge un parc de 3 264 MW, la région Occitanie, qui héberge un parc de 2 623 MW, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur qui héberge un parc de 1 653 MW, ainsi que par les régions Auvergne-Rhône-Alpes, Pays de la Loire et Grand Est. Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression en 2021 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et le Grand Est avec des augmentations respectives de leur parc installé de 584 MW, 457 MW et 310 MW.



Carte 2 : Puissance solaire raccordée par région en 2021  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)



La région Centre-Val-de-Loire est par ailleurs placée en septième position des régions dotées du plus grand nombre de projets en développement.

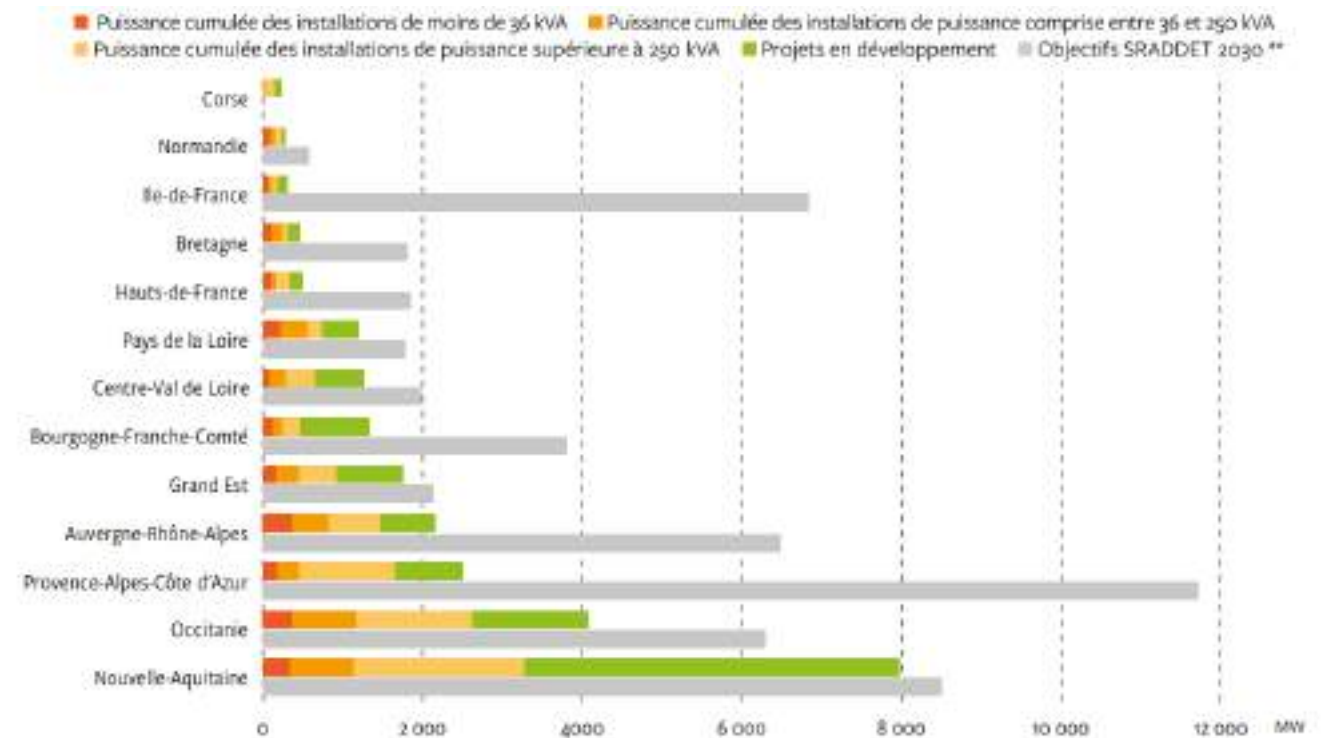
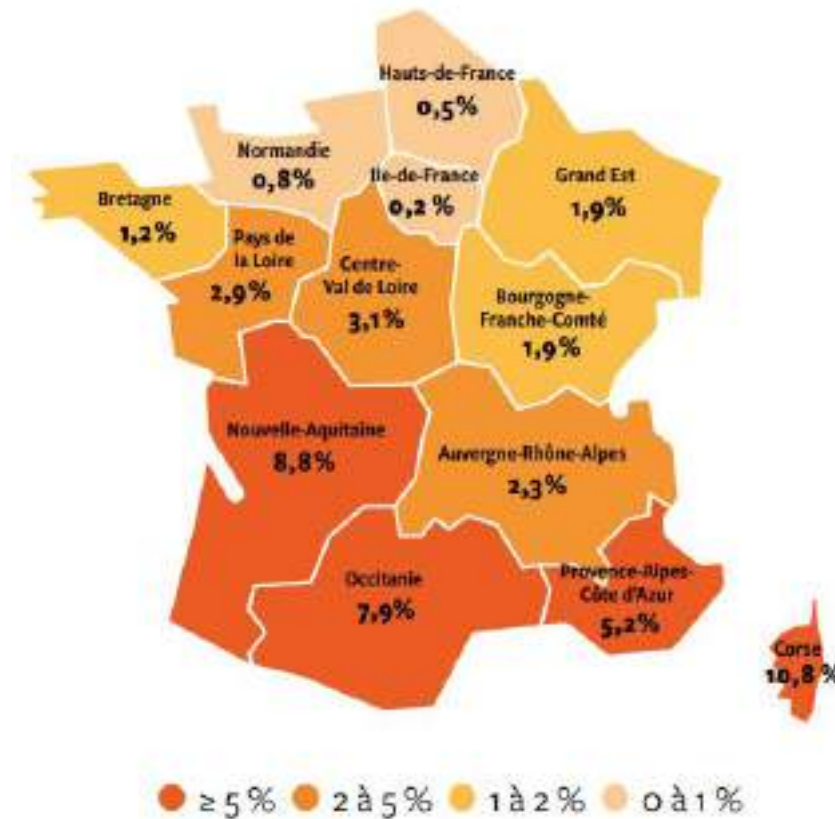


Figure 2 : Puissances installées et en développement pour le solaire au 31 décembre 2021  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)

Le solaire couvre en moyenne 3 % de l'électricité annuelle consommée en 2021 en France. En région Centre-Val-de-Loire, ce taux atteint les 3.1 %.



Carte 3 : Couverture de la consommation par la production solaire en 2021  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable, RTE)



## 2.4 Etat des lieux régional

### 2.4.1 Etat des lieux

Au 31 mars 2022, la région Centre Val de Loire comptait **708 MW d'énergie solaire installés, le département d'Eure et Loir 105 MWc.**

	Nombre d'installations	Puissance (MWc)
<b>Total Région</b>	<b>21 174</b>	<b>708</b>
Cher	3 890	127
<b>Eure-et-Loir</b>	<b>3 290</b>	<b>105</b>
Indre	2 606	149
Indre-et-Loire	4 240	96
Loir-et-Cher	2 924	123
Loiret	4 224	108

Tableau 3 : Puissances installées au 31/03/2022 pour les départements de la région Centre Val de Loire  
(Source : Ministère de la transition écologique et solidaire)

### 2.4.2 Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

La loi NOTRe de 2015 (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) refonde en profondeur le dispositif des planifications régionales. Cette réforme concerne le climat, l'air et l'énergie ainsi que beaucoup d'autres thématiques.

Ainsi, le schéma régional climat air énergie (SRCAE) est aujourd'hui intégré dans un schéma regroupant les différentes politiques de développement durable : le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)**.



Figure 3 : Prise en compte des différents schémas dans le SRADDET

Le SRADDET définit, entre autres, des objectifs à moyen et long termes relatifs au climat, à l'air et à l'énergie, portant sur :

- L'atténuation du changement climatique,
- L'adaptation au changement climatique,
- La lutte contre la pollution atmosphérique,
- La maîtrise de la consommation d'énergie, notamment par la rénovation énergétique,
- **Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne, de l'énergie biomasse et des réseaux de chaleur, le cas échéant par zones géographiques.**

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

Considérant l'urgence et l'ampleur du défi climatique et énergétique, le Centre-Val de Loire fait le choix d'un objectif ambitieux : celle d'une **région couvrant ses besoins énergétiques à 100% par des énergies renouvelables et de récupération (EnRR) en 2050**. Les objectifs fixés dans ce sens par le SRADDET doivent permettre d'amplifier les initiatives régionales pour répondre aux enjeux de la mutation de notre société vers une économie à faible teneur en carbone, ainsi que sur la nécessité d'infléchir durablement les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. Cela suppose aussi l'affirmation de la volonté de réduire résolument la part du nucléaire que la Région appelle de ses vœux au niveau national, accompagnée de politiques fortes en matière d'énergies renouvelables.

La région et ses territoires affirment la nécessité de généraliser les rénovations énergétiques des bâtiments résidentiels et tertiaires car il s'agit du premier levier de réduction des consommations. Ils portent également collectivement la volonté de mettre en œuvre la transition énergétique en développant les filières des énergies renouvelables et de récupération.

Les objectifs consistent notamment à adosser les efforts de sobriété énergétique au développement des EnRR (géothermie, méthanisation, photovoltaïque, bois-énergie) et de leurs écosystèmes économiques (construction, maintenance, recherche/développement) et territoriaux (filières bois locales) afin d'améliorer le mix énergétique de la région et d'atteindre une région couvrant ses besoins énergétiques à 100% par des énergies renouvelables et de récupération en 2050. Le développement des énergies renouvelables devra prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi s'articuler avec l'ensemble des objectifs relatifs à la préservation des espaces naturels et agricoles, de l'eau, de la biodiversité et au respect et à la valorisation du patrimoine bâti et des paysages.

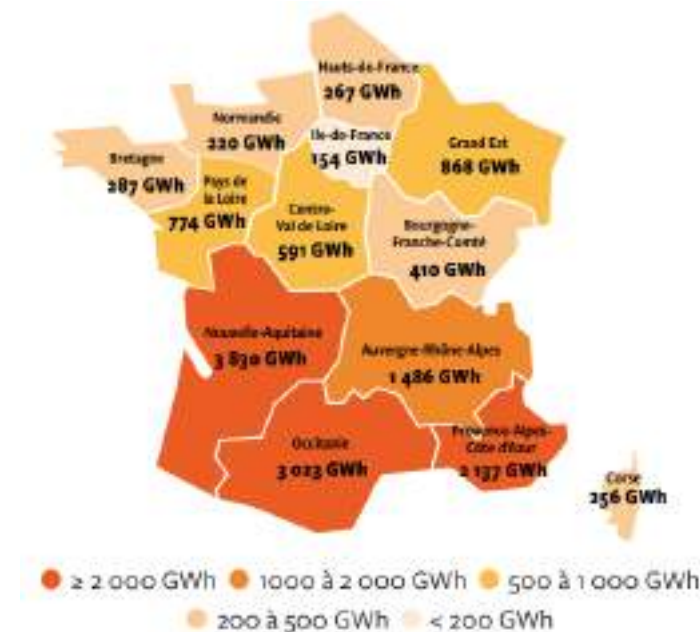
L'objectif de la région est d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh) :

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
<b>Solaire photovoltaïque</b>	<b>0,19</b>	<b>0,843</b>	<b>1,607</b>	<b>2,383</b>	<b>5,745</b>
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
<b>Total (TWh)</b>	<b>6,9</b>	<b>16,521</b>	<b>23,46</b>	<b>30,32</b>	<b>49,805</b>

Données 2014 produites par l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) ; projections issues du Scénario 100% renouvelable 2050. Objectifs 2021 et 2026 cohérents avec les budgets carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1<sup>ère</sup> et de la 2<sup>ème</sup> Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

Tableau 4 : Objectifs de la région Centre Val de Loire  
(Source : OREGES)

La filière photovoltaïque a donc un **objectif de production pour 2026 de 1.6 TWh**. La Carte ci-dessous précise la production solaire par région en année glissante fin 2021. **La région Centre-Val de Loire atteint 591 GWh.**



Carte 4 : Production solaire par région en année glissante en 2021  
(Source : Panorama de l'électricité renouvelable)

### 3 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

#### 3.1 Le permis de construire

Les installations photovoltaïques sont soumises à permis de construire pour des puissances supérieures à 300 kWc selon l'article R421-9 (h) du code de l'urbanisme.

Dans le cas de ces demandes de permis de construire, c'est le Préfet de département qui a la responsabilité d'accorder ou non le permis. L'instruction de la demande de permis de construire est coordonnée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) pour le compte du Préfet de département.

Un dossier de permis de construire est composé des pièces obligatoires suivantes :

- Du formulaire de permis de construire, CERFA N°13409 ;
- PC 1 : D'un plan de situation du terrain (Art. R. 431-7-a du code de l'urbanisme) ;
- PC 2 : D'un plan de masse des constructions à édifier ou à modifier (Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme) ;
- PC 3 : D'un plan en coupe du terrain et de la construction (Article R. 431-10-b du code de l'urbanisme) ;
- PC 4 : Une notice décrivant le terrain et présentant le projet (Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme) ;
- PC 5 : D'un plan des façades et des toitures (Art. R. 431-10-a du code de l'urbanisme) ;
- PC 6 : D'un document graphique permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement (Art. R. 431-10-c du code de l'urbanisme) ;
- PC 7 : D'une photographie permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (Art. R. 431-10-d du code de l'urbanisme) ;
- PC 8 : Une photographie permettant de situer le terrain dans le paysage lointain (Art. R. 431-10-d du code de l'urbanisme) ;
- PC 11 : L'étude d'impact (Art. R. 431-16-a du code de l'urbanisme) ;

**Le présent projet ayant une puissance d'environ 18 MWc est soumis à l'obtention d'un permis de construire.**

#### 3.2 L'étude d'impact

Le cadre des études d'impacts est défini aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement.

L'article R122-2 du Code de l'Environnement liste les projets soumis à la réalisation d'une étude d'impact (qui correspond à la pièce PC 11 du permis de construire). Il est précisé à la rubrique n°30 que sont soumis à étude d'impact systématique ou au cas par cas les « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire » selon la puissance installée.

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

Tableau 5 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'environnement – Rubrique n°30

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement.

Aux termes de l'article R. 122-5 I du code de l'environnement :

« **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. »

Le contenu de l'étude d'impact est précisé à l'article R122-5-II du Code de l'Environnement et comprend :

- Une description du projet ;
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet (scénario de référence) ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (analyse de l'état initial) ;
- Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé humaine (effets directs, indirects, temporaires, permanents, à court, moyen ou long terme) ;
- Une description des effets cumulés avec les installations existantes et d'autres projets connus ;
- Une description des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
- Une description des solutions de substitution envisagées et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- Une analyse de la compatibilité du projet avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes ;
- Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si besoin, compenser les incidences et effets du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de suivi de ces mesures ;
- Le projet et les conditions de remise en état du site ;
- Une analyse des méthodes utilisées pour l'évaluation des effets du projet, la bibliographie et les intervenants.

L'étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique indépendant.

**Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ayant une puissance d'environ 18 MWc est soumis à évaluation environnementale.**

#### 3.3 L'Autorisation d'exploiter au titre du code de l'Energie

En ce qui concerne le raccordement et la production, deux demandes sont à effectuer :

- Selon l'article R. 311-2 du code de l'énergie, les installations de puissance supérieure à **50 MW** sont soumises à autorisation d'exploiter et doivent effectuer cette démarche auprès de la Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC) du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées, aucune démarche administrative n'est nécessaire au titre du code de l'énergie ;
- La demande de raccordement au réseau doit se faire auprès de RTE ou Enedis suivant la puissance de l'installation. Le producteur devra choisir l'option de raccordement qu'il souhaite avoir : injection de la totalité de la production, injection du surplus ou autoconsommation totale.

Demande	À qui ?	Régime
Autorisation d'exploiter	DGEC	- Réputées autorisées si P < 50 MWc - Autorisation si P ≥ 50 MWc
Raccordement au réseau	RTE ou Enedis	- Enedis si P < 12 MWc - RTE si P > 12 MWc - Quote-part à payer si P > 100 kWc

Tableau 6 : Extrait de l'article R. 311-2 du code de l'énergie

**Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ayant une puissance d'environ 18 MWc est réputé autorisé au titre du Code de l'Energie.**

#### 3.4 Le dossier Loi sur l'Eau

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à l'article R 214-1 du code de l'environnement.

Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

- La **rubrique 2.1.5.0**. S'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol ;
- La **rubrique 3.2.2.0**. Peut s'appliquer pour autant que les installations soient installées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation ;
- La **rubrique 3.3.1.0**. Concerne les cas de travaux qui entraîneraient l'assèchement d'une zone humide.



Rubriques potentielles principales	Seuils	Concerné ou non
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	1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration)	Projet non concerné
3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> (Autorisation)  2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup> (Déclaration)  <i>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</i>	Projet potentiellement concerné  Consultation restée sans réponse
3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant	1° Supérieure ou égale à 1 ha (Autorisation)  2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (Déclaration)	Projet concerné

Tableau 7 : Les rubriques de la Loi sur l'Eau pouvant concerner une centrale photovoltaïque au sol

Dans le cas où le projet photovoltaïque au sol est soumis à une procédure d'Autorisation au titre de l'une de ces rubriques, il sera soumis à une Demande d'Autorisation Environnementale au titre des IOTA (Installations, ouvrages, travaux et activités).

= > Voir Chapitre suivant

**Le présent projet est soumis à un Dossier Loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0.**

### 3.5 L'Autorisation environnementale

Dans le cadre du programme de simplification des démarches administrative et des normes législatives et réglementaires du comité interministériel pour la modernisation de l'administration publique (CIMAP), la **Loi de Transition Energétique pour la croissance verte** inclut la réforme de l'**Autorisation environnementale** qui est rentrée en vigueur le 1<sup>er</sup> mars 2017. Les trois textes mettant en œuvre cette réforme, une ordonnance (n° 2017-80 du 26 janvier 2017) et deux décrets (Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 et Décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017), ont pour objectif de simplifier les procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale et améliorer la vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet. Cette réforme est codifiée aux articles L181-1 et suivants du Code de l'environnement.

Trois types de projets sont soumis à cette nouvelle procédure :

- Les **Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)** soumis à la législation sur l'eau (Loi eau à laquelle peut être soumis un projet photovoltaïque au sol, voir Chapitre 3.4) ;
- Les **installations classées** (ICPE) relevant du régime d'autorisation ;
- Les **projets soumis à évaluation environnementale non soumis à une autorisation administrative.**

**Le présent projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation au titre des IOTA. Il n'est donc pas soumis à une Demande d'Autorisation Environnementale.**

### 3.6 L'autorisation de défrichement

La réalisation d'une centrale photovoltaïque peut nécessiter des travaux de défrichement préalable. Un défrichement est une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Le dossier de demande d'autorisation de défrichement est réalisé et instruit conformément aux articles R341-1 et suivants du Code forestier.

#### 3.6.1 Quand la demande d'autorisation est-elle nécessaire ?

Concernant les boisements de plus de 30 ans, selon l'article L214-13 du Code forestier, **les collectivités** et autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L. 211-1 ne peuvent faire aucun défrichement dans leurs bois et forêts, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, **sans autorisation de l'autorité administrative compétente de l'Etat**. Pour les boisements de **particuliers**, l'autorisation relève de l'article L341-3 du Code forestier fixant les seuils de superficie de bois à partir desquels une autorisation est requise pour tout défrichement.

**Toute autorisation de défrichement est obligatoirement assortie de mesures compensatoires** (article L341-6 du Code forestier) **qui peuvent être :**

- L'exécution de reboisement ou de travaux sylvicoles sur d'autres terrains ;
- La remise en état boisé du terrain ;
- L'exécution de travaux du génie civil ou biologique ;
- L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels notamment les incendies ;
- Autres.

#### 3.6.2 La demande d'autorisation de défrichement est-elle soumise à enquête publique ?

D'après les articles R-123.1 du Code de l'Environnement, les demandes de défrichement font l'objet d'une **enquête publique** lorsque celles-ci sont soumises à étude d'impact et que le défrichement porte sur une superficie supérieure ou égale à **10 ha**.

Superficie défrichée	0 à 10 ha	10 à 25 ha	> 25 ha
<b>Enquête publique (EP) sur le défrichement</b>	Pas d' <b>EP</b>	<b>EP</b> uniquement en cas d'étude d'impact	<b>EP</b> Systématique

Tableau 8 : Conditions à la réalisation d'une enquête publique (EP) pour le défrichement

#### 3.6.3 La demande d'autorisation de défrichement est-elle soumise à étude d'impact ?

Selon l'article R-122-2 du Code de l'environnement, la demande d'autorisation de défrichement fait l'objet d'une **étude d'impact** de manière systématique lorsque le défrichement porte sur une surface totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares. En dessous de ce seuil, un examen au « cas par cas » s'applique pour déterminer si la demande d'autorisation nécessite ou pas une étude d'impact. En dessous de 0,5 ha, l'étude d'impact n'est pas obligatoire. Cependant, conformément au III de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, si le projet relève à la fois d'une évaluation environnementale systématique et d'un examen au cas par cas en vertu d'une ou plusieurs catégories du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, la procédure d'examen au cas par cas n'est plus nécessaire. Dans un tel cas, l'étude d'impact doit traiter l'ensemble des incidences du projet.

#### 3.6.4 Cas d'un projet soumis à Autorisation environnementale

D'après l'article L181-2 du Code de l'environnement, lorsqu'un projet est soumis à **Autorisation environnementale**, celle-ci tient lieu d'autorisation de défrichement.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale est alors complété par :

- Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies. Lorsque le terrain relève du régime forestier, ces informations sont produites dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;
- Un extrait du plan cadastral.

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

### 3.7 L'évaluation des incidences Natura 2000

Conformément à l'article R414-19 du code de l'Environnement, le projet doit faire l'objet d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est intégrée à la présente étude d'impact 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 présent projet est soumis à une évaluation d'incidences NATURA 2000.**

### 3.8 La demande de dérogation relative à la destruction des espèces protégées

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 :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- 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 ;
- 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 ;
- 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 (CNP) ou du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).

**Une demande de dérogation de destruction d'espèces protégées sera nécessaire dans le cadre du présent projet pour des espèces d'amphibiens recensés sur le site, et deux espèces de flore.**

### 3.9 L'Etude des incidences sur les activités agricoles

Le Décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'agriculture soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux trois critères suivants :

- Condition de nature : projets soumis à étude d'impact systématique conformément à l'article R. 122-2 du code de l'environnement ;
- Condition de localisation : projets dont l'emprise est située sur une zone étant ou ayant été affectée à une activité agricole dans les 3 ou 5 années (selon le zonage d'urbanisme) précédant le dépôt de la demande d'autorisation ;

- Conditions de consistance : la surface prélevée par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha (variable selon le département). **Ce seuil est fixé à 1 ha pour le département de L'Eure-et-Loir.**

**Le présent projet est soumis à une étude préalable agricole pour une partie mineure de son emprise (Jachères sur les parcelles AD 19 et AD 96).**

### 3.10 L'Avis de l'Autorité Environnementale

Conformément à l'article L122-1 du Code de l'Environnement, **les projets soumis à étude d'impact doivent être soumis pour avis à l'autorité de l'état compétente en matière d'environnement.** Il s'agit dans le cas présent de l'Autorité Environnementale.

L'avis est basé sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la prise en compte de l'environnement pour la définition du projet.

**Le présent projet est soumis à l'avis de l'Autorité environnementale.**

### 3.11 L'enquête publique

Le cadre des enquêtes publiques est défini aux articles L.123-1 à L.123-16 du chapitre III du Code de l'Environnement : « *Enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement* ». Ces articles sont issus de la loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement (dite Loi Bouchardeau). La procédure d'enquête publique a été modifiée par le décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011 portant sur la réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement.

Ainsi, tel que le stipule l'article R123-1 du Code de l'Environnement « 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 ».

Selon l'article R123-6 du code de l'environnement, la durée de l'enquête publique doit être comprise entre trente jours et deux mois. Le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête peut prolonger cette durée maximale de trente jours.

**Le présent projet est par conséquent soumis à la tenue d'une enquête publique.**

### 3.12 L'Avis des Architectes des Bâtiments de France (ABF)

L'ABF doit être consulté lorsque le projet est situé dans un secteur protégé (périmètre de monument historique, site inscrit et classe, Site patrimonial remarquable). Deux cas de figure peuvent se présenter :

- L'ABF émet un avis simple, l'autorité qui accorde l'autorisation peut passer outre cet avis et engage alors sa propre responsabilité ;
- L'ABF émet un avis conforme, son application est alors obligatoire.

**Le présent projet n'est pas soumis à l'avis conforme des Architectes des bâtiments de France.**

### 3.13 Synthèse

Le présent projet est règlementairement soumis :

- A l'obtention d'un permis de construire au titre de l'article R421-9 (h) du Code de l'urbanisme ;
- A la réalisation d'une étude d'impact au titre de l'article R122-2 du Code de l'environnement ;
- A la réalisation d'une Notice d'Incidence Natura 2000 au titre de l'article R414-19 du Code de l'Environnement et incorporée à la présente étude d'impact ;
- A la réalisation d'une demande de dérogation espèces protégées ;
- A la réalisation d'une étude préalable agricole ;
- A avis de l'Autorité Environnementale au titre de l'article L341-3 du Code de l'Environnement ;
- A enquête publique au titre de l'article R123-1 du Code de l'Environnement .



## 4 PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

### 4.1 Historique

Fondé en 2008, Neoen est l'un des principaux producteurs indépendants français d'énergie exclusivement renouvelable et l'un des plus dynamiques au monde. Sa capacité totale en opération et en construction est à ce jour de 4 800 MW (dont 1 082 MW en France) et se répartit entre trois technologies : le solaire photovoltaïque au sol, l'éolien terrestre et le stockage. Neoen est présent sur les quatre étapes du cycle de vie d'un actif : le développement et la conception, le financement, la maîtrise d'ouvrage des projets ainsi que leur opération sur le long-terme. La société, en forte croissance, est active dans quinze pays : en France, en Australie, au Mexique, au Salvador, en Argentine, en Equateur, en Finlande, en Suède, en Irlande, au Portugal, en Croatie, en Zambie, au Mozambique, en Jamaïque, et aux USA. En particulier, Neoen a notamment développé et opère le parc solaire le plus puissant de France à Cestas (300 MWc) et la première centrale de stockage à grande échelle au monde à Hornsdale en Australie (150 MW / 193.5 MWh).

Neoen vise une capacité en opération ou en construction d'au moins 10 GW à fin 2025. Neoen (Code ISIN : FR0011675362, mnémonique : NEOEN) est cotée sur le compartiment A du marché réglementé d'Euronext Paris.

En France, Neoen a particulièrement démontré sa capacité à développer des projets de grandes centrales solaires photovoltaïques au sol comme Cestas. La société fait partie des principaux lauréats des appels d'offres gouvernementaux « CRE – Centrales au sol » avec une remarquable régularité en remportant une capacité de plus de 470 MWc depuis 2015.

Une des forces de Neoen repose sur son expertise et sa capacité à gérer toutes les phases du cycle de vie des projets, depuis leur conception jusqu'à la mise en service et au démantèlement, en passant par le financement, la construction et l'exploitation.



Figure 4 : Quatre compétences clés, un objectif : produire de l'électricité verte

### 4.2 Les chiffres clés

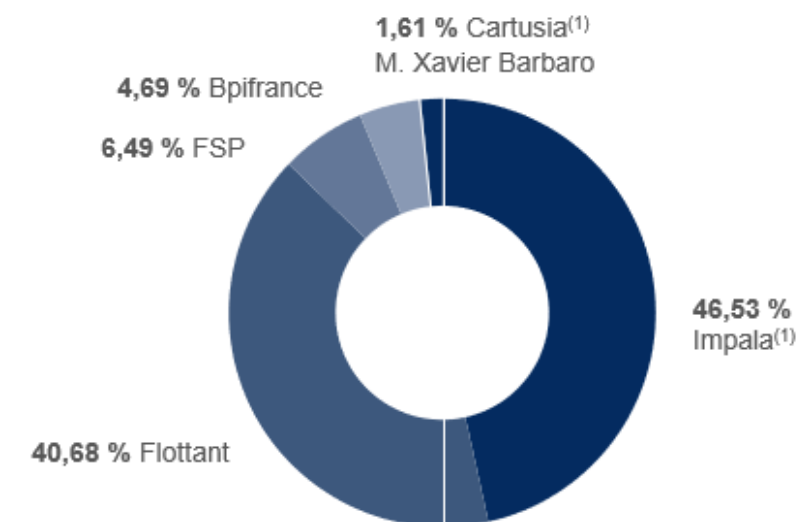


Figure 5 : Chiffres clés de NEOEN au 30/06/2021

### 4.3 L'actionnariat

Neoen bénéficie du soutien d'actionnaires de long terme, reconnus, déterminés à donner à Neoen les moyens de conforter sa place de premier producteur indépendant d'énergies renouvelables en France :

- Impala, 46,53% du capital de Neoen : Groupe détenu et dirigé par Jacques Veyrat et sa famille, investit dans des projets à fort potentiel de développement, principalement dans quatre secteurs : l'énergie, l'industrie, les marques, la gestion d'actifs. Impala est un investisseur durable ainsi qu'un actionnaire de contrôle flexible ;
- Le Fonds Stratégique de Participations (FSP), 6,49% du capital de Neoen : Société d'investissement à capital variable enregistrée auprès de l'Autorité des Marchés Financiers, destinée à favoriser l'investissement de long terme en actions, en prenant des participations qualifiées de « stratégiques » dans le capital de sociétés françaises ;
- Bpifrance, 4,69% du capital de Neoen : Bpifrance finance les entreprises - à chaque étape de leur développement - en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance est très impliqué dans le secteur des énergies renouvelables et voit dans les entreprises de ce secteur de véritables catalyseurs de compétitivité pour l'économie française.



<sup>(1)</sup> Impala et Cartusia agissent de concert. Cartusia est un véhicule d'investissement long terme contrôlé par M. Barbaro et sa famille. Au 30 juin 2021.

Figure 6 : Actionnariat de la société NEOEN au 30/06/2021

### 4.4 Les secteurs d'activité



Figure 7 : Les trois technologies de NEOEN

#### 4.5 Neoen en France

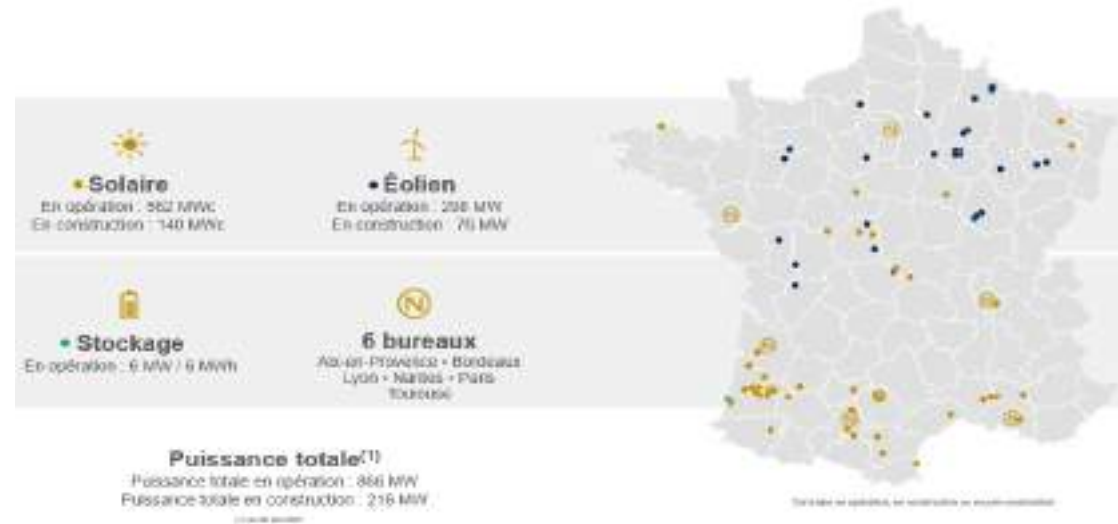


Figure 8 : La présence territoriale de NEOEN en France

#### 4.6 L'équipe Neoen en France

Une équipe dirigeante autour de Xavier Barbaro, PDG de Neoen. Près de 150 salariés en France, et au total 281 collaborateurs dans le monde, dédiés au développement, au financement, à la construction et à l'exploitation des centrales.  
6 bureaux : Paris (siège de Neoen), Aix-en-Provence, Bordeaux, Nantes, Toulouse et Lyon.

#### 4.7 Neoen dans le monde



Figure 9 : Localisation des implantations du groupe NEOEN à l'international



### 4.8 une entreprise responsable

Quelques exemples de nos initiatives environnementales et de développement local

Salvador	Zambia	Australie
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonds d'investissement social pour le développement local</li> <li>3 % des revenus annuels contractuels de Provedencia sont consacrés à des projets de développement social</li> <li>Fonds utilisés pour développer des infrastructures pour la communauté</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet de développement communautaire visant à améliorer la sécurité alimentaire de 500 foyers ruraux</li> <li>Plan lancé en 2019 avec les premiers fermiers formés. Parcelles de démonstration établies le long des routes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participation à la création du Centre d'excellence pour les compétences en matière d'énergies renouvelables de l'Institut de technologie de Canberra</li> <li>Soutien de la communauté et des institutions sociales locales</li> <li>Association du pâturage des moutons avec la production d'énergie solaire dans nos cinq fermes photovoltaïques, dans le cadre de notre gestion responsable de la végétation</li> </ul>

Figure 10 : Exemples d'engagements de NEOEN en matière d'environnement et de développement local

### 4.9 quelques références Neoen en France



Figure 11 : Exemples de projets de NEOEN en France

### 4.10 Quelques références sur carrières

<b>Mireyot (31)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : BGO (Colas)</li> <li>Puissance : 9,8 MWc</li> <li>Avancement : en exploitation</li> </ul>	<b>Pagnières-des-Vignes (16)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : Minier</li> <li>Puissance : 16,3 MWc</li> <li>Avancement : lauréat CRE 4.6</li> </ul>	<b>Ciregebelle (31)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : Cemex</li> <li>Puissance : 5 MWc</li> <li>Avancement : lauréat CRE 4.6</li> </ul>	<b>Portets (33)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : privé</li> <li>Puissance : 4,4 MWc</li> <li>Avancement : permis obt</li> </ul>
<b>Bram (11)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : privé</li> <li>Puissance : 4,8 MWc</li> <li>Avancement : en exploitation</li> </ul>	<b>Pauley (37)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : SETAC</li> <li>Puissance : 11,7 MWc</li> <li>Avancement : lauréat CRE 4.6</li> </ul>	<b>Echillais (17)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : privé</li> <li>Puissance : 2,7 MWc</li> <li>Avancement : lauréat CRE 4.7</li> </ul>	<b>Montois-la-Montagne (57)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : CRE</li> <li>Puissance : 15 MWc</li> <li>Avancement : études en</li> </ul>
<b>Ab-en-Pévence (13)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ancien exploitant : Lafarge</li> <li>Puissance : 1,7 MWc</li> <li>Avancement : en exploitation</li> </ul>			<p>Miravalles - 3,6 MWc</p>
<p>Bram - 4,8 MWc</p>			<p>Miravalles - 3,6 MWc</p>

Figure 12 : Exemples de projets de NEOEN en carrières

## 5 LES AUTEURS DE LA PRÉSENTE ÉTUDE

Le projet de parc solaire de Saumeray résulte d'une démarche itérative et de concertation entre les différents intervenants ayant participé au montage du projet.

Ainsi, les auteurs des différentes études menées lors de ce projet sont les suivants :

Société	Intervention	Coordonnées	Contact
	Maître d'Ouvrage	22 rue Bayard, 75008 Paris	<b>Vincent GRALL</b> , Chef de projet <b>Renaud ESPITALIER-NOËL</b> , Chef de projet
	Bureau d'étude naturaliste	ÉCOSPHÈRE Agence Centre-Bourgogne 112 rue du Nécotin, 45000 ORLEANS	<b>Elodie BRUNET</b> <b>Matthieu ESLINE</b> <b>Laurent SPANNEUT</b> <b>Bastien CORNIAUX</b> <b>Iserette ANDRE</b>
	Bureau d'étude généraliste Réalisation de l'étude préalable agricole	4 Rue Jean le Rond d'Alembert 81000 Albi	<b>Antoine OUDY</b> – Chargé d'études <b>Louise LANDRIOT</b> – Chargée d'études <b>Clément GALY</b> – Chef de projets
	Bureau d'études en environnement • Etude d'impact partie généraliste ; • Etude paysagère ; • Etude hydraulique • Photomontage	165 rue Philippe Maupas Bâtiment Altis 30900 Nîmes	<b>Fany ROUSSEL</b> , Cheffe de projet <b>Jérémy ZMUDA</b> , Chef de projet <b>Sylvain FAVARD</b> , Géomaticien <b>Marieke BEAUX</b> , Cheffe de projet - Relecture

Tableau 9 : Les auteurs des études

## **CHAPITRE 2 : PRESENTATION DU PROJET**



## 1 LES ÉLÉMENTS DU PROJET

### 1.1 Conception générale d'un parc solaire photovoltaïque

#### 1.1.1 L'effet photovoltaïque

« L'effet photovoltaïque » a été découvert en 1839 par le français Alexandre-Edmond Becquerel. Il s'agit de la capacité que possèdent certains matériaux, les semi-conducteurs, à convertir directement les différentes composantes de la lumière du soleil (et non sa chaleur) en électricité.

Le principe de ce phénomène physique imperceptible est présenté à la figure et les étapes suivantes :

- **Étape 1** : les photons, ou « grains de lumière », composant la lumière heurtent la surface du semi-conducteur disposé en cellules photovoltaïques ;
- **Étape 2** : l'énergie des photons est transférée à la matière. Les électrons se mettent alors en mouvement, créant des charges négatives et positives ;
- **Étape 3** : pour que ces charges circulent et soient génératrices d'électricité, il faut les extraire du semi-conducteur. La jonction créée à l'intérieur du matériau permet de séparer les charges positives des charges négatives ;
- **Étape 4** : le courant électrique continu qui se crée est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, et acheminés à la cellule suivante ;
- **Étape 5** : le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du module, et il peut ensuite s'additionner à celui des autres modules raccordés en « champs ».

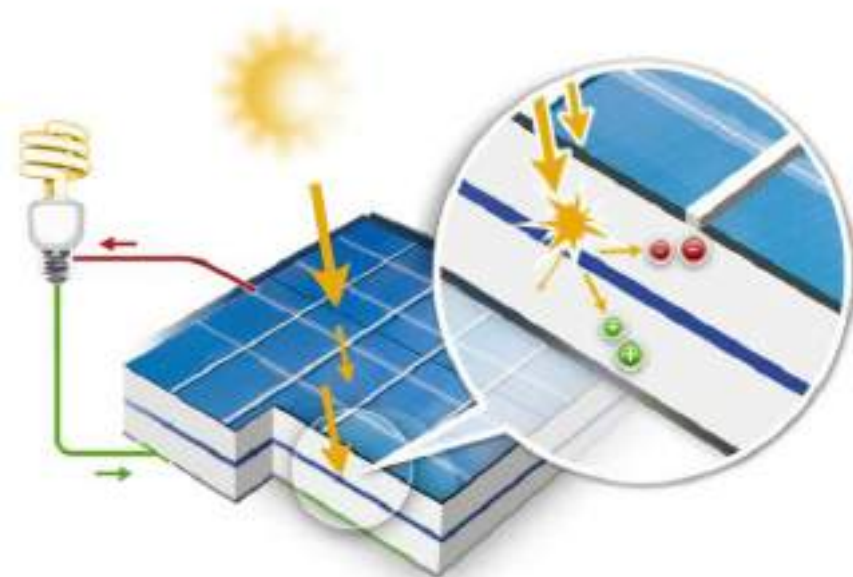


Figure 13 : Schéma de principe de l'effet photovoltaïque utilisé sur un module photovoltaïque  
Source : [www.photovoltaïque.info](http://www.photovoltaïque.info)

#### 1.1.2 Composition d'un parc solaire photovoltaïque

Un parc photovoltaïque au sol est constitué de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, une structure support fixe, 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, une clôture et des accès.

Le schéma ci-dessous représente les éléments qui composent un parc photovoltaïque, et illustre la façon dont ils sont liés. Ces éléments seront détaillés dans les paragraphes suivants.



Figure 14 : Schéma de principe du fonctionnement d'un parc photovoltaïque  
Source : Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'impact. ADEME, 2011

#### 1.1.3 Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation.

La surface clôturée du parc photovoltaïque de Saumeray est d'environ **27,7 ha**. 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 et extérieur de la zone ainsi que la clôture et le recul de celle-ci vis à vis des limites séparatives. Il est important de noter que la somme des espaces libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 60 % à 80 % de la surface totale de l'installation.

### 1.2 Détails des éléments constitutifs du parc photovoltaïque

#### 1.2.1 Les modules

Le module ou panneau photovoltaïque est le composant de base d'un générateur photovoltaïque. Il convertit l'énergie solaire en énergie électrique, qu'il délivre sous la forme d'un couple courant et tension continus.

Un module photovoltaïque est généralement composé des éléments suivants :

- Les cellules photovoltaïques, composants actifs du module, qui assurent la conversion de l'énergie solaire en énergie électrique ;
- Ces cellules sont encapsulées entre une plaque de verre avec anti-reflet sur la face avant (face exposée au rayonnement solaire direct) et une feuille de polymère ou une plaque de verre en face arrière. Cette encapsulation permet de protéger les cellules de leur environnement extérieur (humidité, poussière, chocs, etc.) pendant la durée d'exploitation du parc ;
- Des rubans métalliques (généralement en cuivre) permettant de connecter les cellules photovoltaïques en série à l'intérieur du module ;
- Une ou plusieurs boîtes de jonction et câbles externes, permettant de connecter les modules photovoltaïques les uns aux autres en chaînes de modules ;
- Dans certains cas, un cadre en aluminium peut être utilisé pour renforcer la résistance mécanique du module photovoltaïque.

Certains modules disposant d'une face arrière adaptée (technologie cellule spécifique et verre ou polymère transparent en face arrière) peuvent également convertir la lumière réfléchie par le sol vers l'arrière du module. Ces modules, dits bifaciaux, permettant un gain de productible pouvant aller jusqu'à 30% par rapport aux modules standards, selon la nature du sol.



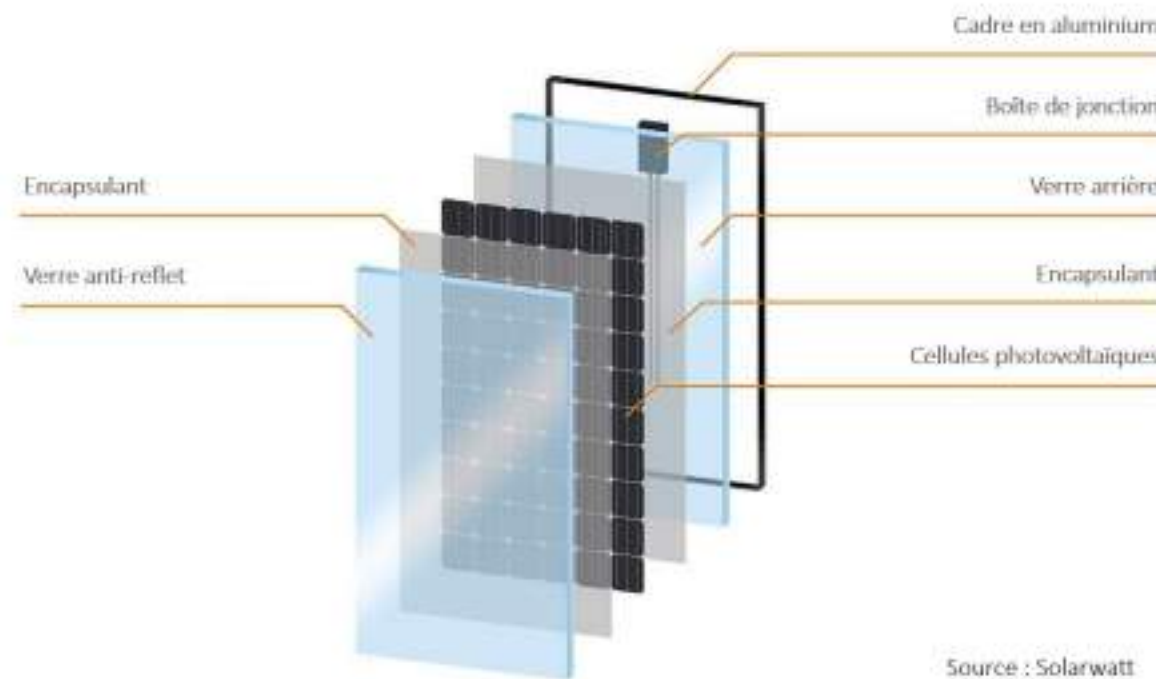


Figure 15 : Schéma détaillé d'un module photovoltaïque  
Source : Solarwatt

### 1.2.2 Les structures support des modules (tables)

Les modules sont disposés sur des supports formés par des structures métalliques. L'ensemble modules et supports est appelé table de modules.

Pour le projet de Saumeray les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des tables, posées au sol, ayant deux structures différentes :

- Sur les zones Nord-Ouest de la carrière et les jachères à proximité du Moulin de l'Aulne, les modules seront placés sur des tables fixes orientées vers le Sud (surface des panneaux : environ 3,5ha) ;
- Sur la zone située au sein de l'ancienne carrière (aval des talus), les modules seront placés sur des tables avec des structures « trackers » (surface des panneaux : environ 4,5ha). La différence tient dans le fait que les tables suivent la course du soleil tout au long de la journée sur un axe Est-Ouest. Le choix de tables trackers a été fait pour la zone carrière afin de pouvoir adapter plus facilement la hauteur minimale des panneaux aux éventuelles périodes où la zone d'implantation est inondée.

Les châssis seront constitués de matériaux en acier type magnelis, alors que la visserie est en inox et les pieds en acier galvanisé. Ils seront dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.



En amont des talus (hors ancienne zone d'exploitation non-remblayée de la carrière), les tables auront une hauteur minimale de 0.9m (+/- 0,5m) et une hauteur maximale de 3.25m (+/- 0,5m). Dans l'emprise de l'ancienne zone d'exploitation de la carrière (en aval des talus), les tables auront une hauteur maximale plus haute car le point bas des modules aura pour référence la côte NGF de l'exutoire du terrain en période de crue. Cette cote est située en aval de la carrière, au Nord-Est de la zone d'implantation, à une hauteur de 136 NGF. La hauteur minimale des modules dans cette zone sera donc d'environ 0,5m au-dessus de cette côte.

Le nombre, le positionnement et les dimensions des tables pourront varier dans une certaine mesure, en fonction des études d'ingénierie, dans le respect des dimensions indiquées dans les pièces du permis de construire.

Deux technologies sont principalement utilisées pour les parcs photovoltaïques au sol, les modules à base de cellules en couches minces et les modules à base de cellules en silicium cristallin.

**Technologies couches minces :** ces modules sont fabriqués en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles, le plus souvent à base de CdTe ou de CIGS, sur un support de verre. Ces modules présentent un rendement de conversion d'environ 16-18%, inférieur aux modules en silicium cristallin. Ils présentent néanmoins un coût de fabrication généralement plus faible et captent mieux le rayonnement diffus.

**Technologies silicium cristallin :** elles représentent environ 90% de la production mondiale de modules photovoltaïques. Il en existe deux types : les cellules en silicium monocristallin et les cellules en silicium polycristallin, qui se différencient par le procédé de fabrication des plaquettes de silicium. Les modules à base de silicium polycristallin présentent actuellement un rendement de conversion d'environ 17-20%, tandis que les modules à base de silicium monocristallin offrent un rendement de conversion d'environ 18-22%.

Technologie	Couches minces	Silicium polycristallin	Silicium monocristallin
Composé	CdTe ou CIGS	Silicium	Silicium
Rendement	16-18%	17-20%	18-22%
Aspect visuel	 Source First Solar	 Source www.photovoltaique.info	

Etant donné les possibles évolutions technologiques de la filière photovoltaïque, le maître d'ouvrage se réserve le choix final du type de modules parmi les technologies couches minces ou silicium cristallin qui seront disponibles au moment de la construction du projet.

Les modules photovoltaïques sont conçus pour résister aux perturbations du milieu extérieur pendant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Ils sont soumis à des essais de durabilité intensifs pour justifier du respect des normes européennes IEC-61215 et IEC-61730 et sont garantis par les fabricants pour une durée variant de 25 à 30 ans. Les usines de fabrication des modules photovoltaïques doivent également respecter les normes ISO-9001 et ISO-14001 en matière de qualité et de respect de l'environnement.



Photo 1 : Exemples de trackers

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

Ce système de structures fixes envisagé pour ce projet a déjà été installé sur une majorité de parcs au sol en service en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système qui a déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

La technologie trackers est également fiable ; plusieurs centrales de Neoen actuellement en exploitation, notamment en Nouvelle-Aquitaine, fonctionnent parfaitement et permettent de mieux capter les rayonnements directs et diffus du soleil. A la différence des structures fixes, les tables trackers nécessitent plus de maintenance afin d'entretenir le système de motorisation permettant de suivre la course du soleil.

### 1.2.3 L'ancrage au sol

Le choix définitif du type d'ancrage et de son dimensionnement sera confirmé par une étude géotechnique qui sera réalisée avant le début des travaux.

Pour le projet photovoltaïque de Saumeray, nous privilégions un ancrage au sol avec **des pieux battus ou vissés** dans le sol à l'aide d'une batteuse. Cette solution est la plus répandue et la plus éprouvée.



Photo 2 : Engin de battage de pieux

Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (par simple arrachage). Les tables support pourront comporter une ou deux rangées de pieux.

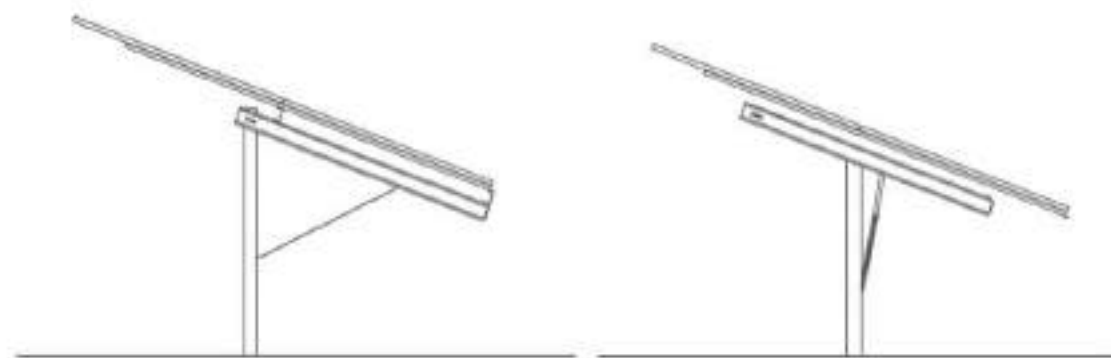


Figure 16 : Schéma de principe d'une table monopieu fixe (gauche) ou monopieu tracker (droite)

En fonction des études de sol, pour les tables hors zone de carrière, la fixation du support de modules photovoltaïques pourra également se faire par le biais de plots ou longrines béton, et notamment lorsque le type de sol ne le permet pas (pollution ou autre contrainte technique).

Les dimensions précises des plots ou longrines seront définies avant la construction, à la suite des études géotechniques. Ils peuvent être soit préfabriqués soit coulés sur place.

### 1.2.4 Les câbles et raccordement électrique

Différents niveaux de câblage au sol et souterrains seront mis en œuvre sur le projet de parc photovoltaïque au sol :

- Le câblage des modules : chaque module est fourni avec deux câbles permettant de le connecter directement avec les modules mitoyens pour former des chaînes de 20 à 30 modules appelées « strings ». Les câbles étant situés à l'arrière des panneaux, ils ne sont pas visibles ;

- Le transport du courant continu vers le poste onduleur : les strings de modules sont reliés à des boîtes de jonction d'où partent des câbles de section supérieure. Ces câbles circulent en souterrain. Les seules tranchées à réaliser sont situées entre les rangées et le poste onduleur correspondant. La profondeur de ces tranchées est d'environ 70 à 90 cm ;
- Le câblage HTA : un réseau HTA (Haute Tension, 20 000V) interne à l'installation est mis en place afin d'interconnecter, en courant alternatif, les différents postes onduleurs au poste de livraison. Ces câbles sont également enterrés à une profondeur de 70 à 90 cm.

Selon la nature du terrain et les interdictions éventuelles en termes de terrassements, les réseaux de câblage peuvent être réalisés à des profondeurs inférieures ou bien hors sol dans des chemins de câbles métalliques.

### 1.2.5 Mise à la terre, protection contre la foudre

La mise à la terre du parc est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques à la terre, conformément aux normes en vigueur.

### 1.2.6 Les onduleurs, transformateurs et poste de livraison

Les **postes de conversion** comprennent notamment les onduleurs (dits centralisés), les transformateurs BT/HTA, les cellules de protection. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les modules photovoltaïques en un courant alternatif. Ils s'arrêtent de fonctionner lorsque le réseau est mis hors tension. Les onduleurs ont pour avantage de générer peu de bruit, inaudible à plus de 100m, et uniquement le jour.

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension au niveau requis au poste de livraison (généralement 20 000V) en vue de l'injection sur le réseau ENEDIS.

Les postes de conversion peuvent être de type « indoor » dans des locaux préfabriqués ou de type « outdoor » sur une simple dalle béton.

Ils sont en général répartis au centre du parc pour une optimisation électrique. Pour le parc de Saumeray, afin d'éviter les zones humides, ils seront répartis en dehors de l'ancienne zone d'exploitation de la carrière.



Photo 3 : Exemple de poste de conversion « indoor »

Les onduleurs peuvent également être décentralisés et implantés à proximité immédiate des modules.





Photo 4 : Exemple d'onduleur décentralisé

Le parc photovoltaïque de Saumeray sera équipé de **7 postes de conversion**.

Les dimensions maximales des postes de conversion seront :  
**Longueur\*largeur\*hauteur = 6.1\*3.0\*3.3 m**

Le plancher des postes sera surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.  
Le **poste de livraison** assure les fonctions de raccordement au réseau électrique ENEDIS et de comptage de l'électricité produite. La limite domaine privé/domaine public se situe à ce point de livraison.

Le plancher de ce poste sera également surélevé de 30 à 50 cm par rapport au terrain naturel.



Photo 5 : Exemple de poste de livraison

### 1.2.7 Le raccordement au réseau ENEDIS

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, 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 du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. **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 du parc photovoltaïque de Saumeray

Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de Brou situé à 15 kms environ (en suivant le réseau routier).



Figure 17 : Schéma de raccordement entre le poste de livraison et le poste source de Brou

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.



Photo 6 : Réalisation d'une tranchée

### 1.2.8 Les accès et pistes

L'accès au parc photovoltaïque se fait depuis la départementale 28.1, soit par le chemin existant menant vers le Moulin de l'Aulne, au Nord-Est de la zone d'implantation ; soit par un portail qui sera positionné au Nord-Ouest de la zone carrières, en face de la parcelle cadastrale 75. De manière plus occasionnelle, l'accès pourrait également se faire par le Sud de la zone d'implantation, en passant par le site les Pâtures.

Une voirie lourde périphérique (renforcée pour résister au poids des camions de transport et des grues) en matériaux naturels (ou recyclés si possible) fera le tour de la zone d'implantation et permettra d'accéder aux postes de conversion dans le parc.

Deux pistes dites « légères » en terrain naturel, d'une largeur d'environ 4m, permettront d'accéder au fond de la carrière, la zone située en aval des talus. Des terrassements mineurs seront nécessaires afin de créer des rampes d'accès. Une piste légère passera au centre de la carrière et la traversera de part en part, divisant en deux zones les modules présents dans ladite carrière. D'autres pistes légères seront également mises en place en périphérie des îlots présents au Nord-Ouest de la carrière et sur les jachères présentes à proximité du Moulin de l'Aulne.

L'entrée du parc pourra être accompagnée de panneaux d'information pour le public, dont une signalisation adaptée pour avertir des risques électriques liés au fonctionnement du parc photovoltaïque.

### 1.2.9 La sécurité et défense contre l'incendie

En matière de sécurité, des caméras seront installées au niveau des portails, sur chacun des accès.  
En complément, un dôme (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6m de haut et localisé à proximité d'un poste de transformation, permettra de superviser l'ensemble du parc.

En matière de défense contre l'incendie,

- 3 citernes seront installées afin de desservir l'entièreté du site ;
- Des pistes lourdes d'une largeur d'environ 4m (décrites ci-dessus) seront mises en place afin d'assurer l'accès aux locaux techniques (transformateurs, poste de livraison) ;
- Des pistes légères « pénétrantes » afin d'accéder aux différents îlots et au fond de la carrière ;
- Des portails afin de traverser facilement, par engin motorisé, les clôtures.

Avant la mise en service de l'installation, une visite du parc pourra être organisée et les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2000<sup>ème</sup> ;
- Plan du site au 500<sup>ème</sup> ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

### 1.2.10 La clôture

Pour protéger le parc photovoltaïque de toute intrusion et risque électrique inhérent, une clôture périmétrique d'une hauteur de 2m environ et de couleur verte sera installée. Cette clôture périphérique sera, pour partie, constituée de clôtures déjà existantes (pouvant nécessiter des renforcements) au Nord et au Sud de la carrière.

Cette clôture intégrera des passes régulières pour la petite faune.

## 1.3 Chiffres clés et implantation

Chiffres clés	
Puissance crête	<b>18 MWc</b> environ
Surface de modules photovoltaïques	<b>80 000 m<sup>2</sup></b> environ
Surface de locaux techniques	<b>400 m<sup>2</sup></b> environ
Surface clôturée	<b>277 000 m<sup>2</sup></b> environ
Production annuelle d'électricité	<b>23 000 MWh</b> environ
Equivalence en nombre d'habitants alimentés (conso totale)	<b>8 400 habitants</b> environ
Durée minimum d'exploitation	<b>40 ans</b>
Rejet de CO <sub>2</sub> évité annuel	<b>5 700 t/CO<sub>2</sub>/an</b> environ

## 2 CYCLE DE VIE DU PROJET

### 2.1 Mode de construction du parc

#### 2.1.1 Le chantier de construction

- Les entreprises locales, selon leur capacité de réalisation, seront privilégiées pour une majorité de travaux.
- Pour le projet de Saumeray la durée de construction du parc sera d'environ **14 mois**.
- Les grandes étapes de la construction sont décrites ci-dessous.

#### 2.1.2 Préparation du terrain et installation du chantier

Avant tous travaux le site sera préalablement débroussaillé et borné.

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, des plates-formes, et de la clôture.

L'installation de la "base vie", sera implantée sur le site à l'emplacement proposé par l'entreprise en charge des travaux et validé par le maître d'ouvrage. Elle sera desservie en eau, électricité basse tension (raccordée au réseau ou de manière autonome) et évacuation des eaux usées. Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.

Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain. Un nivellement localisé permettra de traiter les affleurements qui empêcheraient l'implantation des pieux. Quelques terrassements seront effectués afin de permettre d'accéder au fond de la carrière ; aucun autre terrassement d'ampleur ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie du terrain, être au-dessus du niveau de crue (pour les panneaux en zone carrière) et garantir une bonne orientation des modules par rapport au soleil.

#### 2.1.3 Pose des clôtures et portail

Une clôture grillagée de 2 m de haut environ sera installée afin d'empêcher l'accès au parc.

Le maillage des clôtures permettra le passage de la petite faune. La clôture pourra être surélevée selon demande spécifique des services de l'Etat.

Les portails seront fermés à clé et permettront l'accès au parc uniquement aux personnes autorisées et habilitées.

#### 2.1.4 Création des voies de circulation sur site

Les voies d'accès et de circulation sont nécessaires à l'acheminement des éléments du parc puis à son exploitation.

Les pistes lourdes seront créées en décaissant le sol sur quelques dizaines de centimètres et seront constituées d'une épaisseur variable de matériaux de carrières.

Les pistes dont le tracé est situé sur les zones archéologiques, seront réalisées sans affouillements et seront ainsi « hors-sol » comme le montre la photo ci-dessous :



Photo 7 : Exemple de pistes



### 2.1.5 Création des réseaux électriques

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).

Selon les spécificités du terrain, les réseaux électriques seront enterrés ou hors sol dans des chemins de câbles.



Photo 8 : Exemple de tranchée et pose de câbles dans des fourreaux

### 2.1.6 Réalisation des fondations ou ancrages

Les pieux sont ancrés dans le sol, ils peuvent être battus ou vissés. La profondeur, variant de 1,50m à 2m en moyenne, ainsi que le mode de mise en place sont déterminés en fonction des résultats des études géotechniques réalisées avant le lancement des travaux. Ce type d'ancrage minimise la superficie du sol impactée.



Photo 9 : Exemple de pieux battus dans le sol avec une batteuse visible en arrière-plan

### 2.1.7 Mise en place des structures

Cette opération consiste à l'assemblage mécanique des structures porteuses sur les pieux. Il n'y a pas d'opération de fabrication sur site.



Photo 10 : Exemple de structure de tables fixes

### 2.1.8 Mise en place des modules photovoltaïques

Les modules sont ensuite fixés sur les structures support. Les modules sont toujours espacés les uns des autres permettant la dilatation et l'écoulement des eaux.



Photo 11 : Pose de modules

### 2.1.9 Installation des postes de conversion et du poste de livraison

Les postes de conversion seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique. Le poste de livraison sera implanté en limite de clôture de manière à permettre aux agents d'Enedis d'y accéder aisément depuis la voie publique sans entrer dans le parc. Le poste de livraison est livré préfabriqué.





Photo 12 : Exemple d'installation de poste de conversion

### 2.1.10 Fin de chantier

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie) seront supprimés et le sol remis en état.

Les aménagements écologiques et paysagers (haies, végétalisation), seront mis en place à la période propice en fin de travaux, idéalement à l'automne.

### 2.1.11 Respect des obligations environnementales

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

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

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

#### Kit anti-pollution

Tous les engins intervenant sur site sont équipés d'un kit antipollution comprenant :

- Une réserve d'absorbant ;
- Un dispositif de contention sur voirie ;
- Un dispositif d'obturation de réseau.

#### Bac à huiles

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison) les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation.

Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.

#### Gestion des déchets

Le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

- Les déblais et éventuels gravats non réutilisés sur le chantier seront transférés dans un stockage d'inertes avec traçabilité ;
- Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet avec traçabilité ;
- Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans un stockage d'ultimes, avec pesée et traçabilité ;
- Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier, ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée.

## 2.2 L'entretien du parc solaire en exploitation

La durée d'exploitation du parc photovoltaïque est d'au moins 40 ans.

Le pilotage et le contrôle du bon fonctionnement du parc sera assuré à distance depuis un centre d'exploitation (salle de contrôle et de maintenance).

La présence humaine sur le site est ponctuelle et se limite aux opérations de maintenance programmées (vérifications récurrentes, lavage des modules, entretien de la végétation) et imprévues (incidents, pannes).

### 2.2.1 Entretien du site

Un parc solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins du parc.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

L'entretien des espaces verts de la centrale répond à deux demandes majeures de l'exploitation des centrales solaires. Tout d'abord, un bon entretien des espaces verts permet d'éviter les risques d'incendie (incendie venant de l'extérieur qui pourrait se propager à la centrale, ou propagation à l'extérieur d'un feu dont l'origine serait la centrale elle-même). Ensuite, un bon entretien est également nécessaire pour limiter les pertes de production liées à l'ombrage de la végétation sur les panneaux.

Pour le projet au sol de Saumeray, l'entretien de la végétation sera réalisé soit par pâturage ovin soit par une fauche mécanique :

- Par fauche mécanique : le matériel utilisé sera parfaitement adapté aux caractéristiques de la centrale solaire, grâce à l'utilisation de tracteurs de taille adéquate, ou de bras articulés, qui permettront ainsi un entretien optimal ;
- Soit par pâturage ovin : Les moutons seront présents sur le site pendant une période de 3 à 4 mois, à la fin du printemps, afin d'entretenir la zone.

### 2.2.2 Maintenance des installations

Les principales tâches de maintenance sur un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Nettoyage des modules à l'eau déminéralisée (utilisation proscrite de produit polluant) ;
- Entretien de la végétation ;
- Nettoyage et vérifications des équipements électriques ;
- Remplacement des éléments défectueux.



Photo 13 : Exemple de procédé de nettoyage des modules

Pendant la durée de l'exploitation de la centrale, Neoen sera garant de son bon fonctionnement. Ainsi Neoen s'engagera, sur la durée du bail emphytéotique, à la maintenir en bon état. La centrale sera équipée d'un système de supervision permettant de mesurer, d'enregistrer et de transmettre à distance les données de l'installation. Neoen pourra donc intervenir rapidement en cas de dysfonctionnement de l'installation pour identifier les composants défectueux et les remplacer.

Au niveau de la sécurité, un système de caméras sera associé à une détection périmétrique anti-intrusion permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.

Une maintenance préventive annuelle de la centrale sera aussi prévue comprenant :

- Le nettoyage des panneaux ;
- La vérification de l'intégrité physique de l'ensemble de l'installation ;
- Le remplacement des pièces défectueuses, mesures de conformité électrique.

L'installation photovoltaïque sera aisément accessible pour les opérations de maintenance préventive et curative 24h/24 et 7j/7. Une fois que l'installation est entrée en opération, le suivi des principes HSE est délégué au prestataire qui assure la maintenance de l'installation (prestataire O&M) qui est, la plupart du temps, le contractant EPC, en coordination avec le gestionnaire d'actif du Groupe.

Le reporting HSE auprès du Groupe est effectué sur une base mensuelle et porte sur les accidents du travail, la poursuite de la bonne application des mesures préconisées par l'étude d'impact environnemental ainsi que la mise en œuvre des règles applicables à l'installation. Tous les systèmes de management HSE du Groupe sont établis en utilisant les lignes directrices des normes OHSAS 18001 et ISO 14001. En parallèle, le Groupe supervise attentivement la performance de ses installations ainsi que la satisfaction des populations riveraines et des communautés qui bénéficient des retombées économiques positives des projets par le biais des taxes et de la location du foncier.

## 2.3 Démantèlement du parc solaire

A la fin de la période contractuelle d'exploitation, le bail peut être reconduit pour une nouvelle durée permettant une continuité de l'exploitation du parc photovoltaïque et donc de la production d'électricité. Si le bail est résilié, le parc solaire sera alors totalement démantelé.

### 2.3.1 Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail (dans le cas où ce dernier n'est pas prolongé) ou bien lors d'une résiliation anticipée de celui-ci.

Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations :

- Le démontage des modules, des tables de support et des pieux ;
- Le retrait des locaux techniques (postes de conversion et de livraison) ;
- L'évacuation des réseaux câblés, retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique.

### 2.3.2 Recyclage des modules et des onduleurs

Le recyclage des panneaux photovoltaïques en France est encadré par l'éco-organisme SOREN (<https://www.soren.eco/>). Lors de l'achat des panneaux, une éco-taxe est comprise dans le coût d'achat. Celle-ci finance la prise en charge des panneaux lors du démantèlement des centrales solaires jusqu'à leur acheminement dans une usine de recyclage et sa revalorisation. SOREN assure ainsi la prise en charge et le recyclage des panneaux solaires en les revalorisant dans les filières associées aux composants des panneaux. Ainsi, le taux moyen de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin et avec un cadre en aluminium est de 94%. Les fractions revalorisées correspondent ainsi à cette répartition : 67% de verre, 12% d'aluminium, 9% de composite, 4% de silicium et 2% de cuivre.

### 2.3.3 Recyclage des modules

#### Principes

Un module photovoltaïque est composé de :

- Plastique
- Aluminium
- Silicium
- Verre

Le recyclage de tous ces matériaux existe déjà.

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les composants métalliques ainsi que la couche antireflet. 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.

Les technologies couche mince sont différentes les unes des autres et mettent en jeu des complexes déposés sur un substrat simple (verre ou feuille métallique). Les études réalisées sur le cadmium présent dans les couches minces sous la forme CdTe soulignent la grande stabilité de ce composé.

Les techniques sont les suivantes :

- Les différentes couches peuvent être séparées par des procédés mécaniques, puis subir divers traitements physiques, chimiques, électrochimiques ou hydro-métallurgiques individuels ;
- L'ensemble d'une cellule, voire d'un module, peut également être broyé. Le verre et l'encapsulant sont alors séparés mécaniquement ou chimiquement. Les autres constituants sont ensuite triés, avant d'être récupérés puis traités.

Chaque traitement doit être choisi méthodiquement en fonction du type de cellule à recycler, notamment lorsque l'on traite des entités renfermant des éléments potentiellement toxiques pour l'Homme ou pour l'environnement (cas des cellules au CdTe).

Environ 90 % du verre et 95 % des semi-conducteurs qui composent une cellule à couches minces sont récupérables. Au final, le cadmium, le tellure, mais aussi le gallium et l'indium, sont remis sur le marché des matières premières.

#### Filière de recyclage

Le recyclage des modules est assuré par l'éco-organisme SOREN.

En 2007, les 8 principaux acteurs de la filière photovoltaïque en Europe se sont entendus pour créer l'association européenne PV cycle – aujourd'hui renommé SOREN et mettre ainsi en place un programme ambitieux à échéance 2015 de reprise et de recyclage de 94% des modules photovoltaïques, notamment avant que n'arrive en fin de vie la première génération de modules.

Les objectifs sont :

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

Début 2015, SOREN a obtenu l'agrément des pouvoirs publics afin d'assurer la collecte et le traitement des modules photovoltaïques en France dans le cadre de la réglementation européenne DEEE, Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (Décret n°2014-928 du 19/08/2014).

SOREN (organisme agréé par les pouvoirs publics) a été créé en 2014 pour organiser la collecte et le recyclage des modules photovoltaïques. SOREN est financé par une éco-participation du producteur en contrepartie de laquelle il collecte et recycle l'intégralité des modules endommagés (pendant la construction, l'exploitation et à la suite du démantèlement). Le taux de recyclage est de plus de 96%. Une usine de recyclage des modules a été ouverte en France en 2018, elle est basée près d'Aix en Provence (13). Neoen est adhérente de SOREN.

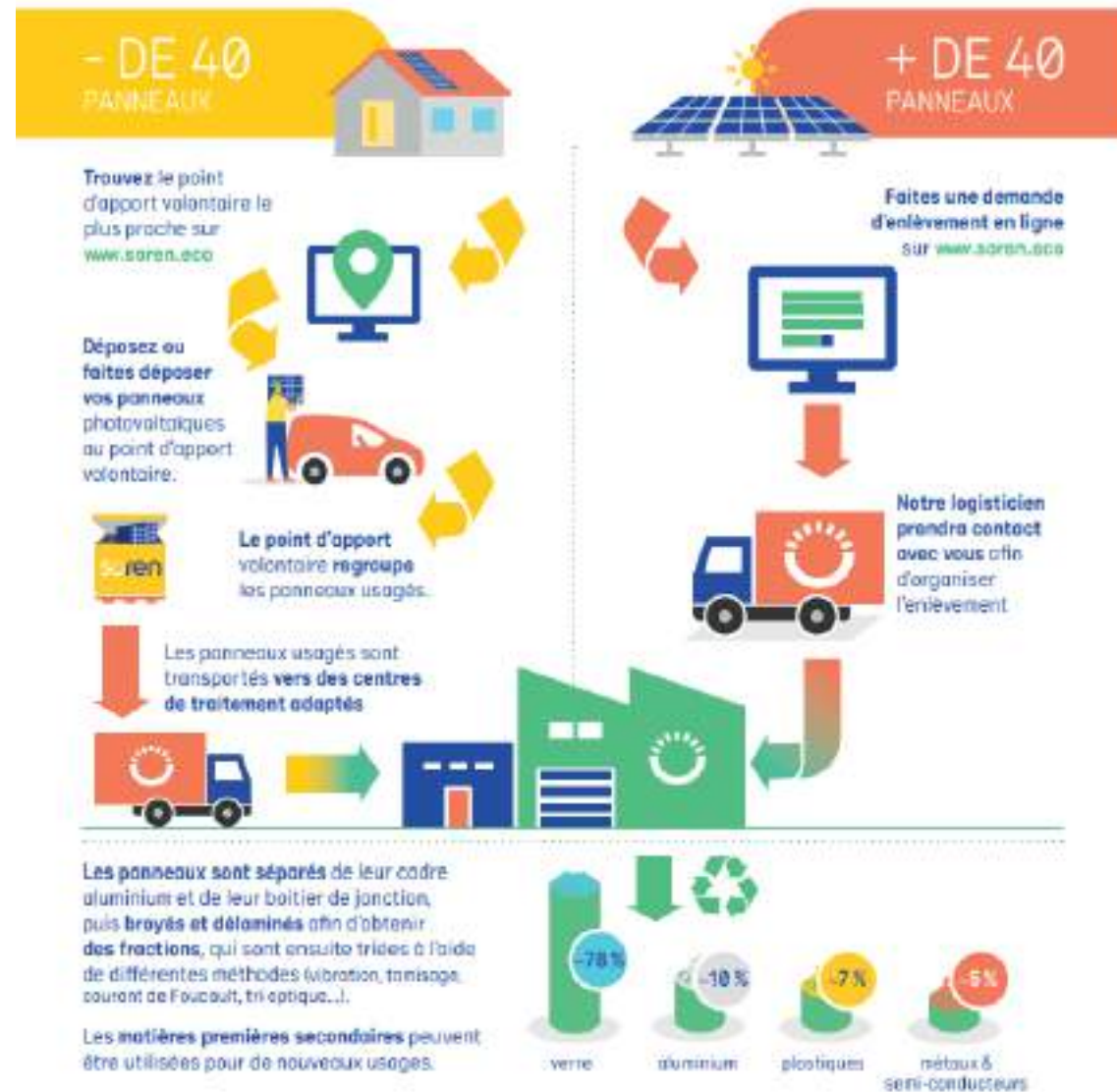


Figure 18 : Fonctionnement de SOREN et recyclage des modules. Source SOREN

### 2.3.4 Recyclage des 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.

### 2.3.5 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.



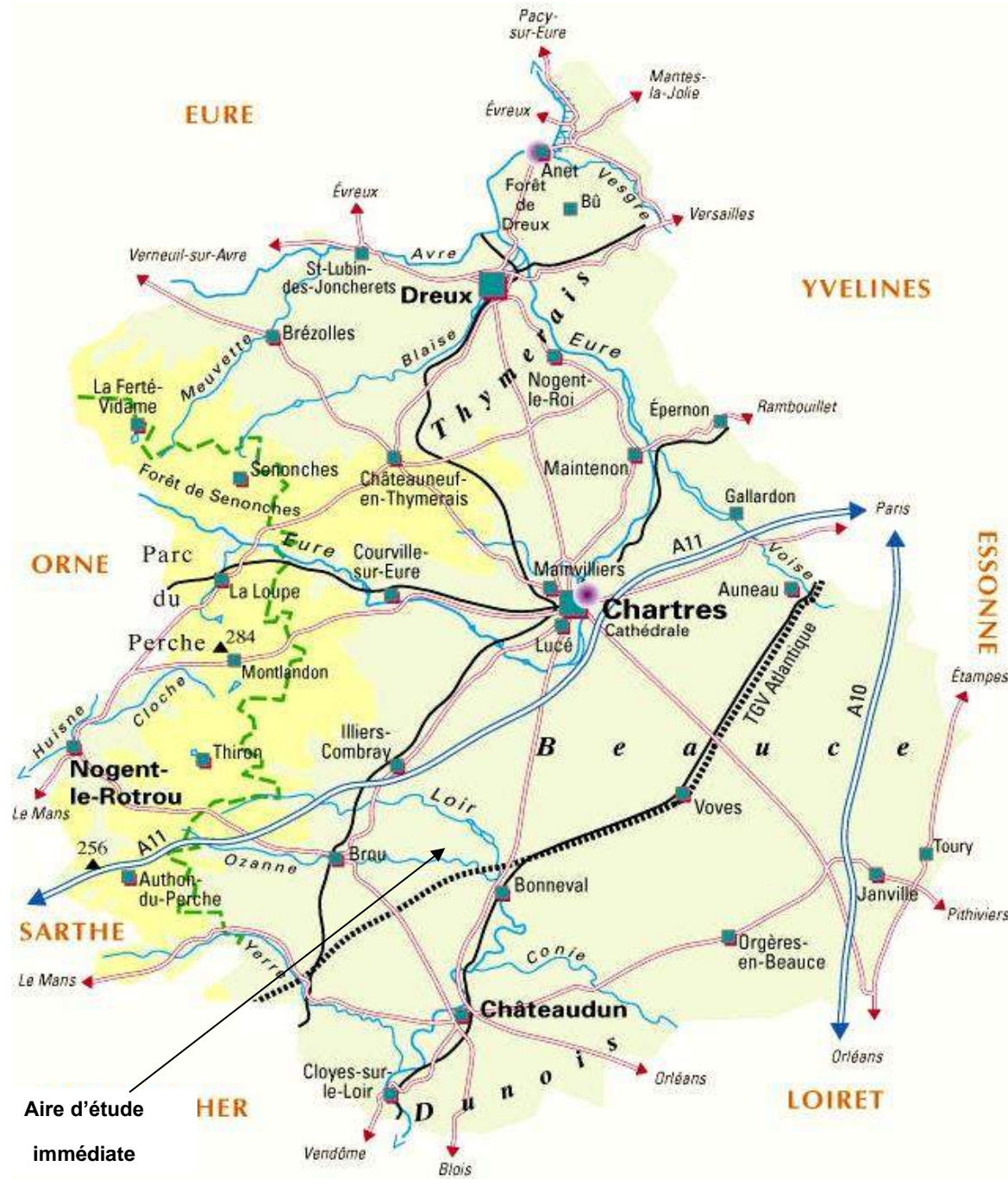
## **CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL**

# 1 LES AIRES D'ÉTUDES

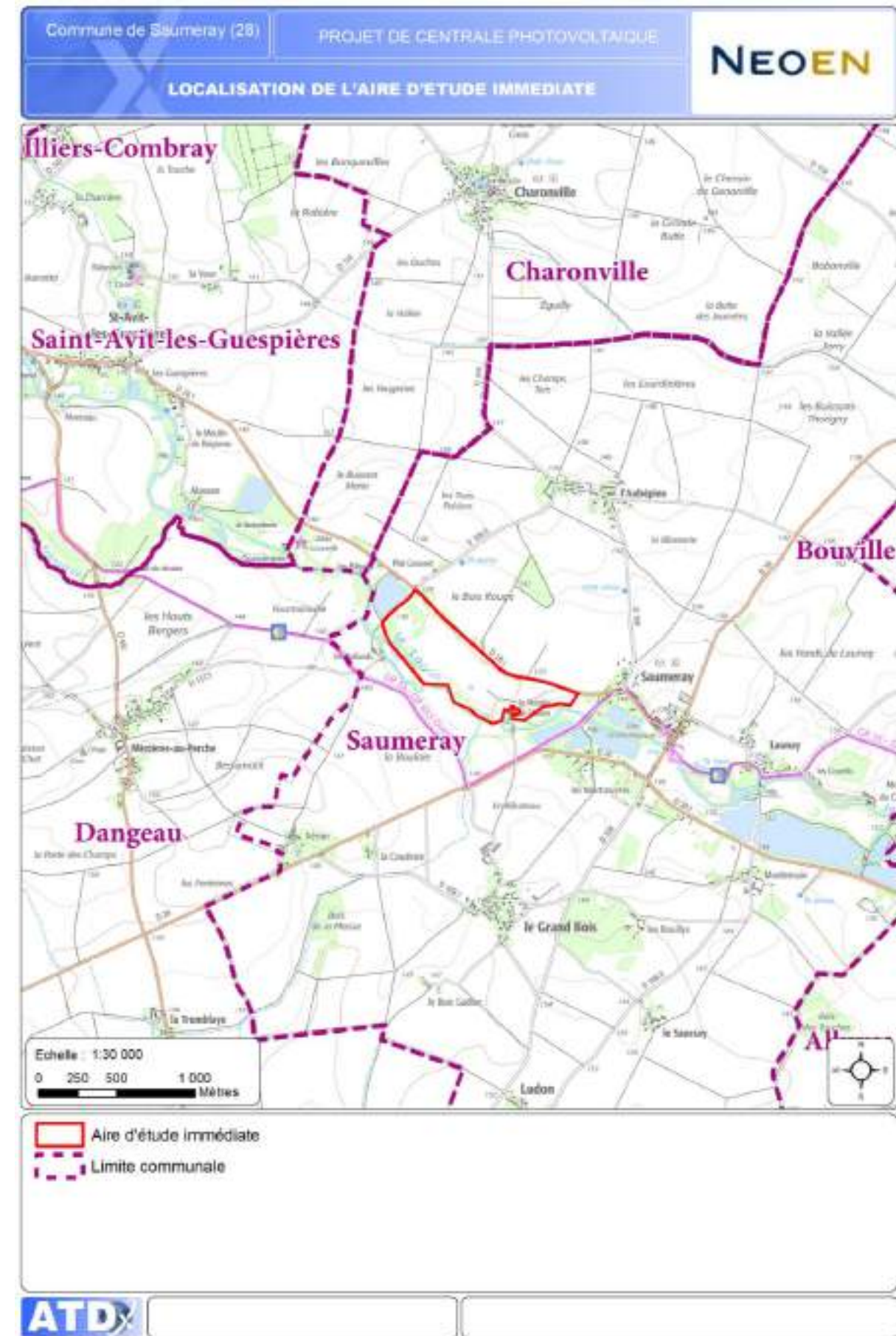
## 1.1 Présentation de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie de **39.5 ha**, se trouve sur le territoire communal de Saumeray, dans le département d'Eure et Loir, au lieu-dit **Les Patures, Le Moulin de l'Aulne et Les Rollands**. Elle s'inscrit dans un espace naturel en bordure de la **rivière du Loir et est régulièrement inondée**. Quelques mares ponctuent le site. La végétation est caractéristique des zones humides. La pointe Ouest du site est occupée majoritairement par des friches et des fourrés de ronces. A l'Est et au Nord, les milieux qui se développent sont des milieux prairiaux secs (cf. Photo 16 : Vue aérienne oblique de l'aire d'étude immédiate p.27). Le site du projet se trouve à l'Ouest de la zone urbanisée de Saumeray. La **RD28.1** borde le site sur son flanc Est.

Le site du projet correspond à une ancienne **carrière** (ICPE Non SEVESO) dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans (cf. Photo 14 p.26). Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin.

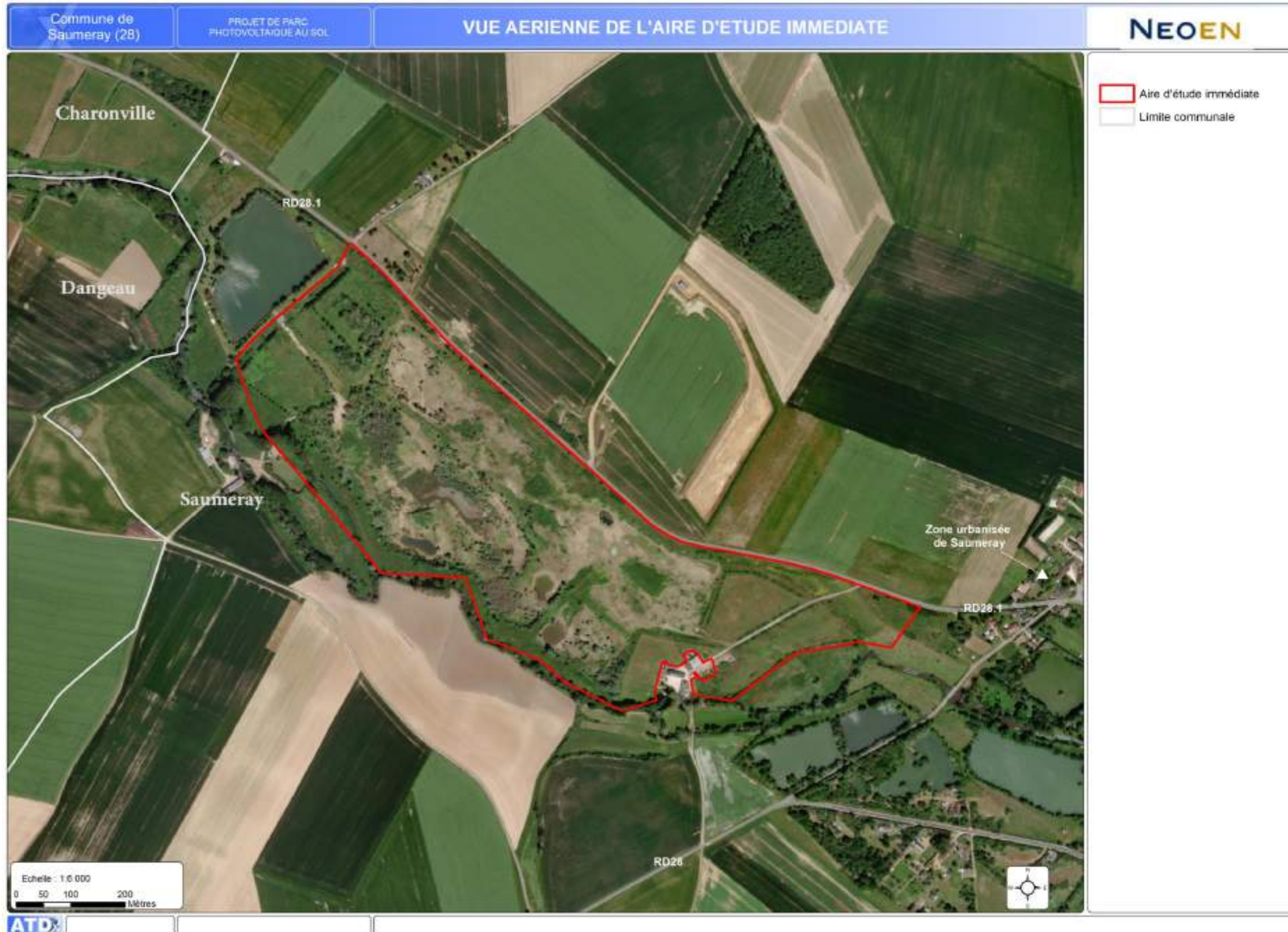


Carte 5 : Localisation départementale de l'aire d'étude immédiate



Carte 6 : Localisation de l'aire d'étude immédiate sur fond IGN





Carte 7 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate (2020)





*Photo 14 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate 2000-2005  
(Source : Géoportail)*

**Vue aérienne de la carrière en exploitation**



*Photo 15 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate 2006-2010  
(Source : Géoportail)*

**Fin d'activité de la carrière**



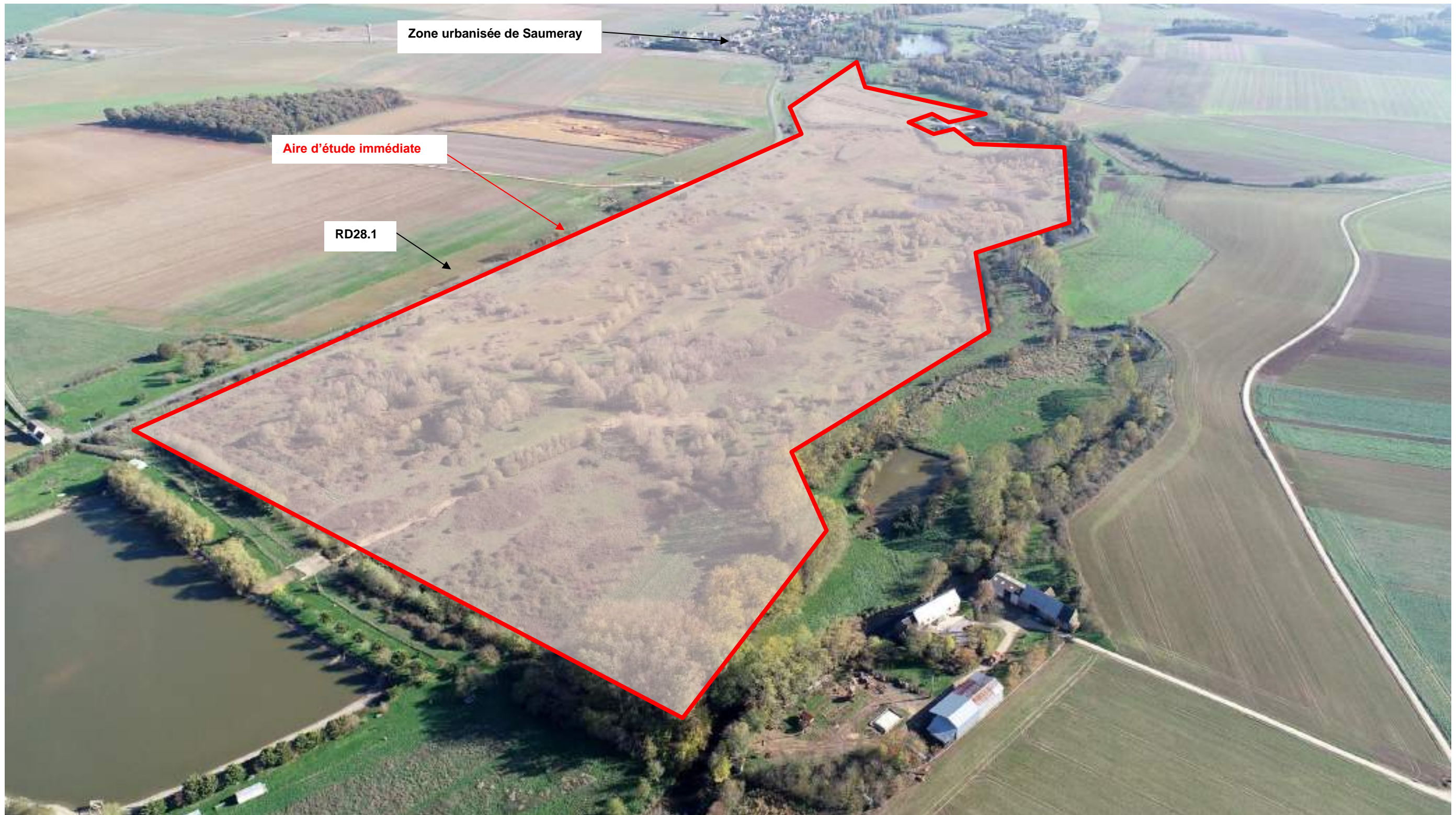


Photo 16 : Vue aérienne oblique de l'aire d'étude immédiate



## 1.2 Présentations des aires d'études

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux. Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Ainsi, les aires d'étude varient en fonction des thèmes étudiés comme l'illustre le schéma suivant.

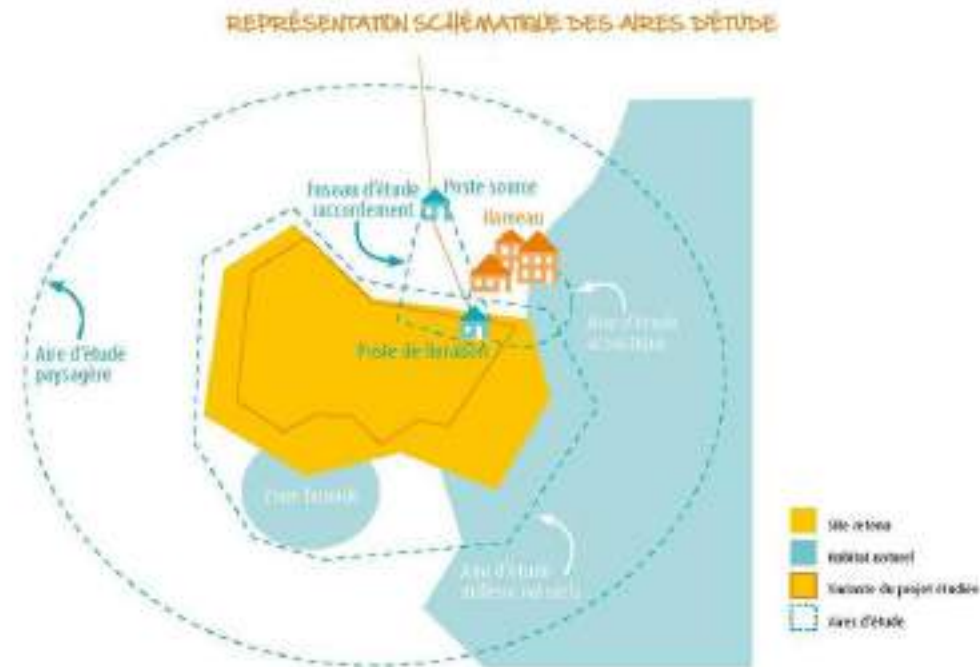


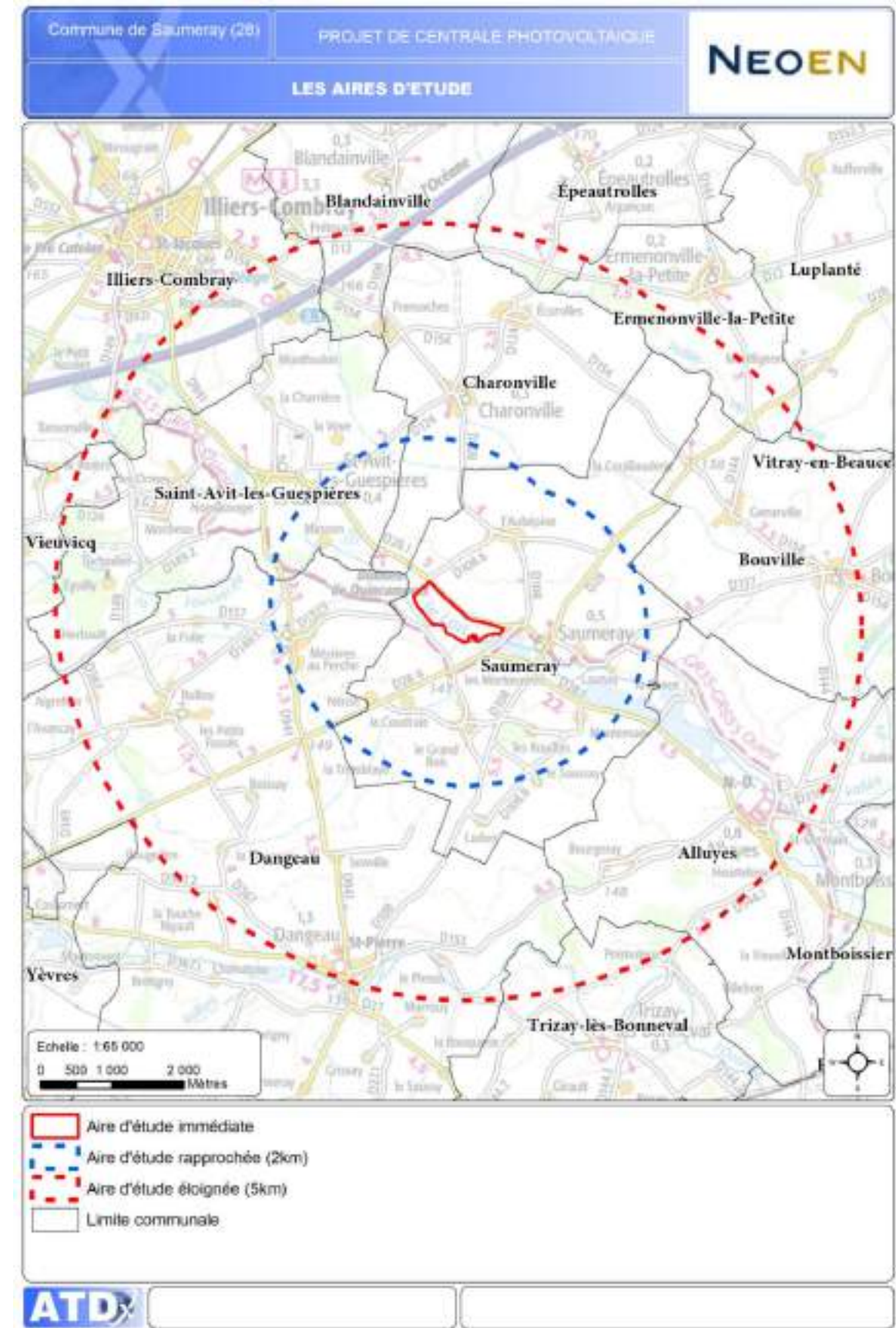
Figure 19 : Schéma des aires d'étude d'un projet de centrale photovoltaïque au sol  
Source : Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol 2011

Dans le cadre de cette étude, ces différentes aires d'étude sont les suivantes :

Aire d'étude	Composantes étudiées	Limites
Immédiate	Milieu Physique Milieu Naturel Milieu Humain Paysage Agriculture	Correspond à la zone potentielle d'implantation
Rapprochée	Milieu Humain	Bande d'environ 2 km autour de l'aire d'étude immédiate jusqu'aux communes riveraines
	Milieu Physique Paysage	Bande de 2 km autour de l'aire d'étude immédiate. Principaux lieux de vie et axes de communications proches de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Paysage	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Physique	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Humain	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate

Tableau 10 : Les aires d'études (hors milieu naturel)

\*Les aires d'études utilisées pour le volet Naturel sont présentées en p.48.



Carte 8 : Les aires d'études (hors milieu naturel)

## 2 MÉTHODOLOGIE : ENJEUX ET SENSIBILITÉS

L'analyse de l'état initial permettra d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

Les définitions de l' « enjeu » et de la « sensibilité » sont présentées ci-après.

L'enjeu et la sensibilité seront évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'**enjeu** est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU		
Description	Repère	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	Nul	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	Très faible	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	Faible	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	Modéré	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	Fort	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	Très fort	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

Tableau 11 : Critère d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation d'un projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

SENSIBILITE	
Description	Repère
Sensibilité positive	Positive
Aucune sensibilité ou négligeable	Nulle
Sensibilité très faible	Très faible
Sensibilité faible	Faible
Sensibilité moyenne	Modérée
Sensibilité importante	Forte
Sensibilité très importante	Très forte

Tableau 12 : Niveau d'évaluation des sensibilités

### 3 LE MILIEU PHYSIQUE

#### 3.1 Climatologie

Sur le territoire, l'influence océanique est prépondérante mais dégradée du fait de l'éloignement du littoral ce qui donne une petite nuance continentale au climat ressenti. Le département subit de nombreuses influences et offre des conditions météo très diversifiées. Par exemple, la partie Ouest (Perche) est la plus humide du département contrairement à la Beauce où la pluviométrie est bien plus faible. Plus au Nord, dans Le Drouais, le climat est plus constaté avec notamment des hivers plus rigoureux.

La Beauce, à laquelle appartient l'aire d'étude éloignée, est une vaste région couvrant plus de 550 000 hectares. Cette zone est surtout caractérisée par de faibles précipitations annuelles. Le déficit en eau s'étend généralement d'avril à septembre avec un pic en août (dû aux températures). Les phénomènes météorologiques à craindre sont la sécheresse et les gelées tardives.

La station météorologique de référence considérée dans ce chapitre est celle de **Chartres**, situé à environ 30 km au Nord-Est du site du projet. Elle se situe à 155 m d'altitude. La période statistique est 1981-2021.

##### 3.1.1 Température

La moyenne annuelle est de l'ordre de 11°C. Les étés sont doux avec des moyennes de l'ordre de 18°C entre juillet et août. L'hiver est froid avec des températures moyennes proches de 1°C entre décembre et février. Les records de température sont de 41.4 °C atteint le 25 juillet 2019 et de -18.4°C le 17 janvier 1985.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moyenne
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	6.4	7.6	11.5	14.7	18.4	21.8	24.6	24.6	20.9	15.9	10.2	6.7	15.3
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	3.8	4.3	7.4	9.7	13.4	16.5	18.9	18.8	15.6	11.8	7.1	4.3	11
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	1.2	1	3.2	4.8	8.3	11.2	13.2	13.1	10.4	7.8	4.1	1.8	6.7

Tableau 13 : Données de températures à la station de Chartres (28)  
(Source : Météo France)

##### 3.1.2 Précipitations

Les précipitations sont faibles et assez régulièrement réparties sur l'année. La moyenne des hauteurs des précipitations annuelles est de **589.9 mm**.

Mois	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Cumul
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	49.2	40.2	44.4	45	54.7	48.2	56.5	43	46.9	62.3	52.2	56.3	589.9
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 10 mm	0.8	0.8	0.7	0.9	1.5	1.3	1.8	1.4	1.5	1.8	1.1	1.4	15

Tableau 14 : Données de précipitation à la station de Chartres (28)  
(Source : Météo France)

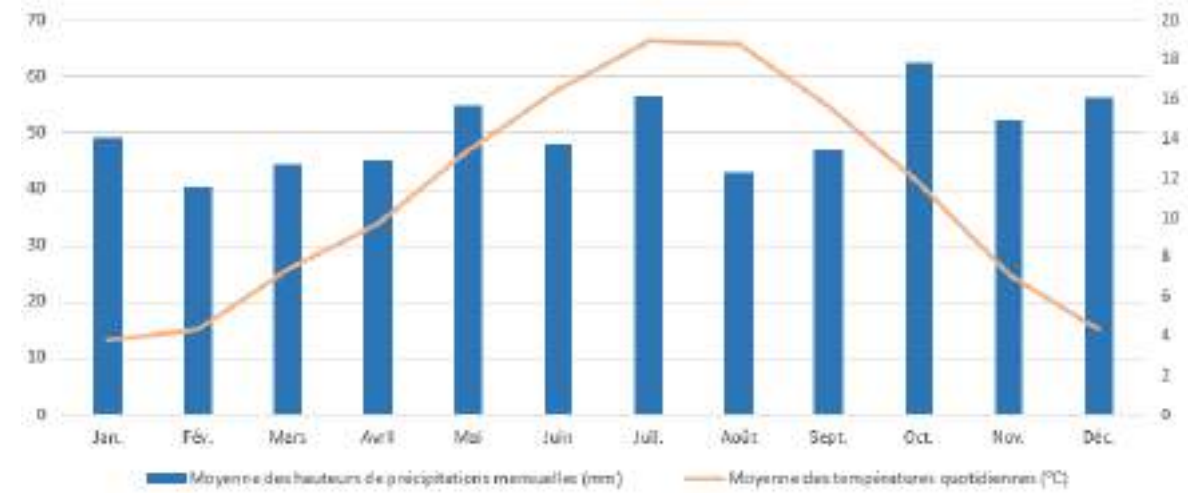


Figure 20 : Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm) et des températures sur la station de Chartres

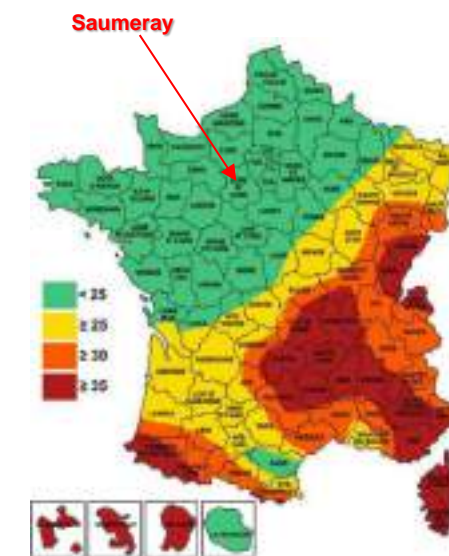
##### 3.1.3 Orages/Grêles/Neige/Brouillard

La station météorologique de Chartres indique :

- 2.6 jours de grêle par an ;
- 14.5 jours de neige par an ;
- 45.8 jours de brouillard par an ;
- 15.7 jours d'orage par an.

##### 3.1.4 Foudre

L'activité orageuse a longtemps été définie par le niveau kéraunique (NK)<sup>1</sup> soit le nombre de jours où l'on a entendu gronder le tonnerre. Pour l'aire d'étude immédiate, cette valeur est inférieure à **25 Nk** comme l'indique la carte ci-contre, ce qui est faible.



Carte 9 : Activité kéraunique en France  
(Source : Inventaire national des paratonnerres radioactifs)



1 La densité de foudroiement, notée Ng, définit le nombre d'impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>, dans une région. Le niveau kéraunique (note Nk) définit le nombre de jours d'orage par an dans une région. La densité de foudroiement et le niveau kéraunique sont des données expérimentales. On admet que ces deux grandeurs sont liées par la relation suivante : Ng = Nk/10

### 3.1.5 Vent

Les vents dominants proviennent de l'Ouest et sont généralement faibles à modérés.

### 3.1.6 Ensoleillement et irradiation

La station de Chartres indique une durée d'insolation moyenne de **1758 heures par an**. La commune de Saumeray a connu **2 040 heures** d'ensoleillement en 2020 (Source : Internaute d'après Météo France).

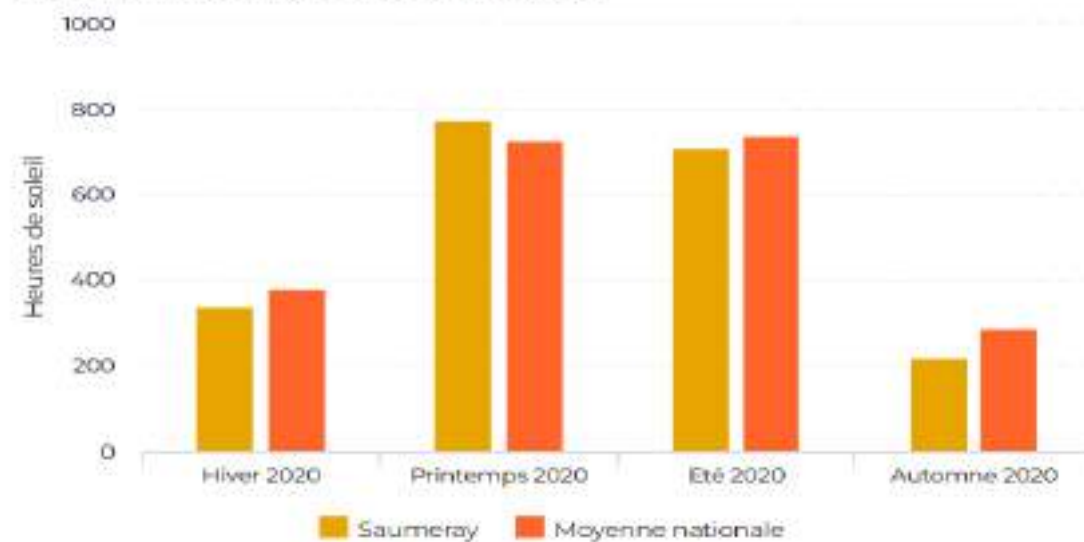
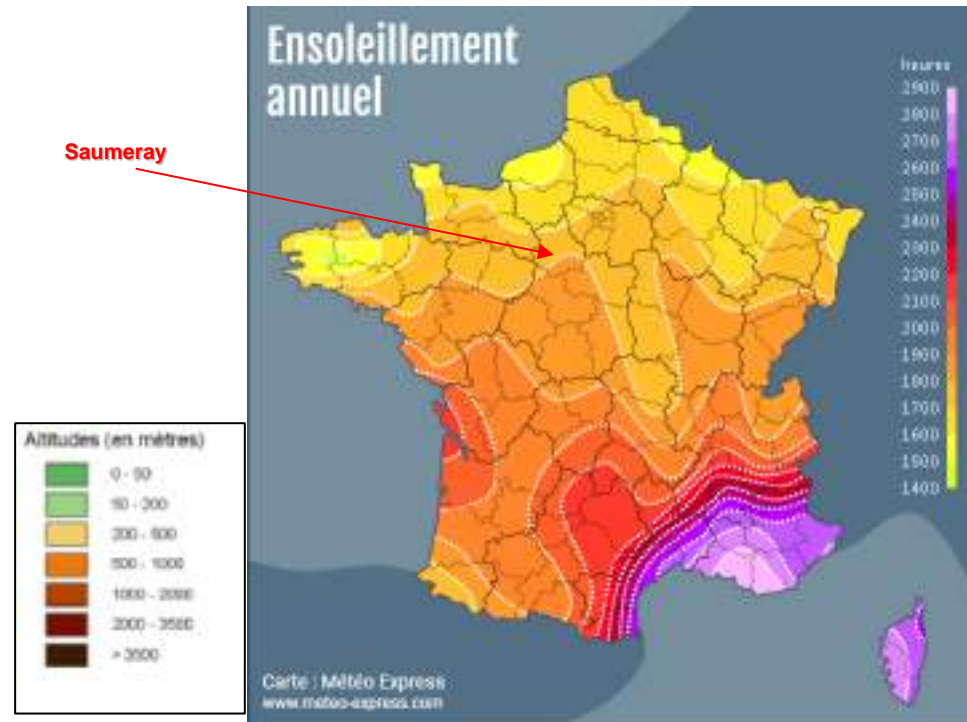


Figure 21 : Moyenne d'ensoleillement pour la commune de Saumeray

### 3.1.7 Synthèse

Sur le territoire, l'influence océanique est prépondérante mais dégradée du fait de l'éloignement du littoral ce qui donne une petite nuance continentale au climat ressenti. La Beauce, à laquelle appartient l'aire d'étude éloignée, est surtout caractérisée par de faibles précipitations annuelles. Le déficit en eau s'étend généralement d'avril à septembre avec un pic en août (dû aux températures). Les phénomènes météorologiques à craindre sont la sécheresse et les gelées tardives. La commune de Saumeray a connu 2 040 heures d'ensoleillement en 2020.

## 3.2 Topographie et relief

### 3.2.1 Un relief départemental contrasté

Le relief du département est assez contrasté :

- A l'Ouest, le Perche est caractérisé par un relief important. Il est dû à une déformation majeure du socle hercynien qui a abouti à un bombement de direction Nord-Ouest/Sud-Est et qui a ensuite été fracturé par des failles d'Est en Ouest orientant ainsi les cours des rivières ;
- La Beauce à l'Est est quant à elle un vaste plateau incliné de l'Est vers l'Ouest. Les seuls reliefs sont formés par les vallées, à savoir celles de la Conie et de l'Aigre sur le territoire du Pays Dunois. Ces vallonnements résultent en partie de phénomènes périglaciaires ;
- La Vallée du Loir est une vallée plus ou moins encaissée selon les secteurs (encaissement plus marqué à l'aval). Les coteaux ont des hauteurs irrégulières entre 45 et 25 mètres. Sur le territoire de la Beauce le cours d'eau commence à s'encaisser sur des terrains crayeux plus tendres. Cet encaissement se confirme au contact des terrains calcaires de la Beauce près de Bonneval. Le Loir prend ensuite progressivement son cours vers le Sud et s'enfoncé dans le plateau. Il laisse sur sa rive gauche les calcaires de la Beauce ou seulement deux affluents le rejoignent : la Conie et l'Aigre.



Figure 22 : Relief de l'Eure et Loir  
(Source : www.canalmonde.fr)



Carte 11 : Les territoires du département

La Beauce est souvent considérée comme un désert fertile. L'altitude y varie très peu sur le territoire. Du fait de son sous-sol karstique, le réseau hydrographique de la Beauce est peu développé et il se partage entre les Bassins de la Loire et de la Seine.

### 3.2.2 La topographie de l'aire d'étude éloignée

L'altitude de l'aire d'étude éloignée est peu élevée (cf. Carte 12 p.33). Elle varie entre 48 et 268 m NGF. A l'Ouest, on repère un début de relief correspondant au territoire du Perche-Gouët. Celui-ci s'étend sur un plateau dont la nature argileuse des sols explique sa forme mouvementée : les rivières et ruisseaux y creusent un sillon aux profils arrondis et ont créé un paysage de douces collines au relief moutonnant.

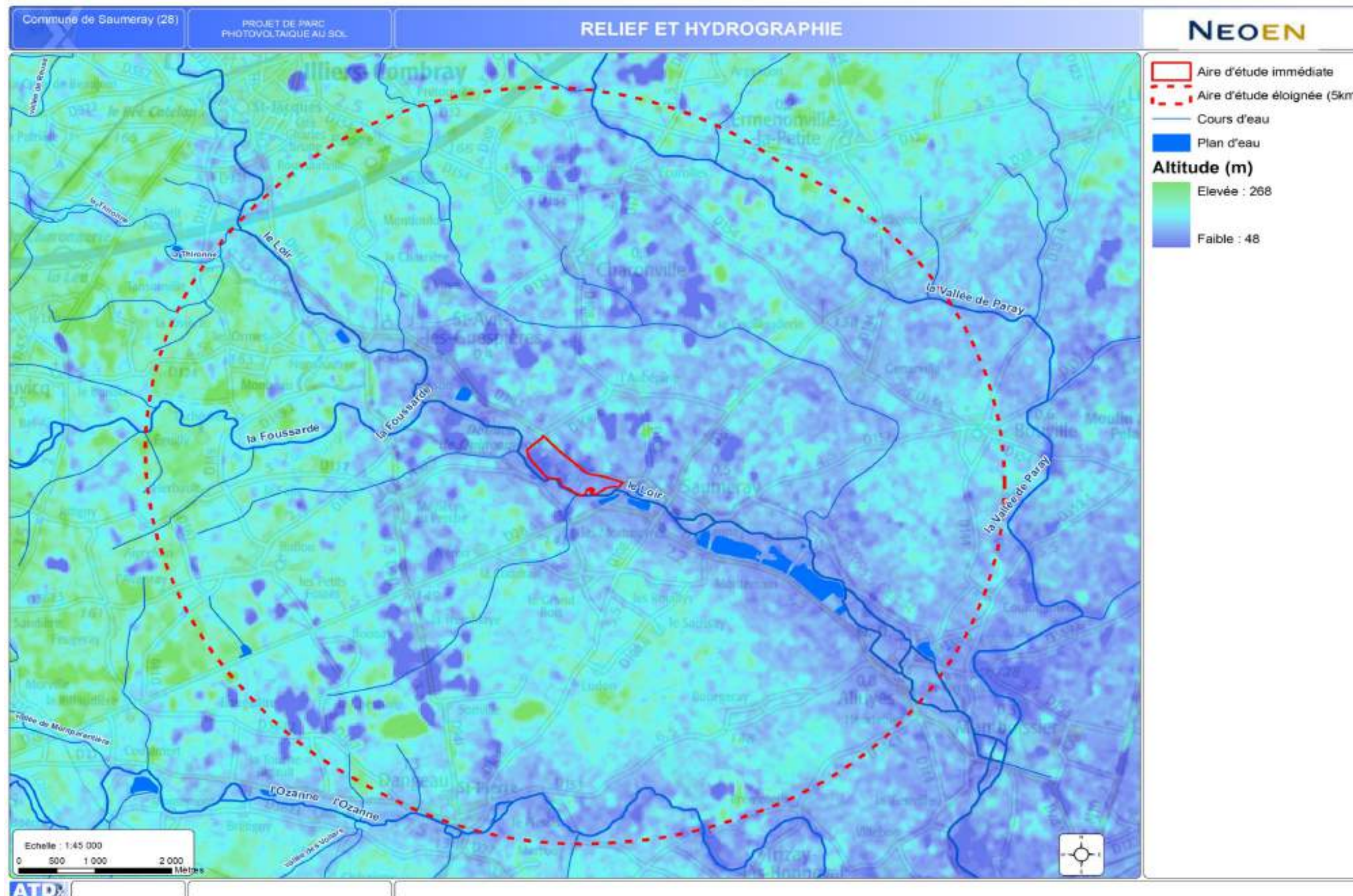
### 3.2.3 La topographie et le sol de l'aire d'étude immédiate

La topographie de l'aire d'étude immédiate résulte en partie de l'activité de la carrière passée. La majorité de sa surface est plane, bien que certaines zones peuvent présenter des pentes supérieures à 20% (cf.p.34).

### 3.2.4 Synthèse

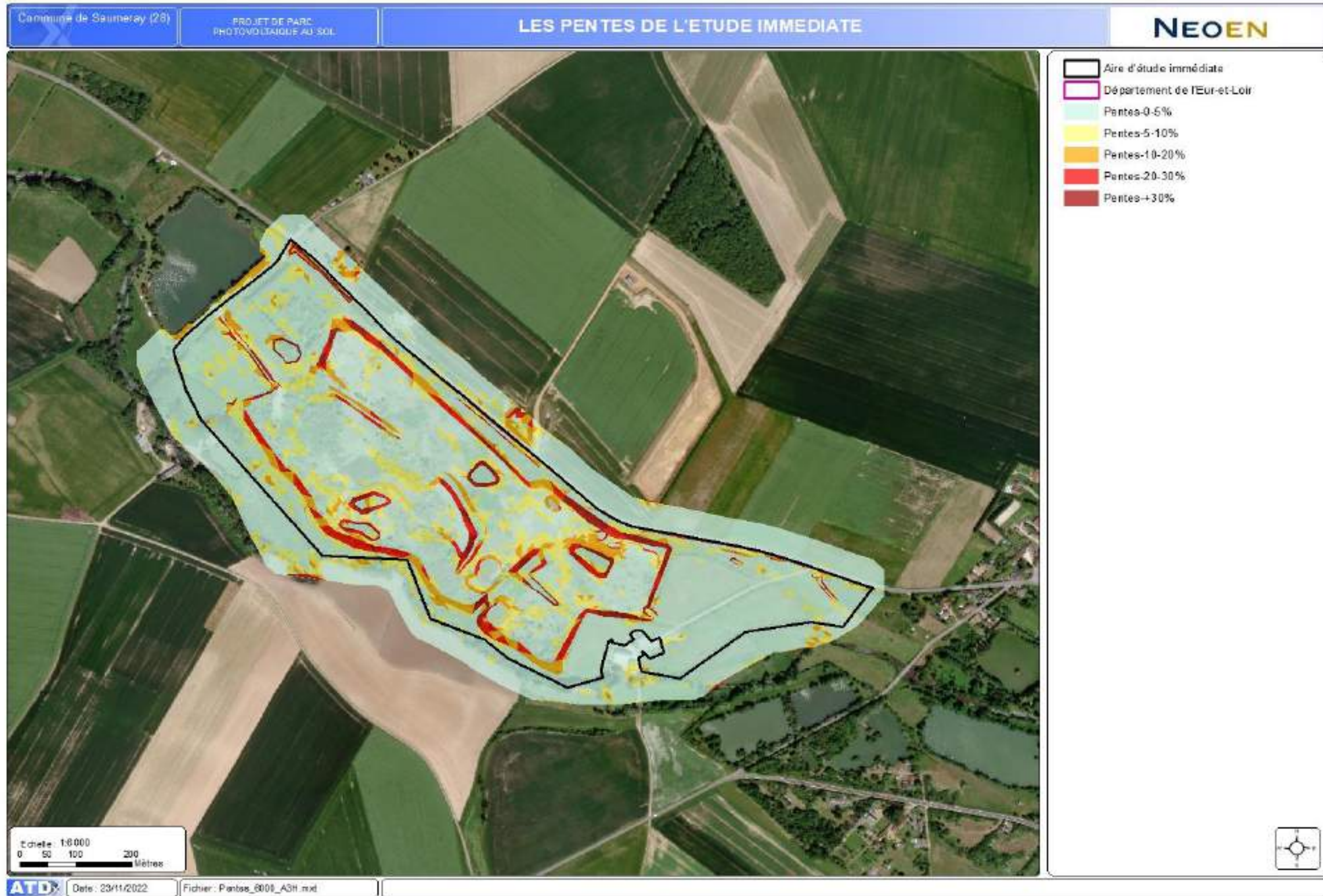
La Beauce est souvent considérée comme un désert fertile. L'altitude y varie très peu sur le territoire. La topographie de l'aire d'étude immédiate résulte en partie de l'activité de la carrière passée. La majorité de sa surface est plane, bien que certaines zones peuvent présenter des pentes supérieures à 20%.





Carte 12 : Relief et hydrographie à l'échelle de l'aire d'étude éloignée





Carte 13 : Topographie de l'aire d'étude immédiate



### 3.3 Géologie et pédologie

#### 3.3.1 Contexte géologique

La région Centre-Val de Loire occupe la partie Sud-Ouest du Bassin parisien.

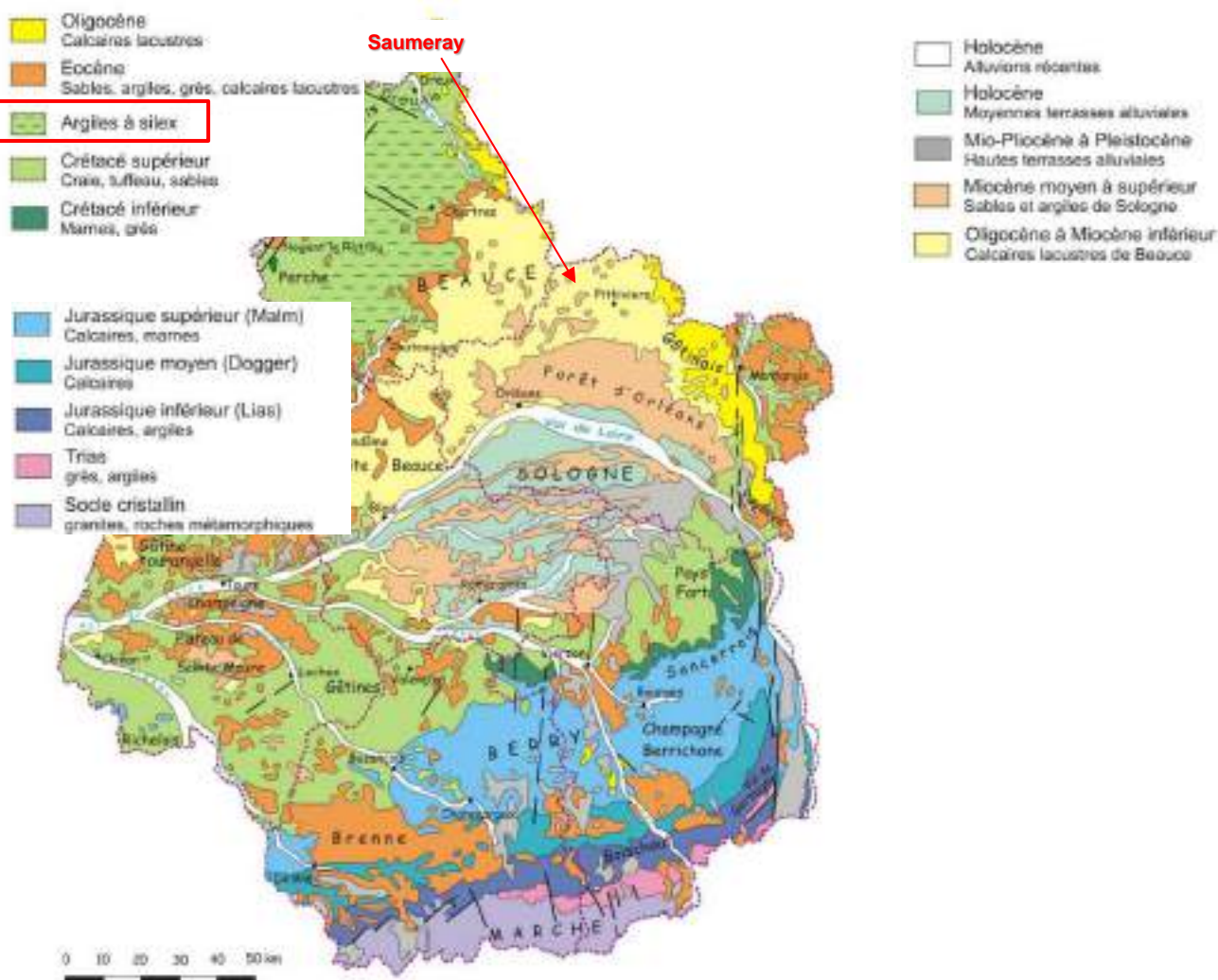
Les formations géologiques les plus anciennes sont constituées par les contreforts du Massif central (bordure Sud de la région) : il s'agit principalement de formations dites de socle : schistes, gneiss et granites dont l'origine est liée au cycle hercynien et remonte à l'ère primaire (ou Paléozoïque).

Ce sont ensuite les formations de l'ère secondaire (ou Mésozoïque), soit le Trias, le Jurassique, et le Crétacé, qui se succèdent vers le Nord, avec une inclinaison des strates (ou couches) vers le centre du bassin. Les calcaires jurassiques sont présents essentiellement vers Châteauroux et Bourges. Le Crétacé, constitué entre autres de sables et de craie (et tuffeau), est bien représenté dans le secteur de Tours.

En se rapprochant du centre du bassin, notamment en Sologne et dans la Beauce (Orléans, Chartres), ce sont les formations de l'ère tertiaire (ou Cénozoïque), qui recouvrent les formations précédentes (plus anciennes).

Enfin, l'ère quaternaire qui correspond à la période récente a donné lieu au dépôt de formations superficielles, principalement liées aux cours d'eau, c'est-à-dire des formations de type alluvial.

La carte géologique de la région présentée ci-dessous donne une vue synthétique sur les principales formations géologiques. La commune de Saumeray est placée dans les **Argiles à silex**.



Carte 14 : Contexte géologique de la région Centre  
(Source : (d'après Vaslet) - (© BRGM))

#### 3.3.2 Formations géologiques sur l'aire d'étude immédiate

D'après la Carte 14 p.35, le site du projet est inclus dans des alluvions.

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM recense des ouvrages aux alentours de l'aire d'étude immédiate. Le plus proche et le plus renseigné est le point BSS003IHZM correspondant à un forage de 9 m de profondeur et situé en bordure Est du site du projet. Les couches composant ce puit sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,5 m	Limon argileux brun	
De 0,5 à 6 m	Sable et galet de silex	
De 6 à 9 m	Argile marron à silex	

Tableau 15 : Log géologique du point BSS003IHZM  
(Source : Info terre, BRGM)

#### 3.3.3 Exploitation du sous-sol

Le fond de la vallée du Loir est tapissé d'alluvions. Les alluvions anciennes sont constituées de sables et de graviers qui ont fait ou font l'objet d'exploitation. Ce sont des matériaux alluvionnaires d'excellente qualité pour la préparation du béton. Les alluvions modernes sont argilo-sableuses.

C'est pourquoi le territoire communal présente plusieurs carrières, telles que celle au droit de l'aire d'étude immédiate. Le site du projet est localisé au niveau d'une ancienne industrie d'extraction de type gravière et sablière (ICPE Non Seveso) exploitée par la société GSM. Le site a déjà fait l'objet de la remise en état.

À la suite de nos recherches, il apparaît que la couche d'argile à silex présente dans le Bassin parisien semble être homogène et subhorizontale. De ce fait, le sondage trouvé à 500 m du projet (ZBZ) paraît très représentatif de son épaisseur (de plus de 10m). Nous avons également trouvé des sondages à proximité du projet (80m PZC, 100m PZB et 200m PZA : ils sont présents dans l'étude d'impact) qui n'ont pas atteint la craie mais, au niveau desquels il y a plus de 6m d'argile. Ce qui est cohérent avec le sondage ZBZ. Il est à noter également que des sondages de plusieurs mètres ont été réalisés sur le site par GSM avant l'exploitation de la carrière afin de connaître l'épaisseur de granulat qui a par la suite dû être exploité.

A la suite de ces éléments il semble qu'au niveau du projet la couche d'argile soit d'au moins 10 m d'épaisseur. De ce fait la réalisation de pieux de 1,5m de profondeur ne devrait pas atteindre la craie.

### 3.3.4 Pédologie de l'aire d'étude rapprochée

D'après la carte des sols GISSOL disponible sur le site de Géoportail, les communes de l'aire d'étude rapprochée comportent cinq types de sols différents. Leur répartition est visualisable au sein de la carte ci-dessous.

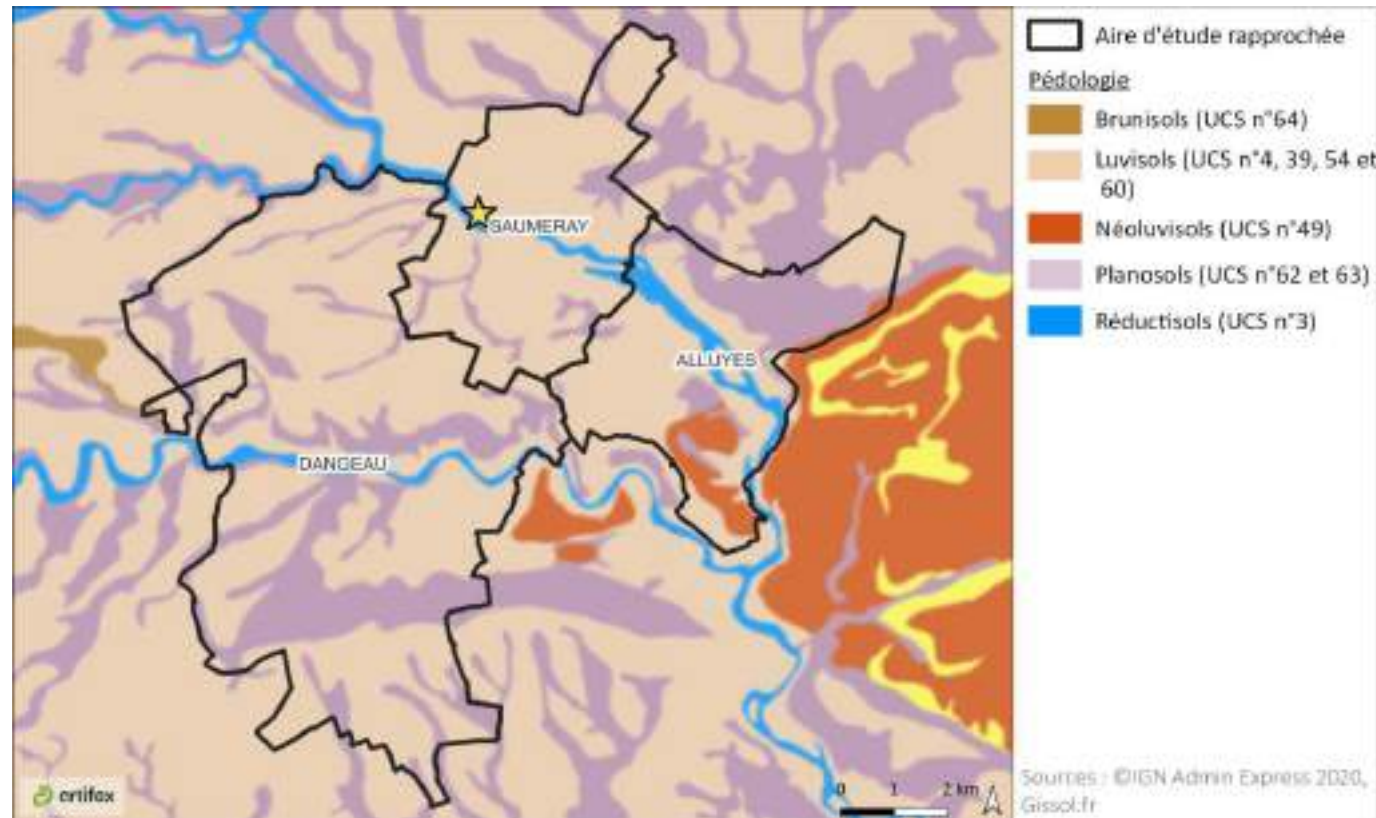


Figure 23 : Illustration 23 : Carte des sols  
Source : GIS SOL ; Réalisation : Artifex 2022

### 3.3.5 Qualité agro-pédologique du site d'étude

Toujours d'après les données de la carte des sols disponible sur Géoportail, les sols du site d'étude sont considérés comme étant des **Réductisols** et des **Luvisols** :

**Réductisols** : sols saturés en permanence ou quasi-permanence par l'eau à moins de 50 cm de profondeur. Cet engorgement quasi-permanent

leur confère une teinte majoritairement bleu-gris spécifique. Ces sols se rencontrent majoritairement en position basse du paysage, dans les zones de bas-fond.

**Luvisols** : sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur)

de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Selon Mme Angélique LEBORGNE, les sols du site d'étude possèdent un potentiel agronomique très faible du fait de grosses problématiques de la charge en cailloux du sol et d'inondations.

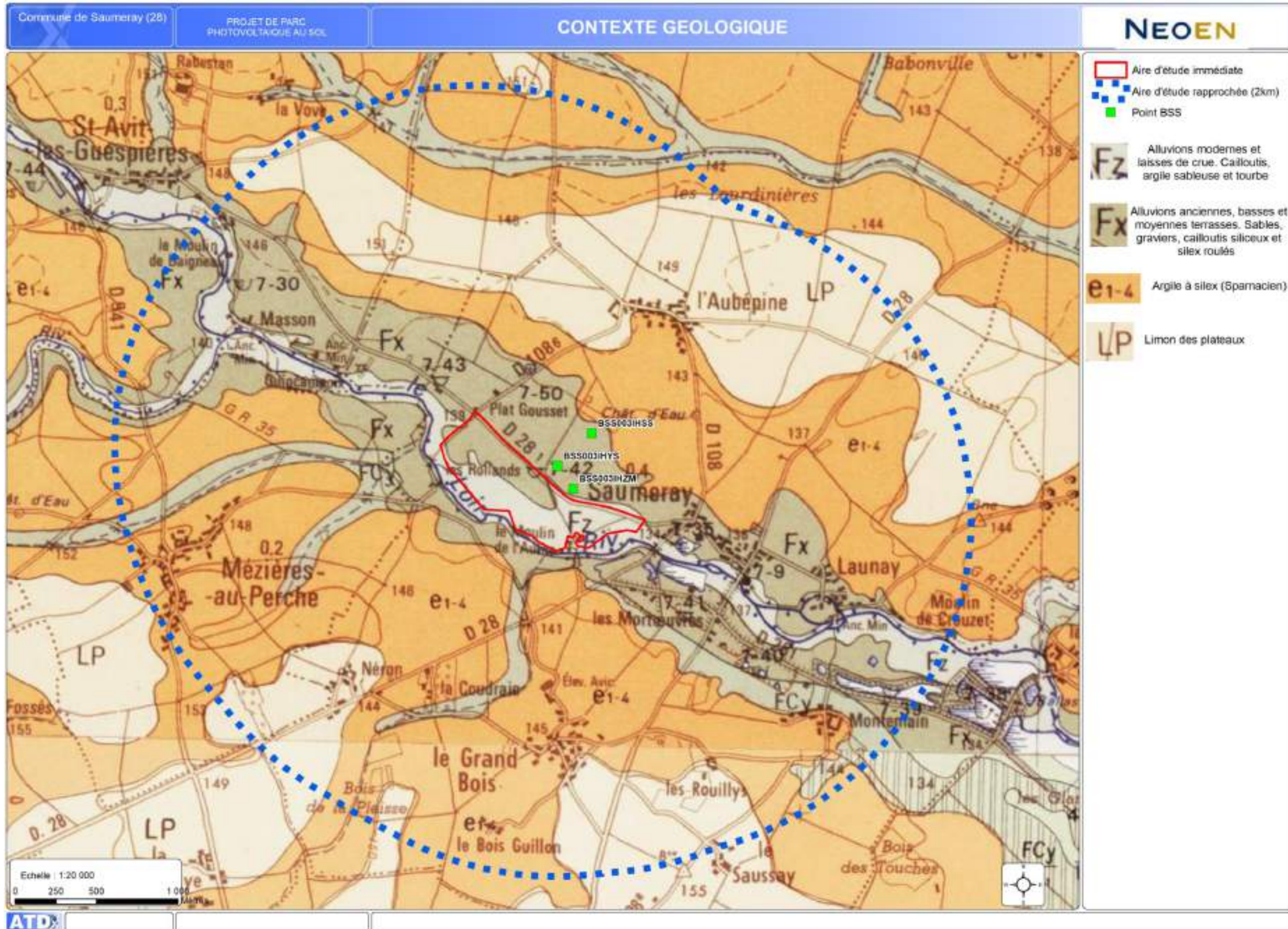
### 3.3.6 Synthèse

La commune de Saumeray est placée dans les Argiles à silex. Le fond de la vallée du Loir est tapissé d'alluvions. Les alluvions anciennes sont constituées de sables et de graviers qui ont fait ou font l'objet d'exploitation. Ce sont des matériaux alluvionnaires d'excellente qualité pour la préparation du béton. Le site du projet est localisé au niveau d'une ancienne industrie d'extraction de type gravière et sablière (ICPE Non Seveso).

A la suite de recherches sur la nature du sous-sol il semble qu'au niveau du projet la couche d'argile soit d'au moins 10 m d'épaisseur.

Selon Mme Angélique LEBORGNE, les sols du site d'étude possèdent un potentiel agronomique très faible du fait de grosses problématiques de la charge en cailloux du sol et d'inondations.





Carte 15 : Contexte géologique de l'aire d'étude rapprochée



### 3.4 Contexte réglementaire hydrogéologique et hydraulique

#### 3.4.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La **Directive Cadre sur l'Eau** (DCE) du 23 octobre 2000 (directive européenne 2000/60) a été instaurée afin de donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

L'objectif général initial était d'atteindre pour 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Les grands principes de la DCE sont :

- Une gestion par bassin versant,
- La fixation d'objectifs par « masse d'eau »,
- Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances,
- Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux,
- Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

En France, la DCE a permis de transformer les « plans de gestion » en vigueur jusque-là en SDAGE. Un SDAGE est établi pour chaque bassin français.

#### 3.4.2 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire-Bretagne (2022-2027)

Le **SDAGE Loire-Bretagne, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2022-2027, a été adopté le 3 mars 2022.**

Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques du bassin Rhône-Méditerranée, il fixe, **pour 6 ans**, les grandes priorités, appelées "**orientations fondamentales**", de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux. Ces documents permettent de respecter les obligations définies par la directive cadre européenne sur l'eau pour atteindre un bon état des eaux. **Pour les eaux superficielles**, l'évaluation repose sur deux composantes :

- **L'état écologique**, apprécié selon des critères biologiques ;
- **L'état chimique** (en regard des normes européennes d'usages : baignade, production d'eau potable, élevage de coquillages).

Si l'état chimique et l'état écologique sont bons, le "bon état" est reconnu.

En 2019, 24 % des masses d'eau de surface du bassin Loire-Bretagne (cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières) sont en bon état écologique. Sur les six dernières années (entre 2013 et 2019), cet état écologique est resté globalement stable pour trois raisons principales :

- L'état écologique agrège un ensemble d'éléments de qualité (invertébrés, poissons, physicochimie) parfois constitués de paramètres (phosphore, matières organiques, nitrates). Il suffit qu'un seul de ces éléments de qualité constitutifs soit mesuré en état « moins que bon » pour que l'état écologique soit classé en « moins que bon », ce qui nécessite de mener une action pour corriger ce déclassement. Ainsi, atteindre le bon état écologique sur une masse d'eau nécessite que des actions soient menées sur tout ce qui est à l'origine du déclassement et que ces actions aient porté leur fruit de manière visible dans le suivi de l'état écologique.
- L'amélioration de la connaissance de l'état des eaux et des pressions se traduit par une révision à la baisse de l'état des masses d'eau dont l'état était jusqu'alors estimé par des simulations et non par des mesures de terrain. D'une part, les stations faisant l'objet d'une mesure présentent généralement un état plus faible que celui estimé jusqu'alors par la simulation.
- Comme l'a établi le bilan intermédiaire du Sdage 2016-2021, la mise en œuvre des actions prévues dans le programme de mesures 2016-2021 a pris du retard, notamment les opérations associées aux deux enjeux majeurs du bassin que sont l'amélioration de la morphologie des cours d'eau et la réduction des pollutions d'origine agricole. Les freins à la mise en œuvre ont sans doute été sous-évalués : temps nécessaire d'appropriation des enjeux par les acteurs concernés, difficulté technique pour la conception et la réalisation des travaux, délai lié à la recherche d'une maîtrise d'ouvrage pour les études puis les travaux, manque de visibilité en termes de pérennité et d'efficacité du dispositif des mesures agro-environnementales, effet sur les concentrations de paramètres de qualité mesurés dans les masses d'eau.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions ne sont pas opposables aux tiers mais aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (police de l'eau et des installations classées par exemple) et aux documents de planification suivants : les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et à défaut les plans locaux d'urbanisme (PLU), les schémas régionaux de carrière et les schémas régionaux d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

#### 3.4.3 Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SDAGE peut être décliné plus localement à l'échelle d'une unité hydrographique telle qu'un bassin versant, un aquifère, dans le cadre d'un **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** (SAGE).

**La totalité de l'aire d'étude éloignée est concernée par le SAGE Loir actuellement mis en œuvre.** Il a été arrêté le 25/09/2015. La Commission Locale de l'Eau est l'instance locale de concertation et de décision qui pilote l'élaboration du SAGE et suit sa mise en œuvre. Ce SAGE couvre les 7160 km<sup>2</sup>. Les enjeux du SAGE Loir sont les suivants :

- Organisation de la maîtrise d'ouvrage et portage du SAGE
- Qualité physico-chimique des eaux superficielles et souterraines
- Qualité des milieux aquatiques (continuité/morphologie)
- Connaissance, préservation et valorisation des zones humides
- Gestion quantitative de la ressource
- Sécurisation de l'alimentation en eau potable
- Inondations

#### 3.4.4 Contrat de milieu

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), agence de l'eau et les collectivités locales (conseil général, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...). (Source : Gest'eau – eaufrance).

**Aucun contrat de milieu n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.**

#### 3.4.5 Synthèse

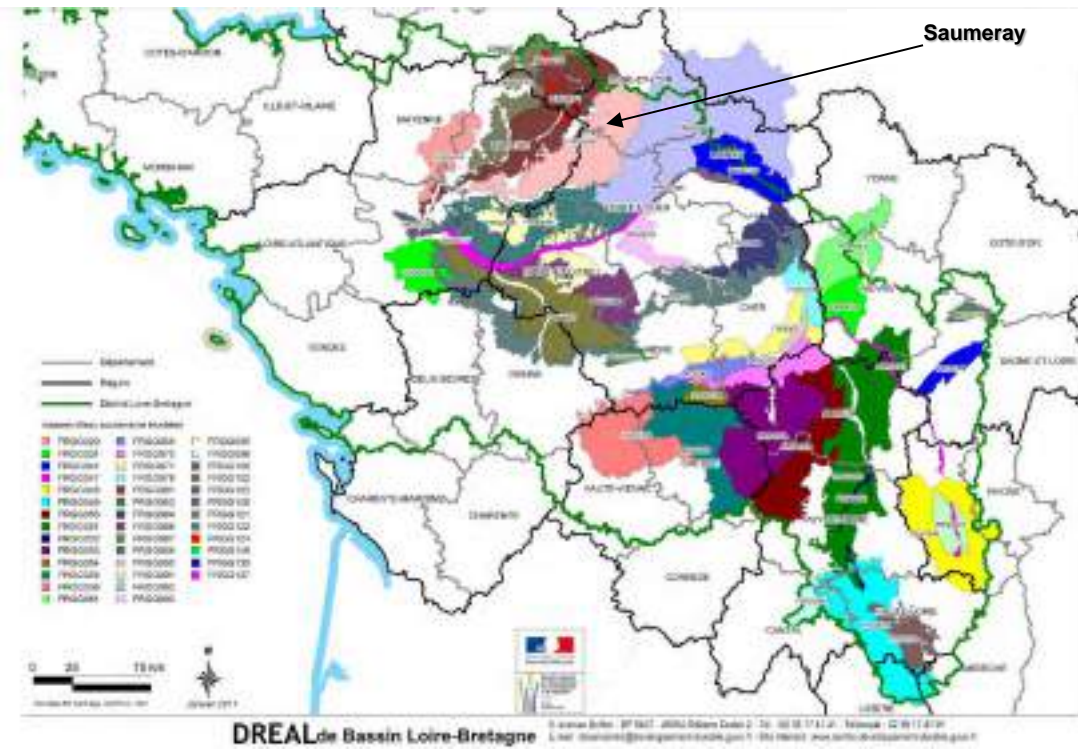
**La totalité de l'aire d'étude éloignée est concernée par le SAGE Loir actuellement mis en œuvre. Aucun contrat de milieu n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.**



### 3.5 Hydrogéologie

#### 3.5.1 Contexte général

L'aire d'étude éloignée appartient à la masse d'eau souterraine **FRGG90 « Craie du Seno-Turonien Unité du Loir »**.



Carte 16 : Les masses d'eau souterraines du bassin Loire Bretagne

La formation de la Craie du Sénonien et du Turonien affleure très largement sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire, sauf en Beauce et en Sologne où elle se trouve sous couverture, et sauf dans l'extrême Sud (Berry, Boischaut) qui correspond à des terrains plus anciens (Jurassique, Trias). L'entité 121AA correspond à l'aquifère de la Craie du Sénoturonien, pour sa partie située dans le bassin versant du Loir principalement.

Surface totale (km <sup>2</sup> )	Surface affleurante	% surface affleurante
5814	550	9,5 %

#### 3.5.2 Contexte géologique

La série stratigraphique allant du Sénonien (plus récent) au Turonien (plus ancien) appartient au système du Crétacé supérieur. Cette série est formée par une puissante assise crayeuse (>100 m). Le Turonien est constitué à la base par des craies marneuses, devenant micacées blanchâtres (tuffeau blanc) puis légèrement sableuses (tuffeau jaune). Le Sénonien est constitué par des craies quartzo-glauconieuses (Craie de Villedieu) relayées par des craies franches vers le sommet (Craie de Blois). Les couches constituant cette craie s'enfoncent vers le centre du Bassin parisien (fosse de Sologne, fosse de Pithiviers). La base de la craie que l'on rencontre sur la bordure extérieure des affleurements devient marneuse et peu perméable.

#### 3.5.3 Contexte hydrogéologique général

Bien que poreuse, la craie est généralement peu perméable intrinsèquement. Elle contient de l'eau mobilisable lorsqu'elle est fracturée, situation rencontrée le long des failles ou sur les bombements anticlinaux, ou bien lorsqu'elle est altérée, sous les plaines alluviales des grands cours d'eau. La craie est altérée dans sa partie supérieure, principalement sur les 30 premiers mètres. Il existe de véritables réseaux karstiques, notamment dans le Vendômois et dans le secteur de Cloyes-sur-le-Loir, où des opérations de traçages hydrogéologiques ont été réalisées.

#### 3.5.4 Recharge, liens avec les eaux de surface, exutoires

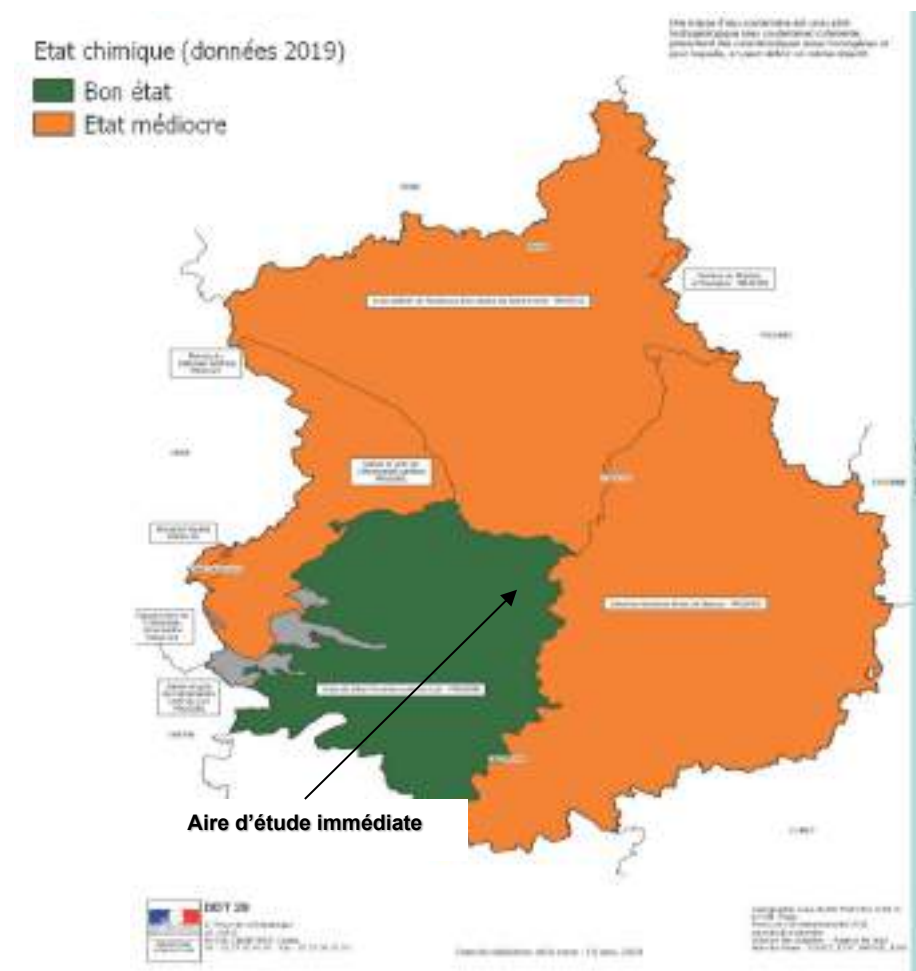
La nappe participe largement au soutien des débits en période d'étiage. Sous les formations de Beauce, la nappe est captive et sa surface piézométrique se situe souvent en-dessous de celui de la nappe de Beauce, déterminant une drainance de la nappe de Beauce vers la nappe de la Craie.

#### 3.5.5 Qualité de l'eau

D'après la Carte 17 p.39., la masse d'eau FRGG90 présente un **bon état chimique**. La qualité de l'eau est dégradée par les activités de surface (partie libre de la nappe), avec une concentration en nitrates souvent supérieure à 50 mg/l.

#### 3.5.6 Vulnérabilité

La présence d'argiles à silex, résidus insolubles de l'érosion et de l'altération de la craie, permet de limiter sa vulnérabilité. Toutefois, l'épaisseur et la perméabilité de cette couverture est très variable, et la nappe de la Craie du Séno-turonien est largement impactée par les activités humaines (nitrates, pesticides...) dans les secteurs où la nappe est libre. La nappe est probablement mieux protégée dans les secteurs recouverts par les formations tertiaires (d'âge éocène notamment).



Carte 17 : Etat chimique des masses d'eau souterraines d'Eure et Loir

#### 3.5.7 Piézométrie (état, sens d'écoulement)

Dans son ensemble, la nappe de la Craie du Séno-turonien est libre pour la majeure partie de l'entité 121AA. Elle devient captive en bordure Sud-est vers la Beauce. Plusieurs cartes piézométriques ont été réalisées pour la nappe de la Craie, notamment par le Conseil Départemental d'Eure-et-Loir en 1994, 2002 et 2005, et par le BRGM pour l'agence de l'eau Loire-Bretagne en 2008. La nappe est drainée par les cours d'eau et son niveau piézométrique se trouve donc en équilibre avec la nappe alluviale du Loir, où les argiles à silex ont été érodées quasiment en totalité. Sous les plateaux, la nappe est plus profonde et les fluctuations saisonnières y sont plus importantes.



### 3.5.8 Principales problématiques (quantité et qualité)

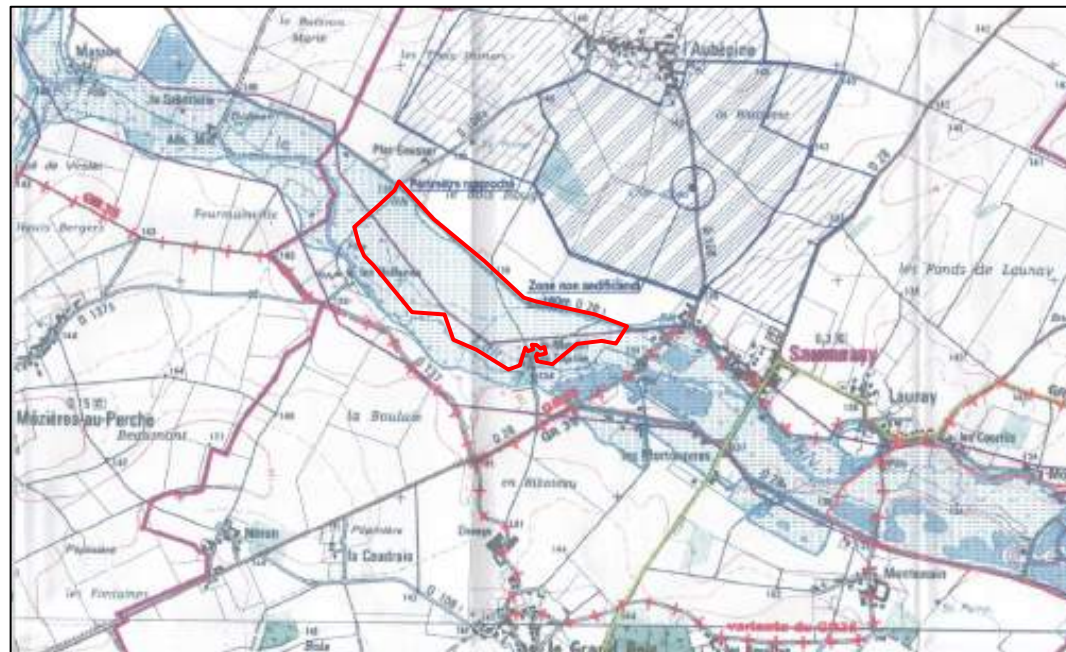
Teneurs élevées en nitrates et en pesticides des eaux de la nappe de la Craie dans sa partie libre. Dans sa partie captive à l'est (sous Beauce), la nappe est classée en « nappe à réserver en priorité à l'alimentation en eau potable (NAEP) » dans le SDAGE Loire-Bretagne.

### 3.5.9 Exploitation du sol

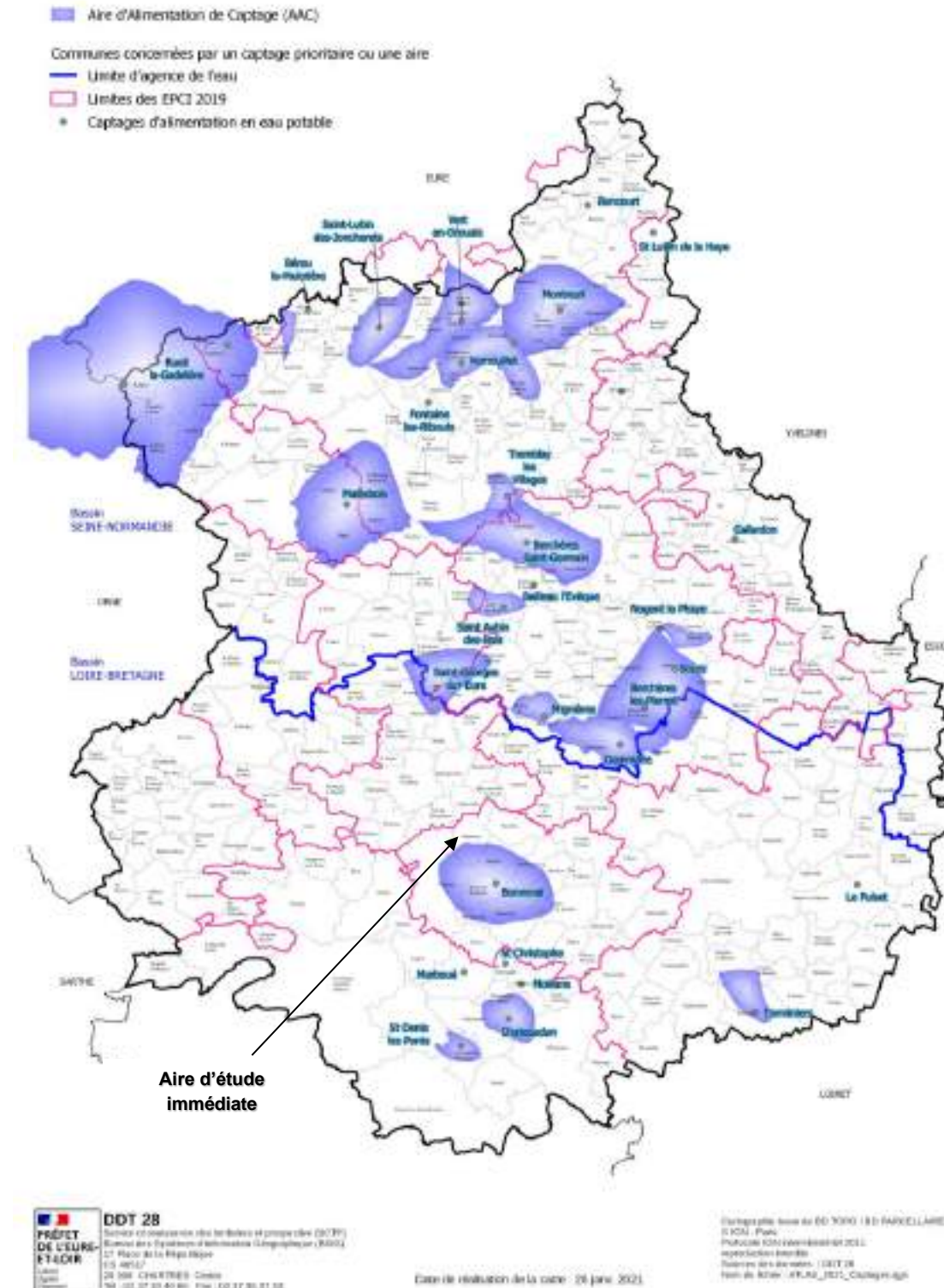
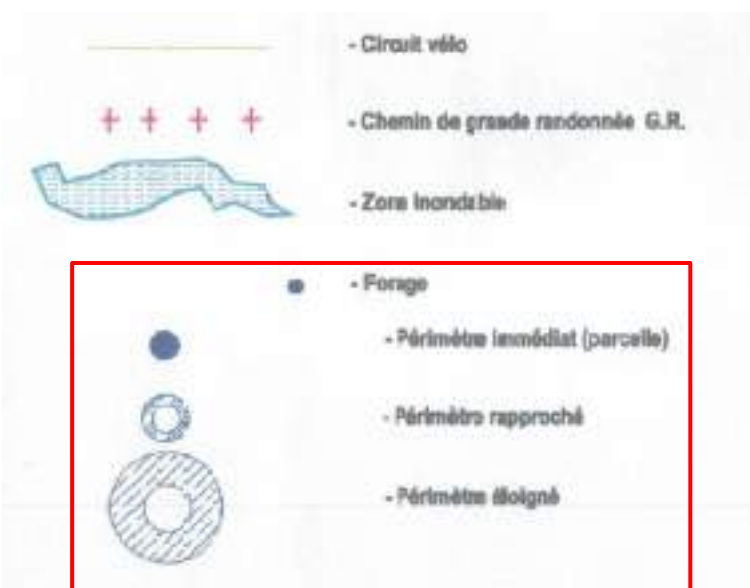
Le fond de la vallée du Loir est tapissé d'alluvions. Les alluvions anciennes sont constituées de sables et de graviers qui ont fait ou font l'objet d'exploitation. Ce sont des matériaux alluvionnaires d'excellente qualité pour la préparation du béton. Les alluvions modernes sont argilo-sableuses. C'est pourquoi le territoire communal présente plusieurs carrières, telles que celle au droit de l'aire d'étude immédiate.

### 3.5.10 Captages d'Alimentation en Eau Potable

D'après Carte 19 p.40, l'aire d'étude immédiate est en bordure d'une aire prioritaire d'alimentation de captage mais n'y est pas incluse. D'après la Carte 18, elle n'est pas non plus concernée par les périmètres de protection du forage situé au Nord-Est.



Carte 18 : Les captages d'alimentation en eau potable sur la commune de Saumeray  
(Source : PLU de Saumeray)



Carte 19 : Captages prioritaires d'alimentation en eau potable en Eure et Loir

### 3.5.11 Synthèse

L'aire d'étude éloignée appartient à la masse d'eau souterraine FRGG90 « Craie du Seno-Turonien Unité du Loir ». Cette masse d'eau présente un bon état chimique. La présence d'argiles à silex, résidus insolubles de l'érosion et de l'altération de la craie, permet de limiter sa vulnérabilité. L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètres de protection associés.

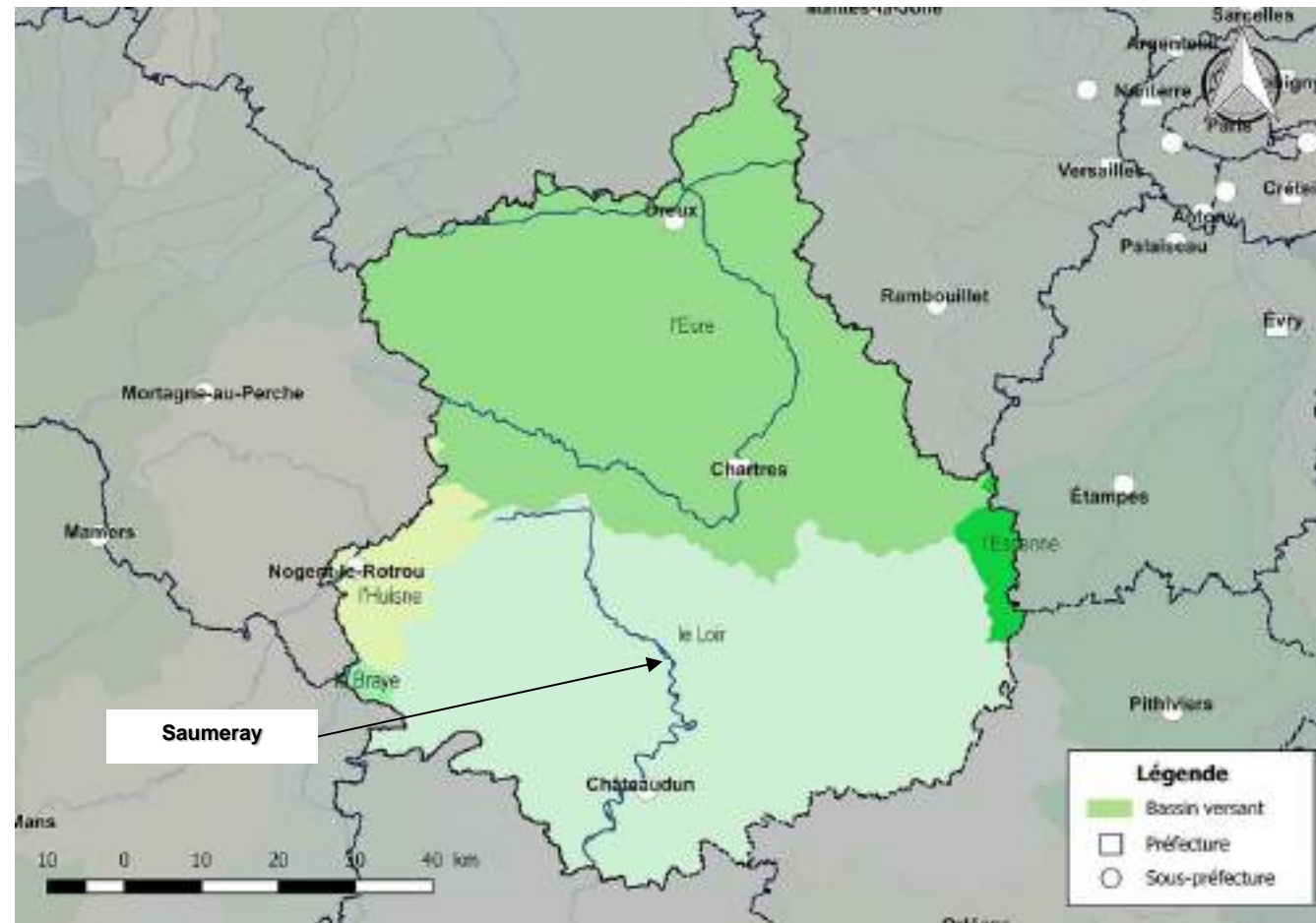


### 3.6 Hydrologie

#### 3.6.1 Contexte général

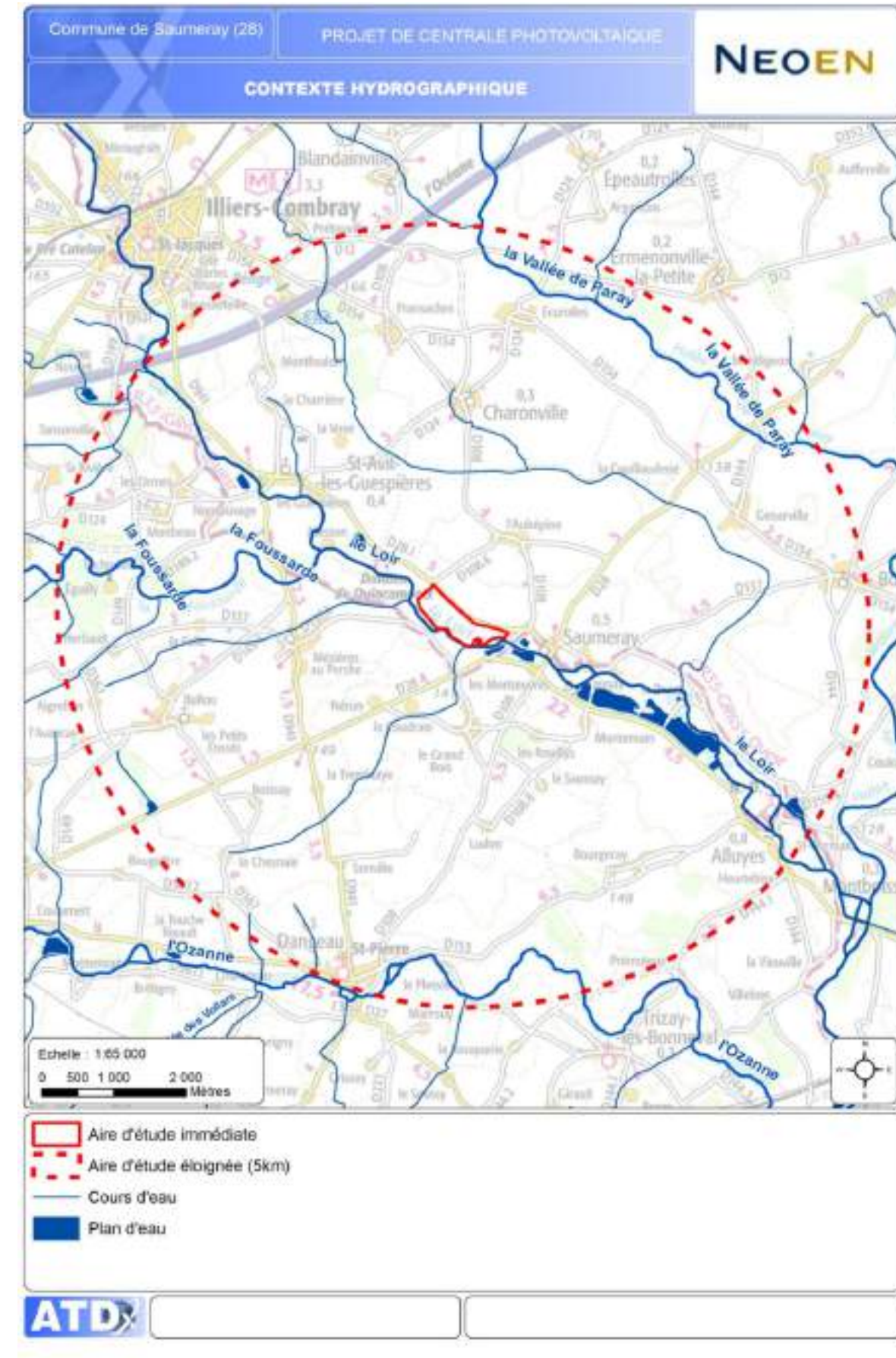
Le département est découpé en deux régions hydrographiques : « la Loire de la Maine à la mer » et « Seine aval ». Par ailleurs les secteurs et sous-secteurs peuvent être regroupés dans les bassins versants suivants : le Loir, l'Eure, l'Essonne, l'Huisne, la Braye. L'aire d'étude éloignée appartient au **bassin versant du Loir**.

Le Loir mesure 311 km. Il est un affluent de la Sarthe avec laquelle il conflue peu en amont d'Angers. La source du Loir est dans les collines du Perche à 200 m d'altitude dans la commune de Saint-Éman (Eure-et-Loir). Il draine la plaine de Beauce, le haut-Maine et la Gâtine tourangelle où il a formé une vallée large. Le Loir draine les départements de l'Eure-et-Loir, du Loir-et-Cher, de la Sarthe et du Maine-et-Loire. Son bassin-versant (ou bassin hydrographique) est de 8 294 km<sup>2</sup>.



Carte 20 : Les grands bassins versants d'Eure et loir

Le régime hydrologique du Loir est de type pluvial (alimentation par les pluies). Le débit moyen est de 32,2 m<sup>3</sup>/s à Durtal (près de la confluence avec la Sarthe). Les hautes-eaux sont en hiver (avec un maximum en janvier-février), le débit est alors compris entre 39 et 61 m<sup>3</sup>/s. Les crues sont importantes : le 29 janvier 1995, le débit était de 454 m<sup>3</sup>/s. Les basses sont en été, le débit descend alors à un peu plus de 12 m<sup>3</sup>/s.



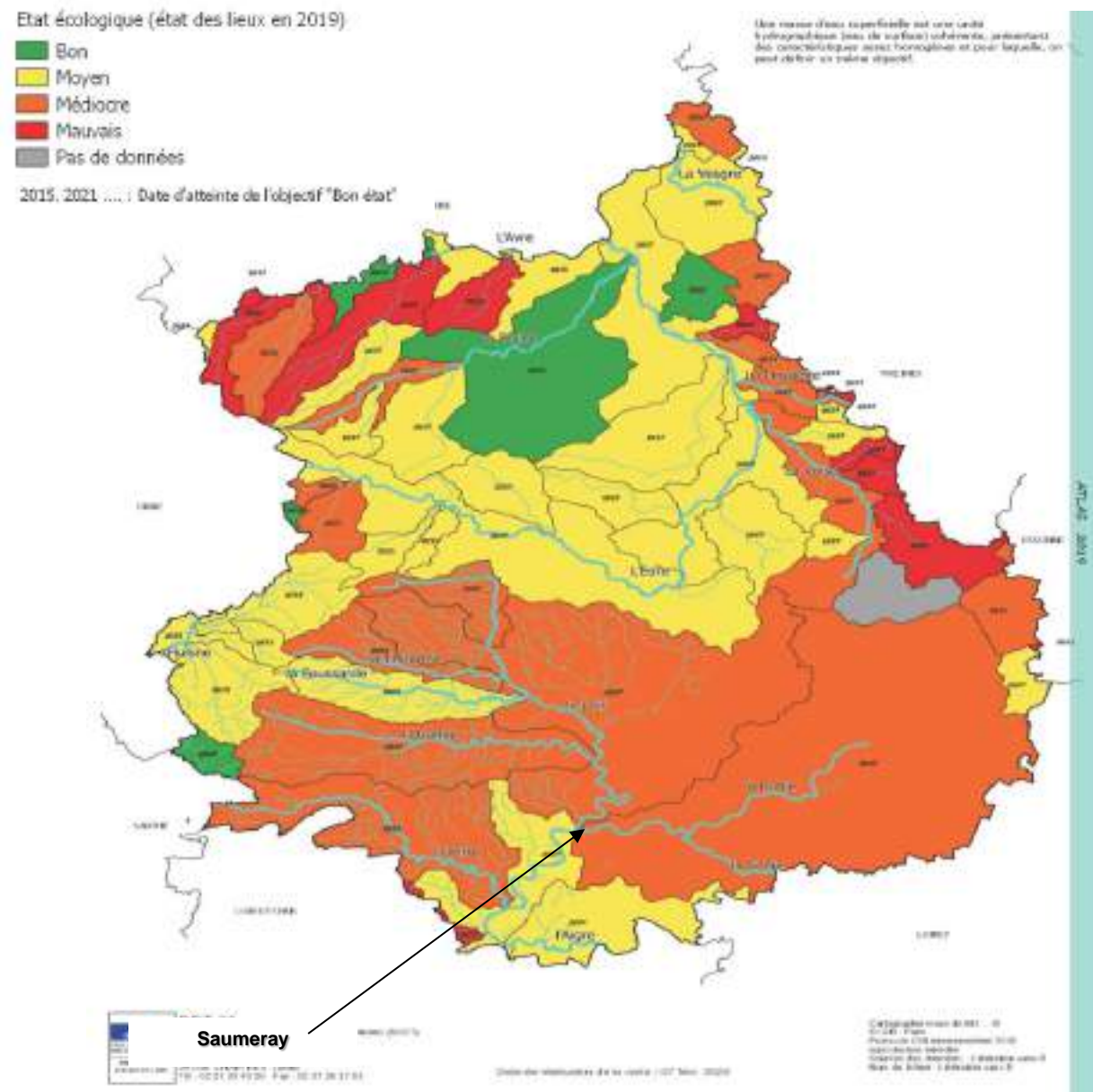
Carte 21 : Contexte hydrographique à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



### 3.6.2 Qualité des cours d'eau

D'après le SDAGE Loire-Bretagne, la masse d'eau cours d'eau du « Loir depuis la confluence avec la Conie jusqu'à Vendôme » (FRGR0492a) a un objectif de bon état pour 2027. En 2019, l'état écologique est qualifié de médiocre et la commune de Saumeray est classée dans les zones vulnérables aux nitrates.

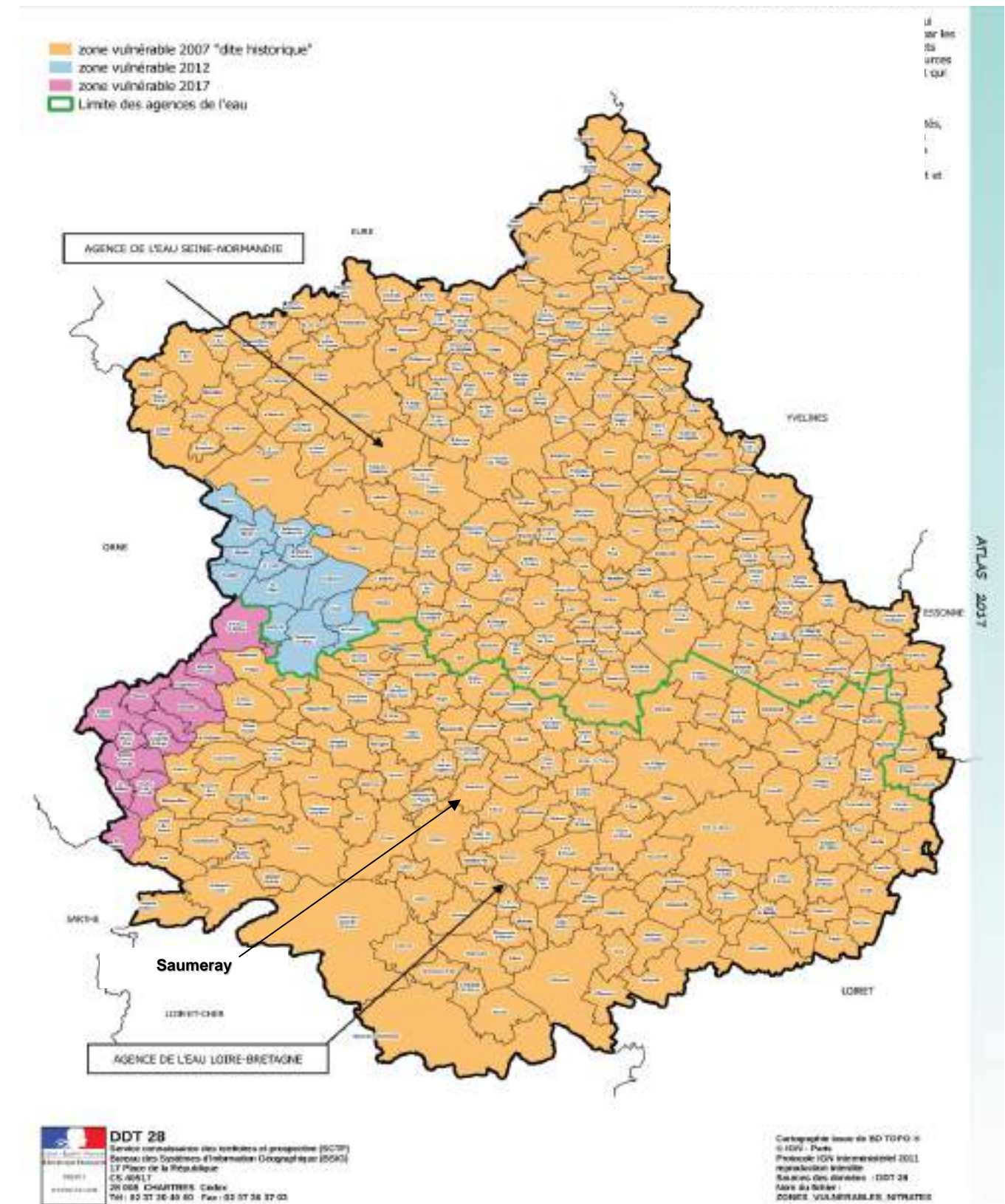
Cours d'eau	N° Masse d'eau	Masse d'eau	Objectif de bon état des eaux
Loir	FRGR 0491	Le Loir depuis Iliers-Combray jusqu'à la confluence avec la Conie	2027
	FRGR 0492a	Le Loir depuis la confluence avec la Conie jusqu'à Vendôme	2027



Carte 22 : Etat écologique des masses d'eau superficielles d'Eure et Loir

Les zones vulnérables sont toutes les zones qui alimentent les eaux atteintes par la pollution par les nitrates, c'est-à-dire la pollution liée à des rejets directs ou indirects de composés azotés de sources agricoles, ou des eaux susceptibles de l'être et qui contribuent à la pollution ou à la menace de pollution. (R.211-77 code env.) Dans ces zones, l'utilisation de fertilisants azotés, quel que soit leur type, ainsi que les pratiques agricoles associées font l'objet de programmes d'actions : un programme

national de cadrage complété par un programme régional déclinant et adaptant les actions au contexte local. (Documents disponibles au lien web suivant : <http://draaf.centre-val-de-loire.agriculture.gouv.fr/Eau>)



Carte 23 : Zone vulnérable aux nitrates agricoles



### 3.6.3 Zones humides RAMSAR

La Convention sur les zones humides (ou convention de Ramsar) est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale en matière de conservation et d'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Adoptée en 1971 à Ramsar, en Iran, elle est entrée en vigueur en 1975. C'est le seul traité mondial de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier.

Actuellement, 32 sites de France métropolitaine relèvent de cette convention. En région Centre-Val de Loire, la Brenne (140 000 ha) fait partie de ces sites depuis 1991. En effet, avec ses nombreuses sources, rivières, la Brenne recense quelques prairies humides. En outre, des eaux stagnantes y sont présentes (mares, fossés de vidanges ou d'alimentation d'étangs), accompagnées d'étangs créés par l'homme avec en leur périphérie, des zones de marais, de landes et de prairies humides, que l'on retrouve fréquemment en Brenne.

La commune de Saumeray n'est pas concernée par les zones humides RAMSAR.

### 3.6.4 A l'échelle communale

Le réseau hydrographique pérenne est représenté par Le Loir qui traverse le territoire de Saumeray, d'Ouest en Est, dans sa partie centrale.

Plusieurs plans d'eau sont implantés dans le fond de vallées (anciennes ballastières). Les cours d'eau intermittents, affluents du Loir, ont l'allure de gros fossés de drainage de la plaine agricole.

### 3.6.5 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est occupée par une ancienne carrière régulièrement inondée. Une végétation caractéristique de zones humides se développe dans le fond de la carrière. L'aire d'étude est bordée par le Loir au sud. Plusieurs mares (permanentes et temporaires) sont présentes au sein du site.

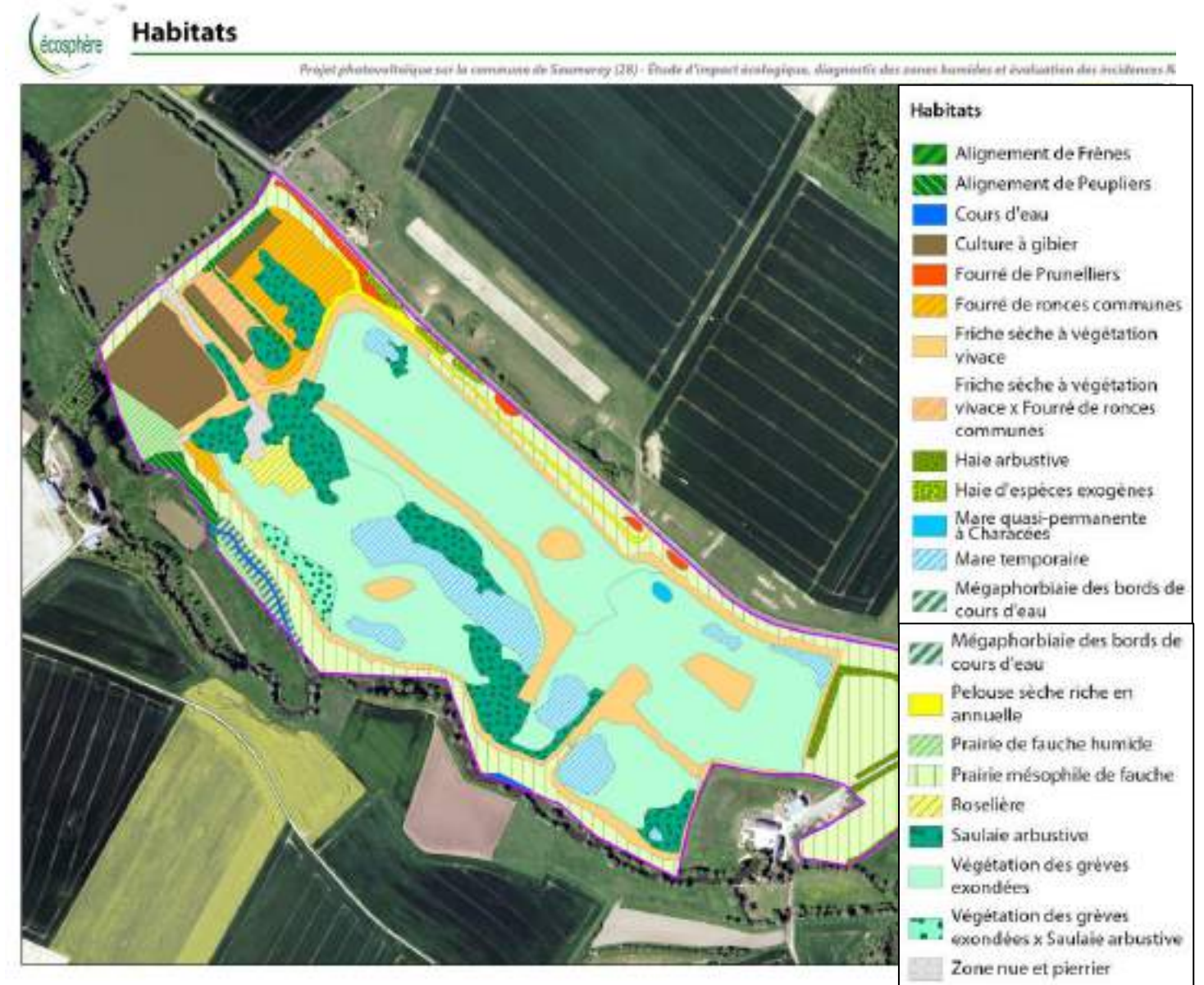
Pour rappel, le sujet des zones humides est traité dans le Volet Naturel en p.48.



Photo 17 : Mare incluse dans l'aire d'étude immédiate  
(Source : Ecosphère)



Photo 18 : Le Loir au sud-ouest de la zone d'étude  
(Source : Ecosphère)



Carte 24 : Les habitats naturels, cours d'eau et mares à l'échelle de l'aire d'étude immédiate  
(Source : Ecosphère)

### 3.6.6 Synthèse

Le département est découpé en deux régions hydrographiques : « la Loire de la Maine à la mer » et « Seine aval ». L'aire d'étude éloignée appartient au bassin versant du Loir. En 2019, l'état écologique de la masse d'eau cours d'eau du « Loir depuis la confluence avec la Conie jusqu'à Vendome » est qualifié de médiocre et la commune de Saumeray est classée dans les zones vulnérables aux nitrates.

Une végétation caractéristique de zones humides se développe dans le fond de la carrière. L'aire d'étude est bordée par le Loir au sud. Plusieurs mares (permanentes et temporaires) sont présentes au sein du site.

L'aire d'étude immédiate est occupée par une ancienne carrière régulièrement inondée. Une végétation caractéristique de zones humides se développe dans le fond de la carrière. L'aire d'étude est bordée par le Loir au sud. Plusieurs mares (permanentes et temporaires) sont présentes au sein du site.



### 3.7 Risques naturels

#### 3.7.1 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Saumeray présente plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Comme le montre le tableau ci-dessous, il s'agit principalement d'inondations et de coulées de boues.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
28PREF19990365	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
28PREF20010054	22/02/2001	19/04/2001	03/12/2001	19/12/2001
28PREF19950079	17/01/1995	31/01/1995	06/02/1995	08/02/1995

Inondations par remontées de nappe phréatique : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
28PREF20010055	22/02/2001	19/04/2001	03/12/2001	19/12/2001

Tableau 16 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Saumeray (Source : Géorisques)

#### 3.7.2 Les documents d'informations des risques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) d'Eure et Loir a été édité en 2015. D'après ce document, la commune est soumise aux risques naturels suivants :

- Au risque inondation (niveau fort) ;
- Au risque cavité ;
- Risques sismiques de niveau 1 : très faible

INSEE	Commune	inondation		mi		industriel		cavités	dicrim
		présence PPR	cat nat	présence PPR	cat nat	présence PPR	PPI		
28370	Saumeray	X	X					X	X

Tableau 17 : Synthèse des PPR et risques majeurs existants sur la commune de Saumeray (Source : DDRM 28)

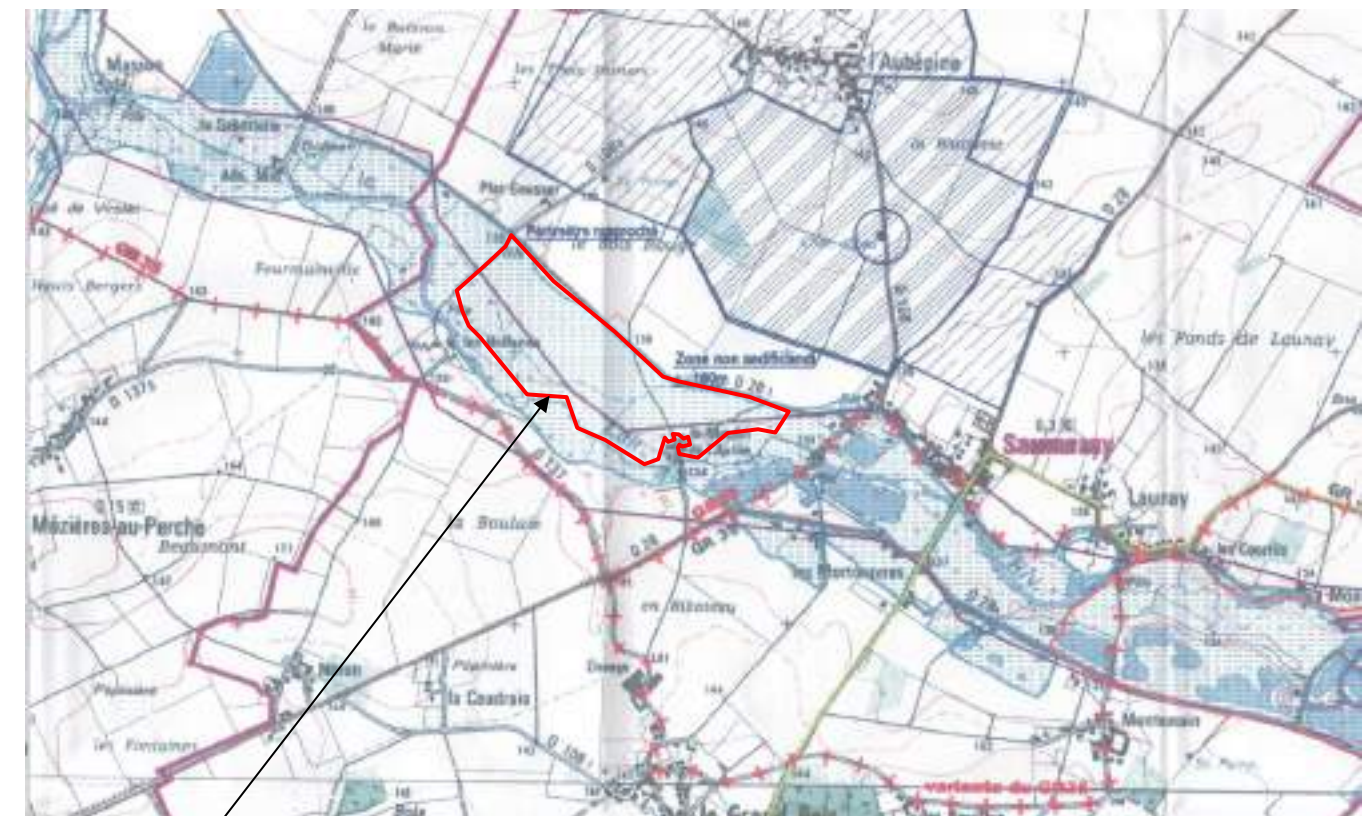
Sur le site Géorisques, les risques naturels recensés sur la commune de Saumeray sont :

- Inondation
- Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)
- Mouvements de terrains miniers - Effondrements généralisés

La commune de Saumeray fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation du Loir.

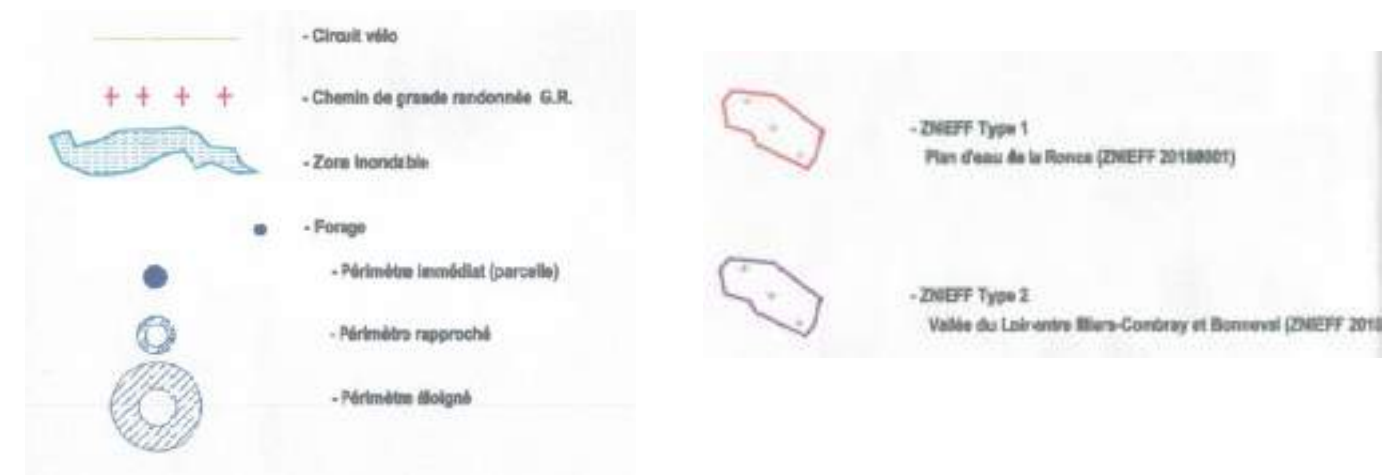
#### 3.7.3 Risques inondation

La commune de Saumeray est soumise au risque inondation et fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation du Loir de Saumeray à Romilly-sur-Aigre (approuvé le 23/02/2015). Le site du projet est situé en dehors des zones de prescription du PPRN Inondation. En revanche, d'après le plan des contraintes de la Carte communale, le site du projet est inscrit dans les zones inondables.



Carte 25 : Zones inondables sur la commune de Saumeray (Source : PLU de Saumeray)

Aire d'étude immédiate



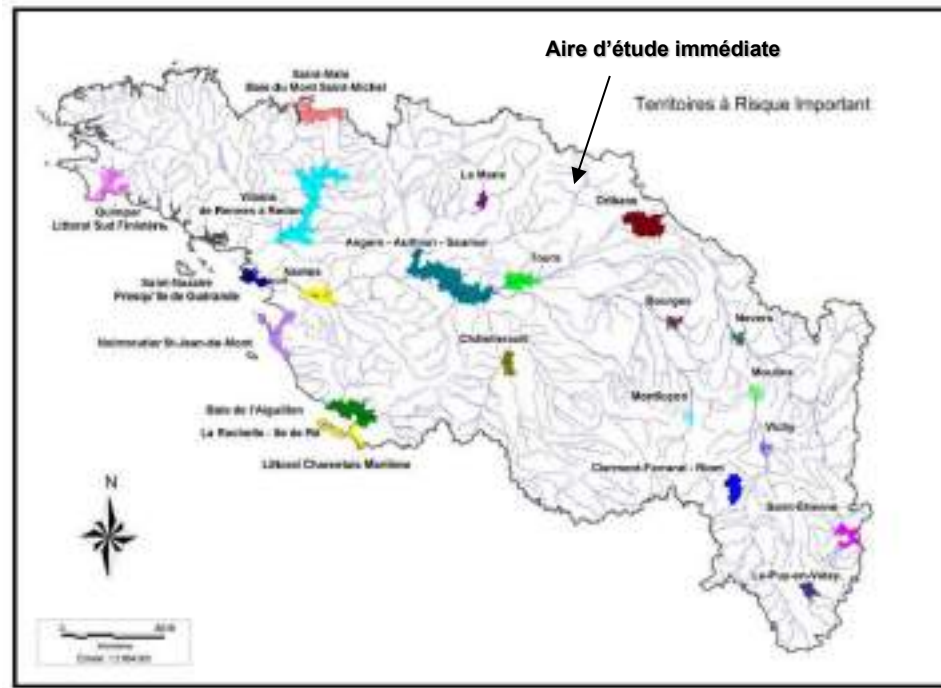
#### Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Loire Bretagne

Le plan de gestion des risques d'inondation 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne vise à mieux assurer la sécurité des populations, à réduire les dommages individuels et les coûts collectifs, et à permettre le redémarrage des territoires après la survenue d'une inondation. Ce plan de gestion s'applique sur l'ensemble du bassin. Il s'impose entre autres, à différentes décisions administratives, aux documents de planification urbaine, aux SCoT et PPR.

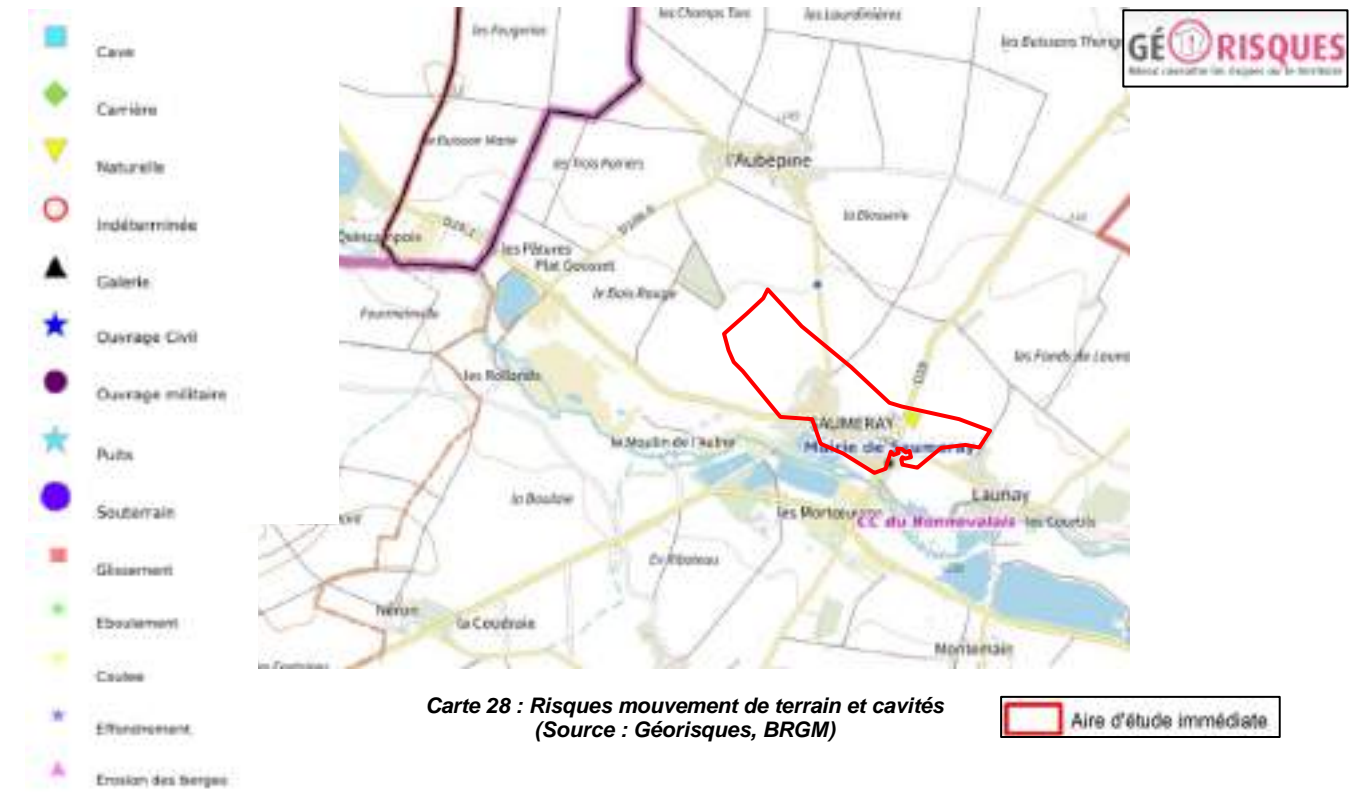
Il comprend des dispositions applicables aux 22 territoires à risque d'inondation important (TRI). Il a été adopté le 23 novembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin, après avoir été soumis à une consultation publique du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. L'arrêté préfectoral a été publié au journal officiel du 22 décembre 2015.

La commune de Saumeray n'est pas incluse dans ces territoires à risque d'inondation important.





Carte 26 : Territoires à risque d'inondation important du bassin Loire-Bretagne  
(Source : PGRI Loire Bretagne)



Carte 28 : Risques mouvement de terrain et cavités  
(Source : Géorisques, BRGM)

### 3.7.4 Risque de retrait et gonflement des argiles

D'après le site Géorisques du BRGM, l'aire d'étude immédiate est concernée par un risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.



Carte 27 : Aléa de retrait et gonflement des argiles  
(Source : Géorisques, BRGM)

### 3.7.6 Synthèse

La commune de Saumeray est soumise au risque inondation et fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation du Loir de Saumeray à Romilly-sur-Aigre. Le site du projet est situé en dehors des zones de prescription du PPRN Inondation. En revanche, d'après le plan des contraintes de la Carte communale, le site du projet est inscrit dans les zones inondables. L'aire d'étude immédiate est également concernée par un risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.

risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.

### 3.7.5 Risques mouvement de terrain

D'après le site Géorisques, aucune cavité ou mouvement de terrain n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate ou sa proximité.

### 3.8 Synthèse des sensibilités du Milieu physique

Les principales sensibilités identifiées pour le Milieu physique vis-à-vis d'un projet photovoltaïque sont :

- L'aire d'étude immédiate est située sur une **ancienne carrière** ayant déjà fait l'objet d'une remise en état. Le site correspond donc à un site dégradé aujourd'hui sans vocation particulière. Il est ainsi propice à l'installation d'un parc photovoltaïque au sol ;
- L'aire d'étude éloignée est entièrement concernée par le **SAGE Loir, actuellement mis en œuvre**. Un parc photovoltaïque n'est pas de nature à entraîner une pollution chimique ou physique des eaux souterraines ou superficielles ;
- L'aire d'étude immédiate est soumise à un **risque de retrait et gonflement des argiles qualifié de modéré**. Une étude géotechnique est réalisée en amont du chantier pour adapter les fondations à ce type de risque ;
- La commune de Saumeray est soumise au **risque inondation** et fait l'objet d'un **Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation** du Loir de Saumeray à Romilly-sur-Aigre. Le site du projet est situé en dehors des zones de prescription du PPRN Inondation. En revanche, d'après le plan des contraintes de la Carte communale, le site du projet est inscrit dans les zones inondables. Une étude géotechnique sera réalisée afin d'adapter les fondations. A ce titre, la sensibilité sera qualifiée de modérée ;
- La topographie de l'aire d'étude immédiate résulte en partie de l'activité de la carrière passée. La majorité de sa surface est plane, bien que certaines zones peuvent présenter des pentes supérieures à 20% ;
- Une végétation caractéristique de zones humides se développe dans le fond de la carrière. L'aire d'étude est bordée par le Loir au sud. Plusieurs mares (permanentes et temporaires) sont présentes au sein du site.



Carte 29 : Sensibilité du milieu physique



MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
<b>Climatologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur le territoire, l'influence océanique est prépondérante mais dégradée du fait de l'éloignement du littoral ce qui donne une petite nuance continentale au climat ressenti.</li> <li>La Beauce, à laquelle appartient l'aire d'étude éloignée, est surtout caractérisée par de faibles précipitations annuelles. Le déficit en eau s'étend généralement d'avril à septembre avec un pic en août (dû aux températures).</li> <li>Les phénomènes météorologiques à craindre sont la sécheresse et les gelées tardives.</li> <li>La commune de Saumeray a connu 2 040 heures d'ensoleillement en 2020.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensoleillement suffisant</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ensoleillement est favorable à un projet photovoltaïque</li> <li>Les phénomènes météorologiques susceptibles de réduire la production électrique tels que la neige restent peu fréquents.</li> </ul>	<b>Positive</b>
<b>Topographie et sol</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Beauce est souvent considérée comme un désert fertile. L'altitude y varie très peu sur le territoire.</li> <li>La topographie de l'aire d'étude immédiate résulte en partie de l'activité de la carrière passée. La majorité de sa surface est plane, bien que certaines zones puissent présenter des pentes supérieures à 20%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topographie majoritairement plane</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De manière générale, la topographie ne représente pas de contraintes particulières pour un projet photovoltaïque au sol</li> <li>Une centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'engendrer des modifications substantielles des sols.</li> </ul>	<b>Faible</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quelques zones avec pente &gt;20%</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les zones de fortes pentes peuvent représenter une contrainte technique</li> </ul>	<b>Modéré</b>
<b>Géologie et pédologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Saumeray est placée dans les Argiles à silex.</li> <li>Le fond de la vallée du Loir est tapissé d'alluvions.</li> <li>Les alluvions anciennes sont constituées de sables et de graviers qui ont fait ou font l'objet d'exploitation. Ce sont des matériaux alluvionnaires d'excellente qualité pour la préparation du béton.</li> <li>Le site du projet est localisé au niveau d'une ancienne industrie d'extraction de type gravière et sablière (ICPE Non Seveso).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<b>Très faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La géologie du site ne représente pas de contraintes particulières pour un projet photovoltaïque au sol ;</li> <li>Aucun zonage d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<b>Très Faible</b>
<b>Hydrogéologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La totalité de l'aire d'étude éloignée est concernée par le SAGE Loir actuellement mis en œuvre. Aucun contrat de milieu n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.</li> <li>L'aire d'étude éloignée appartient à la masse d'eau souterraine FRGG90 « Craie du Seno-Turonoen Unité du Loir ».</li> <li>Cette masse d'eau présente un bon état chimique.</li> <li>La présence d'argiles à silex, résidus insolubles de l'érosion et de l'altération de la craie, permet de limiter sa vulnérabilité.</li> <li>L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètres de protection associés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de captage</li> <li>SAGE Loir</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque ne présente que peu de risques de pollution des eaux souterraines.</li> <li>L'absence de captage et de périmètre de protection de captage AEP limite également la sensibilité.</li> </ul>	<b>Faible</b>
<b>Hydrographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le département est découpé en deux régions hydrographiques : « la Loire de la Maine à la mer » et « Seine aval ».</li> <li>L'aire d'étude éloignée appartient au bassin versant du Loir.</li> <li>En 2019, l'état écologique de la masse d'eau cours d'eau du « Loir depuis la confluence avec la Conie jusqu'à Vendome » est qualifié de médiocre et la commune de Saumeray est classée dans les zones vulnérables aux nitrates.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est occupée par une ancienne carrière régulièrement inondée. Une végétation caractéristique de zones humides se développe dans le fond de la carrière. L'aire d'étude est bordée par le Loir au sud. Plusieurs mares (permanentes et temporaires) sont présentes au sein du site.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence du Loir à l'Ouest du site et de quelques mares</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque ne présente que peu de risques de pollution des eaux superficielles.</li> <li>L'installation d'un projet photovoltaïque impliquera le défrichement total de la zone, pouvant augmenter les phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols.</li> </ul>	<b>Modéré</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une végétation caractéristique des zones humides</li> </ul>	<b>Fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'implantation d'une centrale photovoltaïque est susceptible de modifier les conditions hydrauliques du site, en lien avec la présence de zone humide</li> </ul>	<b>Fort</b>
<b>Risques naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Saumeray est soumise au risque inondation et fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation du Loir de Saumeray à Romilly-sur-Aigre.</li> <li>Le site du projet est situé en dehors des zones de prescription du PPRN Inondation. En revanche, d'après le plan des contraintes de la Carte communale, le site du projet est inscrit dans les zones inondables.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est également concernée par un risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque inondation</li> <li>Risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.</li> </ul>	<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque inondation</li> </ul>	<b>Modéré</b>

#### 4 MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOSPHERE. Il a pour but de présenter les principales Synthèse et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

##### 4.1 Les aires d'études

Les inventaires ont porté sur la zone d'implantation potentielle (ZIP). Pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune à faible mobilité, une zone tampon de 50 mètres a été prise en compte.

Pour les espèces animales à plus grand rayon d'action (chiroptères, grande faune, oiseaux notamment), les investigations se sont étendues jusqu'à 500 m environ autour de l'aire d'étude.

Dans le corps du rapport, on nommera :

- Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) pour le périmètre du projet ;
- Aire d'étude pour l'ensemble : ZIP + abords.

##### 4.2 Pression d'inventaire

Les inventaires ont concerné les groupes suivants :

- Les habitats ;
- La flore phanérogame (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères) ;
- Les mammifères terrestres ;
- Les chauves-souris ;
- Les oiseaux nicheurs ;
- Les amphibiens et les reptiles ;
- Les insectes : odonates (libellules et demoiselles), lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), coléoptères saproxyliques protégés.

Une équipe de cinq naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cet inventaire. Une synthèse de leurs interventions est donnée dans le tableau ci-dessous.

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Flore, habitats naturels et zones humides	Elodie BRUNET Matthieu ESLINE	16/03/2022	11°C à 13°C, rares averses, vent faible	Sondages pédologiques à la tarière manuelle Période adaptée à la réalisation de sondages
		12/04/2021	12°C, rares averses, vent faible	Périodes permettant un inventaire de la flore et des habitats naturels suffisant pour dégager les enjeux phytoécologiques du site Cartographie des habitats et des zones humides via des relevés phytoécologiques
		28/05/2021	18°C, ensoleillé, vent faible	
		05/07/2021	18°C, ensoleillé, averses éparses, vent nul	Inventaires botaniques
		26/08/2021	24°C, ensoleillé, vent faible	Recherche des espèces exotiques envahissantes

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Oiseaux	Bastien CORNIAUX	12/04/2021	Diurne : 12°C, rares averses, vent faible Nocturne : 9°C à 6°C, sans pluie, vent faible	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour via des points d'écoute mobiles et fixes et des transects à pied Étude de la migration depuis des points fixes à l'aide de jumelles et d'une longue-vue Écoutes crépusculaires et nocturnes Dénombrement des stationnements hivernaux et des dortoirs d'espèces sociables
	Bastien CORNIAUX Laurent SPANNEUT	10-11/05/2021	Diurne : 11°C à 13°C, ensoleillé, vent faible Nocturne : 12°C à 9°C, nuit claire, sans vent	
	Bastien CORNIAUX Laurent SPANNEUT	10-11/06/2021	Diurne : 16°C à 32°C, ensoleillé, vent faible Nocturne : 18°C à 15°C, nuit claire, vent faible	
	Bastien CORNIAUX Laurent SPANNEUT	22-23/06/2021	Diurne : 12°C à 15°C, couvert, vent modéré Nocturne : 14°C à 12°C, couvert, vent modéré	
	Bastien CORNIAUX	15/07/2021	20°C à 24°C, ensoleillé, vent faible	
	Bastien CORNIAUX	23/08/2021	17°C à 24°C, couvert, vent faible	
	Bastien CORNIAUX	07/09/2021	19°C à 31°C, ensoleillé, vent faible	
	Bastien CORNIAUX	19/10/2021	14°C à 23°C, ensoleillé, vent faible	
	Bastien CORNIAUX	17/01/2022	4°C à 6°C, couvert, vent nul	
	Bastien CORNIAUX	09/02/2022	0°C à 15°C, ensoleillé, vent nul	
	Bastien CORNIAUX	16/03/2022	11°C à 13°C, rares averses, vent faible	
	Bastien CORNIAUX	12/04/2022	11°C à 14°C, couvert, vent faible	
Mammifères terrestres	Bastien CORNIAUX	Ensemble des passages	-	Observations directes d'individus, relevés de traces et de restes alimentaires
Chiroptères	Bastien CORNIAUX	10-11/06/2021	18°C en début de nuit, nuit claire, vent faible	Examen visuel des gîtes potentiels dans les éventuelles structures bâties et arbres favorables (de jour) Recherche de nuit à l'aide d'enregistreurs d'ultrasons (SM4Bat) sur des nuits complètes
		23-24/08/2021	24°C en début de nuit, nuit claire, vent faible	
		12-13/04/2022	14°C en début de nuit, couvert, vent faible	
Amphibiens	Bastien CORNIAUX Matthieu ESLINE	12/04/2021	Diurne : 12°C, rares averses, vent faible Nocturne : 9°C à 6°C, sans pluie, vent faible	Recherche à vue de jour et de nuit Écoute crépusculaire et nocturne des chants
	Bastien CORNIAUX Laurent SPANNEUT	10-11/05/2021	Diurne : 11°C à 13°C, ensoleillé, vent faible Nocturne : 12°C à 9°C, nuit claire, sans vent	
	Bastien CORNIAUX Laurent SPANNEUT	10-11/06/2021	Diurne : 16°C à 32°C, ensoleillé, vent faible Nocturne : 18°C à 15°C, nuit claire, vent faible	
	Bastien CORNIAUX Laurent SPANNEUT	22-23/06/2021	Diurne : 12°C à 15°C, couvert, vent modéré Nocturne : 14°C à 12°C, couvert, vent modéré	
	Bastien CORNIAUX Elodie BRUNET	16/03/2022	11°C à 13°C, rares averses, vent faible	
	Bastien CORNIAUX Iserette ANDRE	12/04/2022	11°C à 14°C, couvert, vent faible	



Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météorologiques	Techniques et avis sur la qualité de l'inventaire
Reptiles	Bastien CORNIAUX	10-11/05/2021	11°C à 13°C, ensoleillé, vent faible	Recherche à vue dans les habitats favorables Pose de plaques reptiles
		10-11/06/2021	16°C à 32°C, ensoleillé, vent faible	Recherche à vue dans les habitats favorables Recherche sous les plaques reptiles
		22-23/06/2021	12°C à 15°C, couvert, vent modéré	
		15/07/2021	20°C à 24°C, ensoleillé, vent faible	
		23/08/2021	17°C à 24°C, couvert, vent faible	
		07/09/2021	19°C à 31°C, ensoleillé, vent faible	
		19/10/2021	14°C à 23°C, ensoleillé, vent faible	Recherche à vue dans les habitats favorables Récupération des plaques reptiles
Insectes	Bastien CORNIAUX	12/04/2021	12°C, rares averses, vent faible	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour et de nuit Capture au filet et relâcher immédiat sur place Examen visuel des plantes-hôtes potentielles Analyse des stridulations des orthoptères (au détecteur d'ultrasons et à l'oreille) Recherche des indices de présence pour les coléoptères saproxyliques en présence d'arbres favorables
		10-11/05/2021	11°C à 13°C, ensoleillé, vent faible	
		10-11/06/2021	16°C à 32°C, ensoleillé, vent faible	
		22-23/06/2021	12°C à 15°C, couvert, vent modéré	
		15/07/2021	20°C à 24°C, ensoleillé, vent faible	
		23/08/2021	17°C à 24°C, couvert, vent faible	
		07/09/2021	19°C à 31°C, ensoleillé, vent faible	
		19/10/2021	14°C à 23°C, ensoleillé, vent faible	

Tableau 18 : Pression d'inventaire naturaliste

### 4.3 Les périmètres écologiques

Les Carte 30 et Carte 31 en pages suivantes présentent la localisation des périmètres à statut écologique.

#### 4.3.1 Les espaces naturels protégés (RNN, RNR, APPB, PNR)

Aucun espace naturel protégé ne se trouve dans un rayon de 5 km autour de la Zone Implantation Potentielle (ZIP).

#### 4.3.2 Les zonages d'inventaires (ZNIEFF)

La ZIP est entièrement incluse au sein de la ZNIEFF de type 1 « Vallée du Loir près de Saumeray » (n°240030595). Cette ballastière a été désignée pour son intérêt vis-à-vis de la nidification des oiseaux d'eau (Sarcelle d'été, Busard des roseaux, etc.) mais également pour son intérêt en période de halte migratoire et d'hivernage. Par ailleurs, d'un point de vue floristique ce site abrite de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial :

- Renoncule divariquée (Vulnérable en région CVL) ;
- Scrofulaire des ombrages (extrêmement rare en région CVL) ;
- Pulicaire commune (protégée à l'échelle nationale) ;
- Scirpe couché (en danger d'extinction en région CVL) ;
- Potentille couchée (protégée à l'échelle régionale et quasi-menacée en région CVL) ;
- etc.

Deux autres ZNIEFF de type 1 se trouvent dans les 5 km autour de la ZIP. Il s'agit de la « Mouillère d'Alluyes », située à 4,3 km au sud-est (n°240030464), et de la « Chênaie-charmaie de la Poupelière » (n°240030457) localisée à 4,8 km au sud.

#### 4.3.3 Les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 5 km autour du projet. Dans un rayon de 5 à 20 km se trouvent deux ZSC et deux ZPS :

- La ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (code FR2400553), dont le noyau le plus proche se situe à 5,5 km au sud ;
- La ZPS « Beauce et vallée de la Conie » (code FR2410002) située à 9,6 km au sud-est ;
- La ZPS « Forêts et étangs du Perche » (code FR2512004), localisée à 16,4 km au nord-ouest ;
- La ZSC « Cuesta cénomaniennes du Perche d'Eure-et-Loir » (code FR2400551), à 17,2 km au nord-ouest du projet.

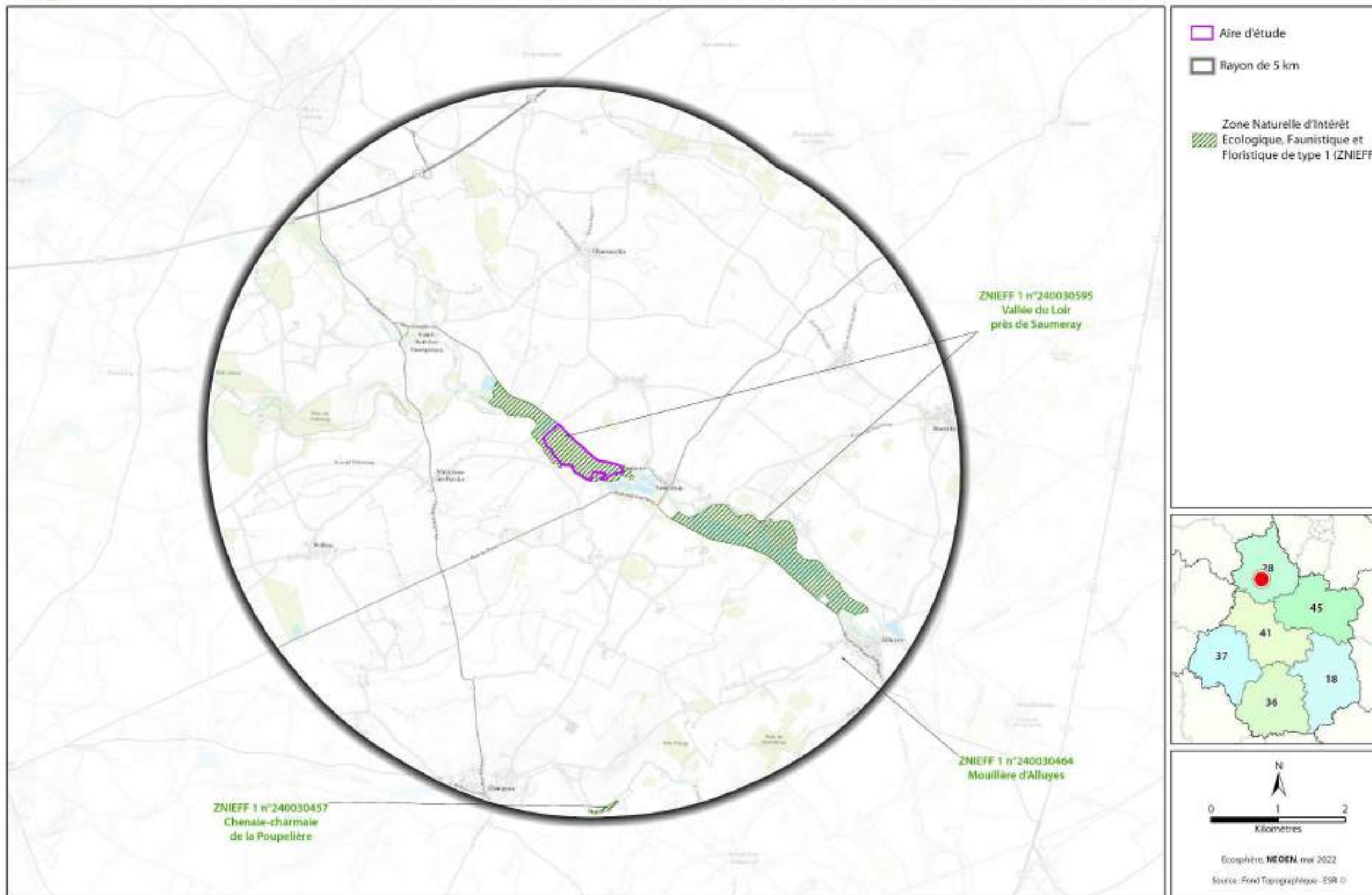
### 4.4 Situation vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Écologique) de la région Centre - Val de Loire a été adopté le 19 décembre 2014 et signé le 16 janvier 2015. Il permet de visualiser les corridors définis à proximité de l'aire d'étude et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques. Une analyse détaillée des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques en lien avec le projet est présentée au chapitre 2.5 traitant des enjeux fonctionnels.



## Zonages d'inventaire et de protection

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



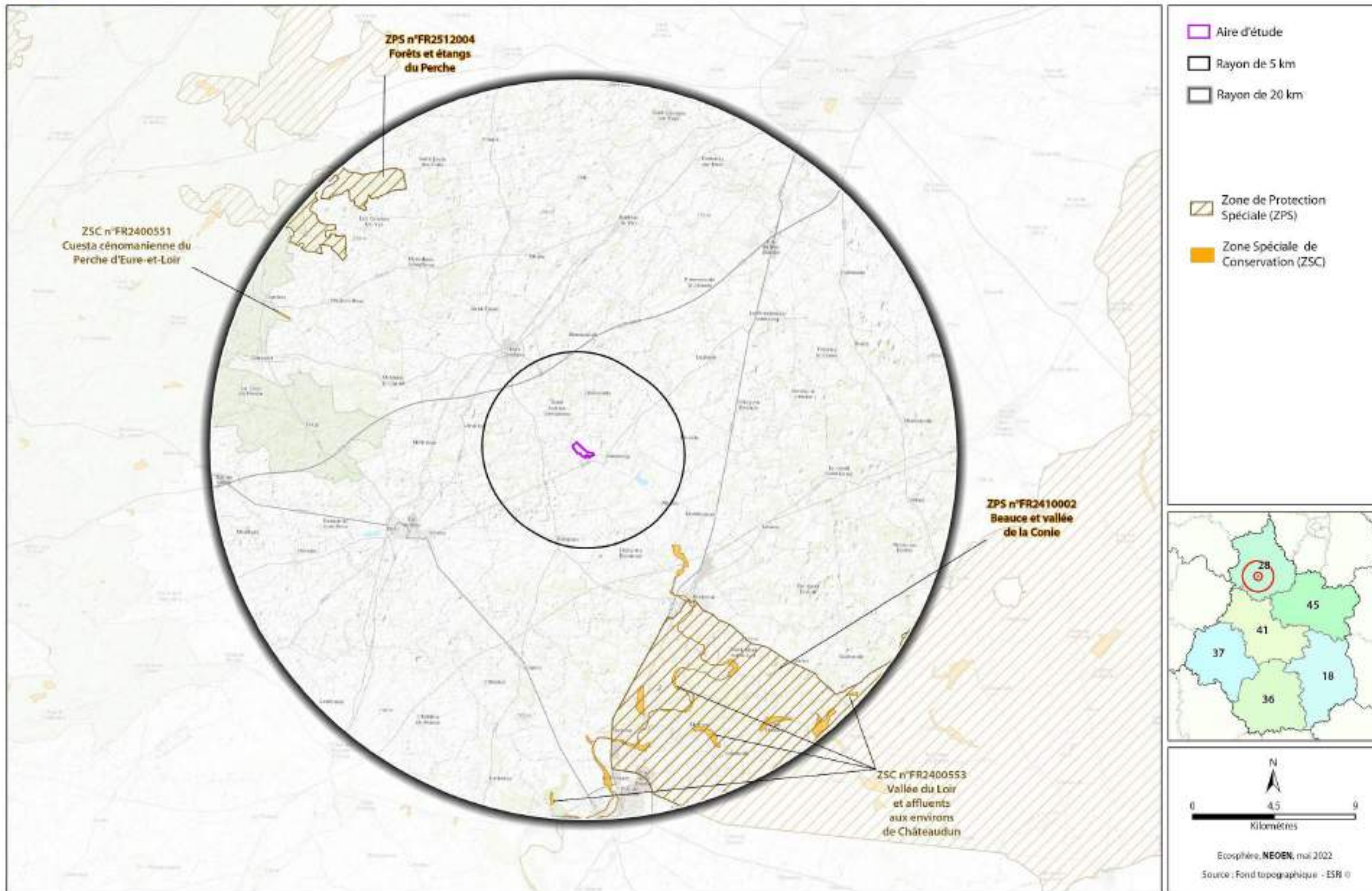
Carte 30 : Présentation des ZNIEFF





Sites Natura 2000

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 31 : Présentation des NATURA 2000



#### 4.5 Synthèse des enjeux écologiques

La zone du projet se situe au sein d'une ancienne carrière alluvionnaire localisée dans la vallée du Loir, au cœur du plateau agricole de Beauce. Cette vallée forme un corridor biologique important et ce site en particulier sert de zone refuge dans ce secteur où les milieux boisés et humides sont presque absents.

L'occupation du sol de la zone d'emprise du projet est composée majoritairement de milieux de grèves exondées, de mares temporaires et de saulaies. Les bordures de la zone d'étude sont constituées de fourrés, de friches et de prairies mésophiles. Le Loir coule au sud de la zone d'étude. Un total de 19 habitats a été identifié sur l'ensemble de l'aire d'étude.

L'inventaire des plantes a permis d'identifier 203 espèces différentes, dont trois représentent un enjeu de conservation et deux un statut réglementaire : la Pulicaire commune (protégée nationale, enjeu assez fort de conservation), le Scirpe couchée (enjeu fort de conservation) et la Potentille couchée (espèce protégée régionalement, enjeu assez fort de conservation).



**Avec 40 espèces nicheuses**, la zone d'implantation potentielle montre une diversité modérée d'oiseaux. Cinq espèces présentent un enjeu de conservation : le **Vanneau huppé** (*ci-contre*, enjeu assez fort), le **Bruant jaune**, l'**Œdicnème criard**, le **Petit Gravelot** et le **Pic épeichette** (enjeu moyen). **29 espèces supplémentaires nichent aux abords**, et 15 sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude (au moins ponctuellement lors de leurs recherches alimentaires). 25 espèces ont été exclusivement notées en erratisme, en migration ou en hivernage. Il s'agit



principalement d'oiseaux notés en halte migratoire dans l'aire d'étude et aux abords proches, et également d'oiseaux en hivernage. **L'aire d'étude constitue un site de halte migratoire et d'hivernage d'intérêt pour les oiseaux**, du fait du caractère enclavé des boisements et des milieux aquatiques au sein d'un secteur de grandes cultures, même si les effectifs recensés par espèce sont faibles.

**6 espèces de mammifères terrestres** ont été inventoriées dans l'aire d'étude, dont aucune à enjeu.

La diversité de chauves-souris est **globalement modérée, avec 11 espèces a minima contactées sur l'aire d'étude**, dont six à enjeu local de conservation : le **Murin de Bechstein**, les **Noctules de Leisler et commune**, les **Pipistrelle de Nathusius et pygmée**, ainsi que l'**Oreillard roux**. Les habitats de l'aire d'étude ne présentent aucune potentialité de gîte pour les chiroptères. Ils sont en revanche situés aux abords du Loir, et constituent un corridor composé de milieux humides et boisés. Ces milieux sont localisés dans un secteur de grandes cultures et ont donc un **intérêt chiroptérologique**, notamment en tant que continuités écologiques pour les déplacements des individus.

**5 espèces d'amphibiens** se reproduisent dans l'aire d'étude, dont deux présentent un enjeu de conservation : le **Péloidyte ponctué** (enjeu fort) et le **Crapaud calamite** (enjeu moyen). Les boisements, les bosquets et les haies recensés sur l'ensemble de l'aire d'étude constituent leur habitat terrestre. Les nombreux points d'eau temporaires identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle constituent leur habitat aquatique. **L'intérêt fonctionnel des habitats de l'aire d'étude** pour les amphibiens est notable. Ces milieux permettent la réalisation du cycle de vie complet des espèces recensées. Cependant, les milieux connexes en dehors de la ZNIEFF « Vallée du Loir près de Saumeray » sont de faible intérêt (cultures intensives). Ceci limite la présence d'un nombre d'espèces plus important (urodèles notamment).

**3 espèces de reptiles** ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. Aucune ne présente d'enjeu. Les nombreuses lisières boisées et arbustives présentes sur la zone d'implantation potentielle sont favorables aux reptiles et constituent à la fois un habitat et une continuité écologique pour les espèces recensées. Les points d'eau temporaires de l'aire d'étude sont par ailleurs des habitats de chasse pour la Couleuvre helvétique. Cependant, les habitats connexes sont de faible intérêt (cultures intensives). L'enclavement de l'aire d'étude induit une diversité spécifique faible au sein de la zone d'implantation potentielle.

La valeur écologique de l'aire d'étude concernant les insectes est modérée avec **16 libellules**, **22 papillons de jour** et **21 orthoptères** (criquets, sauterelles, grillons). Parmi ces espèces, aucune n'est à enjeu local de conservation. Les habitats de l'aire d'étude sont favorables au développement d'un cortège commun d'insectes.

Sur les 19 habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, 7 sont déterminants de zone humide. Un total de 17 relevés pédologiques a été réalisé et n'a pas permis d'identifier de zones humides supplémentaires. Au total une zone humide de 20,14 ha a été identifiée au sein de l'aire d'étude.

**Les enjeux sont concentrés globalement au sein de la zone de carrière, dans les milieux de mares temporaires et dans les grèves exondées qui accueillent le Péloidyte ponctué (enjeu fort), plusieurs espèces de flore (enjeu assez fort à fort) et d'oiseaux (enjeu moyen à assez fort).**

**Les habitats présents sur les pourtours de la carrière, composée essentiellement de milieux herbacés, accueillent peu d'espèces à enjeux. Seuls les fourrés présentent un enjeu pour le Bruant jaune (enjeu moyen).**

**La zone d'implantation s'inscrit dans la continuité boisée et humide de la vallée du Loir. Elle permet à de nombreuses espèces de se déplacer localement, au sein d'un paysage de grandes cultures.**

	Intitulé de l'habitat	Enjeu intrinsèque	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Critère de pondération	Niveau d'enjeu global
1	Alignement de Peupliers	Faible	Faible	Moyen	-	Moyen
2	Alignement de Frênes	Faible	Faible	Faible	-	Faible
3	Fourré de Prunelliers	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	-	Faible Moyen
4	Fourré de Ronces communes	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	-	Faible Moyen
5	Saulaie arbustive	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	-	Faible Moyen
6	Haie arbustive	Faible	Faible	Faible à localement Moyen	-	Faible Moyen
7	Haie d'espèces exogènes	Faible	Faible	Faible	-	Faible
8	Culture à gibier	Faible	Faible	Faible	-	Faible
9	Prairie mésophile de fauche	Faible	Faible	Faible	-	Faible
10	Friche sèche à végétation vivace	Faible	Faible	Faible à localement Fort	-	Faible Fort
11	Pelouse sèche riche en annuelle	Faible	Faible	Faible	-	Faible
12	Prairie de fauche humide	Faible	Faible	Faible	-	Faible
13	Mégaphorbiaie des bords de cours d'eau	Faible	Faible	Faible	-	Faible
14	Roselière	Faible	Faible	Faible	-	Faible
15	Végétation des grèves exondées	Faible	Faible à localement Assez fort à Fort	Faible à localement Assez fort à Fort	-	Faible Assez fort Fort
16	Mare temporaire	Faible	Faible à localement Assez fort	Faible à localement Moyen à Fort	-	Faible Moyen Assez fort Fort
17	Mare quasi-permanente à Characées	Moyen	Faible	Faible	-	Moyen
18	Cours d'eau	Faible	Faible	Faible	-	Faible
19	Zone nue et pierrier	Faible	Faible	Faible	-	Faible

Tableau 19 : Synthèse des enjeux écologiques





# Synthèse des enjeux écologiques

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 32 : Synthèse des enjeux écologique



## 4.6 Diagnostic des zones humides

### 4.6.1 Contexte réglementaire

L'article L.211-1 du code de l'environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, vise entre autre à assurer la préservation des zones humides, dont il donne la définition suivante : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 30 janvier 2007 a été abrogé par décret du 22 mars 2007 et stipule que : « *Les dispositions de l'article R211-108 ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales* ».

#### Méthode d'inventaire introduite par l'arrêté du 24 juin 2008

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement. La circulaire du 18 janvier 2010, relative à cet arrêté, détaille la méthodologie à appliquer pour statuer sur le caractère humide ou non d'une zone. Les critères d'évaluation sont fondés sur les habitats, la flore et la pédologie.

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **la végétation**, si elle existe, est caractérisée :
  - soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.
  - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de cet arrêté et complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- **les sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Après avis du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le préfet peut exclure, pour certaines communes, les classes IVd et/ou Va du GEPPA et les types de sol associés de la liste des sols caractéristiques des zones humides. Un tel arrêté préfectoral n'existe pas pour les communes du Centre-Val de Loire.

### 4.6.2 Méthode appliquée aux zones humides

L'identification des zones humides s'organise habituellement selon les 5 temps suivants :

#### Synthèse des données bibliographiques

Dans un premier temps, **une analyse des sources bibliographiques est réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles au sein de la zone projetée et ses abords** : zones humides probables de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, SAGEs, données de l'INRA d'Orléans et de l'Agrocampus de Rennes, etc.

**Cette recherche permet notamment d'orienter le plan d'échantillonnage pour les sondages pédologiques.**

#### Investigations de terrain

Sur la base de la pré-cartographie établie à partir des données bibliographiques, des investigations de terrain sont menées. Le protocole d'identification et de délimitation des zones humides sur le terrain comportera les étapes décrites ci-dessous.

#### Caractérisation des habitats déterminants de zone humide

Cette analyse a pour objectif d'identifier, à partir de la cartographie des formations végétales, des codes Corine Biotope et de la nomenclature phytosociologique :

- **les habitats caractéristiques de zones humides** (habitats « H. ») figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain. Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats caractéristiques pour partie de zones humides (habitats « p. ») et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (friche xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique ;
- **les habitats non caractéristiques de zones humides mais présumés ou suspectés humides à la suite des inventaires de terrain.** Ceux-ci font l'objet d'un relevé floristique ou d'un relevé pédologique pour statuer sur leur caractère de zone humide ou non ;
- les habitats non caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 et dont le caractère non humide a été confirmé par les inventaires de terrain (pelouse calcaire xérophile par exemple). Ceux-ci sont automatiquement considérés comme zone non humide sans qu'il soit nécessaire de réaliser un relevé floristique ou un sondage pédologique.

#### Réalisation de relevés floristiques

Dès qu'un habitat « p. » ou qu'un groupement végétal peu typé est rencontré, un relevé phytocologique doit être effectué afin de vérifier si les espèces déterminantes de zones humides y sont dominantes.

Pour cela, **une liste d'espèces indicatrices de zones humides est répertoriée à l'annexe 2.1 de l'arrêté**, complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique.

**Le protocole de relevé est le suivant :**

- sur une placette circulaire (d'un rayon minimal de 10 m) globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, **effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation** (herbacée, arbustive ou arborescente) ;
- pour chaque strate, établir une liste par ordre décroissant des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate concernée ;
- ajouter (si cela n'est pas déjà fait) les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- regrouper les listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- **examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste.** Si la moitié au moins figure dans la liste des espèces déterminantes de zone humide alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile ;

**En cas de variations importantes de la flore au sein de l'habitat, plusieurs relevés peuvent y être réalisés** sur un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide. **Chaque relevé de végétation est localisé au GPS.**

#### Réalisation de relevés pédologiques

**L'analyse pédologique consiste en la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main, de préférence au printemps ou en automne**, et l'analyse de la carotte.

Elle porte essentiellement sur la **recherche des traces d'hydromorphie** (horizons à gley ou pseudo-gley, etc.). Les profils sont décrits avec mention des profondeurs d'apparition des éléments les plus caractéristiques.

**La profondeur du profil est au maximum de 1,2 m et les sondages sont géoréférencés** afin de pouvoir délimiter précisément les contours des zones humides. Lorsque cela est nécessaire, plusieurs sondages sont réalisés selon un transect perpendiculaire à la limite présumée de la zone humide.

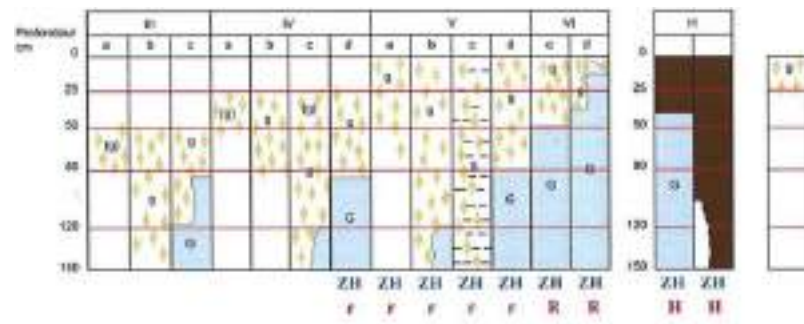
En cas d'impossibilité de réaliser un sondage à la tarière à main, compte-tenu de la nature du sol, un deuxième sondage est localisé à proximité. En cas de nouvelle impossibilité, le sondage est réputé achevé et les causes sont relevées.

**La liste des types de sols déterminants de zone humide suit la dénomination scientifique du Référentiel pédologique**, AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008. Cette liste est résumée dans le schéma ci-dessous et correspond :



- **tous les histosols** (sols tourbeux) car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées [classes d'hydromorphie H du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié)] ;
- **à tous les réductisols** car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol (classes VI c et d du GEPPA) ;
- **aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur** dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (classes V a, b, c et d du GEPPA)
- **aux autres sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur** dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, avec apparition de traits réductiques entre 80 et 120 cm de profondeur (classe IV d du GEPPA).

Pour certains types de sol (fluviosol et podzol), l'excès d'eau prolongée ne se traduisant pas par des traits d'hydromorphie facilement reconnaissables, une expertise des conditions hydrogéomorphologiques doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres du sol.



**Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)**

IG caractère rédoxique peu marqué (géologie peu marquée)  
 G caractère rédoxique marqué (pédologie marquée)  
 G horizon rédoxique (gley)  
 H Histosols R Réductisols  
 F Réductisols (sans caractères gleyés et rattachements d'ordres)

d'après Classe d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Armand - Écosphère

**Sondage pédologique à la tarière manuelle**

Lorsqu'il n'y a pas de végétation (cas des cultures par exemple) ou que, malgré la présomption de zone humide, le relevé floristique n'a pas permis de trancher, un sondage pédologique est réalisé afin de détecter la présence de traits rédoxiques ou réductiques selon les critères précités.

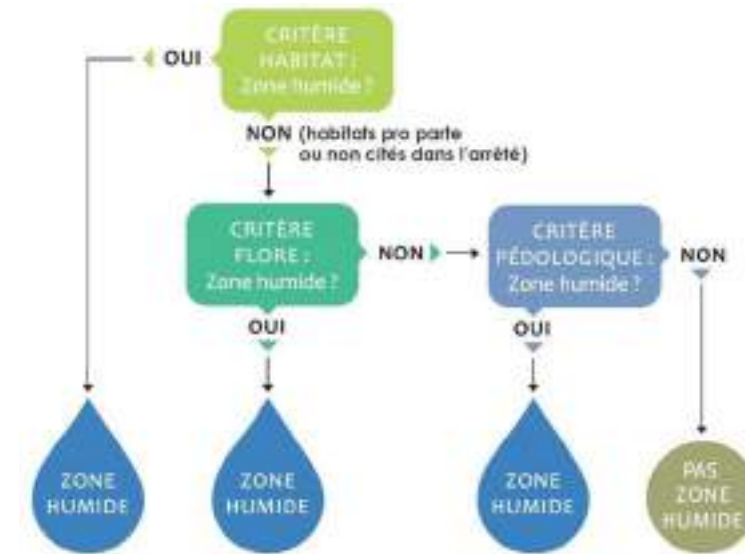
**Affinage du contour des zones humides**

La délimitation précise des zones humides est un exercice difficile du fait de la nature même de ces milieux. De nombreuses zones humides sont soumises à des variations plus ou moins saisonnières ou aléatoires qui peuvent les faire passer d'un état sec à un état temporairement humide.

Enfin, les aménagements hydrauliques et les activités humaines, notamment agricoles, peuvent modifier leur aspect, jusqu'à masquer leur caractère humide.

Par ailleurs, la délimitation varie fortement en fonction de l'échelle d'analyse du fait du caractère fractal des zones humides. Le contour des zones humides est fondé sur les critères suivants :

- **les habitats naturels et/ou la flore identifiés comme déterminants de zone humide** (la frontière entre une unité de végétation humide et une unité de végétation non humide) ;
- **les résultats des relevés pédologiques** (passage d'un relevé positif à un relevé négatif avec toutefois une analyse du contexte local) ;
- la topographie et le contexte local ;
- l'analyse fine du terrain in situ.



Démarche pour l'inventaire des zones humides

**4.6.3 Présentation des résultats des zones humides**

**Bilan des connaissances bibliographiques**

Voir les cartes « localisation des zones humides 1 et 2 » présentées en fin de chapitre.

Dans un premier temps, une analyse des sources bibliographiques a été réalisée afin de rassembler toutes les données concernant les zones humides disponibles sur l'aire d'étude.

Les bases de données suivantes ont été consultées :

- la **BD Carthage** pour les cours d'eau ;
- les données sur les zones à dominante humides du Bassin Loire – Bretagne ;
- les données du **SAGE Loir** ;
- les **données de l'INRA d'Orléans et de l'AgroCampus de Rennes** relatives aux zones humides potentielles de France métropolitaine.

La **BD Carthage** identifie le Loir comme cours d'eau qui longe la ZIP au sud.

D'après **les données de l'agence de l'eau**, l'ensemble de la ZIP est en zone humide potentielle. Il en est de même avec **les données du SAGE Loir**.

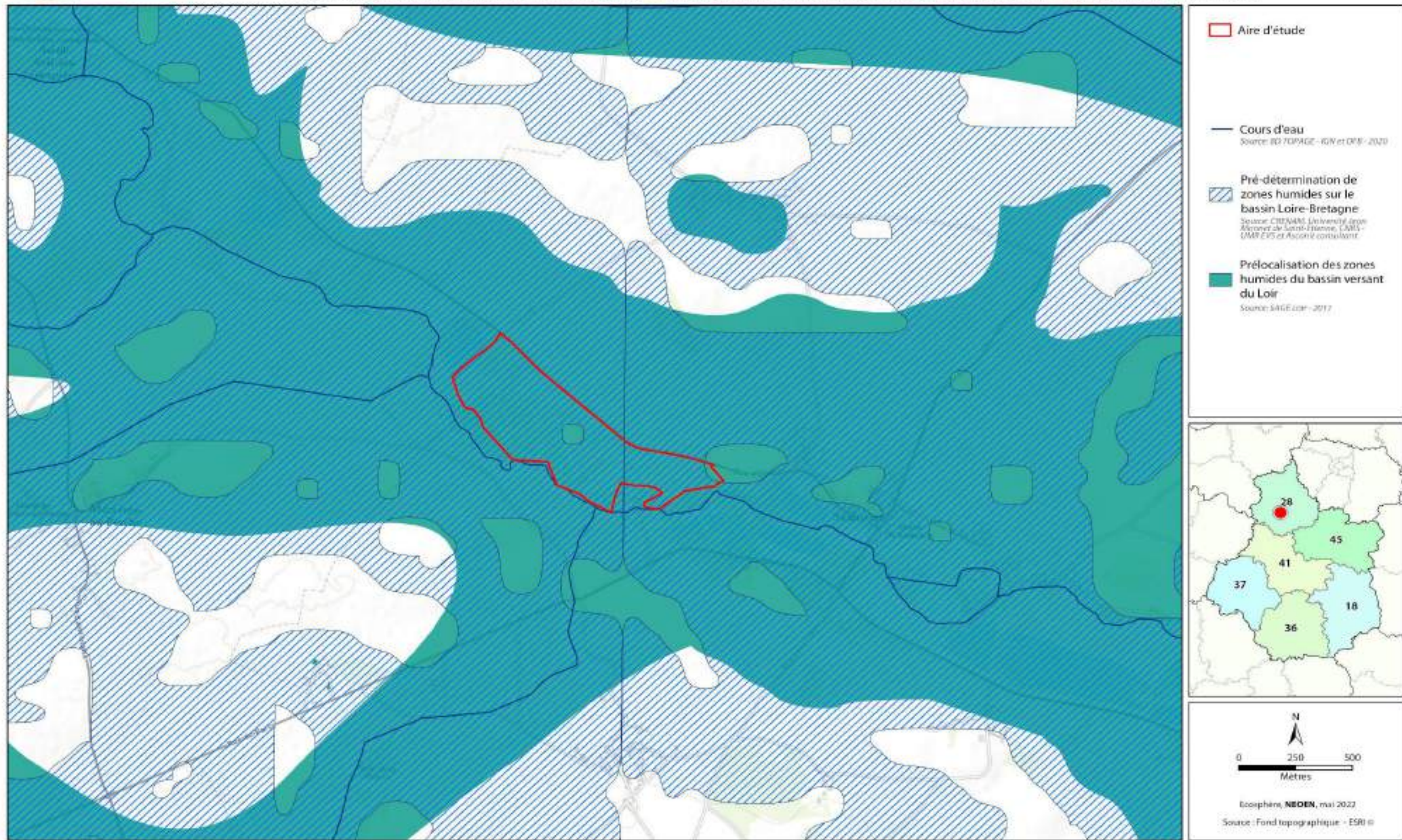
Enfin **d'après les données de l'INRA d'Orléans**, la majorité du site est en zone humide de probabilité forte. Les franges sud et nord-ouest sont en probabilité très forte.





### Localisation des zones à dominante humide (carte 1/2)

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



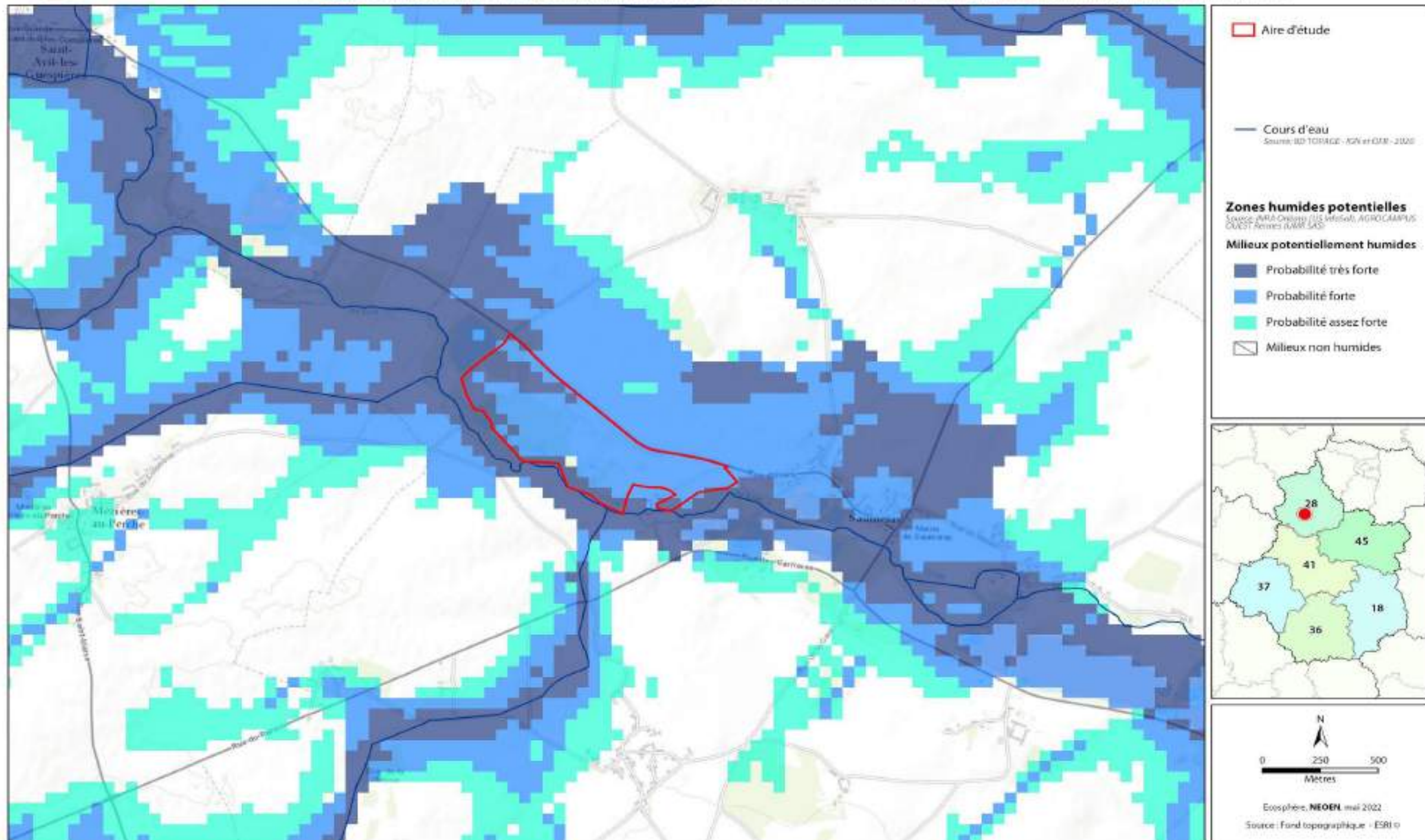
Carte 33 : Localisation des zones à dominante humide (Carte 1)





### Localisation des zones à dominante humide (carte 2/2)

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 34 : Localisation des zones à dominante humide (Carte 2)

**Caractérisation des zones humides sur le critère de la végétation**

Caractérisation des zones humides sur le critère des habitats naturels

Dans le cadre du volet écologique de l'étude d'impact, tous les habitats observés sur le site d'étude ont été cartographiés et des relevés floristiques ont été réalisés dans chacun d'eux.

Le tableau ci-dessous synthétise, pour les habitats identifiés dans l'aire d'étude, son statut selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et l'analyse qui a été réalisée afin de savoir si ces habitats sont déterminants de zone humide, et si des relevés phytosociologiques ou bien des sondages pédologiques sont nécessaires.

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
Alignement de Peupliers	83.321	-	p.	Le code de l'habitat ainsi que le syntaxon indiquent que le milieu est potentiellement humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Alignement de Frênes	83.325	-	p.	Le syntaxon indique que le milieu est potentiellement humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Fourré de Prunelliers	31.8	<i>Prunetalia spinosae</i>	p.	Le code de l'habitat ainsi que le syntaxon indiquent que le milieu est potentiellement humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Fourré de Ronces communes	31.831	<i>Prunetalia spinosae</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Saulaie arbustive	44.92	<i>Salicion cinereae</i>	H.	Le caractère habitat indique que le milieu est caractéristique de zone humide <b>Habitat humide</b>
Haie arbustive	84.2	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Haie d'espèces exogènes	84.2	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Culture à gibier	82.1	-	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Prairie mésophile de fauche	38.2	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	p.	Il s'agit d'une mare temporaire qui peut être considéré comme humide, malgré son caractère aquatique une partie de l'année <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Friche sèche à végétation vivace	87.1	<i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>	p.	Il s'agit d'une mare temporaire qui peut être considéré comme humide, malgré son caractère aquatique une partie de l'année <b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Pelouse sèche riche en annuelle	35.21	<i>Thero - Airion</i>	-	Le caractère habitat ne donne aucune indication sur l'aspect zone humide

Habitat	Code Corine Biotope	Nomenclature phytosociologique (syntaxon)	Statut dans l'arrêté du 24 juin 2008	Interprétation
				<b>Relevé de végétation</b> <b>Relevé de sol</b>
Prairie de fauche humide	37.2	<i>Bromion racemosi</i>	H.	Le caractère habitat indique que le milieu est caractéristique de zone humide <b>Habitat humide</b>
Mégaphorbiaie des bords de cours d'eau	37.71	<i>Convolvulion sepium</i>	H.	Le caractère habitat indique que le milieu est caractéristique de zone humide <b>Habitat humide</b>
Roselière	53.1	Communauté basale du <i>Phragmition communis</i>	H.	Le caractère habitat indique que le milieu est caractéristique de zone humide <b>Habitat humide</b>
Végétation des grèves exondées	53.14	<i>Elodo palustris - Sparganion</i>	H.	Le caractère habitat indique que le milieu est caractéristique de zone humide <b>Habitat humide</b>
Mare temporaire	22.11	-	-	Il s'agit d'une mare temporaire qui peut être considéré comme humide, malgré son caractère aquatique une partie de l'année <b>Habitat humide</b>
Mare quasi-permanente à Characées	22.44	<i>Charion vulgaris</i>	-	Il s'agit d'une mare qui peut être considéré comme humide, malgré son caractère aquatique une partie de l'année <b>Habitat humide</b>
Cours d'eau	24.1	-	-	Les cours d'eau ne sont pas caractéristiques de zones humides quelques soit la végétation s'y développant. <b>Habitat non humide</b>
Zone nue et pierrier	86.4	-	-	Il s'agit d'un secteur sans végétation et sans sol <b>Habitat non humide</b>

Sur les 19 milieux naturels situés dans l'aire d'étude, 7 sont identifiés comme étant une zone humide sur le critère « Habitat ».

2 habitats naturels ne peuvent pas être des zones humides : le cours d'eau et la zone de pierrier où aucune végétation ni aucun sol n'est présent. **Les 10 autres habitats doivent faire l'objet d'une analyse sur les critères floristiques et sol pour pouvoir conclure sur leur caractère humide.**

Caractérisation des zones humides sur le critère phytosociologique

Le tableau suivant dresse l'interprétation phytosociologique de chacun des habitats pour lesquels un relevé phytosociologique ou de sol est nécessaire.

Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
Alignement de Peupliers	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>
Alignement de Frênes	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>
Fourré de Prunelliers	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>



Habitat	Caractéristiques phytosociologiques	Interprétation
Fourré de Ronces communes	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>
Haie arbustive	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>
Haie d'espèces exogènes	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>
Culture à gibier	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. <b>Relevé de sol</b>
Prairie mésophile de fauche	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques n'ont révélé que des individus isolés d'espèces hygrophiles. Leur faible densité ne permet pas de réaliser un relevé phytosociologique concluant.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. <b>Relevé de sol</b>
Friche sèche à végétation vivace	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat. <b>Relevé de sol</b>
Pelouse sèche riche en annuelle	Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé dans ce milieu car les relevés floristiques ont révélé l'absence d'espèces hygrophiles.	Le critère végétation est négatif pour cet habitat <b>Relevé de sol</b>

Sur les 10 habitats, aucun n'est déterminant de zone humide sur le critère phytosociologique. Les espèces hygrophiles y sont soit absentes soit présentes de manière isolée avec des densités très faibles.

#### 1.1.1.1. Caractérisation des zones humides sur le critère du sol

Les sols de la zone d'étude reposent sur des alluvions modernes et laisses de crues mais ont été remaniés dans le cadre de l'exploitation de la carrière. Dans l'ensemble, **l'aire d'étude est située au-dessus du niveau du terrain naturel par rapport aux cultures et autres milieux environnants**. L'ensemble des sondages réalisés montrent la présence de remblai à partir de 20 à 30 cm de profondeur.

Un total de 17 relevés pédologiques a été réalisé le 16 mars 2022. Après analyse, aucun n'est positif et ne révèle la présence d'une zone humide.

Le détail des relevés pédologiques est présenté dans l'annexe 10.



Carotte de 30 cm de profondeur, sol non déterminant de zone humide

#### 4.6.4 Synthèse

Sur les 19 habitats identifiés au sein de l'aire d'étude, 7 sont déterminants de zone humide et 2 ne sont pas caractéristiques de zones humides par définition (cours d'eau et pierrier). Sur les 10 habitats restants, aucun ne présente même localement de végétation déterminante des zones humides.

Un total de 17 relevés pédologiques a été réalisé et révèlent que ces habitats se développent sur du remblai. Aucune zone humide n'a été identifiée dans ces habitats sur le critère pédologique.

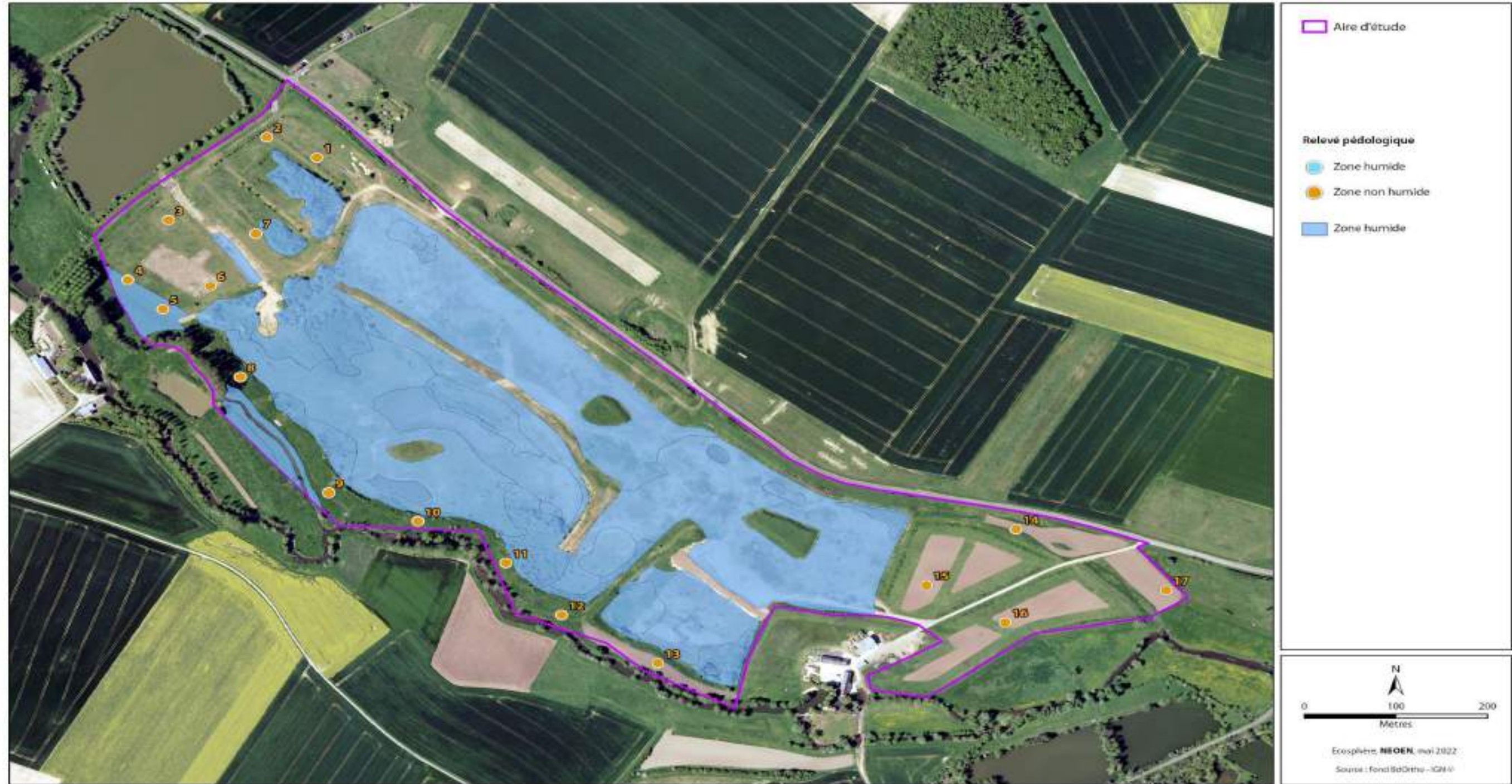
Une zone humide de 20,14 ha a donc été identifiée au sein de l'aire d'étude.





# Sondages pédologiques et zones humides

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 35 Sondages pédologique et zones humides



## 5 ETUDE PAYSAGÈRE ET PATRIMONIALE

### 5.1 Cadre réglementaire

#### 5.1.1 Monuments historiques :

Loi sur les monuments historiques du 25 février 1943 et du 31 décembre 1913.

Les monuments classés ou inscrits génèrent des périmètres de protection (abords) d'un rayon de 500 m autour de ceux-ci. Il s'agit d'une contrainte majeure.

Tout projet situé dans un rayon de 500 m est soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Au-delà du périmètre de 500 m, il y a lieu de prendre en compte les éventuels liens de covisibilité et d'intervisibilité entre le monument et le site du projet.

#### 5.1.2 Site classé :

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.

Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre chargé de l'Ecologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS) en formation spécialisée "Sites et Paysages" est obligatoire. Les demandes d'autorisation au titre des sites sont instruites conjointement par le Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine (STAP) : l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et la DREAL.

#### 5.1.3 Site inscrit :

Art. L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement.

L'inscription a souvent été mobilisée sur des sites humanisés (centres anciens, paysages ruraux) mais concerne également des entités naturelles remarquables destinées à l'origine au classement.

Si réglementairement, les sites inscrits bénéficient d'une protection moindre que les sites classés, ils s'avèrent souvent tout aussi sensibles en termes de paysage et de patrimoine.

Moins contraignante que le classement, cette mesure repose sur l'avis préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) obligatoirement requis pour tous travaux autres que relevant de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien normal des bâtiments. L'Architecte des Bâtiments de France dispose d'un avis simple sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Il est d'usage que les projets de nature à modifier sensiblement la présentation d'un site inscrit soient soumis à l'avis de la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS).

#### 5.1.4 Site patrimonial remarquable :

La loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 (JO du 8 juillet) relative à la liberté de création, à l'architecture et au patrimoine (loi LCAP) a réformé l'essentiel des dispositifs relatifs aux secteurs sauvegardés, aux aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP), aux zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP) et aux abords des monuments historiques. L'essentiel de ses dispositions est codifié au livre VI du code du patrimoine.

Les « Sites patrimoniaux remarquables » (SPR) remplacent les secteurs sauvegardés, les ZPPAUP et les AVAP : ils sont classés (ou agrandis) par l'Etat après enquête publique et consultation des collectivités. Les sites patrimoniaux remarquables concernent les villes, villages ou quartiers ainsi que leurs paysages et espaces ruraux dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public.

#### 5.1.5 Patrimoine archéologique :

Le principe des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) est inscrit dans le Code du Patrimoine, livre V, chapitre 2, article L. 522-5.

Il précise en fonction de l'importance des travaux sur le sol et le sous-sol la nécessité ou non d'établir un diagnostic archéologique par le biais de fouilles préventives.

### 5.2 Documentation

#### Atlas des paysages

Les Atlas des paysages sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de « paysage » défini par la Convention Européenne du paysage : « *partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations* ». C'est pourquoi ils sont un outil indispensable, préalable à la définition des politiques du paysage.

Les Atlas des paysages recomposent les informations sur les formes du territoire en identifiant les composantes du paysage (unités et structures paysagères des Atlas), les perceptions et représentations sociales (indicateurs sociaux d'évolution du paysage) ainsi que les dynamiques pour constituer un "état des lieux" des paysages appropriés par tous les acteurs du paysage.

Sans portée réglementaire, les Atlas des paysages permettent néanmoins de rendre compte des enjeux d'un territoire donné vis-à-vis des dynamiques d'évolution des paysages et d'impulser des politiques de préservation ou de valorisation des paysages et de leurs éléments structurants.

### 5.3 Aires d'études

Dans le cas de l'étude paysagère et patrimoniale, l'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle est définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité.

Trois aires d'étude sont traitées dans le cadre de ce volet paysager et patrimonial :

#### 5.3.1 L'aire d'étude éloignée :

Elle correspond à un cercle de **5 km** autour de la zone d'emprise du site, lequel s'adapte ponctuellement pour tenir compte du relief si nécessaire ;

Rappelons que selon le Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), « *l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris* ».

Cette aire d'étude permet de localiser le projet dans son territoire (contexte physique, géographique et humain), et dans son environnement global, en relation avec les éléments du paysage protégés, des lieux de fréquentation et des axes de déplacements, ainsi que de comprendre la logique paysagère. C'est à cette échelle que sont étudiées les structures paysagères ainsi que les enjeux régionaux.

En plus de l'analyse du grand paysage, le travail à cette échelle consistera également à caractériser la sensibilité visuelle du site vis-à-vis des lieux sensibles identifiés ou des lieux très fréquentés.

#### 5.3.2 L'aire d'étude rapprochée :

Elle correspond à un cercle de **2 km** autour de l'aire d'étude immédiate.

Il s'agit de l'aire d'étude où l'analyse est affinée afin de comprendre le site dans son contexte physique et spatial, ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat. A cette échelle, les composantes humaines, historiques et culturelles sont plus précisément décrites.

Cette aire d'étude constitue de plus l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociale du paysage quotidien depuis les lieux de vie et fréquentés proches du site.

#### 5.3.3 L'aire d'étude immédiate :

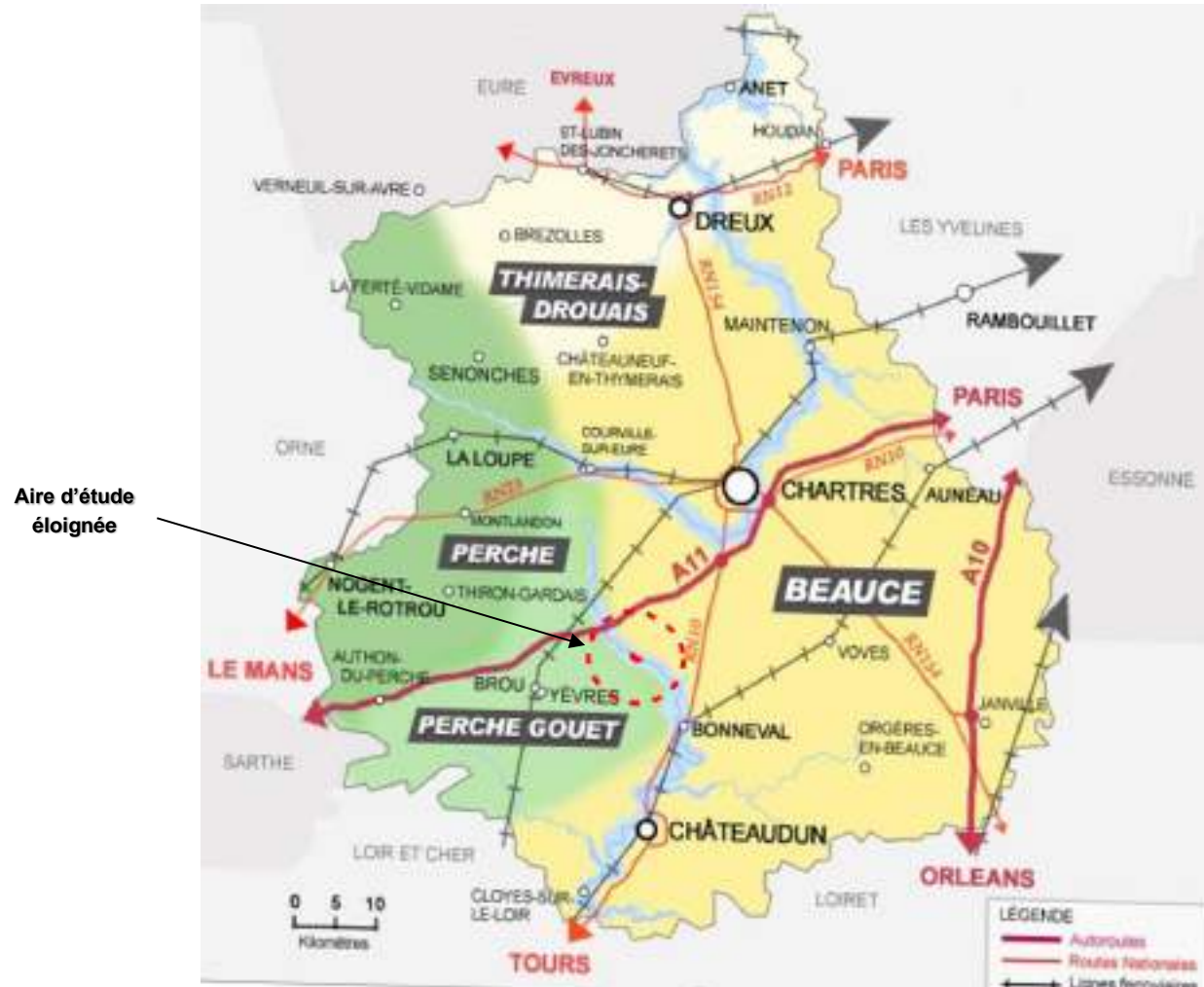
Elle correspond à l'emprise du site étudié.

Il s'agit de l'aire au sein de laquelle est recherchée l'insertion fine du parc photovoltaïque.

A cette échelle, il s'agira notamment d'étudier les éléments du paysage qui seront concernés directement ou indirectement par les travaux de construction du parc photovoltaïque et des aménagements.

#### 5.4 Le contexte paysager

L'aire d'étude éloignée est inscrite dans deux unités paysagères : **la Beauce et le Perche Gouet**.



Carte 36 : Les unités paysagères de l'aire d'étude éloignée

##### 5.4.1 Unité paysagère La Beauce

###### Un paysage entre agriculture et vallées sèches

Sur le territoire du Pays Dunois, l'unité paysagère de la Beauce est accompagnée par deux sous-unités paysagères, à savoir la vallée de la Conie et la Vallée de l'Aigre. Ces deux cours d'eau viennent varier les paysages d'openfield.

La Beauce est un vaste plateau entièrement voué à l'agriculture d'où son nom le « Grenier à blé » de la France. Cette entité paysagère tient son caractère des grandes étendues céréalières desquelles peu d'éléments paysagers verticaux émergent. Ainsi quelques rares bois et bosquets ponctuent en « timbre-poste » les étendues agricoles, signalant la présence d'affleurements calcaires ou argileux moins propices à la culture. La densité de ces bois varie sur l'ensemble du territoire de la Beauce : ils sont plus nombreux le long de la vallée du Loir, de la Conie et l'Aigre ainsi qu'à l'Est de la commune de Bonneval et au Nord du Pays. Souvent apparus au XIXe siècle à la faveur de la déprise agricole, ils signalent fréquemment les terres les moins fertiles.

Les vallées apportent une diversité de structures végétales intéressantes. Elles sont souvent révélées par le cordon boisé situé au niveau de leur versant. Le contraste avec les espaces de grandes cultures se traduit par une mosaïque de milieux : pelouses calcicoles, bois de Chênes pubescents, de buis, de forêt fraîche, de marais.

Dans ces vastes paysages ouverts, l'arbre est d'autant plus précieux qu'il est rare. Il est notamment rencontré sous deux formes : les alignements d'arbres et les arbres isolés. Le réseau routier est parfois structuré par des alignements d'arbres qui soulignent les voies de communication. L'arbre isolé quant à lui se rencontre au croisement de chemins, souvent en appui d'un autre motif bâti comme un calvaire par exemple.

L'agriculture céréalière a trouvé en Beauce un terrain particulièrement propice : un relief plat, très légèrement échancre par de petites vallées, un substrat perméable et frais et un loess riche. S'étendant jusque dans les vallées sèches, les champs investissent la quasi-totalité de la plaine, à la faveur d'une augmentation des surfaces parcelaires limitant ainsi autant que possible la présence d'obstacles comme les arbres ou les haies. Le parcellaire autrefois formé de petites lanières a été entièrement remembré et depuis les 1950, la taille des parcelles a été multipliée par 15. La taille des exploitations varie aujourd'hui entre 45 et 300 hectares (avec une moyenne de 60 hectares). La céréaliculture domine largement les productions mais d'autres cultures comme la betterave à sucre ou la pomme de terre se sont développées.

Autrefois la Beauce était déjà un paysage occupé par les grandes cultures. La polyculture et l'élevage (ovin essentiellement) n'étaient présents qu'aux alentours des bourgs.

###### Des formes urbaines simples

Les agglomérations se sont surtout développées en marge du plateau, sur les lieux d'échanges les plus actifs, aux frontières entre différents pays (entre l'élevage du Perche et céréales de Beauce par exemple). Les plus grandes villes comme celle de Châteaudun se développent le long des vallées telles que la vallée du Loir.

L'habitat regroupé dans des villages compacts posés comme des îles au milieu de l'océan de culture est une caractéristique de la Beauce. En effet, la nature du sous-sol, l'absence d'eau superficielle et de source ont favorisé une implantation humaine concentrée autour des puits.

Les villages, isolés et distants les uns des autres, se signalent au loin par leurs éléments de paysages verticaux comme le clocher de l'église ou encore le château d'eau. Vus de l'extérieur, ils s'apparentent parfois à une oasis de verdure grâce aux jardins qui les entourent et qui ménagent les transitions avec les étendues cultivées.

Ils s'organisent suivant deux structures-types : les villages en étoiles et les villages-rues. Les villages en étoile sont centrés autour de l'église et de la mairie entourés d'habitations puis de jardins en périphérie, appelés les « ouches ». Un chemin qui ceinture le village achève la composition et permet l'articulation avec les parcelles agricoles. Ozoir-le-Breuil, Pré-Saint-Évrou ou encore Thiville sont de parfait exemple de villages en étoiles.

Les villages-rues (Civry, Lutz-en-Dunois, Saint-Cloud-en-Dunois) s'organisent autour d'une voie principale qui hiérarchise l'ensemble et sont souvent situés sur un axe important.

L'intérieur des villages est très minéral, la végétation se trouve plutôt en périphérie dans les ouches. La seule exception est la présence de placettes engazonnées et plantées d'arbres au centre des villages souvent à côté de l'église.

Un autre élément identitaire des villages est la mare qui témoigne de l'histoire Beauceronne maintenant que les troupeaux ont disparu. Ces espaces publics représentent une valeur patrimoniale réelle aux yeux des habitants et sont souvent requalifiés.

La composition des volumes, leur agencement et leurs matériaux similaires contribuent à la grande cohérence des villages. Les fermes ou les habitations sont alignées sur la rue ou en légers retrait derrière un mur surmonté d'une grille.

Une certaine austérité et une grande solidité se dégage des fermes, qu'elles soient isolées (c'est le cas de quelques fermes qui apparaissent comme des sentinelles au milieu des champs) ou dans les bourgs. Elles sont orientées vers l'intérieur, autour d'une cour carrée et fermée sur les quatre côtés. Un portail de construction soignée en marque l'entrée.

Les matériaux traditionnels de constructions sont directement issus du sous-sol : le calcaire lacustre, aux teintes grises, domine donc les moellons simplement équarris et montés « à la terre » ou sommairement taillés. Il donne un aspect massif aux constructions. La brique est également retrouvée pour l'encadrement des ouvertures et localement le silex remplace le calcaire. Les toitures sont recouvertes d'ardoises ou de tuiles.

Le réseau viaire primaire et secondaire est structuré en étoile et relie d'abord les grandes agglomérations de la région en périphérie. Il constitue un maillage régulier et dense.

Les grandes infrastructures routières (la Nationale 10 pour le Pays Dunois) et ferroviaires (ligne Chartres-Courtalain) traversent le territoire de part en part.

###### Les enjeux paysagers de la Beauce

Les paysages d'openfield de la Beauce et l'extension de la culture mécanisée semblent ne pas pouvoir aller plus loin : le caractère épuré fonde d'ores et déjà l'identité de cette unité paysagère.



Cependant, l'absence de tout élément vertical ne permet aucun repérage d'échelle. La radicale simplicité des paysages beaucerons les rend plus fragiles notamment face à la surabondance d'éléments à fort impact visuel (bâtiments d'exploitation de plus en plus vastes, château d'eau, silos pylônes de ligne à haute tension, éoliennes...). À l'écart des villages, ils entrent en confrontation avec le repère traditionnel du clocher ou aboutissent à un effet de « pollution visuelle » qui casse la sobriété du paysage. Les éléments verticaux traditionnels (arbres, moulins, églises) doivent être conservés. D'autre part la présence des arbres en Beauce est rare mais d'autant plus marquante. Ils se retrouvent sous quatre formes : les bosquets, dans les ouches villageoises, en alignement ou isolé. Leur présence doit être valorisée chaque fois que cela est possible et intéressant.

**Les villages beaucerons doivent aujourd'hui faire face aux changements des modes de vie et aux besoins des nouveaux résidents. Ils subissent une pression urbaine variable suivant leur proximité avec les grandes agglomérations.**

**Par endroits, les extensions récentes des habitations ou d'activités banalisent les approches du bourg par leur architecture normalisée et par leur absence de transition avec l'espace agricole.**

**Les villages doivent donc trouver un moyen de se développer tout en conservant leur caractère groupé et dense, cerné par les ouches.**

## 5.4.2 Unité paysagère La Perche Gouet

### Un paysage de transition

Le paysage du Perche-Gouet est un paysage de transition dans le temps et dans l'espace entre la Beauce et le Perche. Il se situe entre les openfields et les plateaux de la Beauce et les bocages et les collines du Perche.

La nature des sols retenant l'eau a favorisé l'implantation des forêts qui ont été pour beaucoup défrichées au Moyen-Âge pour laisser place à un système de polyculture-élevage maillé de bocage. Sur les versants des hauteurs boisées, le bocage constituait des paysages particulièrement typés et en étaient l'élément clé. Les haies étaient libres ou taillées, ponctuées de trognes ou d'arbres isolés. Elles formaient un paysage précieux et intimiste accompagnant les ondulations du relief.

Mais les changements de pratiques agricoles ont fait disparaître la quasi-totalité des haies sur les plateaux ne laissant que quelques reliquats sur un paysage simplifié. Depuis les années 60, les haies ont été systématiquement arrachées et les plateaux apparaissent de plus en plus dénudés.

En revanche les vallées (vallée de l'Yerre et vallée de l'Ozanne) ont conservé une belle part de bocage : l'agriculture se présente encore sous la forme de parcelles de tailles modérées et des prairies humides accompagnées d'arbres s'y maintiennent.

Les surfaces boisées sont également présentes dans le Perche-Gouet. Elles sont souvent reléguées aux sites peu propices à l'agriculture, sur les étendues des plateaux ou sur les versants abrupts des vallons en grandes masses forestières ou en petits bois éparses. Aucune grande étendue forestière n'est présente sur le territoire du Pays Dunois, les plus grandes surfaces boisées sont représentées par exemple par la Forêt de Bois Ruffin sur la commune d'Arrou (environ 300 hectares) ou encore les ensembles boisés formés par le Bois de Moléans, le Bois des Coudreaux et le bois de l'Abbaye situés entre les communes de Marboué, Moléans, Saint-Maur et Conie-Molitar. Il peut également être cité les boisements localisés sur la nouvelle commune de Cloyes-les-Trois-Rivières. Par endroits bois et bosquets arrivent à fermer l'horizon sur les plateaux de grandes cultures. Les parcelles agricoles deviennent alors des « clairières » dans le paysage.

Les boisements occupent également les reliefs abrupts des vallées. Ils cadrent les bas des pentes et les fonds occupés par des espaces cultivés et les villages. Ils sont constitués de chênes pédonculés, de charmes, d'érables champêtres, d'ormes et de frênes. Il s'agit des derniers vestiges de la forêt ancestrale.

La disparition des haies et des prairies à proximité des lisières nuit à la qualité paysagère et écologique de ces espaces de transitions entre milieux agricoles et milieux forestiers.

Les plateaux offrent aujourd'hui des paysages qui s'apparentent de plus en plus à la Beauce mais avec un relief plus vallonné. Cette évolution est plus marquée sur le territoire du Pays Dunois notamment au Nord avec la jonction des deux unités paysagères. Les champs de maïs alternent avec ceux de colza, de blé et de tournesol créant de vastes étendues ouvertes où seuls les bois et les villages viennent découper l'horizon.

### Des villages influencés par la Beauce et le Perche

La répartition de l'habitat subit également deux influences : des villages groupés à l'inspiration beauceronne et un habitat très dispersé fait de fermes isolées à l'image du Perche. Les bourgs (Arrou, Courtalain, Saint-Denis-les-Ponts) s'implantent généralement sur le rebord des vallées et se développent sur des carrefours le long des voies. Ils ne descendent que rarement jusqu'aux berges qui sont consacrées aux potagers, moulins et sur l'autres rives aux prairies. Plus au nord du Pays

(Montharville par exemple), les villages possèdent les mêmes caractéristiques beaucerones : une silhouette groupée, tournée vers l'intérieur avec des bâtiments à vocation initialement agricole, une place au centre plantée de tilleuls ou de marronniers, parfois une mare le tout dominé par l'église.

De nombreuses fermes isolées constituent l'essentiel de l'habitat dispersé du Perche-Gouet. Au milieu des champs, parfois appuyées sur un bois ou en sommet de pentes, surplombant des terres occupées par des cultures, des pâtures ou ces bois, elles s'installent seules ou en petits groupes, souvent en retrait des axes de communication mais toujours en vue. Le bâti s'insère ainsi harmonieusement parmi les collines. L'habitation et les dépendances s'organisent autour d'une cour de taille et de forme variables qu'elles ne ferment jamais complètement.

La qualité de l'architecture du Perche-Gouet est directement liée à ses constructions hétérogènes. De nombreux matériaux sont utilisés avec diverses manières de les agencer et de les associer ce qui crée une belle diversité. Mais l'ensemble conserve une unité grâce à l'harmonie des couleurs et aux volumes simples. Les matériaux les plus utilisés sont directement issus du sol, il s'agit de la brique, du silex.

Deux types de roches très caractéristiques du Perche s'ajoutent encore aux matériaux de construction et marquent l'architecture des couleurs chaudes et de textures fortes : le roussard et le grisons sont des pierres de tailles de bonne qualité pour les chainages et les linteaux. La gamme de matériaux s'enrichit également de pierres taillées de calcaire, de pans de bois et des enduits de chaux et de sables aux tonalités ocres. Les toitures mêlent tuiles et ardoises. Le réseau routier se caractérise par une maille étroite liée à l'habitat dispersé. Une toile dense s'étend donc de la vallée du Loir aux premières collines du Perche renforcée par le réseau secondaire et les nombreux chemins qui desservent les fermes dessinant la trace de l'ancien parcellaire.

### Les enjeux paysagers du Perche-Gouet

La proximité de Châteaudun engendre une forte pression urbaine. En effet, la construction de nombreuses maisons individuelles placées en dehors des limites physiques des villages groupés est réalisée sans transition douce avec l'espace agricole. De plus, elles occupent indifféremment les pentes, piémonts ou fonds plats de vallée.

Ce développement fragilise les sites bâtis initiaux qui reposait déjà sur un équilibre subtil. Une nouvelle urbanisation linéaire le long des axes de communication se crée formant des couloirs bâtis déconnectés des paysages qu'elle occupe.

Autour des fermes isolées se cristallise également une nouvelle urbanisation avec de petits ensembles pavillonnaires qui forment de petits hameaux. Il en résulte une banalisation et une perte d'identité de cet habitat autrefois isolé. Les nouveaux hangars construits pour répondre aux pratiques agricoles actuelles sont aussi une menace pour l'identité des fermes.

Le développement de l'urbanisation va souvent de pair avec celui des routes pour gérer un trafic toujours plus important (quelques routes traversent des villages constituant des coupures brutales au sein du tissu bâti).

Devant cette simplification et cette dégradation du paysage, il semble urgent de protéger les sites bâtis encore préservés et le petit patrimoine (habitations, fermes, murs...), de valoriser le bord des cours d'eau, de requalifier les espaces publics des villages, les entrées de villes mais aussi de répertorier les vestiges de haies et de favoriser la replantation pour redonner une cohérence en combinant la trace héritée du passé et le développement de la grande culture.

## 5.4.3 Synthèse

**L'aire d'étude éloignée se situe entre deux unités paysagères : La Beauce et le Perche Gouet.**

**L'unité paysagère de la Beauce est un vaste plateau entièrement voué à l'agriculture. L'habitat est regroupé dans des villages compacts au milieu de grandes étendues de culture. Les éléments verticaux traditionnels (arbres, moulins, églises) doivent être conservés. Les bosquets, dans les ouches villageoises, en alignement ou isolé doit être valorisée.**

**Le paysage du Perche-Gouet se situe quant à lui entre les openfields du plateau de la Beauce et les bocages et les collines du Perche. L'enjeu est de protéger les sites bâtis encore préservés et le petit patrimoine (habitations, fermes, murs), de valoriser le bord des cours d'eau, de requalifier les espaces publics des villages, les entrées de villes mais aussi de répertorier les vestiges de haies et de favoriser la replantation.**

## 5.5 Le contexte patrimonial

### 5.5.1 Les monuments historiques

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 6 monuments historiques. Le plus proche de l'aire d'étude immédiate se trouve à une distance d'environ 600 m sur la commune de Saumeray (cf. Carte 38).

Nom	Commune	Type de monument	Distance au site du projet
Eglise Jean Baptiste	Saumeray	Inscrit	600 m
Dolmen de Quincampoix	Charonville	Classé	750 m
Domaine de Rabestan	Saint Avit les Guespières	Inscrit	2.7 km
Eglise Notre Dame	Alluyes	Classé	4.5 km
Château	Alluyes	Inscrit	4.5 km
Eglise Saint Georges et Saint Pierre	Dangeau	Classé	5 km

Tableau 20 : Liste des monuments historiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km)  
(Source : Atlas des patrimoines)



Eglise Jean Baptiste à Saumeray



Dolmen de Quincampoix à Charonville



Eglise paroissiale Notre-Dame à Alluyes



Château à Alluyes

Photo 19 : Illustrations de monuments historiques  
(Source : Monumentum)

### 5.5.2 Les sites inscrits et classés

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on ne recense aucun site classé ou inscrit. Les plus proches se situent sur la commune d'Illiers-Combray à environ 6 km.

### 5.5.3 Vestiges archéologiques

D'après le site Atlas des Patrimoines, aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) n'est recensée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Un site archéologique « *La Pierre Aigue* » a été découvert sur les communes de Saumeray – Alluyes (cf. Carte 39 p.69). Le gisement archéologique se situe sur les basses et moyennes terrasses du Loir. Dans les années 1980, les prospections aériennes effectuées dans ce secteur ont permis de détecter une vaste nécropole, ainsi qu'un ensemble d'enclos quadrangulaires à usage domestique ou agricole. Entre 1984 et 1989, une partie de la nécropole a été fouillée dans le cadre d'interventions programmées, puis l'exploitation des alluvions du Loir a conduit à la réalisation de fouilles préventives qui s'achèvent entre 2007 et 2009, par la parcelle de La Pierre Aiguë. À cette occasion, la vaste nécropole implantée entre le Bronze ancien et La Tène a été fouillée.

### 5.5.4 Site patrimonial remarquable (SPR)

D'après le site Atlas des Patrimoines, un site patrimonial remarquable, celui d'Illiers-Combray, est situé à environ 4 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Le SPR a pour objet la préservation et la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces, dans le respect du développement durable. Il intègre l'approche architecturale, urbaine, paysagère et les enjeux environnementaux, et détermine ainsi un périmètre de protection adapté aux spécificités propres à chaque enjeu du territoire. Sur la commune d'Illiers-Combray, on identifie les éléments du patrimoine principaux suivants :

- **Église Saint-Jacques** ;
- « **Maison de Tante Léonie** », aujourd'hui musée **Marcel-Proust** : Marcel Proust y passe ses vacances d'enfance entre 1877 et 1880. Ce lieu est une source d'inspiration majeure de son œuvre *À la recherche du temps perdu*. La maison et le jardin sont classés au titre des monuments historiques depuis 1961. Le jardin a été restauré et réinterprété par les paysagistes de l'Atelier de Paysages Bruel-Delmar et F. Dollfus en 1998 ;
- **Jardin du Pré-Catelan** : Aménagé entre 1850 et 1870, selon les sources, ce jardin d'agrément a été créé par Jules Amiot, oncle paternel par alliance de Marcel Proust, en référence au jardin du Pré-Catelan du bois de Boulogne à Paris. Le site est classé depuis 1946, protégé au titre de monument historique en 1999 et classé à l'inventaire général du patrimoine culturel en 2002 ;

Dans son œuvre romanesque, ce jardin est évoqué par l'écrivain sous le nom de « parc de Tansonville », Tansonville étant le nom d'un hameau d'Illiers-Combray, distant d'environ deux km. Il est la propriété du conseil départemental d'Eure-et-Loir ;

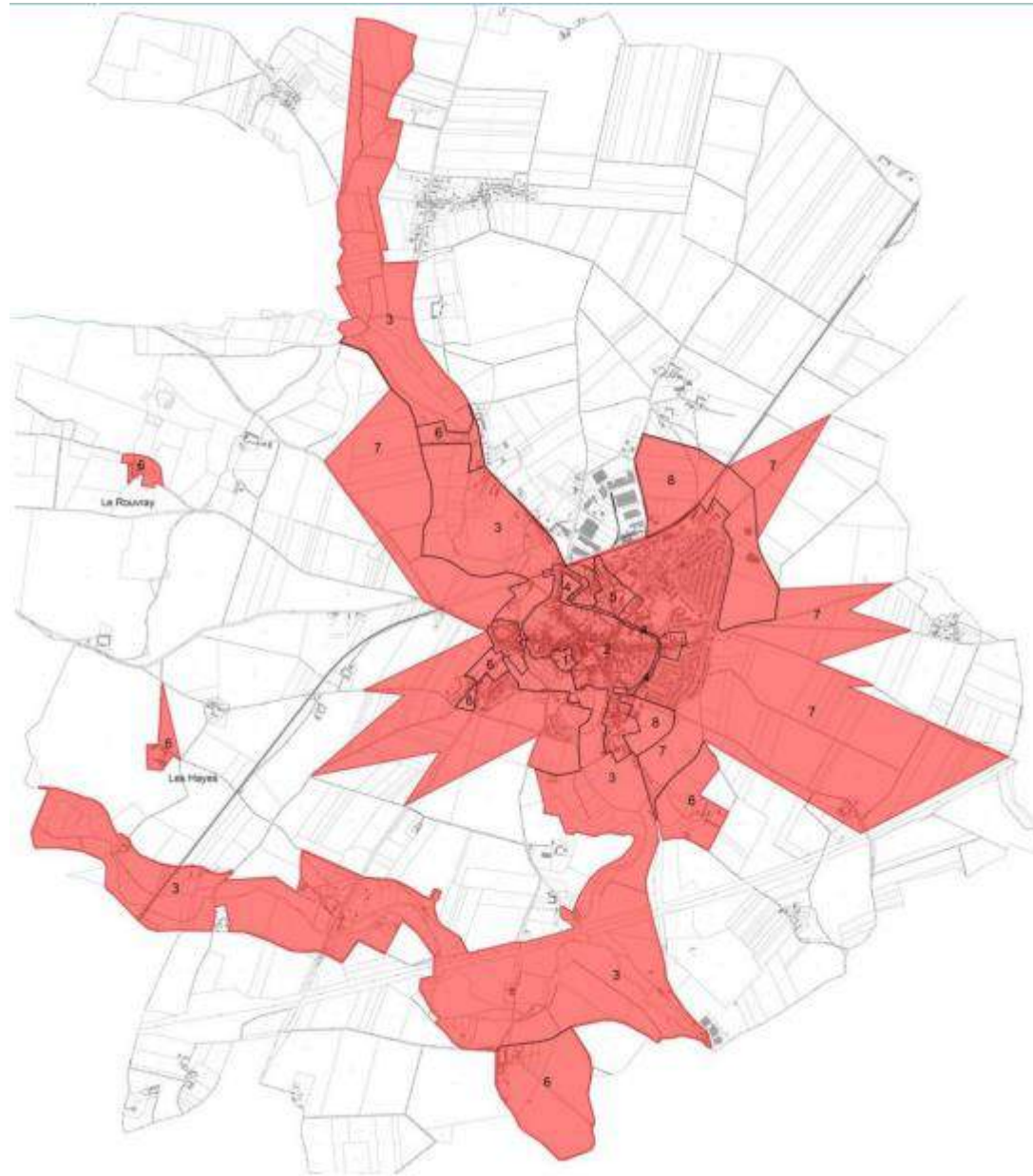
- Façades et toitures du **manoir de Mirougrain**, construit en 1886 ;
- **Maison du docteur Adrien Proust**, père de Marcel, située non loin du syndicat d'initiative ;
- Pavillon d'entrée de l'**ancien château d'Illiers**, datant du xvie siècle.



Photo 20 : Jardin du Pré-Catelan à Illiers Combray



Le périmètre du SPR prend en compte le secteur du château (secteur 1), le centre historique (secteur 2), le Loir (secteur 3), les mails (secteur 4), la gare (secteur 5), les sites patrimoniaux extérieurs à la ville (secteur 6), les cônes de vues lointaines (secteur 7) et les extensions urbaines (secteur 8).



Carte 37 : Périmètre du Site Patrimonial Remarquable d'Illiers Combray

D'après le rapport de présentation du Site Patrimonial remarquable d'Illiers-Combray, les enjeux paysagers sont :

« Au regard de la topographie et des problématiques d'inondabilité du Loir, il convient de protéger tout élément susceptible de favoriser le maintien des sols et d'éviter les ruissellements : fossés, noues, boisements. Ces éléments repérés sur les cartes des enjeux sont protégés dans le cadre de l'AVAP par l'intermédiaire du règlement et de la carte des qualités architecturales et paysagères.

Des prescriptions seront également faites sur les essences à proscrire dans le cadre, d'une part du maintien d'une strate arbustive et arboricole d'essences indigènes et d'autre part dans le maintien des sols et du confortement de la ripisylve.

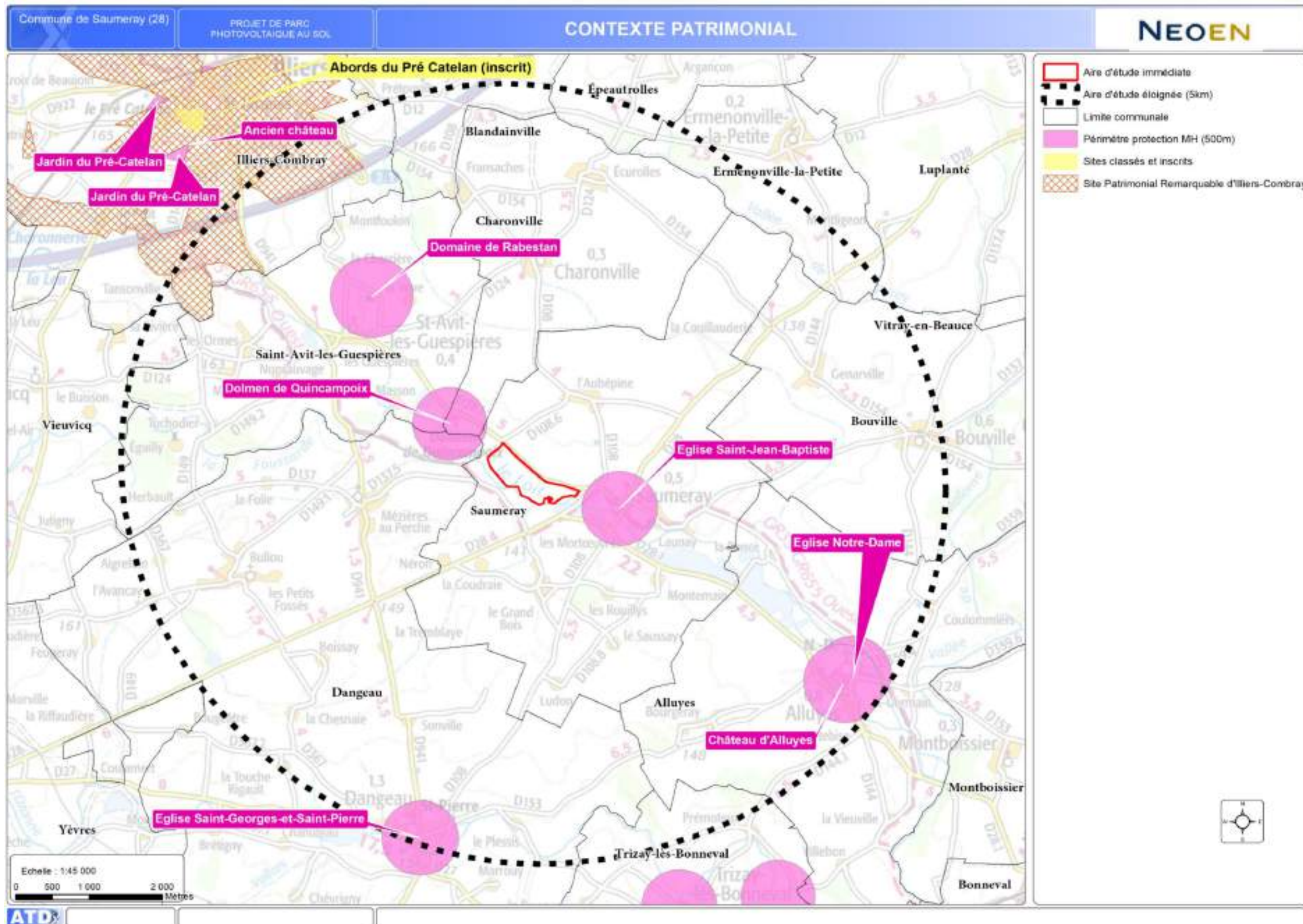
Les implantations de nouveaux bâtiments agricoles font l'objet de prescriptions en matière d'intégration afin de préserver le regroupement des constructions et de préserver au maximum l'espace agricole et la qualité des paysages ouverts et des vues.

De manière générale sur le reste du territoire, les volumétries, matériaux et couleurs sont réglementées de manière que les bâtiments s'intègrent de manière respectueuse dans les ensembles bâtis ou paysagers existants alentours. L'architecture de création a également été prise en compte de cette manière. »

### 5.5.5 Synthèse

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 6 monuments historiques. Le plus proche de l'aire d'étude immédiate se trouve à une distance d'environ 600 m sur la commune de Saumeray. Un site patrimonial remarquable, celui d'Illiers-Combray, est situé à environ 4 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate.





Carte 38 : Contexte patrimonial à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



## 5.6 Le contexte touristique

### 5.6.1 Contexte départemental

Le tourisme dans le département français d'Eure-et-Loir bénéficie de nombreux atouts, dont la cathédrale Notre-Dame de Chartres, plusieurs châteaux remarquables, Châteaudun, Maintenon, Nogent-le-Rotrou et la nécropole de la chapelle royale de Dreux.

#### Chartres et la cathédrale Notre-Dame

Inscrite au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO, la cathédrale de Chartres est le principal attrait touristique du département. Il s'agit de l'une des plus belles cathédrales de France, construite au même moment que celle de Bourges et qui a été marquée par des innovations techniques comme les arcs-boutants qui lui ont permis d'atteindre une élégance extérieure sans précédent allié à une hauteur de voûte importante.

Aujourd'hui la cathédrale est surtout remarquable par son ensemble de vitraux unique au monde et par son célèbre labyrinthe médiéval qui est l'un des rares qui aient été conservés en France. Elle est visitée chaque année par plus d'un million de visiteurs.

En dehors de la figure imposante de sa cathédrale, la ville de Chartres présente de nombreux autres lieux culturels et de patrimoine, souvent méconnus. Son centre historique est remarquablement conservé avec notamment la basse-ville, quartier de maisons à pans de bois, au pied de l'éperon de la cathédrale et dont les ruelles enlacent deux bras de la rivière l'Eure qu'elles traversent sur des petits ponts de pierre médiévaux.

La ville a également la chance de compter la Maison Picassette, exemple unique de l'art naïf populaire. Il s'agit de l'habitation d'un employé municipal qui l'a patiemment recouverte de tessons et bris de vaisselle, miroirs... en une mosaïque unique.

Enfin, Chartres compte plusieurs musées intéressants : le musée des beaux-arts, le Centre international du Vitrail, tous deux situés à côté de la cathédrale, et le conservatoire de l'agriculture, le Compa qui constitue un remarquable espace consacré aux questions environnementales et de société.



#### La Beauce

Cet "océan de blé" comme la baptisa Charles Péguy est victime de l'image qu'en ont ceux qui le traversent à toute vitesse par la RN 20, la RN 154 ou les autoroutes qui conduisent vers le sud de la France. À côté de paysages effectivement monotones, composés presque uniquement d'open-field et de culture, il serait pourtant dommage de ne pas découvrir le patrimoine et la beauté de la Beauce. En effet, la Beauce comporte encore de nombreux moulins à vent (et aujourd'hui leur pendant moderne que sont les éoliennes), des petits villages récemment restaurés avec leur mares typiques et leurs fermes traditionnelles.

Mais la Beauce est une terre de paysage. Avec un climat particulièrement sec (il y pleut très peu et beaucoup moins que dans bien des régions du sud de la France), la Beauce est riche de ses ciels à perte de vue, de ses couchers de soleil. "La route du blé", permet de mieux découvrir cette région.

#### La Perche

Le Perche est une ancienne province, à cheval sur trois départements : l'Orne, l'Eure-et-Loir et le Loir-et-Cher. Sa capitale, Nogent-le-Rotrou, se situe en Eure-et-Loir ainsi que plusieurs sites touristiques remarquables : château de La Ferté-Vidame, abbaye de Thiron-Gardais, château de Frazé, forêt domaniale de Senonches, château des Vaux à Saint-Maurice-Saint-Germain, près de La Loupe. Cette région est très attachante et prisée par les propriétaires secondaires franciliens, grâce à ses collines verdoyantes, ses manoirs cachés au fond de vallons et ses petites villes fortifiées (Nogent, Mortagne...). Enfin le Perche est célèbre grâce à ses chevaux, les percherons, qui sont l'une des dernières races de chevaux de trait en France.

### 5.6.2 A l'échelle du SCOT Pays Dunois

Le territoire du SCOT Pays Dunois présente plusieurs atouts touristiques :

#### Atouts naturels

Les nombreuses activités nautiques liées au Loir et à la rivière l'Ozanne :

- Clubs de canoë-kayak ;
- Clubs de voile ;
- Barques électriques à Bonneval ;
- Centre nautique des trois rivières, parc de loisirs le Val Fleury (Cloyes-les-Trois-Rivières), parc de loisirs de Brou,
- Bases de loisirs (Marboué, Commune nouvelle d'Arrou, Montigny, etc.).

Des sites d'observation permettant de valoriser l'environnement naturel du territoire et de découvrir la faune et la flore qui le composent ont bénéficié d'un aménagement spécifique afin de faciliter l'appréciation de leurs richesses naturelles (Espace Naturel Sensible de La Ferté-Villeneuve, Le Bois des Gâts à Châteaudun, Les marais de Dheury ou le pays des « Rouches », L'écomusée de la Haie à Châtillon-en-Dunois ou celui de la Vallée de l'Aigre à Romilly, Grand moulin de la Bazoche Gouet, Château de Frazé) :

- 789 km de sentiers de randonnées balisés GR 655 (route de Saint-Jacques de Compostelle), GR 35 du Perche au Loir, etc ;
- La route du blé en Beauce, qui permet sur 500km de découvrir le patrimoine local ;
- Le circuit des châteaux du Perche (97km) ;
- Activité de pêche très développée : Brou, Cloyes-les-Trois-Rivières.

#### Atouts patrimoniaux

Des villages au patrimoine remarquable :

- Château et jardins suspendus de Châteaudun (20 000 visiteurs) ;
- Ville de Châteaudun : labellisée « plus beaux détours de France » ;
- Village médiéval de Bonneval, son Abbaye Saint florentin et son église Notre-Dame ;
- Bourg historique de Brou et ses maisons en colombage ;
- La Chapelle d'Yron de Cloyes-les-Trois-Rivières ;
- Les grottes du Foulon à Châteaudun (27 500 visiteurs).

A noter, d'autres châteaux et patrimoines religieux du territoire : Eglise de Châtillon en Dunois, Eglise de St Georges à Cloyes-les-Trois-Rivières, Prieuré de Bouche d'Aigre à Romilly sur Aigre, Château de Moléans, château de Courtalain, de Montigny le Gannelon.

#### Offre culturelle complémentaire

- Musée des beaux-arts et d'histoire naturelle de Châteaudun (8 500 visiteurs) ;
- Programmation culturelle de Châteaudun avec l'espace Malraux (880 places) ;
- Ecomusée de la vallée de l'Aigre à la Ferté Villeneuve ;
- Musée école de Unverre ;
- Itinéraires de randonnées à vélo et manifestation sportives ;
- Activités équestres, Paint-ball (Brou), Swin golf (Brou), agritourisme (la ferme de la Grand'Cour à Romilly-sur-Aigre, la ferme de Morsans à Neuvy-en-Dunois, etc.).

#### Atout loisirs à proximité

- Proximité du Parc régional du Perche ;

### 5.6.3 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée et immédiate

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, outre les 6 monuments historiques présentés précédemment, on repère :

- **Le chemin de randonnée GR35-655 Ouest**, traversant l'aire d'étude éloignée du Nord-Ouest au Sud-Est. C'est le chemin de Saint-Jacques de Compostelle qui assure la liaison entre Paris-Chartres-Vendôme-Tours en Loir-et-Cher, le long de la vallée du Loir. Ce chemin passe à environ 100 m au Sud du site du projet ;
- **Deux sites archéologiques dont le site « La Pierre Aigue »** qui a été découvert sur les communes de Saumeray – Alluyes (cf. Carte 30 p.45). Le gisement archéologique se situe sur les basses et moyennes terrasses du Loir. Dans

les années 1980, les prospections aériennes effectuées dans ce secteur ont permis de détecter une vaste nécropole, ainsi qu'un ensemble d'enclos quadrangulaires à usage domestique ou agricole. Entre 1984 et 1989, une partie de la nécropole a été fouillée dans le cadre d'interventions programmées (sous la direction de Hervé Barbé et d'Alain Lelong), puis l'exploitation des alluvions du Loir a conduit à la réalisation de fouilles préventives (Afan puis Inrap), qui s'achèvent entre 2007 et 2009, par la parcelle de La Pierre Aiguë. À cette occasion, la vaste nécropole implantée entre le Bronze ancien et La Tène a été fouillée.

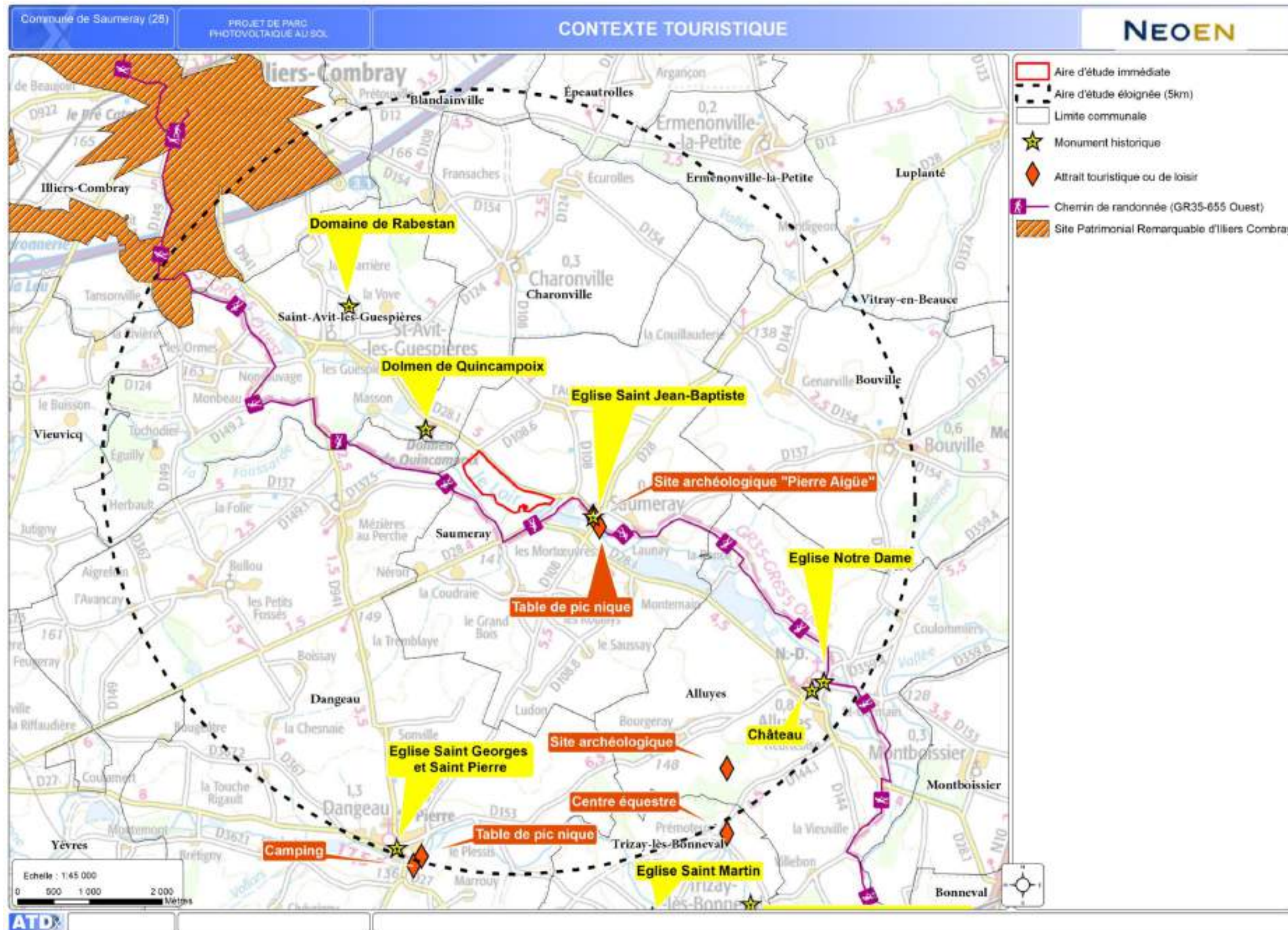
L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité touristique ou de loisir.

#### 5.6.4 Synthèse

Inscrite au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO, la cathédrale de Chartres est le principal attrait touristique du département. Le territoire présente plusieurs atouts touristiques tels que les activités nautiques liées au Loir, les 789 km de sentiers de randonnées balisés GR 655 (route de Saint-Jacques de Compostelle), ou encore les villages au patrimoine remarquable. L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité touristique ou de loisir.

On repère cependant la proximité du GR35-655 (100m) et du monument historique de l'Eglise Saint Jean-Baptiste située sur la commune de Saumeray (600m).





Carte 39 : Les activités touristiques et de loisir à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



## 5.7 Analyses des perceptions visuelles

### 5.7.1 Méthodologie

L'analyse des perceptions visuelles se base sur deux méthodes :

- Une **analyse cartographique** sur la base du **Bassin de visibilité théorique** (cf. Carte 40 et Carte 41 en pages suivantes) ;
- D'un **reportage photographique** réalisé lors d'une visite de site.

Le bassin de visibilité théorique est obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 30 m ;
- La hauteur de projet est maximisée à 5 m ;
- La hauteur de l'observateur est maximisée à 2 m.

**Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir un des points d'observation définis, et donc la zone d'implantation potentielle, en se basant uniquement sur le relief.**

**Il ne prend donc en compte ni les masques végétaux, ni le bâti ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.**

**Ces visibilitées théoriques nécessitent d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est précisée sur la Carte 42 p.73.**

Au total, **11 prises de vue** ont été retenues pour illustrer les perceptions visuelles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Ces points de vue correspondent à des points de vue à enjeu (route, patrimoine, zone urbanisée, etc.).

Rappelons que selon le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), « *L'expérience montre que les installations sont généralement **visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un motif en gris*** ».

### 5.7.2 Bassin de visibilité théorique

Le bassin de visibilité théorique est très restreint à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief ne permet des visibilitées du site du projet que depuis son environnement très proche, globalement à une distance inférieure à 1km, le long du Loir.

Le seul élément du patrimoine depuis lequel des visibilitées du projet seraient possibles est **l'Eglise Saint Jean-Baptiste** située sur la commune de Saumeray. Cependant, sa position au sein de la zone urbanisée contraindra très probablement les vues vers l'extérieur.

Aucune visibilité n'est à attendre depuis le Site patrimonial remarquable d'Illiers-Combray.

Les zones urbanisées, telles que Dangeau, Alluyes ou encore Bouville, sont également en dehors des zones de visibilitées théoriques.

Des visibilitées restent toutefois possibles depuis les axes routiers environnants tels que la **RD28.1 et la RD28** ou encore depuis **le chemin de randonnée GR35-655 correspondant au chemin de Saint Jacques de Compostelle**.

### 5.7.3 Perceptions visuelles réelles de l'aire d'étude immédiate

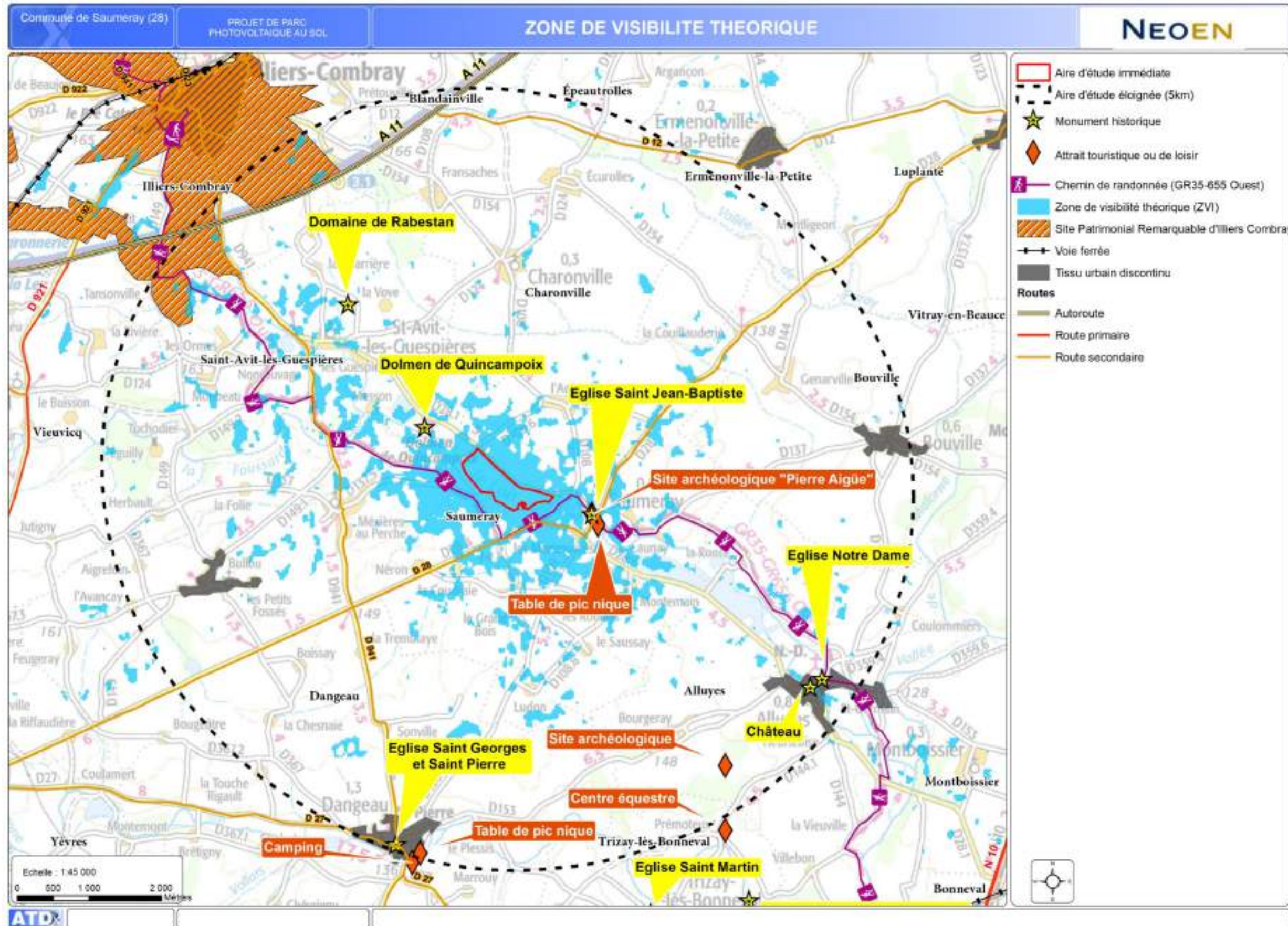
La campagne de terrain confirme qu'aucune visibilité de l'aire d'étude immédiate n'est possible depuis les éléments du patrimoine, tels que les monuments historiques ou le Site patrimonial remarquable. Notamment, depuis l'Eglise Saint Jean-Baptiste située au cœur de la zone urbanisée de Saumeray, les perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate sont impossibles, le bâti jouant le rôle de barrière visuelle.

Aucune visibilité n'est à attendre depuis les zones urbanisées, telles que Dangeau, Alluyes ou encore Bouville.

Depuis la RD28.1 ou encore le chemin de randonnée GR35-655, la ripisylve du Loir, derrière laquelle se situe l'aire d'étude immédiate, bloque généralement les perceptions visuelles vers le site du projet. Quelques fenêtres très irrégulières et ponctuelles restent toutefois possibles.

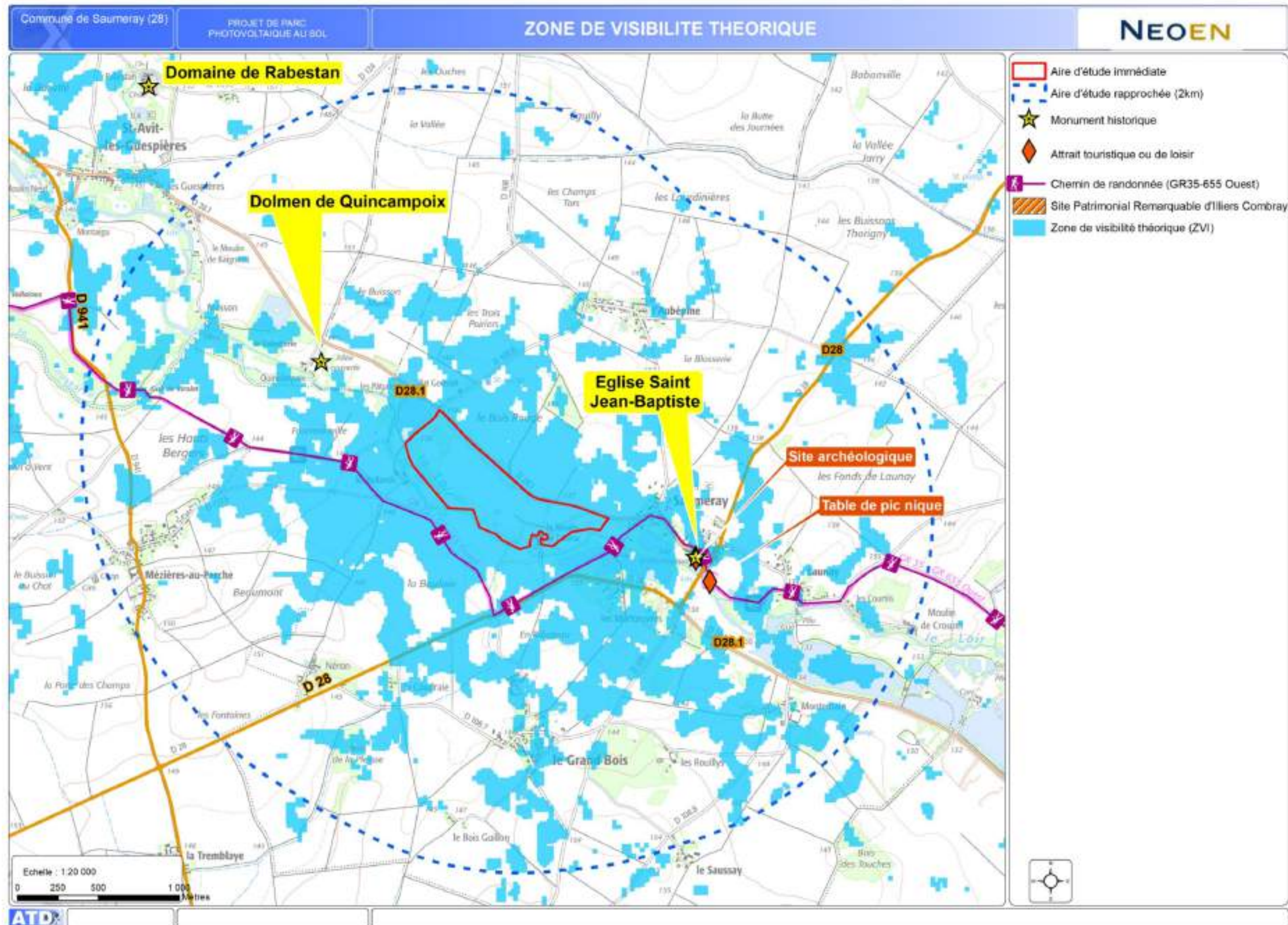
Des vues franches sont en revanche à attendre depuis la RD28.1, axe routier dont le trafic moyen annuel est de 622 véhicules/jour.





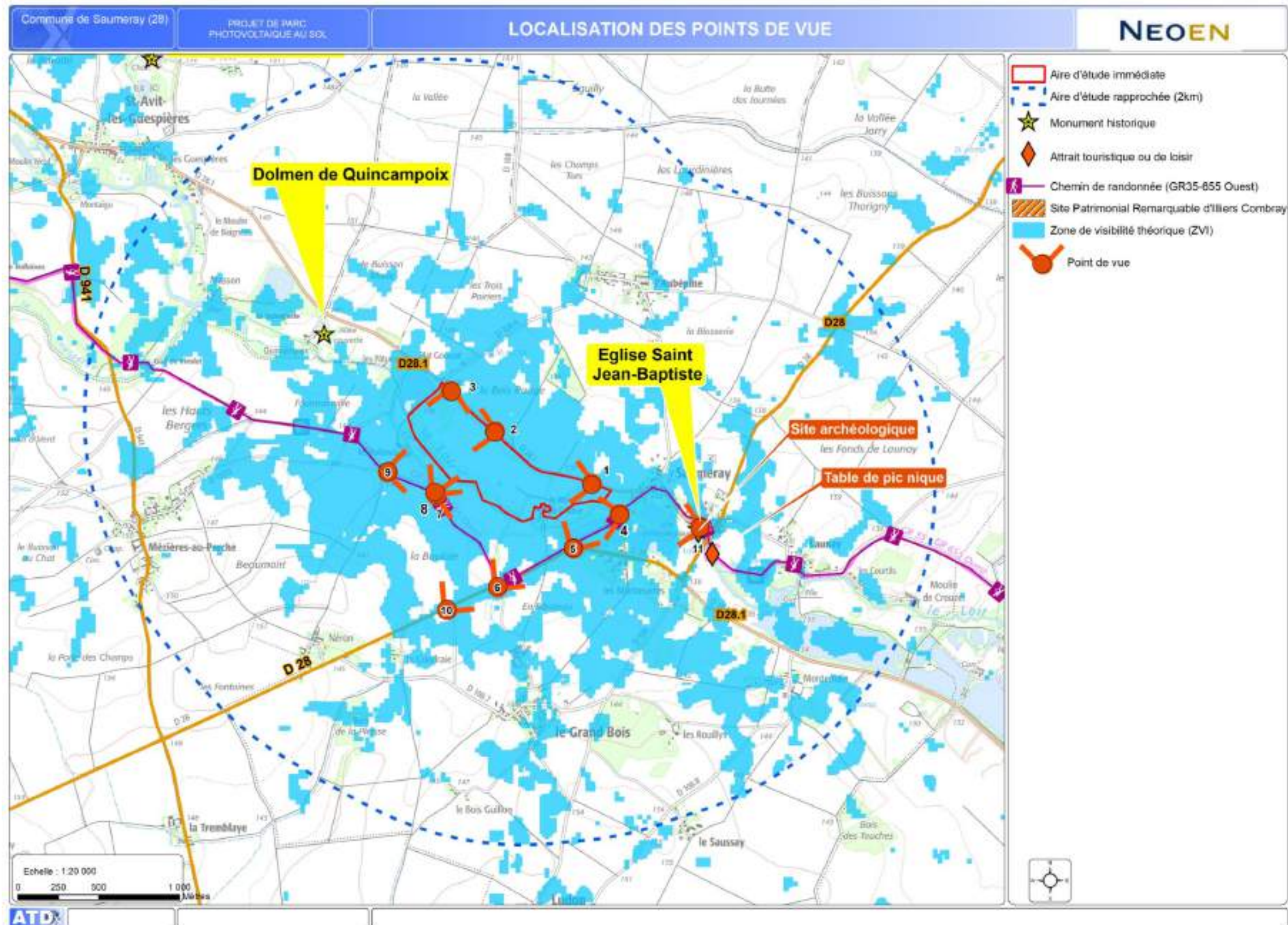
Carte 40 : Zone de visibilité théorique (basée sur relief) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée





Carte 41 : Zone de visibilité théorique (basée sur relief) à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée





Carte 42 : Localisation des prises de vue à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée





Photo 21 : Panorama depuis la RD28.1



Comme l'illustrent les photographies ci-contre, la RD28.1 offre des visibilités directes de l'aire d'étude immédiate.

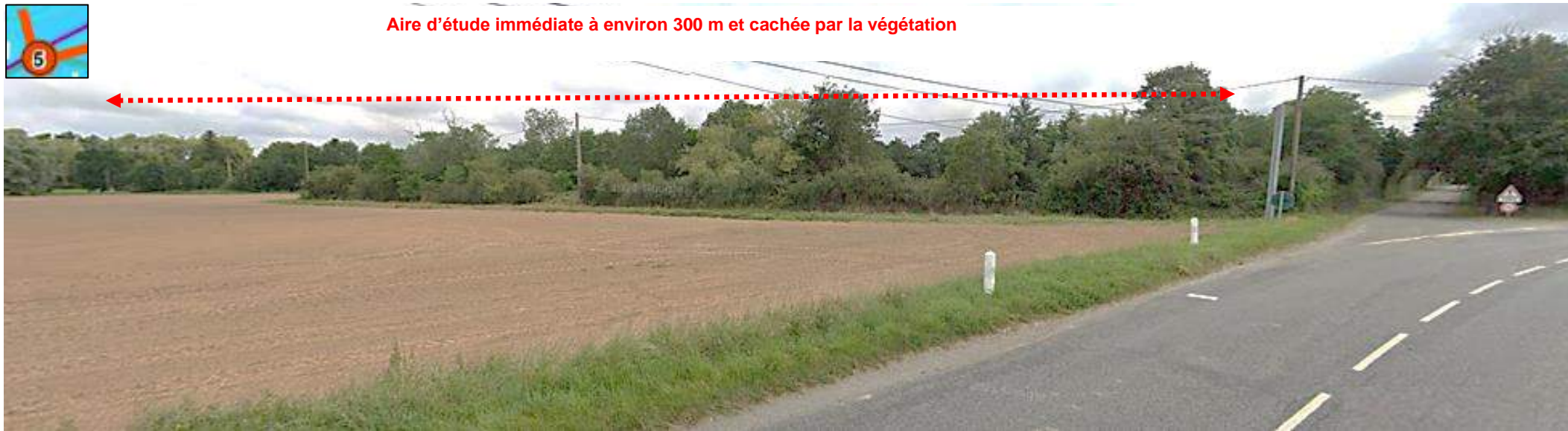




Aire d'étude immédiate à environ 200 m et perceptible

Photo 22 : Panorama depuis la rue de l'Etang

Depuis la rue de l'Etang, en sortie du petit hameau, l'aire d'étude immédiate est distante d'environ 200 m et est perceptible.



Aire d'étude immédiate à environ 300 m et cachée par la végétation



A l'intersection entre la RD28 et la rue de l'Etang, l'aire d'étude immédiate est cachée par la végétation.



Aire d'étude immédiate à environ 700 m et cachée par la ripisylve du Loir

Depuis la RD28, la ripisylve du Loir derrière laquelle se trouve le site du projet bloque les vues vers celui-ci.

Photo 23 : Panorama depuis la RD28





Photo 24 : Panorama depuis le chemin de randonnée GR35-655



Depuis le chemin de randonnée GR35 655, la ripisylve du Loir, derrière laquelle se trouve le site du projet, offre des fenêtres visuelles très courtes et irrégulières de l'aire d'étude immédiate.





Photo 25 : Panorama depuis le chemin de randonnée GR35

Depuis le chemin de randonnée GR35 655, au niveau du Lieu-dit Les Rollands, l'aire d'étude immédiate est imperceptible.



Photo 26 : Eglise Saint Jean Baptiste à Saumeray  
(Source : Monumentum)

L'Eglise Saint Jean-Baptiste est située au cœur de la zone urbanisée de Saumeray. Les perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate sont donc impossibles depuis ce lieu, le bâti jouant le rôle de barrière visuelle.



### 5.8 Synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage

La synthèse des enjeux et des sensibilités du paysage est présenté dans le tableau suivant.

PAYSAGE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
<b>Contexte paysager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude éloignée se situe entre deux unités paysagères : La Beauce et le Perche Gouet.</li> <li>L'unité paysagère de la Beauce est un vaste plateau entièrement voué à l'agriculture. L'habitat est regroupé dans des villages compacts au milieu de grandes étendues de culture. Les éléments verticaux traditionnels (arbres, moulins, églises) doivent être conservés. Les bosquets, dans les ouches villageoises, en alignement ou isolé doit être valorisée.</li> <li>Le paysage du Perche-Gouet se situe quant à lui entre les openfields du plateau de la Beauce et les bocages et les collines du Perche. L'enjeu est de protéger les sites bâtis encore préservés et le petit patrimoine (habitations, fermes, murs...), de valoriser le bord des cours d'eau, de requalifier les espaces publics des villages, les entrées de villes mais aussi de répertorier les vestiges de haies et de favoriser la replantation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	<b>Faible</b>
<b>Contexte patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 6 monuments historiques. Le plus proche de l'aire d'étude immédiate se trouve à une distance d'environ 600 m sur la commune de Saumeray.</li> <li>Un site patrimonial remarquable, celui d'Illiers-Combray, est situé à environ 4 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Périmètre de protection de monument historique respecté.</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un projet de centrale photovoltaïque au sol est de faible hauteur, ce qui limite ses perceptions.</li> <li>Un projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à impacter l'activité touristique d'un territoire. Il peut être valorisé comme un attrait touristique en organisant des visites sur le thème du développement des énergies renouvelables.</li> </ul>	<b>Faible</b>
<b>Contexte touristique et de loisir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscrite au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO, la cathédrale de Chartres est le principal attrait touristique du département.</li> <li>Le territoire présente plusieurs atouts touristiques tels que les activités nautiques liées au Loir, les 789 km de sentiers de randonnées balisés GR 655 (route de Saint-Jacques de Compostelle), ou encore les villages au patrimoine remarquable.</li> <li>L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité touristique ou de loisir. On repère cependant la proximité du GR35-655 (100m) et du monument historique de l'Eglise Saint Jean-Baptiste située sur la commune de Saumeray (600m).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune activité touristique sur site.</li> <li>Proximité du GR35-655 (100m) et du monument historique de l'Eglise Saint Jean-Baptiste située sur la commune de Saumeray (600m).</li> </ul>	<b>Modéré</b>		<b>Faible</b>
<b>Perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune visibilité de l'aire d'étude immédiate n'est possible depuis les éléments du patrimoine, tels que les monuments historiques ou le Site patrimonial remarquable. Notamment, depuis l'Eglise Saint Jean-Baptiste située au cœur de la zone urbanisée de Saumeray, les perceptions visuelles de l'aire d'étude immédiate sont impossibles, le bâti jouant le rôle de barrière visuelle.</li> <li>Aucune visibilité n'est à attendre depuis les zones urbanisées telles que Dangeau, Alluyes ou encore Bouville</li> <li>Depuis la RD28 ou encore le chemin de randonnée GR35-655, la ripisylve du Loir, derrière laquelle se situe l'aire d'étude immédiate, bloque généralement les perceptions visuelles vers le site du projet. Quelques fenêtres très irrégulières et ponctuelles restent toutefois possibles.</li> <li>Des vues franches sont en revanche à attendre depuis la RD28.1, dont le trafic moyen annuel est de 622 véhicules/jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vues franches sont à attendre depuis la RD28.1.</li> <li>Vues très intermittentes depuis le GR35-655 et la RD28.</li> </ul>	<b>Modéré</b>		<b>Faible</b>



**6 MILIEU HUMAIN**

**6.1 Structure intercommunale**

**6.1.1 La Communauté de Communes du Bonnevalais**

La commune de Saumeray fait partie de la **Communauté de Communes du Bonnevalais**. Celle-ci est créée le 5 décembre 2002 et regroupe aujourd'hui **19 communes**. Son siège est à **Bonneval**.

En 2018, sa population est de **12 367 habitants** (INSEE) pour 36 habitants/km².

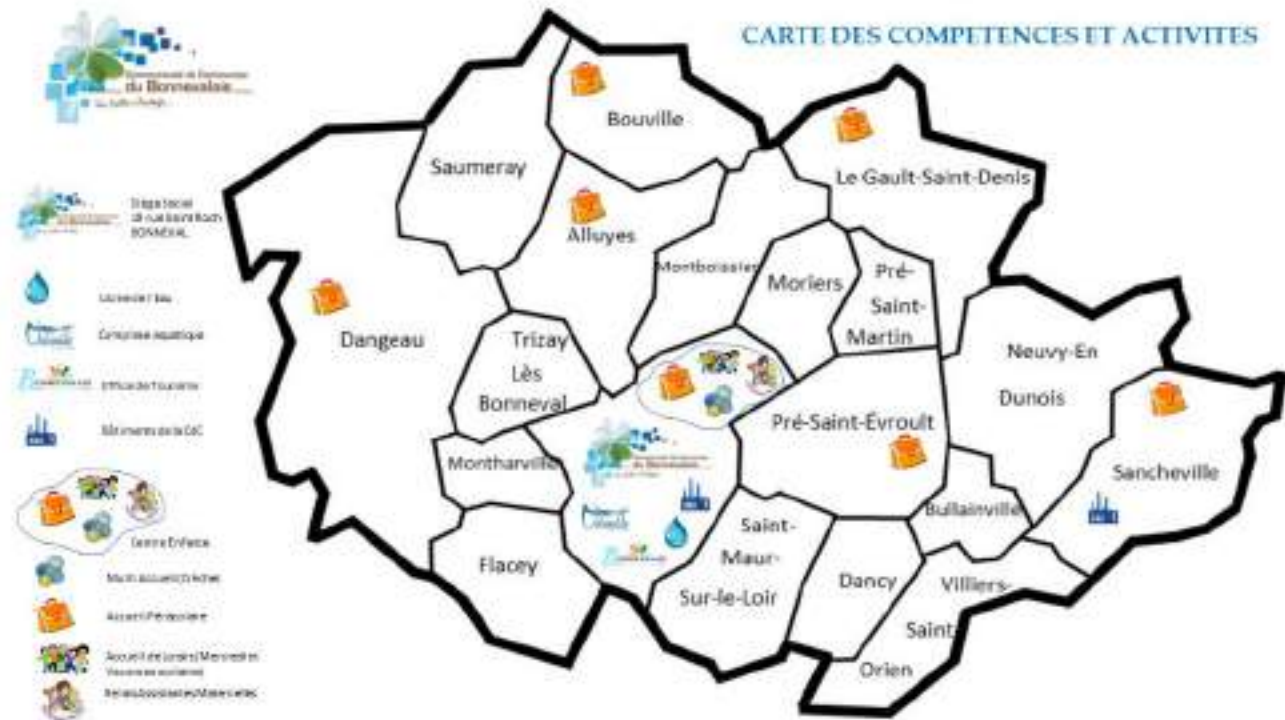


Figure 24 : Communauté de Communes de Bonnevalais et ses compétences

Les compétences de la Communauté de Communes sont :

- **Aménagement de l'espace**
  - Création et réalisation de zone d'aménagement concerté (ZAC) (à titre obligatoire) ;
  - Schéma de cohérence territoriale (SCOT) (à titre obligatoire) ;
- **Autres** - Technologies de l'information et de la communication (Internet, câble) (à titre facultatif) ;
- **Développement et aménagement économique**
  - Action de développement économique (Soutien des activités industrielles, commerciales ou de l'emploi, soutien des activités agricoles et forestières...) (à titre obligatoire) ;
  - Création, aménagement, entretien et gestion de zone d'activités industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale ou touristique (à titre obligatoire) ;
- **Développement et aménagement social et culturel**
  - Activités périscolaires (à titre facultatif) ;
  - Construction ou aménagement, entretien, gestion d'équipements ou d'établissements culturels, socioculturels, socioéducatifs, sportifs (à titre optionnel) ;
  - Établissements scolaires (à titre optionnel) ;
  - Transport scolaire (à titre facultatif) ;
- **Environnement**
  - Assainissement collectif (à titre facultatif) ;

- Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés (à titre optionnel) ;
- **Logement et habitat**
  - Opération programmée d'amélioration de l'habitat (OPAH) (à titre optionnel) ;
  - Politique du logement social (à titre optionnel) ;

**6.1.2 Le SCOT Pays Dunois**

Approuvé le 15 janvier 2018, le SCOT Pays Dunois auquel appartient la commune de Saumeray est en vigueur sur le territoire du Syndicat Mixte du Pays Dunois composé de **42 communes** (depuis le 1er janvier 2019) répartie en 2 communautés de communes : **Communauté de communes du Bonnevalais** et **Communauté de communes du Grand Châteaudun**.



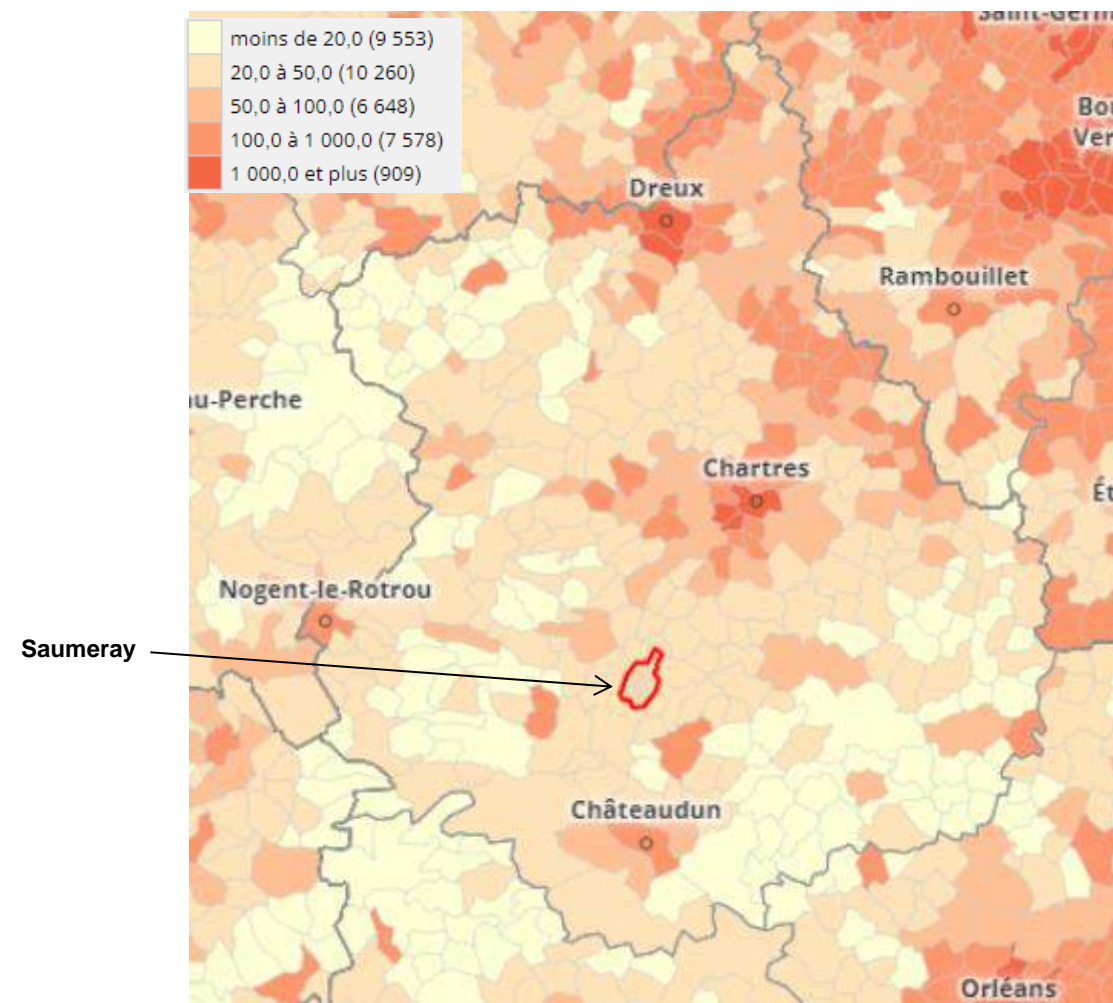
Carte 43 : Périmètre du SCOT Pays Dunois

En 2017 (INSEE), le territoire comptait **52 874 habitants**.

## 6.2 Démographie

### 6.2.1 A l'échelle départementale

La démographie d'Eure-et-Loir est caractérisée par une densité moyenne, qui a stagné pendant plus d'un siècle et demi et qui connaît une forte croissance depuis les années 1960. Avec ses 431 997 habitants en 2018, le département français d'Eure-et-Loir se situe en 58e position sur le plan national. En cinq ans, de 2013 à 2018, sa population s'est accrue de près de 1 000 unités, c'est-à-dire de plus ou moins 500 personnes par an, un volume faible. Mais cette variation est différenciée selon les 365 communes que comporte le département. La densité de population d'Eure-et-Loir, 73,5 habitants par kilomètre carré en 2018, est inférieure à celle de la France entière qui est de 103,7 hab./km<sup>2</sup> pour la même année.



Carte 44 : Densité de population à l'échelle départementale  
(Source : INSEE, 2018)

### 6.2.2 A l'échelle du SCOT Pays Dunois

Depuis 1968, le territoire du Pays Dunois a globalement connu une croissance démographique, cependant cette dernière fût faible, puisque la population est passée en 44 ans de 52 699 habitants en 1968 à 54 756 habitants en 2013 puis à 54 813 habitants (Insee 2014 entrée en vigueur en 2017). Cette croissance se ressent aujourd'hui localement par des augmentations du nombre d'habitants : c'est le cas notamment pour les communes du Nord Bonnevalais (Le Gault St Denis, Meslay le Vidame, Vitray en Beauce), de Bonneval (+ 200 habitants) ou encore pour Châteaudun (+100 habitants).

De manière générale, le développement démographique est très faible sur le territoire du Pays Dunois depuis 45 ans (moins de 0,085%/an en moyenne). Si l'on compare ces données aux valeurs régionales et départementales, il apparaît que le territoire du Pays Dunois a une dynamique démographique très inférieure sur la période 1968-1999, mais que sur les périodes 1999-2013, les courbes d'évolutions ont tendance à se rejoindre du fait de la diminution des taux d'évolution au niveau régional et départemental et de l'augmentation des taux d'évolution au niveau du territoire du Pays Dunois.

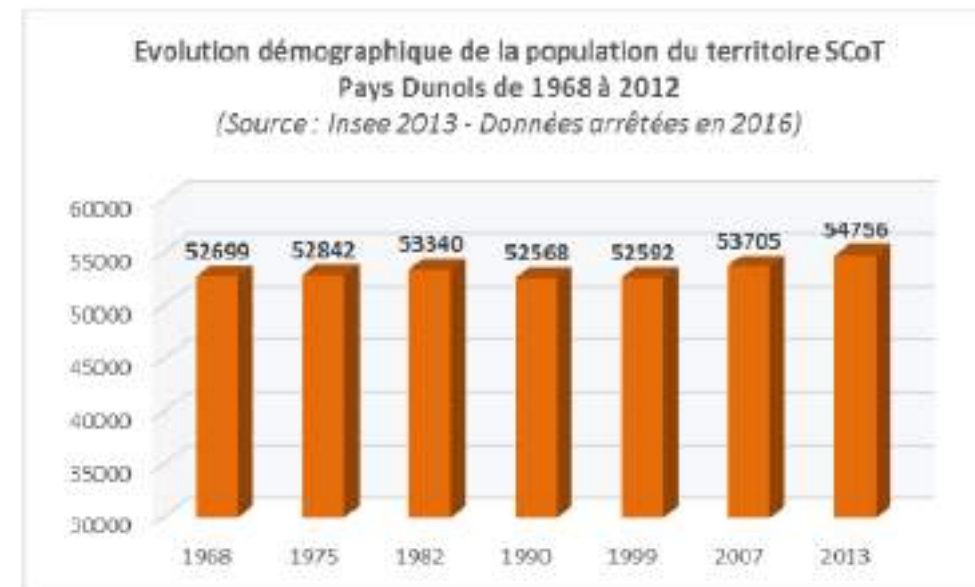


Figure 25 : Evolution démographique de la population du SCOT Pays Dunois

### 6.2.3 A l'échelle communale

En 2018, la population de Saumeray comptait **499 habitants** pour une densité de population de 25.6 hab/km<sup>2</sup>. Une croissance régulière de la population est observée depuis 1982.

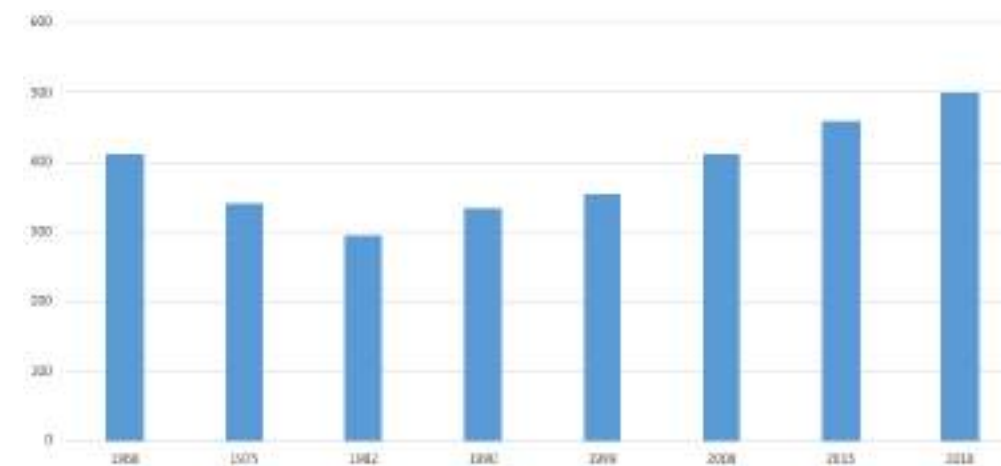


Figure 26 : Evolution de la population de Saumeray entre 1968 et 2018  
(Source : INSEE, 2018)

### 6.2.4 Synthèse

La commune de Saumeray appartient à la Communauté de Commune du Bonnevalais regroupant 19 communes et au SCOT Pays Dunois composé de 42 communes et comptant 52 874 habitants en 2017.

La démographie d'Eure-et-Loir est caractérisée par une densité moyenne. Le territoire du Pays Dunois a globalement connu une croissance démographique depuis 50 ans mais celle-ci reste faible. En 2018, la population de Saumeray comptait 499 habitants pour une densité de population de 25.6 hab/km<sup>2</sup>. Une croissance régulière de la population est observée depuis 1982.



## 6.3 Economie

### 6.3.1 A l'échelle départementale

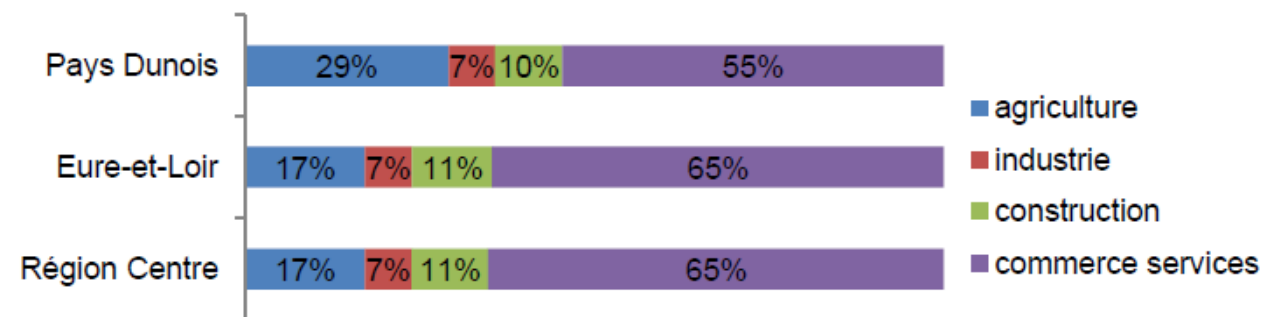
Constituant majoritaire de la région naturelle de Beauce, « grenier de la France », l'Eure-et-Loir est un département ayant une longue tradition agricole, également en développement dans plusieurs filières économiques relatives à l'énergie, l'industrie et les services. L'Eure-et-Loir comporte cinq régions agricoles : au centre-est et au sud, la Beauce chartraine et la Beauce dunoise, à l'ouest, le Faux-Perche et le Perche, au nord-ouest, le Drouais et le Thymerais. Chaque année, la surface agricole utile (SAU) du département, 455 157 ha en 2015, diminue au profit de l'artificialisation des sols et de l'augmentation des espaces boisés. À titre d'exemple, le projet relatif à l'autoroute A 154 consommerait environ 600 ha, soit entre 5 et 6 exploitations agricoles, la SAU moyenne par exploitation étant de 105 ha en 2010. La plus grande partie de cette surface, découpée essentiellement en grandes exploitations, est vouée aux cultures céréalières, tandis que dans l'ouest, l'élevage bovin, notamment avec la présence de vaches laitières, annonce la Normandie.

L'industrie agro-alimentaire, promue par Agrodynamie (pôle d'excellence rurale), se distingue avec deux entreprises importantes du secteur : Ebly à Châteaudun et Andros à Auneau.

En janvier 2018, l'Eure-et-Loir est au 6<sup>e</sup> rang des départements français pour la production électrique éolienne, avec 217 turbines développant une capacité totale de 520 MW.

### 6.3.2 A l'échelle du SCOT Pays Dunois

Le Pays Dunois dénombre un peu plus de 4 300 établissements actifs répertoriés en 2012, toutes activités confondues. Le territoire est marqué par l'activité agricole. L'économie du territoire est portée en grande partie par le secteur agricole, qui représente un poids beaucoup plus fort sur le pays Dunois qu'à l'échelle du département et de la Région.



Source : INSEE, Clap 2012 (entrée en vigueur en 2015)

Figure 27 : Répartition du nombre d'établissements par secteur d'activité

L'activité tertiaire se répartit de la manière suivante :

- 80% des établissements sont issus des secteurs commerces, transports et services divers ;
- 20% des établissements sont issus des secteurs administration publique enseignement, santé et action sociale.

### 6.3.3 A l'échelle communale

Au 31 décembre 2019, la commune de Saumeray compte 26 entreprises (Insee). 35% correspondent à un Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

DEN T5 - Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2019

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	7	26,9
Construction	4	15,4
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	9	34,6
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	2	7,7
Activités immobilières	1	3,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	2	7,7
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	3,8
Autres activités de services	0	0,0

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2021.

Figure 28 : Nombre d'établissements par secteur d'activité sur la commune de Saumeray

### 6.3.4 Synthèse

L'Eure-et-Loir est un département ayant une longue tradition agricole et l'économie du territoire du Pays Dunois est portée en grande partie par le secteur agricole. Au 31 décembre 2019, la commune de Saumeray compte 26 entreprises (Insee). 35% correspondent à un Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

## 6.4 Contexte touristique et loisirs

Le contexte touristique et de loisir est traité au chapitre 5.6 page 67.

## 6.5 Occupation du sol

### 6.5.1 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'occupation du sol correspond en grande majorité à des espaces ouverts de « **Terres arables hors périmètre d'irrigation** » (Carte 45 en page suivante). **L'urbanisation est rare** et est principalement représentée par les bourgs de Dangeau, Alluyes et Bouville. Le couvert forestier est quasiment inexistant.

Le territoire est sillonné par de nombreux axes routiers, dont les principaux sont **l'autoroute A11** passant au Nord-Ouest, la **D28** traversant l'aire d'étude éloignée dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest ainsi que la **RD941** rejoignant Illiers-Combray à Dangeau. On repère également de nombreux cours d'eau dont **le Loir** qui jouxte l'aire d'étude immédiate.

### 6.5.2 A l'échelle de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, d'une superficie d'environ **40 ha**, se trouve sur le territoire communal de Saumeray, au **lieu-dit Les Patures, Le Moulin de l'Aulne et Les Rollands**. Elle s'inscrit dans un paysage largement dominé par l'agriculture. Le site du projet présente quant à lui une « **forêt et végétation arbustive en mutation** », résultant de la remise en état de l'ancienne carrière située au droit du site. Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans (voir photo ci-dessous).

Le site du projet se situe en bordure de la rivière du **Loir** et à environ 100m à l'Ouest de la zone urbanisée de Saumeray. Il est bordé par la **RD28.1** sur son flanc Est et par le **GR35-655** (Chemin de Saint Jacques de Compostelle) au Sud.

Deux habitations se trouvent à proximité du site du projet : « *Le Moulin de l'Aulne* » ainsi que « *Les Rollands* ».



Photo 27 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate 2000-2005  
(Source : Géoportail)



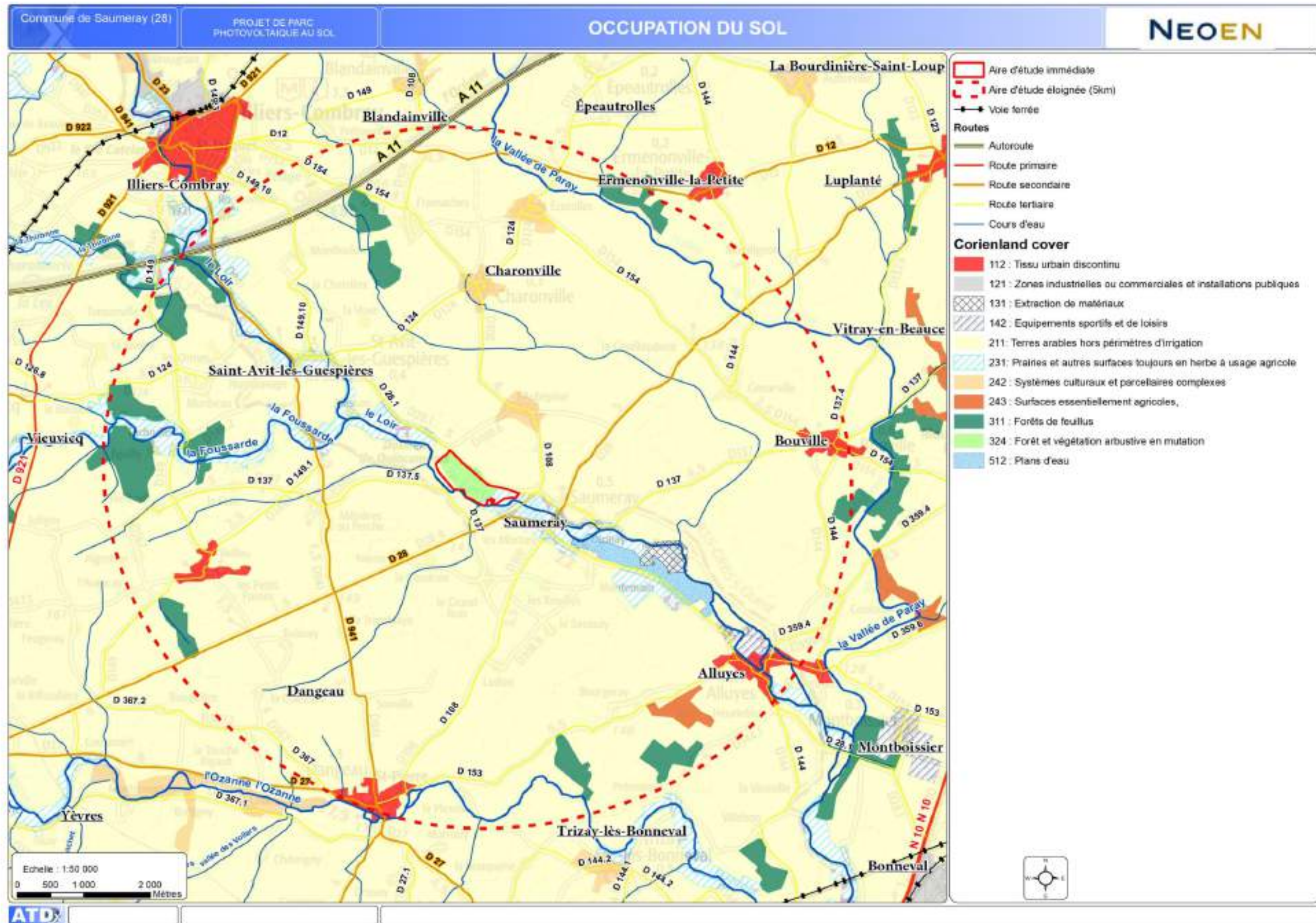
Photo 28 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et ses alentours  
(Vue aérienne 2020)

### 6.5.3 Synthèse

L'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est largement dominée par l'agriculture. Le site du projet présente quant à lui une « **forêt et végétation arbustive en mutation** » résultant de la remise en état de l'ancienne carrière située au droit du site. Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans. Le site du projet se situe en bordure de la rivière du Loir et à environ 100m à l'Ouest de la zone urbanisée de Saumeray. Il est bordé par la RD28.1 sur son flanc Est et par le GR35 655 (Chemin de Saint Jacques de Compostelle) au Sud.

le GR35 655 (Chemin de Saint Jacques de Compostelle) au Sud.





Carte 45 : Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée





Aire d'étude immédiate

Photo 29 : Vue aérienne oblique de l'aire d'étude immédiate

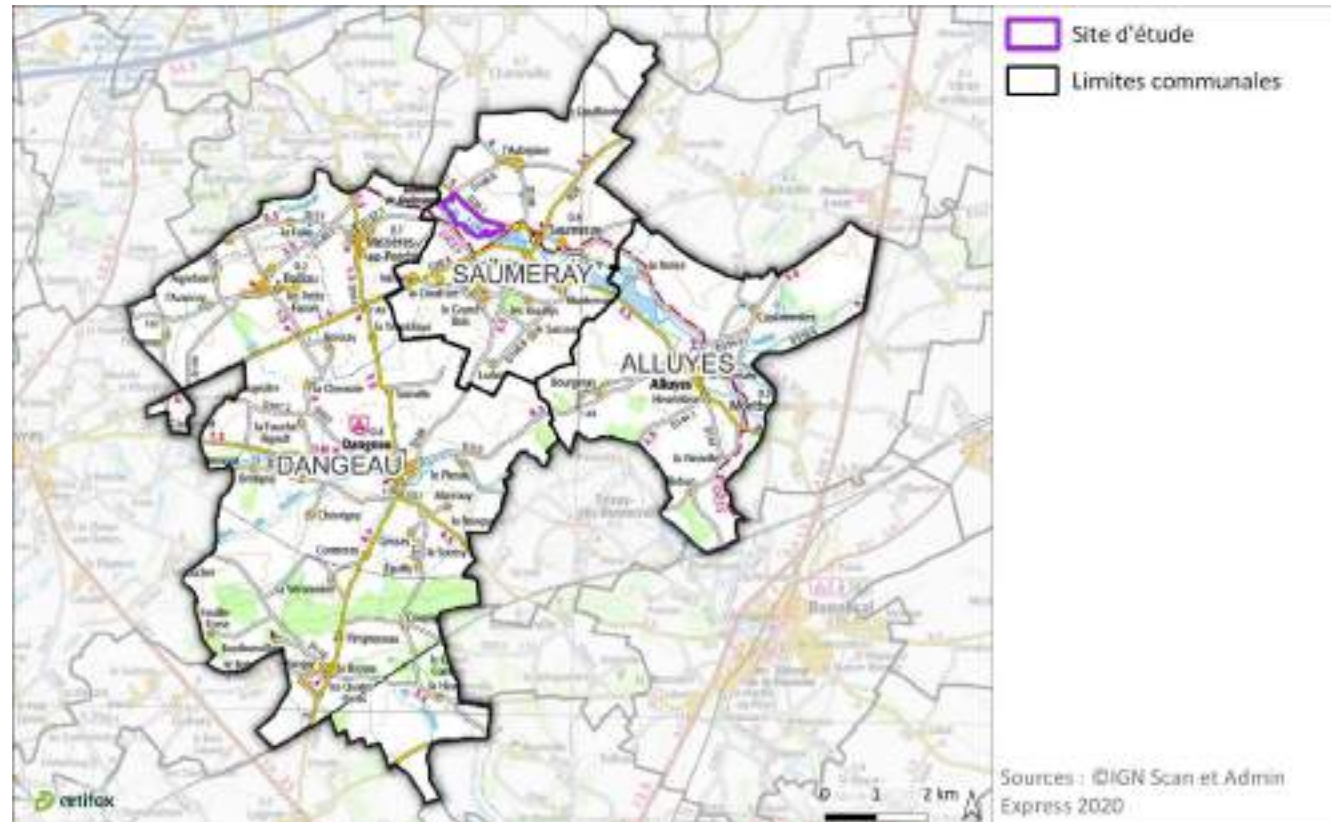


## 6.6 Agriculture

Ce chapitre est extrait de l'étude agricole réalisée par le bureau d'études ARTIFEX. Il a pour but de présenter les principales Synthèse et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 3 à la fin de la présente étude.

### 6.6.1 Aire d'étude rapprochée

Cette aire d'étude permet de situer le parcellaire de l'exploitation impactée. Cette aire d'étude permet d'illustrer les principales tendances et dynamiques de l'agriculture à l'échelle communale. L'aire d'étude rapprochée correspond donc aux communes de Dangeau, Alluyes et Saumeray, communes sur lesquelles Mme. Angélique LEBORGNE exploite des terres.

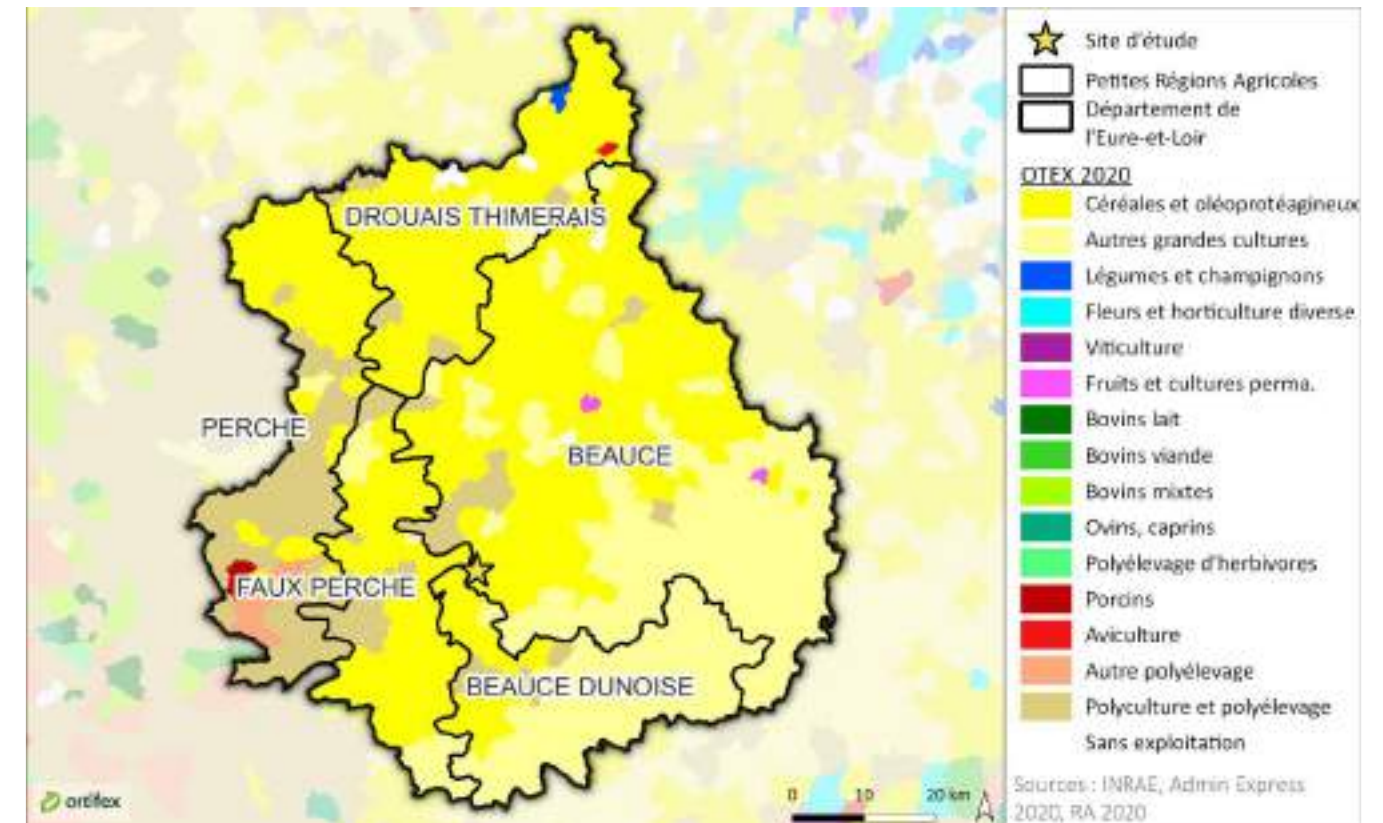


Carte 46 Vue IGN de l'aire d'étude rapprochée  
Source : IGN Scan ; Réalisation : Artifex 2022

### 6.6.2 A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Cette aire d'étude permet de situer les principales exploitations agricoles à proximité de l'emprise du projet et les partenaires amont et aval associés à l'exploitation impactée. Elle englobe donc l'ensemble des effets potentiels sur l'économie agricole.

La carte suivante permet de localiser les Petites Régions Agricoles (PRA) du département de l'Eure-et-Loir et fournit les Orientations Technico-économiques (OTEX) des communes. L'Eure-et-Loir reste le premier département producteur de céréales de métropole, et a fortiori de la région Centre. Elles occupent 64 % de la surface agricole du département, pour 52 % en moyenne régionale. Le département se classe au cinquième rang des départements français. Quant à la superficie de blé tendre, production phare avec 162 000 hectares, le quart de la surface régionale, au deuxième rang des départements de métropole pour les surfaces en blé dur. Au niveau régional, il tient également la tête pour la production de colza avec 25 % de la surface et concentre 41 % des superficies en pois et autres protéagineux.



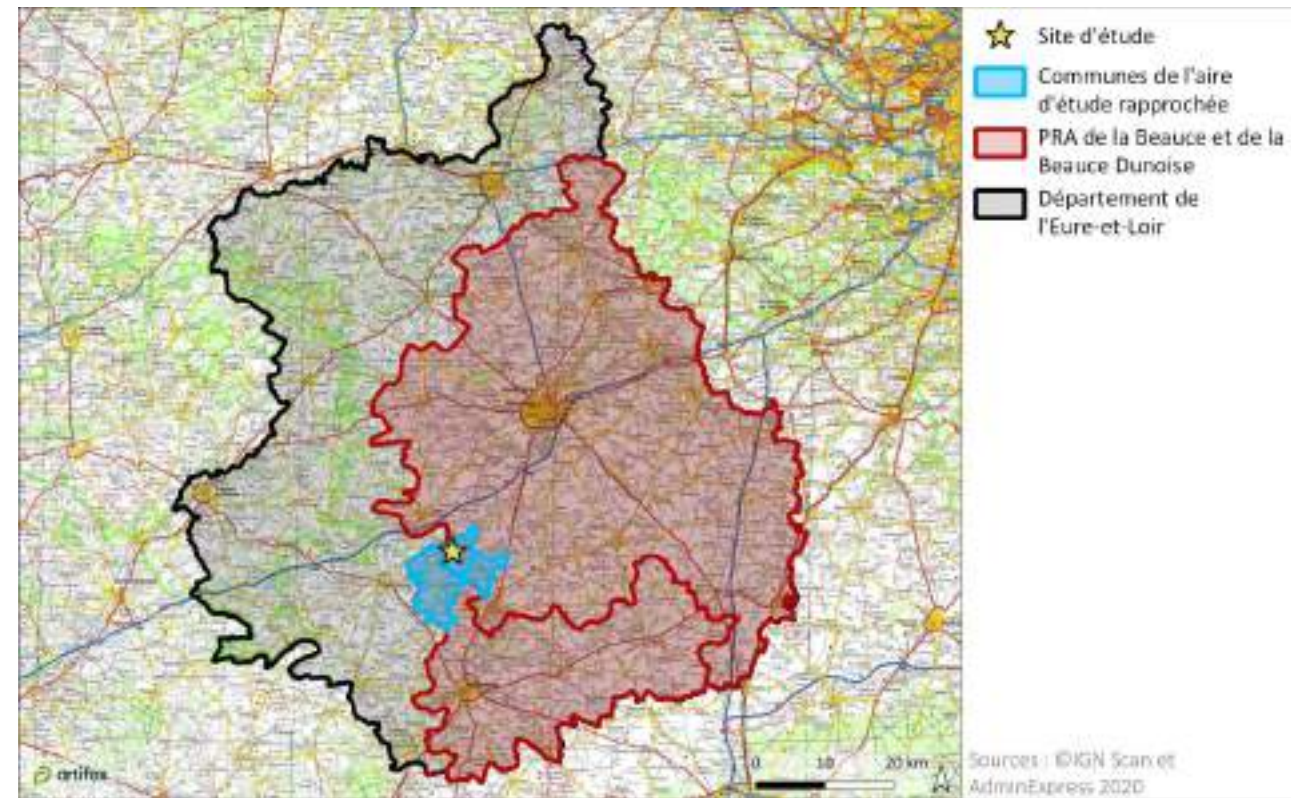
Carte 47 Localisation des PRA et des OTEX communales à l'échelle départementale  
(Source : Artifex 2022)

L'OTEX des communes de Saumeray, Dangeau et Alluyes est la production de céréales et/ou d'oléoprotéagineux (COP). L'exploitation agricole concernée par le projet est spécialisée dans la production de grandes cultures. Les communes de l'aire d'étude rapprochée se situent sur deux PRA. Les PRA de la Beauce et de la Beauce Dunoise constituent un ensemble agricole homogène dans lequel s'insère l'exploitation agricole concernée. L'aire d'étude éloignée correspond donc aux Petites Régions Agricoles de la Beauce et de la Beauce Dunoise. A noter que les limites départementales et régionales peuvent être utilisées en fonction des données disponibles.

### 6.6.3 Bilan des aires d'étude

Concernant le projet photovoltaïque de Saumeray, l'aire d'étude rapprochée correspond aux communes de Saumeray, Dangeau et Alluyes et l'aire d'étude éloignée correspond aux Petites Régions Agricoles de la Beauce et de la Beauce Dunoise.





Carte 48 Localisation des aires d'étude  
(Source : Artifex 2022)

agricole à protéger de l'urbanisation, et préservent ainsi le foncier agricole. A chaque PAEN est associé un plan d'action qui définit des mesures à mettre en place pour dynamiser l'agriculture du périmètre.

**Aucun PAEN ou ZAP n'est présent sur les parcelles du site d'étude.**

### 6.6.6 Occupation de l'espace

#### Aire d'étude éloignée

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, **les territoires agricoles** (cultures été et hiver, prairies) **sont majoritaires à 87 %** sur le territoire des Petites Régions Agricoles de la Beauce et de la Beauce Dunoise. Viennent ensuite les forêts et milieux semi-naturels (forêts de feuillus et conifères, pelouse et landes) avec une occupation de 8 % du territoire. Les territoires artificialisés (urbain dense et diffus, zone industrielle et commerciale, routes) représentent moins de 6 % de l'occupation des sols de ce territoire.

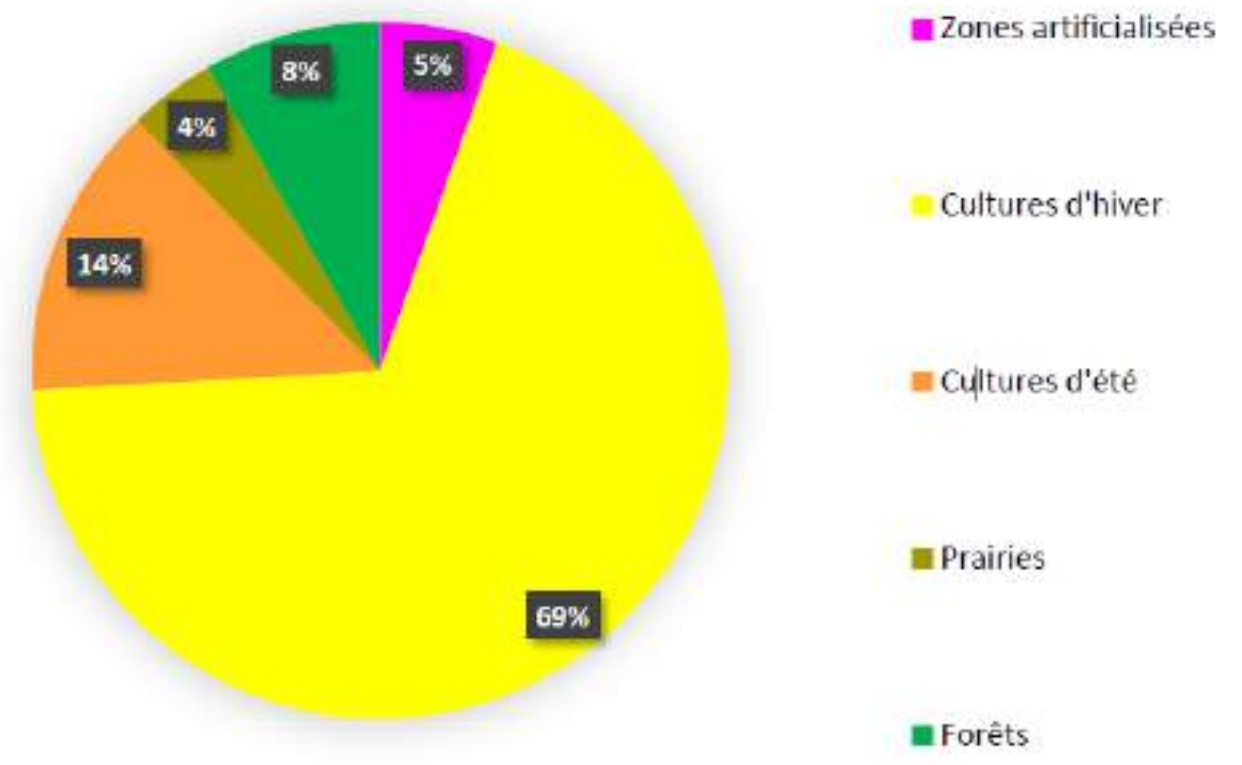


Figure 29 Répartition de l'occupation du sol à l'échelle des PRA de la Beauce et de la Beauce Dunoise  
(Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2022)

### 6.6.4 Approche agronomique spatiale

L'objectif de l'approche agronomique et spatiale, proposée dans cette première partie, est de décrire les potentialités agronomiques des aires d'étude. La comparaison des données permet de situer les parcelles concernées par le projet photovoltaïque par rapport à l'ensemble du territoire.

L'analyse de l'occupation du sol des aires d'étude permet de comprendre l'importance de la valorisation agricole du territoire. La carte d'occupation des sols est produite par le Centre d'Expertise Scientifique sur l'occupation des sols (CES OSO), composante du pôle national THEIA de données et de services sur les surfaces continentales ([www.theia-land.fr](http://www.theia-land.fr)). Cette donnée est diffusée aux formats vecteur et raster, et couvre l'ensemble du territoire métropolitain.

Des vues aériennes historiques sont utilisées pour appréhender les tendances actuelles.

La **qualité agronomique** des aires d'étude est détaillée par l'analyse des données bibliographiques disponibles et des éléments transmis par l'exploitant agricole concernée par le projet. Ces analyses permettent de qualifier la qualité des parcelles du projet au regard du territoire concerné.

### 6.6.5 Zonages territoriaux

#### Documents d'urbanisme

La commune de Saumeray dispose d'un document d'urbanisme, une carte communale qui classe les terrains du projet en Zone non Constructible (ZnC).

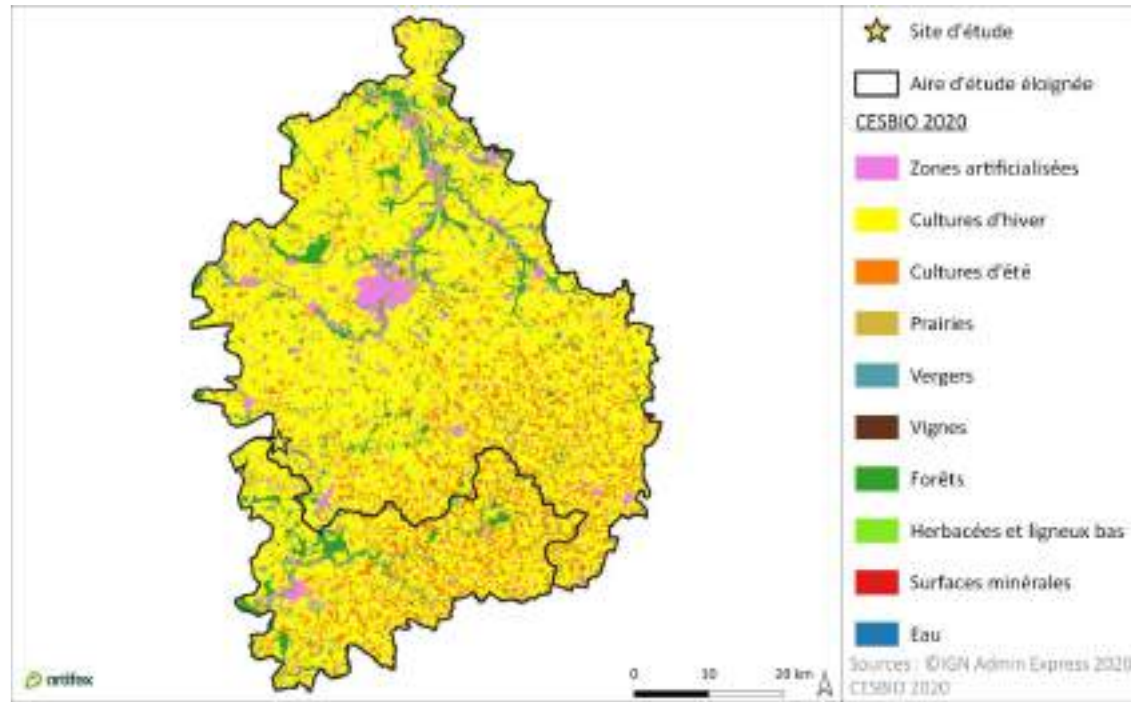
#### Périmètres de protection des espaces agricoles

Les **Zones Agricoles Protégées** (ZAP) ont été créées en 1999 dans le but de préserver à long terme les espaces agricoles pour leur qualité de production.

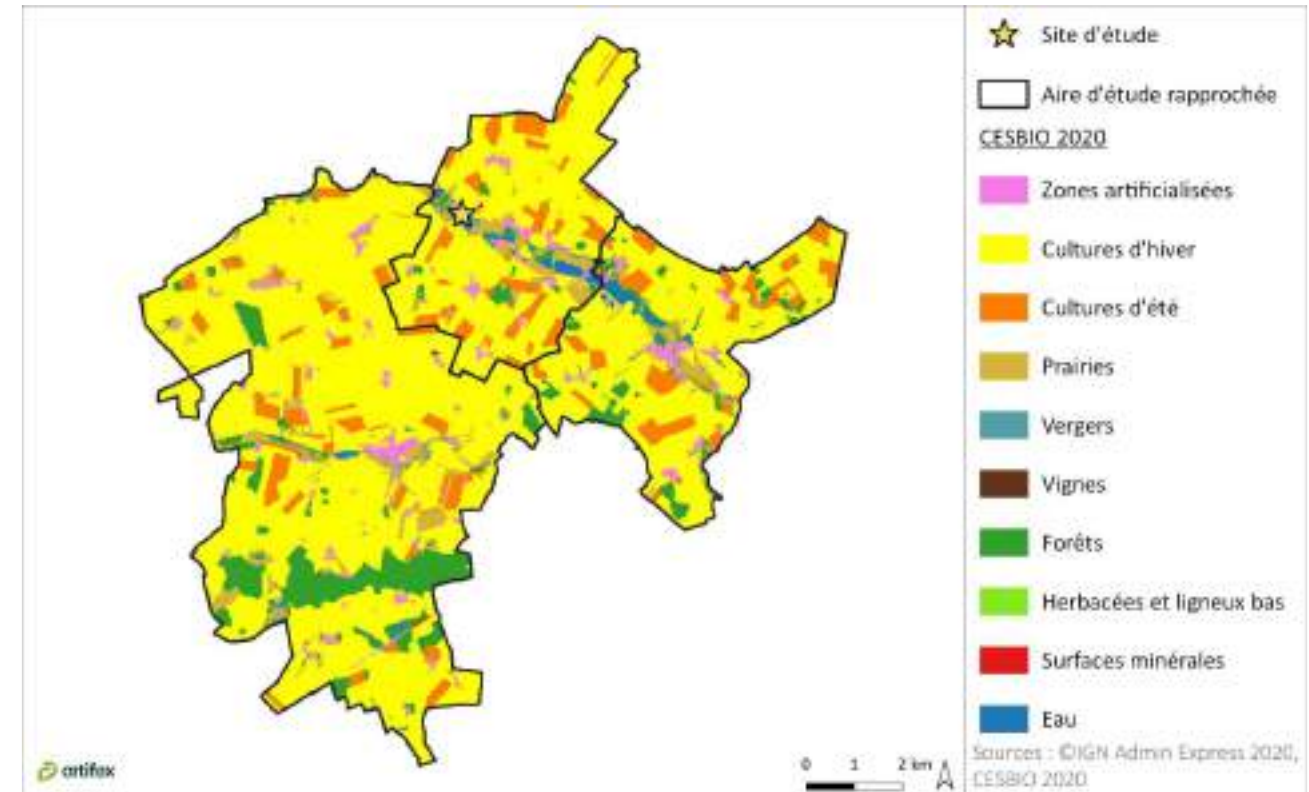
Ces zones sont instaurées à la demande des communes. Elles présentent des servitudes d'utilité publique et impliquent que « *tout changement d'affectation ou de mode d'occupation du sol pouvant altérer durablement le potentiel agronomique, biologique ou économique de la zone sera soumis à l'avis de la Chambre et de la CDOA* » et fera l'objet d'un arrêté préfectoral.

Les **Périmètres de protection et de mise en valeur des espaces naturels et urbains** (PAEN) ont été créés pour leur part en 2005. Ils sont portés par des groupements de communes ou par des départements. Ils délimitent des zones à fort enjeu





Carte 49 Occupation du sol à l'échelle des PRA de la Beauce et de la Beauce Dunoise  
Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2022



Carte 50 Occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée  
Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2022

**Aire d'étude rapprochée**

Selon la cartographie du Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère (CESBIO) de 2020, les communes de l'aire d'étude rapprochée sont occupées majoritairement par les cultures d'hiver (72 %), les cultures d'été (9 %), les forêts (9 %) et les prairies (6 %).

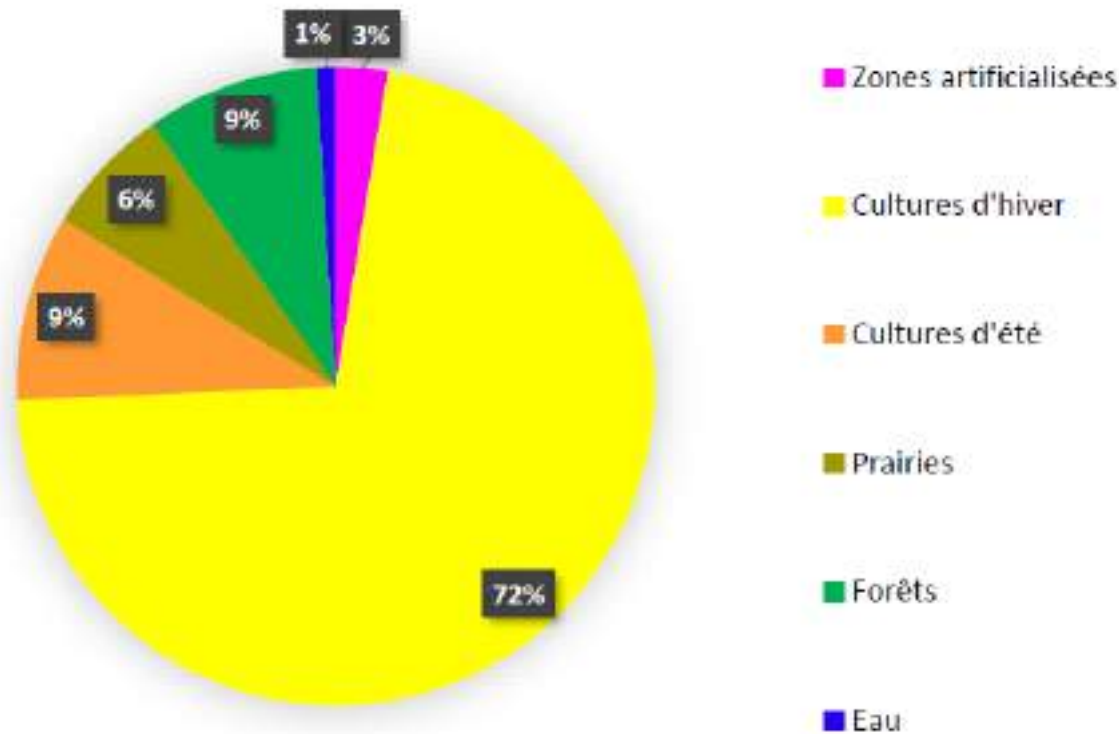


Figure 30 Répartition de l'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée  
Source : CESBIO 2020 ; Réalisation : Artifex 2022

**6.6.7 Site d'étude**

Le père de Mme LEBORGNE, Mme. SEDILLOT et M. GATINEAU sont les propriétaires des parcelles agricoles concernées par le projet, soit environ 6,63 ha.

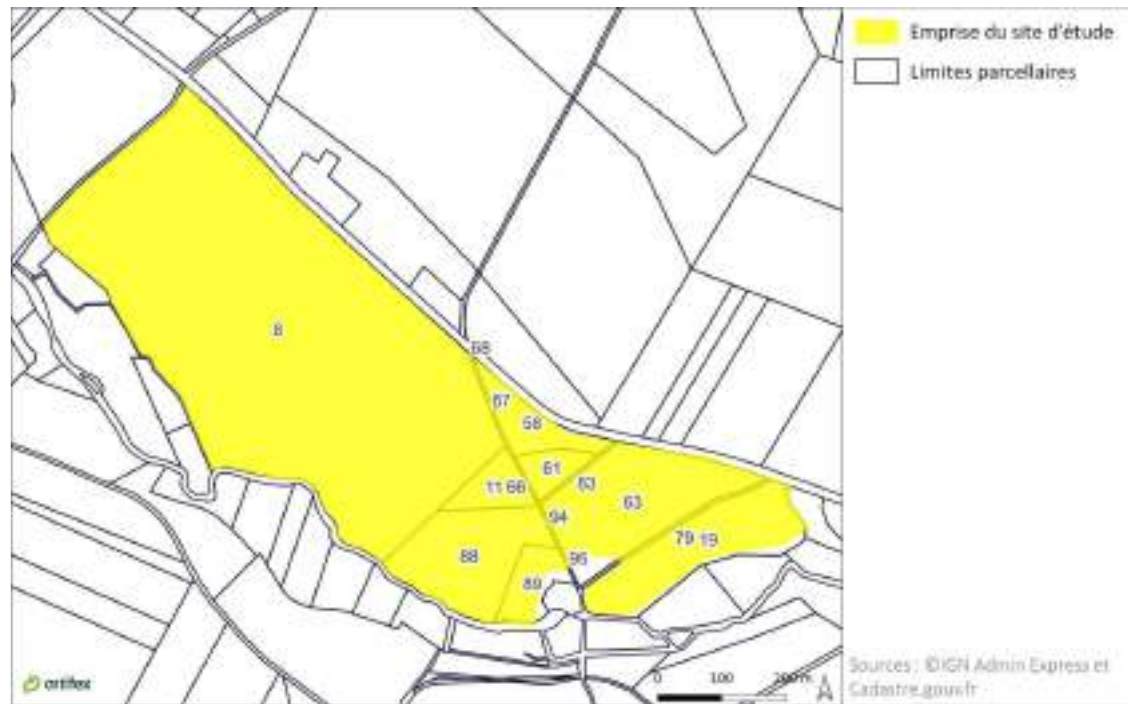
**6.6.8 Localisation cadastrale**

Les parcelles cadastrales concernées par l'emprise du projet de parc photovoltaïque de Saumeray sont listées ci-dessous :

Lieu-dit	Numéro de parcelle	Superficie de la parcelle	Superficie du site d'étude
« Les Pâtures » et « Le Moulin de l'Aube »	8	25,28	25,20
	11	0,77	0,77
	19	3,03	2,76
	58	1,02	1,00
	61	0,55	0,55
	63	3,73	3,53
	66	0,03	0,03
	67	0,08	0,08
	68	0,01	0,01
	79	0,19	0,15
	83	0,08	0,08
	88	2,89	2,88
	89	0,87	0,73
	94	0,03	0,03
95	0,03	0,01	
TOTAL Superficie du projet			37,80 ha

Tableau 21 Liste des parcelles cadastrales concernées par l'emprise du projet de parc photovoltaïque de Saumeray





Carte 51 Emprise cadastrale du site d'étude  
Source : Artifex 2022

### 6.6.9 Historique de l'occupation du sol

Les photographies aériennes suivantes sont issues du site Géoportail. Elles permettent de mettre en évidence l'évolution de l'occupation agricole au travers des années passées.

- 1950-1965 :

L'illustration ci-dessous montre un territoire agricole avec un parcellaire très morcelé. On peut apercevoir le cours d'eau « Le Loir » qui a creusé son passage au sein du site d'étude. La trame bâtie est peu dense, nous sommes en présence d'un territoire rural. Le site d'étude semble être cultivé à certains endroits. Par la suite, de 1980 à 1996-97, les parcelles du site d'étude servaient au pâturage de bovins viande.



Figure 31 Vue aérienne du site en 1950-1965  
Source : Géoportail ; Réalisation : Artifex 2022

- 2000-2005

Environ 50 ans plus tard, à la suite du remembrement, les parcelles se sont agrandies. On observe aussi l'apparition de quelques bâtiments à l'est du site d'étude dans le prolongement du bourg de Saumeray. On remarque que les parcelles du site d'étude sont utilisées pour l'exploitation d'une carrière.



Figure 32 Vue aérienne du site d'étude en 2000-2005  
(Source : Artifex 2022)

- 2006-2010

L'exploitation de la carrière fut stoppée en 2006. L'ensemble du site d'étude n'a pas été remblayé. Quelques parcelles sont encore déclarées en jachères. Tandis que l'autre partie est utilisée pour la gestion des crues.



Figure 33 Vue aérienne du site d'étude en 2006-2010  
Source : Géoportail ; Réalisation : Artifex 2022

- 2021

Sur la dernière vue aérienne datant de 2021, l'aspect du site d'étude et de ses environs a peu changé. Les parcelles au sud-est et au nord-ouest du site d'étude sont déclarées en jachères. Le territoire est resté rural, avec à proximité, une majorité de parcelles cultivées, le cours d'eau « Le Loir » ainsi que la commune de Saumeray.





Figure 34 Vue aérienne du site d'étude en 2021  
Source : Géoportail ; Artifex 2022

### 6.6.10 Qualité agro-pédologique du site d'étude

Toujours d'après les données de la carte des sols disponible sur Géoportail, les sols du site d'étude sont considérés comme étant des Réductisols et des Luvisols :

**Réductisols** : sols saturés en permanence ou quasi-permanence par l'eau à moins de 50 cm de profondeur. Cet engorgement quasi-permanent leur confère une teinte majoritairement bleu-gris spécifique. Ces sols se rencontrent majoritairement en position basse du paysage, dans les zones de bas-fond.

**Luvisols** : sols épais (plus de 50 cm) caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées. La principale conséquence de ce mécanisme est une différenciation morphologique et fonctionnelle nette entre les horizons supérieurs et les horizons profonds. Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver.

Selon Mme Angélique LEBORGNE, les sols du site d'étude possèdent un **potentiel agronomique très faible du fait de grosses problématiques de la charge en cailloux du sol et d'inondations.**

### 6.6.11 Approche sociale et économique

(Voir le détail donné dans l'étude ARTIFEX en annexe 3)

### 6.6.12 Synthèse des enjeux agricoles du projet

L'analyse AFOM (Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces) est un outil d'analyse stratégique. Elle permet sous la forme d'un tableau de faire un état des lieux du territoire. Elle combine l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, avec celle des atouts et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement.

Le tableau suivant présente l'analyse AFOM du secteur agricole des aires d'étude éloignée et rapprochée. Les forces et les faiblesses sont d'ordre interne, c'est-à-dire des caractéristiques propres au secteur agricole du territoire, tandis que les opportunités et les menaces se concentrent sur l'environnement extérieur.

	POINTS POSITIFS	POINTS NEGATIFS
INTERNE	<p><u>Atouts</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Territoire de grandes cultures avec d'importantes surface en blé tendre d'hiver ;</li> <li>○ Filière de productions végétales bien structurée (Axérial et Gaine de Lin 28).</li> <li>○ Irrigation bien développée</li> </ul>	<p><u>Faiblesses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Les exploitations du territoire sont peu diversifiées et peu labellisées ;</li> <li>○ Perte de vitesse dans la transmission des exploitations et diminution du nombre d'exploitations agricoles ;</li> <li>○ Erosion des surfaces agricoles (diminution de la SAU) ;</li> <li>○</li> </ul>
	EXTERNE	<p><u>Opportunités</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Intérêt croissant de la société pour une agriculture extensive, avec moins de produits phytosanitaires ;</li> <li>○ Intérêt croissant des consommateurs pour les produits labellisés ;</li> <li>○ Législation du type loi Egalim, qui favorise la démarche circuit-court ;</li> <li>○ Demande croissante pour les cultures à haute valeur ajoutée ;</li> <li>○ Besoin accru d'un approvisionnement national en céréales du fait du contexte géopolitique européen.</li> </ul>

Tableau 22 Analyse AFOM de l'économie agricole des aires d'étude éloignée et rapprochée

Une parcelle agricole 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.

Chaque parcelle agricole est classée selon 6 niveaux d'enjeu lié au maintien d'une activité agricole. Pour définir le niveau d'enjeu d'une parcelle agricole, 10 critères ont été établis. Ces critères ont été établis par le bureau d'études Artifex en fonction des différentes caractéristiques possibles des activités agricoles.

Le tableau suivant renseigne la présence ou l'absence de ces critères pour chaque parcelle de l'aire d'étude immédiate. Chaque critère présent augmente l'enjeu agricole de la parcelle étudiée. Le tableau suivant présente la correspondance entre niveau d'enjeu et nombre de critères présents.

Niveau d'enjeu	Négligeable	Faible	Moderé	Fort	Très fort	Exceptionnel
Nombre de critères présents	0	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 9	10

Tableau 23 tableau des niveau d'enjeu

Le tableau suivant résume les enjeux agricoles du site d'étude.

Description	Parcelle	Site d'étude
		Surface
Critères	Bonne qualité agronomique des sols	Absence
	Culture pérenne	Absence
	Culture spécialisée (maraîchage, PPAM, pépinière et horticulture)	Absence
	Irrigation ou drainage	Absence
	Mécanisation	Présence
	Label Agriculture Biologique	Absence
	Valorisation sous signe de qualité (AOC ou IGP)	Absence
	Transformation sur l'exploitation	Absence
	Autoconsommation des productions ou commercialisation en circuit-court	Absence
	Proximité avec le siège de l'exploitation	Présence
	Sensibilité	Faible

Tableau 24 Enjeux du site  
(Source : ARTIFEX 2022)

### 6.6.13 Synthèse

La Région Centre Val de Loire est la première région céréalière de France et d'Europe. La Beauce caractérisée par de vastes étendues de terres labourables fertiles propices à la céréaliculture est la région naturelle la plus importante. L'agriculture occupe la quasi-totalité de l'aire d'étude éloignée. Elle correspond à une multitude de petites parcelles très morcelées, principalement orientées vers le blé et le colza. L'aire d'étude immédiate, correspondant à une ancienne exploitation de type carrière, ne présente aucune activité ou potentiel agricole.

Le site d'étude présente une sensibilité agricole faible. Aucune production n'est réalisée sur le site d'étude. Un broyage est effectué sur les parcelles pour l'entretien. Le siège de l'exploitation se trouve à 1 km de la zone étudiée.

L'enjeu du maintien d'une activité agricole sur le site d'étude apparaît comme faible.

## 6.7 Documents d'orientation et urbanisme

### 6.7.1 Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

La loi NOTRe de 2015 (Nouvelle organisation territoriale de la République) refonde en profondeur le dispositif des planifications régionales. Cette réforme concerne le climat, l'air et l'énergie ainsi que beaucoup d'autres thématiques.

Ainsi, le schéma régional climat air énergie (SRCAE) est aujourd'hui intégré dans un schéma regroupant les différentes politiques de développement durable : le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).



Figure 35 : Prise en compte des différents schémas dans le SRADDET

Le SRADDET définit, entre autres, des objectifs à moyen et long termes relatifs au climat, à l'air et à l'énergie, portant sur :

- L'atténuation du changement climatique,
- L'adaptation au changement climatique,
- La lutte contre la pollution atmosphérique,
- La maîtrise de la consommation d'énergie, notamment par la rénovation énergétique,
- **Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne, de l'énergie biomasse et des réseaux de chaleur, le cas échéant par zones géographiques.**

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

Considérant l'urgence et l'ampleur du défi climatique et énergétique, le Centre-Val de Loire fait le choix d'un objectif ambitieux : celle d'une région couvrant ses besoins énergétiques à 100% par des énergies renouvelables et de récupération (EnRR) en 2050. Les objectifs fixés dans ce sens par le SRADDET doivent permettre d'amplifier les initiatives régionales pour répondre aux enjeux de la mutation de notre société vers une économie à faible teneur en carbone, ainsi que sur la nécessité d'infléchir durablement les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre. Cela suppose aussi l'affirmation de la volonté de réduire résolument la part du nucléaire que la Région appelle de ses vœux au niveau national, accompagnée de politiques fortes en matière d'énergies renouvelables.

La région et ses territoires affirment la nécessité de généraliser les rénovations énergétiques des bâtiments résidentiels et tertiaires car il s'agit du premier levier de réduction des consommations. Ils portent également collectivement la volonté de mettre en œuvre la transition énergétique en développant les filières des énergies renouvelables et de récupération.

Les objectifs consistent notamment à adosser les efforts de sobriété énergétique au développement des EnRR (géothermie, méthanisation, photovoltaïque, bois-énergie) et de leurs écosystèmes économiques (construction, maintenance, recherche/développement) et territoriaux (filiales bois locales...) afin d'améliorer le mix énergétique de la région et d'atteindre une région couvrant ses besoins énergétiques à 100% par des énergies renouvelables et de récupération en 2050. Le développement des énergies renouvelables devra prendre en compte les enjeux environnementaux et ainsi s'articuler avec l'ensemble des objectifs relatifs à la préservation des espaces naturels et agricoles, de l'eau, de la biodiversité et au respect et à la valorisation du patrimoine bâti et des paysages.

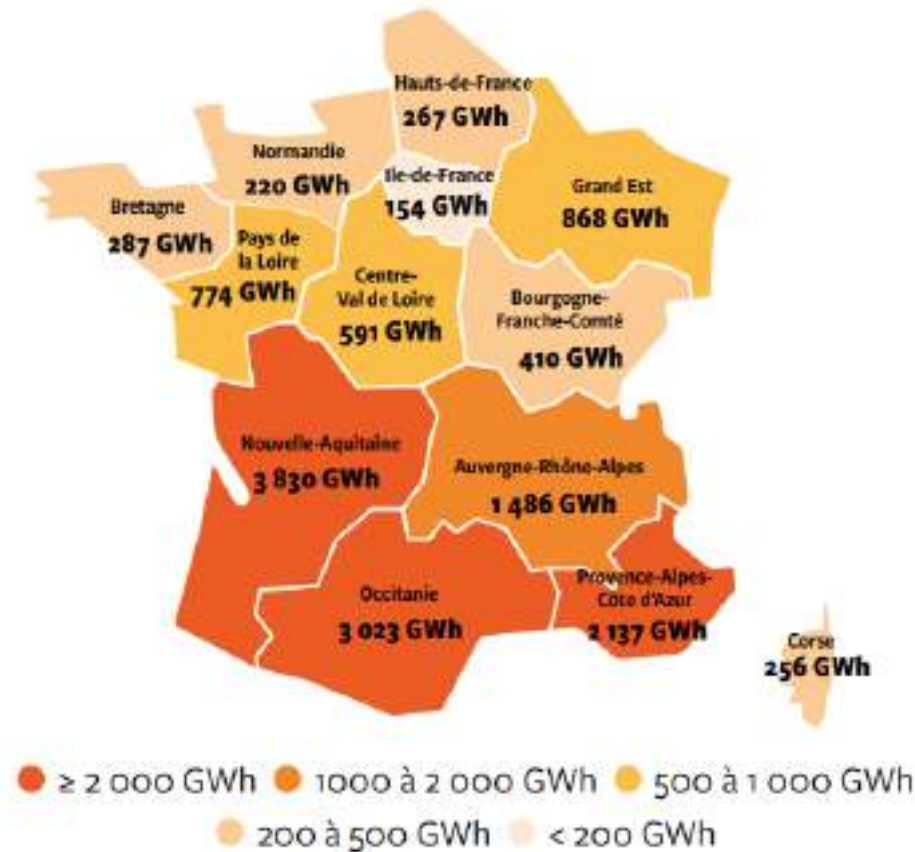
L'objectif de la région est d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh) :



Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
<b>Total (TWh)</b>	<b>6,9</b>	<b>16,521</b>	<b>23,46</b>	<b>30,32</b>	<b>49,805</b>

Données 2014 produites par l'observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) ; projections issues du scénario 100% renouvelable 2050. Objectifs 2021 et 2026 cohérents avec les budgets carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1<sup>ère</sup> et de la 2<sup>ème</sup> Stratégie nationale bas-carbone (SNBC)

La filière photovoltaïque a donc un **objectif de production pour 2026 de 1.6 TWh**. La Carte ci-dessous précise la production solaire par région en année glissante en date fin 2021. **La région Centre-Val de Loire atteint 591 GWh**.



Carte 52 : Production solaire par région en année glissante en 2021 (Source : Panorama de l'électricité renouvelable)

### 6.7.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Pays Dunois

La commune de Saumeray appartient au SCOT Pays Dunois.

Approuvé le 15 janvier 2018, le SCOT Pays Dunois est en vigueur sur le territoire du Syndicat Mixte du Pays Dunois composé de **42 communes** (depuis le 1er janvier 2019) répartie en 2 communautés de communes : **Communauté de communes du Bonnevalais et Communauté de communes du Grand Châteaudun**.

Parmi les prescriptions du Document d'Objectifs et d'Orientations (DOO) du SCOT, la **[P40]** encourage le développement de la production d'énergie solaire.

Pour rappel, le site du projet correspond à une ancienne carrière. Il correspond donc « *aux espaces difficiles à valoriser pouvant être mobilisés pour le développement de projets de centrales solaires au sol* ».

### 3.3.2 – SE DIRIGER VERS UNE RÉDUCTION DE LA DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE DE TOUS LES USAGERS

**Prescriptions [P40]**

**Poursuivre un développement d'implantation d'éoliennes maîtrisé sur le territoire.** Sur la base des connaissances liées aux contraintes et aux enjeux du territoire, les élus pourront définir des zones favorables au développement d'implantation d'éoliennes en prenant en compte le Schéma Régional Eolien. Il s'agit de délimiter des zones où une facilitation d'implantation sera établie. Cela permettra de veiller à une cohérence de développement et à limiter l'implantation « désordonnée » éventuelle sur le territoire.

**Développer la production d'énergie solaire.** Les petites installations individuelles de production d'énergie solaire ainsi que les installations plus conséquentes, liées par exemple aux exploitations agricoles, et privilégiant l'utilisation des toitures de bâtiments sont à encourager. Si les projets de centrales solaires au sol, engagés après la date d'approbation du SCOT, sont interdits en zone agricole afin de préserver le foncier, les espaces difficiles à valoriser, tels que les friches sur lesquels le développement d'habitat ou d'activités n'est pas possible, pourront être mobilisés. De même, les délaissés inclus dans les zones d'activités pourront être mobilisés à cette fin.

Figure 36 : Prescription n°40 du DOO du SCOT Pays Dunois

### 6.7.3 Document d'urbanisme communal

La commune de Saumeray fait l'objet d'une Carte communale dont la dernière procédure a été approuvée le 25/05/2009. Le site du projet est en dehors des zones urbanisées de la carte communale.

Sur le territoire d'une commune couverte par une carte communale, les centrales solaires au sol ne peuvent en principe être autorisées que dans les secteurs délimités comme constructibles. Néanmoins, à l'instar des communes soumises au « RNU », en tant qu'installations nécessaires à un équipement collectif, les centrales solaires peuvent potentiellement bénéficier du régime dérogatoire prévu à l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme. Pour ce faire le projet doit démontrer sa compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

### 6.7.4 Synthèse

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. L'objectif de la région est d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production d'énergies renouvelables et de récupération en 2050. La filière photovoltaïque a un objectif de production pour 2026 de 1.6 TWh. Fin 2021, la région Centre-Val de Loire atteint 591 GWh.

La commune de Saumeray appartient au SCOT Pays Dunois. Le site du projet correspond « *aux espaces difficiles à valoriser pouvant être mobilisés pour le développement de projets de centrales solaires au sol* ». Le projet répond ainsi à la prescription [P40] du DOO.

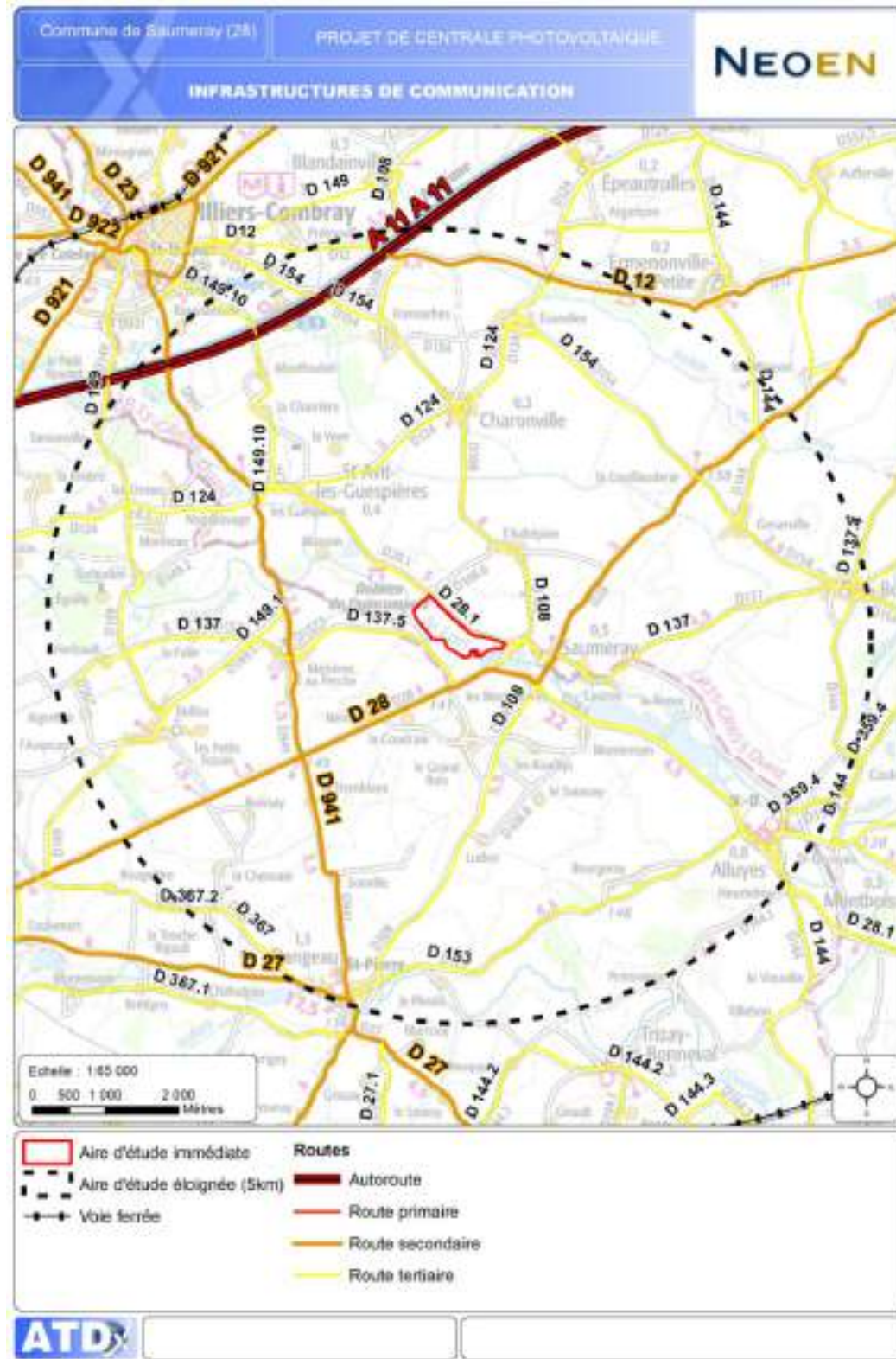
La commune de Saumeray est dotée d'une Carte communale. Les centrales solaires au sol ne peuvent en principe être autorisées que dans les secteurs délimités comme constructibles. Néanmoins, à l'instar des communes soumises au « RNU », en tant qu'installations nécessaires à un équipement collectif, les centrales solaires peuvent potentiellement bénéficier du régime dérogatoire prévu à l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme. Pour ce faire le projet doit démontrer sa compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.



6.8 Infrastructures de communications et accès au site

6.8.1 Contexte général

Le territoire est sillonné par de nombreux axes routiers, dont les principaux sont l'autoroute A11 passant au Nord-Ouest, la D28 traversant l'aire d'étude éloignée dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest ainsi que la RD941 rejoignant Illiers-Combray à Dangeau. L'aire d'étude immédiate est longée sur son flanc Est par la RD28.1, correctement dimensionnée et en bon état.



Carte 53 : Les réseaux routiers principaux à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

6.8.2 Trafic routier

D'après la carte des trafics routiers d'Eure et Loir (Source : Conseil départemental 28), la RD28.1 jouxtant l'aire d'étude immédiate présente un trafic moyen journalier faible de 622 véhicules/jour.



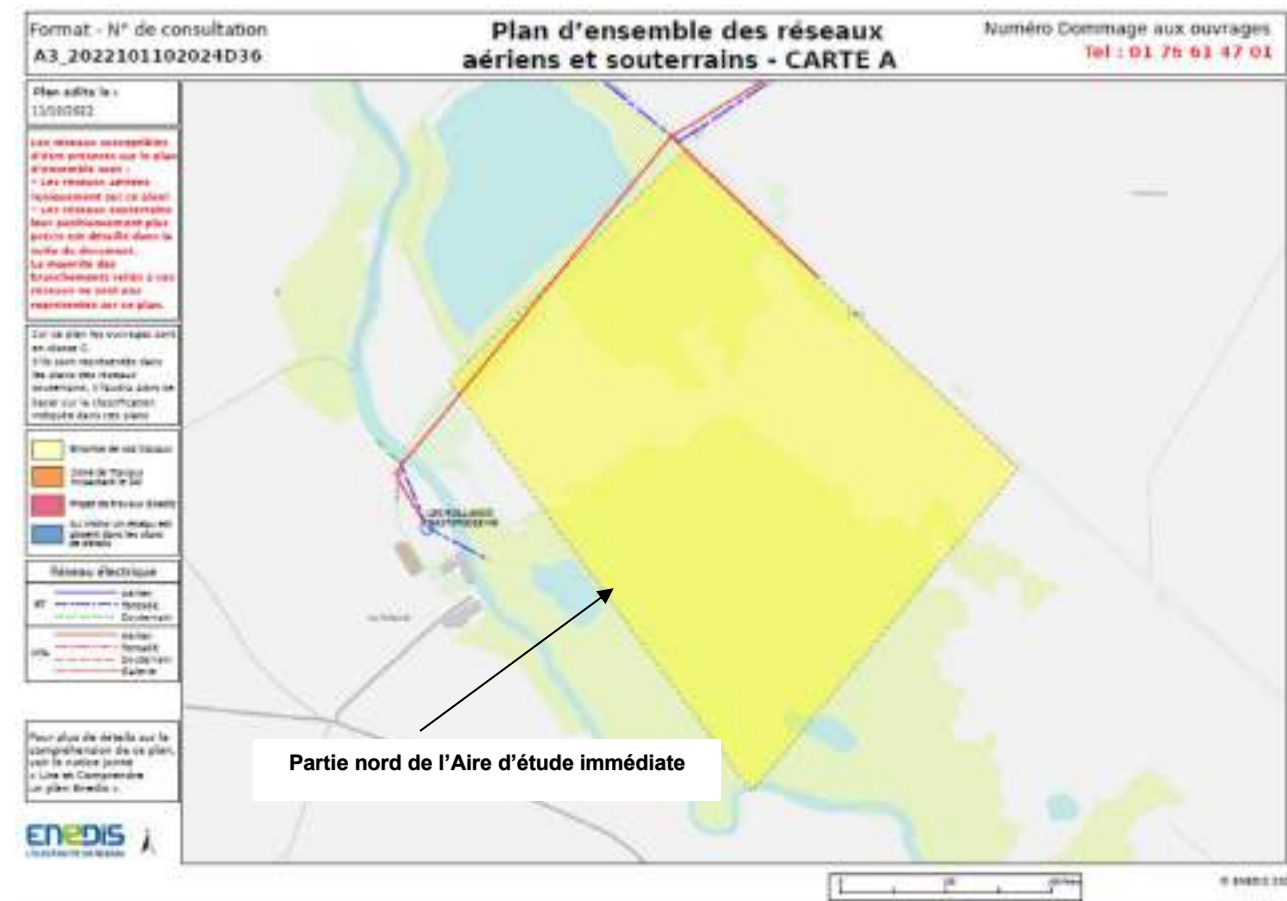
6.8.3 Synthèse

Le territoire est sillonné par de nombreux axes routiers, dont les principaux sont l'autoroute A11 passant au Nord-Ouest, la D28 traversant l'aire d'étude éloignée dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest ainsi que la RD941 rejoignant Illiers-Combray à Dangeau. L'aire d'étude immédiate est longée sur son flanc Est par la RD28.1, correctement dimensionnée et en bon état.



## 6.9 Réseaux et servitudes

D'après le plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains de Saumeray, une ligne électrique aérienne HTA traverse partiellement le côté Nord Est du projet.



Carte 55 : Plan d'ensemble des réseaux aériens et souterrains du site  
(Source : Consultation ENEDIS)

## 6.10 Risques industriels et technologiques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) d'Eure et Loir a été édité en 2015. D'après ce document, la commune n'est soumise à aucun risque industriel ou technologique.

INSEE	Commune	inondation		mi		industriel			cavités	dicrim
		présence PPR	cat nat	présence PPR	cat nat	présence PPR	PPI			
28370	Saumeray	X	X		4				X	X

Tableau 25 : Synthèse des PPR et risques majeurs existants sur la commune de Saumeray  
(Source : DDRM 28)

### 6.10.1 Sites et sols pollués

- **BASIAS** est l'acronyme d'une base de données française créée en 1998 pour récolter et conserver la mémoire des « anciens sites industriels et activités de service » (sites abandonnés ou non), susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués (ce qui signifie que tous les sites répertoriés ne sont pas nécessairement pollués).
- **BASOL** est l'acronyme d'une base de données nationale qui, sous l'égide du ministère chargé de l'Environnement, récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers (3900 sites en 2007) de « sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».

Les bases de données BASIAS et BASOL du BRGM identifie de **2 sites BASIAS** mais **aucun site BASOL** sur la commune de Saumeray. Le site BASIAS le plus proche correspond à une déchetterie dont l'activité est aujourd'hui terminée.

### 6.10.2 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Le site du projet correspond à une ancienne **carrière** (ICPE Non Seveso) (cf. vue aérienne ci-dessous). Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.



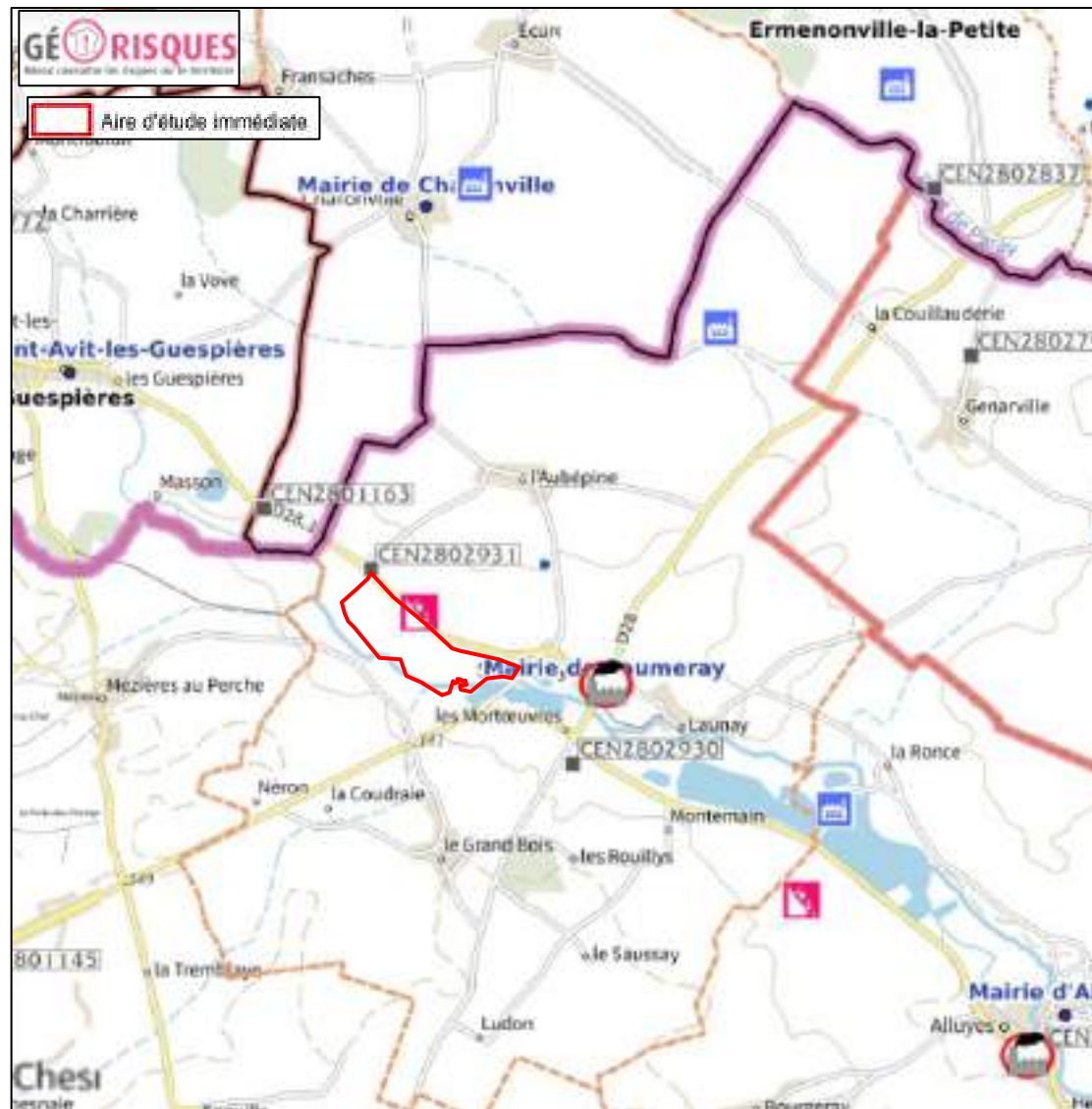
Photo 30 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate 2000-2005 – Carrière en exploitation  
(Source : Géoportail)

### 6.10.3 Synthèse

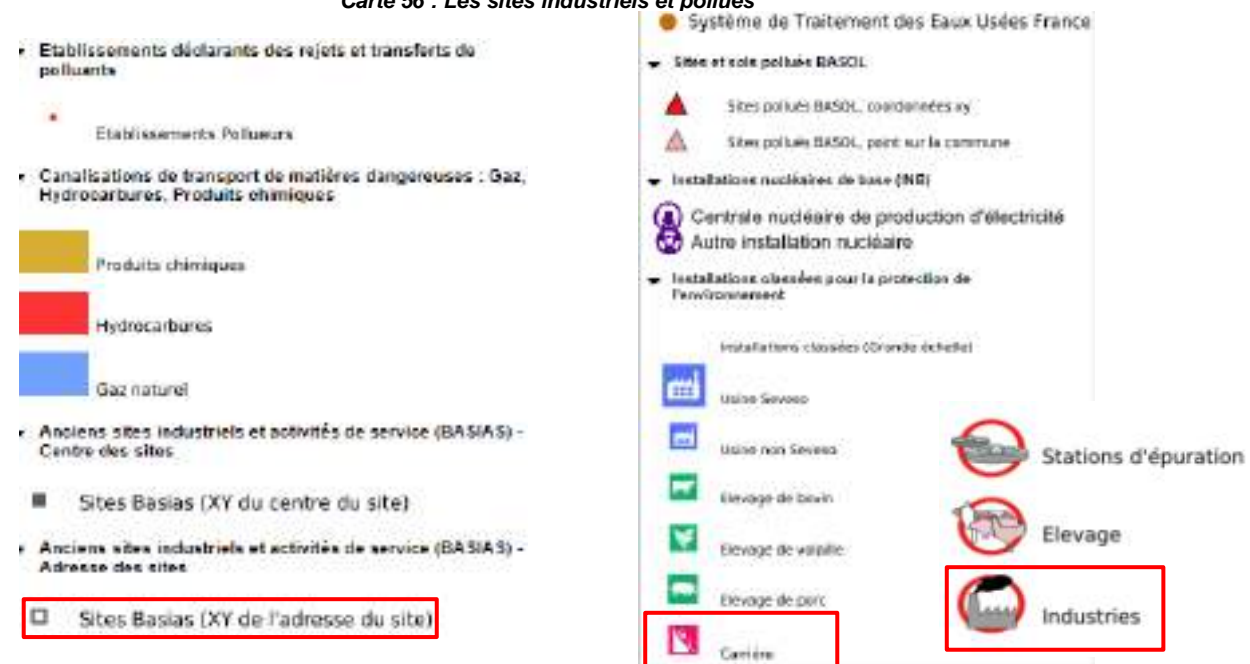
D'après le DDRM 28, la commune n'est soumise à aucun risque industriel ou technologique. Le site du projet correspond à une ancienne carrière (ICPE NonSEVESO). Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.

extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.





Carte 56 : Les sites industriels et pollués





## 6.11 Synthèse des enjeux et des sensibilités du Milieu humain

Concernant le Milieu Humain, les sensibilités retenues vis-à-vis d'un projet photovoltaïque au sol sont :

- La commune de Saumeray est dotée d'une **Carte communale**. Les centrales solaires au sol ne peuvent en principe être autorisées que dans les secteurs délimités comme constructibles. Néanmoins, à l'instar des communes soumises au « RNU », en tant qu'installations nécessaires à un équipement collectif, les centrales solaires peuvent potentiellement bénéficier du régime dérogatoire prévu à l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme. **Pour ce faire le projet doit démontrer sa compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.** Rappelons que le site du projet correspond à une ancienne carrière (ICPE Non SEVESO). Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans. Aucune activité agricole ou sylvicole n'a été ou n'est présente sur le site.
- Le projet est compatible avec les orientations du SCOT Pays Dunois qui encourage le développement de la production d'énergie solaire au niveau des « espaces difficiles à valoriser » ;
- On notera la proximité de :
  - Deux habitations : « Le Moulin de l'Aulne » ainsi que « Les Rollands » ;
  - La RD28.1 ;
  - Le GR35-655 (Chemin de Saint Jacques de Compostelle).



Carte 57 : Sensibilité du milieu humain



MILIEU HUMAIN – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
<b>Contexte socio-démographique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La commune de Saumeray appartient à la Communauté de Commune du Bonnevalais regroupant 19 communes et au SCOT Pays Dunois composé de 42 communes et comptant 52 874 habitants en 2017.</li> <li>La démographie d'Eure-et-Loir est caractérisée par une densité moyenne. Le territoire du Pays Dunois a globalement connu une croissance démographique depuis 50 ans mais celle-ci reste faible. En 2018, la population de Saumeray comptait 499 habitants pour une densité de population de 25.6 hab/km². Une croissance régulière de la population est observée depuis 1982.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Territoire très agricole et rural.</li> </ul>	<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<b>Nul</b>
<b>Contexte économique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'Eure-et-Loir est un département ayant une longue tradition agricole et l'économie du territoire du Pays Dunois est portée en grande partie par le secteur agricole.</li> <li>Au 31 décembre 2019, la commune de Saumeray compte 26 entreprises (Insee). 35% correspondent à un Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Territoire rural.</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une centrale photovoltaïque constitue une opportunité temporaire de développement économique liée à la création d'emplois en phase chantier ;</li> </ul>	<b>Positif</b>
<b>Contexte touristique et de loisirs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscrite au patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO, la cathédrale de Chartres est le principal attrait touristique du département.</li> <li>Le territoire présente plusieurs atouts touristiques tels que les activités nautiques liées au Loir, les 789 km de sentiers de randonnées balisés GR 655 (route de Saint-Jacques de Compostelle), ou encore les villages au patrimoine remarquable.</li> <li>L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité touristique ou de loisir. On repère cependant la proximité du GR35-655 (100m) et du monument historique de l'Eglise Saint Jean-Baptiste située sur la commune de Saumeray (600m).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune activité touristique sur site ;</li> <li>Proximité du GR35-655.</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le projet de centrale photovoltaïque au sol est un projet de petite taille et de faible hauteur ;</li> <li>Un projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à impacter l'activité touristique d'un territoire ;</li> <li>Il peut être valorisé comme un attrait touristique en organisant des visites sur le thème du développement des énergies renouvelables.</li> </ul>	<b>Positif</b>
<b>Occupation des sols</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'occupation du sol à l'échelle de l'aire d'étude éloignée est largement dominée par l'agriculture.</li> <li>Le site du projet présente quant à lui une « forêt et végétation arbustive en mutation » résultant de la remise en état de l'ancienne carrière située au droit du site. Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.</li> <li>Le site du projet se situe en bordure de la rivière du Loir et à environ 100m à l'Ouest de la zone urbanisée de Saumeray. Il est bordé par la RD28.1 sur son flanc Est et par le GR35 (Chemin de Saint Jacques de Compostelle) au Sud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancienne carrière.</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'installation d'un projet photovoltaïque au sol permettra la valorisation d'un site anthropisé et dégradé, dépourvu aujourd'hui de vocation particulière.</li> </ul>	<b>Positif</b>
<b>Agriculture</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Région Centre Val de Loire est la première région céréalière de France et d'Europe.</li> <li>La Beauce caractérisée par de vastes étendues de terres labourables fertiles propices à la céréaliculture est la région naturelle la plus importante.</li> <li>L'agriculture occupe la quasi-totalité de l'aire d'étude éloignée. Elle correspond à une multitude de petites parcelles très morcelées, principalement orientées vers le blé et le colza.</li> <li>L'aire d'étude immédiate, correspondant à une ancienne exploitation de type carrière, ne présente aucune activité ou potentiel agricole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune activité ou potentiel agricole sur site.</li> </ul>	<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>/</li> </ul>	<b>Nul</b>
<b>Documents d'orientation et d'urbanisme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. L'objectif de la région est d'atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production d'énergies renouvelables et de récupération en 2050. La filière photovoltaïque a un objectif de production pour 2026 de 1.6 TWh. En date du 30 juin 2021, la région Centre-Val de Loire atteint 529 GWh.</li> <li>La commune de Saumeray appartient au SCOT Pays Dunois. Le site du projet correspond « aux espaces difficiles à valoriser pouvant être mobilisés pour le développement de projets de centrales solaires au sol ». Le projet répond ainsi à la prescription [P40] du DOO.</li> <li>La commune de Saumeray est dotée d'une Carte communale. Les centrales solaires au sol ne peuvent en principe être autorisées que dans les secteurs délimités comme constructibles. Néanmoins, à l'instar des communes soumises au « RNU », en tant qu'installations nécessaires à un équipement collectif, les centrales solaires peuvent potentiellement bénéficier du régime dérogatoire prévu à l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme. Pour ce faire le projet doit démontrer sa compatibilité avec l'activité agricole, pastorale ou forestière présente sur le terrain sur lequel il s'implante, ainsi qu'avec la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet répondant aux objectifs régionaux de développement d'énergie renouvelable.</li> </ul>	<b>Positive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'installation d'une centrale photovoltaïque permettra d'atteindre les objectifs fixés en matière d'énergies renouvelables par le SRADDET.</li> </ul>	<b>Positif</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Compatibilité SCOT Pays Dunois</li> <li>Aucune activité ou potentiel agricole sur site : compatibilité Règlement national d'urbanisme.</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le site du projet étant une ancienne carrière, ce projet ne compromet aucune activité agricole ou sylvicole.</li> </ul>	<b>Faible</b>
<b>Infrastructures et accès au site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le territoire est sillonné par de nombreux axes routiers, dont les principaux sont l'autoroute A11 passant au Nord-Ouest, la D28 traversant l'aire d'étude éloignée dans un axe Nord-Est/Sud-Ouest ainsi que la RD941 rejoignant Illiers-Combray à Dangeau.</li> <li>L'aire d'étude immédiate est longée sur son flanc Est par la RD28.1, correctement dimensionnée et en bon état.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'aire d'étude immédiate est facilement accessible par la RD28.1 correctement dimensionnée et en bon état.</li> </ul>	<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'état de la voirie existante ne représente aucune contrainte pour l'acheminement des éléments composant une centrale photovoltaïque.</li> </ul>	<b>Faible</b>



MILIEU HUMAIN – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
Réseaux et servitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une ligne électrique appartenant à ENEDIS traverse le site du projet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réseaux traversant le site.</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des mesures de sécurité émises par les gestionnaires des réseaux sont à respecter en phase travaux et exploitation.</li> </ul>	Faible
Risque industriels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La commune n'est soumise à aucun risque industriel ou technologique.</li> <li>• Le site du projet correspond à une ancienne carrière (ICPE Non SEVESO). Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• /</li> </ul>	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• /</li> </ul>	Nul

## **CHAPITRE 4 : EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET**



L'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016, l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 modifient les règles applicables à l'étude d'impact et intègrent l'analyse du scénario de référence présenté ci-après.

On considère pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence.
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et scénario de référence), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (article R. 122-5 du Code de l'environnement).

#### **Hypothèse de départ avec et sans projet**

Le projet prévoit l'installation d'un parc photovoltaïque sur une surface d'environ 27,7 ha. Les milieux impactés sont principalement des friches, des prairies et des cultures sur les parties hautes, des fourrés de Saules et des végétations de grèves exondées pour la partie « carrière ».

En l'absence de ce projet, pour la partie haute, hormis les cultures à gibier qui pourraient se maintenir, les milieux environnants sont en cours de fermeture. Pour la partie carrière, les habitats auraient également continué leur dynamique naturelle avec une fermeture générale des milieux ouverts par les Saules.

#### **Scénarios d'évolution des milieux et des espèces avec et sans projet**

En l'absence de tout projet, les milieux auraient convergé vers des fourrés arbustifs. Un changement du cortège floristique et faunistique aura donc lieu sur le site en l'absence du projet au profit des espèces de milieux arbustifs. Ce changement se fera au dépend des espèces les plus patrimoniales comme la Pulicaire commune, le Pélodyte ponctué ou les espèces d'oiseaux (Vanneau huppé, Petit Gravelot et Œdicnème criard).

L'aménagement du projet permettra de maintenir des milieux herbacés ou ouverts dans la partie du projet. Les mesures de réduction et d'accompagnement mises en place permettent également de maintenir des milieux ouverts.

#### **Conclusion**

En conclusion, l'aménagement du projet modifiera la destination des milieux en présence et arrêtera la dynamique naturelle de fermeture. Le projet va donc permettre de maintenir des espèces patrimoniales sur le site et ses abords. Le projet aura donc un impact positif sur les milieux naturels et les espèces.

## **CHAPITRE 5 : RAISONS DU CHOIX DU SITE ET DU PROJET**



## 1 RAISONS DU CHOIX DU SITE

### 1.1 Une réponse aux objectifs internationaux, nationaux et régionaux en matière d'énergies renouvelables

#### 1.1.1 Ambition nationale

Le décret relatif à la Programmation Pluriannuelle de l'Energie portant sur la période 2021-2028 a été publié le 23 avril 2020.

Cette programmation se décline en sept objectifs dont celui de diversifier le mix-énergétique en développant les énergies renouvelables, mais aussi celui de développer les réseaux, le stockage et la production locale.

Pour 2028, la PPE fixe ainsi l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables en doublant la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2017. Concrètement, cela représente une puissance installée de 73,5 GW pour 2023 et de 101 à 113 GW pour 2028.

La filière photovoltaïque est celle dont le développement appelé par la PPE est le plus important. De 8,5 GW de capacité installée fin 2018, celle-ci devra être multipliée par cinq à l'issue de la PPE 2021-2028 :

- Fin 2023, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre 20,1 GW ;
- Fin 2028, la capacité des installations photovoltaïques devra atteindre entre 35,1 et 44 GW ;

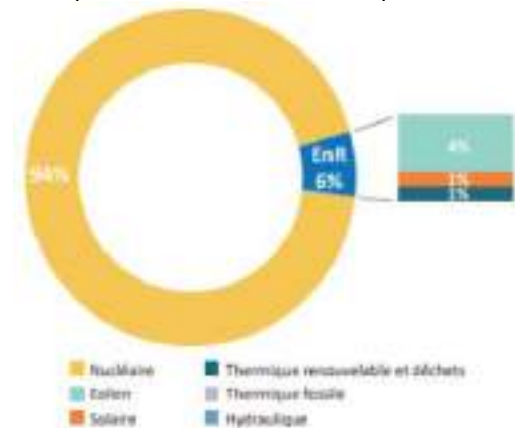
Les parcs au sol seront particulièrement sollicités puisqu'ils devront dégager d'ici 2028 une puissance allant de 20,6 à 25 GW.

En outre, le Président de la République a annoncé en février 2022 l'objectif de dépasser 100 GW de puissance photovoltaïque installée d'ici 2050, en insistant tant sur les centrales en toiture que sur celles au sol.

#### 1.1.2 Déclinaison régionale

Afin de mettre en œuvre les objectifs portés au niveau national, la région du Centre-Val de Loire a adopté une stratégie de l'Etat pour le développement des énergies renouvelables du Centre-Val de Loire. Cette stratégie comporte des orientations transversales ainsi que des lignes directrices pour l'action de l'Etat sur quatre filières, dont le solaire photovoltaïque. Le potentiel d'énergies renouvelables disponibles a été estimé à plus de 900 000 tep/an (tonne d'équivalent pétrole/an), sachant que la consommation totale est évaluée à six millions de tep.

Avec 73,2 térawattheures (TWh), l'électricité produite en 2021 en région Centre Val de Loire est en hausse par rapport à 2020 (+4.1%) après un fort repli en 2020. Si elle augmente de 2,9 TWh par rapport à 2020, elle reste inférieure de 2,4 TWh à celle enregistrée en 2019, avant la crise sanitaire et ses impacts sur la disponibilité du parc nucléaire. La production enregistrée en 2021 représente 14% de l'électricité produite en France.



La filière nucléaire représente 94% de l'électricité produite dans la région, en hausse de 4.5% par rapport à 2020. La production EnR a légèrement diminué de 1% et représente 6% de la production électrique de la région. L'éolien est en baisse de 7.3% après une année 2020 marquée par des conditions de vent particulièrement favorables tandis que la production solaire progresse fortement (+42%) en lien avec l'augmentation du parc installé.

Figure 37 : Répartition par filière de la production d'électricité en Centre Val de Loire  
(Source : bilan électrique 2021, RTE)

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

Atteindre 100% de la consommation d'énergies couverte par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050, soit des objectifs par filière comme suit (en TWh) :

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois-énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
<b>Total (TWh)</b>	<b>6,9</b>	<b>16,521</b>	<b>23,46</b>	<b>30,32</b>	<b>49,805</b>

Extrait de l'objectif n°16 du SRADDET Centre-Val de Loire. « Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies ».

Le projet de Diou s'inscrit donc parfaitement dans le cadre des politiques énergétiques et environnementales actuelles et participe aux objectifs fixés par celles-ci.

#### 1.1.3 Application territoriale

La commune de Saumeray appartient au SCOT Pays Dunois. Le site du projet correspond « aux espaces difficiles à valoriser pouvant être mobilisés pour le développement de projets de centrales solaires au sol ». Le projet répond ainsi à la prescription [P40] du DOO.

Le projet de Saumeray s'inscrit donc parfaitement dans les objectifs et orientations nationales, régionales et territoriales.

## 1.2 Analyse des solutions de substitution raisonnables à proximité du projet

La commune de Saumeray appartient à la Communauté de Commune du Bonnevalais regroupant 19 communes et au SCOT Pays Dunois composé de 42 communes et comptant 52 874 habitants en 2017.

Le porteur de projet a mené une analyse territoriale du potentiel d'accueil photovoltaïque (au sol et flottant) dans un rayon de 15km autour du projet, grâce à un Système d'Information Géographique (SIG).

#### 1.2.1 Choix du site

Lors de ses recherches d'un site pour l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'est attaché à recenser et analyser les sites présents au droit du territoire de l'intercommunalité, susceptibles d'accueillir un parc solaire photovoltaïque.

Parmi ces sites, le site initial du présent projet est ainsi apparu comme étant favorable à l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque, pour les raisons suivantes :

- Géométrie cadastrale simple ;
- Grande surface au sol ;
- Facilement accessible ;
- Relief du site et ripisylve du Loir facilitant l'intégration paysagère d'un projet photovoltaïque ;
- Quasi-totalité des parcelles non déclarées à la PAC ;
- Site dégradé, localisé au droit d'une ancienne carrière alluvionnaire.

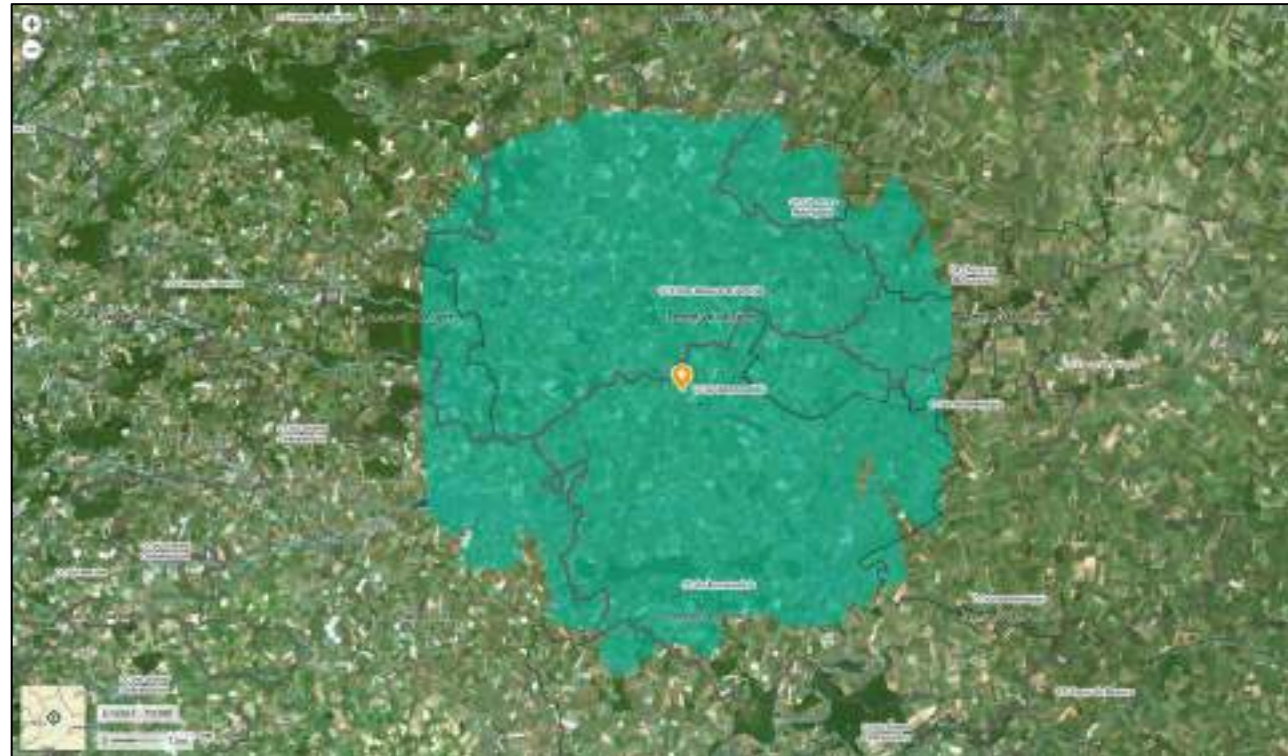
Le choix de l'opérateur s'est donc porté sur ce site pour y entreprendre le développement d'un parc solaire photovoltaïque.



La zone d'étude a donc fait l'objet d'une analyse multicritères préalable permettant de mettre en évidence les atouts et les contraintes du secteur étudié. Les conclusions de l'enquête ont permis d'identifier la zone d'implantation à privilégier pour l'installation de la centrale photovoltaïque au sol.

### 1.2.2 Analyse multicritère des terrains potentiels à l'échelle locale

Les terrains analysés dans le cadre de la prospection foncière réalisée pour ce projet se situent dans un rayon de 15km autour du site retenu.



Carte 58 : Surface isodistance 15km par la route depuis le site du Moulin de l'Aulne, et contour correspondant retenu pour l'analyse (source : Géoportail)

Au sein de ce secteur, il convient de rechercher les terrains pertinents pour accueillir une installation photovoltaïque au sol d'échelle industrielle. A cette échelle, les critères suivants sont retenus :

- Surface de terrain supérieure à 5 ha ;
- Terrain non bâti ne faisant l'objet d'aucune procédure d'autorisation d'urbanisme ;
- Exclusion des plans d'eau ;
- Exclusion des forêts et boisements ;
- Eviter le contact direct avec les habitations d'une ville, d'un village ou d'un hameau ;
- Pas de déclaration PAC d'après le dernier RPG (sauf exceptions).

La carte suivante, issue du Géoportail, montre les informations suivantes :

- Zones bâties ;
- Registre parcellaire graphique ;
- Cours d'eau ;
- Réseau ferroviaire.

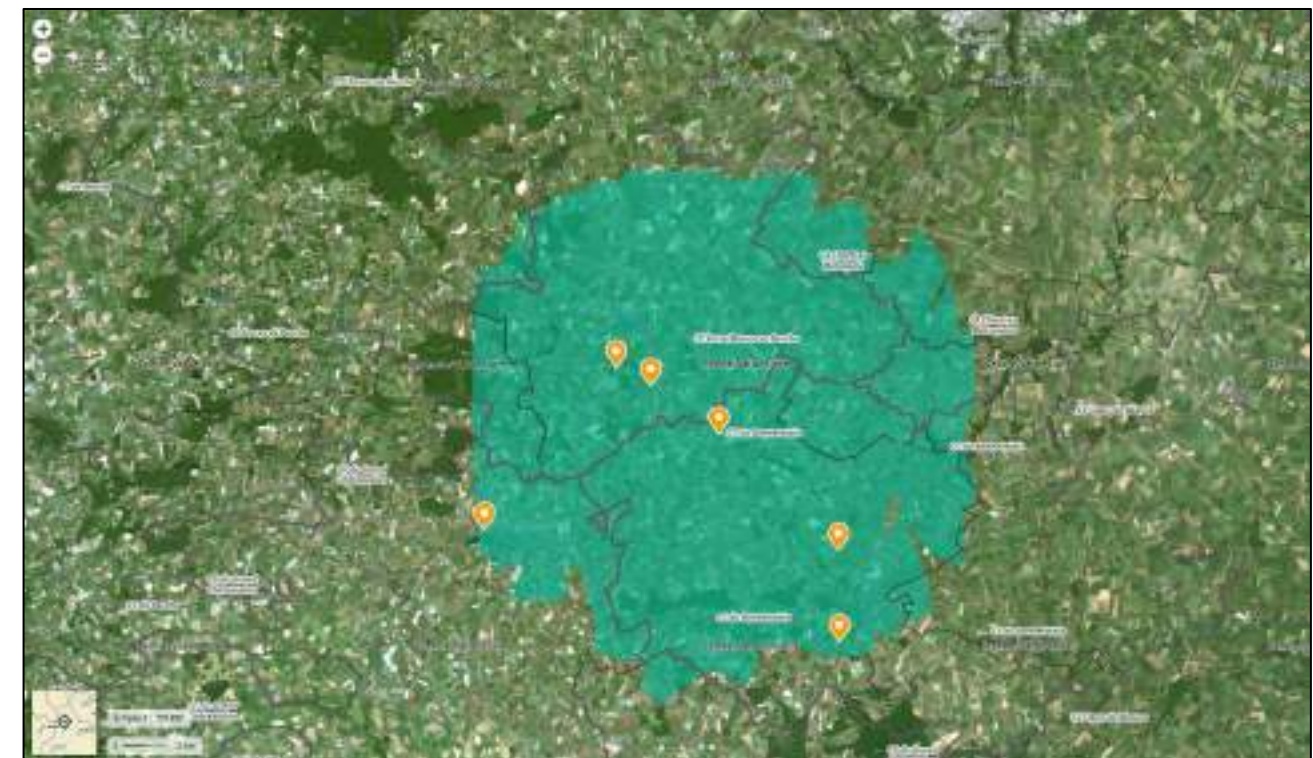


Carte 59 : Représentation des zones bâties, des cours d'eau et du registre parcellaire graphique (source : IGN)

Cette cartographie permet ensuite, en creux, de rechercher à l'échelle locale les terrains pertinents. L'examen du secteur a permis d'identifier 6 terrains potentiels méritant une analyse plus fine :

- Sur la commune de Saumeray, le terrain sur le lieu-dit du Moulin de l'Aulne, qui a été retenu pour le projet ;
- 5 autres sites répartis sur des communes voisines, dans un rayon de 15km.

La carte suivante localise les sites identifiés.



Carte 60 : Localisation des sites potentiels ayant fait l'objet d'une analyse plus fine



Les différents sites sont analysés à partir de la page suivante.

Le premier est un site pouvant représenter une dizaine à une quinzaine d'hectares, situé sur la commune d'Illiers-Combray. Malgré sa topographie relativement plane et une géométrie cadastrale simple, sa proximité avec l'autoroute représente une contrainte urbanistique lourde pour la réalisation d'un projet photovoltaïque. De plus, une partie de la surface identifiée est déclarée à la PAC (en jachères).

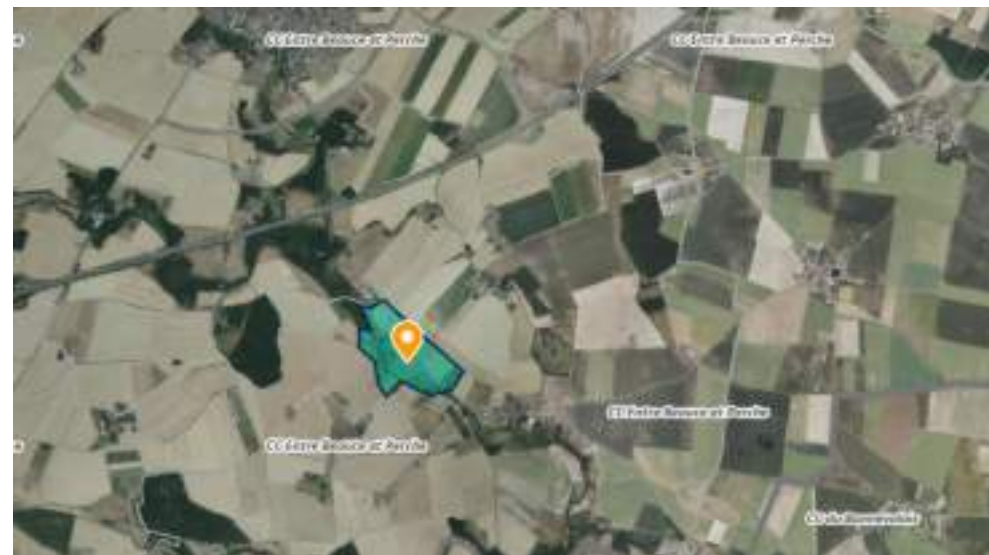
⇒ Ce terrain n'est pas susceptible d'accueillir un projet photovoltaïque.



Carte 61 : Premier terrain potentiel : jachères situées au sud d'Illiers-Combray, à proximité immédiate de l'autoroute A11

Le deuxième est un site d'environ 25ha, situé sur la commune de Saint-Avit-les-Guespières. Malgré sa grande surface et sa géométrie cadastrale simple, il n'a pas été jugé pertinent de retenir ce site car une grande partie de la zone identifiée (14ha) est utilisée pour la culture de colza. Afin d'éviter une zone cultivée aux rendements importants, le porteur d'ouvrage a décidé d'écarter cette option.

⇒ Ce terrain n'est pas susceptible d'accueillir un projet photovoltaïque.



Carte 62 : Deuxième terrain potentiel : jachères et cultures de Colza sur la commune de Saint-Avit-les-Guespières

Le troisième est un site d'un peu plus de 25ha, situé sur la commune de Montboissier. Malgré sa grande taille, le site n'a pas été retenu car les enjeux environnementaux pressentis étaient trop importants (proximité cours d'eau, localisation en zone Natura 2000 directive habitats) et des habitations sont situées aux abords immédiats de la zone.

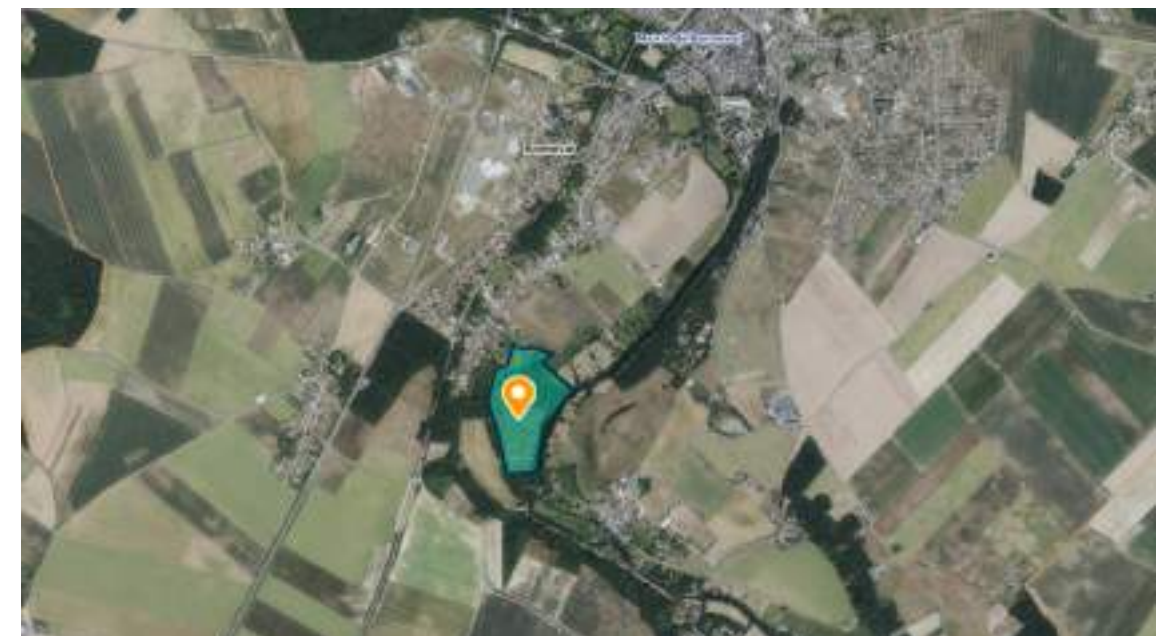
⇒ Ce site n'est pas susceptible d'accueillir un projet photovoltaïque.



Carte 63 : Troisième terrain potentiel : grande surface, situé en Zone Natura 2000 sur la commune de Montboissier

Le quatrième terrain est un site d'une dizaine d'ha, situé sur la commune de Bonneval. La forte proximité avec le poste de Bonneval rend ce site très pertinent économiquement pour la réalisation d'un projet photovoltaïque. Cependant, étant donné qu'il est localisé au droit d'une zone Natura 2000 Directive Oiseaux et à proximité immédiate d'une zone Natura 2000 Directive Habitats, il a finalement été décidé d'écarter cette option. De plus, une partie de la zone est également déclarée à la PAC en culture.

⇒ Ce terrain n'est pas susceptible d'accueillir un projet photovoltaïque.



Carte 64 : Quatrième terrain potentiel : petite surface sur la commune de Bonneval, situé sur une zone Natura 2000 Directive Oiseaux et à proximité immédiate d'une zone Natura 2000 habitats



Le dernier terrain étudié est un site d'une dizaine d'ha, situé sur la commune de Brou. Malgré sa planéité et sa géométrie cadastrale simple, sa proximité immédiate avec l'aire urbaine de Brou et sa séparation en deux par la route le rendent trop visible. De plus, si le site ne semble pas faire l'objet d'une activité agricole, les vues aériennes suggèrent la présence d'une activité pastorale. Pour ces raisons, il a été décidé d'écarter cette option.

⇒ Ce terrain n'est pas susceptible d'accueillir un projet photovoltaïque.



Carte 65 : Cinquième terrain potentiel : petite surface, situé à proximité immédiate de l'aire urbaine de Brou

### 1.3 Les raisons du choix du site d'implantation

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir sans pollution ni déchet, de l'énergie électrique directement utilisable. Ainsi, cette production électrique n'engendre aucun coût indirect de dépollution ou de gestion des déchets. A long terme, en intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification pour l'approvisionnement en électricité. Le parc photovoltaïque envisagé produira environ 23 MWh par an soit l'équivalent de la consommation électrique d'environ 8 400 habitants.

Le projet de centrale photovoltaïque assurera des retombées financières à différentes échelles (les deux communes concernées, l'intercommunalité, le Département, la Région) tout en contribuant à l'atteinte des objectifs nationaux et régionaux en termes de production d'énergie renouvelable, notamment déclinés dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie actée en 2020 par le Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Les principales raisons ayant mené vers le choix du site de l'ancienne carrière du Moulin de l'Aulne pour l'implantation du parc photovoltaïque sur la commune de Saumeray sont :

#### Revalorisation d'un site anthropisé et dégradé

Conformément au Cahier des charges de la Commission de Régulation de l'Energie (CRE), le site de Saumeray, en tant qu'ancienne carrière d'exploitation de gravières et de sablières, s'inscrit dans le Cas 3 « Site de moindre enjeu foncier » (précédemment désignés « Sites Dégradés »). En effet, ce site répond à l'objectif gouvernemental de valorisation de sites dégradés par d'anciennes activités anthropiques qui ont pour effet d'empêcher ou de contraindre fortement les usages futurs.

#### Maintien des fonctionnalités du site

Depuis la fin de l'exploitation de la carrière il y a plus de 15 ans, le site du Moulin de l'Aulne a connu une dynamique d'enrichissement progressive mais non-négligeable. Aujourd'hui, ce site a une double vocation que cet enrichissement, à moyen et long-terme, pourrait remettre en cause : 1) le site sert de réservoir en périodes de crue du Loir. Un enrichissement conséquent pourrait conduire à l'émergence de risques d'embâcles et gêner le bon écoulement de l'eau lors de ces périodes de crue ; 2) le site, en tant que milieu ouvert, est aujourd'hui propice à des espèces de faune et de flore intéressantes d'un point de vue biodiversité. Sans entretien, la dynamique d'enrichissement actuelle du site conduira ce dernier à se « refermer ». Un site fermé ne pourrait pas accueillir les espèces actuelles présentes sur le site.

La présence d'un projet photovoltaïque, grâce à l'entretien qui lui est nécessaire, permettra de mener des actions de génie écologique afin d'endiguer ce mécanisme d'enrichissement tout en respectant les deux fonctionnalités actuelles du site.

### Insertion paysagère

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, hormis l'Eglise Saint-Jean Baptiste situé à 600m sur la commune de Saumeray, aucun enjeu patrimonial ou touristique majeur n'est recensé. Depuis l'Eglise Saint-Jean Baptiste, du fait de sa location au sein de la zone urbanisée, le site n'est pas visible. Aucune visibilité n'est à attendre depuis le Site patrimonial remarquable d'Illiers-Combray. Depuis la RD 28 et le chemin de randonnée GR35-655, la ripisylve du Loir masque la perception visuelle du site du projet.

Le site est toutefois visible depuis la RD 28.1 ; néanmoins, étant donné le trafic moyen annuel modéré, le relief de la carrière et la possibilité de mettre en place des mesures paysagères (haies), cet enjeu paysager est largement maîtrisable.

### Niveau d'ensoleillement

Le site retenu pour l'implantation de la centrale photovoltaïque présente un potentiel d'ensoleillement satisfaisant.

### Compatibilité avec les documents d'urbanismes et d'orientation

Le site de Saumeray se situe sur la zone inconstructible de la carte communale. Néanmoins, l'article L. 161-4 du code de l'urbanisme cite les « équipements collectifs » comme pouvant être admises en zone inconstructible, sous certaines conditions que respecte ce projet. Les installations photovoltaïques sont reconnues par la jurisprudence administrative comme des « installations nécessaires à l'équipement collectif » au sens de l'article L. 161-4 précité ; cette reconnaissance a été entérinée ultérieurement dans la partie réglementaire du code de l'urbanisme (Article R. 151-28). **Le site de Saumeray est donc compatible avec la carte communale.**

De plus, le site répond également à l'objectif du SCOT du Pays Dunois d'encourager les projets photovoltaïques dans les espaces « difficiles à valoriser » d'un point de vue habitation et culture agricole.

Enfin, le projet répond aux objectifs de développement des énergies renouvelables inscrits dans le SRADDET de la région Centre-Val-de-Loire et le SCOT du Pays Dunois, en répondant à un double impératif : décarboner la production d'électricité et réduire la dépendance énergétique de tous les usagers.

### 1.4 Développement du projet et concertation

Le développement et la conception du projet solaire de Saumeray font l'objet d'un ensemble de concertations avec différents acteurs du territoire. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des démarches réalisées jusque-là par le porteur du projet.

Date de la réunion	Acteurs concernés	Interlocuteurs	Objet	Contenu des échanges
Avril 2021	Administration	DDT	Visite du site	Première visite sur site avec la DDT afin de présenter la zone d'implantation du projet
Mai 2021	Administration	DDT – Service gestion des risques, eau et biodiversité	Cadrage de l'étude d'impact	Réunion de travail avec le service gestion des risques, eau et biodiversité afin de récolter les préconisations sur la réalisation de l'étude d'impact environnemental
Octobre 2021	Administration	DDT - Service gestion des risques, eau et biodiversité	Point d'étape intermédiaire	Réunion de travail afin de présenter les premiers éléments de l'état initial pour donner suite aux premiers inventaires réalisés par Ecosphère
Juillet 2022	Administration	Sous-préfet de Châteaudun et représentants de différentes collectivités	Réunion de travail	Présentation du projet lors d'une revue de différents projets EnR par la préfecture
Septembre 2022	Administration	DDT	Présentation du diagnostic écologique	Présentation du diagnostic écologique complet aux spécialistes biodiversité de la DDT. Accent mis sur les enjeux liés à la



Date de la réunion	Acteurs concernés	Interlocuteurs	Objet	Contenu des échanges
				pulicaire commune, les zones humides et le péloïde ponctué
Septembre 2022	Administration	Sous-préfet Châteaudun et DDT	Visite du site	Visite sur site du sous-préfet en présence de la DDT afin de présenter le site et le plan d'implantation du parc photovoltaïque
Octobre 2022	Administration	SDIS	Préconisations	Echanges avec le SDIS afin de récolter les préconisations concernant les accès et les mesures de protection incendie
Octobre 2022	Collectivité	Conseil municipal	Présentation du projet et délibération	Présentation du projet devant le conseil municipal de la commune de Saumeray ; délibération favorable du conseil
Novembre 2022	Administration, collectivité et autres parties prenantes	Comité local EnR	Présentation du projet	Présentation du projet en sous-préfecture de Châteaudun, en présence du sous-préfet, de la DDT, de la commune, de la Communauté de communes et de plusieurs associations
Décembre 2022	Administration, collectivité et autres parties prenantes	Comité départemental EnR	Présentation du projet	Présentation du projet devant différentes parties prenantes, en présence de Madame Le Préfet, afin de recueillir des derniers points d'attention avant le dépôt de la demande de permis de construire.



Carte 66 : Etude préliminaire du calepinage réalisée par Innosea

## 1.5 Conclusion sur le choix du site

La prospection effectuée avant le démarrage du projet a mis en avant que le site retenu sur le territoire la communauté de communes, sera plus favorable pour le développement d'un projet photovoltaïque et permettra ainsi de contribuer significativement aux objectifs ambitieux de la transition énergétique.

## 2 LES DIFFÉRENTES VARIANTES D'IMPLANTATION

### 2.1 Synthèse comparative des scénarios 1 et 2

Le schéma d'implantation du projet a évolué durant son développement afin de prendre en compte les différentes contraintes détaillées ci-avant. Trois variantes d'implantation – une en structures flottantes, deux en structures posées au sol – ont ainsi été envisagées.

#### 2.1.1 Scénario 0 – Implantation flottante

Ce premier scénario a été considéré avant le rendu de l'état initial du site. Compte tenu du caractère inondable de la zone en aval des talus, qui constitue la majorité de la zone d'implantation, le porteur de projet a initialement pensé à installer des structures flottantes. Grâce aux flotteurs, les panneaux peuvent se surélever lors des périodes de crue, sans être submergées, et revenir au niveau du sol une fois ces périodes terminées. Cette option était également favorisée car elle était plus intéressante financièrement qu'un surdimensionnement en hauteur de structures posées au sol.

Cependant, cette option n'a pas été retenue car, au vu de l'état initial du site, et la présence de zones, les flotteurs – hors périodes de crue – posaient un risque fort de banalisation des zones humides. Pour les deux variantes suivantes, des structures fixes posées au sol ont été privilégiées afin de minimiser l'impact du parc sur ces zones humides.

#### 2.1.2 Scénario 1 – Implantation post état initial

Etant données les contraintes topographiques et environnementales du site, des travaux de calepinage plus étoffés ont été réalisés une fois l'état initial réalisé par les bureaux d'étude.

Ces réflexions sur l'implantation se basent sur :

- Les données topographiques du terrain ;
- Les contraintes environnementales ;
- L'altitude (NGF) de l'eau lors des périodes de crue inondant la zone carrière ;
- Une géométrie simplifiée afin d'éviter des ruptures de forme complexes ;
- Une orientation des panneaux, hors carrière, favorisée vers le Sud ;
- Des allées de maintenance allant de 1,5 à 2m afin de faciliter la circulation et le passage des câbles électriques ;
- Des modules photovoltaïques d'une puissance unitaire d'environ 565Wc.

Le scénario de calepinage retenu vise à minimiser l'impact environnemental en s'adaptant aux enjeux identifiés du site, principalement présents dans la carrière :

- Evitement total de la station de Scirpe couché, espèce présente sur la liste rouge régionale et considérée comme en danger d'extinction en région Centre ;
- Evitement partiel des stations de Pulicaire commune. La zone évitée est située au sud de la carrière, secteur où un nombre important de pieds a été comptabilisé et où des terrassements auraient pu être nécessaires, induisant un impact sur les zones humides ;
- Evitement, de la zone nord-est de la carrière, afin de préserver l'habitat de reproduction d'espèces comme le Vanneau huppé ou le Petit Gravelot ;
- Minimisation de l'impact sur les zones humides au sein de la carrière en privilégiant :
  - Une structure avec des pieux – et non longrines ;
  - Une localisation hors carrière de tous les locaux techniques ;
  - Des trackers afin de mieux homogénéiser l'ensoleillement du terrain sous les panneaux et ainsi avoir moins d'impact sur la flore et faune qu'en implantant des structures fixes orientées vers le Sud.

Le tracé de la piste au sein de la carrière a été réalisé afin de réduire au maximum l'impact sur les zones humides, tout en assurant un accès efficace pour les engins de chantier et les véhicules de maintenance. De plus, les pistes au sein de la carrière seront uniquement des pistes légères, faites à partir des matériaux présents initialement sur le site, afin d'avoir un impact négligeable sur les zones humides.

Les trackers ont également été privilégiés en carrière afin de pouvoir, dans le cas des périodes de crue, orienter les panneaux à plat, face vers le ciel. Cette orientation permet d'élever le point bas des modules afin que ces derniers ne soient pas submergés, sans avoir à relever le point haut. Cela permet, par la même occasion, d'éviter d'augmenter l'éventuel impact visuel que le projet pourrait avoir.

La surface clôturée est d'environ 30,4 ha, pour une surface totale des panneaux de 9,2 ha, soit un taux de couverture d'environ 30%.



Carte 67 : Variante d'implantation post-état initial réalisée par RolleElec



Carte 68 : Variante d'implantation définitive réalisée par RolleElec

### 2.1.3 Scénario 2 – Implantation finale

Après des discussions plus spécifiques et détaillées avec les bureaux d'étude, puis une consultation du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) d'Eure-et-Loir, l'implantation a été finalisée afin d'adapter encore plus le projet aux contraintes environnementales et intégrer les préconisations du SDIS.



Par rapport à la première implantation, les principaux changements suivants ont été effectués :

- Evitement du principal ilot de présence de la Pulicaire commune, au centre de la carrière, qui concentre plus de 95% des pieds recensés sur le site ;
- Recollement de la clôture au nord de la zone d'implantation afin de maintenir au mieux l'habitat de nidification du Vanneau huppé, de l'Œdicnème criard et du Petit Gravelot et d'éviter la redondance d'obstacles verticaux ;
- Ajout d'une piste légère au sein de la carrière sur préconisation du SDIS ;
- Recul augmenté des panneaux par rapport aux haies dans les zones des jachères afin de faciliter l'entretien.

La surface clôturée diminue et passe de 30,4 ha à environ 27,7 ha pour une surface totale des panneaux de 8,0 ha, soit un taux de couverture d'environ 29%.



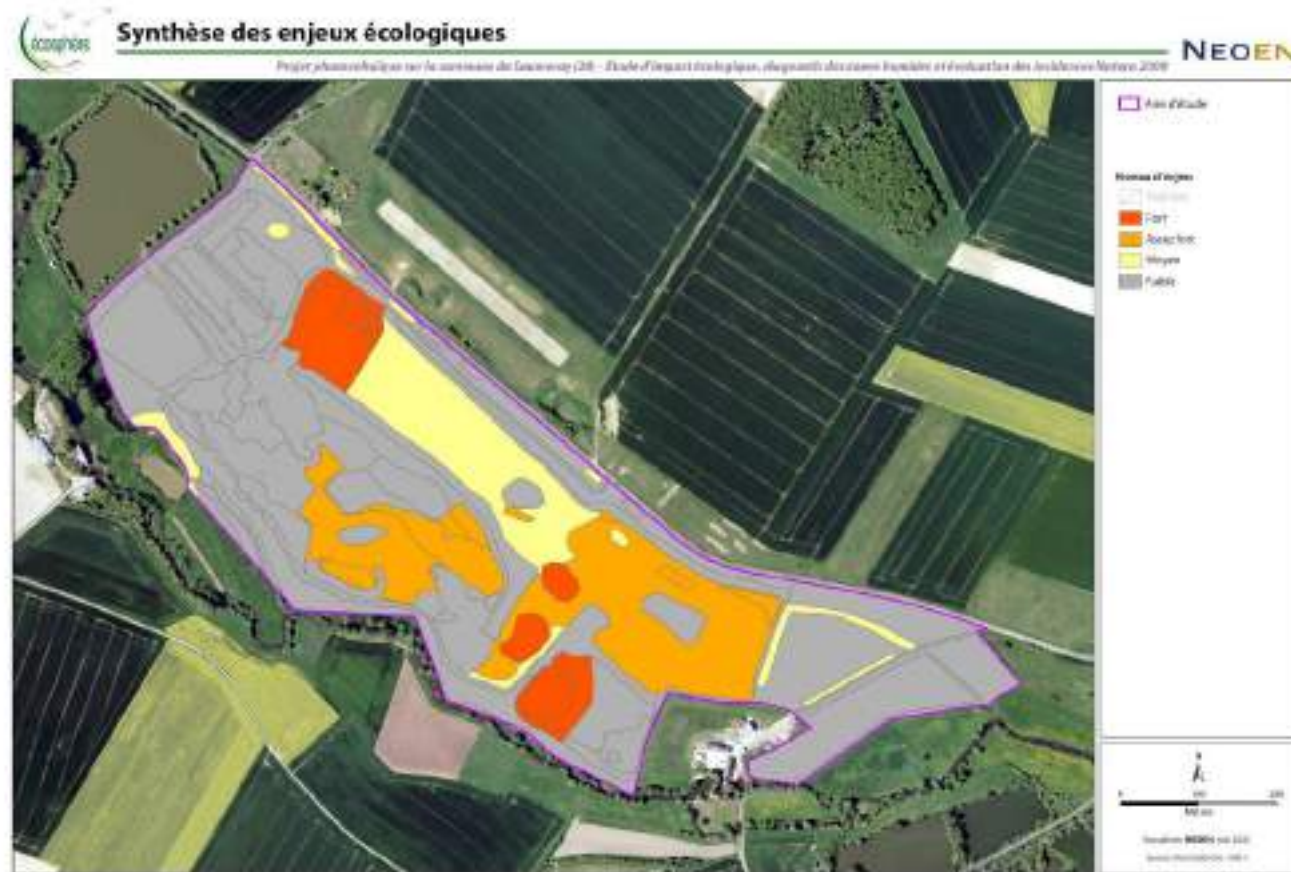
2.1.4 Synthèse comparative des scénarios 1 et 2

Scénario 1 – Implantation post état initial				Scénario 2 – Implantation finale			
Surface clôturée	Puissance	Surface Panneau	Recouvrement	Surface clôturée	Puissance	Surface Panneau	Recouvrement
30,4 ha	20,15 MWc	9,2 ha	30%	27,7 ha	17,6 MWc	8,0 ha	29%
Implantation							



### 2.1.5 Contraintes du volet naturel

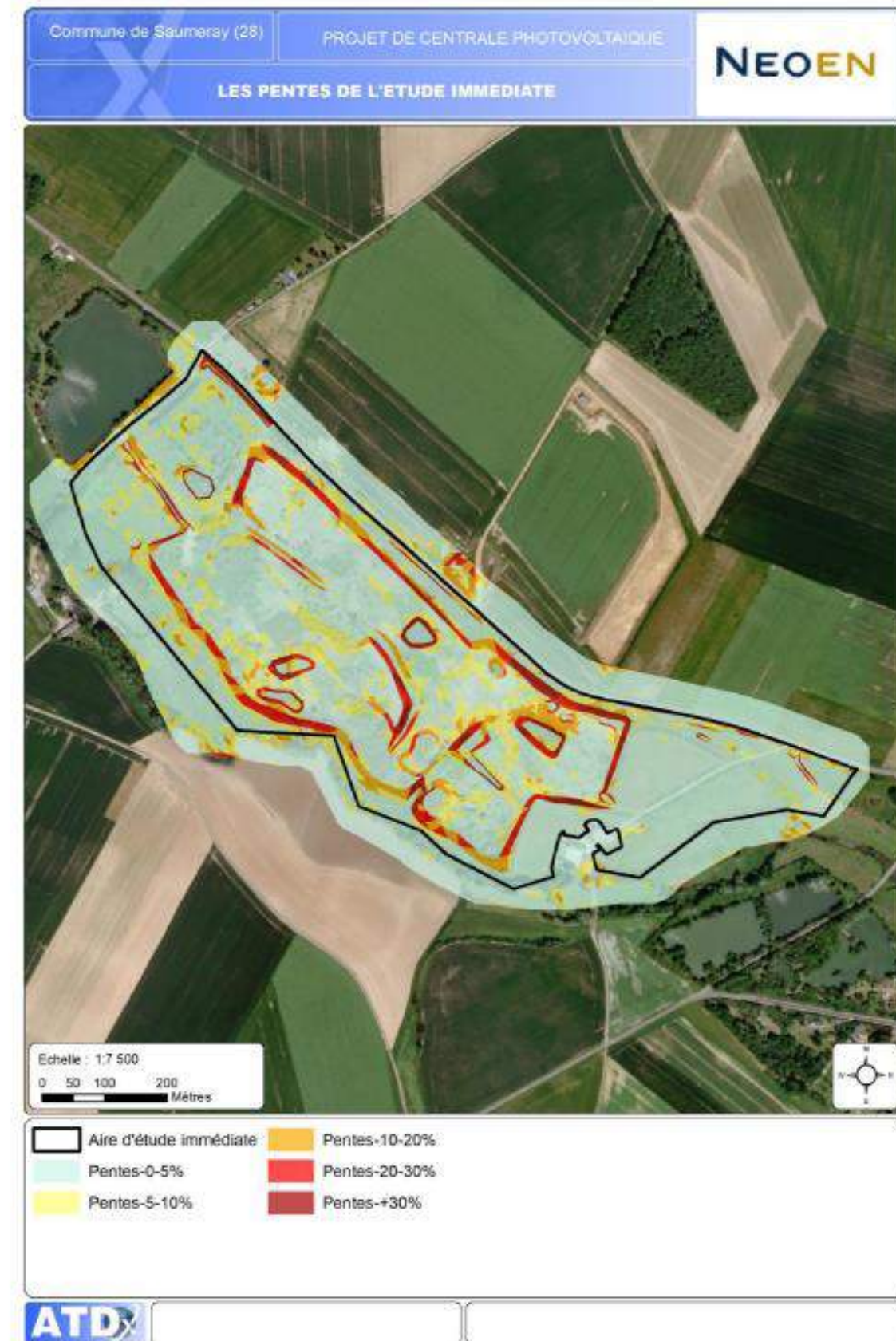
À la suite du passage des experts écologiques du bureau d'étude ECOSPHERE en 2021 et 2022, les enjeux liés à la biodiversité du site ont été définis page suivante.



Carte 69 : Identification des enjeux écologiques

### 2.1.6 Contraintes topographiques

La topographie de l'aire d'étude immédiate est marquée par des zones à faibles pentes (inférieures à 10 %) et n'impactera pas la construction du projet, voir carte suivante.



Carte 70 : Répartition des pentes sur l'aire d'étude immédiate



### 2.1.7 Variante retenue

À la suite de ces différentes analyses, le plan d'implantation suivant a été élaboré. La surface clôturée est de 27,7 ha et la puissance installée du projet est égale à 17,6 MWc.



Carte 71 : Variante finale retenue après application des mesures d'évitement

## 2.2 Choix des technologies retenues

### 2.2.1 Choix de l'ancrage au sol

Le choix définitif du type d'ancrage et de son dimensionnement sera confirmé par une étude géotechnique qui sera réalisée avant le début des travaux.

Pour le projet photovoltaïque de Saumeray, nous privilégions un ancrage au sol avec des pieux battus ou vissés dans le sol à l'aide d'une batteuse. Cette solution est la plus répandue et la plus éprouvée.

Ce système d'ancrage par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de nivellement, pas d'entretien). De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est facile (par simple arrachage). Les tables support pourront comporter une ou deux rangées de pieux.

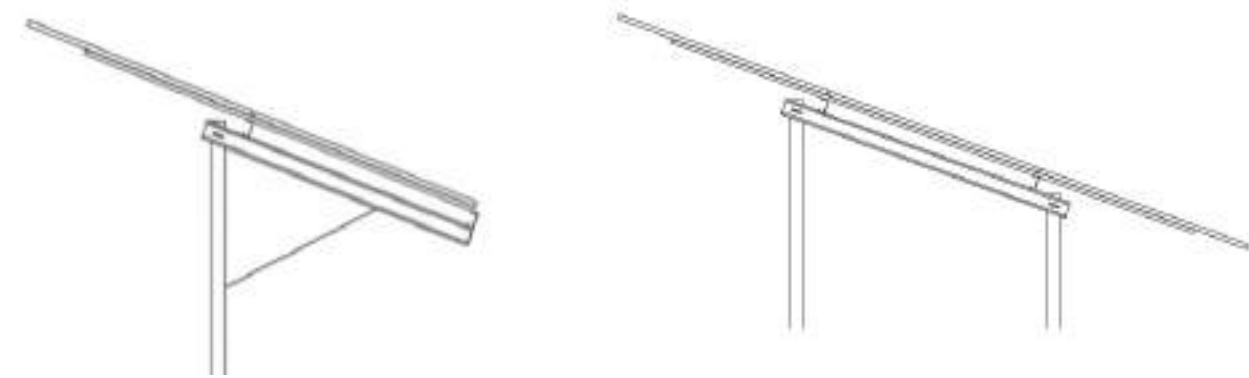


Figure 38 : Schéma de principe d'une table mono pieux et bi pieux

### 2.2.2 Choix des équipements

Cette partie est déjà traitée au chapitre « 1.2 DETAILS DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE » page 14.

### 2.2.3 Bénéfices environnementaux d'un parc photovoltaïque

Durant l'exploitation du parc solaire, les émissions de gaz et de matières polluantes seront très limitées en raison de l'automatisation du fonctionnement de la centrale (centrale contrôlée à distance) ne nécessitant pas d'intervention de moyen humain et l'absence de moteur thermique pour permettre le fonctionnement du parc solaire (fonctionnement grâce à l'électricité).

Ainsi, les seules émissions générées seront liées à des interventions de maintenance préventive et curative, lesquelles seront infimes et négligeables.

A l'inverse, la centrale permettra de produire de l'électricité sans émission de gaz à effet de serre et aura donc un impact positif sur le climat en renforçant les moyens de production à partir d'énergies renouvelables.

Cette énergie électrique sera ajoutée au mix électrique français dans la part des énergies renouvelables. Elle pourrait permettre de remplacer la même quantité d'énergie électrique d'origine non renouvelable. Le présent projet ayant une production électrique annuelle d'environ 23 000 MWh/an, le projet permettra d'éviter une quantité d'environ 5 700 Tonnes CO<sub>2</sub>eq/an. Ainsi, le parc photovoltaïque permettra d'éviter le rejet d'une quantité non négligeable de GES dans l'atmosphère, et de ce fait de lutter contre le réchauffement climatique et ses conséquences.

## **CHAPITRE 6 : IMPACTS ET MESURES**



## 1 DÉFINITION DES EFFETS DU PROJET-APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes d'effet et d'impact sont synonymes et seront employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- Lien de causalité entre le projet et son environnement
  - Impacts directs : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
  - Impacts indirects : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- Chronologie dans la survenance des impacts
  - **Impacts temporaires** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux (applicable également à la phase de démantèlement sauf si spécifié différemment) ;
  - **Impacts permanents** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- Durée estimée de l'impact
  - **Impact à court terme** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
  - **Impact à moyen terme** : impacts qui survivent durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
  - **Impact à long terme** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification du niveau d'impact

IMPACT		Acceptabilité	MESURE
Description	Repère		
Impact positif	Positif	Impact acceptable	La mise en place de mesures n'est pas obligatoire
Impact nul	Nul		
Impact très faible	Très faible		
Impact faible	Faible	Impact non acceptable	La mise en place de mesures est obligatoire afin d'obtenir des impacts résiduels acceptables
Impact moyen	Modéré		
Impact fort	Fort		

Tableau 26 : Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité : Direct / Indirect	Durée : Court / Moyen / Long Terme	Qualification : Positif / Nul / Très faible / Modéré / Fort
----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------

Tableau 27 : Description des mini tableaux d'identification de chaque impact

## 2 DÉFINITION DES MESURES ASSOCIÉES-APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Tel que le précise l'article R 122-3 du code de l'environnement.

« L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage pour : Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ; Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité ».

Sont également décrites dans le présent chapitre, à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME)** : Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.

- **Mesure de réduction (MR)** : Mise en place d'une action qui permet, in fine, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC)** : Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : Il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement ou qui aurait été mal évalué dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Les mesures seront numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en termes de coût chaque fois que cela est possible). Pour les mesures de réduction, une analyse des impacts résiduels sera systématiquement réalisée.

Les effets cumulés seront traités dans un chapitre à part.

## 3 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### 3.1 Impacts et mesures sur le climat

#### 3.1.1 Impacts bruts en phase chantier

La phase travaux (chantier et démantèlement) nécessitera l'emploi de plusieurs engins de chantiers, camions, voitures utilisant des moteurs thermiques et rejetant des gaz à effet de serre, lesquels participent au dérèglement climatique à l'échelle globale. A ces rejets s'ajoutent ceux issus de la fabrication des différents éléments constitutifs du parc solaire.

Les volumes rejetés seront cependant faibles, et auront un impact indirect et très faible sur le réchauffement climatique.

Indirect	Long terme	Très faible
----------	------------	-------------

#### 3.1.2 Impacts bruts en phase exploitation

##### Impact du projet sur le climat

Durant l'exploitation du parc solaire, les émissions de gaz et de matières polluantes seront très limitées en raison de l'automatisation du fonctionnement de la centrale (centrale contrôlée à distance) ne nécessitant pas d'intervention de moyen humain et l'absence de moteur thermique pour permettre le fonctionnement du parc solaire (fonctionnement grâce à l'électricité).

Ainsi, les seules émissions générées seront liées à des interventions de maintenance préventive et curative, lesquelles seront infimes et négligeables.

A l'inverse, la centrale permettra de produire de l'électricité sans émission de gaz à effet de serre et aura donc un impact positif sur le climat en renforçant les moyens de production à partir d'énergies renouvelables.

Cette énergie électrique sera ajoutée au mix électrique français dans la part des énergies renouvelables. Elle pourrait permettre de remplacer la même quantité d'énergie électrique d'origine non renouvelable.

D'après les calculs de bilan carbone menés par NEOEN en se basant sur les hypothèses de l'ADEME et ENEDIS, le présent projet ayant une production électrique annuelle d'environ 23 000 MWh/an permettra d'éviter une quantité d'environ 5 700 tonnes CO<sub>2</sub>eq/an. Ce qui représente en équivalences :

- La centrale produit annuellement l'équivalent de la consommation électrique moyenne annuelle de 8 400 habitants ;
- Les émissions évitées annuelles de la centrale correspondent aux émissions de 3 900 voitures individuelles ;
- Les émissions évitées annuelles sont équivalentes à la captation carbone de 190 000 arbres par an.

Ainsi, le parc photovoltaïque permettra d'éviter le rejet d'une quantité non négligeable de GES dans l'atmosphère, et de ce fait de lutter contre le réchauffement climatique et ses conséquences.

Indirect	Long terme	Positif
----------	------------	---------

**Vulnérabilité du projet au changement climatique**

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, notamment liées à l'activité industrielle. Le changement climatique engendre une perturbation des événements climatiques actuels qui tendent à s'intensifier et à se multiplier. Bien que ces événements soient ponctuels et qu'il n'est pas certifié qu'ils touchent le secteur, une installation telle qu'un parc photovoltaïque doit prendre en compte ces événements afin d'assurer son fonctionnement.

Augmentation de la température globale

Les projections des modèles climatiques présentées dans le dernier rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) indiquent que la température de surface du globe est susceptible d'augmenter de 1,1 à 6,4 °C supplémentaires au cours du 21ème siècle. Une telle augmentation de la température pourrait être à l'origine de la détérioration des matériaux composant les tables d'assemblage et les modules photovoltaïques.

Augmentation des événements climatiques extrêmes

Les événements climatiques tels que les inondations ou les tempêtes paraissent s'intensifier et se multiplier avec le réchauffement climatique. Les phénomènes d'inondation doivent donc être considérés mais il semble peu probable qu'ils puissent concerner le site en question.

L'intensité d'une tempête soumet des installations à des pressions mécaniques importantes. Dans le cas d'un parc photovoltaïque, les vents intenses pourraient être à l'origine d'un arrachement des tables d'assemblages, des panneaux photovoltaïques, de la clôture, des portails, des locaux techniques. Les détériorations du parc photovoltaïque liées au changement climatique seraient dommageables pour le parc photovoltaïque et sa productivité mais n'auraient pas d'effet sur l'environnement car un parc photovoltaïque est essentiellement constitué de matériaux inertes. L'ensemble des événements liés au changement climatique a été pris en compte dans la conception des structures photovoltaïques et des éléments annexes. Le changement climatique n'aurait pas d'impact sur le projet.

Indirect	Moyen terme	Nul
----------	-------------	-----

**3.1.3 Mesures de réduction**

Afin de minimiser les impacts, la mesure de réduction suivante sera mise en œuvre :

<b>Titre</b>	<b>MR 1 Choix adapté des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien</b>
<b>Phase</b>	Construction, exploitation et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappements dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.  De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1er mai 2011 d'après l'Arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins.  Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui : <ul style="list-style-type: none"> <li>• A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ;</li> <li>• Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ;</li> <li>• Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.</li> </ul> Les différents engins intervenant sur le site feront l'objet d'un entretien régulier
<b>Performance attendue</b>	Réduire la quantité de polluants émis
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation

**3.1.4 Impacts résiduels**

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **positifs à négatifs - très faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la production de gaz à effet de serre	Très faible	Positif	Très faible

**3.1.5 Mesure de compensation et d'accompagnement**

Les effets résiduels après mise en place de la mesure de réduction est acceptable. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place une mesure de compensation.

Par ailleurs, il n'y a pas de mesure d'accompagnement qui vient s'intégrer dans cette thématique.

**3.2 Impacts et mesures sur la topographie, le sol et le sous-sol**

**3.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception**

Quelques fortes pentes sur l'aire immédiate du projet seront évitées.

<b>Titre</b>	<b>ME 1 : Evitement des fortes pentes</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	Un nivellement localisé permettra de traiter les affleurements qui empêcheraient l'implantation des pieux. Quelques terrassements seront effectués afin de permettre d'accéder au fond de la carrière ; aucun autre terrassement d'ampleur ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie du terrain, être au-dessus du niveau de crue (pour les panneaux en zone carrière) et garantir une bonne orientation des modules par rapport au soleil.





<b>Performance attendue</b>	Aucuns travaux de terrassement lourd à réaliser.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

### 3.2.2 Impacts bruts en phase chantier

#### Impact sur la topographie générale du site

Les panneaux épouseront la topographie actuelle. Un nivellement localisé permettra de traiter les affleurements qui empêcheraient l'implantation des pieux. Quelques terrassements seront effectués afin de permettre d'accéder au fond de la carrière ; aucun autre terrassement d'ampleur ne sera effectué, la topographie actuelle sera conservée et les structures des panneaux seront adaptées en hauteur afin de suivre la topographie du terrain, être au-dessus du niveau de crue (pour les panneaux en zone carrière) et garantir une bonne orientation des modules par rapport au soleil.

Le parc solaire représentant une superficie de 28.6ha, il épousera au plus près la topographie du site. Un surfacage sera effectué sur les zones dédiées au bâtiment technique, aux pistes, et à la citerne. La topographie du site ne représente aucune contrainte technique pour un projet photovoltaïque au sol. Une centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'engendrer des modifications substantielles des sols.

Direct	Long terme	<b>Faible</b>
--------	------------	---------------

#### Impact sur la structure du sol

Pour rappel, les emprises au sol sont réparties comme suit :

- 80 000 m<sup>2</sup> environ pour la surface projetée des panneaux ;
- Surface de pistes intérieures légères avec une largeur de 4m, de 11 771 m<sup>2</sup> ;
- Surface de pistes intérieures lourdes avec une largeur de 4m, de 8 216 m<sup>2</sup> ;
- La surface clôturée a une emprise d'environ 277 000 m<sup>2</sup> et d'une longueur de 3 744m ;
- **Les 3 citernes de 60 m<sup>3</sup> pour une emprise au sol de 190 m<sup>2</sup> ;**
- **7 postes de conversion : 140 m<sup>2</sup> ;**
- **2 postes de livraison : 54 m<sup>2</sup> ;**
- Concernant les ancrages : A priori, le choix s'orientera vers des pieux battus ;
- A noter que de la végétation pourra également se développer en-dessous des panneaux. Une étude géotechnique est réalisée en amont de la construction pour adapter les fondations à la nature du sol.

Les impacts des travaux seront de courts termes pour les tranchées notamment pour les accès, plateforme du bâtiment technique et ancrage.

La topographie du site ne représente aucune contrainte technique pour un projet photovoltaïque au sol. Une centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'engendrer des modifications substantielles des sols, l'impact sera qualifié de faible.

Direct	Court et Moyen terme	<b>Faible</b>
--------	----------------------	---------------

#### Impact sur la qualité des sols

Lors des opérations de construction, une pollution accidentelle des sols par des déversements d'hydrocarbures, fuite d'huile, de carburant des engins de transport et de chantier est possible. De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention...etc).

La probabilité de ce type d'accident étant faible, l'impact est qualifié de faible. Des mesures seront toutefois mises en place pour limiter ce risque.

Indirect	Court terme	<b>Faible</b>
----------	-------------	---------------

#### Impact du raccordement électrique externe

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, 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 du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. 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 du parc photovoltaïque de Saumeray  
Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de Brou situé à 15 kms environ (en suivant le réseau routier).



Figure 39 : Schéma de raccordement entre le poste de livraison et le poste source de Brou

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.

L'impact sera par conséquent faible, indirect, temporaire, et de court terme.

Indirect	Court terme	Faible
----------	-------------	--------

### 3.2.3 Impacts bruts en phase exploitation

#### Impact sur la topographie générale du site et la structure du sol

L'exploitation du parc solaire n'entraînera pas d'impact supplémentaire sur la topographie et sur la structure du sol.

Direct	Long terme	Nul
--------	------------	-----

#### Impact sur la qualité des sols

La circulation des véhicules de maintenance est susceptible de générer une pollution des sols en cas de fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures sur le site. Ce risque est néanmoins très faible en raison de la très faible fréquentation du site en phase d'exploitation. En outre, une pollution du sol est possible à la suite du déversement ou à la fuite d'huile émanant d'un poste d'huile.

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

### 3.2.4 Mesures de réduction

Afin de réduire certains impacts, des mesures de réduction seront mises en œuvre :

<b>Titre</b>	<b>MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles</b>
<b>Phase</b>	Chantier et exploitation
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Les mesures suivantes seront prises afin de limiter tout risque de pollution accidentelle lié notamment aux véhicules : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les engins de chantier seront parfaitement entretenus et feront l'objet de contrôles conformément au cahier des charges contractualisé avec les entrepreneurs ;</li> <li>• Des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de déversement accidentel d'un produit polluant (a minima 1 kit dans chaque engin + stock sur place en cas d'utilisation) ;</li> <li>• Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se feront systématiquement hors du site du chantier, dans des structures adaptées ;</li> <li>• La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.</li> <li>• Les postes à huile seront équipés de bacs de rétention au droit des transformateurs afin de se prémunir de toute pollution par les huiles qu'ils contiennent (voir Mesure MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles page 115)</li> <li>• Ce dispositif participe à la prévention de la pollution des eaux et des sols.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	Réduire le risque de pollution accidentelle lié à l'utilisation de véhicules, engins ou matériels. Réduire le risque de pollution des sols et des eaux souterraines et superficielles par des hydrocarbures lors du ravitaillement, par l'apport de matière en suspension (MES) issu du chantier, par des polluants et par des eaux usées. Réduire les conséquences, et notamment la quantité de polluants libérés dans le milieu physique, lors d'une pollution accidentelle. Agir rapidement et de façon adéquate en cas de pollution accidentelle
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier du parc / 50 € par kit-anti-pollution

<b>Titre</b>	<b>MR 3 Gestion des produits polluants</b>
<b>Phase</b>	Construction et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Tous les bidons contenant un produit potentiellement polluant seront rangés dans un local adapté et équipé d'un système de rétention adéquat. Après usage, les bidons vides sont entreposés sur rétention et considérés comme déchets avant d'être évacués vers un centre de traitement agréé. La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction. L'ensemble des personnels intervenant sur le chantier ou durant les phases de maintenance seront formés à cette procédure et formés à l'utilisation des kits de dépollution.
<b>Performance attendue</b>	Réduire le risque de déversement accidentel lié à l'utilisation de produits liquides potentiellement polluants. Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée à l'utilisation de produits liquides potentiellement polluants. Réduire les conséquences d'un déversement de produits liquides potentiellement polluants dans le milieu physique.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie</b>
<b>Phase</b>	Construction et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	La base de vie du chantier sera équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée. La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.



<b>Performance attendue</b>	Réduire le risque de déversement accidentel d'eaux usées. Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée aux eaux usées. Réduire les conséquences d'un déversement d'eaux usées dans le milieu physique.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles</b>
<b>Phase</b>	Construction et démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	La mise en place des techniques suivantes permettra de limiter le risque d'une pollution accidentelle liée aux hydrocarbures et aux huiles : <ul style="list-style-type: none"> <li>Le groupe électrogène alimentant en électricité la base de vie, s'il est nécessaire, sera équipé d'un réservoir à double paroi pour éviter toute fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures ;</li> <li>Le stockage temporaire de carburant sera effectué dans des cuves doubles-parois prévues à cet effet. Stocké sur rétention adaptée ;</li> <li>Les postes électriques sont équipés de bacs de rétention dimensionnés avec une marge permettant de contenir l'huile en cas de défaillance technique ;</li> <li>Pour rappel, des kits anti-pollution seront disponibles sur place pendant toute la durée des travaux et dans les véhicules afin de pouvoir réagir très rapidement en cas de déversement accidentel d'un produit polluant ;</li> <li>La procédure concernant l'intervention en cas de pollution accidentelle sera élaborée par l'entreprise chargée de la construction.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	Réduire le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures et d'huiles. Limiter la zone impactée par une pollution accidentelle liée aux hydrocarbures et huiles. Réduire les conséquences d'un déversement d'hydrocarbures et huiles dans le milieu physique.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage/Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 6 Remise en état du site</b>
<b>Phase</b>	Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Tous les éléments du parc solaire seront enlevés intégralement de la surface du sol et les cavités en résultant seront comblées.  Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations : <ul style="list-style-type: none"> <li>le démontage des modules, des tables de support et des pieux ;</li> <li>le retrait des locaux techniques (postes de conversion et de livraison) ;</li> <li>l'évacuation des réseaux câblés, retrait des câbles et des gaines ;</li> <li>le démontage de la clôture périphérique.</li> </ul> En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage, base vie...) seront supprimés et le sol remis en état.  Les aménagements écologiques et paysagers (haies, végétalisation), seront mis en place à la période propice en fin de travaux, idéalement à l'automne.  Les panneaux solaires et onduleur en particulier, seront recyclés (filiale SOREN).
<b>Performance attendue</b>	Suppression des impacts de l'installation sur le sol. D'une manière générale, le démantèlement et l'ouverture des milieux sont favorables à la biodiversité.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Des Garanties Financières sont prévues

### 3.2.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront **nuls** à faibles.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la topographie générale du site	Faible	Nul	Très faible
Impact résiduel sur la structure du sol	Faible	Nul	Très faible
Impact résiduel sur la qualité du sol	Très faible	Très faible	Très faible

### 3.2.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont nuls à faibles, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

## 3.3 Impacts et mesures sur les eaux souterraines

### 3.3.1 Mesures d'évidement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase conception n'a été adoptée pour cette thématique.

À la suite de nos recherches, il apparaît que la couche d'argile à silex présente dans le Bassin parisien semble être homogène et subhorizontale. De ce fait, le sondage trouvé à 500 m du projet (ZBZ) paraît très représentatif de son épaisseur (de plus de 10m). Nous avons également trouvé des sondages à proximité du projet (80m PZC, 100m PZB et 200m PZA : ils sont présents dans l'étude d'impact) qui n'ont pas atteint la craie mais, au niveau desquels il y a plus de 6m d'argile. Ce qui est cohérent avec le sondage ZBZ. Il est à noter également que des sondages de plusieurs mètres ont été réalisés sur le site par GSM avant l'exploitation de la carrière afin de connaître l'épaisseur de granulat qui a par la suite dû être exploité.

A la suite de ces éléments il semble qu'au niveau du projet la couche d'argile soit d'au moins 10 m d'épaisseur. De ce fait la réalisation de pieux de 1,5m de profondeur ne devrait pas atteindre la craie.

### 3.3.2 Impacts bruts en phase chantier

Le potentiel déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles) est inhérent à tout type de chantier. En cas de déversement de telles substances, il existe un risque que ces produits s'infiltreront dans le sol et puissent atteindre d'aquifère sous-jacent, principalement lors d'épisodes pluvieux.

Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins ;
- Accident (collision entre engins ou autres).

La phase travaux (chantier et démantèlement) nécessitera l'emploi de plusieurs engins de chantiers, camions, voitures utilisant des moteurs thermiques et rejetant des gaz à effet de serre, lesquels participent au dérèglement climatique à l'échelle globale. A ces rejets s'ajoutent ceux issus de la fabrication des différents éléments constitutifs du parc solaire. Les volumes rejetés seront cependant faibles, et auront un impact indirect et très faible sur le réchauffement climatique.

Le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines induit par le projet est peu probable étant donné le volume de matières polluantes employées et de la probabilité d'apparition d'un tel événement. Des mesures seront néanmoins mises en place.

**L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et faible.**

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

### 3.3.3 Impacts bruts en phase exploitation

#### Impact sur la qualité des eaux souterraines

Aucun stockage de produits potentiellement polluants ne sera réalisé lors de l'exploitation du parc solaire. Les seuls éléments pouvant représenter un risque de pollution correspondent aux huiles présentes au niveau des transformateurs des postes de transformation et de livraison si des « postes secs » ne peuvent pas être mis en œuvre pour des raisons techniques.

La circulation des véhicules de maintenance est susceptible de générer une pollution des sols en cas de fuite accidentelle d'huiles et d'hydrocarbures sur le site. Ce risque est néanmoins très faible en raison de la très faible fréquentation du site en phase d'exploitation (nombre limité d'engins). En outre, une pollution du sol est possible à la suite du déversement ou à la fuite d'huile émanant d'un poste d'huile.

L'impact généré par les opérations de maintenance sera négatif, direct, à long terme et faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

**Impact sur la ressource en eau**

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun captage d'alimentation en eau potable ou périmètre de protection.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à court terme et faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

**3.3.4 Mesures de réduction**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 3 Gestion des produits polluants**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 7 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles**

<b>Titre</b>	<b>MR 8 Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires</b>
<b>Phase</b>	Construction, exploitation
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	L'emploi de produit phytosanitaire sera proscrit durant toutes les phases de la vie du parc solaire. L'entretien du site sera exclusivement réalisé au moyen d'engins mécaniques.
<b>Performance attendue</b>	Réduire, voire d'éviter, le risque de pollution du sol et des eaux souterraines et superficielles
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage Entreprises intervenant sur le chantier et l'exploitation
<b>Coût</b>	

**3.3.5 Impacts résiduels**

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront nuls à très faibles.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux souterraines	Très faible	Très faible	Très faible
Impact résiduel sur la ressource en eau	Très faible	Très faible	Très faible

**3.3.6 Mesure de compensation et d'accompagnement**

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont acceptables, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

**3.4 Impacts et mesures sur les eaux superficielles**

Les masses d'eau superficielles de l'aire d'étude éloignée présentent globalement un état chimique et biologique dégradé.

**3.4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception**

Aucune mesure d'évitement et de réduction en phase de conception de projet n'a été mise en place concernant cette thématique.

**3.4.2 Impacts bruts en phase chantier**

**Impact sur la qualité des eaux superficielles**

Les risques de **déversement de substances polluantes** (hydrocarbures, huiles) sont inhérents à tout type de chantier. En cas de déversement de telles substances, il existe un risque que ces produits soient drainés jusqu'aux cours d'eau proches, entraînant potentiellement une modification des conditions physico-chimiques du milieu et sa dégradation.

Une pollution accidentelle peut arriver lors des événements suivants :

- Déversement accidentel ;
- Ravitaillement des engins ;
- Accident (collision entre engins ou autres) ;

Lors de la phase chantier, un nombre limité d'engins sera utilisé. Aucun stockage de produits dangereux n'aura lieu sur le site, à l'exception de quelques bidons permettant de faire l'appoint des engins (huiles, AD Blue, etc.). Ces produits seront tous stockés sur des rétentions adaptées et à l'abri des intempéries.

**Le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles par déversement de substances polluantes est peu probable étant donné le faible volume de substances employé et de la probabilité d'apparition de tels événements.**

La réalisation du chantier peut également générer une augmentation des matières en suspension (MES) dans les eaux de ruissellement. En effet, lors d'épisodes pluvieux notables, les eaux de ruissellement se chargent en microéléments solides, tels que de la terre, du sable, et des minéraux par exemple.

Lorsque les ruissellements chargés en MES atteignent des cours d'eau en aval, ils peuvent favoriser leur sédimentation (apport en MES qui nuit à la qualité globale des cours d'eau). Ce risque peut être aggravé lors de la phase chantier pour les raisons suivantes :

- Travaux de génie civil sur des sols mis à nus par les aménagements du sol, excavations, creusement des tranchées ou création des pistes d'accès : le sol nu n'est plus retenu par le système racinaire de la végétation qui prévalait avant le chantier ; il est plus sensible au phénomène d'érosion localisée en cas de ruissellement ;
- Circulation des engins et véhicules sur des chaussées et des sols non revêtus, laquelle favorise l'émission de poussières et leur dépôt en couche sur le sol ;

**En raison des conséquences potentiellement néfastes de cet impact qui nécessitent la mise en place de mesures adéquates, celui-ci est caractérisé comme étant négatif, direct, temporaire, à court terme et modéré.**

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

**Impact sur l'imperméabilisation des sols**

Durant la construction du parc solaire, la mise en place de la base-vie, du bâtiment technique, des citernes et le stockage sur site des matériels (structures fixes, modules photovoltaïques, rouleaux de câble) causeront une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol.

L'ensemble de ces éléments peuvent couvrir une surface de l'ordre de quelques centaines de mètres carrés. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet (<1%), est variable dans le temps et peut-être regroupée ou fractionnée sur le site, au fil des besoins de la construction.

En phase démantèlement, pour rappel, les éléments du parc solaire seront entièrement démantelés pour permettre une remise en état du site.

**Etant donné le caractère ponctuel de l'impact et les faibles surfaces concernées, celui-ci sera considéré comme faible.**

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

**Impact sur les écoulements des eaux pluviales**

Les travaux respecteront le plus possible la topographie naturelle du site, et le sens des écoulements des eaux de ruissellement ne seront modifiés que très localement. En effet, la quasi-totalité des écoulements seront conservés du fait de la faible surface des équipements pouvant gêner les écoulements à savoir la base vie et les stockages de matériel et de matériaux. Ces équipements occuperont une emprise au sol de tout au plus quelques centaines mètres carrés, soit <1% de la surface globale du projet.

Très ponctuellement et de manière temporaire, le passage répété d'engins de chantier pourra générer des ornières voire des micros-concentrations d'écoulements.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------



**Impact du raccordement électrique externe**

Le parc photovoltaïque est raccordé au réseau électrique à partir du poste de livraison. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.  
Le raccordement de la production électrique s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

C'est ENEDIS, 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 du parc solaire. Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. 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 du parc photovoltaïque de Saumeray.

Pour ce projet, le poste source envisagé est celui de Brou situé à 15 kms environ (en suivant le réseau routier).

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.

**Etant donné le caractère ponctuel de l'impact et les faibles surfaces concernées, celui-ci sera considéré comme faible.**

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

**3.4.3 Impacts bruts en phase exploitation**

**Impact sur la qualité des eaux superficielles**

Seul le risque de pollution accidentelle pourrait impacter la qualité des eaux superficielles. Ce risque est lié à la présence de véhicules pour les opérations de maintenance préventive et curative ainsi que la présence éventuelle d'huile dans les transformateurs.

Ce risque est cependant limité par :

- Le faible volume de véhicules amenés à intervenir ;
- L'absence de cours d'eau temporaire ou permanent sur le site, de plan d'eau ou de zone humide, évitant ainsi le risque de pollution des eaux superficielles ;

Le risque de transport de matières en suspension (fines), sera également limité par une reprise de la végétation sur le site.

**L'impact du projet sur les eaux superficielles peut être considéré par conséquent comme faible.**

Direct	Long terme	Faible
--------	------------	--------

**Impacts sur l'imperméabilisation des sols**

Le montage des modules ménage des espaces entre chacun d'entre eux. Les panneaux ne sont donc pas considérés comme imperméabilisants.

Par ailleurs, les pistes créées ne seront pas revêtues. Elles seront néanmoins compactées par couches pour supporter le poids des engins. Les eaux peuvent toujours s'infiltrer au travers de ces matériaux, mais dans une moindre mesure pour la piste lourde qui sera alors considérée comme semi-perméable.

En phase exploitation, les équipements imperméabilisant le sol sont :

- Les **ancrages au sol** représentant quelques centaines m<sup>2</sup> ;
- **Les 3 citernes de 60 m<sup>3</sup> pour une emprise au sol de 190 m<sup>2</sup> ;**
- **7 postes de conversion : 140 m<sup>2</sup> ;**
- **2 postes de livraison : 54 m<sup>2</sup> ;**

Soit une emprise au sol totale d'environ **400 m<sup>2</sup>**, ce qui reste relativement faible par rapport à la surface totale du projet. Par ailleurs, l'utilisation de pieux battus dans le cadre du projet sera privilégiée plutôt que des longrines béton pour les ancrages au sol, permettant de minimiser la surface d'imperméabilisation des sols.

**L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme faible.**

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

**Impact sur les écoulements des eaux pluviales**

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. La faible fréquentation du site par des engins (opérations de maintenance) limitera très fortement la possibilité de création d'ornière ou de micro-concentration des écoulements. Les modules sont toujours espacés les uns des autres permettant la dilatation et l'écoulement des eaux

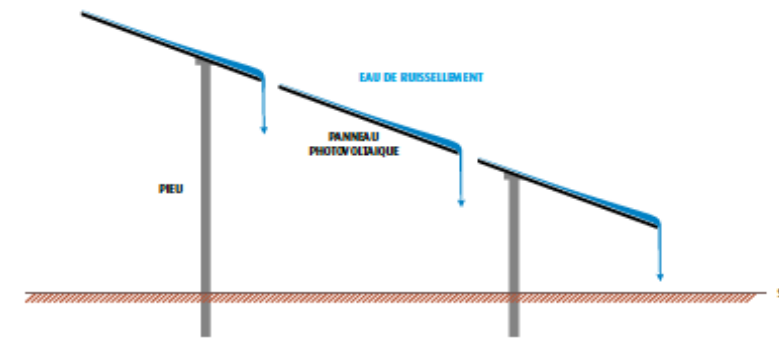


Figure 40 : Illustration de l'effet des modules sur l'écoulement des eaux de pluie  
(Source : Guide de l'étude d'impact – installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, 2011)

Les équipements possédant une emprise au sol sont susceptibles de modifier les écoulements. Ceux-ci sont :

- 80 000 m<sup>2</sup> environ pour la surface projetée des panneaux ;
- Surface de pistes intérieures légères avec une largeur de 4m, de 11 771 m<sup>2</sup> ;
- Surface de pistes intérieures lourdes avec une largeur de 4m, de 8 216 m<sup>2</sup> ;
- La surface clôturée a une emprise d'environ 277 000 m<sup>2</sup> et d'une longueur de 3 744m ;
- **Les 3 citernes de 60 m<sup>3</sup> pour une emprise au sol de 190 m<sup>2</sup> ;**
- **7 postes de conversion : 140 m<sup>2</sup> ;**
- **2 postes de livraison : 54m<sup>2</sup> ;**
- Concernant les ancrages : A priori, le choix s'orientera vers des pieux battus ;
- A noter que de la végétation pourra également se développer en-dessous des panneaux. Une étude géotechnique est réalisée en amont de la construction pour adapter les fondations à la nature du sol.

Ainsi, les sens des écoulements des eaux pluviales ne seront modifiés que très localement.

**L'impact du projet sur les écoulements superficiels et les rejets d'eaux pluviales peut être considéré par conséquent comme négligeable.**

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

**3.4.4 Mesures de réduction**

Afin de réduire les impacts sur la qualité des eaux superficielles, des mesures de réduction seront mises en œuvre :

Voir le détail de la mesure suivante page 112

**MR 1 Choix adapté des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 3 Gestion des produits polluants**

Voir le détail de la mesure suivante page 114

**MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie**

<b>Titre</b>	<b>MR 9 Maintien de la végétation herbacée sur le site</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	La reprise et le maintien d'une végétation herbacée locale permettront de limiter les phénomènes d'érosion et le transport de Matière en Suspension.
<b>Performance attendu</b>	Réduire, voire d'éviter, le phénomène d'érosion et la pollution par MES ; Favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts d'exploitation

### 3.4.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront **nuls à faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur la qualité des eaux superficielles	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié à l'imperméabilisation du sol	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel sur les écoulements des eaux pluviales	Faible	Très faible	Faible
Impact résiduel du raccordement électrique	Faible	Nul	Faible

### 3.4.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont acceptables, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

### 3.5 Impacts et mesures sur les risques naturels

- La commune de Saumeray est soumise au risque inondation et fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) inondation du Loir de Saumeray à Romilly-sur-Aigre.
- Le site du projet est situé en dehors des zones de prescription du PPRN Inondation. En revanche, d'après le plan des contraintes de la Carte communale, le site du projet est inscrit dans les zones inondables.
- L'aire d'étude immédiate est également concernée par un risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.

#### Remarque :

Suite à nos recherches, il apparaît que la couche d'argile à silex présente dans le bassin parisien semble être homogène et subhorizontale. De ce fait, le sondage trouvé à 500 m du projet (ZBZ) paraît très représentatif de son épaisseur (de plus de 10m). Nous avons également trouvé des sondages à proximité du projet (80m PZC, 100m PZB et 200m PZA : ils sont présents en page 29 de l'étude d'impact) qui n'ont pas atteint la craie mais, au niveau desquels il y a plus de 6m d'argile. Ce qui est cohérent avec le sondage ZBZ. Il est à noter également que des sondages de plusieurs mètres ont été réalisés sur le site par GSM avant l'exploitation de la carrière afin de connaître l'épaisseur de granulat qui a par la suite dû être exploité.

A la suite de ces éléments il semble qu'au niveau du projet la couche d'argile soit d'au moins 10 m d'épaisseur. De ce fait la réalisation de pieux de 1,5m de profondeur ne devrait pas atteindre la craie.

#### 3.5.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase de conception de projet n'a été prise en compte vis-à-vis de cette thématique.

#### 3.5.2 Impacts bruts en phase chantier

##### Impact lié au risque incendie

Durant la phase travaux, le risque incendie pourra être augmenté par :

- La présence de personnel humain et le départ de feu accidentel (mégot de cigarette) ;
- La présence d'engin de chantier et de matériel ;
- La présence de matériel électrique sous tension ;
- La présence de produits stockés pour les besoins du chantier (huile, hydrocarbures).

Après une consultation du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) d'Eure-et-Loir, l'implantation a été finalisée afin d'adapter encore plus le projet aux contraintes environnementales et intégrer les préconisations du SDIS.

Le chantier sera réalisé en conformité avec la réglementation, et un rappel des bonnes pratiques à tenir durant le chantier sera effectué lors de la préparation du chantier. Une interdiction d'allumer du feu sera également mise en place, au-delà des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral n°2002-01-1932 du 25 avril 2002 relatif à la prévention des incendies de forêts.

Compte tenu de l'environnement partiellement boisé du site, l'impact est **négatif, direct, à court terme et modéré**.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront nécessaires pour limiter le risque incendie.

##### Impact lié aux autres types de risques naturels

La construction d'un parc solaire et son chantier seront impactés par les risques naturels suivants :

- D'après le plan des contraintes de la carte communale, le site du projet est inscrit dans les zones inondables.
- L'aire d'étude immédiate est également concernée par un risque de retrait/gonflement des argiles qualifié de modéré.

L'impact sera considéré comme **négatif, direct, à court terme et modéré**.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

### 3.5.3 Impacts bruts en phase exploitation

##### Impact lié au risque incendie

De manière générale, le risque incendie induit par un parc solaire est lié à :

- La présence d'équipements électriques au niveau des tables de panneaux photovoltaïques et des locaux techniques ;
- La présence d'huile et de graisse au niveau des postes de transformation et des postes de livraison ;
- La présence éventuelle de produits apportés sur le site provisoirement pour les opérations de maintenance (huile notamment) ;
- La possible augmentation de la fréquentation du secteur au droit du parc solaire du fait d'un effet d'attrait ce de dernier.

Le site se situe à côté de plusieurs boisements. L'impact est **négatif, direct, à moyen terme et modéré**.

Direct	Moyen terme	Modéré
--------	-------------	--------

### 3.5.4 Mesures de réduction

Titre	MR 10 Mesures de protection contre les risques naturels
Phase	Construction/Exploitation/Démantèlement
Type de mesure :	Réduction
Description :	<p>Les éléments suivants permettront de limiter les conséquences en cas de survenance des aléas naturels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Risque d'inondation :</b> Sur la zone située au sein de l'ancienne carrière (aval des talus), les modules seront placés sur des tables avec des structures « trackers ». La différence tient dans le fait que les tables suivent la course du soleil tout au long de la journée sur un axe Est-Ouest. Le choix de tables trackers a été fait pour la zone carrière afin de pouvoir adapter plus facilement la hauteur minimale des panneaux aux éventuelles périodes où la zone d'implantation est inondée.</li> <li><b>Risque sismique :</b> l'implantation du parc solaire et en particulier des locaux techniques suivra les normes de construction européennes (Eurocodes) qui intègrent le risque sismique propre à chaque département. La prise en compte des règles parasismiques sera vérifiée lors de la construction du parc solaire, et attesté par un bureau de contrôle spécifique.</li> <li><b>Risque tempête et vent fort :</b> les études géotechniques réalisées préalablement au chantier permettront d'effectuer des tests d'arrachement et une étude statique qui validera définitivement le choix des fondations permettant de garantir la résistance des panneaux aux tempêtes, les panneaux mis en place étant par ailleurs dimensionnés pour résister à une charge (vent et pression de neige) conforme aux normes en vigueur.</li> <li><b>Risque foudre :</b> la protection contre la foudre d'une installation photovoltaïque comprend essentiellement une protection contre les impacts directs (protection externe) ainsi qu'une protection contre les effets produits par des surtensions éventuelles afin de protéger les équipements électriques (protection interne). L'ensemble des éléments du parc sera doté d'une protection contre la foudre selon les normes en vigueur : IEC 62305 / cohérent avec la Norme NF 17-100 et 17-102 et équipements de sécurité.</li> <li><b>Risque retrait / gonflement des argiles et mouvements / glissements de terrain :</b> les études géotechniques réalisées préalablement au chantier permettront d'adapter les fondations des panneaux en cas de besoin, en fonction des risques réellement identifiés sur le terrain.</li> </ul>
Performance attendue	Réduire le risque tempête et le risque orage
En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Coût	Inclus dans les coûts de conception, de construction et d'exploitation



<b>Titre</b>	<b>MR 11 Mesures de protection contre le risque incendie</b>
<b>Phase</b>	Construction/Exploitation/Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	<p>L'exploitant s'engage à permettre au service de secours un accès à tout moment à l'intérieur du parc.</p> <p>Les mesures anti-incendie suivront les préconisations du SDIS suivantes :</p> <p>En matière de sécurité, des caméras seront installées au niveau des portails, sur chacun des accès.</p> <p>En complément, un dôme (vision à 360°), situé sur un mât entre 4 et 6m de haut et localisé à proximité d'un poste de transformation, permettra de superviser l'ensemble du parc.</p> <p>En matière de défense contre l'incendie,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 citernes seront installées afin de desservir l'entièreté du site ;</li> <li>• Des pistes lourdes d'une largeur d'environ 4m (décrites ci-dessus) seront mises en place afin d'assurer l'accès aux locaux techniques (transformateurs, poste de livraison) ;</li> <li>• Des pistes légères « pénétrantes » afin d'accéder aux différents îlots et au fond de la carrière ;</li> <li>• Des portails afin de traverser facilement, par engin motorisé, les clôtures.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	Réduire le risque incendie
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de conception, de construction et d'exploitation

<b>Titre</b>	<b>MR 12 Maintenance du parc solaire</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	<p>Deux types de maintenance existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La maintenance préventive qui consiste à contrôler et à changer les composants du parc solaire suivant leur cycle de vie. Les éléments les plus sollicités sont régulièrement vérifiés par des entreprises compétentes selon un calendrier précis ;</li> <li>• La maintenance curative qui consiste à changer les composants lorsqu'ils sont en panne ;</li> </ul> <p>La maintenance implique également un entretien des zones enherbées et le maintien en état débroussaillé.</p> <p>Un parc solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins du parc. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.</p> <p>L'entretien des espaces verts de la centrale répond à deux demandes majeures de l'exploitation des centrales solaires.</p> <p>Tout d'abord, un bon entretien des espaces verts permet d'éviter les risques d'incendie (incendie venant de l'extérieur qui pourrait se propager à la centrale, ou propagation à l'extérieur d'un feu dont l'origine serait la centrale elle-même). Ensuite, un bon entretien est également nécessaire pour limiter les pertes de production liées à l'ombrage de la végétation sur les panneaux.</p> <p>Pour le projet au sol de Saumeray, l'entretien de la végétation sera réalisé soit par pâturage ovin soit par une fauche mécanique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par fauche mécanique : le matériel utilisé sera parfaitement adapté aux caractéristiques de la centrale solaire, grâce à l'utilisation de tracteurs de taille adéquate, ou de bras articulés, qui permettront ainsi un entretien optimal ;</li> <li>- soit par pâturage ovin : Les moutons seront présents sur le site pendant une période de 3 à 4 mois, à la fin du printemps, afin d'entretenir la zone.</li> </ul> <p>Compte tenu de la qualité des sols et le potentiel fourrager des parcelles du projet, l'option qui sera privilégiée sera la fauche mécanique.</p>
<b>Performance attendu</b>	Assurer un bon fonctionnement du parc solaire et de ses dispositifs internes Vérifier la bonne intégrité des éléments constituant le parc solaire tout en limitant la survenue de risques Maintenir en fonctionnement les différents organes de protection du parc solaire
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage

<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts d'exploitation
-------------	--------------------------------------

### 3.5.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **très faibles à faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié au risque incendie	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié au risque d'inondation	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié à l'aléa retrait et gonflement des argiles	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié au risque sismique	Faible	Très faible	Faible
Impact résiduel lié au risque tempête et vent fort	Faible	Très faible	Faible
Impact résiduel lié au risque foudre	Faible	Très faible	Faible

### Mesure de compensation et d'accompagnement

Dans la mesure où les impacts résiduels attendus sont acceptables, aucune mesure de compensation n'est envisagée.

3.6 Synthèse

Thème	MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Éléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Climat	Aucune	<b>Chantier :</b> Rejets de gaz à effet de serre	Utilisation d'engins de chantier, camions, voitures. Process de fabrication	Nombre de sources limité Quantité de rejets faible	Très faible	N	I	T	L	<b>MR 1 Choix adapté des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien</b>	Limitier la quantité de rejets	Très faible	Aucune	Carnet d'entretien de véhicules concerné	-
	Aucune	<b>Exploitation :</b> Réduction du rejet de gaz à effet de serre et de matières polluantes	Production d'électricité sans émission de gaz à effet de serre	Renforcement des moyens de production d'énergie électrique à partir d'énergies renouvelables	Positif	P	I	P	L	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
Topographie, sol et sous-sol	Aucune	<b>Chantier :</b> Modification de la topographie	Terrassement Nivellement	Topographie globalement conservée	Faible	N	D	T	L	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
		<b>Chantier :</b> Modification de la structure du sol	Terrassement, Nivellement	Topographie globalement conservée	Faible	N	D	T	C/M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
		<b>Chantier :</b> Pollution des sols	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et de carburant des engins de transport et de chantier Déversement d'eaux usées de la base vie	Faible volume de matières polluantes employées	Faible	N	I	T	C	<b>MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles</b> <b>MR 3 Gestion des produits polluants</b> <b>MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie</b> <b>MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles</b> <b>MR 6 Remise en état du site</b>	Limitier tout risque de pollution des sols	Très faible	Aucune	-	-
		<b>Chantier :</b> Altération de la topographie lors du raccordement électrique au poste source	Creusement de tranchées	Tracé le long des voies existantes	Faible	N	D	T	L	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-



Thème	MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Éléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
		<b>Exploitation :</b> Modification de la topographie et de la structure du sol	/	/	Nul	N	D	P	L	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
		<b>Exploitation :</b> Pollution des sols	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile liée aux véhicules de maintenance Déversement et fuite d'huile émanant d'un poste électrique	Faible fréquentation du site (véhicules de maintenance)	Faible	N	D	T	L	MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles MR 3 Gestion des produits polluants MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles	limiter tout risque de pollution des sols	Très faible	Aucune	-	-
Eaux souterraines	Aucune	<b>Chantier :</b> Pollution (chimique et par les MES) des eaux souterraines	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et de carburant des engins de transport et de chantier Déversement d'eaux usées de la base vie	Faible volume de matières polluantes employées	Faible	N	D	T	C	MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles MR 3 Gestion des produits polluants MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles MR 8 Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires	limiter tout risque de pollution accidentelle	Très faible	Aucune	Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques à l'exploitation	-
	Aucune	<b>Exploitation :</b> Pollution (chimique et par MES) des eaux souterraines en phase d'exploitation	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile liée aux véhicules de maintenance Déversement et fuite d'huile émanant d'un poste électrique	Aucun stockage de produits polluants Faible fréquentation du site (véhicules de maintenance)	Faible	N	D	P	L	MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles MR 3 Gestion des produits polluants MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie	limiter tout risque de pollution accidentelle	Très faible	Aucune	Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques à l'exploitation	-

Thème	MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Éléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
										MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles MR 8 Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires					
Eaux superficielles	Aucune	<b>Chantier :</b> Pollution (chimique et par les MES) des eaux superficielles	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile et de carburant des engins de transport et de chantier Déversement d'eaux usées de la base vie	Présence proche de cours d'eau et zone humide ; Faible volume de matières polluantes employées	Modéré	N	D	T	C	MR 1 Choix adapté des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles MR 3 Gestion des produits polluants MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie MR 9 Maintien de la végétation herbacée sur le site	limiter tout risque de pollution accidentelle	Faible	Aucune	Carnet d'entretien des véhicules Respect des dispositions de sécurité spécifiques à l'exploitation	-
		<b>Chantier :</b> Imperméabilisation des sols	Imperméabilisation des surfaces par les locaux techniques et citerne	Faible imperméabilisation des surfaces	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
		<b>Chantier :</b> Modification du sens des écoulements des eaux pluviales	Obstacle généré par les locaux techniques, citerne, ancrage	Topographie globalement conservée Faible emprise au sol	Faible	N	D	P	M	MR 9 Maintien de la végétation herbacée sur le site	Réduire, voire éviter, le phénomène d'érosion et la pollution par MES	Très faible	Aucune	-	-
		<b>Chantier :</b> Modification des débits des eaux pluviales	Le projet va augmenter le débit des eaux de ruissellement	Topographie globalement conservée ; Faible imperméabilisation des surfaces	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
		<b>Exploitation :</b> Pollution (chimique et par les MES) des eaux superficielles	Déversement accidentel d'hydrocarbures, fuite d'huile liée aux véhicules de maintenance Déversement et fuite d'huile émanant d'un poste électrique	Présence proche de cours d'eau, plan et de zone humide ; Faible fréquentation du site (véhicules de maintenance)	Modéré	N	D	P	M	MR 1 Choix adapté des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien	limiter tout risque de pollution accidentelle	Faible			



Thème	MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Éléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
										<b>MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles</b> <b>MR 3 Gestion des produits polluants</b> <b>MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie</b> <b>MR 9 Maintien de la végétation herbacée sur le site</b>					
		<b>Exploitation :</b> Imperméabilisation des sols	Imperméabilisation des surfaces par les locaux techniques et citerne	Faible imperméabilisation des surfaces Maintien du couvert herbacé	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
		<b>Exploitation :</b> Modification du sens d'écoulement des eaux pluviales	Obstacle généré par les locaux techniques, citerne, ancrage	Topographie globalement conservée ; Faible emprise au sol	Faible	N	D	P	M	<b>MR 9 Maintien de la végétation herbacée sur le site</b>	Favoriser l'infiltration des eaux de ruissellement	Très faible	Aucune	-	-
		<b>Exploitation :</b> Modification des débits des eaux pluviales	Le projet va augmenter le débit des eaux de ruissellement	Topographie globalement conservée ; Faible imperméabilisation des surfaces	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
Risques naturels	Aucune	<b>Chantier :</b> Risque incendie	Présence d'équipements électriques et d'huiles	Présence de personnel et d'équipements de chantier Présence de boisements aux alentours	Modéré	N	D	T	C	<b>MR 11 Mesures de protection contre le risque incendie</b>	Réduire le risque incendie	Faible	Aucune	Efficacité des consignes de sécurité	-
	Aucune	<b>Chantier :</b> Autres risques naturels	Inondation, mouvement de terrain, cavités naturelles, séisme, retrait et gonflement des argiles	Une étude géotechnique est réalisée en amont de la construction	Modéré	N	D	T	C	<b>MR 10 Mesures de protection contre les risques naturels</b>	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation :</b> Risque incendie	Présence d'équipements électriques et d'huiles	Présence de boisements aux alentours	Modéré	N	D	P	C	<b>MR 11 Mesures de protection contre le risque incendie</b> <b>MR 12 Maintenance du parc solaire</b>	Réduire le risque incendie	Faible	Aucune	Efficacité des consignes de sécurité	-

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Aucune	<b>Exploitation</b> : Autres risques naturels	Inondation, mouvement de terrain, cavités naturelles, séisme, retrait et gonflement des argiles	Risque modéré	Modéré	N	D	T	C	MR 10 Mesures de protection contre les risques naturels MR 12 Maintenance du parc solaire	Limiter tout risque naturel	Faible	Aucune	-	-	



## 4 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOSPHERE. Il a pour but de présenter les principales conclusions et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

### 4.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Des cartes de localisation des mesures sont présentées dans les pages suivantes.

<b>Titre</b>	<b>ME 1 Maintien des habitats favorables aux Vanneau huppé, au Petit Gravelot et à l'Œdicnème criard à l'est (ECOSPHERE : MEc1/ E1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page suivante
<b>Performance attendue</b>	Maintien des habitats favorables aux Vanneau huppé, au Petit Gravelot et à l'Œdicnème criard à l'Est.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Aucun

<b>Titre</b>	<b>ME 2 Évitement de la mare à Characées (ECOSPHERE :MEc2/ E1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page suivante
<b>Performance attendue</b>	Évitement de la mare à Characées.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Aucun

<b>Titre</b>	<b>ME 3 Évitement total des stations de Potentille couchée et du Scirpe couché et de la majorité des stations de Pulicaire commune (ECOSPHERE :MEc3/ E1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page suivante
<b>Performance attendue</b>	Évitement total des stations de Potentille couchée et du Scirpe couché et de la majorité des stations de Pulicaire commune.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Aucun

<b>Titre</b>	<b>ME 4 Maintien des haies favorables au Bruant jaune à l'est (ECOSPHERE : MEc4 / E1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>

<b>Description :</b>	<b>La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page suivante</b>
<b>Performance attendue</b>	Maintien des haies favorables au Bruant jaune à l'Est.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Aucune

<b>Titre</b>	<b>ME 5 Maintien des peupliers favorables au Pic épeichette à l'ouest (ECOSPHERE : E1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	<b>Les cartes de localisations des mesures sont présentées dans les pages suivantes</b>
<b>Performance attendue</b>	Maintien des peupliers favorables au Pic épeichette à l'ouest.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Aucun

<b>Titre</b>	<b>ME 6 Implantation des zones de dépôt, des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique (Station d'espèces à enjeu, habitat à enjeu ou habitat d'espèce, etc. (ECOSPHERE : E2.1b)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	Les cartes de localisations des mesures sont présentées dans les pages suivantes
<b>Performance attendue</b>	Implantation des zones de dépôt, des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

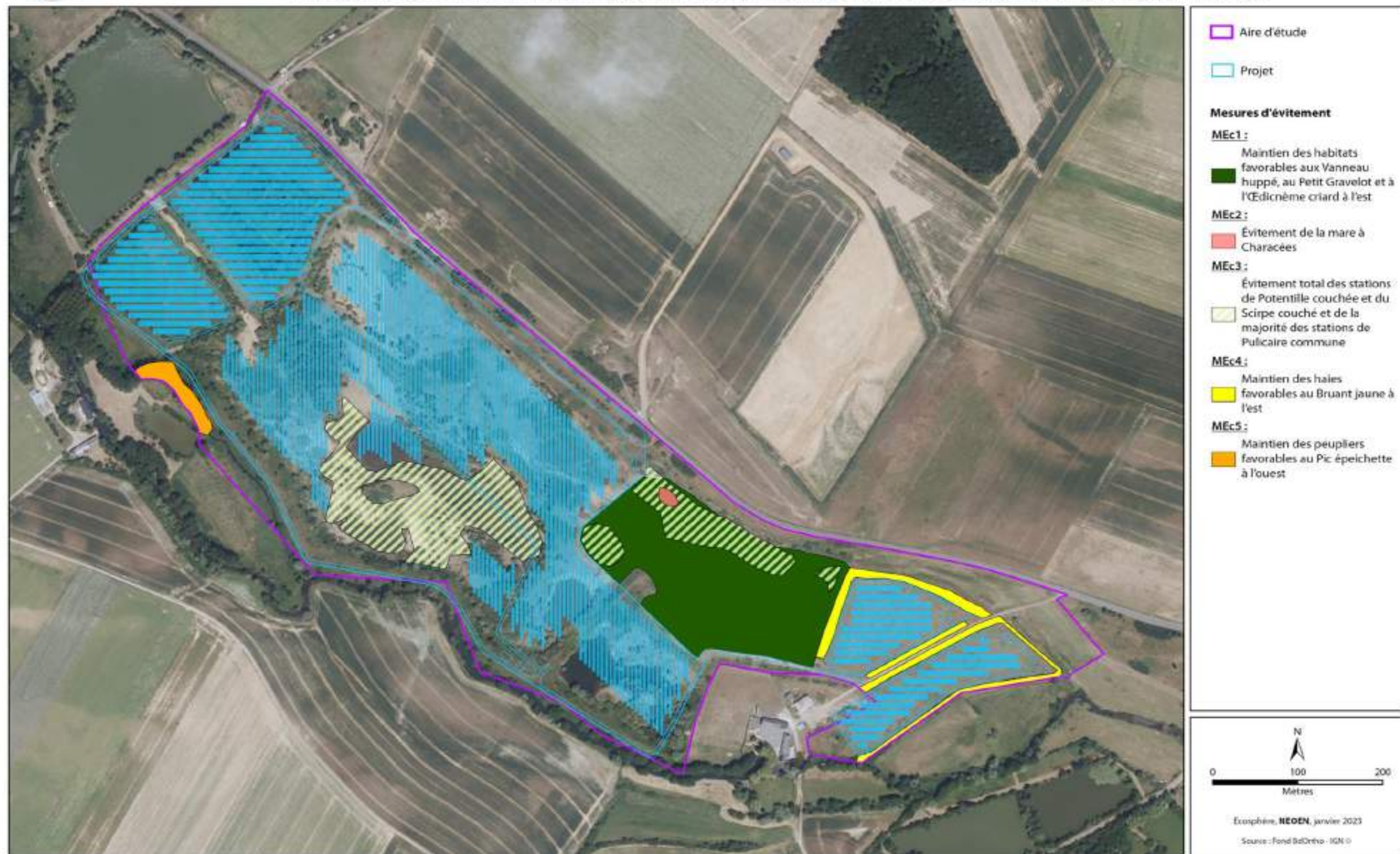
<b>Titre</b>	<b>ME 7 Traitement approprié des déchets de chantier (ECOSPHERE : E3.1a)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	Un bordereau de suivi des déchets de chantier sera remis au maître d'ouvrage après chaque évacuation de déchets. Dans la mesure du possible, un circuit de valorisation/réutilisation sera mis en place pour les déchets comme les palettes en bois.
<b>Performance attendue</b>	Traitement approprié des déchets de chantier.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux





## Mesures d'évitement en phase conception

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 73 Mesures d'évitements en phase de conception (voir numérotation des mesures de l'étude ECOSPHERE)



## 4.2 Évaluation des impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- **la capacité d'accueil général de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un rôle particulier de réservoir de biodiversité. Plusieurs critères sont pris en compte : diversité ou abondance remarquable d'espèces communes, rôle particulier dans le cycle de vie des espèces (zone d'alimentation, aire de repos ou site d'hivernage privilégié...), réservoir pour les insectes pollinisateurs... Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :
  - o **les habitats à forte capacité d'accueil** : ils ont une diversité particulièrement importante ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens ...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon) => Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme fort à très fort selon l'importance des populations notamment ;
  - o **les habitats à capacité d'accueil assez forte** : ils ont une diversité significativement supérieure à la moyenne ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs...) ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon) => Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme assez fort ;
  - o **les habitats à capacité d'accueil moyenne** : ces habitats abritent des populations moyennement abondantes et diversifiées. Ils peuvent jouer un rôle en tant que territoire d'alimentation, de repos ou d'hivernage mais qui ne dépasse pas le niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) => Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme moyen ;
  - o **les habitats à faible capacité d'accueil** : il s'agit d'habitats dégradés ne jouant pas de rôle particulier aux échelles locales et régionales => Le niveau d'enjeu fonctionnel est considéré comme faible à négligeable.
- **le rôle en tant que continuité écologique.** Les habitats sont d'autant plus importants qu'ils sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :
  - o **les habitats situés sur des axes d'importance majeure.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements par exemple) => Niveau d'enjeu assez fort à très fort selon l'importance de la continuité écologique ;
  - o **les habitats situés sur des axes d'importance moyenne.** Il s'agit de bois, bosquets, haies, formations herbacées, zones humides... constituant des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle plus locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU(i)) => Niveau d'enjeu moyen ;
  - o **les habitats ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier.** Il s'agit soit d'habitats isolés, soit d'habitats traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes significatifs de déplacement puissent être définis => Niveau d'enjeu faible à négligeable.

## 4.3 Impacts bruts du projet

Voir la carte « Habitats impactés » présentée page suivante.

L'analyse des impacts prend en compte les impacts négatifs mais aussi positifs que le projet peut engendrer.

### 4.3.1 Impacts sur les habitats naturels

Les surfaces d'habitats naturels impactées par le projet sont présentées dans le tableau suivant.

N°	Habitat	Surface impactée	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale
1	Alignement de Peupliers	459 m <sup>2</sup>	13,8 %
2	Alignement de Frênes	704 m <sup>2</sup>	58,8 %
3	Fourré de Prunelliers	5 m <sup>2</sup>	0,2 %

N°	Habitat	Surface impactée	Pourcentage impacté par rapport à la surface totale
4	Fourré de Ronces communes	0,57 ha	53,2 %
5	Saulaie arbustive	1,13 ha	33,3 %
6	Haie arbustive	-	-
7	Haie d'espèces exogènes	60 m <sup>2</sup>	4,2 %
8	Culture à gibier	1,01 ha	61,8 %
9	Prairie mésophile de fauche	2,09 ha	26,6 %
10	Friche sèche à végétation vivace	1,05 ha	83,7 %
11	Pelouse sèche riche en annuelle	0,23 ha	64,8 %
12	Prairie de fauche humide	839 m <sup>2</sup>	18,1 %
13	Mégaphorbiaie des bords de cours d'eau	120 m <sup>2</sup>	3,9 %
14	Roselière	0,13 ha	43,8 %
15	Végétation des grèves exondées	2,84 ha	34,7 %
16	Mare temporaire	0,39 ha	18,5 %
17	Mare quasi-permanente à Characées	-	-
18	Cours d'eau	-	-
19	Zone nue et pierrier	213 m <sup>2</sup>	8,1 %

Tableau 28 d'habitats naturels impactés par le projet

Sur les 19 habitats identifiés, un constitue au moins localement un enjeu intrinsèque de conservation. L'impact du projet sur cet habitat est détaillé dans le tableau suivant.

L'impact du projet sur les habitats d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 4.3.4 Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

Habitat (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'habitat	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<b>Mare quasi-permanente à Characées</b> (enjeu moyen) <i>Localisée au centre de la zone d'étude</i>	Destruction de l'habitat par l'implantation de divers aménagements (clôture, piste, panneaux, citerne, local de maintenance, postes de transformation)	Direct Permanent Travaux	L'habitat est évité par le projet (pistes, panneaux, postes...)			Nul
	Risque de destruction ou de dégradation de l'habitat par la circulation des engins ou le dépôt de matériaux	Indirect Temporaire Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible
	Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure au droit de l'habitat	Indirect Temporaire Travaux	Forte	Forte	Forte	Modéré
	Dépôt de poussière lors de l'aménagement des pistes d'accès	Indirect Temporaire Travaux	Faible	Faible	Négligeable	Nul

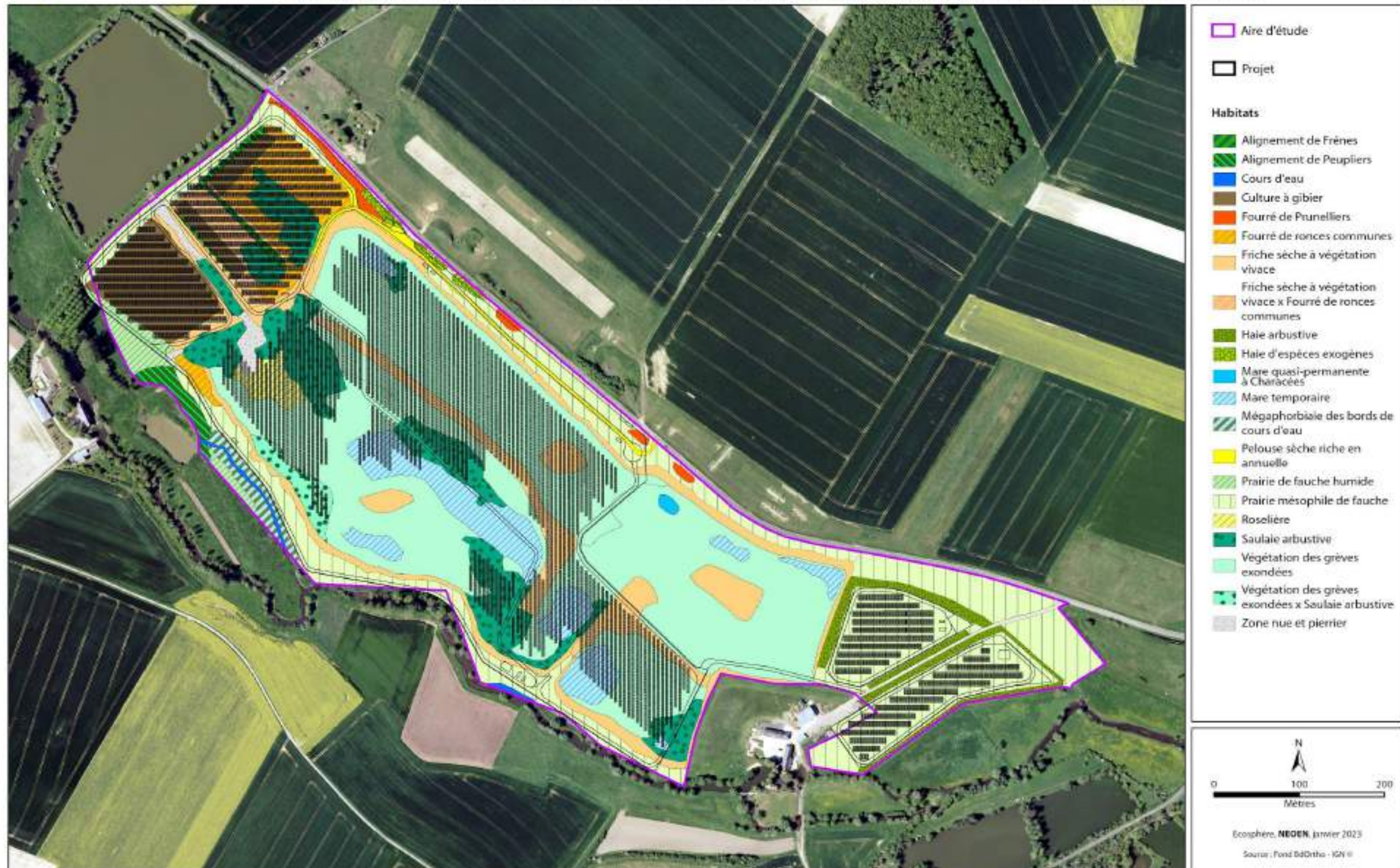
La mare à Characées, habitat à enjeu de conservation moyen, ne sera pas impactée par le projet. Néanmoins un risque de pollution existe lors de la phase chantier. Ce niveau d'impact est moyen.





# Habitats et projet

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 74 Habitats et projet



### 4.3.2 Impacts bruts du projet sur les espèces végétales à enjeu

Sur les 204 espèces végétales inventoriées, trois espèces constituent un enjeu de conservation : le Scirpe couché (enjeu fort), la Potentille couchée (enjeu assez fort) et la Pulicaire commune (enjeu assez fort).

L'impact du projet sur les espèces végétales d'enjeu faible est présenté dans le chapitre « 4.3.4 Impacts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire ».

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<b>Scirpe couché</b> (enjeu fort) <i>La population se trouve au centre de la ZIP</i>	Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Destruction de la station du fait de l'ombrage généré par les panneaux	Indirect Permanent Exploitation	L'espèce se trouve en dehors de la zone de panneaux			<b>Nul</b>
	Risque de dégradation de la station par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	Indirect Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Forte</b>
<b>Potentille couchée</b> (enjeu assez fort) <i>La population se développe dans une mare temporaire au sud-ouest de la ZIP</i>	Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Nul</b>
	Destruction de la station du fait de l'ombrage généré par les panneaux	Indirect Permanent Exploitation	L'espèce se trouve en dehors de la zone de panneaux			<b>Nul</b>
	Risque de dégradation de la station par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	Indirect Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Modéré</b>
<b>Pulicaire commune</b> (enjeu assez fort) <i>La population se développe dans la partie carrière, au sud et à l'est notamment</i>	Destruction de pieds du fait de la circulation des engins	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Nul</b>
	Destruction de la station du fait de l'ombrage généré par les panneaux	Indirect Permanent Exploitation	Moyenne <sup>2</sup>	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Risque de dégradation de la station par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	Indirect Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Modéré</b>

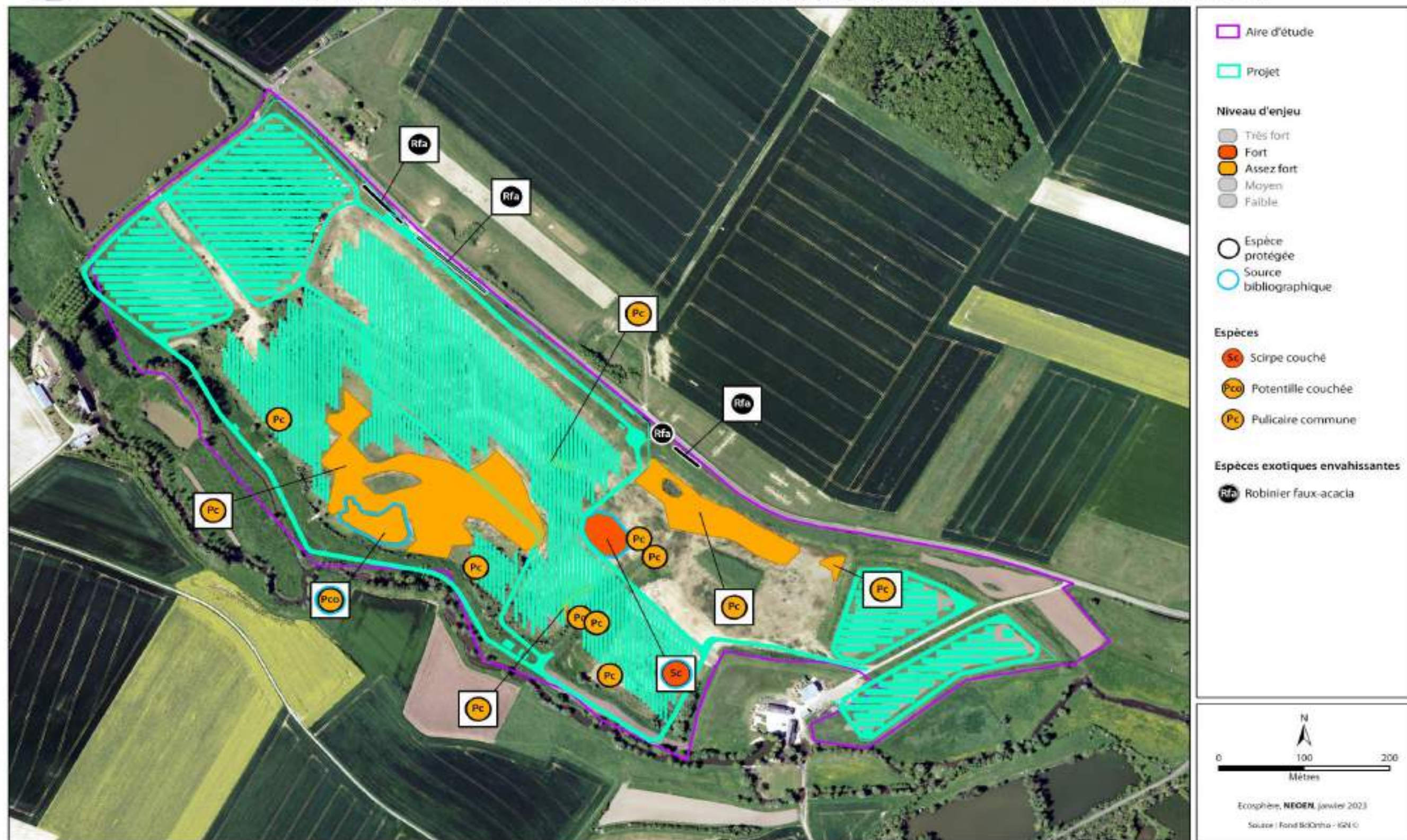
<sup>2</sup> La quantité de lumière arrivant au sol est réduite de 40% à 50% en période optimale pour la Pulicaire commune





# Flore et projet

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 75 Flore et projet



### 4.3.3 Impacts bruts du projet sur les espèces animales à enjeu

Les tableaux ci-dessous détaillent les impacts sur l'ensemble des espèces animales à enjeu recensées dans l'aire d'étude et aux abords.

#### Impacts bruts sur les oiseaux à enjeu

Pour rappel, une espèce à enjeu assez fort et quatre espèces à enjeu moyen nichent sur l'aire d'étude. Sept espèces supplémentaires d'enjeu régional fort, assez fort ou moyen nichent aux abords. Ces dernières ne sont pas susceptibles de se reproduire sur la zone d'implantation potentielle, hormis le Fuligule morillon, qui ne peut toutefois trouver des habitats propices à sa reproduction sur la ZIP qu'en cas d'année à l'hydrologie exceptionnelle.

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<b>Oiseaux nicheurs dans l'aire d'étude</b>						
<b>Vanneau huppé</b> (enjeu assez fort) <i>Quatre couples cantonnés au sein de la carrière en mai 2021</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	<b>Moyen</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Assez fort</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Moyenne	Faible	Faible	<b>Faible</b>
<b>Bruant jaune</b> (enjeu moyen) <i>Une dizaine de chanteurs présents sur la ZIP</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Moyen</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyenne	Forte	Assez forte	<b>Moyen</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Moyen</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
<b>Œdicnème criard</b> (enjeu moyen)	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Moyen</b>

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<i>Quatre couples cantonnés au sein de la carrière en mai et juin 2021</i>	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Moyen</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
<b>Petit Gravelot</b> (enjeu moyen) <i>Un couple cantonné au sein de la carrière en mai 2021</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Forte	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Moyenne	Moyenne	Moyenne	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Moyen</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
	<b>Pic épeichette</b> (enjeu moyen) <i>Un couple au niveau d'une peupleraie à l'ouest de la ZIP</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : les peupliers accueillant la nidification du Pic épeichette ne seront pas détruits		
Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives		Direct Permanent Travaux	Aucun impact : les peupliers accueillant la nidification du Pic épeichette ne seront pas détruits. En outre, l'espèce réutilise rarement une loge deux années de suite			<b>Nul</b>
Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos		Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
Dérangement en phase travaux		Direct Temporaire Travaux	Moyenne	Moyenne	Moyenne	<b>Faible</b>

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
<b>Oiseaux nicheurs aux abords</b>						
<b>Busard des roseaux</b> (enjeu fort)  <i>Un couple régulièrement présent en chasse sur l'aire d'étude</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			<b>Nul</b>
<b>Mouette rieuse</b> (enjeu fort)  <i>Espèce régulièrement contactée en alimentation et en transit sur l'aire d'étude et aux abords</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			<b>Nul</b>
<b>Aigrette garzette</b> (enjeu assez fort)  <i>Espèce ponctuellement observée en alimentation et en transit sur l'aire d'étude</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>

Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			<b>Nul</b>
<b>Chevalier guignette</b> (enjeu assez fort)  <i>Espèce régulièrement observée en alimentation sur l'aire d'étude</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			<b>Nul</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			<b>Nul</b>
	<b>Fuligule morillon</b> (enjeu assez fort)  <i>Espèce contactée sur l'étang à l'ouest de la ZIP en mai et juin 2021. Jusqu'à 4 individus présents en hivernage</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact en cas de régime de crue comparable à ceux de 2021 et 2022 : espèce nichant aux abords		
Forte (seulement en cas d'année à l'hydrologie exceptionnelle qui pourrait offrir des habitats de reproduction à l'espèce)				Faible	Faible (réalisation de travaux peu probable dans la carrière en cas de niveau d'eau convenant à la reproduction du Fuligule morillon)	<b>Faible</b>
Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives		Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce refaisant son nid chaque année			<b>Nul</b>
Perte d'habitats d'alimentation et de repos		Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
Dérangement en phase travaux		Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>



Espèce (enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			Nul
<b>Busard Saint-Martin</b> (enjeu moyen)  <i>Espèce ponctuellement observée en chasse sur l'aire d'étude et aux abords</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			Nul
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			Nul
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			Nul
<b>Héron cendré</b> (enjeu moyen)  <i>Espèce régulièrement contactée en alimentation sur l'aire d'étude</i>	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			Nul
	Risque de destruction de nids non occupés susceptibles d'être réutilisés plusieurs années de reproduction successives	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : espèce nichant aux abords			Nul
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Aucun impact : la centrale en phase d'exploitation ne générera pas de dérangement pour les espèces nichant aux abords			Nul

Quatre espèces présentent un risque d'impact significatif : le Vanneau huppé, le Bruant jaune, l'Œdicnème criard et le Petit Gravelot.

Des travaux en période de reproduction sont susceptibles d'entraîner la destruction directe des nichées (pour le Bruant jaune et l'Œdicnème criard) ou l'abandon de ces nichées à la suite d'un trop fort dérangement (pour les quatre espèces citées). De plus, l'implantation des panneaux entraînera une perte significative d'habitats de reproduction et d'alimentation pour le Bruant jaune et le Vanneau huppé (impact brut moyen).

L'impact est faible à négligeable pour toutes les autres espèces d'oiseaux à enjeu de conservation.

**Impacts bruts sur les mammifères terrestres à enjeu**

Aucune espèce de mammifère terrestre ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

Le niveau d'impact brut est négligeable sur les mammifères terrestres.

**Impacts bruts sur les chiroptères à enjeu**

Pour rappel, six espèces de chauves-souris à enjeu de conservation ont été identifiées sur l'aire d'étude et sont susceptibles de fréquenter la zone du projet, en transit et/ou en chasse. Les habitats de l'aire d'étude sont situés aux abords du Loir et constituent un corridor composé de milieux humides et boisés. Ces milieux sont localisés dans un secteur de grandes cultures et ont donc un intérêt chiroptérologique, notamment en tant que continuités écologiques pour les déplacements des individus. L'aire d'étude semble en revanche peu fréquentée par les chauves-souris pour leur alimentation. Aucune potentialité de gîte n'est recensée sur la ZIP.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> (enjeu assez fort)  <i>En cumulé, l'espèce a été contactée 31 fois sur l'aire d'étude, au printemps et en été</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucune potentialité de gîte sur la ZIP			Nul
	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucune potentialité de gîte sur la ZIP			Nul
	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucune potentialité de gîte sur la ZIP			Nul
	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Perte d'habitats de transit	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	Faible
	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	Négligeable
	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	Négligeable
<b>Murin de Bechstein</b> (enjeu moyen)  <i>Espèce occasionnelle au printemps et en</i>	Risque de destruction d'individus (colonies de mise-bas et individus en gîtes de repos)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucune potentialité de gîte sur la ZIP			Nul

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<i>automne sur l'aire d'étude (3 contacts au total)</i> <b>Pipistrelle pygmée</b> (enjeu moyen)	Risque de destruction d'habitats de reproduction (arbres-gîte ou bâti)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucune potentialité de gîte sur la ZIP			<b>Nul</b>
<i>Espèce occasionnelle en été sur l'aire d'étude (2 contacts au total)</i> <b>Noctule commune</b> (enjeu moyen)	Risque de destruction d'habitats de repos (gîtes temporaires diurnes)	Direct Permanent Travaux	Aucun impact : aucune potentialité de gîte sur la ZIP			<b>Nul</b>
<i>Espèce régulièrement contactée en été et occasionnelle au printemps sur l'aire d'étude</i> <b>Noctule de Leisler</b> (enjeu moyen)	Perte d'habitats d'alimentation	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
<i>Espèce régulièrement contactée au printemps et en été et occasionnelle en automne sur l'aire d'étude</i> <b>Oreillard roux</b> (enjeu moyen)	Perte d'habitats de transit	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
<i>Espèce régulièrement contactée en été et occasionnelle en automne sur l'aire d'étude</i> <b>Oreillard roux</b> (enjeu moyen)	Dérangement en phase travaux	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
<i>Espèce régulièrement contactée en été et occasionnelle en automne sur l'aire d'étude</i> <b>Oreillard roux</b> (enjeu moyen)	Dérangement en phase exploitation	Direct Permanent Exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>

Les seuls arbres potentiellement favorables aux chauves-souris identifiés lors des inventaires, situés en bordure de Loir, ont été abattus lors de l'entretien de la ripisylve à l'hiver 2021. Le risque de destruction d'individus ou de gîtes est donc nul sur l'aire d'étude.

Deux autres types de perturbations directes pourraient être générées par le chantier : le dérangement de gîtes éventuels situés aux abords, causé par le bruit et les vibrations, et la modification des routes de vol et terrains de chasse, provoquée par l'éclairage éventuel du chantier de nuit.

Concernant les risques de dérangement, les gîtes éventuels situés en dehors de l'emprise des travaux sont éloignés à plus de 100 m de la ZIP (présence potentielle de gîtes dans le bourg de Saumeray). Les travaux bruyants (forage des trous pour les encrages et battage des pieux) sont ponctuels dans le temps et ne sauraient provoquer l'abandon du gîte. L'impact est donc négligeable et non significatif.

Un éclairage de chantier en période d'activité des chauves-souris (avril à octobre inclus) est peu probable, car cela impliquerait la réalisation de travaux à des horaires très tardifs. Toutefois, son occurrence n'est pas écartée. Dans ce cas, un éclairage mal dirigé pourrait perturber les chauves-souris lucifuges, peu habituées à la lumière dans le contexte local rural. L'éclairage du Loir et de sa ripisylve, des haies ou encore des lisières de l'aire d'étude pourrait provoquer la fuite des animaux qui y transitent et y chassent. Sachant que seules des petites zones sont susceptibles d'être éclairées, et ce de manière ponctuelle, leur contournement reste aisé. Néanmoins, des mesures de précaution seront prises en cas de chantier nocturne, du fait de l'intérêt local du site pour le transit des chiroptères.

**L'impact lié à la perte d'habitats d'alimentation est négligeable.** En effet, les espèces concernées chassent sur de vastes territoires et la valeur trophique du site projeté est faible. Les enregistrements passifs ont révélé que les habitats de l'aire d'étude sont globalement peu fréquentés par les chiroptères pour leur alimentation.

**Le niveau d'impact brut est donc faible à négligeable pour les espèces recensées.**

**Impacts bruts sur les amphibiens à enjeu**

Deux espèces d'amphibiens à enjeu ont été identifiées dans l'aire d'étude.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<b>Pélodyte ponctué</b> (enjeu fort)	Risque d'écrasement par les engins de chantier	Direct Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Fort</b>
<i>Quatre chanteurs recensés au nord-ouest de la carrière en avril 2021 ; un chanteur contacté au sud-est de la carrière en avril 2022</i>	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Faible</b>
<b>Crapaud calamite</b> (enjeu moyen)	Risque d'écrasement par les engins de chantier	Direct Permanent Travaux	Forte	Forte	Forte	<b>Modéré</b>
	<i>Deux individus recensés au sud-est de la carrière en juin 2021</i>	Perte d'habitats de reproduction	Direct Temporaire Travaux	Faible	Faible	<b>Moyen</b>
	Perte d'habitats terrestres	Direct Permanent Travaux	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>

Le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite trouvent des habitats propices à leur reproduction au sein de la carrière. Ainsi, le risque d'écrasement en période de travaux est jugé significatif pour les deux espèces (impact brut fort pour le Pélodyte ponctué et impact brut moyen pour le Crapaud calamite). Des mesures seront toutefois prises pour limiter ce risque.

**Concernant la perte d'habitats de reproduction, l'impact brut est faible.** En effet, la solution technique retenue au sein de la carrière (trackers plutôt que structures fixes orientées au sud) permet le maintien d'un ensoleillement suffisant au niveau des points d'eau favorables aux deux espèces. A titre d'exemple, l'ensoleillement au niveau du sol en période de reproduction (du 1er mars au 21 juin) est d'environ 4,8 kWh / m2 sans projet (donnée moyenne obtenue sur un échantillon de 10 dates fourni par NEOEN). Avec des trackers, le rayonnement diminue d'environ 50 % au niveau du sol. Il diminue d'environ 65 % avec des structures fixes.

La présence de populations de Crapaud calamite au sein de parcs en exploitation (avec des structures fixes) a été observée à plusieurs reprises. C'est le cas d'un parc suivi par Ecosphère dans le sud de l'Indre et d'un parc à l'ouest de la Gironde, au sein desquels des populations reproductrices ont été recensées au droit des panneaux. Ainsi, la présence de panneaux photovoltaïques au-dessus des points d'eau favorables à la reproduction du Crapaud calamite et les modifications de températures de l'eau qui pourraient en découler n'empêchent pas la ponte et le développement larvaire de l'espèce.

Pour le Pélodyte ponctué, il n'existe pas de retour d'expérience dans la bibliographie concernant le maintien ou à la disparition de l'espèce au sein d'un parc photovoltaïque en exploitation. Toutefois, au regard de l'écologie de l'espèce, comparable à celle du Crapaud calamite et de l'Alyte accoucheur (autre espèce pionnière également reproductrice sur le parc photovoltaïque suivi dans l'Indre), il est probable que le Pélodyte ponctué se maintienne sous les trackers, ceux-ci générant moins d'ombrage que des panneaux avec des structures fixes. Il est également à noter que l'espèce est troglodyte en phase terrestre (Avrillier



et al., 1999 ; Bourgogne Nature hors-série ; 2012) et peut même être contactée en milieu souterrain en période de reproduction (Thomas et Triolet, 1994), même si la ponte et le développement larvaire du Pélodyte ponctué ne sont pas avérés en milieu hypogé.

Les habitats terrestres les plus propices identifiés pour les deux espèces, en particulier les talus situés aux abords des points d'eau favorables, seront conservés, ce qui permet le maintien des petites populations recensées.

**Ainsi, l'impact brut sur la perte d'habitats terrestres est faible.**

#### **Impacts bruts sur les reptiles à enjeu**

Aucune espèce de reptile ne constitue un enjeu de conservation dans l'aire d'étude.

**Le niveau d'impact brut est faible sur les reptiles.**

#### **Impacts bruts sur les insectes à enjeu**

Pour rappel, une espèce à enjeu régional moyen utilise l'aire d'étude en maturation et en chasse.

Espèce (niveau d'enjeu sur le site et localisation)	Nature de l'impact	Type Durée Période	Sensibilité de l'espèce	Portée de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut maximum
<b>Anax napolitain</b> (enjeu moyen)  <i>Un individu en maturation et en chasse a été contacté à l'ouest de la ZIP, en août 2021</i>	Risque de destruction d'œufs, de larves ou d'adultes	Direct Permanent Travaux	Aucun impact en cas de régime de crue comparable à ceux de 2021 et 2022 : aucun habitat de reproduction propice à l'espèce			<b>Nul</b>
		Direct Permanent Travaux	Forte (seulement en cas d'année à l'hydrologie exceptionnelle qui pourrait offrir des habitats de reproduction à l'espèce)	Faible	Faible (réalisation de travaux peu probable dans la carrière en cas de niveau d'eau convenant à la reproduction de l'Anax napolitain)	<b>Négligeable</b>
	Perte d'habitats de reproduction	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
	Perte d'habitats d'alimentation et de repos	Direct Permanent Travaux et exploitation	Faible	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>
	Risque de pollution par hydrocarbures	Indirect Permanent Travaux	Moyenne	Faible	Faible	<b>Négligeable</b>

**L'implantation du projet aura un impact brut négligeable sur l'Anax napolitain.**

En effet, les habitats concernés constituent des milieux de chasse et de maturation pour l'espèce. Ces habitats sont par ailleurs utilisés seulement de manière ponctuelle (un unique contact avec l'espèce lors des inventaires réalisés). Il n'est pas exclu que l'Anax napolitain puisse réaliser l'ensemble de son cycle de vie sur l'aire d'étude lors d'années à l'hydrologie exceptionnelle, ce qui permettrait le maintien de mares toute l'année.

**Toutefois, dans ce cas de figure, la réalisation de travaux au niveau des points d'eau propices serait limitée par les niveaux d'eau, l'impact demeurerait donc négligeable.**





# Faune et projet

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 76 Faune et projet



#### 4.3.4 Impacts bruts sur les fonctionnalités écologiques et la nature ordinaire

Le couvert végétal et, par voie de conséquence, les communautés animales sont déterminées par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé.

##### Artificialisation des milieux

- *Impacts directs sur les milieux*

Le projet de centrale solaire au sol concerne uniquement des milieux herbacés et arbustifs dégradés (fourrés arbustifs et végétation de grèves exondées). Le cortège floristique et faunistique de ces milieux est relativement faible hormis dans les secteurs les plus inondés qui abritent plusieurs espèces à enjeux (voir ci-avant). Après la mise en place de panneaux, un changement est attendu au niveau des milieux naturels.

Néanmoins cet impact est négligeable.

Direct	Moyen terme	Négligeable
--------	-------------	-------------

En dehors des postes de livraison, des pistes lourdes, des citernes, des postes de conversion aucune imperméabilisation du sol n'est prévue. La majorité des pistes seront légères et une végétation herbacée rase pourra s'y développer.

- *Impacts indirects sur les cortèges floristiques et faunistiques*

L'ombrage des panneaux induira une diminution de luminosité localement (environ 50% en moins). Cet impact modifiera les cortèges floristiques et faunistiques. Les espèces ayant besoin d'un fort ensoleillement disparaîtront au profit d'espèces tolérantes à l'ombrage. Une partie des espèces pourront toujours se développer sous les panneaux, le système de trackers limitant l'ombrage.

Aux vues de la faible diversité inventoriée, cet impact est négligeable.

Direct	Moyen terme	Négligeable
--------	-------------	-------------

##### Pollutions

D'une manière générale, la construction d'un parc photovoltaïque engendre assez peu de déchets et les risques de pollution sont relativement faibles (fuite d'hydrocarbure, dépôt sauvage de déchets, laitance béton, etc.). Toutefois, les habitats caractéristiques de zone humide présents dans l'aire d'étude sont sensibles au risque de pollution (mares, végétation de grèves exondées, etc.). Le Loir est également sensible à ce risque.

Afin de limiter les risques identifiés, des mesures sont définies.

##### Impact lié à l'envol de poussières

En ce qui concerne la gestion des poussières en phase travaux, aucune mesure efficace durablement ne peut être mise en œuvre. Temporairement, un arrosage des pistes peut s'avérer efficace en cas de fort vent et lorsque les conditions sont très sèches.

Toutefois, aucun impact significatif de ces poussières n'a été identifié vis-à-vis des habitats environnants. Il s'agit d'un impact négligeable.

Direct	Moyen terme	Négligeable
--------	-------------	-------------

##### Impacts sur les continuités écologiques

Les espèces concernées peuvent être classées en plusieurs catégories :

- les grands mammifères à forte capacité de déplacement et aux exigences adaptées à leur taille, tels que le Chevreuil et le Sanglier ;
- les espèces de taille plus réduite, plus ou moins mobiles selon les groupes et généralement plus exigeantes sur le substrat ou l'habitat, moins sur l'insertion globale dans le paysage : des mammifères de petite et moyenne taille, les amphibiens, les reptiles et les insectes ;
- les espèces volantes utilisant des structures paysagères comme repères visuels : des oiseaux, généralement de petite taille, et les chiroptères, notamment les espèces de bas et moyen vol et/ou forestières.

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique n'est identifié par le SRCE dans l'aire d'étude. Toutefois, la zone d'implantation s'inscrit dans la continuité boisée et humide de la vallée du Loir. Elle permet à de nombreuses espèces de se déplacer localement, au sein d'un paysage de grandes cultures.

Pour la grande faune, le parc sera clos et la zone du projet sera donc un espace retiré aux territoires vitaux des animaux. Compte tenu de la surface importante de leurs territoires, de l'absence d'intérêt particulier de l'emprise du projet pour la grande faune et des possibilités de contournement (bordure du Loir au sud ou grandes cultures au nord), **l'impact est jugé faible. Ainsi, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les fonctionnalités écologiques du secteur pour la grande faune.**

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

Pour les autres espèces terrestres, l'accès dépend de leur taille et de leur disposition à franchir la clôture. Les espèces de petite taille pourront circuler à travers le grillage d'enceinte. Les carnivores pourraient être limités et, s'agissant d'espèces à territoire plus restreint que les ongulés, **l'impact à l'échelle individuelle serait plus élevé**. Des mesures sont proposées pour faciliter les mouvements de la petite faune terrestre.

Pour la faune volante, le maintien d'alignement d'arbres, de lisières et de haies permet de conserver les continuités locales identifiées, notamment en bordure de Loir et au nord de l'aire d'étude. **L'impact du projet sur ces continuités est donc faible. Il est tout de même à noter qu'une partie des milieux arborés et arbustifs de la ZIP seront détruits.**

**Au regard de l'importance locale du site pour le transit de la faune volante (chauves-souris en particulier), des mesures sont proposées pour diminuer cet impact.**

##### Impacts sur l'avifaune migratrice et hivernante

L'implantation de panneaux photovoltaïque au sein de la ZIP entraînera une perte d'habitat pour les oiseaux en halte migratoire ou en hivernage. En effet, l'aire d'étude et plus généralement l'ensemble de la ZNIEFF constituent localement un corridor et une zone refuge pour diverses espèces d'oiseaux, au sein d'un paysage très agricole. Cependant, les effectifs recensés en migration et en hivernage sont faibles au sein de l'aire d'étude. Contrairement à d'autres points d'eau aux abords, le site n'est totalement en eau que pendant une courte période de l'année, ce qui limite son attractivité pour de grandes populations d'oiseaux d'eau. Sur la ZIP, les espèces concernées pourront encore stationner sur les parties sans aménagement, au nord-est et au sud de la carrière, ou se reporter sur les étangs adjacents, certains présentant des capacités d'accueil importantes au sein de la ZNIEFF, notamment à l'est de Saumeray.

**L'impact du projet sur la perte d'habitat des oiseaux migrateurs et hivernants est donc faible.**

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

L'autre risque identifié pour l'avifaune migratrice et hivernante est le risque de collision avec les panneaux. Ceux-ci pourraient en effet être confondus avec une surface d'eau libre par les oiseaux d'eau. Ce risque est assez limité, car les espèces concernées (canards en particulier) sont probablement capables de faire la différence entre un plan d'eau et des trackers, sauf en cas de mauvaise visibilité (ces espèces transitent surtout la nuit de plan d'eau en plan d'eau). Une mesure visant à incliner les trackers en période de hautes eaux, afin de limiter au maximum les risques de collision, ne peut pas être préconisée, car cette mesure serait contradictoire avec la mesure ERC concernant l'enjeu d'inondation et d'écoulement des eaux, qui préconise de mettre à plat les panneaux lors de la période à risque.

##### Risques de propagation d'espèces exotiques envahissantes

Dans la zone d'étude, une espèce de plantes exotique envahissante et problématique est présente. La station de Robinier faux-acacia se trouve le long de la départementale, au nord.

**L'espèce n'est pas impactée par le projet. Des mesures sont toutefois préconisées pour limiter son expansion.**

Direct	Moyen terme	Négligeable
--------	-------------	-------------

Une autre espèce envahissante a été inventoriée sur l'aire d'étude : il s'agit du Ragondin, qui occupe les différents points d'eau relevés sur la ZIP. Toutefois, au regard de la nature du projet et des habitats impactés, l'installation du parc photovoltaïque n'aura pas d'impact significatif sur la propagation de l'espèce.

##### Conclusion sur les impacts bruts

Sur le plan des habitats naturels, durant le chantier, le projet aura un impact globalement faible sur les milieux. Pour la flore, le projet aura un impact brut globalement faible à négligeable sur les espèces concernant le risque d'ombrage et de circulation. Néanmoins un impact brut de niveau assez fort à fort subsiste quant au risque de pollution. Pour la faune, un impact brut significatif est identifié pour six espèces. Il existe un risque de destruction d'individus pour le Bruant jaune, l'Œdicnème criard, le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite, en particulier en cas de travaux en période de reproduction (impact brut fort à moyen). Un impact brut moyen a également été évalué concernant la perte d'habitat de reproduction et d'alimentation pour le Bruant jaune et le Vanneau huppé. Enfin, un impact brut a été identifié concernant le dérangement en phase travaux pour le Vanneau huppé, le Bruant jaune, l'Œdicnème criard et le Petit Gravelot.

**Les autres espèces subissent des impacts bruts faibles à négligeables, et non significatifs.**

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune, des mesures sont définies dans les chapitres suivants.

#### 4.4 Mesures de réductions

<b>Titre</b>	<b>MR 13 Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (ECOSPHERE : MR1-R1.1c)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Tous les secteurs sensibles situés à proximité du chantier seront signalés par un panneau d'avertissement afin d'alerter et sensibiliser le personnel de chantier. Ces panneaux seront vérifiés régulièrement et le cas échéant remis en état. L'emplacement des panneaux sera établi en concertation avec l'écologue référent qui suivra le chantier. La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page 141.
	
	Figure 41 Exemple de signalisation
<b>Performance attendue</b>	Sensibiliser le personnel de chantier.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	4 000€

<b>Titre</b>	<b>MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Il s'agira de décaper et de défricher en dehors des périodes sensibles pour la majorité de la faune, soit entre août et mi-novembre (éviter la période allant de mi-novembre à juillet inclus). Cette mesure permet d'éviter notamment la destruction des couvées et des nichées. En effet, pour la grande majorité des espèces d'oiseaux par exemple, le nid est refait chaque année, aussi la destruction du nid vide est-elle généralement sans conséquence significative.  Lorsque les terrassements et les défrichements auront été réalisés, la poursuite des travaux pourra être effectuée normalement par la suite, à condition qu'ils soient réalisés dans la foulée, afin que le site ne puisse pas être recolonisé.  Les périodes d'intervention préconisées pourront éventuellement être rallongées de quelques jours ou semaines (jusqu'à fin novembre voire légèrement au-delà) en fonction des conditions météorologiques constatées (temps chaud sans vague de froid préalable). Dans ce cas de figure,

	les interventions et les éventuelles précautions supplémentaires seront obligatoirement recalées en concertation avec l'écologue référent ;											
<b>Type de travaux</b>	<b>Période sensible / Période pendant laquelle des précautions sont à prendre / Période sans contrainte particulière</b>											
	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
Nivellement	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Terrassement	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Défrichage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Performance attendue</b>	L'évitement de la saison froide permet par ailleurs aux animaux éventuellement perturbés de pouvoir s'enfuir (ils peuvent être engourdis, voire en hibernation en hiver).											
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage											
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux											

<b>Titre</b>	<b>MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Tout dépôt, circulation, stationnement ou autre intervention risquant d'être impactante pour le milieu naturel sera interdit hors des limites de la zone d'emprise des travaux préalablement définie et balisée en concertation avec l'écologue référent, afin de réduire les impacts sur les secteurs sensibles présents aux abords et, d'une manière plus générale, sur les milieux naturels. La fréquentation piétonne peut en particulier être plus perturbante que les engins pour les oiseaux nicheurs.
<b>Performance attendue</b>	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 16 Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (ECOSPHERE :MR4- R2.1d)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;</li> <li>des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis à disposition des opérateurs du chantier. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir être mis en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ;</li> <li>présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et dans les véhicules présents en permanence sur le chantier ;</li> <li>utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ;</li> <li>si du béton est utilisé sur le site, mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton, afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ;</li> <li>mise en place d'un ramassage régulier des déchets.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions.



<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 17 Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc. – (ECOSPHERE : MR5-R1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant. Ces bases travaux devront être installées en dehors de toute zone sensible, en accord avec le maître d'ouvrage. En fin de chantier, cette zone sera remise en état.
<b>Performance attendue</b>	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet).
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 18 Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles (ECOSPHERE :MR6-R1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Plus particulièrement, les principaux secteurs concernés sont les bords du Loir et l'ensemble de la partie « carrière » de la zone d'étude. Sur les parties hautes de la zone d'étude, on interdira les secteurs situés aux abords directs de la partie carrière.  Les emplacements de lavage et de vidange seront définis en concertation avec l'écologue référent. Les eaux de lavage ne devront pas se déverser directement dans le milieu naturel. Elles devront être traitées avant rejet.
<b>Performance attendue</b>	Ne pas polluer les secteurs sensibles par le lavage ou la vidange des engins de chantier.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 19 Remise en état des emprises travaux (pistes d'accès au chantier, sites de stockage de matériaux, etc.) respectueuse de l'environnement (ECOSPHERE : MR7-R2.1r)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Un travail du sol léger pourra être effectué sur les secteurs dépourvus d'infrastructures pérennes. Ils seront à décompacter ou griffer afin de retrouver des conditions de sol proches des conditions initiales. Cette mesure sera à valider avec l'écologue référent en fonction de l'état des sols en fin de chantier.
<b>Performance attendue</b>	Remise en état des emprises travaux.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 20 Maintien des continuités écologiques pour la petite faune (ECOSPHERE : MR8-R2.2j)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>

<b>Description :</b>	Si les mailles de la clôture du parc sont trop petites, il s'agira de découper au ras du sol des ouvertures de 20 cm de haut – sinon de modifier ponctuellement le maillage – tous les 50 m a minima, afin de permettre le passage de la petite et de la moyenne faune (mammifères notamment).
<b>Performance attendue</b>	Permettre le passage de la petite et de la moyenne faune (mammifères notamment).
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 21 Réduction des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures (ECOSPHERE : MR9-R2.2j)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Utiliser des poteaux de clôture pleins ou obturés. Si les poteaux de la clôture sont creux, ceux-ci devront être obturés, afin qu'ils ne se transforment pas en pièges mortels, notamment pour l'avifaune.
<b>Performance attendue</b>	Réduire des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 22 Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne (ECOSPHERE : MR10 R2.1k)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	S'il s'avérait nécessaire d'effectuer des travaux de nuit (notamment en automne, hiver ou début de printemps, lorsque la nuit tombe tôt), un plan d'éclairage adapté sera défini pour limiter l'impact de la pollution lumineuse sur les chiroptères et secondairement l'avifaune, les autres mammifères et les invertébrés nocturnes. Dans ce cadre, il s'agira notamment d'orienter les faisceaux lumineux vers le sol (éclairage directionnel).  On évitera tout particulièrement les éclairages en direction de la périphérie de la zone de travaux ou vers les boisements. Dans tous les cas, le travail de nuit sous éclairage sera proscrit en mai-juin, période sensible pour la reproduction des chauves-souris. Cette limitation est peu contraignante puisqu'à cette période, il est possible de travailler dès 6 h et jusqu'à 22 h environ. Des éclairages ponctuels restent possibles au besoin (arrivée et installation d'engins, éclairage limité au droit d'un poste de travail).
<b>Performance attendue</b>	Eviter les travaux pendant la nuit.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

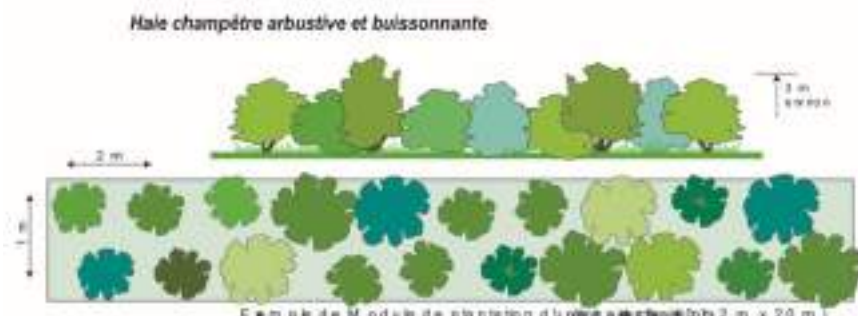
Pour rappel, une espèce exotique envahissante est présente au Nord de l'aire d'étude, le long de la départementale. Il s'agit du Robinier faux-acacia. Bien que cette espèce ne soit pas impactée par le projet, on retirera les différents pieds présents. Des mesures sont également définies pour limiter sa dissémination.

<b>Titre</b>	<b>MR 23 Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes (ECOSPHERE : MI1- R2.1f)</b>
<b>Phase</b>	Contrôle avant la phase travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Si des engins sont recouverts de quelques propagules, certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier. Une attention particulière devra être apportée à : <ul style="list-style-type: none"> <li>la provenance des engins (s'ils ne viennent pas d'un secteur infesté) ;</li> <li>le lavage régulier et minutieux des engins.</li> </ul>

<b>Performance attendue</b>	Eviter l'apport de nouvelles espèces sur le chantier. Il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs envahis par des espèces invasives et si besoin, laver soigneusement ces engins avant leur arrivée sur le chantier.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Intégré au coût des travaux

<b>Titre</b>	<b>MR 24 Formation des opérateurs pour la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes (ECOSPHERE MI2 : R2.1f)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Former les opérateurs pour la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes.
<b>Performance attendue</b>	Cette mesure permettra de sensibiliser les opérateurs de chantier aux espèces exotiques envahissantes et de pouvoir lutter contre la propagation d'une espèce qui se développerait pendant la période chantier.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	1 500€

<b>Titre</b>	<b>MR 25 Mesures génériques de réduction en phase démantèlement (MR11)</b>
<b>Phase</b>	Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	L'intégralité des mesures d'évitement/réduction présentées dans cette étude pour la phase construction seront respectées pour le démantèlement du parc, après adaptation si besoin. Cela implique que les travaux de démantèlement soient également suivis par un ingénieur écologue.
<b>Performance attendue</b>	Réduire l'impact du projet en phase de démantèlement.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier et d'exploitation

<b>Titre</b>	<b>MR 26 Plantation de haies pour le Bruant jaune et le renforcement du corridor écologique au nord de l'aire d'étude (ECOSPHERE MR12 : R2.2k)</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Cette haie aura une longueur de 600 m environ et sera plantée au nord du site, le long de la départementale.
	 <p>Quelques caractéristiques techniques peuvent être avancées. Elle aura une largeur d'environ 3 mètres et la plantation sera disposée en quinconce sur 2 lignes. Une densité d'un plant par mètre linéaire paraît suffisante.</p> <p>Des protections anti-gibier devront être mises en place afin de protéger les plants (de préférence biodégradables qui ne nécessitent pas leur retrait plusieurs années après).</p> <p>Un paillage biodégradable pourra également être disposé au pied de chaque plant afin d'éviter notamment la concurrence induite par les espèces herbacées.</p>

	<p>Les plantations seront à effectuer entre les mois de novembre et mars, en évitant toutefois les périodes de gel, de neige ou de forte humidité. En cas de non-survie des arbres implantés, ces derniers devront être remplacés.</p> <p>On utilisera des espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. On utilisera des essences arbustives à arborescentes indigènes, issues de préférence de souches régionales. L'utilisation de cultivars ornementaux sera bannie. Nous préconisons d'utiliser les essences suivantes en mélange. La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page 141.</p> <table border="1" data-bbox="1973 462 2522 1071"> <thead> <tr> <th colspan="2">Essences arborescentes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Chêne pédonculé</td> <td><i>Quercus robur</i></td> </tr> <tr> <td>Merisier</td> <td><i>Prunus avium</i></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Essence arbustive</th> </tr> <tr> <td>Aubépine à un style</td> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> </tr> <tr> <td>Charme</td> <td><i>Carpinus betulus</i></td> </tr> <tr> <td>Chèvrefeuille des bois</td> <td><i>Lonicera periclymenum</i></td> </tr> <tr> <td>Noisetier</td> <td><i>Corylus avellana</i></td> </tr> <tr> <td>Prunellier</td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> </tr> <tr> <td>Rosier des chiens</td> <td><i>Rosa canina</i></td> </tr> <tr> <td>Cornouiller sanguin</td> <td><i>Cornus sanguinea</i></td> </tr> <tr> <td>Erable champêtre</td> <td><i>Acer campestre</i></td> </tr> </tbody> </table>	Essences arborescentes		Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Merisier	<i>Prunus avium</i>	Essence arbustive		Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>
Essences arborescentes																									
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>																								
Merisier	<i>Prunus avium</i>																								
Essence arbustive																									
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>																								
Charme	<i>Carpinus betulus</i>																								
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>																								
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>																								
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>																								
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>																								
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>																								
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>																								
<b>Performance attendue</b>	La plantation de plants se fera si possible en godet anti-chignons, ce qui permettra au système racinaire de se développer correctement, de conserver les racines intactes au moment de la plantation et de favoriser une bonne reprise du végétal.																								
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage																								
<b>Coût</b>	600 à planter, 15€/ml environ																								

<b>Titre</b>	<b>MR 27 Installation d'une barrière à amphibiens durant la phase chantier (ECOSPHERE : MR13-R2.1i)</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	<p>Lors des inventaires, plusieurs espèces d'amphibiens ont été recensées (notamment le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite) au sein de l'aire d'étude. Des habitats favorables à la reproduction de ces espèces se trouvant au sein de l'emprise chantier, une barrière à amphibiens temporaire (de type Herpetosure, par exemple) sera installée, de manière à isoler le chantier.</p> <p>Cette barrière sera implantée au niveau des talus et bordera toute la zone d'implantation de la centrale, sur un linéaire d'environ 2 100 m. Des passages canadiens devront être installés au niveau des entrées du chantier, permettant le passage des engins mais pas des amphibiens. Des sorties en pente douce, menant à la barrière à amphibiens, devront être aménagées en dessous des passages canadiens, afin d'éviter tout piégeage d'individu. L'imperméabilité de la barrière pour les amphibiens devra être contrôlée régulièrement, et celle-ci devra être réparée le cas échéant, si des failles sont constatées.</p> <p>Cette mesure est à appliquer en période de reproduction des espèces concernées, soit entre février et juillet. En dehors de cette période, le risque d'écrasement est considéré comme négligeable pour le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué, cette mesure ne s'applique donc pas entre août et janvier. En période de reproduction, les amphibiens pourront se reproduire</p>



	dans les mares évitées par le projet à l'est et au sud. Toute reprise du chantier dans la partie « carrière » sera conditionnée par le passage d'un écologue qui vérifiera l'absence d'amphibiens. La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page 141.
<b>Performance attendue</b>	Cette mesure permettra de limiter l'impact des engins de chantier (écrasement) sur les populations de Crapaud calamite et Pélodyte ponctué susceptibles de coloniser la zone de carrière en période de reproduction. Elle sera également bénéfique aux autres espèces d'amphibiens recensées (Crapaud commun, Grenouille agile et Grenouille rieuse), qui se reproduisent dans les mares.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	20€/ml, 2 000 m à installer

<b>Titre</b>	<b>MR 28 Plantation de haies en ripisylve (ECOSPHERE : MR14-R2.2k)</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	On plantera des espèces adaptées aux conditions humides comme l'Aulne glutineux, la Bourdaine ou le Bouleau verruqueux. La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page suivante.
<b>Performance attendue</b>	Limiter l'impact sur les fonctionnalités écologiques et de favoriser le déplacement des espèces le long du Loir, la ripisylve sera renforcée en espèces arborées et arbustives.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	1 000€

<b>Titre</b>	<b>MR 29 Réduction de l'intervention en phase chantier et exploitation aux zones strictes de panneaux (ECOSPHERE : MR15-R1.2a)</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Des stations d'espèces à enjeux sont comprises au sein de l'emprise clôture du futur parc photovoltaïque, bien qu'aucun panneau ne soit installé dans ces secteurs, ils devront être balisés en amont du chantier.
<b>Performance attendue</b>	Eviter toute circulation d'engins. De même en phase exploitation, aucune circulation ne sera permise dans ces secteurs.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts d'exploitation

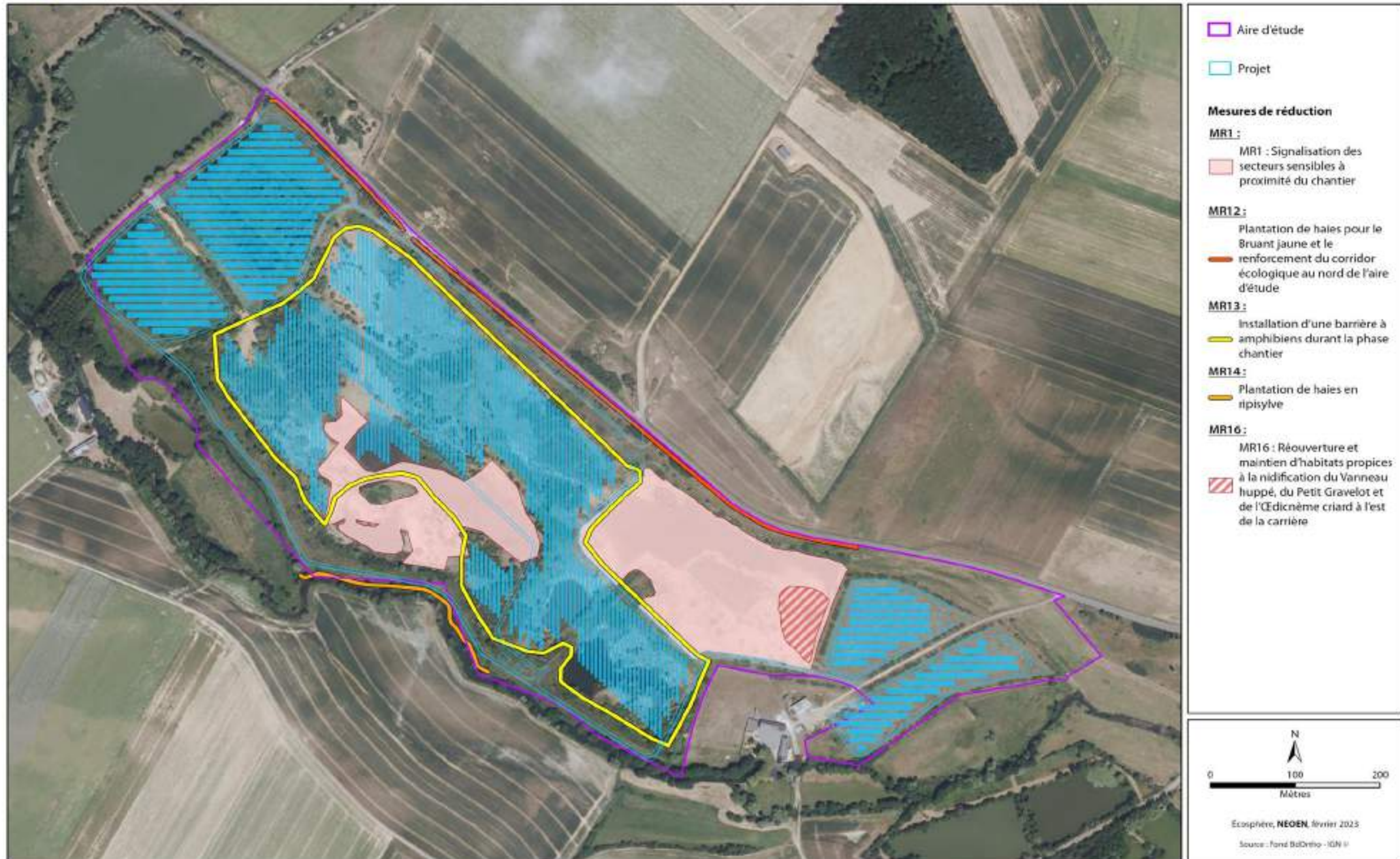
<b>Titre</b>	<b>MR 30 Réouverture et maintien d'habitats propices à la nidification du Vanneau huppé, du Petit Gravelot et de l'Œdicnème criard à l'est de la carrière (ECOSPHERE : MR16 R2.2o)</b>
<b>Phase</b>	Chantier et exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Un enrichissement ponctuel par les saules a été constaté à l'est de la carrière, sur les milieux propices à la nidification du Vanneau huppé, du Petit Gravelot et de l'Œdicnème criard (milieux évités par le projet). Afin de conserver le caractère favorable de cet habitat tout au long de la phase d'exploitation de la centrale, un défrichage mécanique des saules sera réalisé tous les 5 ans, si nécessaire. La première réouverture sera réalisée dès la phase chantier, idéalement à l'automne, en dehors des périodes sensibles pour la faune. La carte de localisation des mesures sont présentées dans la page suivante.
<b>Performance attendue</b>	Cet entretien empêchera un enrichissement de la carrière, défavorable aux espèces citées.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'ouvrage
<b>Coût</b>	2 000€





# Mesures de réduction

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000



Carte 77 Mesures de réduction (numérotation correspondantes aux mesures de l'étude ECOSPHERE)



**4.5 Impacts résiduels**

Le tableau suivant présente, par espèce ou habitat naturel à enjeu de conservation subissant un impact brut, le niveau d'impact résiduel après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
<b>Impacts résiduels sur les habitats naturels à enjeu pour lesquelles l'impact brut est significatif</b>				
<b>Mare quasi-permanente à Characées</b> Enjeu moyen	Risque de dégradation de l'habitat par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	<b>Moyen</b>	<p><b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b></p> <p>MR 16 Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (ECOSPHERE :MR4- R2.1d)</p> <p>MR 17 Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc. – (ECOSPHERE : MR5-R1.1a)</p> <p>MR 18 Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles (ECOSPHERE :MR6-R1.1a)</p>	<b>Faible et non significatif</b>
<b>Impacts résiduels sur les espèces végétales à enjeu pour lesquelles l'impact brut est significatif</b>				
<b>Scirpe couché</b> Enjeu fort	Risque de dégradation de la station par pollution (fuite d'hydrocarbure ou autre)	<b>Fort</b>	<p><b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b></p> <p>MR 16 Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (ECOSPHERE :MR4- R2.1d)</p> <p>MR 17 Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc. – (ECOSPHERE : MR5-R1.1a)</p> <p>MR 18 Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles (ECOSPHERE :MR6-R1.1a)</p>	<b>Faible et non significatif</b>
<b>Potentille couchée</b> Enjeu assez fort		<b>Assez fort</b>		
<b>Pulicaire commune</b> Enjeu assez fort		<b>Assez fort</b>		

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
<b>Impacts résiduels sur les espèces animales à enjeu pour lesquelles l'impact brut est significatif</b>				
<b>Vanneau huppé</b> Enjeu assez fort	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos	<b>Moyen</b>	<p><b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b></p> <p>MR 13 Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (ECOSPHERE : MR1-R1.1c)</p> <p>MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)</p>	<b>Faible et non significatif</b>
	Dérangement en phase travaux	<b>Assez fort</b>	<p>MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)</p> <p>MR 30 Réouverture et maintien d'habitats propices à la nidification du Vanneau huppé, du Petit Gravelot et de l'Œdicnème criard à l'est de la carrière (ECOSPHERE : MR16 R2.2o)</p>	
<b>Bruant jaune</b> Enjeu moyen / PN	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	<b>Moyen</b>	<p><b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b></p> <p>MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)</p> <p>MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)</p> <p>MR 28 Plantation de haies en ripisylve (ECOSPHERE : MR14-R2.2k)</p>	<b>Faible et non significatif</b>
	Perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos			
	Dérangement en phase travaux			

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
<b>Œdicnème criard</b> Enjeu moyen / PN, ann. I dir. Oiseaux	Risque de destruction d'individus (œufs ou jeunes)	<b>Moyen</b>	<b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b>  MR 13 Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (ECOSPHERE : MR1-R1.1c)	<b>Négligeable et non significatif</b>
	Dérangement en phase travaux		MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)  MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)	
<b>Petit Gravelot</b> Enjeu moyen / PN	Dérangement en phase travaux	<b>Moyen</b>	<b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b>  MR 13 Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier (ECOSPHERE : MR1-R1.1c)  MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)  MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)	<b>Négligeable et non significatif</b>

Habitat ou espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection	Nature de l'impact	Niveau d'impact brut	Impacts résiduels après évitement et réduction	Niveau d'impact résiduel
<b>Pélodyte ponctuée</b> Enjeu fort / PN	Risque d'écrasement par les engins de chantier	<b>Fort</b>	<b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b>  MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)  MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)  MR 27 Installation d'une barrière à amphibiens durant la phase chantier (ECOSPHERE : MR13-R2.1i)	<b>Faible et non significatif</b>
<b>Crapaud calamite</b> Enjeu moyen / PN, ann. IV dir. Habitats	Risque d'écrasement par les engins de chantier	<b>Moyen</b>	<b>Les mesures suivantes sont suffisantes pour abaisser l'impact à un niveau non significatif :</b>  MR 14 Terrassement et défrichage hors des périodes sensibles (ECOSPHERE : MR2 R3.1a)  MR 15 Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire (ECOSPHERE : MR3- R1.1a)  MR 27 Installation d'une barrière à amphibiens durant la phase chantier (ECOSPHERE : MR13-R2.1i)	<b>Faible et non significatif</b>

Du point de vue des habitats naturels, la mise en place du parc n'aura pas d'impact brut significatif (excepté l'impact brut lié au risque de pollution). Les mesures d'évitement et de réduction mises en place limitent encore davantage ce risque d'impact.

En ce qui concerne la faune et la flore, les mesures d'évitement et de réduction permettent de limiter les impacts résiduels pour les espèces concernées par un impact brut significatif. **Ces impacts résiduels atteignent un niveau faible à négligeable et non significatif.**

#### 4.6 Mesures compensatoires

Le projet n'aura aucun impact résiduel significatif sur des espèces végétales, animales ou bien sur des habitats naturels à enjeux et sur les milieux ordinaires.

**C'est pourquoi aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.**

#### 4.7 Mesure d'accompagnement



Ces mesures viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles visent à favoriser l'insertion du projet dans son environnement et à prendre également en compte la nature plus ordinaire aux différentes phases du projet.



<b>Titre</b>	<b>MA 1 Formation des responsables de chantier (ECOSPHERE : MA1-A6.1a)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Accompagnement</b>
<b>Description :</b>	Une formation des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux sera réalisée. Les mesures définies au moment de l'étude d'impact peuvent en effet paraître obscures, et parfois inutiles, pour les personnes chargées du chantier.  La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel. La formation pourra également concerner les entreprises de travaux et toute personne susceptible d'intervenir de manière significative sur le site.
<b>Performance attendue</b>	La pédagogie est dans ce cadre un atout augmentant les chances d'une mise en œuvre convenable des dispositifs prévus pour réduire les impacts sur le milieu naturel.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Environ 900 € / formation

<b>Titre</b>	<b>MA 2 Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales (ECOSPHERE : MA2-A6.1a)</b>
<b>Phase</b>	Avant la phase travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Accompagnement</b>
<b>Description :</b>	Un cahier de prescriptions environnementales visant à s'assurer du bon déroulement des travaux sera mis en place.  Ce cahier des charges sera à destination des entreprises qui réaliseront les travaux. Il aura pour but de définir de manière concrète et précise les mesures de réduction des impacts sur les habitats, la flore et la faune, à mettre en œuvre lors des différentes phases du chantier.  Il sera rédigé avec l'assistance d'un écologue et pourra ensuite être inclus dans le Plan de Respect des mesures Environnementales (PRE) des différentes entreprises.
<b>Performance attendue</b>	Assurer le bon déroulement des travaux.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	1 500€

<b>Titre</b>	<b>MA 3 Création d'hibernacula au sein de la zone projet (ECOSPHERE : MA3-A3a)</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Accompagnement</b>
<b>Description :</b>	La construction de ces hibernacula est simple et consiste à creuser un trou de 50 cm de profondeur sur une surface de 1 à 3 m². L'ensemble est ensuite comblé avec une couche de pierre de taille variable dans le fond sur environ 20 cm (couche de drainage) puis par un enchevêtrement de pierre, de terre et de débris végétaux jusqu'à une hauteur hors sol d'environ 30 cm. Des galeries peuvent être créées en utilisant des tuyaux PVC reliant le fond de l'hibernaculum à l'extérieur. La sortie étant de préférence orientée vers le sud. Les terrassements sur le site permettront de récupérer des pierres de tailles variables. Le nombre précis ne peut être défini à ce stade et dépendra des matières sorties lors des travaux. La localisation et le nombre précis seront définis en concertation avec l'écologue référent au moment du chantier.

	 <p>En conditions drainantes</p> <p>Figure 42 Schéma en coupe d'un hibernaculum aménagé</p>  <p>Figure 43 Hibernaculum aménagé dans le cadre d'un chantier d'Écosphère</p>
<b>Performance attendue</b>	Créer des habitats favorables aux reptiles au sein de l'emprise du parc, des hibernacula seront créés.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	300 €/hibernaculum, entre 3 et 5 hibernacula à créer

<b>Titre</b>	<b>MA 4 Eclaircissement ponctuel des bordures de la mare à Characées (ECOSPHERE : MA4-A3c)</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Accompagnement</b>
<b>Description :</b>	L'entretien, mécanique, devra être réalisé entre août et novembre, en dehors des périodes sensibles pour l'avifaune et les amphibiens.
<b>Performance attendue</b>	Les bordures de la mare à Characées pourront être éclaircies ponctuellement, afin d'éviter une fermeture complète du milieu.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	1 500€

#### 4.8 Mesures de suivi

Les mesures relatives au chantier et à la préservation des espèces à enjeu doivent être couplées à un dispositif de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et garantir la réussite des actions prévues.

Ces suivis permettront de :

- disposer d'un état des lieux précis et régulier des espèces ;
- s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures et du respect des prescriptions d'ordre écologique ;
- mesurer l'efficacité des mesures mises en œuvre ;
- proposer des mesures correctives le cas échéant ;
- réaliser un bilan pour un retour d'expérience et une diffusion des résultats aux différents acteurs concernés par le projet (administrations, collectivités locales, propriétaires).

Les suivis écologiques et de chantier concerneront le périmètre de la zone d'emprise du projet et ils pourront être élargis de part et d'autre dans les secteurs sensibles.

<b>Titre</b>	<b>MS 1 Suivi du chantier par un écologue référent (ECOSPHERE : MS1)</b>
<b>Phase</b>	Travaux
<b>Type de mesure :</b>	<b>Suivi</b>
<b>Description :</b>	Le suivi sera particulièrement renforcé entre les mois de mars et juillet, période où les oiseaux et les amphibiens sont présents en reproduction sur le site.
<b>Performance attendue</b>	Le chantier sera suivi par un écologue afin d'accompagner le maître d'ouvrage et les entreprises travaux dans la bonne mise en œuvre des mesures à vocation écologiques (éviter des zones sensibles, balisages, etc.).
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	20 000 € sur toute la durée du suivi de chantier

<b>Titre</b>	<b>MS 2 Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation (ECOSPHERE : MS2)</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Accompagnement</b>
<b>Description :</b>	Un suivi écologique du parc sera réalisé sur les 5 premières années après sa mise en service puis tous les 5 ans pendant toute la durée d'exploitation.  Ce suivi sera effectué par un expert en botanique et un expert en faune.  Lors de chaque année de suivi, il sera réalisé : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 passages pour la faune (en mars, mai, juin, août, octobre et décembre/janvier) ;</li> <li>• 3 passages pour la flore (fin mai/début juin, juillet et août) ;</li> <li>• un rapport de suivi.</li> </ul> Ces suivis permettront de suivre également les espèces à enjeu évitées par le projet.
<b>Performance attendue</b>	Il aura pour objectif de suivre l'évolution de la végétation et des milieux sur ce site (et notamment l'évolution de la végétation sous et entre les panneaux, le maintien des espèces à enjeu, l'appropriation du site par la faune, etc.). Il permettra également d'adapter les modes de gestion en cours d'exploitation si des problèmes étaient observés.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	Un suivi les 5 premières années puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'exploitation, à raison de 3 passages flore/habitats et 6 passages faune par année de suivi : 9 000 € par année de suivi

## 4.9 Impacts du projet sur les zones humides

### 4.9.1 Mesures d'évitement en phase conception

<b>Titre</b>	<b>ME 8 Évitement d'une majorité de la mégaphorbiaie et de la prairie humide dans le tracé des pistes lourdes – (ECOSPHERE : E1.1a);</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

<b>Titre</b>	<b>ME 9 Aucune piste lourde au sein de la zone « carrière » pour réduire l'impact sur les zones humides- (ECOSPHERE : E1.1c)</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

### 4.9.2 Impacts directs sur les zones humides en phase chantier

**Aucune piste lourde ou aménagement de poste de livraison n'aura lieu au sein des zones humides présentes dans la partie carrière.**

#### Destruction lors de la phase de terrassement

La création de pistes lourdes aura un impact sur la zone humide. **Cela représente un impact de 780 m<sup>2</sup>.**

#### Dégradation liée à la circulation des engins

La circulation des engins au droit des zones humides peut également entraîner leur dégradation. Cependant, les zones humides se développant dans la partie carrière se trouvent sur des sols caillouteux, la circulation d'engins **ne modifiera que très peu les conditions de sol et n'engendrera pas d'impact sur les végétations**. Pour les prairies humides et la mégaphorbiaie situées le long du Loir, la circulation d'engins pourrait impacter ces habitats.

**Des mesures sont définies dans les chapitres suivants pour réduire cet impact.**

#### Destruction liée au forage des trous pour les pieux

Le forage des trous pour les pieux **entraînera une destruction de 80 m<sup>2</sup>** sur la zone humide située dans la carrière. Les zones humides n'ayant été identifiées que sur le critère « habitat », l'impact des pieux se limite strictement à la surface de ceux-ci. En effet aucune couche imperméable ne sera transpercée.

#### Destruction de la végétation caractéristique de zone humide

Les habitats caractéristiques de zones humides situés dans la carrière (fourré de Saules et végétation de grèves exondées) seront impactés par les panneaux photovoltaïques. Néanmoins **une végétation caractéristique de zones humides se développera de nouveau sous les panneaux** (maintien d'une partie de la végétation de grèves exondées dans les inter-rangs et développement d'une végétation de mégaphorbiaie ou prairial sous les panneaux). Il en est de même pour les habitats humides situés sur les parties hautes.

**Une végétation herbacée s'exprimera en lieu et place avec potentiellement le développement d'espèces hygrophiles.**

### 4.9.3 Impacts indirects sur les zones humides en phase chantier

#### Risque de pollution, de fuite d'hydrocarbure en direction des zones humides

En phase chantier, l'unique impact indirect est lié au risque de pollution, fuite d'hydrocarbure, etc. Ce risque n'est pas négligeable car les zones humides se trouvent sur le chantier.

**Des mesures sont définies pour réduire cet impact.**

### 4.9.4 Impacts indirects sur les zones humides en phase exploitation

Le principal impact indirect potentiel en phase exploitation est lié à la modification de l'alimentation hydrique des zones humides.



**Modification de l'alimentation hydrique des zones humides induite par les panneaux photovoltaïques**

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau s'écoulera dans le sens d'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau des rainures entre les panneaux. La répartition des eaux de pluies sous les panneaux sera donc différente d'aujourd'hui car concentrée au niveau des rainures. En revanche les quantités d'eau tombant au sol seront inchangées. Seule la répartition au moment de la chute sur le sol sera légèrement modifiée.

Une fois au sol, l'eau ruissellera comme aujourd'hui en surface et dans les anfractuosités du sol.



Figure 44 Rainures par lesquelles s'écoulent l'eau

Concernant l'alimentation hydrique par les crues du Loir, les talus existant au sein de la zone d'étude ne seront pas arasés. La présence des panneaux ne changera pas le remplissage de la zone de carrière en période de crues.

L'alimentation en eau des zones humides ne sera donc pas modifiée. Le projet n'aura aucun impact sur l'alimentation en des zones humides.

**4.9.5 Mesures d'évitement et de réduction en phase chantier et exploitation**

Les mesures suivantes seront mises en place pour limiter les impacts du chantier sur les zones humides :

<b>Titre</b>	<b>ME 10 Mise en défens des zones humides situées dans ou aux abords de la zone d'emprise du chantier – (ECOSPHERE : E2.1a)</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	
<b>Performance attendue</b>	L'objectif est d'éviter leur dégradation lors de la phase de nivellement
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/
<b>Titre</b>	<b>ME 11 Implantation des zones de dépôt, des accès, etc. hors des zones humides – (ECOSPHERE : E2.1b)</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	Du stockage temporaire pourra être envisagé au sein de la zone carrière en concertation avec l'écologue référent.
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

<b>Titre</b>	<b>MR 31 Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (ECOSPHERE : R2.1d)</b>
<b>Phase</b>	Chantier et exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>

<b>Description :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>formation de l'ensemble des chefs d'équipe et du personnel encadrant sur les procédures à suivre en cas d'incident ;</li> <li>des matériels d'interception d'une pollution accidentelle (produits absorbants, filtres à pailles) seront mis à disposition des opérateurs sur le chantier. Ces dispositifs seront facilement accessibles et disposés de manière à pouvoir les mettre en œuvre rapidement en cas de survenue d'une pollution ;</li> <li>présence d'un nombre suffisant de kits anti-pollution au sein de la base vie et au sein des véhicules présents en permanence sur le chantier ;</li> <li>utilisation de machines en bon état général (entretien préventif et vérification adaptée des engins) ;</li> <li>si du béton est utilisé sur le site, mise en place d'un système adapté pour le nettoyage des toupies à béton afin d'éviter le ruissellement des eaux et le dépôt de béton dans les milieux environnants. Si besoin, formation des conducteurs des toupies pour la mise en application du système retenu ; mise en place d'un ramassage régulier des déchets.</li> </ul>
<b>Performance attendue</b>	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

<b>Titre</b>	<b>MR 32 • Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.) – (ECOSPHERE : R1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Chantier et exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant. Ces bases travaux devront être installées en dehors de toute zone sensible, en accord avec le Maître d'ouvrage. En fin de chantier, cette zone sera remise en état.
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

<b>Titre</b>	<b>MR 33 • Interdiction de laver, de faire la vidange et le plein des engins de chantier à proximité ou en amont hydraulique des zones humides – (ECOSPHERE : R1.1a)</b>
<b>Phase</b>	Chantier et exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Le lavage, la vidange et le plein des engins ne devra pas être réalisé à proximité des zones humides ni sur les pentes qui y mènent. Dans le cas où une obligation technique imposait de réaliser une telle opération, des mesures de précaution devront être mises en place (membrane absorbante sous l'engin concerné, filtres à paille, etc.).
<b>Performance attendue</b>	
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	/

### 4.9.6 Impacts résiduels

Malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction, un impact de 854 m<sup>2</sup> demeure sur les zones humides. Une mesure de compensation est donc définie.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié à la phase de terrassement	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié à la circulation des engins	Nul	Nul	Nul
Impact résiduel lié au forage des trous pour les pieux	Faible	Nul	Nul
Impact résiduel lié à la destruction de la végétation caractéristique de zone humide	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié aux fuites d'hydrocarbure en direction des zones humides	Faible	Faible	Faible
Impact résiduel lié à la modification de l'alimentation hydrique des zones humides induite par les panneaux photovoltaïques	Nul	Nul	Nul

L'impact résiduel du projet sur les zones humides est globalement faible.

### 4.9.7 Mesures de compensation pour les zones humides

La zone de projet est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027, qui indique notamment dans son orientation 8B-1 : « Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- Équivalente sur le plan fonctionnel,
- Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- Dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration). La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. ».

<b>Titre</b>	<b>MC 1 Compensation de zone humide</b>
<b>Phase</b>	Chantier et exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Compensation</b>
<b>Description :</b>	Le site de compensation visé se trouve en amont du projet photovoltaïque, sur des parcelles qui se situent, entre 300 et 600 m de la zone du projet. Le site de compensation correspond à deux parcelles situées sur la commune de Charonville.  <b>Ces parcelles ont une superficie de 2,08 ha.</b> Elles sont actuellement occupées par une prairie de fauche et une pâture.



Figure 45 : Site de compensation

Un diagnostic des zones humides a été réalisé sur le site en janvier 2023. La parcelle à l'ouest est en zones humides, la parcelle à l'est ne l'est pas. Aucune végétation n'est caractéristique de zones humides, celles-ci ont été identifiées uniquement sur le critère pédologique. Le Loir coule au sud des deux parcelles.

La parcelle à l'Ouest est actuellement pâturée par des chevaux, la végétation qui s'y développe est très rase, dû à un surpâturage. Quelques reliques de végétation humide se développent au bord de Loir.

La parcelle à l'est est une prairie de fauche. Une fauche ou un broyage annuel est réalisé sur le site.



Figure 46 Illustration d'une ouverture à créer dans la berge du Loir

L'efficacité de ces mesures sera suivie régulièrement (tous les ans pendant 5 ans puis tous les 5 ans) par des relevés floristiques et pédologiques.

<b>Performance attendue</b>	L'objectif de la mesure de compensation consiste à <b>augmenter l'hydromorphie du site en recréant une zone d'expansion des crues.</b>  Pour cela un surcreusement sera réalisé dans chacune des prairies. Un travail sera réalisé sur la berge du Loir pour favoriser le passage de l'eau dans les biefs et inonder les prairies. Les habitats qui seront créés seront des mares, des jonchaies/cariçaies et des prairies humides.
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
<b>Coût</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création d'une zone d'expansion des crues du Loir, de mares au sein des prairies 15 000 €</li> <li>• Suivi de la mesure 5 000 €/ année de suivi pendant 5 ans</li> </ul>



Un cahier des charges précis sera rédigé en amont de la réalisation de la mesure.

Conformément à la réglementation du SDAGE Loire – Bretagne 2022-2027 et du SAGE Loir, la compensation doit se faire à équivalence fonctionnelle, équivalence en qualité de la biodiversité et dans le même bassin versant.

Afin d'évaluer les fonctionnalités des zones humides impactées et compensatoires, la méthode nationale d'équivalence des fonctionnalités a été mise en place (voir fichier Excel joint en étude ECOSPHERE).

Le site impacté a notamment des fonctionnalités hydrologiques (ralentissement des ruissellements et lutte contre les inondations). Le projet de parc photovoltaïque impacte une surface réduite de zones humides (860 m²). Les habitats qui se développeront sous les panneaux photovoltaïques seront modifiés vers des habitats de cariçaie ou de prairies en fonction de l'ombrage.

La compensation proposée permet de créer près de 8 000 m² de zones humides et d'améliorer 1,3 ha environ. Les nouveaux aménagements permettent notamment de créer deux zones d'expansion de crues et d'améliorer localement la biodiversité. En effet les habitats recréés seront favorables aux odonates, aux amphibiens et à la flore notamment.

La mesure de compensation fera l'objet d'un suivi flore, habitats naturels et pédologiques tous les ans pendant 5 ans après les travaux de restauration puis tous les 5 ans.

Intitulé	Coût
Création d'une zone d'expansion des crues du Loir, de mares au sein des prairies	15 000 €
Suivi de la mesure	5 000 €/ année de suivi

#### 4.9.8 Conclusion sur les effets du projet sur les milieux naturels

Concernant la flore, des impacts ont été identifiés pour les espèces de flore à enjeu (risque de pollutions en phase chantier). Les mesures d'évitement et de réduction préconisées entraînent toutefois une absence d'impact significatif sur ces espèces. Du point de vue de la faune, les impacts relatifs au risque de destruction d'individus concernent le Bruant jaune, l'Œdicnème criard, le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite. Des travaux en période de reproduction sont également susceptibles de provoquer l'abandon des nichées à la suite d'un trop fort dérangement pour le Vanneau huppé, le Bruant jaune, l'Œdicnème criard et le Petit Gravelot. Un risque de perte d'habitat de reproduction et d'alimentation est en outre identifié pour le Bruant jaune et le Vanneau huppé. Cependant, les mesures d'évitement et de réduction préconisées permettent d'éviter tout impact significatif sur ces espèces.

**Le projet, grâce à l'ensemble des mesures prévues, n'aura pas d'impact significatif sur les espèces et milieux naturels.**

## 5 IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### 5.1 Mesures d'évitement en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase conception n'a été adoptée pour cette thématique.

### 5.2 Impact du projet sur le patrimoine et de ses périmètres

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 6 monuments historiques. Un site patrimonial remarquable, celui d'Illiers-Combray, est situé à environ 4 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité touristique ou de loisir. On repère cependant la proximité du GR35-655 (100m) et du **monument historique de l'Eglise Saint Jean-Baptiste située sur la commune de Saumeray (600m)**.

Aucun site inscrit/classé, site patrimonial remarquable ou ZPPA n'est recensé.

Le projet respecte la distance réglementaire des 500 m autour des monuments historiques.

**L'impact sera qualifié de faible.**

Direct	Court et Moyen terme	<b>Faible</b>
--------	----------------------	---------------

### 5.3 Impact visuel du projet sur le paysage et le patrimoine

De manière générale, les différentes phases de travaux d'un projet photovoltaïque au sol induisent des modifications transitoires du paysage local, par les opérations de défrichage, de surfaçage, la présence d'engins, de bâtiments provisoires (base de vie) et l'entreposage des éléments.

L'impact paysager d'un chantier est essentiellement lié au fractionnement visuel de l'espace et à la mise à nu des emprises nécessaires à l'implantation du projet.

Globalement, le relief permet des visibilité du site du projet depuis la route départementale RD28.1.

Depuis le chemin de randonnée GR35, la ripisylve du Loir, derrière laquelle se trouve le site du projet, offre des fenêtres visuelles très courtes et irrégulières de l'aire d'étude immédiate.

⇒ **Voir photomontages en pages suivantes**

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, on recense 6 monuments historiques. Le plus proche de l'aire d'étude immédiate se trouve à une distance d'environ 600 m sur la commune de Saumeray. Un site patrimonial remarquable, celui d'Illiers-Combray, est situé à environ 4 km au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate.

**A ce titre, l'impact du projet sur le paysage et le patrimoine sera qualifié de modéré.**

Direct	Court et Moyen terme	<b>Modéré</b>
--------	----------------------	---------------

### 5.4 Mesures de réduction

Titre	MR 34 Mise en place d'un écran végétal
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Evitement
Description :	Mise en place un écran végétal en limite de propriété afin de protéger les usagers de la route (RD 28.1) d'éventuels éblouissements et de masquer la centrale solaire.  On utilisera des espèces indigènes adaptées aux conditions écologiques locales. On utilisera des essences arbustives à arborescentes indigènes, issues de préférence de souches régionales. L'utilisation de cultivars ornementaux sera bannie. Nous préconisons d'utiliser les essences suivantes en mélange :  <b>Essences arborescentes</b> Chêne pédonculé Quercus robur Merisier Prunus avium  <b>Essence arbustive</b> Aubépine à un style Crataegus monogyna Charme Carpinus betulus Chèvrefeuille des bois Lonicera periclymenum Noisetier Corylus avellana Prunellier Prunus spinosa Rosier des chiens Rosa canina Cornouiller sanguin Cornus sanguinea Erable champêtre Acer campestre
Performance attendue	Protéger les usagers de la route d'éventuels éblouissements.
En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage
Coût	19 260 €

Titre	MR 35 Conservation de la végétation en bordure de l'aire d'étude immédiate
Phase	Exploitation
Type de mesure :	Réduction
Description :	Une ceinture arborée (haies et boisements) sera conservée du côté Ouest et au Nord du parc photovoltaïque ainsi que le long de la route départementale RD28.1, (cf. photomontages).
Performance attendue	Minimiser l'impact paysager du projet Réduire les perceptions du parc depuis l'extérieur

En charge de la mise en œuvre	Maître d'Ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier
Coût	/

#### 5.4.1 Impacts résiduels

Les impacts résiduels sont donc considérés de nul à Faible.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel depuis les infrastructures routières	Faible	Faible	Faible
Impact visuel depuis les monuments historiques et autres éléments du patrimoine	Faible	Faible	Faible
Impact visuel depuis les lieux de vie	Très faible	Très faible	Très faible
Impact visuel depuis les lieux touristiques et de loisir (chemin de randonnée)	Très faible	Très faible	Très faible

#### 5.4.2 Mesure de compensation et d'accompagnement

Etant donné le caractère acceptable des impacts résiduels, aucune mesure de compensation ne sera réalisée pour la thématique paysagère.



SANS PROJET : ETAT ACTUEL



SIMULATION DU PROJET



Photo 31 : Photomontage du parc photovoltaïque en arrivant du Sud depuis la D28.1



## SIMULATION DU PROJET



Photo 32 : Photomontage du parc photovoltaïque et de l'écran végétal en arrivant du Sud depuis la D28.1



SANS PROJET : ETAT ACTUEL



SIMULATION DU PROJET



Photo 33 : Photomontage depuis le chemin de randonnée GR35 – GR 655 Ouest

5.5 Synthèse

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RÉSIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/Objet	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long						
Patrimoine	Aucune	Monuments historiques et sites inscrits et classés	Distance réglementaire à respecter (500 m) Inter visibilité et Co visibilité <sup>3</sup>	Aucun MH ou site inscrit ou classé à proximité immédiate.  Distance réglementaire respectée	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	Vestiges archéologiques	Destruction potentielle des vestiges lors de la phase chantier	Pas de Site ZPPA recensé sur la zone du projet	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
	Aucune	Impact en phase exploitation depuis les infrastructures routières	Perceptions visuelles depuis les infrastructures routières	Perception visuelle du projet depuis la Route RD 28.1	Modéré	N	D	P	M	MR 34 Mise en place d'un écran végétal MR 35 Conservation de la végétation en bordure de l'aire d'étude immédiate	Intégration/acceptation du projet dans le paysage	Faible	Aucune	-	-
		Impact en phase exploitation sur les éléments du patrimoine	Perceptions visuelles depuis les éléments du patrimoine Inter visibilité et Co visibilité	Très peu de visibilité	Faible	N	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
		Impact en phase exploitation sur les éléments touristiques	Chemin de randonnée GR 35 655 proche du site	Très peu de visibilité	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	=
	Impact en phase exploitation sur les lieux habités	Perceptions visuelles depuis les zones urbanisées	Visible depuis deux habitations en bordure du site	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	=	

<sup>3</sup> La notion de « Covisibilité » est à réserver aux monuments historiques. Le terme d'« Intervisibilité » s'applique au cas général de visibilité entre le projet et un site patrimonial ou des éléments du paysage. Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.



## 6 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

### 6.1 Impacts sur le contexte socio-économique

#### 6.1.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

#### 6.1.2 Impacts bruts en phase chantier

Les travaux de mise en place du parc solaire auront un impact positif sur l'activité économique puisqu'ils nécessiteront l'intervention de différents professionnels.

Bien que certaines tâches requièrent des qualifications spécifiques (telles que l'assemblage des structures et la pose des modules) et qu'il sera fait appel à des entreprises spécialisées, d'autres missions pourront être assurées par des entreprises locales, générant ainsi une source d'emploi potentiel au niveau du bassin d'emploi local.

Les entreprises locales, selon leur capacité de réalisation, seront privilégiées pour une majorité de travaux.

A l'inverse, la construction du parc solaire n'aura pas d'impact sur les autres activités économiques des communes. La phase de démantèlement profitera également à l'activité économique locale (main-d'œuvre requise). Une centrale photovoltaïque constitue une opportunité temporaire de développement économique liée à la création d'emplois en phase chantier.

Direct	Court terme	Positif
--------	-------------	---------

#### 6.1.3 Impacts bruts en phase exploitation

Le projet aura des retombées économiques locales positives de part :

- La location des terrains : Les terrains sur lesquels est situé le parc solaire sont des propriétés privées.
- L'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER) : Les installations de production d'électricité sont assujetties à l'IFER. Pour les installations qui sont raccordées depuis le 1er janvier 2021, le montant de l'IFER est de 3,155€/kW/an pendant les 20 premières années d'exploitation puis 7,47€/kW/an pour les années suivantes (cf. article 123 de la loi de finances 2020) et est perçu par l'EPCI et le département ;
- La Contribution Economique Territoriale (CET) : À la suite de la publication de la loi de finances pour 2010, la Taxe Professionnelle a été supprimée et remplacée par un nouvel impôt : la Contribution Économique Territoriale (CET). Celle-ci est composée de deux taxes, la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE) et la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). L'activité de production et de vente d'électricité photovoltaïque est assujettie à la Contribution Economique Territoriale (CET).
- La Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques : Introduite par l'article 28 de la loi de finances rectificative pour 2010, cette taxe concerne tout aménagement soumis à un régime d'autorisation d'urbanisme. Une composante spécifique de l'assiette d'imposition est prévue pour les parcs photovoltaïques au sol : elle est égale à 10€ par mètre carré. Cette valeur correspond à une base sur laquelle s'applique un taux d'imposition décidé dans les secteurs concernés. Ces taux peuvent varier de 1 à 20%.
- La Taxe foncière revenant en partie à l'EPCI et à la commune.

L'impact du projet sur le contexte socioéconomique sera qualifié de positif.

Direct	Court terme	Positif
--------	-------------	---------

#### 6.1.4 Mesures de réduction

Seuls des impacts positifs sont à prévoir vis-à-vis de cette thématique. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de réduction.

Toutefois, la mesure suivante sera mise en œuvre dans le but de favoriser le bassin d'emploi local et assoir les impacts positifs du projet sur le contexte socio-économique.

<b>Titre</b>	<b>MR 36 Privilégier l'intervention d'entreprises locales</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	Réduction
<b>Description :</b>	Les entreprises locales, selon leur capacité de réalisation, seront privilégiées pour une majorité de travaux.
<b>Performance attendue</b>	Conforter l'impact positif du parc solaire sur l'économie locale
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	/

#### 6.1.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront positifs, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié au contexte socio-économique	Positif	Positif	Positif

#### 6.1.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est envisagée.

## 6.2 Impacts sur le contexte touristique et les loisirs

### 6.2.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été prise pour cette thématique dans le cadre de la conception du projet. L'aire d'étude immédiate ne présente aucune activité de loisir.

### 6.2.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est un projet industriel mais qui reste un projet de petite taille et de faible hauteur ce qui limite ses perceptions visuelles.

Depuis le chemin de randonnée GR35-655, la ripisylve du Loir, derrière laquelle se situe l'aire d'étude immédiate, bloque généralement les perceptions visuelles vers le site du projet. Quelques fenêtres très irrégulières et ponctuelles restent toutefois possibles.

Un projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à impacter l'activité touristique d'un territoire. Il peut être valorisé comme un attrait touristique en organisant des visites sur le thème du développement des énergies renouvelables.

L'impact du projet sur le contexte touristique et les loisirs sera qualifié de faible.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

### 6.2.3 Mesures de réduction et d'évitement

Aucune mesure de réduction et d'évitement n'est nécessaire vis-à-vis de cette thématique.

### 6.2.4 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront positifs, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié au contexte touristique et des loisirs	Faible	Faible	Faible


### 6.2.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation n'est nécessaire vis-à-vis de cette thématique.

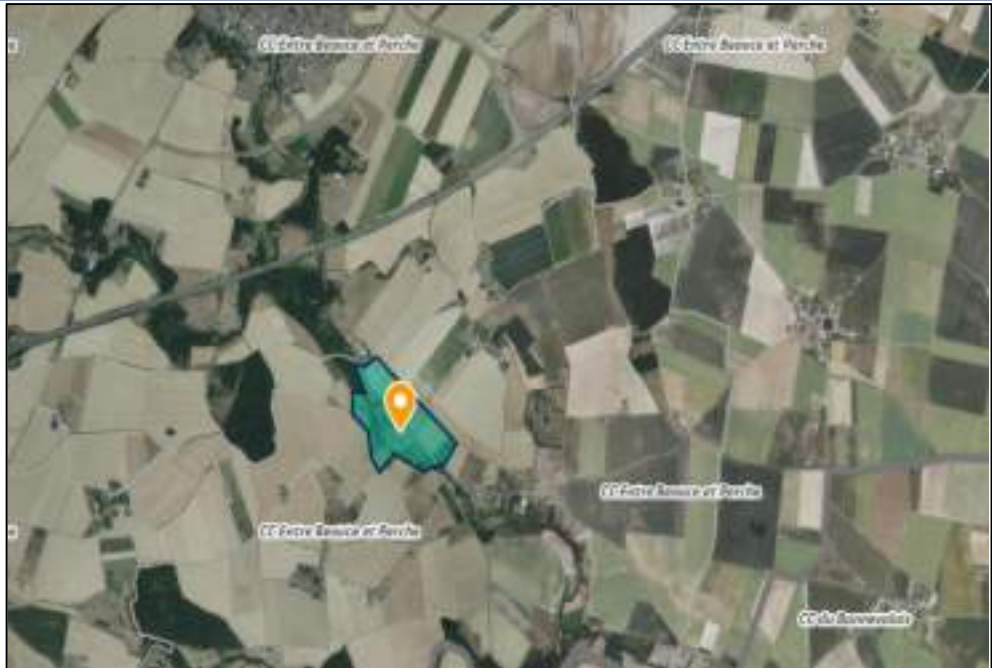
### 6.3 Impacts sur l'agriculture

Ce chapitre est extrait de l'étude agricole réalisée par le bureau d'études ARTIFEX. Il a pour but de présenter les principales Synthèse et les principaux enjeux. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 3 de la présente étude.

#### 6.3.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

<b>Titre</b>	<b>ME 12 Evitement des zones déclarées en PAC</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	 <p><b>Figure 47 Terrain potentiel : jachère</b> (Source : NEOEN)</p> <p>Le premier est un site pouvant représenter une dizaine à une quinzaine d'hectares, situé sur la commune d'Illiers-Combray. Malgré sa topographie relativement plane et une géométrie cadastrale simple, sa proximité avec l'autoroute représente une contrainte urbanistique lourde pour la réalisation d'un projet photovoltaïque. De plus, une partie de la surface identifiée est déclarée à la Politique Agricole Commune (PAC).</p>
<b>Performance attendue</b>	Eviter les terrains déclaré PAC (en jachère)
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	N/A
<b>Coût</b>	N/A

<b>Titre</b>	<b>ME 13 Evitement des activités agricoles</b>
<b>Phase</b>	Conception
<b>Type de mesure :</b>	<b>Evitement</b>
<b>Description :</b>	Un site d'environ 25 ha, situé sur la commune de Saint-Avit-les-Guespières. Malgré sa grande surface et sa géométrie cadastrale simple, il n'a pas été jugé pertinent de retenir ce site car une grande partie de la zone identifiée (14 ha) est utilisée pour la culture de colza. Afin d'éviter une zone cultivée aux rendements importants, le porteur d'ouvrage a décidé d'écarter cette option.

 <p><b>Figure 48 Terrain potentiel : jachère et cultures de Colza sur la commune de Saint-Avit-les-Guespières</b> (Source : NEOEN)</p>	<table border="1"> <tr> <td><b>Performance attendue</b></td> <td>Eviter les terrains cultivables</td> </tr> <tr> <td><b>En charge de la mise en œuvre</b></td> <td>N/A</td> </tr> <tr> <td><b>Coût</b></td> <td>N/A</td> </tr> </table>	<b>Performance attendue</b>	Eviter les terrains cultivables	<b>En charge de la mise en œuvre</b>	N/A	<b>Coût</b>	N/A
<b>Performance attendue</b>	Eviter les terrains cultivables						
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	N/A						
<b>Coût</b>	N/A						

#### 6.3.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Le site du projet est aujourd'hui dépourvu de toute activité. Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.

Le tableau suivant résume les impacts du projet photovoltaïque de Saumeray en les classant selon 6 niveaux :



Critères	Indicateurs	Observations	Niveau d'impact					
			Positif	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Occupation de l'espace agricole	Parcellaire agricole	Perte de 3,95 ha de surfaces agricoles						Faible
	Assolement	Perte de 3,95 ha de jachères						Faible
	Foncier	Aucune modification de propriété						Nul
Qualité agronomique	Artificialisation	Artificialisation des sols temporaire						Faible
	Imperméabilisation	Imperméabilisation d'une très faible superficie						Négligeable
	Nature du sol	Aucun terrassement ni apport extérieur						Négligeable
	Erosion, battance, tassement	Pas d'enherbement sous les panneaux						Faible
	Réserve utile en eau	Les écoulements d'eau sont peu modifiés						Négligeable
Economie agricole	Exploitation agricole	Diminution faible des SAU des exploitations : 2,95 et 1 ha						Faible
	Emploi agricole	Perte d'UTA minime						Négligeable
	Transmission	Pas de modification de la transmissibilité des exploitations						Négligeable
	Productions végétales	Aucune denrée végétale produite sur le site d'étude						Nul
	Production animales	Aucune denrée animale produite sur le site d'étude						Nul
	Aides PAC	Perte de l'éligibilité aux DPB						Modéré
Filières	Filière amont	Aucun apport d'intrant sur la parcelle						Négligeable
	Filière aval	Aucune denrée produite sur le site d'étude						Nul
Valorisation	SICO	Aucune production sous SICO sur le site d'étude						Nul
	Agriculture Biologique	Site d'étude non cultivé en agriculture biologique						Nul
	Circuit-court	Aucune denrée commercialisée en circuit-court						Nul
	Diversification	Exploitations non diversifiées						Nul

Tableau 29 tableau suivant résume les impacts du projet photovoltaïque (Source : Etude ARTIFEX)

L'impact du projet sur les activités agricoles du secteur est donc modéré

Direct	Long terme	<b>Modéré</b>
--------	------------	---------------

### 6.3.3 Mesures de réduction

Les mesures de réduction proposées ci-dessous seront adoptées afin de réduire l'intensité des impacts du projet sur le potentiel agricole du site. Ces mesures ne sont pas prises en compte dans l'évaluation financière globale des impacts. La gestion des différentes étapes de vie du parc fait intervenir différentes mesures qui réduiront les impacts sur le potentiel agricole du site. Elles s'inscrivent dans une démarche de réduction et concernent notamment l'entretien du parc en exploitation et le démantèlement de celui-ci.

Afin de réduire les impacts sur l'agriculture, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :

Voir le détail de la mesure suivante page 119

**MR 12 Maintenance du parc solaire**

Voir le détail de la mesure suivante page 140

**MR 25 Mesures génériques de réduction en phase démantèlement**

### 6.3.4 Impacts résiduels

Le projet correspond à une surface clôturée est de 28,6 ha. Cependant, la surface agricole prise en compte pour l'évaluation financière des impacts correspond aux zones agricoles impactées qui sont déclarées comme jachères par Mme. LEBORGNE et M. GATINEAU, c'est-à-dire 3,95 ha.

### 6.3.5 Mesures de compensation

D'après le document suivant : « La compensation collective agricole en Eure-et-Loir », cadre méthodologique départemental disponible ici : [https://www.eure-et-loir.gouv.fr/content/download/28492/183978/file/CDC\\_Compensation\\_V\\_simplifiee.pdf](https://www.eure-et-loir.gouv.fr/content/download/28492/183978/file/CDC_Compensation_V_simplifiee.pdf).

Une étude a été menée au niveau régional afin de faciliter l'évaluation financière des impacts par les porteurs de projet. Elle s'est basée sur les conséquences de l'artificialisation des terres pour le secteur de l'amont et de l'aval des filières impactées.

Cette étude a permis d'estimer le préjudice à **15 000 €/ha**, toute production confondue.

Concernant le projet de parc photovoltaïque de Saumeray, le calcul du montant de la compensation est le suivant :

- **Montant à compenser (en €) = Surface agricole impactée \* 15 000**
- **Montant à compenser (en €) = 3,95 \* 15 000 = 59 250**
- **Le montant de la compensation du projet est évalué à 59 250 €**

La compensation collective agricole doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime.

Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre, doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

La mesure de compensation correspond à une enveloppe financière arrondie à 59 250 €.

<b>Titre</b>	<b>MC 2 Dépôt dans un fond de consignation</b>
<b>Phase</b>	Chantier
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	La somme de 59 250 € sera consignée par le maître d'ouvrage à la caisse des dépôts et de consignation. Ce fond de consignation permet une transparence totale pour le maître d'ouvrage. Ce fond servira ensuite à développer des projets apportant une plus-value à l'agriculture du département et lui permettant ainsi de se relever de des pertes foncières subies.
<b>Performance attendue</b>	Conforter l'impact positif du parc solaire sur l'économie locale
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	59 250 €

### 6.3.6 Mesure d'accompagnement

Aucune mesure d'accompagnement ne sera mise en place.

## 6.4 Impact sur les accès et infrastructures routières

Pour rappel, des vues franches sont à attendre depuis la RD28.1, axe routier dont le trafic moyen annuel est de 622 véhicules/jour bordant le site du projet sur son flanc Est.

### 6.4.1 Impacts brut en phase chantier

La construction et le démantèlement du parc solaire vont nécessiter l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;
- Camions transportant le matériel (modules, structures) ;
- Des engins nécessaires au défrichage débroussaillage ;

- Des camions pour l'évacuation des déchets végétaux ;
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse)
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement des postes de livraison et des locaux techniques.

**Impact lié à la détérioration des voiries**

L'ensemble des voies publiques empruntées sera conforme en matière d'emprise et de sécurité au passage des véhicules lourds et légers ainsi qu'au passage des convois exceptionnels. Il se peut que les accotements des pistes fassent l'objet de quelques détériorations. **Le Maître d'Ouvrage s'engage à remettre en état l'ensemble des voies d'accès en fin de chantier.**

L'impact est par conséquent négatif, direct, à moyen terme et Faible.

Direct	Moyen terme	Faible
--------	-------------	--------

**Impact lié au trafic**

La circulation des engins de chantier est susceptible de dégrader temporairement la voie publique, la sécurité liée à la circulation sur ces axes et d'apporter une gêne pour les usagers et riverains liée à l'augmentation du trafic. Les véhicules livrant les matériaux seront des camions. Cependant, l'aire d'étude immédiate se situe uniquement à coté de routes avec une fréquentation modérée.

L'impact est par conséquent négatif, direct, à moyen terme et modéré.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

**6.4.2 Impacts bruts en phase exploitation**

Seuls des véhicules légers seront amenés à se rendre sur le site du projet et ce de manière occasionnelle.

Les impacts sur les voies d'accès au site ainsi que les gênes occasionnées par le trafic sont négligeables.

**6.4.3 Mesures de réduction**

<b>Titre</b>	<b>MR 37 Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins de chantier</b>
<b>Phase</b>	Construction/Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Une signalisation du chantier et de ses accès sera réalisée aux abords du chantier pour sécuriser les usagers de la route. De plus, l'accès à emprunter pour les engins de chantiers et camions de livraison des matériaux sera identifié préalablement au démarrage du chantier et communiqué aux différents intervenants. Le porteur de projet se rapprochera du gestionnaire de la route (Conseil Départemental) afin de définir précisément les incidences du projet sur le domaine public routier départemental. Ainsi, les demandes de permissions de voiries seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route départementale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.
<b>Performance attendue</b>	Garantir la sécurité des usagers de la route et des riverains aux abords du chantier
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de chantier

<b>Titre</b>	<b>MR 38 Plan de circulation interne au site</b>
<b>Phase</b>	Construction/Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place au démarrage du chantier. Chaque conducteur devra donc le respecter ainsi que le code de la route.
<b>Performance attendue</b>	Limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement

**6.4.4 Impacts résiduels**

À la suite de la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels seront très faibles, et par conséquent acceptables.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié à la détérioration des voiries	Faible	Très faible	Très faible
Impact résiduel lié au trafic et au stationnement	Faible	Très faible	Faible

**6.4.5 Mesure de compensation et d'accompagnement**

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des impacts sur les accès au site.

**6.5 Impacts sur les réseaux et les servitudes**

L'aire d'étude immédiate est traversée partiellement (côté Nord-Ouest) par un réseau électrique aérien géré par ENEDIS. Voir le plan d'ensemble des réseaux ci-dessous :



Carte 78 : Tracé de la ligne électrique ENEDIS traversant une partie du Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate



### 6.5.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

<b>Titre</b>	<b>ME 14 Protéger les réseaux électrique</b>
<b>Phase</b>	Exploitation
<b>Type de mesure :</b>	<b>Évitement</b>
<b>Description :</b>	<b>Réseau électrique</b> Une ligne électrique HTA aérienne appartenant à ENEDIS traverse l'aire d'étude immédiate, ainsi le champ solaire a été décalé vers le nord afin de l'éviter. Le gestionnaire ENEDIS devra être prévenu et ses préconisations devront être respectés (sécurité) durant la phase chantier.
<b>Performance attendue</b>	Ne pas endommager les réseaux durant la phase chantier
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	/

### 6.5.2 Impacts sur les réseaux et les servitudes chantier et exploitation

L'impact du projet sur les réseaux et servitudes est faible

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

### 6.5.3 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **Faible**

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur les réseaux	Faible	Faible	Faible

### 6.5.4 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est prévue. Le gestionnaire de réseaux sera consulté avant les travaux pour obtenir les préconisations à respecter lors du chantier.

## 6.6 Impacts sur l'hygiène, la santé, la salubrité publique et la sécurité

D'après le DDRM 28, la commune n'est soumise à aucun risque industriel ou technologique. Le site du projet correspond à une ancienne carrière (ICPE Non SEVESO). Il s'agissait d'une exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin dont l'activité est terminée depuis plus de 10 ans.

### 6.6.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

### 6.6.2 Impacts bruts en phase chantier

#### Impact sur l'environnement sonore

Les travaux de construction sont prévus pour durer 14 mois environ. Durant cette période, le chantier générera des bruits liés à :

- La circulation des camions et engins de chantier sur les accès au site ;
- La circulation des camions et engins de chantier sur le site ;
- Les opérations de préparation du sol : terrassement ;
- L'utilisation de matériel et d'engins notamment pour les phases de terrassement, mise en œuvre des installations (mise en place des pieux, des structures, des modules) ;

Les nuisances acoustiques seront amenées à varier en termes de localisation et de nature durant toute la phase chantier. Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores et seront respectées (arrêtés du 12 mai 1997 et du 18 mars 2002 modifié par l'arrêté du 20 janvier 2004 réglementant les émissions sonores des engins de chantier).

Les impacts du projet seront faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

#### Impacts liés aux vibrations

Les travaux ne seront pas sources de vibrations hormis lors de l'utilisation de la foreuse et de la mise en place des ancrages. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps.

Les impacts du projet seront faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

#### Impacts liés aux émissions de poussières

Les sources principales d'émission de poussières sur le site seront :

- Les opérations de préparation du sol (terrassement) ;
- La circulation des engins de chantier et des camions sur le site et sur la piste d'accès.

Le roulage répété des engins et camions peut être source d'émission de poussières par temps sec et venté. Le soulèvement des poussières est provoqué par l'effet de souffle lié au déplacement sur des espaces non revêtus telle que la piste d'accès au site.

La production de poussières sera cependant faible et de courte durée.

Les impacts liés aux émissions de poussières seront par conséquent faibles.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

#### Impacts liés à la pollution lumineuse

La pollution lumineuse se limitera à l'éclairage des engins et véhicules de chantier durant les horaires de fonctionnement du chantier.

L'impact liés à la pollution lumineuse sera Faible.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

#### Impacts sur la qualité de l'air

Les travaux seront à l'origine de production de fumées et de rejets de gaz à effet de serre liés aux gaz d'échappement des engins et matériels équipés d'un moteur thermique (CO<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>x</sub>) utilisés pour les opérations de préparation du sol, le transport et la construction ou le démantèlement du parc solaire.

Toutefois, cette production n'est pas de nature à constituer un impact, d'autant moins avec l'utilisation obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011 de Gazole Non Routier, un carburant qui émet moins de soufre que le fioul précédemment utilisé.

L'impact sera par conséquent indirect et faible.

Indirect	Court terme	Faible
----------	-------------	--------

### 6.6.3 Impacts bruts en phase exploitation

#### Impacts sur l'environnement sonores

En phase exploitation, les seules sources d'émission sonore seront liées :

- Aux opérations de maintenance qui seront très limitées ;
- Au fonctionnement des locaux techniques (onduleurs, transformateurs, ventilateurs) qui peut être à l'origine d'un bruit de faible niveau.

On notera la proximité de :

- Deux habitations : « Le Moulin de l'Aulne » ainsi que « Les Rollands » ;
- La RD28.1 ;
- Le GR35-655 (Chemin de Saint Jacques de Compostelle).

L'impact sonore sera donc qualifié de très faible

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

#### Impacts liés aux vibrations

Le parc photovoltaïque ne génère pas de vibration en phase d'exploitation.

L'exploitation du parc solaire ne générera aucune vibration, l'impact sera nul

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

**Impacts liés aux émissions de poussières**

L'intervention de véhicules pour les opérations de maintenance, qui sera très occasionnelle, pourra par temps sec et/ou venté provoquer un léger envol de poussière mais en quantité très limitée.

L'impact lié aux émissions de poussières sera donc nul.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

**6.6.4 Mesures de réduction**

Aucune mesure de réduction ne sera mise en place.

**6.6.5 Impacts résiduels**

Les impacts résiduels sont donc considérés de nul à Faible.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel sur l'environnement sonores	Faible	Très faible	Faible
Impacts liés aux vibrations	Faible	Nul	Faible
Impacts liés aux émissions de poussières	Faible	Nul	Faible

**6.6.6 Mesure de compensation et d'accompagnement**

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des pollutions et nuisances.

**6.7 Impacts sur la production de déchets**

**6.7.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception**

Aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

**6.7.2 Impacts en phase construction**

Les déchets générés lors de la phase travaux seront de différentes natures. Il s'agira de :

- **Déchets verts** : Ils sont issus des opérations de débroussaillage. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets inertes** : tels que terre, roche : Ils sont issus des travaux de génie civil (terrassement pour les accès et les plateformes, et excavations pour les locaux techniques). Ces déchets ne présentent théoriquement pas de caractère polluant.
- **Déchets d'emballages** : tels que carton et plastique : Ils sont issus des emballages dans lesquels sont livrés certains matériels ou équipements. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant, toutefois les plastiques ne se décomposent que très lentement et sont susceptibles de représenter une pollution visuelle ainsi qu'un risque pour la faune en cas d'ingestion ;
- **Déchets ménagers** : Ils sont majoritairement issus de la base vie et de la présence de personnel intervenant sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Bois** : tels que palettes et enrouleurs de câbles : Les enrouleurs de câbles sont les structures autour desquelles les câbles sont livrés sur le chantier. Les palettes servent généralement au conditionnement d'une partie du matériel utilisé sur le chantier. Ces déchets ne présentent pas de caractère polluant ;
- **Déchets dangereux** tels que les huiles, hydrocarbures, peintures, cartouches, emballages souillés, cartons souillés, palettes souillées. Ils sont soit issus d'une pollution accidentelle (huiles, hydrocarbures, matériaux souillés) soit issus d'interventions sur le chantier (cartouches, peintures). Ces déchets présentent un caractère polluant.

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

**6.7.3 Impacts bruts en phase exploitation**

En phase exploitation, le parc solaire ne générera que très peu de déchets liés aux activités de maintenance. Ces derniers seront triés, stockés et évacués vers les filières de traitement et de valorisation appropriées.

Aucun stockage permanent au sein du parc solaire ne sera toléré. Le brûlage des déchets sera également interdit.

L'impact sera très faible.

Direct	Moyen terme	Très faible
--------	-------------	-------------

**6.7.4 Impacts en phase démantèlement et remise en état**

A la fin de son exploitation, le parc solaire sera démantelé selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir. Le démantèlement durera plusieurs semaines et concernera principalement :

- Démantèlement des locaux techniques et des postes de livraison ;
- Déconnexion et enlèvement des câbles ;
- Démontage des modules et des structures ;
- Démontage de la clôture.

Ces déchets sont susceptibles de générer des impacts significatifs s'ils ne sont pas correctement gérés.

A noter que les panneaux en eux-mêmes sont entièrement recyclables. Lors du démantèlement du parc solaire, ils seront envoyés vers des filières de recyclage adaptées (SOREN).

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

Des mesures de réduction seront mises en place pour abaisser le niveau de cet impact.

**6.7.5 Mesures de réduction**

<b>Titre</b>	<b>MR 39 Gestion des déchets</b>
<b>Phase</b>	Construction/Démantèlement
<b>Type de mesure :</b>	<b>Réduction</b>
<b>Description :</b>	<p>Les déchets produits lors du chantier feront l'objet d'une attention particulière. Ainsi, un tri sera organisé sur le site et le chantier sera doté d'une organisation adaptée à chaque catégorie de déchets :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les éventuels gravats béton non réutilisés sur le chantier seront transférés dans le stockage d'inertes le plus proche, avec traçabilité de chaque rotation par bordereau ;</li> <li>• Les métaux seront stockés dans une benne clairement identifiée, et repris par une entreprise agréée à cet effet, avec traçabilité par bordereau ;</li> <li>• Les déchets non valorisables seront stockés dans une benne clairement identifiée, et transférés dans le stockage d'ultimes le plus proche, avec pesée et traçabilité de chaque rotation par bordereau ;</li> <li>• Les éventuels déchets dangereux seront placés dans un fût étanche clairement identifié et stocké dans l'aire sécurisée. A la fin du chantier ce fût sera envoyé en destruction auprès d'une installation agréée avec suivi par bordereau CERFA normalisé ;</li> <li>• Aucun stockage de déchet en dehors des zones prévues à cet effet ne sera toléré.</li> </ul> <p>Les déchets seront acheminés vers les filières de valorisation ou d'élimination agréées (à SOREN pour les panneaux). Par ailleurs, le brûlage des déchets sera interdit.</p>
<b>Performance attendue</b>	Limiter les pollutions et les nuisances liées à la production de déchets
<b>En charge de la mise en œuvre</b>	Maître d'Ouvrage
<b>Coût</b>	Inclus dans les coûts de construction et de démantèlement

**6.7.6 Impacts résiduels**

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié à la production de déchets	Faible	Très faible	Faible



### 6.7.7 Mesure de compensation et d'accompagnement

Aucune mesure de compensation ou d'accompagnement n'est prévue vis-à-vis des pollutions et nuisances.

## 6.8 Impacts sur le risque industriel

### 6.8.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

Aucune mesure d'évitement en phase conception est mise en place pour cette thématique.

### 6.8.2 Impacts bruts en phase chantier et exploitation

Aucun impact du projet sur le risque industriel, que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation, ne sera retenu.

L'impact sera nul.

Direct	Court terme	Nul
--------	-------------	-----

### 6.8.3 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

### 6.8.4 Mesure de compensation et d'accompagnement

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

## 6.9 Impacts sur la sécurité

### 6.9.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

### 6.9.2 Impacts bruts en phase chantier

#### Impact sur la sécurité publique

La phase travaux pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment, les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induiront une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntées et pour les randonneurs. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survenant sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent modéré. ;
- L'intrusion de personnes extérieures au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. La mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

**Au regard de ces éléments, l'impact sur la sécurité publique est jugé modéré.**

Direct	Court terme	Modéré
--------	-------------	--------

#### Impacts sur la sécurité du personnel

Les travaux sont notamment soumis aux dispositions suivantes, et qui seront respectées :

- Loi n°93-1418 du 31 Décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs ;
- Décret n°94-1159 du 26 Décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination ;
- Décret n°95-54 du 4 Mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

La présence d'engins de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage

des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

L'impact sera donc qualifié de **Faible**.

Direct	Court terme	Faible
--------	-------------	--------

### 6.9.3 Impacts bruts en phase exploitation

Compte tenu de la très faible présence de personnel sur le site qui sera uniquement liée aux opérations de maintenance, du renforcement des moyens de lutte contre l'incendie et de la mise en place d'une clôture empêchant l'accès à toute personne extérieure, **l'impact sur la sécurité publique et sur la sécurité du personnel intervenant sur site est jugé nul.**

Direct	Court et Moyen terme	Nul
--------	----------------------	-----

### 6.9.4 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

Afin de réduire les impacts sur la qualité des eaux superficielles, des mesures de réduction seront mises en œuvre :

Voir le détail de la mesure suivante page 119

#### MR 11 Mesures de protection contre le risque incendie

Voir le détail de la mesure suivante page 158

#### MR 37 Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins de chantier

Voir le détail de la mesure suivante page 158

#### MR 38 Plan de circulation interne au site

### 6.9.5 Impacts résiduels

À la suite de la mise en œuvre de cette mesure, les impacts résiduels seront **faibles**, et par conséquent **acceptables**.

Nature de l'impact résiduel	Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Impact résiduel lié à la sécurité publique	Faible	Nul	Faible
Impact résiduel lié à sécurité du personnel	Faible	Très faible	Faible

### 6.9.6 Mesure de compensation et d'accompagnement

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

## 6.10 Impacts sur la consommation énergétique

### 6.10.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

### 6.10.2 Impacts bruts en phase chantier

L'énergie nécessaire à la construction et au démantèlement de la centrale photovoltaïque se retrouve sous la forme de :

- **Carburant (gazole non routier)** : pour le fonctionnement des véhicules utilisés pour les opérations de construction.
  - Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.
  - Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (**14 mois** pour la construction) le volume de carburant utilisé sera faible.
- **Carburant (gazole routier)** : pour le fonctionnement des véhicules de transports (matériel et personnel).

- Les véhicules seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier et leur bon état général permettront d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.
- Compte tenu du volume de véhicules amenés à intervenir durant les opérations de construction et de démantèlement, et la durée de ces opérations (**14 mois** pour la construction) le volume de carburant utilisé sera faible.
- **Electricité** : le fonctionnement de quelques matériels et les usages liés à la base vie, nécessiteront la consommation d'électricité (ex : éclairage).

L'impact sera qualifié de **Faible**.

Direct	Court terme	<b>Faible</b>
--------	-------------	---------------

### 6.10.3 Impacts bruts en phase exploitation

En phase exploitation, la consommation énergétique se limitera à l'usage de carburant (gazole non routier ou routier) pour les opérations de maintenance. Cette consommation sera par conséquent très limitée.

Le fonctionnement du parc solaire nécessitera également la consommation d'électricité (équipement électrique des locaux techniques) mais cette consommation sera très limitée.

L'impact sera négligeable

Direct	Moyen terme	<b>Nul</b>
--------	-------------	------------

### 6.10.4 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

### 6.10.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.

## 6.11 Impacts sur la consommation d'eau

### 6.11.1 Mesures d'évitement et de réduction en phase conception

En l'absence de sensibilité liée à cette thématique, aucune mesure d'évitement n'a été mise en œuvre dans le cadre de l'élaboration du projet.

### 6.11.2 Impacts bruts en phase chantier

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour les travaux de construction et de démantèlement hormis pour les opérations liées à la brumisation lors du forage pour les ancrages.

L'installation de la "base vie", sera implantée sur le site à l'emplacement proposé par l'entreprise en charge des travaux et validé par le maître d'ouvrage. Elle sera desservie en eau, électricité basse tension (raccordée au réseau ou de manière autonome) et évacuation des eaux usées.

Les besoins en eau concerneront également la consommation du personnel présent.

L'impact sera donc considéré comme **faible**.

Direct	Moyen terme	<b>Faible</b>
--------	-------------	---------------

### 6.11.3 Impacts bruts en phase exploitation

Aucune eau de procédé ne sera utilisée pour le fonctionnement même du parc solaire. L'arrosage des panneaux pour leur nettoyage sera occasionnel, en cas de temps sec. En effet, l'eau de pluie couplée à l'inclinaison des panneaux a pour effet leur nettoyage en période humide.

La situation actuelle n'étant pas modifiée, l'impact sera **nul**.

Direct	Moyen terme	<b>Nul</b>
--------	-------------	------------

### 6.11.4 Mesures de réduction

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de réduction n'est nécessaire.

### 6.11.5 Mesure de compensation et d'accompagnement

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure de compensation et d'accompagnement n'est nécessaire.



Synthèse

Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/ Objet en phase <u>chantier</u> (construction et/ou <u>démantèlement</u> ) et <u>exploitation</u>	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Contexte socio-démographique	Aucune	<b>Chantier</b> : Retombées économiques pour les entreprises locales	Maintien de la filière emplois directs et indirects  Retombées Économiques pour les entreprises locales	-	Positif	P	D	T	C	<b>MR 36 Privilégier l'intervention d'entreprises locales</b>	Favoriser l'activité des entreprises locales	Positif	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation</b> : Retombées économiques pour les collectivités	Retombées fiscales et loyer pour les collectivités	-	Positif	P	D	P	M	Aucune	-	Positif	Aucune	-	-
Tourisme et loisirs	Aucune	<b>Chantier et exploitation</b> : Gêne des activités touristiques par la présence du parc	Gêne des activités touristiques par la présence du parc	Passage de chemin de randonnée GRP à proximité du site	Faible	N	D	P	M		-	Faible	Aucune	-	-
Agriculture	Aucune	<b>Chantier et Exploitation</b> :		Aucune activité agricole sur site	Nul	N	D	P	L			Nul	Aucune	-	-
Accès au site et Infrastructures de communication	Aucune	<b>Chantier</b> : Dégradation de la voirie	Circulation des engins de chantier	Accès existant correctement dimensionné (RD918)	Faible	P	D	P	M	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Chantier</b> : Gêne à la circulation	Circulation et stationnement	Trafic en phase chantier	Modéré	N	D	T	C	<b>MR 37 Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins de chantier</b>  <b>MR 38 Plan de circulation interne au site</b>	Faciliter le Traffic routier de la RD 28.1	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation</b> : Altération de la voirie et augmentation du trafic	Trafic lié à l'exploitation	Très faible trafic (Lié à la maintenance)	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-

Thème	MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'ÉVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)								MESURES DE REDUCTION ET D'ÉVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
		Nature/ Objet en phase <u>chantier</u> (construction et/ou <u>démantèlement</u> ) et <u>exploitation</u>	Cause	Éléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent	Court / Moyen / Long terme						
Réseaux et servitudes	ME 14 Protéger les réseaux électrique	<b>Chantier et Exploitation</b> : Servitudes liés aux ouvrages électriques et de transport ou de distribution d'eau	Présence d'une ligne électrique HTA aérienne appartenant à ENEDIS	Passage d'engins en phase chantier  Passage de véhicules légers en phase d'exploitation	Faible	N	D	P	M	ME 14 Protéger les réseaux électrique	Ne pas endommager les réseaux	Faible	Aucune	Respect des réseaux et des distances de sécurité imposées par les gestionnaires	-
Pollutions et nuisances	Aucune	<b>Chantier</b> : Sécurité et nuisances vis-à-vis du voisinage	Nuisance sonore vis à vis des engins de chantier  Emission de poussière, bruit, vibration	Faible augmentation du trafic sur une courte durée	Faible	N	D	T	C	Aucune	--	Faible	Aucune	Respect des consignes de sécurité	-
	Aucune	<b>Chantier</b> : Création de résidus et de déchets	Création de déchets de différentes natures lors de la phase de chantier	Quantité potentiellement importante de déchets  Présence possible de déchets dangereux  Matériaux usagés évacués pour traitement et/ou recyclage.	Modéré	N	D	T	C	MR 39 Gestion des déchets	Limitation de la quantité de déchet Optimisation du traitement des déchets	Faible	Aucune	Suivi des bords de suivi des déchets Audits environnement pour le tri des déchets	-
	Aucune	<b>Exploitation</b> : Sécurité et nuisances vis-à-vis du voisinage	Nuisances acoustiques liées au fonctionnement du site et aux opérations de maintenance  Risques d'électrocution  Équipements électriques générant des champs électromagnétiques	Faible niveau acoustique des équipements de la centrale photovoltaïque  Site clôturé pour empêcher l'accès aux personnes non habilitées  Faible rayonnement électromagnétique des installations	Très faible	N	D	P	M	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation</b> : Création de résidus et de déchets	Création de déchets de différentes natures	Déchets uniquement liés aux opérations de maintenance ; Très faible quantité	Très faible	N	D	T	C	Aucune	-	Très faible	Aucune	-	-



Thème	MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION	IMPACT BRUT (APRES APPLICATION DE LA MESURE D'EVITEMENT EN PHASE CONCEPTION)							MESURES DE REDUCTION ET D'EVITEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	MESURE COMPENSATOIRE	SUIVI	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	
		Nature/ Objet en phase chantier (construction et/ou démantèlement) et exploitation	Cause	Eléments permettant d'estimer la gravité	Caractérisation										
					Niveau	Positif / Négatif	Direct / Indirect	Temporaire / Permanent							Court / Moyen / Long terme
Sécurité publique	Aucune	<b>Chantier :</b> Impacts sur la sécurité publique	Augmentation du risque d'accident Augmentation du risque d'incendie Augmentation du risque d'intrusion	Risque limité	Modéré	N	D	T	C	MR 11 Mesures de protection contre le risque incendie  MR 37 Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins de chantier  MR 38 Plan de circulation interne au site	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Chantier :</b> Impact sur la sécurité du personnel	Augmentation du risque d'accident (équipements électriques)	Personnel qualifié et formé	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation :</b> Impact sur la sécurité publique	Augmentation du risque d'accident Augmentation du risque d'incendie Augmentation du risque d'intrusion	Présence de clôtures et de portails à commande à distance	Nul	N	D	T	C	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
Consommation énergétique	Aucune	<b>Chantier :</b> Consommation de gazole et d'électricité	Trafic et équipements de chantier	Normes en vigueur Utilisation de gazole non routier et routier	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation :</b> Consommation de gazole et d'électricité	Trafic lié à la maintenance du site	Trafic très faible	Nul	N	D	T	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-
Consommation d' eau	Aucune	<b>Chantier :</b> Consommation d'eau	Eau de procédé Besoins en eau du personnel	Quelques dizaines de mètres cubes d'eau	Faible	N	D	T	C	Aucune	-	Faible	Aucune	-	-
	Aucune	<b>Exploitation :</b> Consommation d'eau	Eau de procédé	Aucun besoin en eau	Nul	N	D	P	M	Aucune	-	Nul	Aucune	-	-

## 7 SYNTHÈSE DES MESURES ET COÛTS ASSOCIÉS

### Rappel :

- **Mesure d'évitement (ME) :** Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR) :** Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.
- **Mesure de compensation (MC) :** Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA) :** Il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS) :** Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui n'aurait pas été identifié initialement dans l'étude d'impact sur l'environnement.

THEMATIQUE	Mesure	Page de description de la mesure	Estimation du coût de la mesure
<b>Mesures d'évitement des impacts</b>			
MILIEU NATUREL	(Voir tableau suivant)	167	CCo
MILIEU PHYSIQUE	ME 14 Protéger les réseaux électriques	159	CCo
MILIEU HUMAIN	ME 12 Evitement des zones déclarées en PAC	156	
	ME 13 Evitement des activités agricoles	156	
<b>Mesures de réduction des impacts</b>			
MILIEU PHYSIQUE	MR 1 Choix adapté des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien	112	CC/CE
	MR 2 Prévention des risques de pollutions accidentelles	114	Inclus dans les coûts de chantier du parc / 50 € par kit-anti-pollution
	MR 3 Gestion des produits polluants	112	CC
	MR 4 Gestion des eaux usées de la base vie	114	CC
	MR 5 Mise en place de techniques de confinement des hydrocarbures et huiles	115	CC
	MR 6 Remise en état du site	115	Des Garanties Financières sont prévues
	MR 7 Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires	116	/
	MR 8 Interdiction d'emploi de produits phytosanitaires	116	
	MR 9 Maintien de la végétation herbacée sur le site	117	CE
	MR 10 Mesures de protection contre les risques naturels	118	CCo, CC, CE
	MR 11 Mesures de protection contre le risque incendie	119	CCo, CC, CE
	MR 12 Maintenance du parc solaire	119	CE

THEMATIQUE	Mesure	Page de description de la mesure	Estimation du coût de la mesure
PAYSAGE	MR 34 Mise en place d'un écran végétal	149	19 260€ CE
MILIEU NATUREL	(Voir tableau suivant)	167	CE
MILIEU HUMAIN	MR 36 Privilégier l'intervention d'entreprises locales	155	/
	MR 37 Signalisation du chantier et identification des itinéraires pour les engins de chantier	158	CC
	MR 38 Plan de circulation interne au site	158	CC CD
	MR 39 Gestion des déchets	160	CC CD
<b>Mesures de compensation des impacts</b>			
MILIEU NATUREL	(Voir tableau suivant)	167	CE
MILIEU HUMAIN	MC 2 Dépôt dans un fond de consignation	157	
<b>Mesures d'accompagnement</b>			
MILIEU NATUREL	(Voir tableau suivant)	167	CE
<b>Mesures de suivi</b>			
MILIEU NATUREL	(Voir tableau suivant)	167	CE

CCo : Inclus dans les Coûts de Conception

CC : Inclus dans les Coûts de Chantier / construction

CE : Inclus dans les Coûts d'Exploitation

CD : Inclus dans les coûts de démantèlement

Mesure – code ECOSPHERE	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
<b>Mesures d'évitement</b>				
<b>ME 6 – E2.1b</b>	Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique	À définir au moment du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
<b>ME 7 – E3.1a</b>	Traitement approprié des résidus de chantier	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
<b>ME 8- E1.1a</b>	Évitement d'une majorité de la mégaphorbiaie et de la prairie humide dans le tracé des pistes lourdes – <b>(ECOSPHERE : E1.1a)</b> ;		Conception	
<b>ME 9-E1.1c</b>	ME 9 Aucune piste lourde au sein de la zone « carrière » pour réduire l'impact sur les zones humides- <b>(ECOSPHERE : E1.1c)</b>		Conception	
<b>ME 10-E2.1a</b>	ME 10 Mise en défens des zones humides situées dans ou aux abords de la zone d'emprise <b>du chantier – (ECOSPHERE : E2.1a)</b>		Chantier	
<b>ME 11- E2.1b</b>	ME 11 Implantation des zones de dépôt, des accès, etc. hors des zones humides – <b>(ECOSPHERE : E2.1b)</b>		Chantier	



Mesure – code ECOSPHERE	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
<b>Mesures génériques de réduction en phase travaux</b>				
MR 13 – R1.1c	Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier	Stations de flore à enjeux/protégée, zones humides	Phase travaux	4 000 €
MR 14 – R3.1a	Déboisement, terrassement, nivellement et forages hors des périodes sensibles pour la faune	Zone d'emprise du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 15 – R1.1a	Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 16 – R2.1d	Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 17 – R1.1a	Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 18 – R1.1a	Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles	Milieux naturels sur et en dehors du chantier	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 19 – R2.1r	Remise en état des emprises travaux	Zones enherbées non impactées durablement par les aménagements	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 20 – R1.1a	Maintien des continuités écologiques pour la petite faune	Clôture du parc	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 21 – R2.2j	Évitement des risques de mortalité de la petite faune liés aux poteaux des clôtures	Clôture de la centrale	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 22 – R2.1k	Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	Intégré au coût des travaux
MR 31 R2.1d	MR 31 Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions (ECOSPHERE : R2.1d)		Chantier et exploitation	
MR 32 R1.1a	MR 32 • Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, etc.) – (ECOSPHERE : R1.1a)		Chantier et exploitation	
MR 33 R1.1a	MR 33 • Interdiction de laver, de faire la vidange et le plein des engins de chantier à proximité ou en amont hydraulique des zones humides – (ECOSPHERE : R1.1a)		Chantier et exploitation	
<b>Mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes</b>				
MR 23 – R2.1f	Utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Contrôle avant la phase travaux	Intégré au coût des travaux

Mesure – code ECOSPHERE	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
MR 24 – R2.1f	Formation des opérateurs pour la reconnaissance des principales espèces exotiques envahissantes	-	Phase travaux	1 500 €
<b>Mesures spécifiques aux habitats et aux espèces à enjeux</b>				
MR 26– R2.2k	Plantation de haies pour le Bruant jaune et le renforcement du corridor écologique au nord de l'aire d'étude	Nord du parc, le long de la départementale	Phase chantier	600 m à planter, 15 €/ml environ
MR 27– R2.2i	Installation d'une barrière à amphibiens durant la phase chantier	Autour de la phase chantier en zone « carrière »	Phase chantier	20€/ml, 2 000 m à installer
MR 28– R2.2k	Plantation de haies en ripisylve	Long du Loir	Phase chantier	1 000 €
MR 29– R1.2a	Réduction de l'intervention en phase chantier et exploitation aux zones strictes de panneaux	Zone stricte du parc photovoltaïque	Phase exploitation	Intégré au coût d'exploitation
MR 30– R2.2o	Réouverture et maintien d'habitats propices à la nidification du Vanneau huppé, du Petit Gravelot et de l'Édicnème criard à l'est de la carrière	Est de la zone « carrière »	Phase exploitation	2 000 €
<b>Mesures d'accompagnement</b>				
MA 1 – A6.1a	Formation des responsables de chantier	-	Phase travaux	Environ 900 € / formation
MA 2 – A6.1a	Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales	-	Avant la phase travaux	1 500 €
MA 3 – A3a	Création d'hibernacula au sein de la zone projet	Zone nord du parc	Phase exploitation	300 €/hibernaculum, entre 3 et 5 hibernacula à créer
MA 4 – A3c	Eclaircissement ponctuel des bordures de la mare à Characées	Mare à Characées	Phase exploitation	1 500 €
<b>Suivis des mesures</b>				
MS 1	Mise en place d'un suivi de chantier par un écologue référent	Zone d'emprise du chantier et ses abords	Phase travaux	20 000 € sur toute la durée du suivi de chantier
MS 2	Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation	Zone d'emprise de la centrale et ses abords	Phase exploitation	Un suivi les 5 premières années puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'exploitation, à raison de 3 passages flore/habitats et 6 passages faune par année de suivi : 9 000 € par année de suivi
<b>Mesures de compensations</b>				

Mesure – code ECOSPHERE	Intitulé	Localisation	Période de mise en œuvre	Coût
MC 1	Compensation de zone humide	Site de compensation	Phase exploitation	<ul style="list-style-type: none"><li>Création d'une zone d'expansion 15 000 €</li><li>Suivi de la mesure 5 000 €/ année de suivi pendant 5 ans</li></ul>



## **CHAPITRE 7 : EFFETS CUMULES**

## 1 PROJETS CONNUS

L'étude d'impact sur l'environnement doit comporter une évaluation du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés (art. R. 122-5-II-5-e du Code de l'environnement). C'est le cas lorsque ces projets ont fait l'objet, lors du dépôt de l'étude d'impact, d'une étude d'incidence environnementale au sens de l'article R. 181-14 dudit code et d'une enquête publique ou alors d'une évaluation environnementale et pour lequel un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les projets connus dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude du projet de Saumeray sont les suivants :

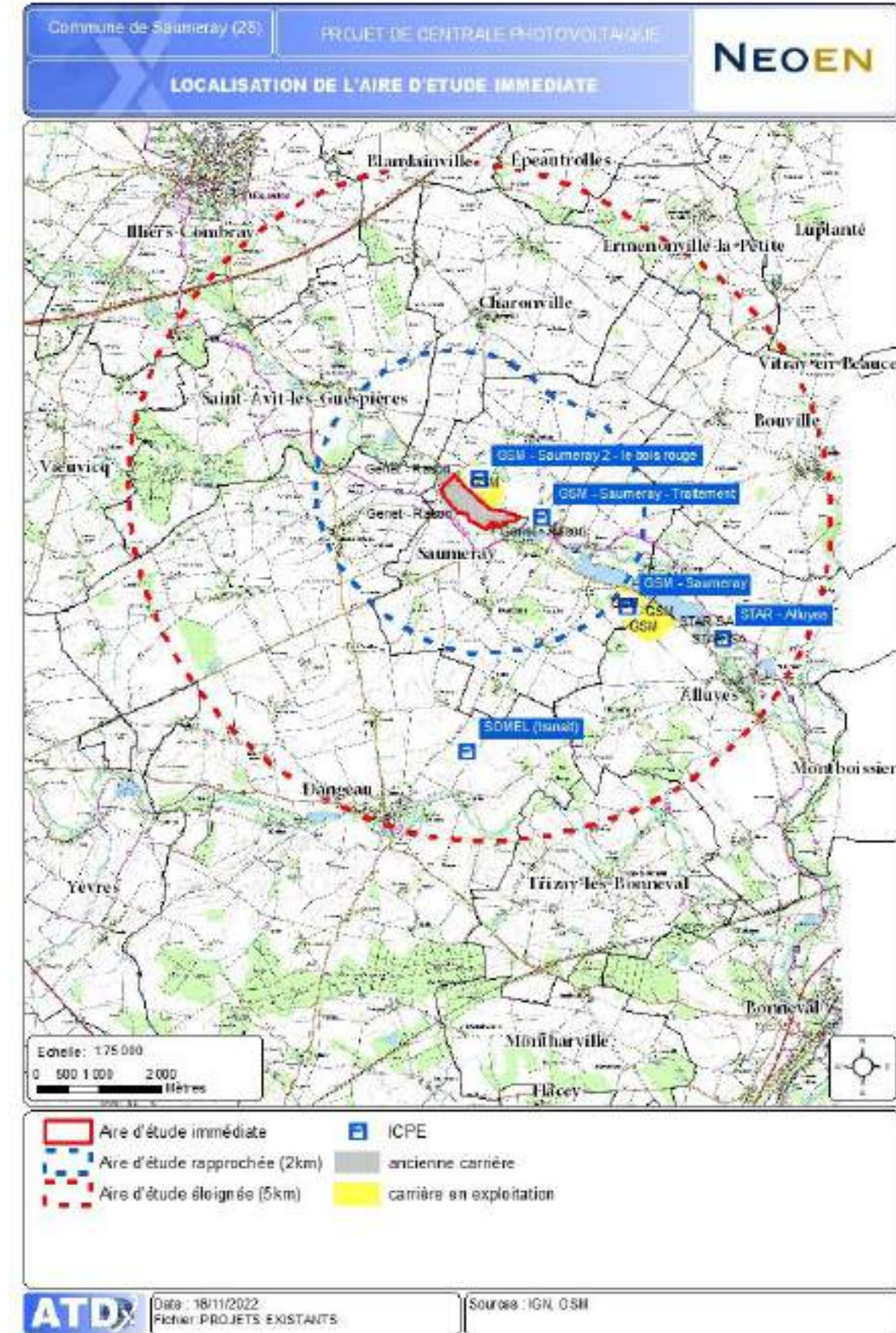
Porteur du projet	Commune(s)	Distance à l'aire d'étude immédiate	Type d'activité
SOMEL (Syndicat des Ordures Ménagères d'Eure-et-Loir)	Dangeau	3,53 km	Exploitation et transit des déchets
STAR	Alluyes	4 km	Ancienne carrière
GSM	Saumeray	2,2 km	Carrière 1 en fin d'exploitation de Granulats d'alluvions
GSM (bois rouge)	Saumeray	100 m	Carrière 2 en exploitation de Granulats d'alluvions
GSM (traitement)	Saumeray	700 m	Traitement de Granulats d'alluvion

Projets connus étudié dans le volet naturel :

Nom	Type d'activité	Etat
Carrières GSM à Saumeray (3 carrières concernées)	Carrière	Exploitation
Carrière STAR à Alluyes	Carrière	Exploitation terminée
SOMEL à Dangeau	Centre de déchets	Exploitation

Projet connu étudié dans le volet agricole :

Type	Commune	Décision (date)	Impact sur l'agriculture locale
Parc éolien de la « Croix Nollet »	Bouville	23/12/2022	6 éoliennes sur zone agricole en exploitation



Carte 79 : Les projets connus et existants à l'échelle de l'aire d'étude éloignée



## 1.1 Volet Paysager

Seule la carrière du site nommé « Bois rouge », exploitées par GSM est susceptible de générer un effet cumulé d'un point de vue paysager avec le site de la centrale solaire photovoltaïque du fait de leur proximité géographique.

Cependant, l'étude paysagère réalisée dans le cadre du présent projet n'a pas dégagé de points de vue à enjeu depuis lesquels le parc photovoltaïque est perceptible (voir chapitre 5 : « Impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine » en page 149).

Afin de limiter la visibilité de l'exploitation, la carrière à proximité du site a mis en place les trois principales actions suivantes :

- La création d'un merlon entre l'exploitation et le Plat Gousset ;
- La plantation d'arbres en limite de zone d'exploitation (sur la bande des 10 m), dès le début de l'exploitation ;
- La plantation de haies et d'un merlon bas paysager le long de la RD28.1

**Du fait de l'ensemble des mesures mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation de la carrière évoquées ci-dessus, et l'absence d'enjeu du présent projet sur le paysage, les effets cumulés attendus entre ces deux installations, sont par conséquent jugés très faibles.**

## 1.2 Volet naturel.

Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOSPHERE. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.

Dans un rayon de 5 km autour du projet de parc photovoltaïque, 5 projets ont reçu un avis de l'Autorité Environnementale.

Nom	Type d'activité	Etat	Effets cumulés potentiels
Carrières GSM à Saumeray (3 carrières concernées)	Carrière	Exploitation	<b>Négligeables</b> Les effets cumulés potentiels du parc photovoltaïque et des différentes carrières en exploitation sur la commune de Saumeray sont négligeables. Les carrières en exploitation deviendront probablement, à plus ou moins long terme, des habitats semblables à ceux de l'aire d'étude (sur les zones réaménagées et/ou en fin d'exploitation). Ces habitats pourront devenir favorables aux espèces observées dans l'aire d'étude (notamment pour les oiseaux et les amphibiens). Aussi, un report d'une partie des espèces de la ZIP vers ces carrières est envisageable, sans toutefois que l'importance ou le pas de temps de ce report ne puisse être précisément estimé. Aucun autre effet cumulé potentiel ne peut être défini, au regard des projets et des habitats concernés.
Carrière STAR à Alluyes	Carrière	Exploitation terminée	<b>Négligeables</b> Les effets cumulés potentiels du parc photovoltaïque et de la carrière en fin d'exploitation sur la commune d'Alluyes sont négligeables. Les habitats de cette ancienne carrière sont favorables à une partie des espèces observées dans l'aire d'étude. Un report de la ZIP vers cette carrière suite à l'implantation du parc photovoltaïque est donc envisageable. Cet élément ne peut cependant pas être quantifié de manière précise. Aucun autre effet cumulé potentiel ne peut être défini, au regard des projets et des habitats concernés.
SOMEL à Dangeau	Centre de déchets	Exploitation	<b>Nuls</b> Au regard des projets concernés et de la distance qui les sépare, aucun effet cumulé potentiel ne peut être défini entre le parc photovoltaïque et le centre de déchets de Dangeau (pas de transfert significatif de laridés du parc photovoltaïque vers le centre de déchets pour leur alimentation, par exemple).

## 1.3 Milieu physique

### 1.3.1 Effets cumulés sur le climat

La phase travaux (chantier et démantèlement) nécessitera l'emploi de plusieurs engins de chantiers, camions, voitures utilisant des moteurs thermiques et rejetant des gaz à effet de serre, lesquels participent au dérèglement climatique à l'échelle globale. A ces rejets s'ajoutent ceux issus de la fabrication des différents éléments constitutifs du parc solaire. Les volumes rejetés seront cependant faibles, et auront un impact indirect et très faible sur le réchauffement climatique.

Il existe cinq projets connus d'exploitation de carrière identifiés dans le rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Les activités extractives de ces carrières nécessitent également l'utilisation d'engins de chantier pourvus de moteurs thermiques qui eux aussi participeront au dérèglement climatique à l'échelle globale.

Cependant, dans le cadre du projet de Saumeray, les engins seront en activité de manière temporaire, uniquement durant la phase de chantier estimée à une durée de 14 mois.

Durant la phase d'exploitation, très peu d'engins seront utilisés (maintenance notamment). De plus, le projet de parc solaire aura un impact positif sur le long terme une fois la phase chantier terminée de par sa participation à l'économie d'émission de CO2 (voir chapitre 3.1 : « Impacts et mesures sur le climat » en page 111).

**Ainsi, les effets cumulés du projet de Saumeray avec les projets connus identifiés sont faibles sur le climat en phase de chantier et seront positifs en phase d'exploitation.**

### 1.3.2 Effets cumulés sur les eaux souterraines et superficielles

Dans le cadre du projet de Saumeray, un faible impact résiduel est attendu sur les eaux souterraines et superficielles du fait que les surfaces imperméabilisées sont faibles, qu'il n'y a pas de modification lourde de la topographie, qu'aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé, et qu'une faible quantité de produits potentiellement polluant sera présente sur le site (réservoir des engins, quelques bidons stockés sur rétention).

L'exploitation de la carrière proche du site (environ 100 m) n'est pas une activité de nature à générer des flux polluants organiques, azotés, phosphorés ou de micropolluants organiques et minéraux susceptibles d'entraîner une détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles.

La principale source de pollution des eaux du fait de l'exploitation de la carrière est la pollution accidentelle par les hydrocarbures en lien avec l'utilisation d'engins mécaniques : stockage et manipulation de fluides hydrauliques, de carburants, stationnement d'engins. Ces produits de faible densité occasionneraient essentiellement une pollution de surface.

L'utilisation d'engins de chantier fonctionnant avec des hydrocarbures génère un risque de pollution du sol et du sous-sol en cas de déversement accidentel (accident, rupture de flexible). La formation alluvionnaire exploitée dans le cadre du projet est aquifère et est vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution de surface.

Des mesures de maîtrise des risques de pollution sont mises œuvre sur le site de la carrière (stockage des produits sur rétention, présence de kit anti-pollution, etc.). Du fait de l'application de ces mesures, une pollution accidentelle est un événement improbable. Une pollution intervenante simultanément ou dans un intervalle de temps très court sur plusieurs sites en exploitation est donc un événement très improbable.

**Par conséquent, l'effet cumulé sur les eaux souterraines et superficielles peut être estimé comme faible.**

### 1.3.3 Effets cumulés sur le risque feu de forêt

Avec l'application des mesures de prévention à mettre en œuvre dans le cadre du projet de Saumeray (application des OLD, interdiction de feux, citernes incendie, etc.), le risque incendie résiduel est faible.

La carrière GSM est la seule installation pouvant générer un effet cumulé avec le présent projet du fait de sa proximité (moins de 100 m de distance). Cette exploitation respecte elle-même les préconisations du SDIS pour ce qui concerne la maîtrise du risque d'incendie.

Du fait de l'application de ces préconisations, le développement d'un incendie est un événement improbable. Un incendie survenant simultanément ou dans un intervalle de temps très court sur ces deux sites est donc un événement très improbable.

**De ce fait, les effets cumulés attendus entre ces deux installations sont par conséquent faibles.**

### 1.3.4 Autres effets cumulés sur le milieu physique

Il n'est pas attendu d'autre effet cumulé sur le milieu physique compte tenu des caractéristiques des projets considérés.

## 1.4 Milieu humain

### 1.4.1 Effets cumulés sur les activités économiques

Le présent projet de construction d'un parc solaire fera appel aux entreprises locales chaque fois que cela est possible. Par conséquent, il est envisageable que les effets positifs du projet de Saumeray sur l'activité économique locale s'additionnent avec les effets positifs des autres projets (production de granulats notamment).

**Les effets cumulés attendus sont positifs.**

### 1.4.2 Effets cumulés liés aux nuisances sonores

Chaque centrale photovoltaïque ou autre projet d'aménagement nécessitera une période de chantier dont la durée sera proportionnelle à sa puissance ou à son étendue (14 mois environ pour la centrale solaire de Saumeray).

Les émissions sonores dus à la phase chantier du projet de centrale solaire (utilisation d'engins, travaux de terrassements, etc.) peuvent générer un effet cumulé avec les activités de la carrière exploitée par GSM du fait de leur proximité (faible rayon d'impact des émissions sonores). Les autres installations ou projets connus identifiés sont trop éloignés pour générer un effet cumulé.

Dans le cadre de l'exploitation de la carrière GSM, la réglementation en vigueur impose aux exploitants de carrière de respecter certains seuils d'émissions. Des mesures sont mises en place pour limiter les impacts sonores de la carrière.

Dans le cadre du présent projet, les impacts résiduels ont été qualifiés de faibles en phase chantier et de très faibles en phase exploitation (voir chapitre 0 : « **Impact sur l'environnement sonore** » en page 159).

Les riverains les plus proches des deux sites sont situés à environ 300 m à l'est. La distance est suffisante pour que les émissions sonores cumulées des deux sites durant la phase chantier du présent projet soient faibles, et très faibles durant son exploitation.

**Les effets cumulés attendus entre les deux installations seront donc faibles à très faibles, et respecteront les seuils réglementaires.**

### 1.4.3 Effets cumulés sur la voirie et la circulation

La voie routière locale empruntée par les camions des clients de la société GSM est la RD 28.1, tout en évitant le passage dans le bourg de Saumeray situé à l'est.

Dans le cadre de la phase chantier du présent projet de parc solaire, la même voie de circulation sera empruntée par les camions de transport et les véhicules légers, augmentant ainsi temporairement le trafic routier sur cet axe. Cependant, le nombre de camions de transport et de véhicules légers étant limité, cet impact est faible.

Par ailleurs, la sortie des camions et véhicules sur la RD28.1 est susceptible d'engendrer des risques pour la sécurité des usagers. Néanmoins, des mesures seront mises en place :

- Nettoyage des voiries si nécessaire ;
- Implantation d'une signalétique spécifique aux engins rejoignant la RD28.1 et signalisation routière au droit du carrefour.

Des mesures de sécurité du même type sont mises en œuvre par la société GSM pour son propre site.

**Ainsi, les effets cumulés attendus entre les deux activités sur la RD28.1 sont qualifiés de faibles.**

### 1.4.4 Effets cumulés sur les émissions de poussières

Quelle que soit l'activité, l'empoussièrement diminue très fortement dès que l'on s'éloigne des abords immédiats de la source de cette émission. Ainsi, seule la carrière exploitée par GSM implantée à proximité de l'aire d'étude immédiate est susceptible d'avoir un impact cumulé avec le projet de centrale solaire de Saumeray.

Dans le cadre de l'activité de la carrière GSM, les émissions de poussières sont principalement dues aux activités d'extraction et de traitement des matériaux. Les suivis des retombées de poussières dans l'environnement réalisés par GSM démontrent la conformité de l'installation vis-à-vis de la réglementation.

De plus, des mesures de réduction des envols de poussières dans l'environnement sont mises en œuvre dans le cadre de l'exploitation de la carrière GSM.

Le même type de mesures seront mises en œuvre dans le cadre du présent projet de construction de la centrale solaire (limitation de la vitesse de circulation, arrosage des pistes de circulation par temps sec et venté, etc.), durant notamment la phase de chantier.

Durant la phase d'exploitation de la centrale, il n'y aura pas d'émission de poussières.

**Ainsi, les effets cumulés du projet de Saumeray avec la carrière GSM sont qualifiés de faibles.**

### 1.4.5 Effets cumulés sur l'agriculture

**Le projet de parc photovoltaïque de Saumeray ne présente pas d'effet cumulé avec d'autres projets connus sur la consommation d'espaces agricoles. Les projets en développement et en exploitation aux alentours sont des parcs éoliens dont la surface agricole impactée est réduite.**

**Les mesures de compensation agricoles collectives proposées devront être cohérentes entre elles sur le territoire.**



**CHAPITRE 8 : EVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000**

**Ce chapitre est extrait de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études ECOSPHERE. L'étude est disponible dans son intégralité en annexe 2 de la présente étude.**

## 1 RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE

### 1.1 Le réseau NATURA 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et en décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Le réseau Natura 2000 est donc un réseau d'espaces naturels visant à préserver les richesses naturelles de l'Union Européenne tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Il est composé :

- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE, complétée par 2006/105/CE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (en voie de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001. Avant d'être définitivement désignés en ZSC par arrêté ministériel, les sites Natura 2000 sont qualifiés de SIC – Sites d'Intérêt Communautaire (le statut réglementaire est équivalent) ;
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive Oiseaux (2009/147/CE ex 79/409/CEE) qui visent à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction.

Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les États Membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive « Oiseaux ».

Ce réseau européen de sites Natura 2000 doit aussi contribuer à la mise en œuvre du concept de développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composent les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. Ces sites ne sont donc pas des zones protégées d'où l'homme serait exclu, et encore moins des sanctuaires de nature. Ils sont simplement des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Ainsi, la désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernées.

### 1.2 Cadre réglementaire

Conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » (92/43/CEE) et aux dispositions réglementaires prévues aux articles L. 414-4 à L. 414-7 et articles R. 414-10 et R. 414-19 à R. 414-24 du Code de l'Environnement et en référence au décret n° 2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000, modifiant le code rural, une évaluation des incidences du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites potentiellement impactés doit être réalisée. Le Décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 et la circulaire du 15 avril 2010, relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000, ont précisé et modifié les modalités de constitution du dossier d'évaluation.

L'objectif est d'apprécier si le projet a ou non des effets significatifs dommageables sur l'état de conservation des habitats et/ou espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 (habitats et espèces indiqués dans le Formulaire standard des données). Les effets du projet sont également évalués en tenant compte des objectifs de conservation et de restauration définis dans les documents d'objectifs.

### 1.3 Contenu de l'évaluation des incidences

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement.

L'évaluation des incidences se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales) pour lesquelles le site a été désigné, c'est-à-dire au regard de l'ensemble des mesures requises pour conserver ou rétablir ces habitats et ces populations d'espèces de faune et de flore dans un état favorable à leur maintien à long terme.

L'évaluation des incidences porte sur les zones naturelles relevant des dispositions de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 et de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979. La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Cette analyse d'incidences est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la Directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

Le dossier d'évaluation des incidences comprend :

- une première partie (évaluation préliminaire) consacrée à la description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport aux sites Natura 2000) et à l'analyse de ses éventuels effets notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, l'évaluation des incidences se termine avec cette évaluation préliminaire. Dans le cas contraire, après une analyse des incidences attendues, la deuxième partie doit être développée ;
- une deuxième partie consacrée aux mesures proposées pour supprimer ou réduire les effets dommageables notables du projet (évaluation détaillée première partie) sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 et à l'exposé des éventuels effets dommageables résiduels après la mise en œuvre des mesures précitées. Si malgré les mesures proposées, l'incidence résiduelle reste significative sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit comprendre également une troisième partie relative à la justification et aux mesures compensatoires ;
- si les mesures prévues à la deuxième étape précitée ne suffisent pas pour supprimer ou réduire les effets significatifs dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, une troisième partie (évaluation détaillée deuxième partie) consacrée à l'exposé des raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante (description des solutions alternatives), de la justification de la réalisation du projet et des mesures compensatoires prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs).

L'atteinte à l'état de conservation d'un habitat ou d'une espèce ayant justifié la désignation du site constitue un effet dommageable notable. Dans ce cas, le projet remet en cause l'intégrité écologique du site Natura 2000.

L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance (a priori) des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

D'après l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010, le dossier d'évaluation des incidences doit comprendre a minima :

- une présentation simplifiée du projet avec une carte de localisation par rapport au réseau Natura 2000 ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000.



## 2 ÉVALUATION DES INCIDENCES

Voir la carte « Sites Natura 2000 » présentée en page suivante.

### 2.1 Localisation du projet par rapport au réseau NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est localisé dans un rayon de 5 km autour du projet.

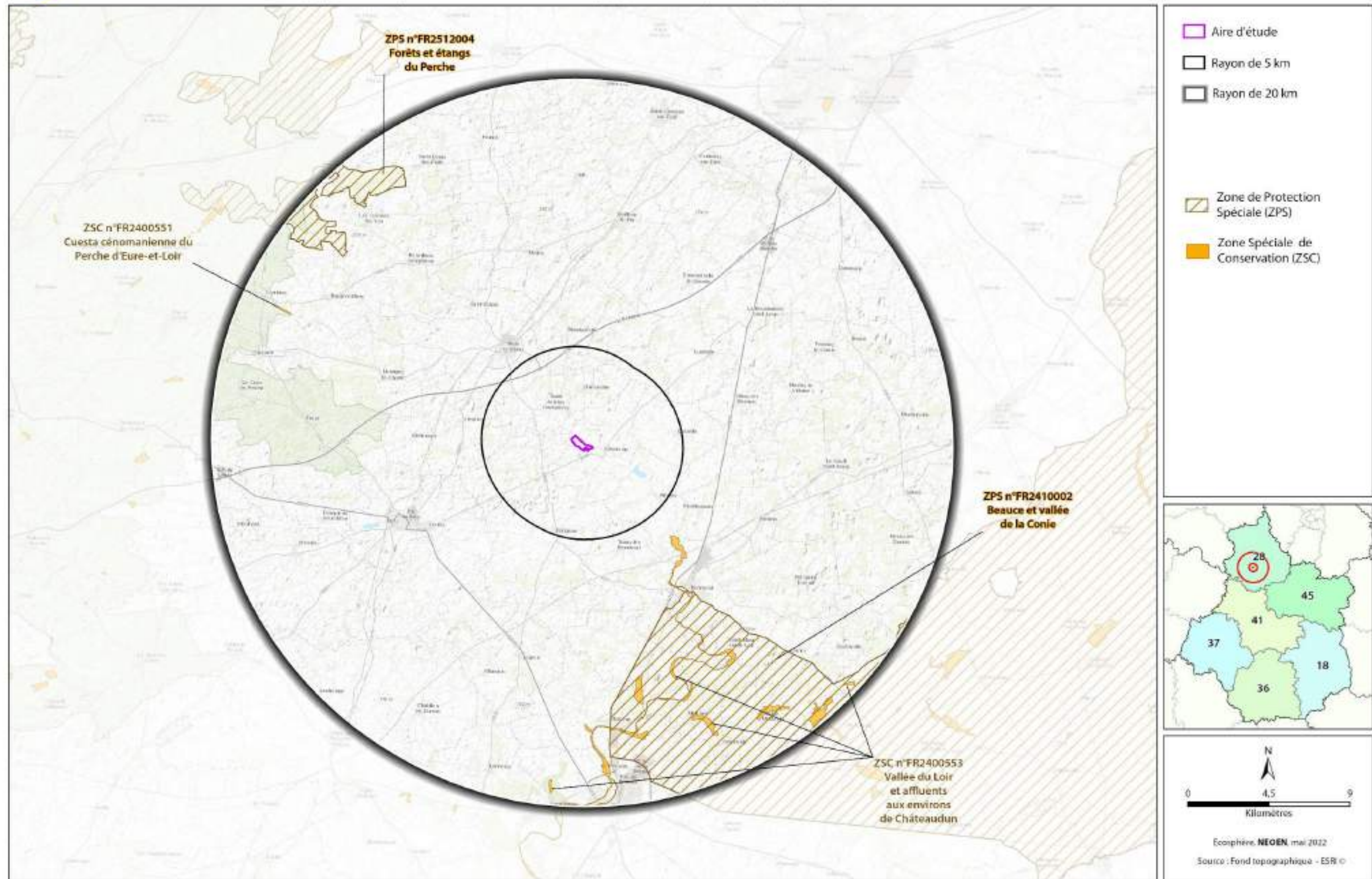
**Dans un rayon de 5 à 20 km , 4 sites Natura 2000 désignés au titre de la directive « Habitats » ou de la directive « Oiseaux » sont recensés :**

- la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (code FR2400553), dont le noyau le plus proche se situe à 5,5 km au sud ;
- la ZPS « Beauce et vallée de la Conie » (code FR2410002) située à 9,6 km au sud-est ;
- la ZPS « Forêts et étangs du Perche » (code FR2512004), localisée à 16,4 km au nord-ouest ;
- la ZSC « Cuesta cénomaniennne du Perche d'Eure-et-Loir » (code FR2400551), à 17,2 km au nord-ouest du projet.



Sites Natura 2000

Projet photovoltaïque sur la commune de Saumeray (28) - Étude d'impact écologique, diagnostic des zones humides et évaluation des incidences Natura 2000





## 2.2 Le projet est-il susceptible d'avoir des incidences sur le réseau Natura 2000 ?

Sur les 4 sites Natura 2000, 2 sites sont à grande distance du projet (plus de 15 km) et sont notamment séparés de la zone d'implantation potentielle par de vastes espaces de cultures. Ces sites **n'ont en tout état de cause pas de lien fonctionnel direct avec le projet.**

Le projet n'aura pas d'incidence sur l'état de conservation et les populations d'espèces d'intérêt communautaire des deux sites Natura 2000 suivants :

- la ZPS « Forêts et étangs du Perche » (code FR2512004), localisée à 16,4 km au nord-ouest ;
- la ZSC « Cuesta cénomaniennne du Perche d'Eure-et-Loir » (code FR2400551), à 17,2 km au nord-ouest du projet.

Pour les deux autres sites Natura 2000, une analyse plus détaillée doit être réalisée. Ils sont décrits ci-après en se fondant sur les données issues des documents d'objectifs et/ou des formulaires standard des données (FSD). Une analyse des incidences du projet est effectuée, visant à déterminer dans quelle mesure ce dernier est susceptible de porter atteinte ou non à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et aux objectifs de conservation définis dans les documents d'objectifs.

La présente analyse se fonde en particulier sur :

- les caractéristiques du projet, les modalités de la phase chantier et d'exploitation ;
- les résultats de l'expertise de terrain réalisée par Écosphère en 2021 et 2022 ;
- les données bibliographiques du Conservatoire botanique national (flore et habitats) et d'Eure-et-Loir Nature (faune) ;
- les données issues des documents d'objectifs et/ou des formulaires standard des données (FSD) ;
- la biologie des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 ;
- des recherches autour des impacts du photovoltaïque sur la faune (dont retours d'expérience).

## 2.3 ZSC FR2400553 « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun »

### 2.3.1 Description du site ZCS

La ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (code FR2400553) est située à 5,5 km au sud du projet, pour le noyau le plus proche.

Cette ZSC de 1 310 ha est occupée par des pelouses calcaires et des landes sèches, ainsi que par des forêts alluviales et de pente. Les fonds de vallée hébergent divers odonates, poissons et amphibiens d'intérêt européen, tels que l'Agrion de Mercure, la Bouvière ou le Triton crêté. La vallée du Loir accueille 5 espèces de chiroptères inscrits à l'annexe II : la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Grand Murin, ainsi que les Murin à oreilles échanquées et de Bechstein. Le Petit Rhinolophe est supposé disparu. Les effectifs sont partout faibles, de l'ordre de la dizaine d'individus au maximum, sauf pour le Murin à oreilles échanquées à Montigny-le-Gannelon (à plus de 10 km du projet), qui rassemble une centaine d'animaux.

**Cette ZSC comprend 8 habitats d'intérêt communautaire**, dont deux sont liés aux boisements (forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* et forêts de pentes), tandis que deux sont liés aux formations herbeuses naturelles et semi-naturelles (pelouses sèches semi-naturelles et mégaphorbiaies), un aux habitats d'eau douce (rivières des étages planitiaire à montagnard), un aux fourrés sclérophylles (formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires), un aux tourbières et bas-marais (marais calcaires) et un aux habitats rocheux et grottes (grottes non exploitées par le tourisme).

Elle héberge également 9 espèces d'intérêt communautaire d'après le Formulaire standard des données :

- Chauves-souris : Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Bechstein et Murin à oreilles échanquées ;
- Amphibiens : Triton crêté ;
- Poissons : Bouvière et Chabot ;
- Odonates : Agrion de Mercure.

### 2.3.2 Évaluation des risques d'incidences

Parmi les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC, une seule a été contactée sur le site d'étude : le Murin de Bechstein.

La zone d'implantation potentielle constitue un axe de transit d'intérêt pour les chiroptères, celle-ci étant localisée aux abords du Loir, dans un secteur de grandes cultures. L'activité de chasse des chauves-souris est en revanche faible sur l'aire d'étude. En outre, aucun gîte favorable au Murin de Bechstein ou à d'autres espèces de chiroptères n'est présent sur la ZIP. Comme des corridors seront maintenus au nord et au sud de l'aire d'étude, et que le Murin de Bechstein n'est qu'occasionnel sur la ZIP

(2 contacts au printemps et 1 en automne lors du suivi réalisé), il n'y aura pas d'incidence du projet sur cette espèce et sur les autres chauves-souris d'intérêt communautaire identifiées dans la ZSC.

Les autres taxons d'intérêt communautaire présents sur la ZSC (Triton crêté, Agrion de Mercure, Bouvière, Chabot) sont absents de l'aire d'étude et ne trouvent aucun habitat propice à leur reproduction sur la ZIP. Il n'y aura donc aucune incidence du projet sur ces espèces.

### 2.3.3 Conclusion

Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

## 2.4 ZPS FR2410002 « Beauce et vallée de la Conie »

### 2.4.1 Description du site ZPS

La ZPS « Beauce et vallée de la Conie » (code FR2410002) est située à 9,6 km au sud-est du projet.

La ZPS se situe entre les villes de Châteaudun, Orléans et Chartres. Elle est composée de 71 652 ha situés sur 56 communes (52 en Eure-et-Loir et 4 dans le Loiret).

Le territoire de la ZPS est constitué de deux grandes entités : les étendues plates de Beauce centrale au nord-est et la vallée de la Conie au sud.

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80 % de la zone est occupée par des cultures) : Œdicnème criard (35-45 couples), alouettes (dont 15-30 couples d'Alouette calandrelle, espèce en limite d'aire de répartition), cochevis, bruants, Perdrix grise (population importante), Caille des blés, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin).

La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire, avec notamment le Hibou des marais (nicheur rare et hivernage régulier), le Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) ainsi que d'autres espèces migratrices, le Busard des roseaux et le Martin-pêcheur d'Europe (résidents), et plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrants).

Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore.

Ainsi, **12 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ont justifié la désignation du site.** Parmi ces espèces, 7 sont inféodées aux plaines (Alouette calandrelle, Busards cendré et Saint-Martin, Faucon émerillon, Hibou des marais, Œdicnème criard et Pluvier doré), 2 aux bords de Loir et de Conie (Martin-pêcheur d'Europe, Busard des roseaux) et 3 aux autres milieux (Bondrée apivore, Pic noir et Faucon pèlerin).

### 2.4.2 Évaluation des risques d'incidences

Parmi les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS, **6 ont été contactées lors des inventaires.** Le Pic noir et le Pluvier doré ont été observés en période d'hivernage, tandis que le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Martin-pêcheur d'Europe et l'Œdicnème criard ont été notés nicheurs aux abords de l'aire d'étude, ainsi que sur la ZIP pour la dernière espèce citée.

L'Œdicnème criard niche au sein de l'ancienne carrière de la ZIP. L'impact brut lié au risque de destruction d'individus et au dérangement en phase travaux a été jugé moyen. Toutefois, **les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction de l'espèce. Il n'y aura donc pas d'incidence significative du projet pour l'Œdicnème criard, la perte d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos étant par ailleurs jugée faible (maintien d'habitats propices au sein de la ZIP).**

Les autres espèces nicheuses dans la ZPS observées sur le site (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Martin-pêcheur d'Europe et Pic noir) ne trouvent pas d'habitat propice à leur reproduction sur l'aire d'étude (espèces se reproduisant dans les cultures, les bordures du Loir et les boisements situés aux alentours). La distance des zones de nidification au projet est suffisante pour éviter tout dérangement significatif des individus en phase travaux. Les terrassements et les défrichements seront tout de même effectués hors période de nidification pour éviter tout impact sur les nichées. Ces espèces peuvent s'alimenter sur l'aire d'étude (Busard des roseaux en particulier), mais la perte d'habitat d'alimentation est faible, les espèces concernées se nourrissant sur de grands territoires. Par ailleurs, une partie des habitats d'alimentation sera maintenue sur le site. **Il n'y aura donc pas d'incidence significative du projet sur ces espèces.**

Le Pluvier doré s'alimente dans les cultures aux abords de l'aire d'étude en hiver. La ZIP ne constitue pas une zone de stationnement notable pour l'espèce (carrière en eau et moins favorable à l'alimentation que les cultures du secteur en période hivernale). **Il n'y aura donc pas d'incidence significative du projet sur le Pluvier doré.**

La ZIP n'accueille pas l'Alouette calandrelle, le Busard cendré, le Hibou des marais et la Bondrée apivore en période de reproduction. Le Hibou des marais, le Faucon émerillon et le Faucon pèlerin peuvent venir chasser sur l'aire d'étude, notamment

en période hivernale, mais ces espèces se nourrissent sur de grands territoires et une partie des habitats d'alimentation sera maintenue au sein de la ZIP. **Il n'y aura pas d'incidence significative du projet sur ces espèces.**

### 2.4.3 Conclusion

**Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause l'état de conservation des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000.**

## 3 CONCLUSION SUR LES RISQUES D'INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

À l'issue de l'analyse préliminaire, il s'avère que le projet n'aura pas d'incidence significative sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des 4 sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 20 km, à savoir :

- la ZSC « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (code FR2400553) ;
- la ZPS « Beauce et vallée de la Conie » (code FR2410002) ;
- la ZPS « Forêts et étangs du Perche » (code FR2512004) ;
- la ZSC « Cuesta cénomaniennne du Perche d'Eure-et-Loir » (code FR2400551).



## **CHAPITRE 9 : METHODOLOGIES**

Le chapitre a pour objectif de présenter les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi que les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.

## 1 MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉLABORATION DE L'ÉTAT INITIAL

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales ;
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus) ;
- Rendre compte auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La **phase d'étude** accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des allers-retours entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les étapes clés de cette approche sont présentées dans le chapitre « Raisons du choix du projet » ;
- La **phase rédactionnelle**, qui est l'aboutissement du processus d'étude, retranscrit de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

### 1.1 Réalisation de l'état initial

#### 1.1.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des enjeux et des sensibilités

L'analyse de l'état initial permet d'apprécier la sensibilité et la vulnérabilité du site et d'identifier ses enjeux environnementaux.

La définition de l'« enjeu » est présentée ci-après (Source : MEEDTL, 2010).

L'enjeu et la sensibilité sont évalués de manière qualitative selon l'appréciation et la description présentées ci-après.

L'**enjeu** est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

ENJEU		
Description	Repère	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	<b>Nul</b>	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	<b>Très faible</b>	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	<b>Faible</b>	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	<b>Modéré</b>	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	<b>Fort</b>	Qualité importante, assez rare et original ou riche et diversifié
Enjeu très important	<b>Très fort</b>	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

Tableau 30 : Critère d'évaluation des enjeux

La **sensibilité** d'un élément de l'environnement exprime le risque de perte de tout ou partie de la valeur de l'enjeu en raison de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. L'appréciation du niveau de sensibilité tient compte :

- De la valeur de ce que l'on risque de perdre, c'est-à-dire de l'enjeu. Pour cela sont pris en compte la nature et le niveau de l'enjeu ;
- De la probabilité que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Pour cela sont pris en compte la localisation de l'enjeu par rapport au projet ainsi que la nature du projet.

Le niveau de sensibilité pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

SENSIBILITE	
Description	Repère
Aucune sensibilité ou négligeable	<b>Nul</b>
Sensibilité très faible	<b>Très faible</b>
Sensibilité faible	<b>Faible</b>
Sensibilité moyenne	<b>Modérée</b>
Sensibilité importante	<b>Forte</b>
Sensibilité très importante	<b>Très forte</b>

Tableau 31 – Critère d'évaluation des sensibilités

#### 1.1.2 Pré-diagnostic environnemental

Un pré-diagnostic environnemental est réalisé avant la rédaction de l'état initial afin d'identifier parmi toutes les thématiques environnementales, les principaux enjeux du territoire devant être traités de manière approfondie dans l'étude d'impact. Il permet de définir le « cahier des charges » de l'étude et de respecter le principe de proportionnalité et de hiérarchisation des enjeux. Ce pré-diagnostic est également utile pour déterminer les expertises spécifiques à mener et les aires d'étude à considérer.

Le pré-diagnostic environnemental s'appuie en particulier sur :

- La consultation des cartographies interactives disponibles sur les sites internet de l'administration, qui recensent les zonages de protection et d'inventaires de l'environnement, des sites et du paysage, du patrimoine, des monuments historiques ;
- La consultation de différentes bases de données ;
- La consultation des documents de planification et d'études générales disponibles (sites internet de l'administration, des collectivités, des syndicats d'aménagement) ;
- Une analyse des cartes topographiques et géologiques ;
- Des premières observations de terrain ;
- Une demande d'information auprès des services de l'état, des collectivités, des gestionnaires de réseaux.

#### 1.1.3 Expertises spécifiques

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les expertises spécifiques qui ont été menées ont porté sur les thèmes suivants :

- Les habitats, la faune et la flore, par le bureau d'étude spécialisé **ECOSPHERE** ;
- L'agriculture par le bureau d'étude **ARTIFEX** ;
- Le paysage par le bureau d'études **ATDx**.

#### 1.1.4 Analyse de l'état initial

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il s'agit d'approfondir le recueil d'information effectué lors du pré-diagnostic environnemental. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire.

Elle se base sur :

- L'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement ;
- Des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- Des observations de terrain ;
- Des prélèvements et mesures sur site ;
- La rencontre avec la population et les acteurs locaux.

L'analyse de l'état initial se conclut par l'identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet. Pour rappel, l'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...L'appréciation des enjeux du territoire est indépendante du projet.



## 1.2 Evaluation des effets du projet

### 1.2.1 Rappel des définitions et de la méthodologie d'identification et de caractérisation des effets, des mesures et des effets résiduels

- **Définition de la notion d'impact**

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

Les termes **d'effet** et **d'impact** sont synonymes et sont employés sans distinction au sein de ce document.

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts est réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- **Lien de causalité entre le projet et son environnement**
  - **Impacts directs** : un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement ;
  - **Impacts indirects** : un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- **Chronologie dans la survenance des impacts**
  - **Impacts temporaires** : impacts liés à la phase chantier et aux travaux ;
  - **Impacts permanents** : impacts liés à la phase d'exploitation.
- **Durée estimée de l'impact**
  - **Impacts à court terme** : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
  - **Impacts à moyen terme** : impacts qui survient durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
  - **Impacts à long terme** : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification du niveau d'impact

IMPACT	
Description	Repère
Impact positif	Positif
Impact nul	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact moyen	Modéré
Impact fort	Fort

Tableau 32 – Niveau de qualification des impacts

Pour chaque effet / impact, l'ensemble de ces niveaux de lectures est abordé et synthétisé au sein de mini-tableaux facilement identifiables présentés de la façon suivante :

Causalité :	Durée :	Qualification :
Direct / Indirect	Court / Moyen / Long terme	Positif / Nul, Très faible / Faible / Modéré / Fort

Tableau 33 – Description des mini-tableaux d'identification de chaque impact

- **Définition de la notion de mesure**

Tel que le précise l'article R 122-5 du code de l'environnement « L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ».

Sont également décrites dans le présent chapitre, à la suite des effets identifiés, les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour éviter (ME), réduire (MR) ou compenser (MC) ou accompagner (MA) les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les définitions de ces termes sont les suivantes :

- **Mesure d'évitement (ME)** : Mesure permettant d'éviter un impact du projet. Elle peut s'appliquer en phase de conception de projet mais également en phase de construction ou d'exploitation. Le niveau d'impact « résiduel » résultant de l'application de cette mesure est donc nul.
- **Mesure de réduction (MR)** : Mise en place d'une action qui permet, *in fine*, de réduire le niveau d'impact « brut » induit par le projet afin de le rendre faible et donc acceptable.

- **Mesure de compensation (MC)** : Dans le cas où le niveau de l'impact « résiduel » résultant de l'application d'une mesure de réduction reste significatif (moyen voire fort), le maître d'ouvrage propose une mesure qui permettra de compenser l'impact et de rendre le projet acceptable dans son ensemble.
- **Mesure d'accompagnement (MA)** : il s'agit d'une mesure qui ne répond pas à un impact spécifique du projet mais qui tend à améliorer l'acceptabilité générale du projet et son intégration dans l'environnement.
- **Mesure de suivi (MS)** : Il s'agit d'une mesure ayant pour but de vérifier l'efficacité des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) mises en place dans le cadre du projet. Elle peut également permettre de vérifier que le projet n'induit pas d'impact qui aurait été initialement non identifié dans l'étude d'impact sur l'environnement.

Les mesures seront numérotées, qualifiées et quantifiées (notamment en terme de coût chaque fois que cela est possible). Pour les mesures de réduction, **une analyse des impacts résiduels** sera systématiquement réalisée.

Les effets cumulés seront traités dans un chapitre à part.

### 1.2.2 Evaluation des effets

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir des mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert,
- La méthode qualitative comme la réalisation de photomontages pour juger l'intégration du projet dans le paysage ;
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maîtrisés par la profession et font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier) ;
- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématique donnée (simulation acoustique par exemple) ;
- L'utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru ;
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur les projets similaires) ;
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence) ;
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées...) ;
- Le caractère réversible ou non ;
- La durée de l'impact (court, moyen et long terme).

Le tableau ci-après précise quelles méthodes ont été utilisées pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

Thématique	Méthode principale utilisée
Sol, sous-sol, topographie, stabilité	Analogie
Contexte hydrogéologique	Analogie
Contexte hydraulique et hydro géomorphologique	Analogie
Air et climat	Analogie
Habitats naturels, faune et flore	Avis d'expert (expertise ECOSPHERE)
Sites et paysage	Qualitative, analogie Avis d'expert (expertise ATDX)
Patrimoine	Avis d'expert Consultation de la DRAC
Activités humaine, population sylviculture	Analogie Qualitative Consultation du SDIS
Servitudes et réseaux	Avis d'expert (consultation des gestionnaires de réseaux)

Thématique	Méthode principale utilisée
Poussières	Analogie Qualitative
Bruit	Analogie Prévision quantitative (échelle d'atténuation du bruit)
Circulation	Prévision quantitative (calcul du trafic)
Déchets	Analogie
Hygiène, salubrité, sécurité, santé publiques	Analogie

### 1.3 Méthodologie spécifique à l'étude du milieu naturel

Voir annexe 2.

## 2 BASES DE DONNÉES ET ORGANISMES CONSULTÉS

### Organismes consultés

Thématique	Organisme
Eaux (captages AEP)	ARS
Patrimoine (Monuments Historiques et archéologie)	DRAC STAP
Agriculture	INAO Chambre d'agriculture
Documents d'urbanisme, servitudes	Mairie d'Etalante DGAC Conseil général/Départemental DDTM METEO France SDIS
Réseaux	Gestionnaires de réseaux du secteur : ENEDIS (RDF) RTE GET Bouygues Telecom France Telecom/Orange SFR GRT GAZ TRAPIL TDF
Risques miniers	BRGM

### Bases de données et sites internet consultés

Thématique	Base de données / site internet
Topographie, occupation du sol, données générales	Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales)
Géologie	Base infoterre - BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol)
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Base infoterre - BRGM (eaux souterraines et base de données du sous-sol) Portail Eau France (système d'information sur l'eau) Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau) ADES (données sur les eaux souterraines) SANDRE (données et référentiels sur l'eau)
Climatologie	Fiches météorologiques et roses des vents - Météo-France Données Météorage
Milieu naturel	Outil cartographique et base de données communales - DREAL DDTM
Sites et paysage	Outil cartographique et base de données communales - DREAL
Population	Insee

Thématique	Base de données / site internet
Activités économiques, touristiques et de loisir	Chambre de Commerce et d'Industrie Commune, communauté de communes Office de tourisme Base des ICPE Insee
Agriculture et sylviculture	Recensement général agricole (AGRESTE) Base de l'INAO
Patrimoine	Base Mérimée – ministère de la Culture
Infrastructures	Conseil Général/Départemental, DIR (Directions Interdépartementales des Routes) RFF (Réseau Ferré de France), SNCF
Qualité de l'air	Air LR (surveillance de la qualité de l'air)
Qualité du sol	Base BASIAS (recensement sites industriels) Base BASOL (sites et sols pollués)
Risques	Portail Prim.net Plan Séisme (zonage sismique) Base BDCavités - BRGM Base BDMvt – BRGM Base Argiles – BRGM Base Inondations nappes – BRGM

## 3 BIBLIOGRAPHIE

Thématique	Bibliographie
Topographie, occupation du sol, données générales du territoire	Carte IGN
Géologie	Carte géologique BRGM 1/50 000 et notice
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Fiche masse d'eau souterraine Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
Milieu naturel	<i>Voir détail en annexe 2</i>
Climatologie	Météo-France
Energies	Plan Climat Air Energie Pays Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables
Urbanisme Planification	Document d'urbanisme communal SCoT
Tourisme	Office du Tourisme
Risques	Dossier Départemental des Risques Majeurs



**Liste des cartographies**

CARTE 1 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE EN EUROPE FIN 2021 .....	3	<b>CARTE 33 : LOCALISATION DES ZONES A DOMINANTE HUMIDE (CARTE 1)</b> .....	56
CARTE 2 : PUISSANCE SOLAIRE RACCORDEE PAR REGION EN 2021 .....	4	<b>CARTE 34 : LOCALISATION DES ZONES A DOMINANTE HUMIDE (CARTE 2)</b> .....	57
CARTE 3 : COUVERTURE DE LA CONSOMMATION PAR LA PRODUCTION SOLAIRE EN 2021 .....	4	CARTE 35 SONDAGES PEDOLOGIQUE ET ZONES HUMIDES .....	60
CARTE 4 : PRODUCTION SOLAIRE PAR REGION EN ANNEE GLISSANTE EN 2021 .....	5	CARTE 36 : LES UNITES PAYSAGERES DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE .....	62
CARTE 5 : LOCALISATION DEPARTEMENTALE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE .....	24	CARTE 37 : PERIMETRE DU SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE D'ILLIERS COMBRAY .....	65
CARTE 6 : LOCALISATION DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE SUR FOND IGN .....	24	CARTE 38 : CONTEXTE PATRIMONIAL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	66
CARTE 7 : VUE AERIENNE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE (2020).....	25	CARTE 39 : LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIR A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	69
CARTE 8 : LES AIRES D'ETUDES (HORS MILIEU NATUREL).....	28	CARTE 40 : ZONE DE VISIBILITE THEORIQUE (BASEE SUR RELIEF) A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE .....	71
CARTE 9 : ACTIVITE KERAUNIQUE EN FRANCE.....	30	CARTE 41 : ZONE DE VISIBILITE THEORIQUE (BASEE SUR RELIEF) A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	72
CARTE 10 : MOYENNE D'ENSOLEILLEMENT POUR LA FRANCE .....	31	CARTE 42 : LOCALISATION DES PRISES DE VUE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE.....	73
CARTE 11 : LES TERRITOIRES DU DEPARTEMENT .....	32	CARTE 43 : PERIMETRE DU SCOT PAYS DUNOIS .....	79
CARTE 12 : RELIEF ET HYDROGRAPHIE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE .....	33	CARTE 44 : DENSITE DE POPULATION A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE .....	80
CARTE 13 : TOPOGRAPHIE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE .....	34	CARTE 45 : OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE .....	83
CARTE 14 : CONTEXTE GEOLOGIQUE DE LA REGION CENTRE .....	35	CARTE 46 VUE IGN DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE .....	85
CARTE 15 : CONTEXTE GEOLOGIQUE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE .....	37	CARTE 47 LOCALISATION DES PRA ET DES OTEX COMMUNALES A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE.....	85
CARTE 16 : LES MASSES D'EAU SOUTERRAINES DU BASSIN LOIRE BRETAGNE .....	39	CARTE 48 LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE .....	86
CARTE 17 : ETAT CHIMIQUE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES D'EURE ET LOIR.....	39	CARTE 49 OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DES PRA DE LA BEAUCE ET DE LA BEAUCE DUNOISE .....	87
CARTE 18 : LES CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE SUR LA COMMUNE DE SAUMERAY .....	40	CARTE 50 OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE .....	87
CARTE 19 : CAPTAGES PRIORITAIRES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE EN EURE ET LOIR.....	40	CARTE 51 EMPRISE CADASTRALE DU SITE D'ETUDE .....	88
CARTE 20 : LES GRANDS BASSINS VERSANTS D'EURE ET LOIR.....	41	CARTE 52 : PRODUCTION SOLAIRE PAR REGION EN ANNEE GLISSANTE EN 2021 .....	91
CARTE 21 : CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE.....	41	CARTE 53 : LES RESEAUX ROUTIERS PRINCIPAUX A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE .....	92
CARTE 22 : ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES D'EURE ET LOIR.....	42	CARTE 54 : TRAFIC ROUTIER 2019 .....	92
CARTE 23 : ZONE VULNERABLE AUX NITRATES AGRICOLES .....	42	CARTE 55 : PLAN D'ENSEMBLE DES RESEAUX AERIENS ET SOUTERRAINS DU SITE .....	93
CARTE 24 : LES HABITATS NATURELS, COURS D'EAU ET MARES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE .....	43	CARTE 56 : LES SITES INDUSTRIELS ET POLLUES .....	94
CARTE 25 : ZONES INONDABLES SUR LA COMMUNE DE SAUMERAY .....	44	CARTE 57 : SENSIBILITE DU MILIEU HUMAIN .....	95
CARTE 26 : TERRITOIRES A RISQUE D'INONDATION IMPORTANT DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE.....	45	<b>CARTE 58 : SURFACE ISODISTANCE 15KM PAR LA ROUTE DEPUIS LE SITE DU MOULIN DE L'AULNE, ET CONTOUR CORRESPONDANT RETENU POUR L'ANALYSE (SOURCE : GÉOPORTAIL)</b> .....	102
CARTE 27 : ALEA DE RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES .....	45	<b>CARTE 59 : REPRÉSENTATION DES ZONES BÂTIES, DES COURS D'EAU ET DU REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE</b> .....	102
CARTE 28 : RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN ET CAVITES .....	45	<b>CARTE 60 : LOCALISATION DES SITES POTENTIELS AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ANALYSE PLUS FINE</b> .....	102
CARTE 29 : SENSIBILITE DU MILIEU PHYSIQUE .....	46	<b>CARTE 61 : PREMIER TERRAIN POTENTIEL : JACHÈRES SITUÉES AU SUD D'ILLIERS-COMBRAY, À PROXIMITÉ IMMÉDIATE DE L'AUTOROUTE A11</b> ..	103
CARTE 30 : PRESENTATION DES ZNIEFF.....	50	<b>CARTE 62 : DEUXIÈME TERRAIN POTENTIEL : JACHÈRES ET CULTURES DE COLZA SUR LA COMMUNE DE SAINT-AVIT-LES-GUESPIÈRES</b> .....	103
CARTE 31 : PRESENTATION DES NATURA 2000 .....	51	<b>CARTE 63 : TROISIÈME TERRAIN POTENTIEL : GRANDE SURFACE, SITUÉ EN ZONE NATURA 2000 SUR LA COMMUNE DE MONTBOISSIER</b> .....	103
CARTE 32 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ECOLOGIQUE .....	53	<b>CARTE 64 : QUATRIÈME TERRAIN POTENTIEL : PETITE SURFACE SUR LA COMMUNE DE BONNEVAL, SITUÉ SUR UNE ZONE NATURA 2000 DIRECTIVE OISEAUX ET À PROXIMITÉ IMMÉDIATE D'UNE ZONE NATURA 2000 HABITATS</b> .....	103

CARTE 65 : CINQUIÈME TERRAIN POTENTIEL : PETITE SURFACE, SITUÉ À PROXIMITÉ IMMÉDIATE DE L'AIRES URBAINE DE BROU ..... 104

CARTE 66 : ETUDE PRELIMINAIRE DU CALEPINAGE REALISEE PAR INNOSEA ..... 105

CARTE 67 : VARIANTE D'IMPLANTATION POST-ETAT INITIAL REALISEE PAR ROLLEELEC..... 106

CARTE 68 : VARIANTE D'IMPLANTATION DEFINITIVE REALISEE PAR ROLLEELEC..... 106

CARTE 69 : IDENTIFICATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES ..... 108

CARTE 70 : REPARTITION DES PENTES SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ..... 108

CARTE 71 : VARIANTE FINALE RETENUE APRES APPLICATION DES MESURES D'EVITEMENT..... 109

CARTE 72 : REPARTITION DES PENTES SUR L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ..... 113

CARTE 73 MESURES D'EVITEMENTS EN PHASE DE CONCEPTION (VOIR NUMEROTATION DES MESURES DE L'ETUDE ECOSPHERE) ..... 126

CARTE 74 HABITATS ET PROJET..... 128

CARTE 75 FLORE ET PROJET..... 130

CARTE 76 FAUNE ET PROJET..... 136

CARTE 77 MESURES DE REDUCTION (NUMEROTATION CORRESPONDANTES AUX MESURES DE L'ETUDE ECOSPHERE) ..... 142

CARTE 78 : TRACE DE LA LIGNE ELECTRIQUE ENEDIS TRAVERSANT UNE PARTIE DU NORD-OUEST DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ..... 158

CARTE 79 : LES PROJETS CONNUS ET EXISTANTS A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE..... 170

**Liste des figures**

FIGURE 1 : EVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDEE EN MW EN FRANCE..... 4

FIGURE 2 : PUISSANCES INSTALLEES ET EN DEVELOPPEMENT POUR LE SOLAIRE AU 31 DECEMBRE 2021..... 4

FIGURE 3 : PRISE EN COMPTE DES DIFFERENTS SCHEMAS DANS LE SRADDET ..... 5

FIGURE 4 : QUATRE COMPETENCES CLES, UN OBJECTIF : PRODUIRE DE L'ELECTRICITE VERTE ..... 9

FIGURE 5 : CHIFFRES CLES DE NEOEN AU 30/06/2021..... 9

FIGURE 6 : ACTIONNARIAT DE LA SOCIETE NEOEN AU 30/06/2021 ..... 9

FIGURE 7 : LES TROIS TECHNOLOGIES DE NEOEN..... 9

FIGURE 8 : LA PRESENCE TERRITORIALE DE NEOEN EN FRANCE ..... 10

FIGURE 9 : LOCALISATION DES IMPLANTATIONS DU GROUPE NEOEN A L'INTERNATIONAL ..... 10

FIGURE 10 : EXEMPLES D'ENGAGEMENTS DE NEOEN EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT ET DE DEVELOPPEMENT LOCAL ..... 11

FIGURE 11 : EXEMPLES DE PROJETS DE NEOEN EN FRANCE ..... 11

FIGURE 12 : EXEMPLES DE PROJETS DE NEOEN EN CARRIERES..... 11

FIGURE 13 : SCHEMA DE PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE UTILISE SUR UN MODULE PHOTOVOLTAÏQUE SOURCE :  
WWW.PHOTOVOLTAÏQUE.INFO ..... 14

**FIGURE 14 : SCHEMA DE PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE SOURCE : INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL,  
GUIDE DE L'ETUDE D'IMPACT. ADEME, 2011..... 14**

**FIGURE 15 : SCHEMA DETAILLEE D'UN MODULE PHOTOVOLTAÏQUE ..... 15**

**FIGURE 16 : SCHÉMA DE PRINCIPE D'UNE TABLE MONOPIEU FIXE (GAUCHE) OU MONOPIEU TRACKER (DROITE)..... 16**

**FIGURE 17 : SCHEMA DE RACCORDEMENT ENTRE LE POSTE DE LIVRAISON ET LE POSTE SOURCE DE BROU..... 17**

**FIGURE 18 : FONCTIONNEMENT DE SOREN ET RECYCLAGE DES MODULES. SOURCE SOREN ..... 22**

FIGURE 19 : SCHEMA DES AIRES D'ETUDE D'UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL ..... 28

FIGURE 20 : MOYENNE DES HAUTEURS DE PRECIPITATIONS MENSUELLES (MM) ET DES TEMPERATURES SUR LA STATION DE CHARTRES ..... 30

FIGURE 21 : MOYENNE D'ENSOLEILLEMENT POUR LA COMMUNE DE SAUMERAY ..... 31

FIGURE 22 : RELIEF DE L'EURE ET LOIR ..... 32

**FIGURE 23 : ILLUSTRATION 23 : CARTE DES SOLS ..... 36**

FIGURE 24 : COMMUNAUTE DE COMMUNES DE BONNEVALAIS ET SES COMPETENCES..... 79

FIGURE 25 : EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE DE LA POPULATION DU SCOT PAYS DUNOIS ..... 80

FIGURE 26 : EVOLUTION DE LA POPULATION DE SAUMERAY ENTRE 1968 ET 2018 ..... 80

FIGURE 27 : REPARTITION DU NOMBRE D'ETABLISSEMENTS PAR SECTEUR D'ACTIVITE..... 81

FIGURE 28 : NOMBRE D'ETABLISSEMENTS PAR SECTEUR D'ACTIVITE SUR LA COMMUNE DE SAUMERAY ..... 81

FIGURE 29 REPARTITION DE L'OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DES PRA DE LA BEAUCE ET DE LA BEAUCE DUNOISE..... 86

FIGURE 30 REPARTITION DE L'OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE ..... 87

FIGURE 31 VUE AERIENNE DU SITE EN 1950-1965..... 88

FIGURE 32 VUE AERIENNE DU SITE D'ETUDE EN 2000-2005 ..... 88

FIGURE 33 VUE AERIENNE DU SITE D'ETUDE EN 2006-2010 ..... 88

FIGURE 34 VUE AERIENNE DU SITE D'ETUDE EN 2021 ..... 89

FIGURE 35 : PRISE EN COMPTE DES DIFFERENTS SCHEMAS DANS LE SRADDET ..... 90

FIGURE 36 : PRESCRIPTION N°40 DU DOO DU SCOT PAYS DUNOIS..... 91

FIGURE 37 : REPARTITION PAR FILIERE DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE EN CENTRE VAL DE LOIRE ..... 101

FIGURE 38 : SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE TABLE MONO PIEUX ET BI PIEUX ..... 109

FIGURE 39 : SCHEMA DE RACCORDEMENT ENTRE LE POSTE DE LIVRAISON ET LE POSTE SOURCE DE BROU ..... 114

FIGURE 40 : ILLUSTRATION DE L'EFFET DES MODULES SUR L'ECOULEMENT DES EAUX DE PLUIE..... 117

FIGURE 41 EXEMPLE DE SIGNALISATION ..... 138

FIGURE 42 SCHEMA EN COUPE D'UN HIBERNACULUM AMENAGE..... 145

FIGURE 43 HIBERNACULUM AMENAGE DANS LE CADRE D'UN CHANTIER D'ECOSPHERE ..... 145

FIGURE 44 RAINURES PAR LESQUELLES S'ECOULENT L'EAU ..... 147

FIGURE 45 : SITE DE COMPENSATION ..... 148

FIGURE 46 ILLUSTRATION D'UNE OUVERTURE A CREER DANS LA BERGE DU LOIR ..... 148

FIGURE 47 TERRAIN POTENTIEL : JACHERE ..... 156

FIGURE 48 TERRAIN POTENTIEL : JACHERE ET CULTURES DE COLZA SUR LA COMMUNE DE SAINT-AVIT-LES-GUESPIERES ..... 156



**Liste des photographies**

PHOTO 1 : EXEMPLES DE TRACKERS .....	15
PHOTO 2 : ENGIN DE BATTAGE DE PIEUX.....	16
PHOTO 3 : EXEMPLE DE POSTE DE CONVERSION « INDOOR » .....	16
PHOTO 4 : EXEMPLE D'ONDULEUR DECENTRALISE.....	17
PHOTO 5 : EXEMPLE DE POSTE DE LIVRAISON.....	17
PHOTO 6 : REALISATION D'UNE TRANCHEE.....	17
<b>PHOTO 7 : EXEMPLE DE PISTES.....</b>	<b>18</b>
<b>PHOTO 8 : EXEMPLE DE TRANCHEE ET POSE DE CABLES DANS DES FOURREAUX .....</b>	<b>19</b>
<b>PHOTO 9 : EXEMPLE DE PIEUX BATTUS DANS LE SOL AVEC UNE BATTEUSE VISIBLE EN ARRIERE-PLAN.....</b>	<b>19</b>
<b>PHOTO 10 : EXEMPLE DE STRUCTURE DE TABLES FIXES .....</b>	<b>19</b>
<b>PHOTO 11 : POSE DE MODULES .....</b>	<b>19</b>
<b>PHOTO 12 : EXEMPLE D'INSTALLATION DE POSTE DE CONVERSION.....</b>	<b>20</b>
<b>PHOTO 13 : EXEMPLE DE PROCEDE DE NETTOYAGE DES MODULES .....</b>	<b>20</b>
PHOTO 14 : VUE AERIENNE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE 2000-2005 .....	26
PHOTO 15 : VUE AERIENNE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE 2006-2010.....	26
PHOTO 16 : VUE AERIENNE OBLIQUE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE .....	27
PHOTO 17 : MARE INCLUSE DANS L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE.....	43
PHOTO 18 : LE LOIR AU SUD-OUEST DE LA ZONE D'ETUDE .....	43
PHOTO 19 : ILLUSTRATIONS DE MONUMENTS HISTORIQUES .....	64
PHOTO 20 : JARDIN DU PRE-CATELAN A ILLIERS COMBRAY .....	64
PHOTO 21 : PANORAMA DEPUIS LA RD28.1.....	74
PHOTO 22 : PANORAMA DEPUIS LA RUE DE L'ETANG .....	75
PHOTO 23 : PANORAMA DEPUIS LA RD28.....	75
PHOTO 24 : PANORAMA DEPUIS LE CHEMIN DE RANDONNEE GR35-655 .....	76
PHOTO 25 : PANORAMA DEPUIS LE CHEMIN DE RANDONNEE GR35.....	77
PHOTO 26 : EGLISE SAINT JEAN BAPTISTE A SAUMERAY .....	77
PHOTO 27 : VUE AERIENNE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE 2000-2005.....	82
PHOTO 28 : OCCUPATION DU SOL A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET SES ALENTOURS .....	82
PHOTO 29 : VUE AERIENNE OBLIQUE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE .....	84
PHOTO 30 : VUE AERIENNE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE 2000-2005 – CARRIERE EN EXPLOITATION .....	93
PHOTO 31 : PHOTOMONTAGE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE EN ARRIVANT DU SUD DEPUIS LA D28.1 .....	151
PHOTO 32 : PHOTOMONTAGE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET DE L'ECRAN VEGETAL EN ARRIVANT DU SUD DEPUIS LA D28.1.....	152

<b>PHOTO 33 : PHOTOMONTAGE DEPUIS LE CHEMIN DE RANDONNEE GR35 – GR 655 OUEST.....</b>	<b>153</b>
---------------------------------------------------------------------------------------	------------

**Liste des tableaux**

TABLEAU 1 : OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION D'ELECTRICITE D'ORIGINE RENOUVELABLE EN FRANCE METROPOLITAINE CONTINENTALE .....	2
TABLEAU 2 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLEE ET CONNECTEE DANS L'UNION EUROPEENNE FIN 2021 .....	3
TABLEAU 3 : PUISSANCES INSTALLEES AU 31/03/2022 POUR LES DEPARTEMENTS DE LA REGION CENTRE VAL DE LOIRE .....	5
TABLEAU 4 : OBJECTIFS DE LA REGION CENTRE VAL DE LOIRE .....	5
TABLEAU 5 : EXTRAIT DE L'ANNEXE A L'ARTICLE R122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT – RUBRIQUE N°30 .....	6
TABLEAU 6 : EXTRAIT DE L'ARTICLE R. 311-2 DU CODE DE L'ENERGIE .....	6
TABLEAU 7 : LES RUBRIQUES DE LA LOI SUR L'EAU POUVANT CONCERNER UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL.....	7
TABLEAU 8 : CONDITIONS A LA REALISATION D'UNE ENQUETE PUBLIQUE (EP) POUR LE DEFRIchement .....	7
TABLEAU 9 : LES AUTEURS DES ETUDES .....	12
TABLEAU 10 : LES AIRES D'ETUDES (HORS MILIEU NATUREL) .....	28
TABLEAU 11 : CRITERE D'EVALUATION DES ENJEUX .....	29
TABLEAU 12 : NIVEAU D'EVALUATION DES SENSIBILITES .....	29
TABLEAU 13 : DONNEES DE TEMPERATURES A LA STATION DE CHARTRES (28).....	30
TABLEAU 14 : DONNEES DE PRECIPITATION A LA STATION DE CHARTRES (28).....	30
TABLEAU 15 : LOG GEOLOGIQUE DU POINT BSS003IHZM .....	35
TABLEAU 16 : ARRETES PORTANT RECONNAISSANCE DE L'ETAT DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LA COMMUNE DE SAUMERAY.....	44
TABLEAU 17 : SYNTHESE DES PPR ET RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LA COMMUNE DE SAUMERAY .....	44
TABLEAU 18 : PRESSION D'INVENTAIRE NATURALISTE .....	49
TABLEAU 19 : SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....	52
TABLEAU 20 : LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE (5 KM) .....	64
TABLEAU 21 LISTE DES PARCELLES CADASTRALES CONCERNEES PAR L'EMPRISE DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE SAUMERAY.....	87
TABLEAU 22 ANALYSE AFOM DE L'ECONOMIE AGRICOLE DES AIRES D'ETUDE ELOIGNEE ET RAPPROCHEE.....	89
TABLEAU 23 TABLEAU DES NIVEAU D'ENJEU.....	89
TABLEAU 24 ENJEUX DU SITE .....	90
TABLEAU 25 : SYNTHESE DES PPR ET RISQUES MAJEURS EXISTANTS SUR LA COMMUNE DE SAUMERAY .....	93
TABLEAU 26 : NIVEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS.....	111
TABLEAU 27 : DESCRIPTION DES MINI TABLEAUX D'IDENTIFICATION DE CHAQUE IMPACT .....	111
TABLEAU 28 D'HABITATS NATURELS IMPACTEES PAR LE PROJET.....	127
TABLEAU 29 TABLEAU SUIVANT RESUME LES IMPACTS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE (SOURCE : ETUDE ARTIFEX).....	157
TABLEAU 30 : CRITERE D'EVALUATION DES ENJEUX .....	180

---

TABLEAU 31 – CRITERE D’EVALUATION DES SENSIBILITES .....	180
TABLEAU 32 – NIVEAU DE QUALIFICATION DES IMPACTS .....	181
TABLEAU 33 – DESCRIPTION DES MINI-TABLEAUX D’IDENTIFICATION DE CHAQUE IMPACT .....	181