

Figure 90 : Rose des vents de la zone d'étude  
(Source : Météo France)

### III. 6. Qualité de l'air

#### III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Centre-Val de Loire est surveillée par LIG'AIR, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). Lig'Air est une association régionale du type loi de 1901 créée le 27 Novembre 1996 pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Elle est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

#### III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

##### Oxydes d'azote NO<sub>x</sub>

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont en général les activités agricoles.

##### Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

##### Dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO<sub>2</sub> sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO<sub>2</sub> est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO<sub>2</sub> peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO<sub>2</sub>.

##### Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

### Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM<sub>10</sub>) et 2,5 µm (PM<sub>2,5</sub>). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille ; les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petite taille pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

### Ammoniac NH<sub>3</sub>

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles d'ammoniac sont émises dans l'air par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

**Tableau 40 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques**

(Source : Lig'Air)

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m <sup>3</sup> )	Valeurs limites (µg/m <sup>3</sup> )	Valeurs cibles (µg/m <sup>3</sup> )	Seuils de recommandation et d'information (µg/m <sup>3</sup> )	Seuils d'alerte (µg/m <sup>3</sup> )	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m <sup>3</sup> )
<b>NO<sub>2</sub></b> Dioxyde d'azote	<b>Moyenne annuelle</b> : 40	<b>Moyenne annuelle</b> : 40 <b>Moyenne horaire</b> : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		<b>Moyenne horaire</b> : 200	<b>Moyenne horaire</b> : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	<b>Moyenne annuelle</b> : 30
<b>SO<sub>2</sub></b> Dioxyde de soufre	<b>Moyenne annuelle</b> : 50 <b>Moyenne horaire</b> : 350	<b>Moyenne journalière</b> : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an <b>Moyenne horaire</b> : 350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24h par an		<b>Moyenne horaire</b> : 300	<b>Moyenne horaire</b> : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	<b>Moyenne annuelle</b> : 20
<b>Pb</b> Plomb	<b>Moyenne annuelle</b> : 0,25	<b>Moyenne annuelle</b> : 0,5				
<b>PM<sub>10</sub></b> Particules fines de diamètre < 10 µm	<b>Moyenne annuelle</b> : 30	<b>Moyenne annuelle</b> : 40 <b>Moyenne journalière</b> : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		<b>Moyenne sur 24h</b> : 50	<b>Moyenne sur 24h</b> : 80	
<b>PM<sub>2,5</sub></b> Particules fines de diamètre < 2,5 µm	<b>Moyenne annuelle</b> : 10	<b>Moyenne annuelle</b> : 25	<b>Obligation en matière de concentration relative à l'exposition</b>			
<b>CO</b> Monoxyde de carbone		<b>Moyenne sur 8h</b> : 10 000				
<b>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> Benzène	<b>Moyenne annuelle</b> : 2	<b>Moyenne annuelle</b> : 5				
<b>HAP</b> Benzo(a) Pyrène			<b>Moyenne annuelle</b> : 1 ng/m <sup>3</sup>			
<b>O<sub>3</sub></b> Ozone	<b>Seuil de protection de la santé</b> Moyenne sur 8 h : 120  <b>Seuils de protection de la végétation</b>		<b>Seuil de protection de la santé</b> <b>Moyenne sur 8h</b> : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)	<b>Moyenne horaire</b> : 180 µg/m <sup>3</sup>	<b>Moyenne horaire</b> : 240 µg/m <sup>3</sup> <b>Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence</b> <b>Moyenne horaire</b> : 1 <sup>er</sup> seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 <sup>ème</sup> seuil : 300 dépassé pendant 3	

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
	<b>Moyenne horaire :</b> 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		<b>Seuil de protection de la végétation</b> <b>Moyennes horaires</b> de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)		h consécutives 3 <sup>ème</sup> seuil : 360	
<b>Métaux</b> <b>As</b> Arsenic <b>Cd</b> Cadmium <b>Ni</b> Nickel			<b>Moyenne annuelle :</b> <b>As :</b> 0,006 <b>Cd :</b> 0,005 <b>Ni :</b> 0,020			

\*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

### III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Indre

La qualité de l'air de l'Indre est surveillée à l'aide de 4 stations permanentes de mesure (1 station urbaine et 1 périurbaine à Châteauroux, 1 station trafic à Issoudun et 1 station rurale à Faverolles). Au niveau du découpage en zones administratives de la surveillance de la qualité de l'air de la région Centre-Val de Loire, le département de l'Indre fait partie de la Zone Administrative de Surveillance : Zone Régionale ZR.

Les graphiques suivants présentent les émissions des différents polluants dans le département de l'Indre en fonction des secteurs d'activité.

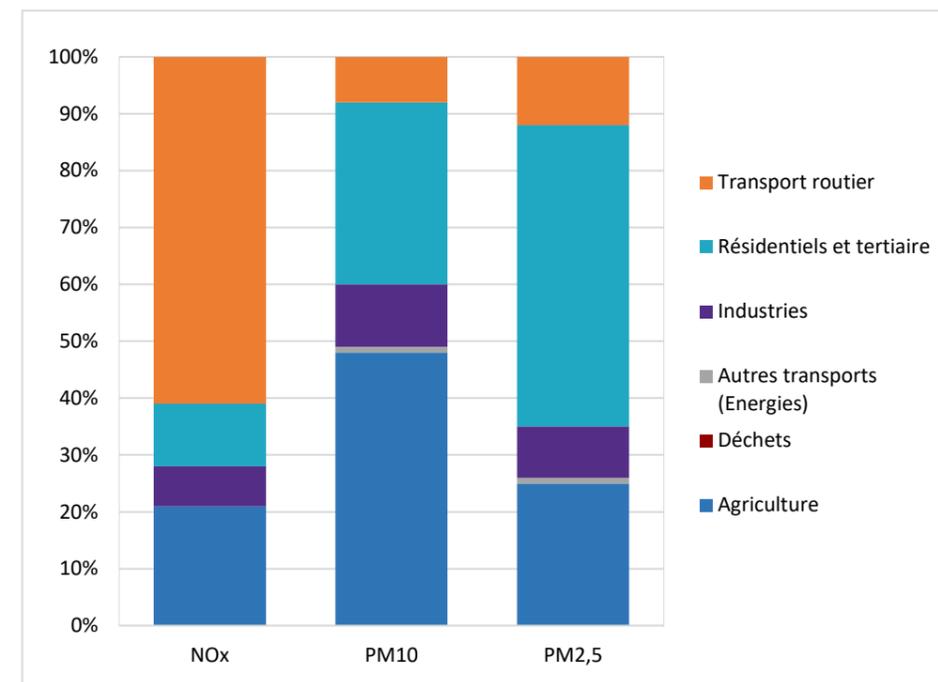


Figure 91 : Emissions d'oxyde d'azote, de PM10 et de PM2,5 en Indre (36) sur l'année 2016 en fonction des secteurs d'activité

(Source : D'après les données Lig'Air : Inventaire des émissions 2016)

Le secteur émettant de plus d'oxyde d'azote est celui du transport routier (61%). L'agriculture représente 21% de ces émissions, le reste des émissions d'oxyde d'azote provient des secteurs du résidentiel et tertiaire (11%) et de l'industrie (7%). Les émissions de PM2,5 proviennent en majorité du secteur résidentiel et tertiaire (53%), le reste des émissions provient de l'agriculture (25%), des transports routiers (12%), de l'industrie (9%) et des autres transports (1%). Concernant les PM10, les émissions proviennent principalement des secteurs de l'agriculture (48%) et du résidentiel et tertiaire (32%), l'industrie et le transport routier participent également à ces émissions.

En 2019, on note une hausse des niveaux d'ozone (O<sub>3</sub>) d'environ 15% par rapport à l'année 2017 sur le département de l'Indre. Cette hausse est liée aux conditions caniculaires de l'été 2019 et est observée sur l'ensemble de la région. Les concentrations annuelles en dioxyde d'azote en 2019 sont relativement-stables par rapport à l'année passée et bien en dessous de la réglementation en vigueur. Pour les particules en suspension (PM10 et PM2,5), les valeurs réglementaires en vigueur sont respectées. Toutefois, les moyennes annuelles de ces polluants sont proches des seuils sanitaires de l'OMS pour les PM10 et pour les PM2,5.

En 2018, le seuil d'information pour l'ozone a été dépassé 1 jour dans l'Indre : le 4 août (contre 0 en 2017) lors de conditions météorologiques caniculaires. Concernant les particules en suspension PM10, le seuil d'information n'a pas été dépassé dans l'Indre en 2018, mais il a été dépassé 4 jours l'année précédente en 2017. (Source : Lig'air)

**Tous les polluants respectent les valeurs réglementaires européenne et les recommandations de l'OMS à l'échelle du département.**

### III. 6. 4. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il

ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du site du projet se trouve à Châteauroux, à environ 41,5 km au nord-est.

Il est calculé en référence à quatre polluants :

- Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>,
- Ozone O<sub>3</sub>,
- Poussières fines en suspension PM10 et PM2,5.

Les indices de Châteauroux sont disponibles dans le bilan de la qualité de l'air pour l'année 2019 sur le site Lig' Air. La figure suivante montre l'évolution des indices de janvier 2019 jusqu'à décembre 2019.

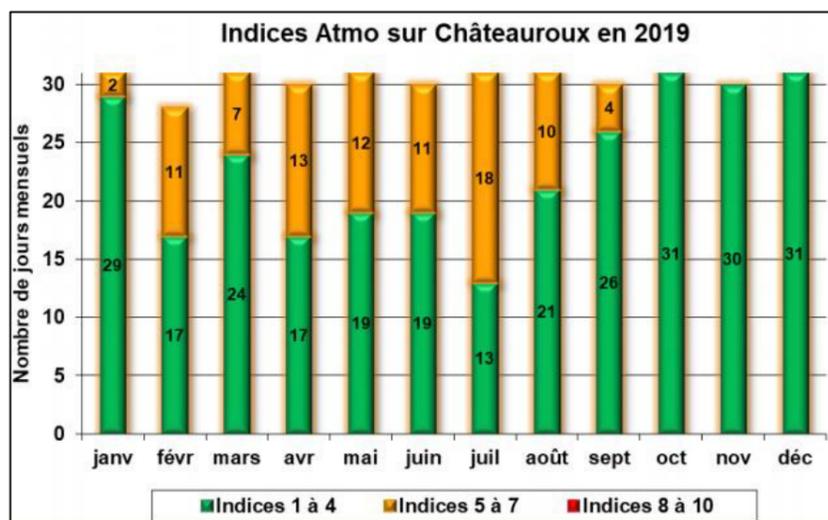


Figure 92 : Historique et répartition par mois des indices ATMO à Châteauroux en 2019  
(Source : Lig' Air)

En 2019 l'agglomération de Châteauroux a enregistré de « très bons » et « bons » indices de la qualité de l'air (indices verts 1 à 4) pendant 76% des jours de l'année. Les indices « mauvais » à « très mauvais » (indice 8 à 10) n'ont pas été atteints en 2019. Les indices maximaux de 7 ont été enregistrés pendant l'hiver, en février, à cause des particules en suspension PM10 et pendant l'été caniculaire, favorable à la production d'ozone.

Plus récemment, entre janvier 2020 et janvier 2021, les indices de qualité de l'air ont été relativement bons à Châteauroux. Ainsi, le nombre de jours présentant un indice « très bon » à « bon » est de 314, soit 86% de l'année. Les indices « médiocre » (indice 5 à 7) ont été assez rares durant cette période : 10 jours.

La station de Châteauroux permet de connaître les concentrations de 3 polluants pour l'année 2020. Les résultats sont présentés ci-après.

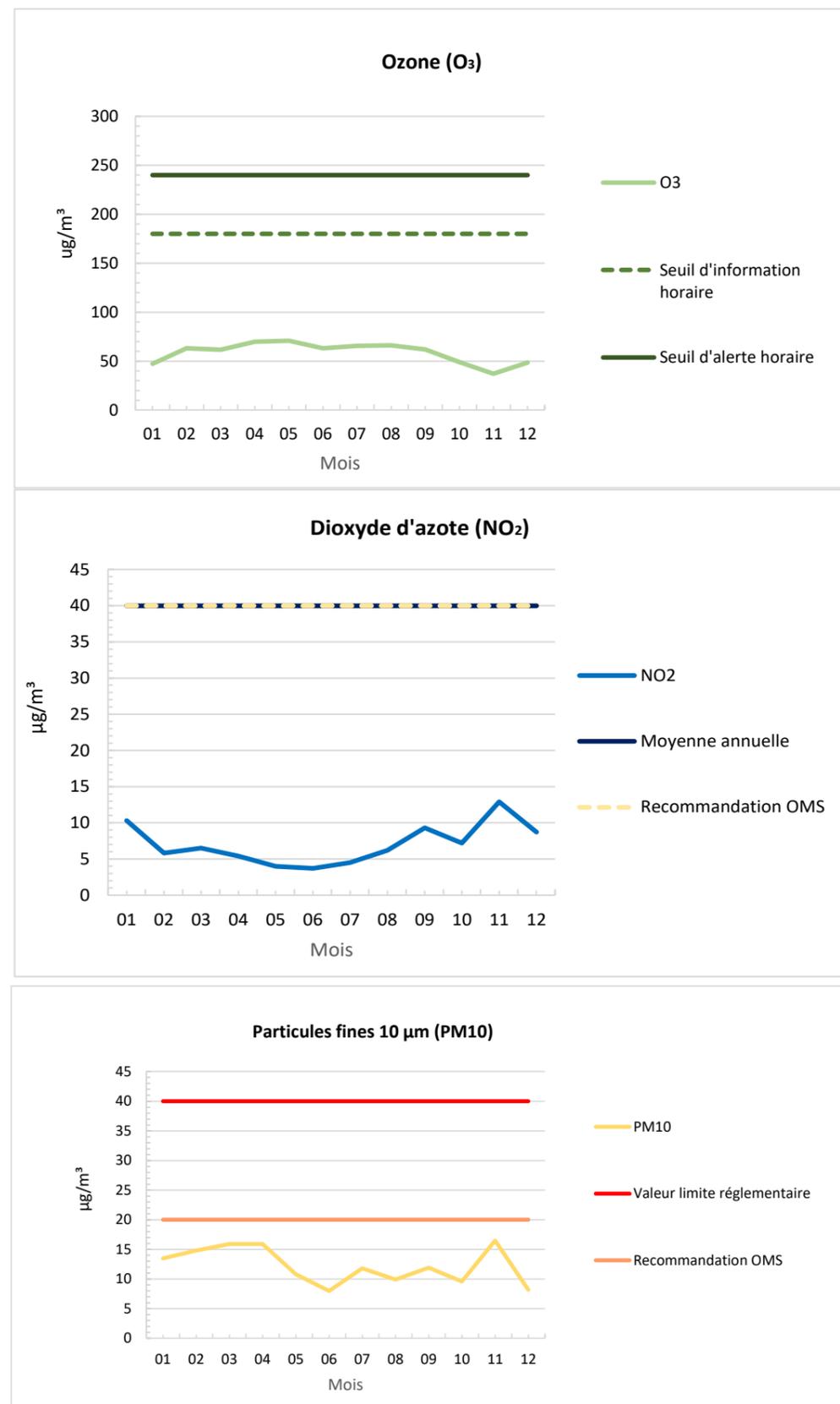


Figure 93 : Evolution de la teneur en O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> et PM10 dans l'air en 2020 à Châteauroux (36)  
(Source : Lig'air)

#### Ozone O<sub>3</sub> :

En 2020, les émissions de concentrations d'ozone sont assez variables sur l'année. Au niveau de la station urbaine de Châteauroux, l'objectif du seuil d'information horaire de 120 µg/m<sup>3</sup> est largement respecté, avec une moyenne de 58,7 µg/m<sup>3</sup> sur l'année.

#### Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> :

Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote au niveau de la station urbaine de Châteauroux sont très faibles et bien en deçà de l'objectif de qualité de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, puisque toutes les valeurs sont inférieures à 13 µg/m<sup>3</sup> en 2020 avec une moyenne de 7 µg/m<sup>3</sup> sur l'année.

#### Particules PM10 :

Les concentrations moyennes en PM10 mesurées à Châteauroux respectent la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup>, ainsi que la valeur recommandée par l'OMS en 2010 de 20 µg/m<sup>3</sup>. Les valeurs sont toutes inférieures à 17 µg/m<sup>3</sup> avec une moyenne de 12,2 µg/m<sup>3</sup> sur l'année.

**La qualité de l'air de la commune respecte les prescriptions législatives et réglementaires.**

### III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, LIG'AIR Centre-Val de Loire surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 94 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)  
(Source : Observatoire des ambrosies)

Connue de manière très ponctuelle en région Centre-Val de Loire depuis des décennies, l'Ambroisie semble connaître ces dernières années un accroissement significatif du nombre et de l'importance de ses populations, notamment dans le Sud du Cher (voir carte en page suivante).

Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

L'ambroisie à feuilles d'armoise est la seule espèce d'ambroisie actuellement identifiée dans la région Centre-Val de Loire. Elle est présente dans les 6 départements de la région, mais de manière très disparate.

Elle est implantée depuis plusieurs décennies dans le Cher et l'Indre, en particulier sur des parcelles agricoles et en bordures de voiries. La plante a également colonisé l'ensemble des berges de la Loire et se retrouve fréquemment le long des autoroutes. De nombreux foyers ont par ailleurs été identifiés en Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et dans le Loiret, mais la présence de cette plante reste peu documentée en Eure-et-Loir et dans l'Indre.

La mise en place d'arrêtés préfectoraux reste nécessaire pour décliner localement les obligations de lutte. Ces arrêtés sont en cours d'élaboration en région Centre-Val de Loire mais ne sont pas encore publiés. Les actions de prévention peuvent toutefois être réalisées sans attendre leur publication.

Par ailleurs, à la demande de l'Agence Régionale de Santé de Centre-Val de Loire, le Plan Régional Santé Environnement 3 (2017-2021), approuvé le 14 février 2017, reprend la lutte contre l'ambroisie dans la liste des actions prioritaires à mener (action n°17) pour informer, sensibiliser et former les médecins généralistes, les agriculteurs, les entreprises de travaux publics et les collectivités dans la perspective d'enrayer la dissémination géographique de l'ambroisie et de faire baisser sa densité de présence dans les parcelles déjà contaminées. L'objectif est ainsi de mieux évaluer l'exposition à l'ambroisie et réduire son expansion géographique.

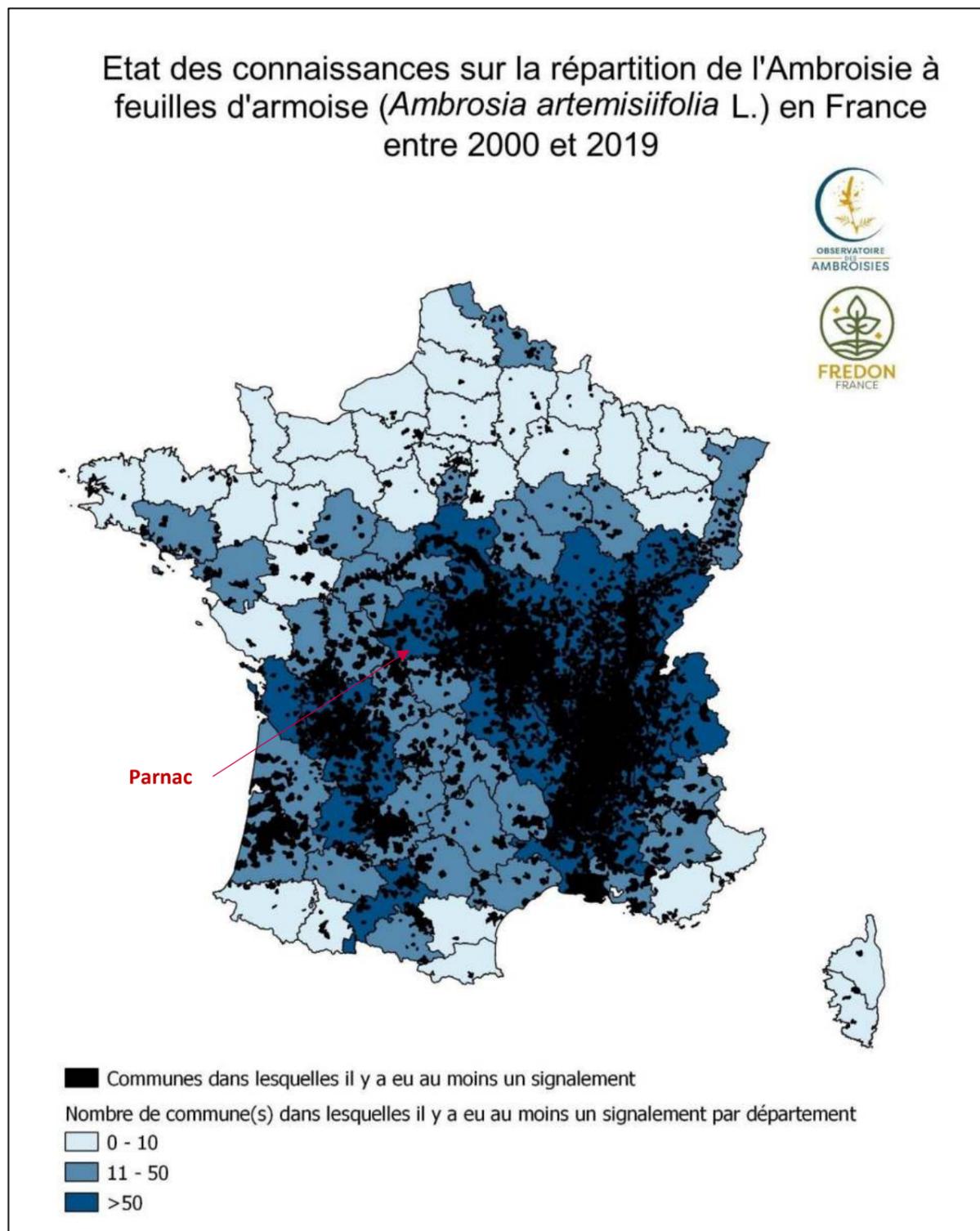


Figure 95 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie entre 2000 et 2019  
(Source : Observatoire des ambrosies – FREDON France – mai 2020)

Entre 2000 et 2019, le département de l'Indre a eu entre 11 et 50 communes dans lesquelles il y a eu au moins un signalement de présence de l'Ambroisie. La commune de Parnac n'a pas eu de signalement.

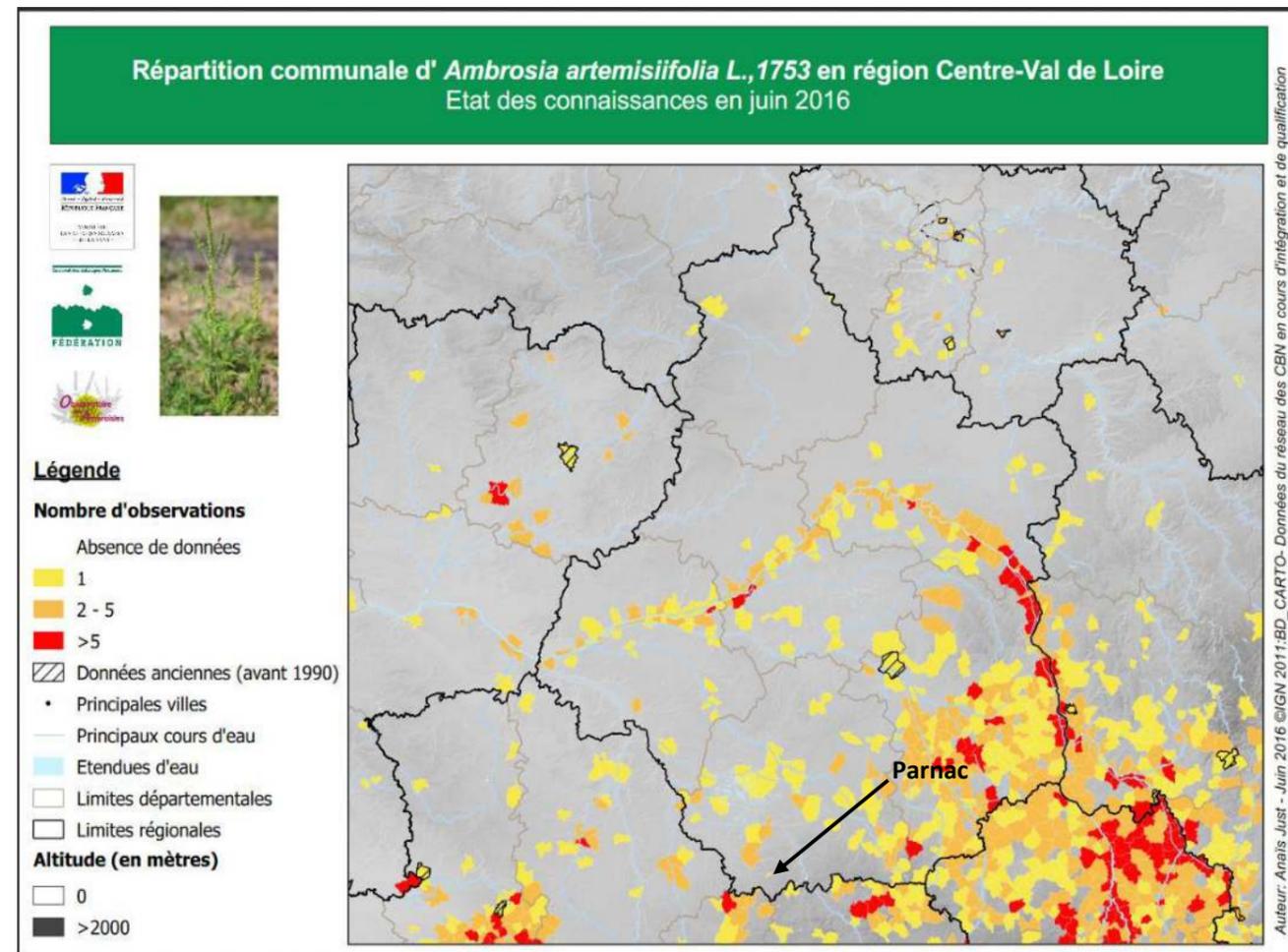


Figure 96 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie entre 2000 et 2019

(Source : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambrosie-info/ambrosie-info/cartographie>)

Comme le montre la carte ci-dessus, la commune de Parnac n'est pas concernée par l'Ambroisie cependant au moins 1 observation a été faite sur la commune limitrophe de Saint-Benoît-du-Sault. Enfin, lors des différents passages réalisés sur le site de projet par les écologues du bureau d'étude NCA Environnement, aucune trace d'Ambroisie n'a été observée sur le site.

**La commune de Parnac n'est pas directement concernée par la problématique de l'Ambroisie mais à Saint-Benoît-du-Sault, commune limitrophe de Parnac, une observation a déjà été faite.**

#### Analyse des enjeux

*La qualité de l'air à l'échelle du département respecte les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Parnac n'est pas directement concernée par la problématique de l'Ambroisie mais au moins 1 observation a été faite sur la commune limitrophe de Saint-Benoît-du-Sault. L'enjeu est fort de par la présence de l'Ambroisie dans le département et la bonne qualité de l'air à préserver.*

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

### III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

En Indre, les risques naturels majeurs identifiés sont principalement l'inondation, les tempêtes, les mouvements de terrain, les feux de forêt et le risque sismique. Comme pour les risques technologiques, les données sont issues de plusieurs sites internet, dont georisques.gouv.fr, ainsi que du DDRM (dossier départemental des risques majeurs) de l'Indre sur le site internet de la Préfecture.

La commune de Parnac est pour sa part concernée par les risques de mouvements de terrain et les séismes.

#### III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

##### Inondation par submersion / débordement

Une crue est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Le PPRN est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

35 PPRI approuvés étaient recensés en 2018 dans la région Centre-Val de Loire, dont 5 dans le département de l'Indre : le PPRI de l'Indre, le PPRI de la Creuse, le PPRI de l'Arnon, le PPRI du Cher et le PPRI de la Théols. **Aucun de ces PPRI ne concerne la commune de Parnac.**

**Aucun AZI ou PPRI n'est répertorié sur le site de projet. Le PPRI le plus proche est celui de la Creuse. La commune de Parnac n'est pas concernée par le risque d'inondation.**

##### Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- La valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- Une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- La présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site *Géorisques* présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes. La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Les valeurs de débordement potentielle de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

*Cotes altimétriques du MNT – Cotes Points niveau maximal = Zones potentielles de débordement*

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La cartographie applicable au site de projet est présentée en page suivante.

**Le site de projet est entièrement classé en zone non sujette aux inondations de nappe ou de cave.**

### III. 7. 2. Mouvements de terrain

#### Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département de l'Indre, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- **Les mouvements lents et continus :**
  - les tassements et les affaissements des sols compressibles hors aléa minier ;
  - le retrait/gonflement des argiles ;
  - les glissements de terrain le long d'une pente ;
- **Les mouvements rapides et discontinus :**
  - les effondrements ou affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
  - les écroulements et les chutes de blocs ;
  - les coulées boueuses et torrentielles.

D'après le DDRM 36, la commune est concernée par l'un de ces phénomènes : le retrait/ gonflement des argiles.

**D'après le DDRM 36, la commune de Parnac est soumise au risque de mouvements de terrain et cette dernière est également concernée par un PPRN (retrait/ gonflement des argiles) approuvé le 6 mars 2009.**

#### Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Sur certains sous-sols argileux comme c'est le cas dans le département de l'Indre, les alternances de périodes sèches et humides induisent des mouvements de terrains eux-mêmes responsables de tassements différentiels lesquels causent des dommages aux constructions. Plus de 70% de la superficie de l'Indre est concernée par des formations à dominante argileuse plus ou moins marquée, et donc soumises à un risque de retrait-gonflement.

C'est pourquoi l'État a souhaité engager une politique de prévention vis-à-vis de ce risque en incitant les maîtres d'ouvrage à respecter certaines règles constructives. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'une politique générale visant à limiter les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles, par la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), ce qui consiste à délimiter des zones apparaissant exposées à un niveau de risque homogène et à définir, pour chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent y être prises, en application de la loi n° 95-101 du 2 février 1995. Un PPRN (retrait/ gonflement des argiles) concernant une partie du département de l'Indre a été approuvé le 6 mars 2009.

Le règlement du PPRN décrit les différentes prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer à la zone réglementée. Ces prescriptions sont pour l'essentiel des dispositions constructives et visent surtout la construction de maisons neuves.

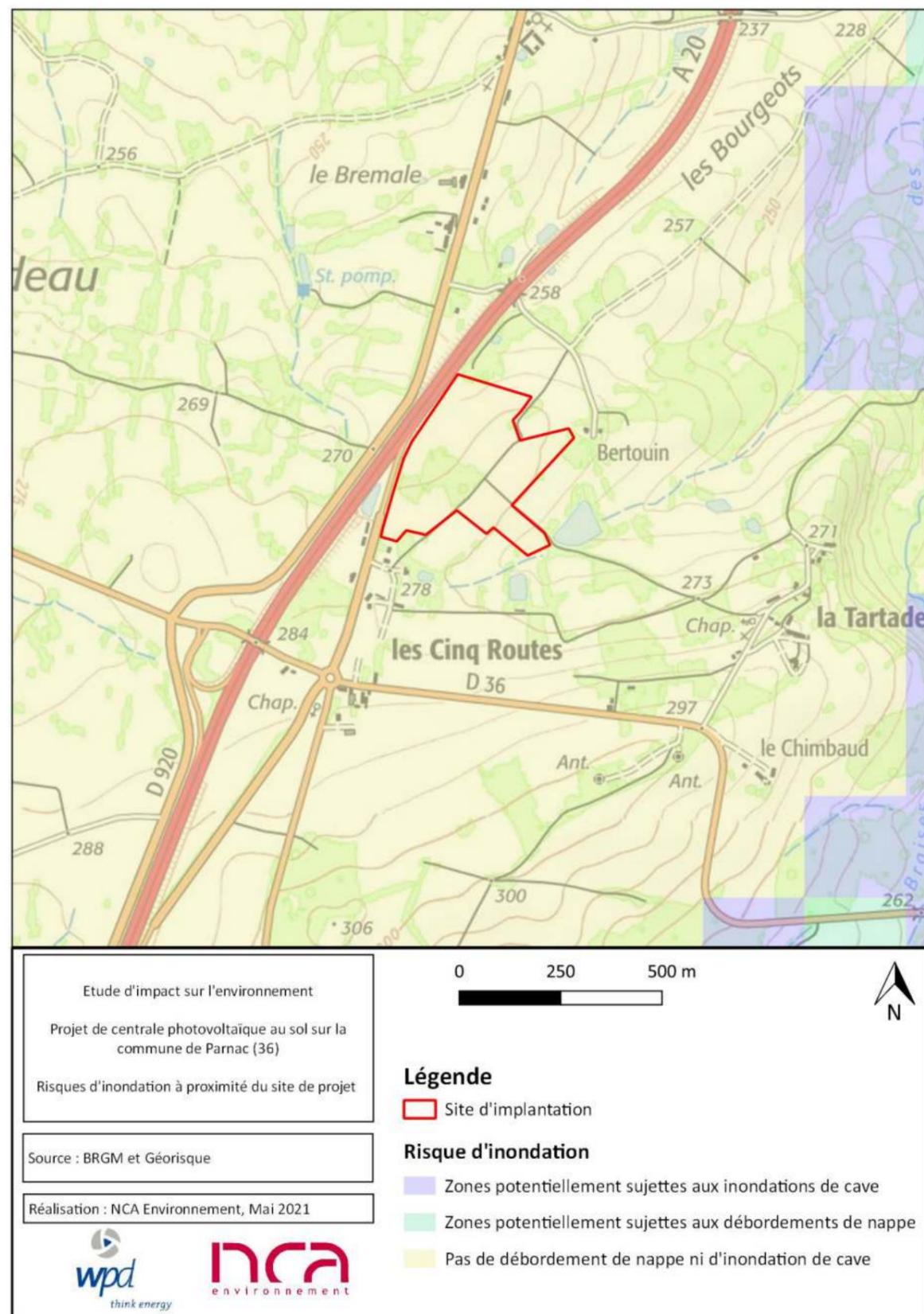


Figure 97 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site de projet

Concernant les mesures constructives et d'environnement préconisées, les principes ayant guidé leur élaboration sont en particulier les suivants :

- Les fondations doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation ;
- Elles doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente ou à sous-sol hétérogène, mais explique aussi l'interdiction des sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage) ;
- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas ;
- En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie ;
- Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné possible de la construction ;
- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols. La commune de Parnac est majoritairement soumise à un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles et un aléa fort sur quelques zones à l'ouest et au nord-ouest de la commune. Le risque auquel est soumis le site de projet est entièrement catégorisé en aléa moyen, comme le montre la Figure 98.

**La zone de projet est exposée à un aléa moyen face au risque retrait-gonflement des argiles.**

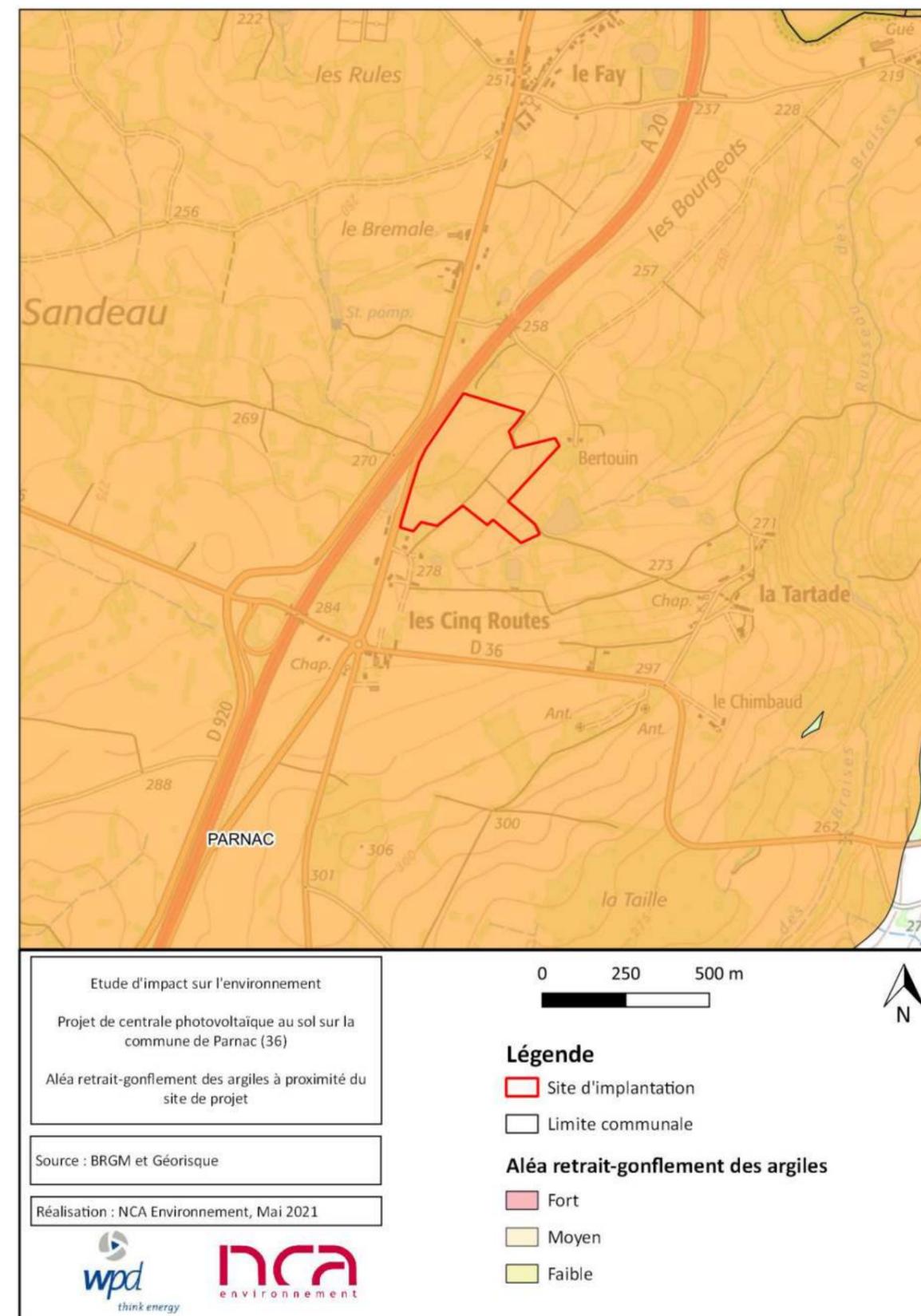


Figure 98 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

### Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Géorisques recense 431 cavités souterraines dans le département de l'Indre mais aucune ne se trouve sur la commune de Parnac. La cavité souterraine la plus proche du site de projet est celle de la Cavité de La Betoulle, de type ouvrage civil, qui se trouve à 3,6 km au sud-est, sur la commune de Saint-Sébastien (23).

**Le site du projet photovoltaïque n'est concerné par aucune cavité souterraine.**

### III. 7. 3. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

La commune de Parnac se situe dans une zone à risque de sismicité faible, d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. La carte suivante localise la commune par rapport à la carte de zonage régional.

**Le site de projet se trouve en zone d'aléa faible par rapport au risque sismique.**

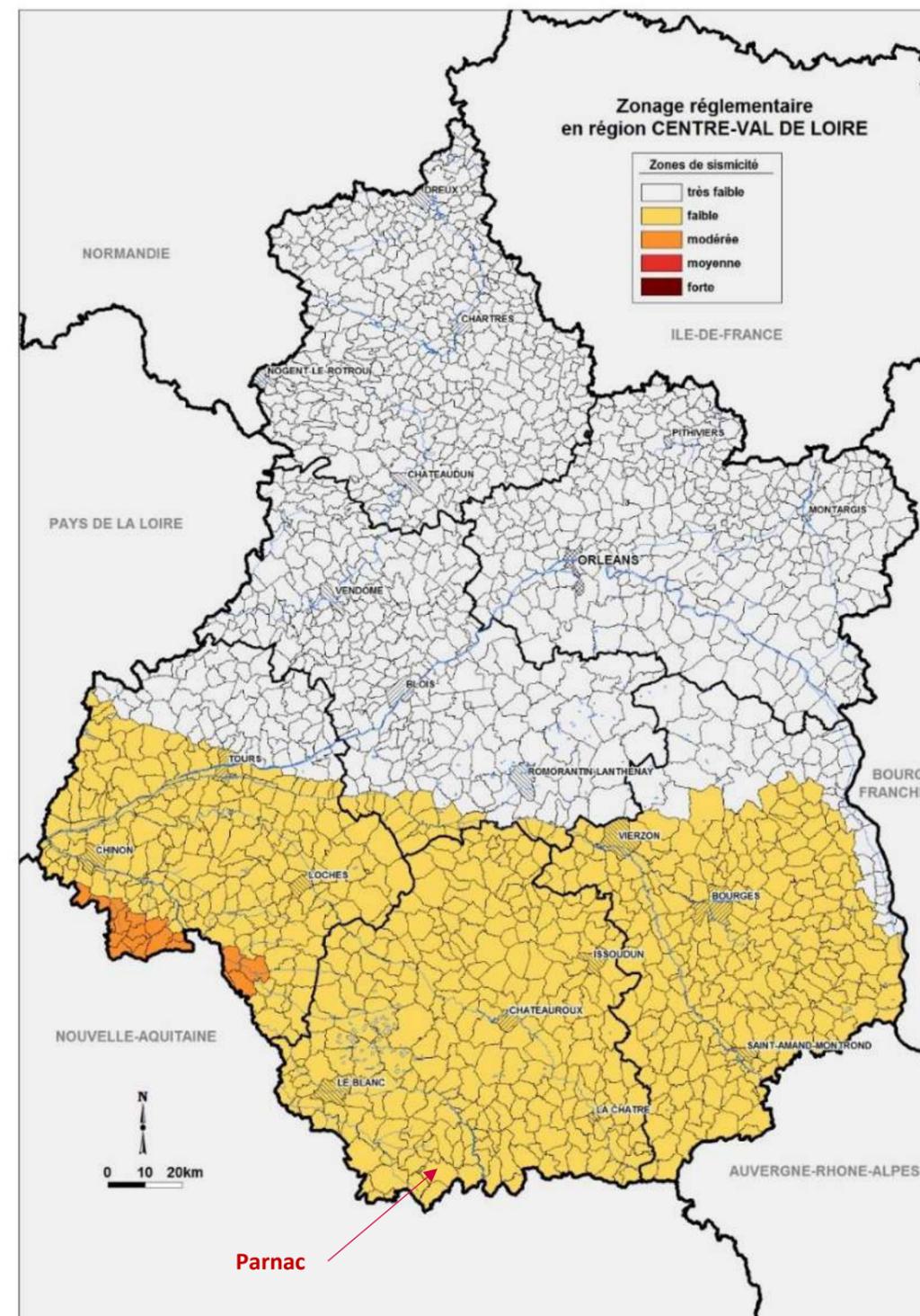


Figure 99: Carte de zonage sismique réglementaire en région Centre-Val de Loire  
(Source : BRGM)

### III. 7. 4. Feu de forêt

Toute espèce végétale, vivante ou morte, en fonction de son état et de sa teneur en eau, est susceptible de s'enflammer sous l'effet d'une source de chaleur.

La problématique des incendies de forêts et d'espaces naturels conduit à distinguer dans le département :

- Les espaces forestiers : espaces forestiers de type continental
- Les espaces agricoles : cultures annuelles, prairies, vignobles, arboriculture
- Les espaces en déprises : mosaïque de cultures, de jachères et de friches dont l'évolution vers une configuration subforestière est plus ou moins avancée
- Les interfaces périurbaines ou bâties dans lesquelles des zones urbanisées viennent se mêler à au moins deux des trois formations précédentes (végétalisation artificielle ou anthropique)

Généralement, les périodes de l'année les plus propices aux feux de forêt sont :

- L'été : effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, viennent s'ajouter les travaux et loisirs en forêt ou à proximité
- La sortie de l'hiver : potentiels brûlages agricoles alors que la végétation herbacée est sèche

Pour se déclencher et se propager, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- Une source de chaleur (flamme, étincelle) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêt par imprudence (travaux agricoles et forestiers, mégots, barbecues, etc.), accident ou malveillance
- Un apport d'oxygène : le vent active la combustion et favorise la dispersion d'éléments incandescents lors d'un incendie
- Un combustible (végétation) : le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau, etc.) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères, etc.).

Entre 2019 et 2021, 4 feux d'ampleur ont marqué le département.

Tableau 41 : Historique des feux de végétation marquant dans le département de l'Indre depuis 2019

Commune	Date	Surfaces brûlées en hectares	Nature de l'incendie
Migné	04/09/2019	175	Feu de forêt/ sous-bois
Chalais	18/09/2019	446	
Lignac	18/09/2019	470	
Oulches	02/04/2021	120	

Depuis quelques années le SDIS de l'Indre a vécu une augmentation du nombre de départs en interventions pour feux de végétation.

La carte suivante localise les différents niveaux du risque feux de forêt en région Centre-Val de Loire. Dans le département de l'Indre, la majeure partie du risque se situe au centre et à l'ouest du département.

**La commune de Parnac n'est pas spécialement concernée par le risque feu de forêt.**

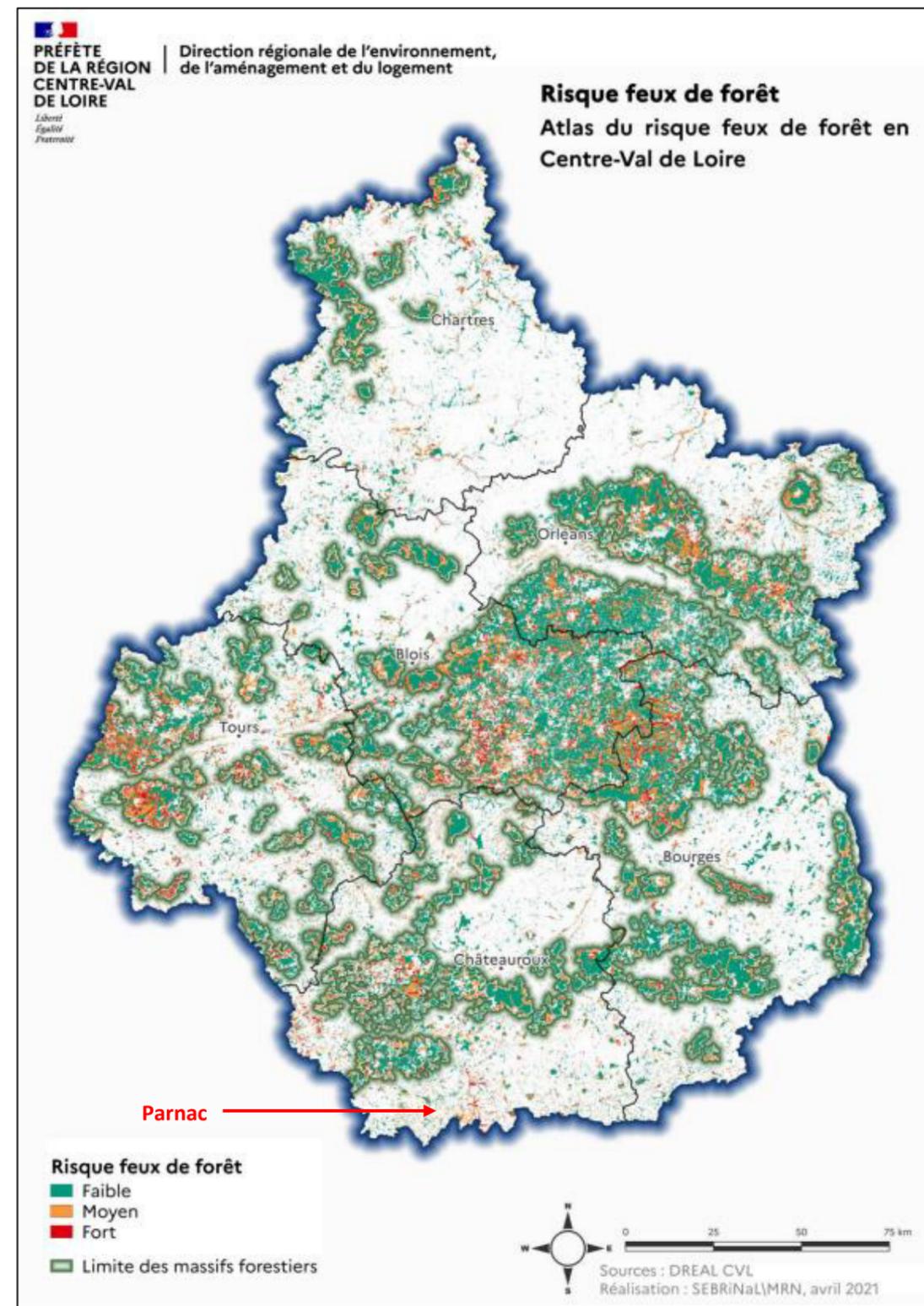


Figure 100: Risque feux de forêt en région Centre-Val de Loire  
(Source : DDRM Indre 2021)

### III. 7. 5. Évènements climatiques

Chaque année, en moyenne, une quinzaine de tempêtes frappent les côtes françaises dont une à deux sont qualifiées de « fortes » selon les critères de Météo France. L'intérieur du pays n'est pas épargné, comme en témoignent les épisodes de décembre 1999 et de juillet 2001 survenus en Indre.

Les tempêtes historiques sur le territoire national, ayant impactées l'Indre depuis 1982 :

- Le 10 mars 1982 avec des vents à 126km/h ;
- La tempête Lothar et Martin du 26 au 29 décembre 1999 avec des vents à 126 km/h (88 morts en France, aucun dans l'Indre) ;
- 15 août 2001, d'importants orages entraînant de fortes précipitations et tornade causant d'importants dégâts matériels ;
- La tempête Xynthia du 26 février au 1<sup>er</sup> mars 2010 (2 milliards d'euros de dégâts, 59 morts).

Le DDRM 36 considère le risque tempête comme un risque présent sur l'ensemble des communes de l'Indre. Il évoque les recommandations à adopter par la population en fonction de chacun des phénomènes.

**D'après le DDRM 36, la commune de Parnac est concernée par le risque évènements climatiques.**

#### III. 7. 5. 1. Foudre

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km<sup>2</sup> par an, noté N<sub>g</sub>).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France ci-après, le site de projet se trouve dans une zone faiblement soumise au risque foudre, où l'on peut compter moins de 25 orages par an.

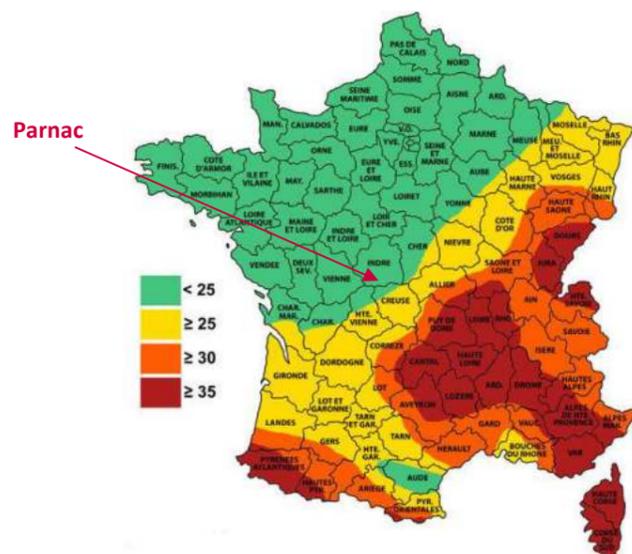


Figure 101 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

**La commune de Parnac est exposée à un risque de foudre faible.**

#### Analyse des enjeux

*Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation, il n'appartient à aucun PPRI du département et n'est pas présent dans une zone sujette au risque de remonté de nappe ou de cave. La commune de Parnac est soumise au risque de mouvements de terrain. La commune, ainsi que le site de projet, sont soumis à un PPRN retrait/gonflement des argiles. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site. La commune de Parnac ne fait pas partie des zones où le risque de feu de forêt est le plus prononcé dans le département. Le site de projet est soumis à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de faible.*

Non qualifiable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

### III. 8. Synthèse des enjeux du milieu physique

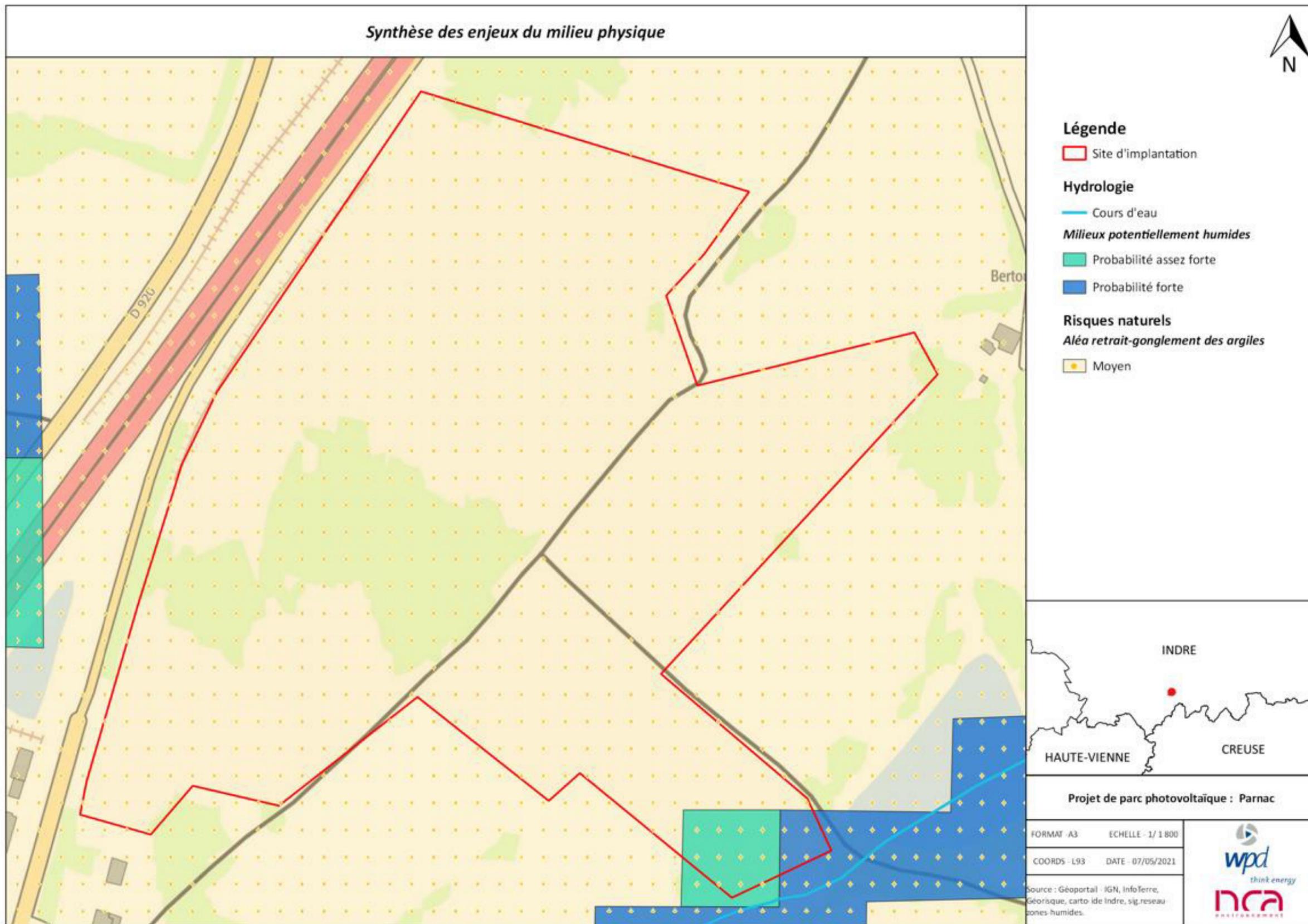
Le Tableau 42 en page suivante reprend les différents enjeux du milieu physique.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux (milieux humain, physique, naturel et paysager) est présenté en fin du présent chapitre.

Tableau 42: Synthèse des enjeux du milieu physique

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les zones de la commune. Le site d'étude présente une variation d'altitude d'environ 10 m entre l'altitude la plus haute et l'altitude la plus basse.	Très faible	Le site d'étude possède une variation d'altitude de 10 m.
Géologie	La géologie de la zone d'étude est uniquement composée de migmatitique du Pin-Villechiron et de sables et limons des plateaux.	Nul	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la masse d'eau souterraine du bassin versant de la Gartempe libre. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). Un seul point d'eau se trouve à moins de 2 km du site, il s'agit d'un puits qui n'est plus exploité actuellement. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiate (PPI) d'un captage.	Faible	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif état chimique. Un seul point d'eau se trouvent à moins de 2 km du site.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche du site d'étude n'est pas nommé et longe le site d'étude en limite sud-est. Il rejoint le ruisseau des Braises qui se jette lui-même dans l'Abloux. Les cours d'eau de l'Abloux et du Portefeuille, longeant respectivement la commune du nord à l'est et de l'ouest au sud, représentent de manière significative la qualité de l'eau au sein de la commune. Cependant l'Abloux et ses affluents sont les plus près du site de projet et représentent davantage la qualité physico-chimique des cours d'eau de la zone d'étude. La masse d'eau de l'Abloux et ses affluents possède un bon état écologique et chimique. De 2018 à 2020, la qualité de l'eau de l'Abloux est bonne voire très bonne, excepté pour deux paramètres. Aucune pré-localisation de zones humides n'est recensée sur le site cependant il y a une probabilité assez forte à forte de milieux potentiellement humides au sud-est du site de projet. L'inventaire fait état de plusieurs zones humides d'une surface de 4 930 m <sup>2</sup> sur la zone d'emprise des futurs aménagements. Les enjeux zones humides sont modérés car les habitats humides sont de type culture et ne possèdent pas d'espèces hygrophiles. Elles ont été identifiées avec le critère pédologique uniquement. Enfin, le site est classé en zone sensible à l'eutrophisation.	Modéré	Le cours d'eau le plus proche est en limite sud-est du site de projet. La qualité du l'Abloux, cours d'eau important le plus proche du site de projet avec une station est bonne à très bonne sauf pour deux paramètres. L'inventaire fait état de plusieurs zones humides d'une surface de 4 930 m <sup>2</sup> sur la zone d'emprise des futurs aménagements. Le site est classé en deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux.
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 840,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 67,4 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 4,5%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Nul	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Parnac.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département respecte les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Parnac n'est pas directement concernée par la problématique de l'Ambroisie mais au moins 1 observation a été faite sur la commune limitrophe de Saint-Benoît-du-Sault. L'enjeu est fort de par la présence de l'Ambroisie dans le département et la bonne qualité de l'air à préserver.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation L'ambroisie prolifère très rapidement et elle a été observée au moins 1 fois sur une commune limitrophe à Parnac. Des préconisations et des méthodes sont prévues pour gérer l'Ambroisie.
Risques naturels	Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation, il n'appartient à aucun PPRI du département et n'est pas présent dans une zone sujette au risque de remonté de nappe ou de cave. La commune de Parnac est soumise au risque de mouvements de terrain. La commune, ainsi que le site de projet, sont soumis à un PPRN retrait/ gonflement des argiles. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site. La commune de Parnac ne fait pas partie des zones où le risque de feu de forêt est le plus prononcé dans le département. Le site de projet est soumis à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.	Faible	Le site de projet n'est pas soumis au risque d'inondation. La commune est soumise à plusieurs risques naturels allant de faible à modéré. Elle est également concernée par un PPRN retrait-gonflement des argiles.

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.



## IV. BIODIVERSITE

Trois aires d'étude distinctes ont été considérées pour l'expertise naturaliste, au regard de la configuration géographique du projet.

### IV. 1. Définition des aires d'étude

#### IV. 1. 1. Zone d'implantation potentielle - ZIP - et Aire d'étude immédiate - AEI

La Zone d'Implantation Potentielle correspond à l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Elle contient intégralement la zone d'implantation du projet, qui correspond au foncier disponible pour le maître d'ouvrage.

Au sein de ce périmètre, le projet est susceptible d'induire des impacts directs sur la biodiversité, comme une perte d'habitats par exemple.

C'est donc à l'échelle de l'AEI que sera réalisée l'étude de la faune, de la flore et des habitats. Ce diagnostic écologique se veut le plus complet possible, adapté aux enjeux environnementaux locaux.

#### IV. 1. 2. Aire d'étude éloignée - AEE

L'aire d'étude éloignée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

La définition de l'AEE permet d'apprécier, d'un point de vue fonctionnel et relationnel, l'intérêt de la zone d'implantation potentielle du projet pour les espèces et habitats.

L'aire d'étude éloignée est la zone globale d'analyse du contexte environnemental en lien avec le projet. C'est sur la base de cette aire que sont répertoriés les différents zonages naturels de connaissance ou réglementaires dont les populations d'espèces sont susceptibles d'interagir avec la zone du projet.

Les compilations et recherches bibliographiques portent sur cette aire ou sur des secteurs plus précis de celle-ci. Elle couvre l'ensemble des grandes entités écologiques étudiées ainsi que les principaux corridors de transits pour les oiseaux et les Chiroptères.

Dans le cas du présent projet, l'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.

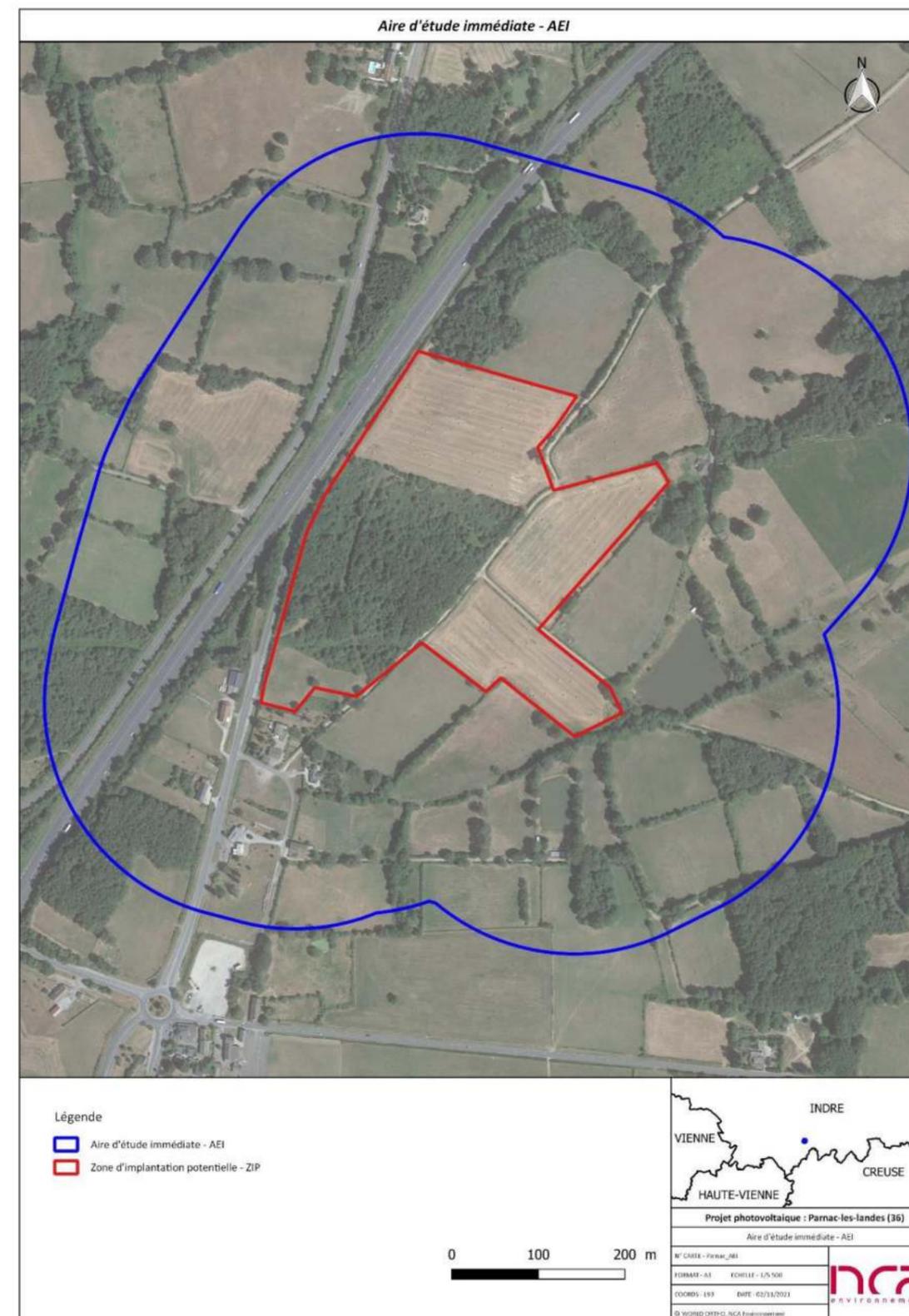


Figure 102 : Aire d'étude immédiate du projet

## IV. 2. Les zones remarquables et de protection du milieu naturel

### IV. 2. 1. Zonages du patrimoine naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...

Les zonages protégés et remarquables situés sur l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et de la DREAL Centre Val de Loire.

Pour un tel projet, un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation apparaît largement suffisant : au-delà de cette limite, les zones naturelles et remarquables ne sont pas considérées dans l'analyse, puisqu'on peut considérer que les sensibilités relatives à ces zonages sont déconnectées de celles du site d'étude.

Afin d'avoir une vue plus générale, les Tableau 43 et Tableau 44, ci-dessous répertorie les zones naturelles remarquables et réglementaires présentes dans un rayon de 5 km.

### IV. 2. 2. Périmètres de connaissance

#### IV. 2. 2. 1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

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

Il existe deux types de ZNIEFF :

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

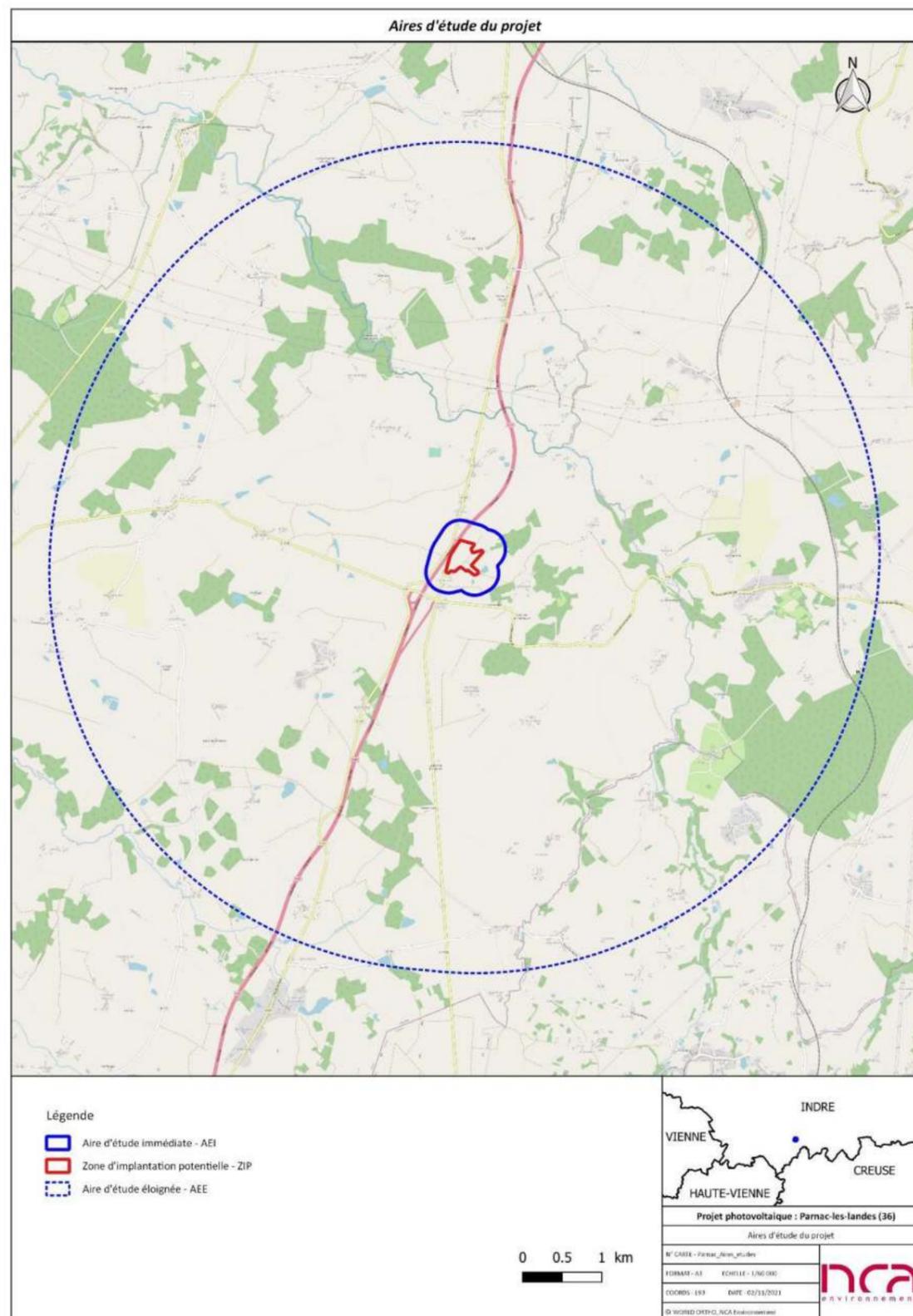


Figure 103 : Aire d'étude éloignée du projet

Tableau 43 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE (Source : INPN)

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
<b>ZNIEFF de type I</b>			
240031751	PRAIRIES ET BOCAGE DE LA FONTOUREE	3,5 km	AEE (<5 km)
<b>Légende : AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.</b>			

Une seule ZNIEFF de type I intersecte l'aire d'étude éloignée de 5 km. La ZNIEFF de type II la plus proche est quant à elle située à plus de 6 kilomètres.

Tableau 44 : Description des ZNIEFF présentes au sein de l'AER (Source : INPN)

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Milieux déterminants essentiels de la ZNIEFF	Groupes ou espèces déterminants	Interaction possible Avec l'AEI
<b>Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1</b>					
240031751	PRAIRIES ET BOCAGE DE LA FONTOUREE	4.1 km	<p>Ce site constitue l'ensemble de 3 propriétés gérées de manière extensive dans le but principal de favoriser, depuis 2005, la biodiversité animale et végétale. Il est constitué de prairies mésophiles, de prairies humides, de bois et de friches et d'anciennes haies hautes et de lisières forestières dominées par des chênes séculaires.</p> <p>Les inventaires des propriétaires, des naturalistes chevronnés, ont permis de dresser une liste d'espèces déterminantes (53) tout particulièrement remarquable et typique du bocage berrichon : 1 amphibien, 1 bryophyte, 8 coléoptères, 16 lépidoptères, 1 mammifère, 1 mollusque, 3 odonates, 4 orthoptères, 12 plantes, 1 fougère, 1 reptile.</p> <p>Ce site constitue sur une très petite surface un îlot de biodiversité exceptionnelle qui a la chance de perdurer grâce à l'action de ses propriétaires.</p>	<p><b>1 Amphibiens</b> : Triton marbré  <b>8 Coléoptères</b> : Carabus cancellatus, Grand Capricorne, Copris lunaire, Drypte dentée, Gnorime noble, Lucane Cerf-Volant, Méléo printanier, Pique-prune  <b>9 Lépidoptères</b> : Gazé, Hespérie du brome, Laineuse du prunellier, Damier de la succise, Azuré des cytises, Mélitée orangée, Mélitée des centaures, Morio, Grand paon de nuit  <b>1 Chiroptères</b> : Barbastelle d'Europe  <b>1 Mollusques</b> <i>Musculium lacustre</i>  <b>3 odonates</b> : Cordulégastre annelé, Agrion nain, Leste des bois  <b>4 Oiseaux</b> : Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Pie-grièche à tête rousse, Huppe fasciée  <b>4 Orthoptères</b> : Conocéphale des Roseaux, Phanéroptère méridional, Criquet ensanglanté, Grillon des marais  <b>1 Reptiles</b> : Cistude d'Europe</p> <p><u>Flore</u> : <i>Pleuridium subulatum</i>, <i>Carex laevigata</i>, <i>Ceratophyllum submersum</i>, <i>Cirsium dissectum</i>, <i>Lepidium heterophyllum</i>, <i>Lysimachia tenella</i>, <i>Neotinea ustulata</i>, <i>Oenanthe pimpinelloides</i>, <i>Pulicaria vulgaris</i>, <i>Ranunculus hederaceus</i>, <i>Trifolium subterraneum</i>, <i>Trocdaris verticillatum</i>, <i>Ophioglossum</i></p>	Possible pour l'avifaune et les chiroptères

#### IV. 2. 2. 2. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, plus communément appelées ZICO, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux). Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS), afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

**Aucune ZICO n'est présente au sein des périmètres d'étude. La plus proche étant située à 11.9 kilomètres**

Le tableau suivant apporte une description de ces zonages.

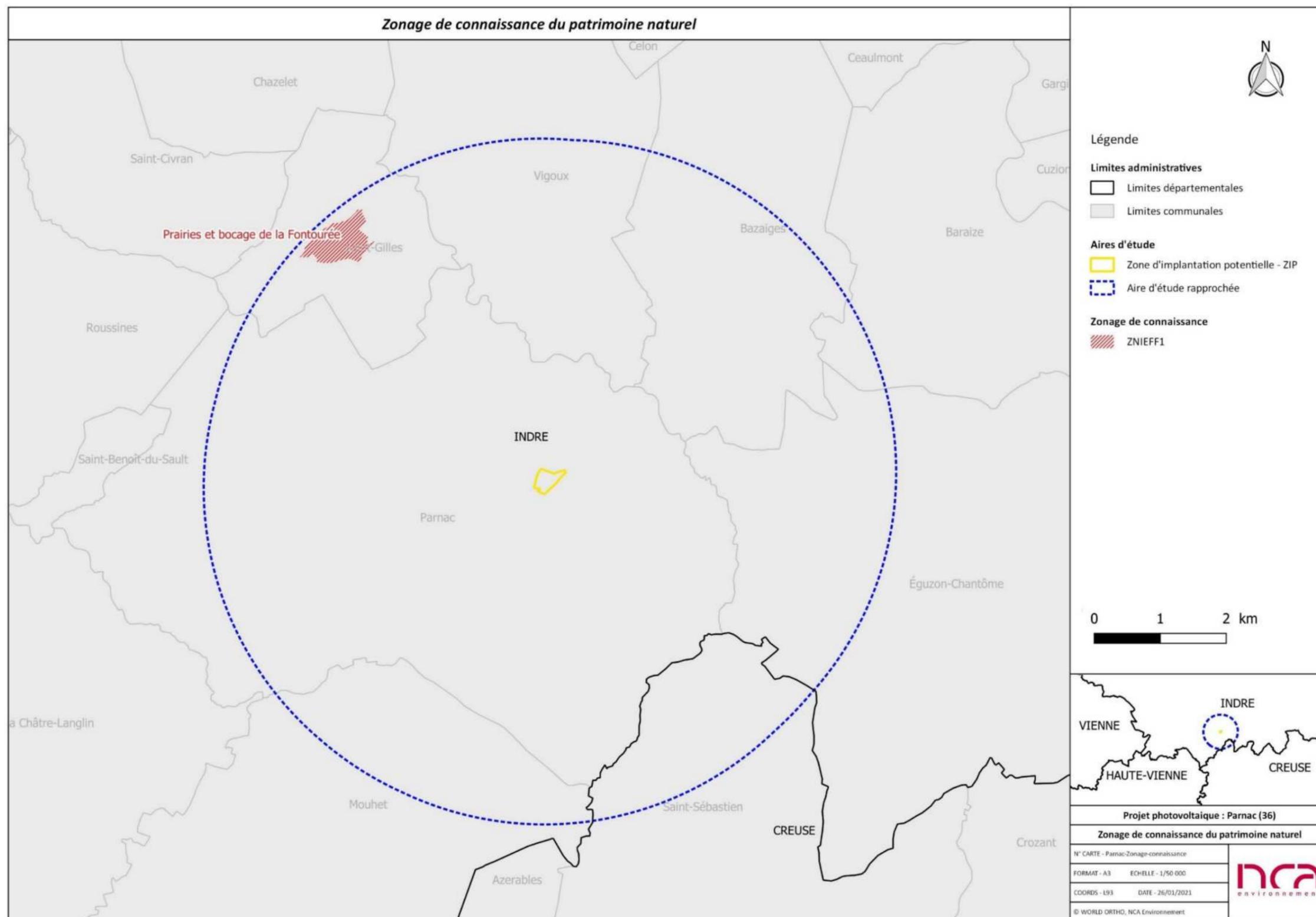


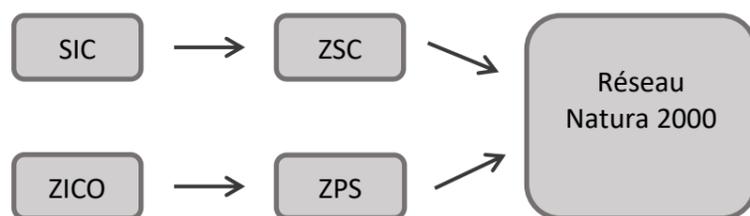
Figure 104 : Périmètres de connaissance du patrimoine naturel

## IV. 2. 3. Périmètres de protection

### IV. 2. 3. 1. Réseau Natura 2000

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

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



Le réseau Natura 2000 en Centre comprend 59 sites. Il couvre ainsi 17 % du territoire régional (source : DREAL Centre-Val de Loire). Tous sites confondus, on dénombre 164 espèces d'intérêt communautaire et 40 habitats d'intérêt communautaire.

**Aucun site Natura 2000 n'est présent dans l'aire d'étude éloignée. La ZPS et la ZSC les plus proches sont situées respectivement à 25,7 et 5,9 kilomètres.**

### IV. 2. 3. 2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

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

Au moment de la rédaction de cette étude, la région Centre compte 21 APPB.

**Aucun APPB n'est présente dans l'aire d'étude éloignée.**

### Réserve Biologique

Une réserve biologique est un espace forestier de l'Etat (forêt domaniale) ou de collectivité, gérée par l'ONF (Office National des Forêts) qui regroupe des enjeux écologiques et socio-économiques. Deux statuts de protection sont possibles :

- Réserve biologique intégrale (RBI) : espaces-témoins voués à la libre évolution des forêts. Elles sont des observatoires de la dynamique naturelle des forêts sur le long terme, notamment dans le contexte des changements climatiques. Elles sont aussi des conservatoires de biodiversité plus rare dans les forêts exploitées (insectes et champignons liés au bois mort). Les RBI sont avant tout des terrains privilégiés d'études scientifiques. Seuls certains actes de gestion y sont possibles (mise en place de sentiers balisés, régulation des ongulés pour préserver l'équilibre naturel, élimination des espèces exotiques).
- Réserve biologique dirigée (RBD) : espace où des milieux ou espèces remarquables nécessitent en général une conservation particulière. Le plus souvent, elles concernent des milieux ouverts, plus ou moins enclavés au sein d'une forêt vouée à se fermer et donc disparaître sans l'intervention humaine. Seuls la restauration ou l'entretien des milieux ouverts comme les landes ou les pelouses, la réalisation de travaux de gestion hydraulique, pour maintenir ou restaurer des zones humides et la lutte contre des espèces exotiques envahissantes y sont réalisés.

La France compte 157 réserves biologiques dirigées, 56 réserves biologiques intégrales et 21 RB "mixtes" (RBI + RBD) en métropole et 9 RBD, 7 RBI et 1 RB mixte en outre-mer.

**Aucune réserve biologique ne se trouve dans les périmètres d'étude. Les plus proches sont à plus de 60 kilomètres.**

### IV. 2. 3. 3. Parc Naturel Régional

Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont vu le jour en 1967, avec le premier décret d'institution des PNR signé par le Général de Gaulle. Après de nombreuses évolutions dans l'intitulé de la chartre, les objectifs principaux d'un PNR aujourd'hui sont :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
- l'aménagement du territoire ;
- le développement économique et social ;
- l'accueil, l'éducation et l'information ;
- l'expérimentation, l'innovation.

La France compte à ce jour 56 parcs naturels régionaux terrestres et marins.

**Le Parc Naturel Régional de la Brenne intersecte l'AEE, il se situe à 1.3 km de l'AEI.**

Selon le site du Parc Naturel Régional de la Brenne « La grande majorité du Parc de la Brenne est classée au titre de la convention de Ramsar depuis 1991 en tant que **zone humide d'importance internationale**. Il s'agit de la seconde zone humide de l'hexagone en termes de superficie après les étangs de la Champagne humide.

Plusieurs types de zones humides sont présents en Brenne :

- Les eaux courantes (sources, ruisseaux, rivières...) peuvent permettre l'expression d'habitats humides tels que les tourbières ou les prairies humides par exemple.
- Les eaux stagnantes (étangs, mares, fossés de vidanges et de remplissage des étangs...). La création des étangs a permis l'expression d'habitats naturels spécifiques en périphérie immédiate comme les zones de marais ou les landes et prairies humides caractéristiques de la Brenne.

Le Parc héberge près de 5000 plans d'eau, mares et étangs confondus, soit environ 7000 ha d'eau. Ces plans d'eau ont tous été créés par l'homme : les étangs pour la production de poisson à partir du moyen âge et les mares, quant à elles, pour l'abreuvement du bétail. Ces dernières peuvent également résulter de l'exploitation ancienne de marnières. Organisés en réseau, les étangs et les mares accueillent de nombreuses espèces de plantes aquatiques, d'invertébrés et d'amphibiens jouant ainsi un rôle crucial pour la conservation de la biodiversité.

Le territoire du Parc compte 4 sites désignés au titre du réseau écologique européen Natura 2000 :

- 3 Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la Directive "Habitats" : les vallées de la Creuse, de l'Anglin et la Grande Brenne.
- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive "Oiseaux" : la Brenne, qui se superpose à la ZSC Grande Brenne.

Une des caractéristiques du Parc est la présence de populations très importantes de grands mammifères (cerf, chevreuil, sanglier en expansion). À ce jour, 27 espèces protégées sur les 68 que compte la France ont été recensées.

Des prospections spécifiques ont permis de recenser 22 espèces de chauves-souris.

Des espèces comme la Genette et le Loir, le Campagnol de Gerbe sont aussi observables tandis que la Loutre et le castor font leur retour sur le Parc... Quant aux micromammifères, comme le Campagnol amphibie, ils sont encore très peu connus.

Les oiseaux sont sans doute le groupe le plus connu et le mieux inventorié sur le Parc, notamment grâce aux grands comptages (BIROE, WETLAND...) qui, par le nombre d'observations réalisées depuis les années 1980, ont montré l'importance de la zone humide "Brenne" comme habitat des oiseaux remarquables. »

« L'originalité de la flore remarquable de la Brenne est fortement liée aux différentes zones humides que l'on y rencontre, tout particulièrement les étangs et les mares. Près d'un quart de la flore remarquable inventoriée est ainsi liée aux plans d'eau.

La végétation des étangs se caractérise par des ceintures successives du centre de l'étang vers sa périphérie, des végétations aquatiques flottantes (nénuphar, potamots, renouée) ou herbiers immergés, aux zones d'hélophytes (phragmitaie, typhaie, scirpaie, cariçaie, etc.). »

Selon le site du Parc Naturel Régional de la Brenne, le PNR de la Brenne recense entre autres :

- Mammifères : 27 espèces protégées
- Oiseaux aquatiques : 3/4 des 365 espèces d'oiseaux protégées en France.
- Oiseaux terrestres : 116 espèces d'oiseaux nichant sur le Parc
- Reptiles : 11 des 37 espèces de reptiles autochtones protégées en France
- Amphibiens : Près de la moitié des 35 espèces françaises d'amphibiens
- Poisson : 32 espèces
- Insectes : environ 3000 espèces, réparties dans une trentaine d'ordres, principalement des Lépidoptères et des Coléoptères
- Mollusques : 1 espèce protégée, la Mulette épaisse
- Flore : 26 protégées en France ; 97 protégées en région Centre ; 227 d'Intérêt Patrimonial Local, 46 espèces d'orchidées.

### Analyse des enjeux associés aux zones naturelles remarquables et réglementaires de l'AEE

**Aucun zonage présentant un intérêt pour la faune n'intersecte l'aire d'étude immédiate du projet. Un seul zonage est présent dans un rayon de 5 kilomètres (AEE). C'est une ZNIEFF de type 1 localisée à 4.1 kilomètres de la ZIP. Certaines espèces ciblées dans la désignation du site comme la Barbastelle d'Europe et le Faucon hobereau par exemple pourront fréquenter également l'aire d'étude. Toutefois la distance qui sépare les deux secteurs limite les interactions à des individus en dispersion. Par conséquent, l'enjeu de la zone d'étude vis-à-vis des populations d'espèces du zonage identifié est très faible.**

Favorable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	--------	------	-----------

### IV. 3. Continuités écologiques

#### IV. 3. 1. Cadre réglementaire – Trame verte et trame bleue (TVB)

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

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
- les corridors écologiques, permettant de lier ces différentes espaces entre eux ;
- les surfaces de couverture végétale permanente présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique) ;
- les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau ;
- les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame Verte et Bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, telles que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

##### IV. 3. 1. 1. La TVB à l'échelle régionale

###### Schéma Régional de Cohérence Écologique

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

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

#### IV. 3. 2. Continuités écologiques sur la zone d'étude

La ZIP et l'AEI du site d'étude se situe au sein des sous-trames terrestres de zones de corridors diffus à préciser. Rappelons que l'AEI est bordée à l'ouest par une autoroute ce qui limite déjà la dispersion des individus venants de cette direction. A moins de 1 kilomètre est présent un court d'eau inscrit au SRCE. Ce dernier bien que très proche, n'entraîne pas d'interaction des espèces qui fréquentent ses abords avec le site d'étude. En effet les habitats sont très différents sur l'AEI de ceux localisés autour du cours d'eau.

**Le SRCE ne met pas en avant de sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue : en effet, l'AEI est isolé le long de l'autoroute et n'a pas de lien avec des habitats à fort intérêt pour le SRCE.**

Plus localement, un fossé en eau l'hiver passe au sud-est la ZIP et finit sa course dans l'AEI. La trame bleue est donc peu représentée au sein de la zone d'étude. Concernant la trame verte, elle est importante au sud et à l'est de la ZIP avec un réseau bocager dense. Sur la ZIP, la faible quantité de haies et leur faible valeur écologique (haies rectangulaires basses) limite leur rôle dans le SRCE. Enfin la présence de l'autoroute et des jardins clôturés limite la dispersion des individus vers l'ouest.

##### Analyse des enjeux associés au SRCE

**L'AEI se situe dans zone considérée comme sous-trame terrestre (corridor diffus), elle se situe également à proximité du ruisseau des Braises qui passe plus à l'est. Ce dernier est un cours d'eau inscrit au SRCE. Les deux éléments cités avant sont des réservoirs de biodiversité. La trame verte est limitée à l'échelle de l'AEI par la présence de l'autoroute A20, qui longe le site à l'ouest.**

**Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faible au regard de la configuration du site, de la proximité de l'autoroute et du potentiel d'accueil de la ZIP.**

Favorable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	--------	------	-----------

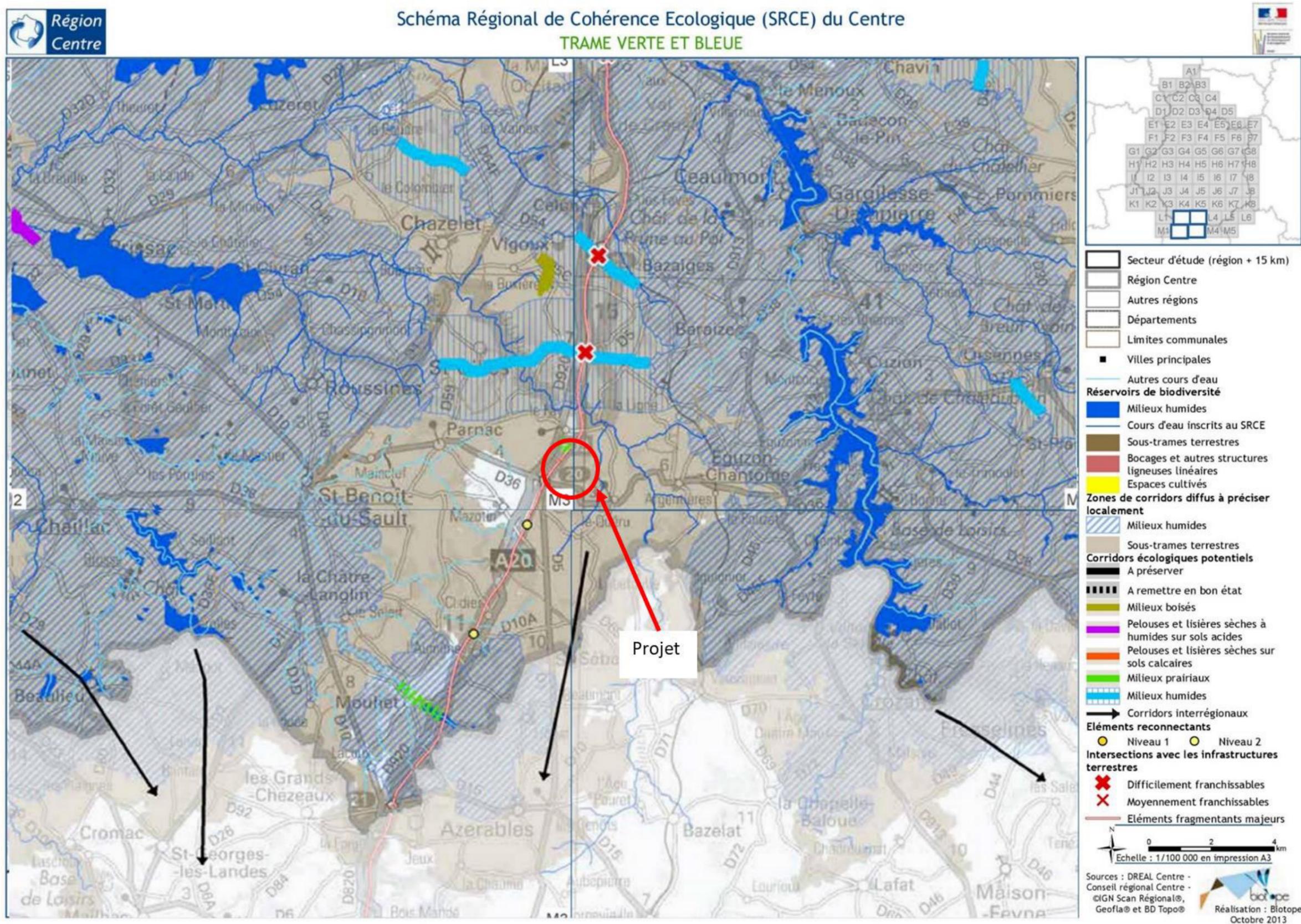


Figure 105 : SRCE

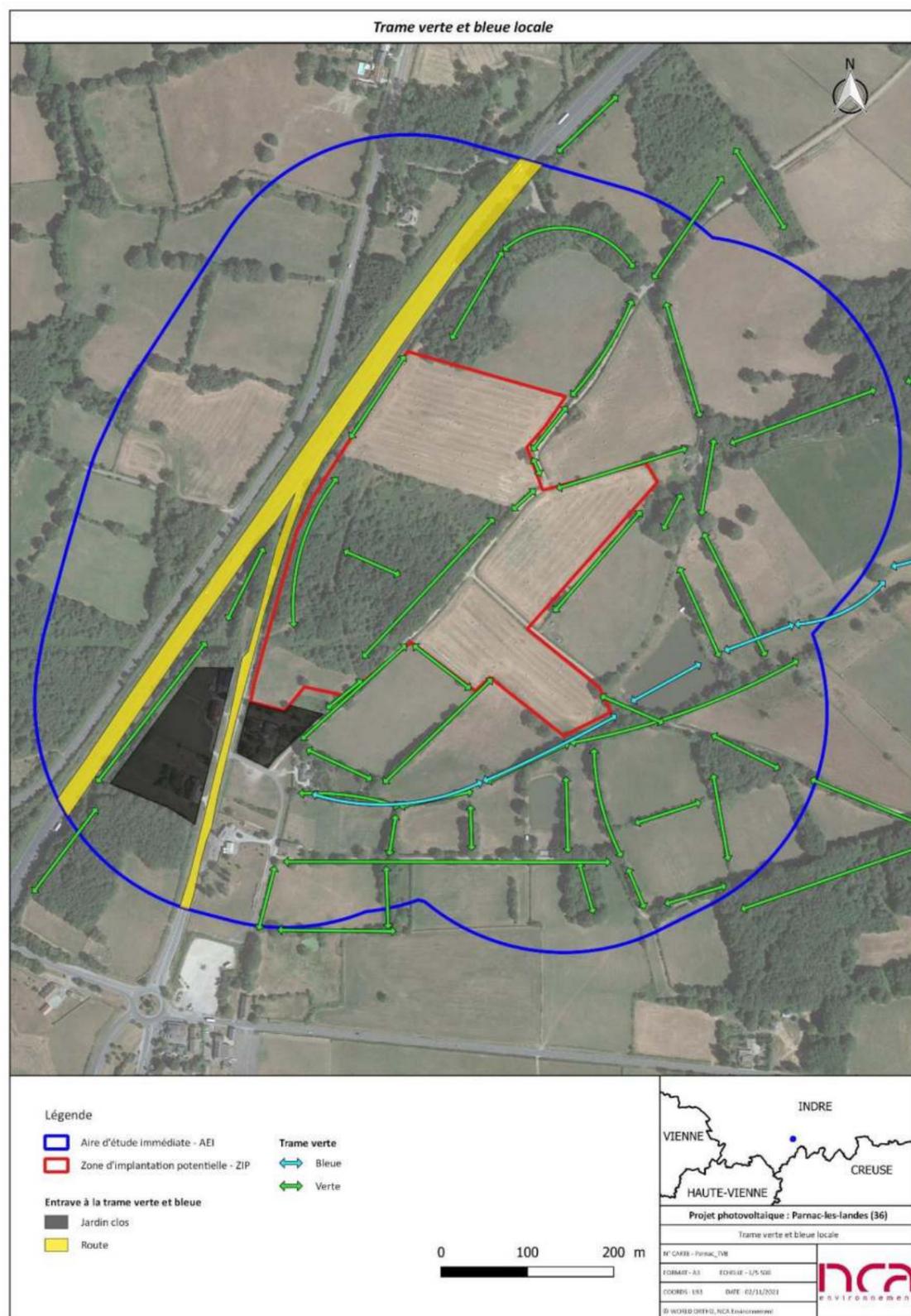


Figure 106 : Trame verte et bleue locale

#### IV. 4. Diagnostic écologique

Afin de qualifier les sensibilités écologiques de la zone de projet, un diagnostic écologique a été réalisé sur le site d'implantation (voir tableau ci-dessous). 11 passages ont été effectués entre janvier et octobre 2021, afin de coïncider le mieux possible avec le cycle biologique de nombreuses espèces malgré les contraintes temporelles.

Tableau 45 : Calendrier des prospections

Date	Groupes ciblés
20/01/2021	Avifaune / Mammifères
06/04/2021	Flore / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
07/04/2021	Amphibiens
13/04/2021	Avifaune / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
01/06/2021	Avifaune / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
02/06/2021	Flore / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
01/07/2021	Avifaune / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
07/07/2021	Flore / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
03/09/2021	Flore / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
13/09/2021	Avifaune / Mammifères / Reptiles / Entomofaune
28/10/2021	ZH / Flore / Mammifères / Reptiles / Entomofaune

#### IV. 4. 1. Flore et habitats naturels

##### IV. 4. 1. 1. Habitats naturels

Le site s'insère dans un contexte bocager à proximité immédiate de l'autoroute A20. Il est entouré de cultures et de prairies pâturées et/ou fauchées. Les cultures et boisements sont dominants sur la zone d'implantation potentielle.

Tableau 46 : Typologie des habitats naturels recensés sur la zone d'implantation potentielle.

Typologie d'habitat	Code EUNIS	CORINE Biotopes	DH (code Natura2000 EUR15)	Statut LRR	Surface (ha)	Enjeu
Prairies de fauche	E2.2	38.2	6510	/	0,55	Modéré
Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11	31.81	/	/	0,89	Faible
Ronciers	F3.131	31.831	/	/	0,08	Faible
Bois de Bouleaux et de Trembles	G1.91xG1.92	41.Bx41.D	/	/	0,34	Modéré
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	G1.A1	41.2	/	/	2,66	Modéré
Clairières herbacées	G5.84	31.871	/	/	0,05	Modéré
Friches graminéennes	I1.5	87.1	/	/	0,11	Faible
Cultures à marges de végétation spontanée	X07	82.2	/	/	6,50	Faible

**Légende :**

DH = Directive Habitat (annexe I)

LRR = Liste rouge régionale des habitats de la région Centre-Val-de-Loire (2012).

#### IV. 4. 1. 2. Description des habitats

##### Prairie de fauche (EUNIS : E2.2 / CORINE B. : 38.2 / EUR15 : 6510)

Ce milieu se rattache à l'habitat d'intérêt communautaire « 6510 - Pelouses maigres de fauche de basse altitude » et occupe 0,55ha au sud-ouest du site. En région Centre-Val-de-Loire, l'habitat est encore bien représenté et ne bénéficie donc pas de statut sur la liste rouge régionale. La composition floristique est caractéristique de l'habitat avec notamment *Arrhenatherum eliatum*, *Linum bienne*, *Dactylis glomerata*, *Agrostis capillaris*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus bulbosus*, *Malva moschata* ou encore *Luzula campestris*.

**L'habitat étant d'intérêt communautaire, mais relativement commun en région, un enjeu modéré lui est attribué.**



Figure 107 : Prairie de fauche, ©NCA Environnement 2021.

##### Fourrés médio-européens sur sol fertile (EUNIS : F3.11/ CORINE B. : 31.81 / EUR15 : -)

Au sein du jeune boisement, plusieurs zones de fourrés sont présentes, composées en majorité de *Prunus spinosa*. Différents stades sont présents : du jeune fourré d'un mètre de hauteur au fourré ancien laissant place progressivement aux essences forestières.

**Un enjeu faible est attribué à cet habitat, de par l'absence de diversité d'espèces floristiques et la fermeture du milieu qui évolue vers un boisement.**



Figure 108 : Fourrés médio-européens sur sol fertile, ©NCA Environnement 2021.

##### Ronciers (EUNIS : F3.131 / CORINE B. : 31.831 / EUR15 : -)

Une ancienne voie en herbe au sein du boisement est aujourd'hui colonisée par les ronces formant de larges zones de ronciers.

**Un enjeu faible est attribué à cet habitat, de par l'absence de diversité d'espèces floristiques et la fermeture du milieu.**

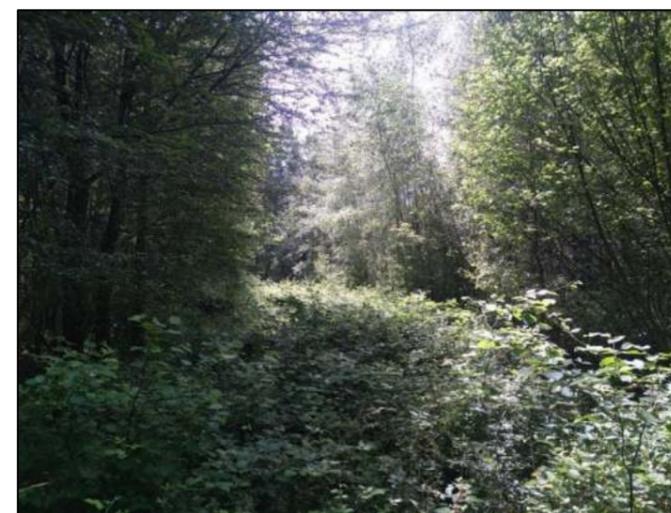


Figure 109 : Ronciers, ©NCA Environnement 2021.

##### Bois de Bouleaux et de Trembles (EUNIS : G1.91xG1.92 / CORINE B. : 41.Bx41.D / EUR15 : -)

Ce boisement relativement jeune correspond à une petite zone de 3400m<sup>2</sup> composé presque exclusivement de Bouleaux (*Betula pendula*) et de Peupliers trembles (*Populus tremula*).

**Un enjeu modéré est attribué à cet habitat, car il ne possède aucune valeur patrimoniale et la diversité floristique spécifique est moyenne.**



Figure 110 : Bois de Bouleaux et de Trembles, ©NCA Environnement 2021.

Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, Fraxinus et Carpinus betulus (EUNIS : G1.A1 / CORINE B. : 41.2 / EUR15 : - )

Il s'agit du boisement majoritaire sur la zone d'implantation potentielle, composé majoritairement des essences suivantes : Le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Noisetier (*Corylus avellana*) et du Charme (*Carpinus betulus*).

Il s'agit d'un boisement relativement jeune, peu de vieux arbres sont présent, hormis quelques chênes centenaires probablement hérités d'anciennes haies.

A noter également la présence d'un champignon exotique originaire d'Australie au sein de ce boisement : Anthurus d'Archer (*Clathrus archeri*) ou plus communément appelé « Doigts du diable ».

**Un enjeu modéré est attribué à cet habitat, car il ne possède aucune valeur patrimoniale et la diversité floristique spécifique est moyenne.**



Figure 111 : Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à Quercus, ©NCA Environnement 2021.

Clairières herbacées (EUNIS : G5.84/ CORINE B. : 31.871 / EUR15 : - )

Il s'agit d'une petite clairière herbacée de 500 m<sup>2</sup> située au nord du boisement au sein du fourré. Le cortège floristique se compose majoritairement d'espèces graminéennes telles que *Arrhenatherum elitus*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum* ou encore *Dactylis glomerata*. Elles sont accompagnées d'autres espèces telles que *Campanula rapunculus*, *Ononis spinosa*, *Jacobaea vulgaris* ou encore *Stellaria graminea*.

**Un enjeu modéré est attribué à cet habitat.**



Figure 112 : Clairière herbacée, ©NCA Environnement 2021.

Friches graminéennes (EUNIS : I1.5 / CORINE B. : 87.1 / EUR15 : - )

Cet habitat se localise sur de petites surfaces, le long des chemins ou anciennes voies en herbe. La diversité floristique est globalement pauvre.

**Un enjeu faible est attribué à cet habitat. Il ne possède aucune valeur patrimoniale. Le sol à un couvert végétal peu diversifié.**



Figure 113 : Friches graminéennes, ©NCA Environnement 2021.

Cultures à marges de végétation spontanée (EUNIS : X07 / CORINE B. : 82.2 / EUR15 : - )

Les cultures représentent 6,5 ha de la zone d'implantation potentielle et sont ainsi majoritaires. On peut y observer plusieurs plantes compagnes des cultures, telle que le Bleuet (*Cyanus segetum*) en belle population au sein de la parcelle. Cependant aucune plante messicole à enjeu en région Centre n'a été observée.

**Un enjeu faible est attribué à l'habitat. Il ne possède aucune valeur patrimoniale. Le sol à un couvert végétal homogène représenté par une seule espèce. L'habitat est géré intensivement.**



Figure 114 : Cultures à marges de végétation spontanée, ©NCA Environnement 2021.

### Analyse des enjeux habitats

Les principaux enjeux habitats reposent sur la prairie de fauche d'intérêt communautaire : 6510 « Prairies de fauche de basse altitude », ainsi que les boisements relativement jeunes dont l'enjeu est modéré.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

#### IV. 4. 1. 3. Flore

Selon la base de données ObsIndre, les espèces floristiques présentent sur la commune de Parnac-les-Landes et présentant un enjeu de conservation sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Nom latin	Nom Vernaculaire	Date de la dernière observation	PR/PN	Déterminance ZNIEFF	Statuts LRR
Allium ursinum	Ail des ours	10/05/2005	-	Oui	-
Anacamptis laxiflora	Orchis à fleurs lâches	14/05/2019	-	Oui	-
Carex echinata	Laîche étoilée	05/06/2005	-	Oui	-
Carex laevigata	Laîche lisse	21/05/2012	-	Oui	-
Cirsium dissectum	Cirse des prairies	14/05/2019	-	Oui	-
Eleocharis uniglumis	Scirpe à une écaille	01/06/2005	-	Oui	-
Hypericum elodes	Millepertuis des marais	11/06/2006	-	Oui	-
Lathraea clandestina	Lathrée clandestine	01/04/2022	-	Oui	-
Lysimachia tenella	Mouron délicat	23/04/2019	-	Oui	-
Neotinea ustulata	Orchis brûlé	14/05/2019	-	Oui	-
Pedicularis sylvatica	Pédiculaire des forêts	05/06/2005	-	Oui	NT
Phyteuma spicatum	Raiponce en épi	18/04/2005	-	Oui	-
Primula elatior	Primevère élevée	08/04/2007	-	Oui	-
Salix aurita	Saule à oreillettes	21/05/2012	-	Oui	-
Serapias lingua	Sérapias langue	14/05/2019	-	Oui	-
Stellaria alsine	Stellaire des sources	23/04/2019	-	Oui	-
Trocdaris verticillatum	Carum verticillé	25/04/2019	-	Oui	-
Valeriana dioica	Valériane dioïque	23/04/2019	-	Oui	-
Wahlenbergia hederacea	Campanille à feuilles de lierre	11/06/2006	-	Oui	VU
Anacamptis morio	Orchis bouffon	10/05/2005	-	-	-
Dactylorhiza maculata	Orchis tacheté	26/05/2019	-	-	-
Orchis mascula	Orchis mâle	28/04/2022	-	-	-
Pilosella lactucella	Épervière petite Laitue	05/06/2005	-	-	NT

Légende :

Statut de Protection : PN = protection nationale ; PR = protection régionale

Statut de Conservation en région Centre (Liste rouge des oiseaux menacés (LRR), 2013) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle, **137 espèces** floristiques ont été recensées. Avec une attention particulière pour les espèces listées dans le tableau ci-dessus.

Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée.

Selon la « Liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Centre-Val de Loire (Version 3.0, novembre 2017) », aucune espèce à caractère invasif n'est présente sur la zone d'implantation potentielle.

Nous notons cependant la présence de deux espèces exotiques naturalisées :

- *Prunus laurocerasus*
- *Juncus tenuis*

Les cartes, en pages suivantes, présentent les typologies d'habitats naturels, ainsi que les enjeux botaniques associés (espèces exotiques naturalisées).

Toutes les espèces floristiques contactées sur la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau en [Annexe 7](#).

#### Analyse des enjeux floristique

Les enjeux floristiques sont négligeables car aucune espèce patrimoniale n'a été observée, ainsi qu'aucune espèce invasive. Seules deux espèces exotiques mais naturalisées ont été observées.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

#### IV. 4. 1. 4. Les haies

Ces structures paysagères peuvent être associées à des habitats naturels d'origine anthropique. Ces habitats prennent la forme de haies champêtres, d'alignements d'arbres, voire même de petits bosquets difficilement cartographiables dont leur composition spécifique, lorsqu'ils sont spontanés, est similaire à celles des forêts proches. Les haies, quant à elles, diffèrent beaucoup en fonction de la gestion courante réalisée par les agriculteurs ou par les agents techniques des communes en charge de leur entretien. Ainsi, c'est le nombre de strates qui va déterminer leur physionomie. La composition spécifique des alignements d'arbres, des haies et des bosquets ne dépend pas uniquement de la nature du sol, du climat et de l'aire biogéographique dans laquelle ils se trouvent, mais aussi du choix de l'Homme qui est ici prépondérant. Ainsi, il est tout à fait possible de trouver des espèces non locales et horticoles.

Les haies jouent un rôle écologique important dans les agrosystèmes : brise-vents, tampon thermique, lutte contre l'érosion des sols, réservoirs d'auxiliaires des cultures, corridors biologiques, etc. Les haies forestières anciennes relictuelles ont la particularité de présenter une diversité biologique importante contrairement aux haies récentes, généralement plantées, qui sont pauvres en espèces. Historiquement, les haies servaient de clôtures naturelles séparant entre elles les pâtures de petite taille.

Les haies peuvent constituer des structures stables et permanentes dans le cadre d'une gestion régulière, mais elles auront sans doute tendance à s'élargir et gagner sur les surfaces voisines si elles ne sont pas régulièrement entretenues, soit par la fauche, soit par le pâturage. Les haies ont été victimes de la mécanisation et de l'industrialisation de notre agriculture traditionnelle paysanne. Le maillage des petites pâtures du bocage séparées de

haies a peu à peu laissé la place aux très grandes parcelles de l'agriculture céréalière intensive. Cette mutation a nécessité, et nécessite encore au gré des remembrements, l'arrachage massif des haies champêtres. Les haies composées d'espèces locales des plaines agricoles et du bocage jouent de nombreux rôles écologiques importants, au contraire des haies entourant les maisons qui sont souvent constituées d'espèces sempervirentes telles que le Thuya ou le Laurier. Elles structurent le paysage et relient les boisements et les milieux naturels entre eux. Ce sont de véritables corridors biologiques parfois indispensables pour la faune.

Les différentes haies de la zone d'implantation potentielle ont été classées suivant une typologie standardisée, que l'on applique généralement lors des diagnostics environnementaux communaux. Cette typologie est illustrée ci-dessous et détaillée, pour le cas de la zone d'implantation potentielle (ZIP), dans le tableau associé.

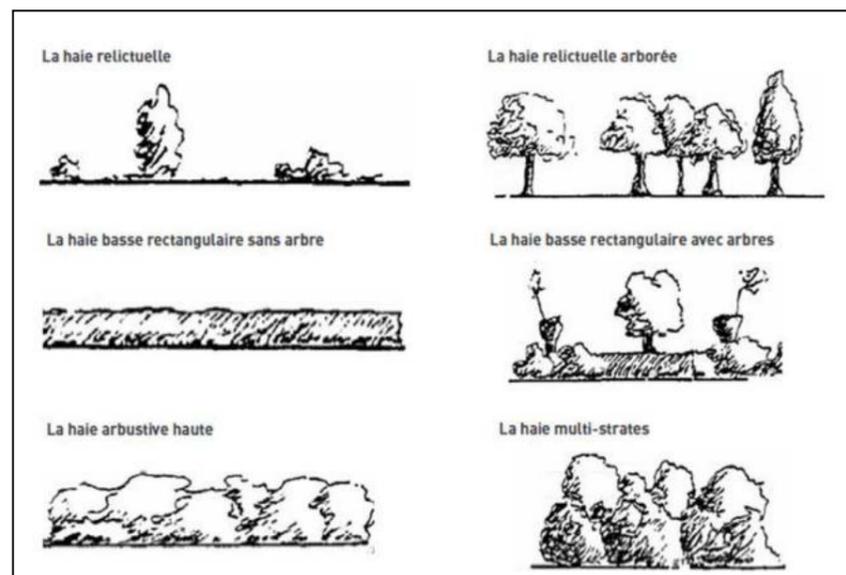


Figure 115 : Typologie des haies

Typologie de haies	Longueur cumulée (mètres)	Enjeux
Arbustive	388,1	Modéré
Horticole	34,4	Faible
Multistrate	35,3	Fort
Rectangulaire basse	776,0	Modéré
Relictuelle	311,8	Faible

Tableau 47 : Haies recensées sur la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)



Figure 116 : Illustration d'une haie multi-strate, photo prise sur site, ©NCA Environnement 2021.

#### Les haies à enjeu fort

Les haies multistrates sont les plus complètes et les plus diversifiées. Elles sont composées d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et d'une strate arborée. Elles offrent à la faune sauvage des ressources alimentaires (baies, insectes, etc.) et des zones de refuges. Elles ont un effet brise-vent important si elles sont bien orientées.

#### Les haies à enjeu modéré

Les haies rectangulaires basses sont constituées d'une strate arbustive, taillées tous les ans en basse hauteur. C'est le genre de haies qui est rencontré en bordure de chemins et de routes pour faciliter l'entretien.

Les haies arbustives sont constituées d'une strate arbustive relativement homogène. Elles peuvent être constituées d'épineux de grande taille (exemple : aubépine) ou de petits feuillus (exemple : noisetier).

#### Les haies à enjeu faible

Les haies horticoles sont composées d'espèces d'ornement et n'ont pas de valeur d'un point de vue de la diversité des strates et d'espèces présentes qui sont non indigènes.

Les haies relictuelles basse sont très morcelées, composées de reliquats d'arbustes et en mauvais état de conservation.

#### Analyse des enjeux - Haies

**Les enjeux se portent sur l'évitement au maximum des haies, notamment les haies multistrates et arbustives, car elles sont régulièrement composées d'arbres matures, et peuvent former un maillage dense aux rôles écologiques multiples et nécessaires à l'ensemble de la flore et de la faune du secteur. Les enjeux retenus ici sont de faible à fort suivant le type de haie.**

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

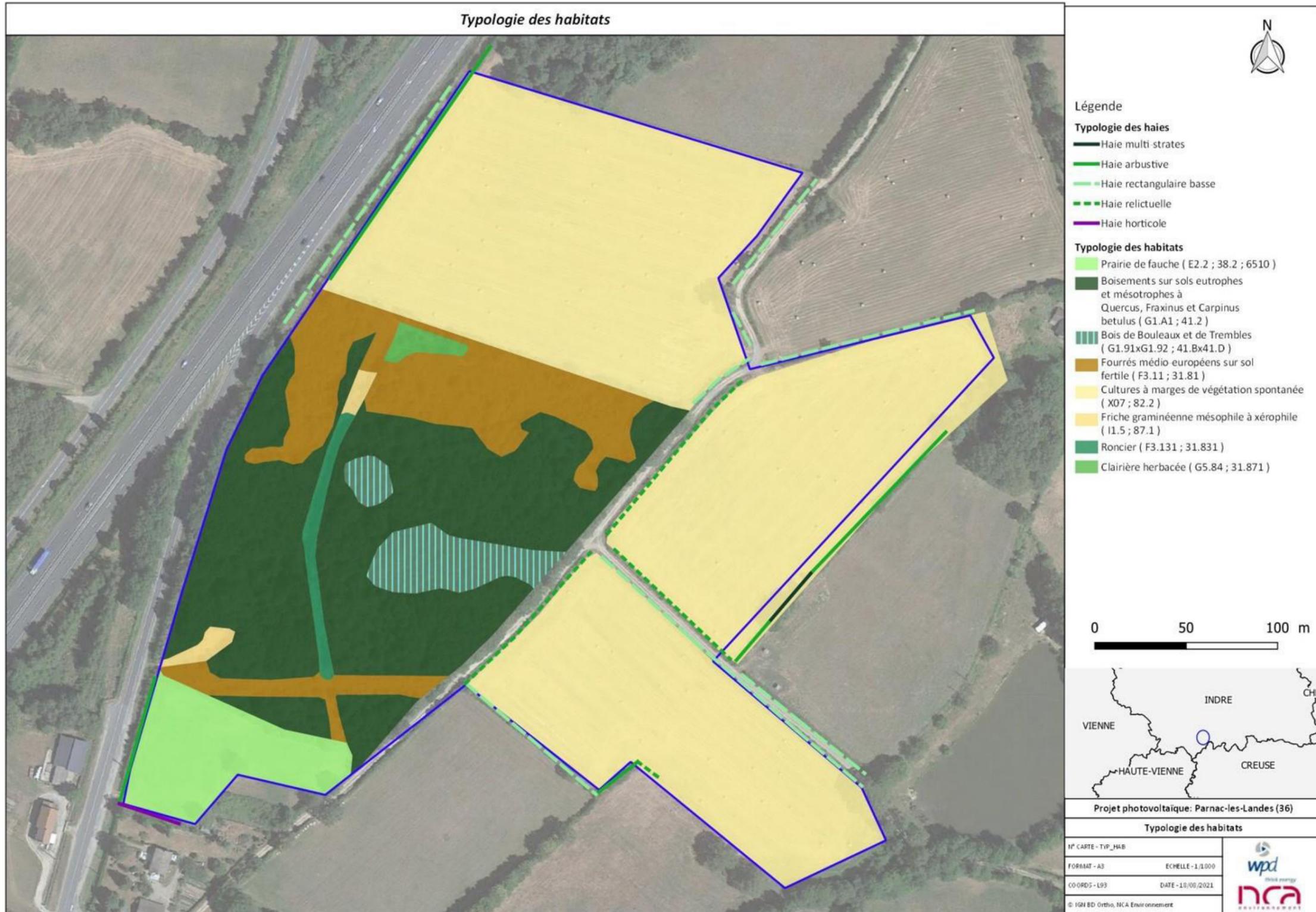


Figure 117 : Typologie des habitats naturels de la zone d'implantation potentielle



Figure 118 : Enjeu flore et habitats sur la zone d'implantation potentielle

## IV. 4. 2. Faune

Le diagnostic faunistique a été mené sur 6 passages réalisés de janvier à octobre 2021. Bien que cet inventaire qualitatif ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvre l'ensemble du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées, et du potentiel des habitats naturels et d'espèces présents sur la zone d'étude.

### IV. 4. 2. 1. Avifaune

Afin de compléter les données récoltées sur le terrain, la bibliographie disponible sur la zone d'étude a été consultée. La base de données de l'INPN et d'OpenObs nous indiquent la liste des espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude éloignée (5 km) pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude éloignée (pouvant fréquenter l'AEI), ainsi que celles observées lors des prospections.

Tableau 48 : Synthèse des espèces observées et issues de la bibliographie

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP	Enjeu espèce de la ZIP	Enjeu habitat d'espèce
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC	-	INPN Open Obs	A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	-		A - N - T - H	Très faible	Modéré
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO / PN	LC	-		A - N - T - H	Modéré	Faible
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR	-		T	Modéré	Faible
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	-	N		T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN	LC	-		T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC	-		A - M - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	-		A - M - T	Modéré	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	N		A - N - T - H	Fort	Très fort
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN	VU	N		T - H	Fort	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	NT	-		A - N - T	Très faible	Modéré
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN	NT	-		A - N - T	Très faible	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza circlus</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	VU	N		A - T	Très fort	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO / PN	EN	N		A - T	Très fort	Faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	NT	N		A - T	Fort	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	N		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	-	EN	N		T	Fort	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	-	T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	LC	-	A - N - T - H	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP	Enjeu espèce de la ZIP	Enjeu habitat d'espèce
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-		T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	NT	N		A-T	Modéré	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	-		A-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC	-		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	DO / PN	EN	N		A-M	Très fort	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	LC	-		A-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	-		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC	-		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN	LC	-		T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	NT	-		A-T	Faible	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN	LC	N		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	PN	LC	-		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	NA	-		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	LC	-		A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC	-	A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	LC	-	A-N-T-M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	-	A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	LC	-	T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	PN	LC	-	A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN	EN	N	M	Fort	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC	-	A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	-	A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	NA	-	H-A-T-M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	H-A-T-M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	-	A-N-T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN	LC	-	A-M-N-T-H	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN	VU	N	M	Fort	Faible	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	-	T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP	Enjeu espèce de la ZIP	Enjeu habitat d'espèce
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN	VU	N		A - T	Fort	Faible
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	DO / PN	CR	N		A - T	Très fort	Faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC	-		A - M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	LC	-		A - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN	LC	N		A - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN	NT	-		A - N - T	Faible	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	-		A - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudalus</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Mésange bleue	<i>Cyaniste caeruleus</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN	NT	-		A - N - T	Faible	Modéré
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	VU	N		A - T	Très fort	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	-		A - T - M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN	EN	N		A - T - M	Fort	Faible
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO / PN	LC	-		A - N - T	Modéré	Modéré
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	NT	-		A - N - T - H	Très faible	Modéré
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	LC	-		A - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN	NT	N		A - N - T	Modéré	Fort
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	DO / PN	LC	-		A - N - T	Modéré	Fort
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	PN	LC	-	A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu	
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	PN	VU	N	A - N - T	Fort	Très fort	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	LC	-	A - N - T - M	Modéré	Fort	
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	NA	-	INPN Open Obs	A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP	Enjeu espèce de la ZIP	Enjeu habitat d'espèce
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	-		A - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	-	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC	-		A - M - H	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	N		A - T	Fort	Faible
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	PN	VU	N		A - T - M	Fort	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC	-		A - M - T - H	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN	LC	-		A - T - M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC	-		A - T - M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	LC	-		A - T - N	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC	-		A - T - N	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN	CR	N		A - N - T	Fort	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	PN	LC	-		A - T - M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN	-	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	LC	-		A - M - T - H	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN	NA	-		A - N - T	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC	-		A - N - T - M	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	VU	N		A - T	Modéré	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN	LC	-		A - M - N - T - H	Espèce non patrimoniale	Pas d'enjeu

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux.

Statut de Conservation en région Centre (Liste rouge des oiseaux menacés (LRR), 2013) : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Utilisation de la ZIP : A = Alimentation. T = Transit. N = Nidification ; M = Migration / H = Hivernant

Les espèces présentant un enjeu « habitats d'espèces » sur la ZIP, à minima modéré font office d'une description ci-dessous.

Enjeu « habitats d'espèces » très fort

### **Bouvreuil pivoine – *Pyrrhula pyrrhula***

*Le bouvreuil pivoine est protégé au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Ce passereau forestier est spécialiste des milieux boisés comportant un sous-bois. Il sylvicole avec une préférence pour les peuplements variés coupés de clairières. L'espèce dépend des graines de certaines plantes (plantains, pissenlits) pour nourrir ses jeunes.

**Statut :** Ces populations sont en déclin au niveau national, avec 90 000-170 000 couples estimés.

### **Pie grièche à tête rousse – *Lanius senator***

*Le Pie grièche à tête rousse est protégé au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** C'est une espèce de catégorie méditerranéenne. Il est ainsi remarquable de constater que la majorité de son aire de nidification mondiale correspond assez bien avec l'aire de l'olivier *Olea europaea*, arbuste cultivé à répartition largement artificielle, mais caractérisant bien la limite de climat méditerranéen. La Pie-grièche à tête rousse a besoin d'un milieu semi-ouvert situé dans un secteur ensoleillé et parsemé d'arbres aux branches basses, qui lui permettent de chasser les insectes à l'affût au-dessus d'un sol très dégagé, à végétation au moins partiellement rase.

**Statut :** Ces populations sont en déclin au niveau national, avec 2000 - 4000 couples estimés.

Enjeu « habitats d'espèces » fort

### **Pic épeichette - *Dendrocopos minor***

*Le Pic épeichette est protégé au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Il est inféodé aux boisements de feuillus (chênaie-charmaie, aulnaie ou encore peupleraie), se nourrit presque exclusivement d'insectes (xylophages, coléoptères, chenilles, pucerons). En période de nidification, le Pic épeichette se retrouve principalement en plaine, dans les bois, parcs, jardins ou encore dans les allées de vieux arbres. Il évite les massifs de conifères.

**Statut :** Bien que présent sur tout le territoire national (excepté la Corse), il est toujours le plus rare des pics des milieux forestiers. Sa densité de population est 5 à 10 fois plus faible que le Pic épeiche. La population nicheuse de France est estimée entre 30 000 et 40 000 couples. Espèce en déclin depuis 1989, il subit la destruction des vieilles forêts (surexploitation des bois, raréfaction des bois morts, coupes précoces).

### **Pic mar - *Dendrocopos medius***

*Le Pic mar est protégé au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Le Pic mar est monogame et plutôt solitaire en période internuptiale, bien qu'il se joigne volontiers aux rondes hivernales d'autres espèces. Moins défendus, les territoires s'élargissent et se chevauchent en hiver, puis les comportements agressifs reprennent en mars-avril. Le nid est un trou creusé dans une partie sénescence de l'arbre.

**Statut :** Ces populations sont en amélioration au niveau national, avec 40000 - 80000 couples estimés.

### **Pie-grièche écorcheur – *Lanius collurio***

*La pie-grièche écorcheur est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux ».*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Elle affectionne les milieux ouverts à semi-ouverts présentant des zones de chasses (bords de chemins, pâtures, prairies) et des haies arbustives pour nicher.

**Statut :** Les effectifs sont estimés entre 100 000 et 200 000 couples (2009-2012) au niveau National.

Enjeu « habitats d'espèces » modéré

### **Alouette des champs – *Alauda arvensis***

*L'Alouette des champs est listée comme « quasi-menacée » sur liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre (2018).*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** L'Alouette des champs est partiellement migratrice en Europe. Les individus hivernent sur le littoral atlantique, le pourtour méditerranéen et l'Afrique du Nord. En Poitou-Charentes, les populations sont sédentaires. Elle niche dans une grande variété d'habitats ouverts : plaines agricoles, landes, marais, prairies, etc. Omnivore, cette espèce se nourrit à la fois d'insectes, de mollusques, de vers, de graines et de fruits. La femelle réalise deux pontes par an entre mi-mars et mi-août dans des prairies, jachères ainsi que dans les céréales.

**Statut :** Bien que commune dans toute la France, l'espèce est en déclin modéré depuis 1970. L'intensification des cultures céréalières, les pesticides et la déprise agricole sont les principales menaces qui pèsent sur l'espèce en période de nidification.

### **Bruant jaune – *Emberiza citrinella***

*Le bruant jaune est protégé au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Le Bruant jaune est inféodé aux milieux semi-ouverts présentant des haies et buissons. C'est un passereau typique des lisières de forêt, mais on le trouve aussi en milieux cultivés. Il se nourrit de graines, de plantes herbacées, de céréales, de baies et d'insectes. Les populations de Bruants jaunes sont sédentaires en Poitou-Charentes. La femelle pond d'avril à août, dans un nid installé dans un fourré, près du sol.

**Statut :** C'est un nicheur commun dans toute la France, mais ses effectifs sont en fort déclin depuis les années 2000. Sa répartition se rétracte aux zones d'altitude, moins impactées par l'intensification agricole. La population nicheuse en France est estimée entre 50 000 et 1 000 000 couples entre 2009 et 2012.

### **Bruant proyer – *Emberiza calandra***

*Le bruant proyer est protégé au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Le Bruant proyer est un passereau typique des milieux ouverts (milieux cultivés, prairies de fauche, marais, friches, etc.). Il se nourrit de graines et de végétaux (feuilles, bourgeons). Il se reproduit dans une grande partie de la France, principalement en dessous de 500 mètres d'altitude. Les mâles commencent à chanter à partir du mois de mars-avril en attendant leur femelle. L'espèce niche au sol (petite cuvette). La saison de reproduction peut s'étaler jusqu'à fin juin.

**Statut :** Il a subi un fort déclin depuis les années 1990. Aujourd'hui la population française est définie comme stable (200 000 – 400 000 couples entre 2009 et 2012).

### **Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina***

*La linotte mélodieuse est protégée au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** C'est l'un des oiseaux les plus emblématiques des milieux agricoles (présentant un maillage de haies important). Elle niche dans tout le pays, dans des milieux ouverts à couvert herbacé ras. En plaine, elle est typiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles, bocages, vignobles, maquis et

jachères. Elle s'alimente de graines (particulièrement de colza). Grégaires même en période de nidification, elles forment de lâches colonies. La première ponte a lieu à la fin avril, puis une seconde au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet.

**Statut :** En France comme en Europe, l'espèce accuse un déclin modéré (500 000 à 1 000 000 de couples entre 2009 et 2012) principalement dû aux changements de pratiques agricoles, notamment l'intensification de la céréaliculture.

### Mésange noire - *Periparus ater*

*La mésange noire est protégée au niveau national.*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Lorsqu'elle habite une forêt mixte, elle s'installe toujours là où prédominent les conifères. Elle va haut dans la montagne, jusqu'à la limite des forêts. L'introduction de monocultures d'épicéas dans les régions de collines et de plaines, a considérablement augmenté ses possibilités de nidification. Son aire de répartition forme une zone continue, s'étendant de l'Europe Occidentale, traversant les forêts d'Asie jusqu'à la mer d'Okhotsk, la Corée et le Japon. Au sud de cette zone, des lieux de nidification isolés existent dans les régions de haute montagne, là où poussent des conifères.

**Statut :** Ces populations sont en fluctuation au niveau national, avec 50000 - 80000 couples estimés.

### Œdicnème criard – *Burhinus oedicnemus*

*L'Œdicnème criard est protégé au niveau national et inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** Nicheur dans les milieux ouverts, l'Œdicnème criard est adepte des champs de cultures et prairies à végétation rase.

**Statut :** Ses nichées sont donc souvent victimes des engins agricoles. La population nicheuse française est le second bastion de l'espèce en Europe après l'Espagne. Après avoir subi un déclin modéré entre 1990 et 2012, elle est considérée comme stable avec entre 19 000 et 28 000 couples.

### Perdrix grise – *Perdix perdix*

*La Perdrix grise est listée comme « quasi-menacée » sur liste rouge des oiseaux nicheurs du Centre (2018).*

**Milieu(x) favorable(s) à la nidification :** La perdrix grise se trouve dans les plaines découvertes, les champs de céréales et les terrains vagues avec une couverture végétale suffisante et des haies. Dans certaines parties de son habitat, la perdrix grise se limite aux zones montagneuses, et elle redescend quand vient l'hiver.

**Statut :** Ces populations sont en fluctuation au niveau national, avec 1 222 710 couples estimés.

Sur les 135 espèces connues nicheuses, de passage ou hivernants sur l'aire d'étude éloignée, 41 ont été observées lors des prospections sur le site du futur projet. Seulement 104 espèces ont été retenues dans la bibliographie comme pouvant fréquenter le site d'étude. Les 31 espèces restantes ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu) et ne sont pas citées dans le tableau précédent.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte de la zone de projet. Certaines espèces patrimoniales pourront nicher au sol dans la végétation basse (prairie, culture) comme l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Bruant jaune ou la Perdrix grise. Une partie du boisement composée d'arbres mûres est favorable à la nidification du Pic épeichette par exemple. Les haies seront quant à elles utilisées par la Linotte mélodieuse ou la Pie grièche écorcheur pour nicher. Pour de nombreuses espèces listées précédemment dans le tableau, la majorité de l'AEI sera essentiellement une zone d'alimentation ou une zone de transit entre les sites de nidification et le site d'alimentation.

Parmi les espèces observées : Aucune n'a d'enjeu très fort, **1** espèce a un enjeu fort (Pipit farlouse), **2** espèces ont un enjeu modéré (Alouette lulu et Pic épeichette), aucune n'a d'enjeu faible et **1** espèce a un enjeu très faible (Bruant jaune).

Parmi les espèces issues de la bibliographie : **5** ont un enjeu très fort, **11** ont un enjeu fort, **7** ont un enjeu modéré, **3** ont un enjeu faible et enfin **3** ont un enjeu très faible.

Ces enjeux « espèces » sont définis suite aux croisements détaillés dans la méthodologie et qui sont basés sur le statut de protection et le statut de l'espèce à l'échelle régionale. Les enjeux espèces ne reflètent en rien l'enjeu que représente le site pour chacune d'entre elles. En effet, certaines espèces vont simplement utiliser le site en alimentation, en nidification, en transit, en migration ou enfin en hivernage. Selon l'utilisation du site, l'habitat d'espèce présente plus ou moins d'enjeux.

Les enjeux pour chaque habitat sont détaillés ci-dessous :

- Un enjeu **modéré** est attribué aux **cultures**. Les Alouettes des champs et les Œdicnème criard vont pouvoir nicher au sol. Ces deux espèces sont issues de la bibliographie et cote l'enjeu maximum pour cet habitat. Elles n'ont pas été observées sur site pendant les inventaires.
- Un enjeu **modéré à fort** est attribué au **boisement**. Les arbres âgés du boisement ont un enjeu fort car il pourrait accueillir le Pic épeichette qui a été observé sur le site d'étude (nidification potentielle). Pour le reste, le boisement est trop jeune pour accueillir des habitats propices.
- Les **friches et prairies** sont très enclavées et bien qu'elles présentent un enjeu modéré à fort en temps normal pour la nidification de l'Alouette lulu ou du Tarier des prés, ici elle représente un enjeu faible. En effet, elles vont surtout servir à l'alimentation des espèces.
- Les **fouffés arbustifs** et les **haies arbustives** vont être favorables pour la nidification et l'alimentation de la Pie-grièche écorcheur et la Pie-grièche à tête rousse. La première est inscrite à la Directive oiseaux et la seconde est Vulnérable en Région Centre. De ce fait, un **enjeu fort à très fort** devrait être attribué à ces habitats en temps normal. Or, la composition des fouffés (trop jeunes) n'est pas favorable à ces espèces. Un enjeu modéré lui est attribué. Seules les haies arbustives et rectangulaire basse présentent un enjeu fort et les multistrates un enjeu très fort.

**Au sein de la ZIP, les espèces vont principalement venir s'alimenter dans la végétation herbacée. Certaines espèces patrimoniales pourront également nicher au sol, dans le boisement ou dans les friches arbustives et les haies. A l'échelle de la ZIP, l'enjeu ornithologique varie de faible à très fort.**

### Analyse des enjeux sur l'avifaune

Pour chaque milieu sur la ZIP, des espèces patrimoniales sont présentes et cote un enjeu de faible à très fort. Les Pie-grièches pour les friches arbustives (enjeu modéré) et les haies (enjeu fort à très fort), l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard pour les cultures (enjeu modéré) et le Pic épeichette pour les arbres matures (enjeu fort). Les friches et la prairie sont quant à elles utilisées presque exclusivement pour l'alimentation (enclavées dans le boisement) (enjeu faible).

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

La carte ci-dessous synthétise les enjeux habitats d'espèce de l'avifaune nicheuse.



Figure 119 : Enjeux de l'avifaune sur la zone d'implantation potentielle

#### IV. 4. 2. 2. Reptiles

Deux espèces ont été contactées sur la zone d'étude lors des inventaires. Le secteur peut également être fréquenté par cinq autres espèces de reptiles au regard de leur écologie. Ces espèces sont issues de la bibliographie et ont été répertoriées sur la commune et aux alentours.

Tableau 49 : Reptiles connus sur le territoire

Espèces	Statut réglementaire	LRR	Déterminant ZNIEFF	Source de la donnée
Couleuvre d'Esculape- <i>Zamenis longissimus</i>	DH4 - PN	NT	X	INPN/OpenObs
Couleuvre helvétique- <i>Natrix helvetica</i>	PN	LC		INPN/OpenObs
Couleuvre verte et jaune- <i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC		INPN/OpenObs
Lézard à deux raies- <i>Lacerta bilineata</i>	DH4 - PN	LC		INPN/OpenObs
Lézard des murailles- <i>Podarcis muralis</i>	DH4 - PN	LC		INPN/OpenObs
Orvet fragile- <i>Anguis fragilis</i>	PN	LC		INPN/OpenObs
Vipère aspic- <i>Vipera aspis</i>	PN	LC		INPN/OpenObs

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée

La zone d'étude constitue une zone de chasse potentielle pour la majorité des reptiles répertoriés sur la commune. Les haies leur permettent de se cacher et d'y trouver également leur nourriture. De plus, au vu de l'orientation des haies au sein de la ZIP, elles sont favorables à l'exposition des reptiles. Par la présence d'assolement meuble, la ZIP présente un potentiel de reproduction pour les reptiles.

#### Analyse des enjeux pour les reptiles

Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les haies / friches et les autres habitats pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Un enjeu modéré est affecté aux haies et aux friches (Lézard des murailles et à deux raies). Le reste des habitats a un enjeu faible (transit et potentiel reproduction).



La carte ci-après synthétise les enjeux habitats d'espèce des reptiles.



Figure 120 : Enjeux des reptiles sur la zone d'implantation potentielle

### IV. 4. 2. 3. Amphibiens

L'étang au sud-est de la ZIP et une mare forestière au nord-est peuvent permettre d'accueillir des amphibiens à l'échelle de l'AEI. Lors des inventaires, 3 espèces d'amphibien ont été contactées sur l'AEI.

La bibliographie nous renseigne sur 8 autres espèces connues sur la commune et aux alentours. Ces dernières pourraient fréquenter la ZIP principalement en dispersion.

Tableau 50 : Amphibiens connus sur le territoire

Espèces	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Source de la donnée
Alyte accoucheur- <i>Alytes obstetricans</i>	DH4 - PN	NT		INPN/OpenObs
Complexe Grenouilles vertes- <i>Pelophylax sp</i>	-	-	-	INPN/OpenObs
Crapaud calamite- <i>Bufo calamita</i>	DH4 - PN	NT	X	INPN/OpenObs
Crapaud commun/épineux- <i>Bufo bufo/spinosus</i>	PN	LC		INPN/OpenObs
Grenouille agile- <i>Rana dalmatina</i>	DH4 - PN	LC		INPN/OpenObs
Grenouille rousse- <i>Rana temporaria</i>	DH5 - PN	NT	X	INPN/OpenObs
Rainette verte- <i>Hyla arborea</i>	DH4 - PN	LC		INPN/OpenObs
Salamandre tachetée – <i>Salamandra salamandra</i>	PN	LC		INPN/OpenObs
Sonneur à ventre jaune- <i>Bombina variegata</i>	DH2 - DH4 - PN	VU		INPN/OpenObs
Triton marbré – <i>Triturus marmoratus</i>	DH4 - PN	NT		INPN/OpenObs
Triton palmé - <i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC		INPN/OpenObs

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2, 4 et/ou 5).

Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Les masses d'eau de l'AEI sont favorables à toutes les espèces répertoriées lors des inventaires. Les espèces non observées pourront également fréquenter l'AEI. Les amphibiens utilisent les masses d'eau lors de la période de reproduction puis hivernent dans les boisements. Lors de leurs migrations, les individus utilisent les haies pour se déplacer de mare en mare. La majorité de la ZIP sera utilisée principalement pour la dispersion et le boisement quant à lui servira pour l'hivernage.

#### Analyse des enjeux pour les amphibiens

Les masses d'eau présentent un enjeu fort pour ce groupe ainsi qu'un périmètre de 200 mètres autour de ces dernières (Triton marbré, palmé et grenouille agile) où des individus sont susceptibles d'être rencontrés. Par conséquent, les haies interceptant les 200 mètres de tampon seront également en enjeu fort. Les haies à plus de 200 m des masses d'eau ont un enjeu modéré pour la dispersion. Le boisement aura un enjeu modéré pour l'hivernage. Le reste des habitats présente un enjeu faible.

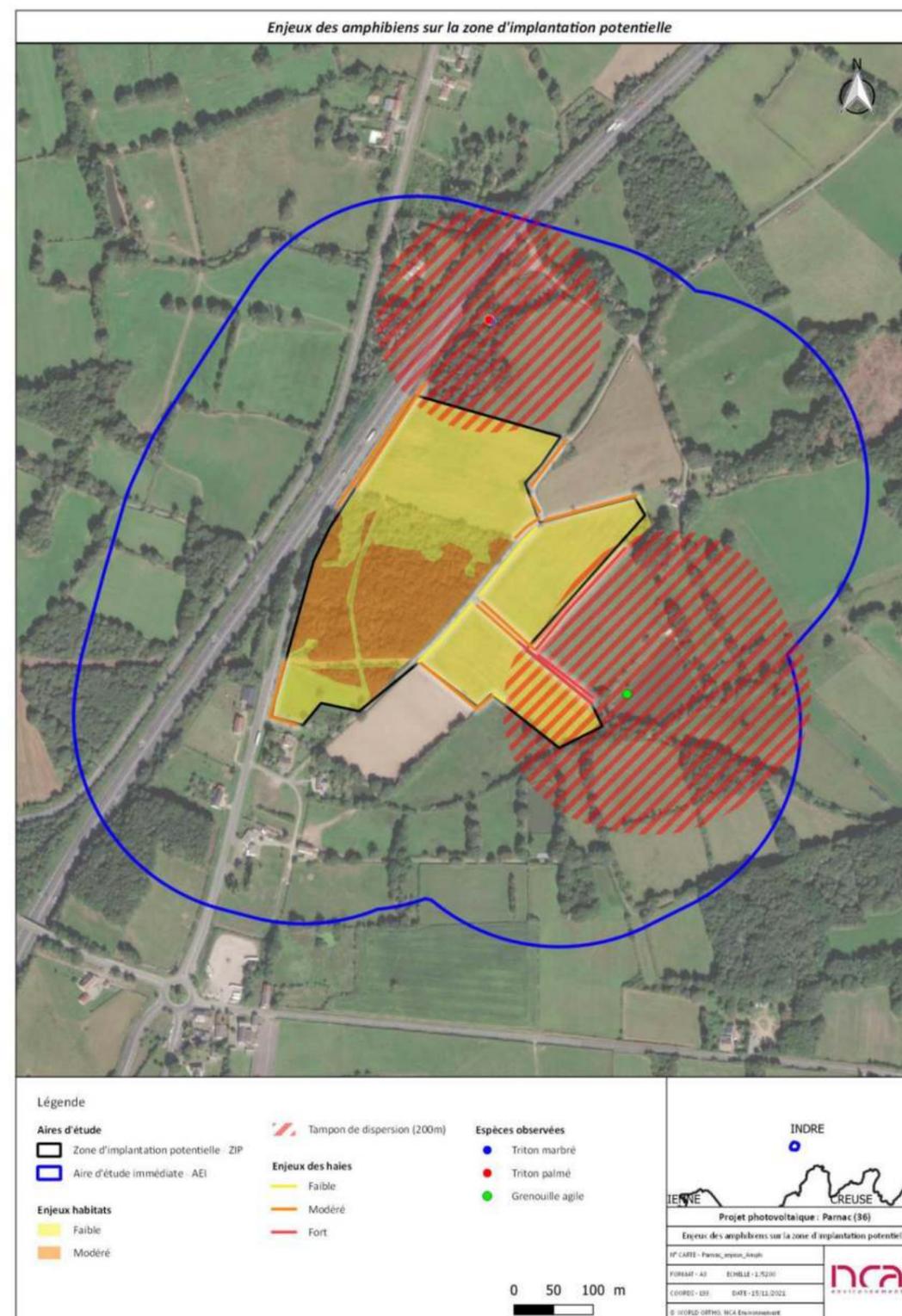


Figure 121 : Enjeux des amphibiens sur la zone d'implantation potentielle

La carte ci-après synthétise les enjeux habitats d'espèce des amphibiens.

#### IV. 4. 2. 4. Mammifères terrestres

Ce groupe étant relativement discret, en particulier pour les micromammifères, l'essentiel des données relève de la bibliographie.

Tableau 51 : Mammifères (hors Chiroptères) connus sur le territoire

Espèces	Statut réglementaire	Statut LRN	Statut LRR	Déterminant ZNIEFF	Source de la donnée
Belette d'Europe- <i>Mustela nivalis</i>		LC	LC	-	INPN/OpenObs
Blaireau européen- <i>Meles meles</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Campagnol agreste- <i>Microtus agrestis</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Campagnol des champs- <i>Microtus arvalis</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Campagnol roussâtre- <i>Clethrionomys glareolus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Cerf élaphe- <i>Cervus elaphus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Chevreuil européen- <i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Crocidure musette- <i>Crocidura russula</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Ecureuil roux- <i>Sciurus vulgaris</i>	PN	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Fouine- <i>Martes foina</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Genette commune- <i>Polyommatus icarus</i>	PN / DH5	LC	VU	X	INPN/OpenObs
Hérisson d'Europe- <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Lapin de Garenne- <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	LC	-	INPN/OpenObs
Lérot- <i>Eliomys quercinus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Lièvre d'Europe- <i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Martre des pins- <i>Martes martes</i>	DH5	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Mulot à collier- <i>Apodemus flavicollis</i>	-	LC	DD	-	INPN/OpenObs
Mulot sylvestre - <i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Musaraigne couronnée- <i>Sorex coronatus</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Muscardin- <i>Muscardinus avellanarius</i>	PN / DH4	LC	DD	-	INPN/OpenObs
Ragondin- <i>Myocastor coypus</i>	-	NA	-	-	INPN/OpenObs
Rat noir- <i>Rattus rattus</i>	-	LC	DD	-	INPN/OpenObs
Renard roux- <i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Sanglier- <i>Sus scropha</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs
Taupe d'Europe- <i>Talpa europea</i>	-	LC	LC	-	INPN/OpenObs

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 4 et/ou 5).

Liste Rouge Régionale (LRR): RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Parmi les espèces patrimoniales, seuls le Hérisson, le Lapin de garenne, l'Ecureuil roux et le Muscardin sont véritablement susceptible de fréquenter les lisières, le boisement, les haies et les habitats présents sur la ZIP pour réaliser l'ensemble de leur cycle biologique. Les autres espèces utiliseront principalement l'aire d'étude pour s'alimenter et pour se disperser.

Les données bibliographiques couvrent un secteur plus large que le site du projet. Les habitats présents sur la zone d'étude sont favorables essentiellement aux petits mammifères. L'enjeu relatif à ce groupe sur la zone d'étude apparaît faible (cultures et friches) à modéré (haies et boisements).

#### Analyse des enjeux pour les mammifères

Hormis pour le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Muscardin et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible (les autres espèces de mammifères listés) est attribué aux friches, à la prairie et aux cultures et modéré (Martre des pins, Muscardin, Hérisson d'Europe, Genette commune et Ecureuil roux) aux haies, aux fourrés et au boisement.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

La carte ci-après synthétise les enjeux habitats d'espèce des mammifères terrestres.

#### IV. 4. 2. 5. Chiroptères

Les données enregistrées sur le terrain ont permis de recenser **10** espèces de chiroptères sur la zone d'étude. A ces espèces s'ajoutent **8** espèces obtenues après recherche bibliographique. Au total, c'est **18** espèces qui sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

Tableau 52 : Chiroptères connus sur le site

Espèces	Statut réglementaire	Statut LRR	Déterminant ZNIEFF	Source de la donnée
Barbastelle d'Europe – <i>Barbastella barbastellus</i>	DH2 - DH4 - PN2	NT	X	INPN / OpenObs
Grand murin – <i>Myotis myotis</i>	DH2 - DH4 - PN2	LC	X	INPN / OpenObs
Grand Rhinolophe -	DH2 - DH4 - PN2	NT		INPN / OpenObs
Murin à moustaches – <i>Myotis mystacinus</i>	PN-DH4	NT	X	INPN / OpenObs
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	DH2 - DH4 - PN2	LC	X	INPN / OpenObs
Murin de Bechstein -	DH2 - DH4 - PN2	DD		INPN / OpenObs
Murin de Daubenton – <i>Myotis daubentonii</i>	PN-DH4	NT	X	INPN / OpenObs
Murin de Natterer – <i>Myotis nattereri</i>	PN-DH4	LC	X	INPN / OpenObs
Noctule commune – <i>Nyctalus noctula</i>	PN-DH4	NT	X	INPN / OpenObs
Noctule de Leisler – <i>Nyctalus leisleri</i>	PN-DH4	NT	X	INPN / OpenObs
Oreillard gris - <i>Plecotus austriacus</i>	PN-DH4	LC	-	INPN / OpenObs
Oreillard roux - <i>Plecotus auritus</i>	PN-DH4	DD	X	INPN / OpenObs
Petit Rhinolophe - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2 - DH4 - PN2	NT	X	INPN / OpenObs
Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN-DH4	LC	-	INPN / OpenObs
Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN-DH4	LC	-	INPN / OpenObs
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	PN-DH4	NT	X	INPN / OpenObs
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN-DH4	DD	-	INPN / OpenObs
Sérotine commune – <i>Eptesicus serotinus</i>	PN-DH4	LC	-	INPN / OpenObs

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Liste Rouge Régionale (LRR) : NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes

Le site de projet constitue essentiellement un espace de transit et de chasse pour les chauves-souris. En effet, la ZIP se trouve dans une zone composée principalement de cultures et de haies. Le boisement présent sur la ZIP, est peu favorable pour le gîte des chiroptères. Ce boisement sera principalement utilisé pour la recherche alimentaire. Quelques arbres matures sont présents sur le site et peuvent être de potentiel gîte pour les chiroptères.

#### Analyse des enjeux pour les chiroptères

La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible est attribué aux cultures (zone de chasse pour l'ensemble des espèces), et un enjeu modéré est attribuées aux haies et aux boisements comme corridors et comme sites d'alimentation (zone de chasse et corridor de transit pour l'ensemble des espèces).

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

La carte ci-dessous synthétise les enjeux habitats d'espèce des chiroptères.



Figure 122 : Enjeux des mammifères sur la zone d'implantation potentielle



Figure 123 : Enjeux des chiroptères sur la zone d'implantation potentielle

#### IV. 4. 2. 6. Entomofaune

Plusieurs taxons ont été contactés lors des prospections. En complément, la bibliographie nous renseigne sur un plus grand nombre d'espèces connues sur la commune. La fréquentation potentielle de ces espèces sur l'AEI a été appréciée à partir de la connaissance des plantes-hôtes de chaque taxon : si ces dernières sont présentes, alors la présence de l'espèce a été considérée comme possible (on entend par là une possible ponte sur la ZIP).

Les lépidoptères étudiés correspondent au sous-groupe des rhopalocères.

Tableau 53 : entomofaune observés et connus sur le territoire

Espèces	Nom latin	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire	Source de la donnée
<b>Coléoptères</b>					
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	PN / DH A2, A4	-	X	INPN/OpenObs
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	DH2	-	X	INPN/OpenObs
<b>Lépidoptères</b>					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Azuré des Anthyllides	<i>Cyaniris semiargus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	LC	X	INPN/OpenObs
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Mélictée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Mélictée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Mélictée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	NT	-	INPN/OpenObs
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	LC	-	NCA
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	NT	-	INPN/OpenObs
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs

Espèces	Nom latin	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire	Source de la donnée
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	-	NCA
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	-	NCA
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Souci	<i>Colibris crocea</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
<b>Odonates</b>					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	DH2-PN3	NT	-	INPN/OpenObs
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC	-	NCA
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	-	LC	X	INPN/OpenObs
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
<b>Orthoptères</b>					
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	LC	-	NCA
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	LC	-	NCA
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus elegantulus</i>	-	LC	-	NCA
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar ssp. dispar</i>	-	LC	-	NCA
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	LC	-	NCA
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Gomphocère roux	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	LC	-	NCA
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs

Espèces	Nom latin	Statut réglementaire	Liste rouge régionale	Déterminance ZNIEFF - Centre-Val de Loire	Source de la donnée
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Œdipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	LC	-	INPN/OpenObs
Phanérotère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	LC	-	NCA
Tétrix riverain	<i>Tetrix subulata</i>	-	LC	-	NCA

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections  
 Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).  
 Liste Rouge Régionale : RE = espèces éteintes au niveau régional ; CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NA = espèce non évaluée.

Les inventaires globaux ont permis de relever un certain nombre d'espèces. Ce taxon, est relativement éphémère en fonction des espèces, ce qui complexifie la détection de certaines d'entre elles. Pour combler cette contrainte liée à ce groupe, les espèces de la bibliographie sont également intégrées.  
 Lors de la rédaction de ce rapport 30 espèces ont été observées.

Il est possible d'identifier deux espèces patrimoniales de coléoptères : Le Grand Capricorne et le Lucane Cerf-volant. Ces deux espèces saproxylophages pondent dans les arbres sénescents comme ceux pouvant être visibles le long de la ZIP ou dans les haies hors de la ZIP. Des indices de présence du Lucane ont d'ailleurs été observés (restes d'élytres). Un enjeu fort est attribué aux arbres sénescents présents dans la ZIP et en dehors.

La Mélitée orangée, le Gazé et la Petite Tortue sont les seuls papillons patrimoniaux qui peuvent fréquenter ce site. Ils réalisent leurs cycles biologiques dans les friches graminéennes, qui leur attribue un enjeu modéré. Les autres papillons de jour mentionnés dans la bibliographie ne présentent pas d'enjeu dans le département.

Aucune espèce d'orthoptère patrimonial n'a été observée ou n'est mentionnée dans la bibliographie pour ce site d'étude. Compte tenu des habitats présents, l'enjeu pour ce groupe est faible.

Une espèce patrimoniale d'Odonates a été observée : l'Orthétrum bleuisant. De plus, une autre espèce patrimoniale est mentionnée dans la bibliographie et il s'agit de l'Agrion de Mercure. Ces espèces pourront venir chasser sur la ZIP mais en aucun cas elles pourront y pondre et se reproduire. A l'échelle de l'AEI ces espèces pourront pondre dans l'étang au sud de la ZIP. De manière plus globale, la ZIP servira pour la chasse ou la dispersion des Odonates. L'enjeu habitat de la ZIP pour ce groupe est donc faible.

**Sept espèces patrimoniales dont cinq ont été observées sur le site d'étude, vont pouvoir réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Les habitats de ces espèces sont principalement les vieux arbres pour les espèces saproxylophages, la friche herbacée pour les lépidoptères et les orthoptères, les masses d'eau stagnantes pour les odonates.**

#### Analyse des enjeux pour l'entomofaune

Compte tenu des espèces pouvant utiliser le site ainsi que celles observées, les prairies sont fréquentées par les orthoptères et les lépidoptères patrimoniaux ; et l'étang par les odonates. Par conséquent, l'enjeu est modéré pour les prairies. Pour les arbres favorables au Grand capricorne et au Lucane Cerf-volant, un enjeu fort leur a été attribué. Pour les autres habitats ainsi que les haies, ils ont un enjeu faible pour ce taxon.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

La carte ci-après synthétise les enjeux habitats d'espèce de l'entomofaune.



Figure 124 : Enjeux habitats de l'entomofaune sur la zone d'implantation potentielle

#### IV. 4. 3. Synthèse des enjeux globaux sur la biodiversité

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques met en avant un enjeu modéré à très fort pour la fonctionnalité des habitats de de la ZIP.

Tout taxon confondu, un enjeu très fort est attribué aux haies arbustives et multistrates, par la présence potentielle d'une avifaune patrimoniale et protégée (les Pie grièches) ; un enjeu fort aux arbres matures (les Pics, les chiroptères, le Grand capricorne et Lucarne Cerf-volant) et aux haies intersectant la zone de dispersion des amphibiens (Triton palmé, marbré et Grenouille agile) ; un enjeu modéré aux jeunes boisements (chiroptères, avifaune, entomofaune, mammifères) et pour les friches (La Mélitée orangée, le Gazé et la Petite Tortue) et par sa fonctionnalité de zone d'alimentation pour les chiroptères.

La carte page suivante synthétise les enjeux faune/flore à l'échelle de la zone d'implantation potentielle du projet.



Figure 125 : Synthèse des enjeux globaux

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Préconisations/recommandations
<b>BIODIVERSITE</b>				
Continuité écologique		L'AEI se situe dans zone considérée comme sous-trame terrestre (corridor diffus), elle se situe également à proximité du ruisseau des braises qui passe plus à l'est. Ce dernier est un cours d'eau inscrit au SRCE. La trame verte est limitée à l'échelle de l'AEI par la présence de l'autoroute A20, qui longe le site à l'ouest.	Faible	Ainsi, il faut éviter le ruisseau s'écoulant à l'est du projet.
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		Aucun zonage présentant un intérêt pour la faune n'intersecte l'aire d'étude immédiate du projet. Un seul zonage est présent dans un rayon de 5 kilomètres (AEE). C'est une ZNIEFF de type 1 localisée à 4.1 kilomètres de la ZIP. Certaines espèces ciblées dans la désignation du site comme la Barbastelle d'Europe et le Faucon hobereau par exemple pourront fréquenter également l'aire d'étude. Toutefois la distance qui sépare les deux secteurs limite les interactions à des individus en dispersion. Par conséquent, l'enjeu de la zone d'étude vis-à-vis des populations d'espèces du zonage identifié est très faible.	Très faible	Il faut préserver les arbres à potentiel gîte à chiroptères, préserver les haies et les zones humides (mosaïque de milieu).
Flore		Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée et deux espèces exotiques naturalisées.	Négligeable	Les deux espèces naturalisées ne feront pas l'office d'une surveillance car elles ne sont pas considérées comme espèces envahissantes.
Habitats naturels		Les principaux enjeux habitats reposent sur la prairie de fauche d'intérêt communautaire : 6510 « Prairies de fauche de basse altitude », ainsi que les boisements relativement jeunes dont l'enjeu est modéré. Les haies multistrates et arbustives ont un enjeu fort.	Faible à Fort	Il conviendra de conserver les haies et d'éviter l'habitat d'intérêt communautaire.
Faune	Avifaune	Pour chaque milieu présent sur la ZIP, des espèces patrimoniales sont présentes et cote un enjeu de faible à très fort. Les Pie-grièches pour les haies multistrate et arbustive, l'Alouette des champs et l'Œdicnème criard pour les cultures et le Pic épeichette pour le boisement. Les friches et la prairie sont quant à elles utilisées presque exclusivement pour l'alimentation (enclavées dans le boisement).	Faible à très fort	Il conviendra d'éviter l'habitat à enjeu très fort pour les Pie-grièches, les haies. Les arbres mûres devront aussi être évités et il faudra conserver une surface enherbée au sein du projet pour permettre leur alimentation.
	Amphibiens	Les masses d'eau présentent un enjeu fort pour ce groupe ainsi qu'un périmètre de 200 mètres autour de ces dernières (dispersion des amphibiens) où des individus sont susceptibles d'être rencontrés. Par conséquent, les haies interceptant les 200 mètres de tampon seront également en enjeu fort. Les haies à plus de 200 m des masses d'eau ont un enjeu modéré pour la dispersion. Le boisement aura un enjeu modéré pour l'hivernage. Le reste des habitats présente un enjeu faible.	Faible à Fort	Il conviendra de ne pas supprimer les haies qui se trouvent dans le rayon de dispersion des amphibiens et de démarrer les travaux avant la phase d'hibernation des amphibiens. Des hibernacula pourront être disposés au sein du parc, ainsi qu'une clôture avec des passages à petite faune.
	Reptiles	Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les haies / friches et les autres habitats pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.	Faible à Modéré	Il conviendra de démarrer les travaux avant la phase d'hibernation des reptiles et d'éviter de supprimer les haies. Des hibernacula pourront être disposés au sein du parc, ainsi qu'une clôture avec des passages à petite faune. De plus, il faudra conserver une surface enherbée au sein du projet pour permettre leur alimentation.
	Mammifères (hors chiroptères)	Hormis pour le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Muscardin et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur.	Faible à Modéré	Il conviendra de démarrer les travaux avant la phase d'hibernation des reptiles et d'éviter de supprimer les haies. Une clôture avec des passages à petite faune pourra être disposée. De plus, il faudra conserver une surface enherbée au sein du projet pour permettre leur alimentation.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Préconisations/recommandations
	Chiroptères	La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur.	Faible à Modéré	Il conviendra de préserver les haies essentielles à leur transit et de conserver une surface enherbée au sein du projet pour permettre leur alimentation.
	Entomofaune	Compte tenu des espèces pouvant fréquenter le site ainsi que celles observées, les prairies sont fréquentées par les orthoptères et les lépidoptères patrimoniaux et l'étang par les odonates. Par conséquent, l'enjeu est modéré pour les prairies. Pour les arbres favorables au Grand capricorne et au Lucane Cerf-volant, un enjeu fort leur a été attribué. Pour les autres habitats ainsi que les haies, ils ont un enjeu faible pour ce taxon.	Faible à Fort	Il conviendra de conserver une surface enherbée au sein du projet pour permettre leur alimentation et de préserver les arbres mûres présents sur site. Il est préconisé un entretien du parc par fauche pour permettre de conserver une strate herbacée haute.

## V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Nous pouvons rappeler quelques extraits du Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol.

Les « aires d'étude ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels les panneaux seront installés, puisque les effets fonctionnels peuvent s'étendre bien au-delà... L'échelle de l'aire d'étude à considérer est celle de l'unité ou des unités paysagères... L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible. L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur vision est celle d'un motif en gris. L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche (rayon de 0 à 500 m), une zone intermédiaire (rayon de 500 m à 3 km) et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). »

Les aires d'étude sont donc définies, dans un premier temps, de façon théorique en fonction d'un rayon d'éloignement vis-à-vis de l'emprise maîtrisée du projet.

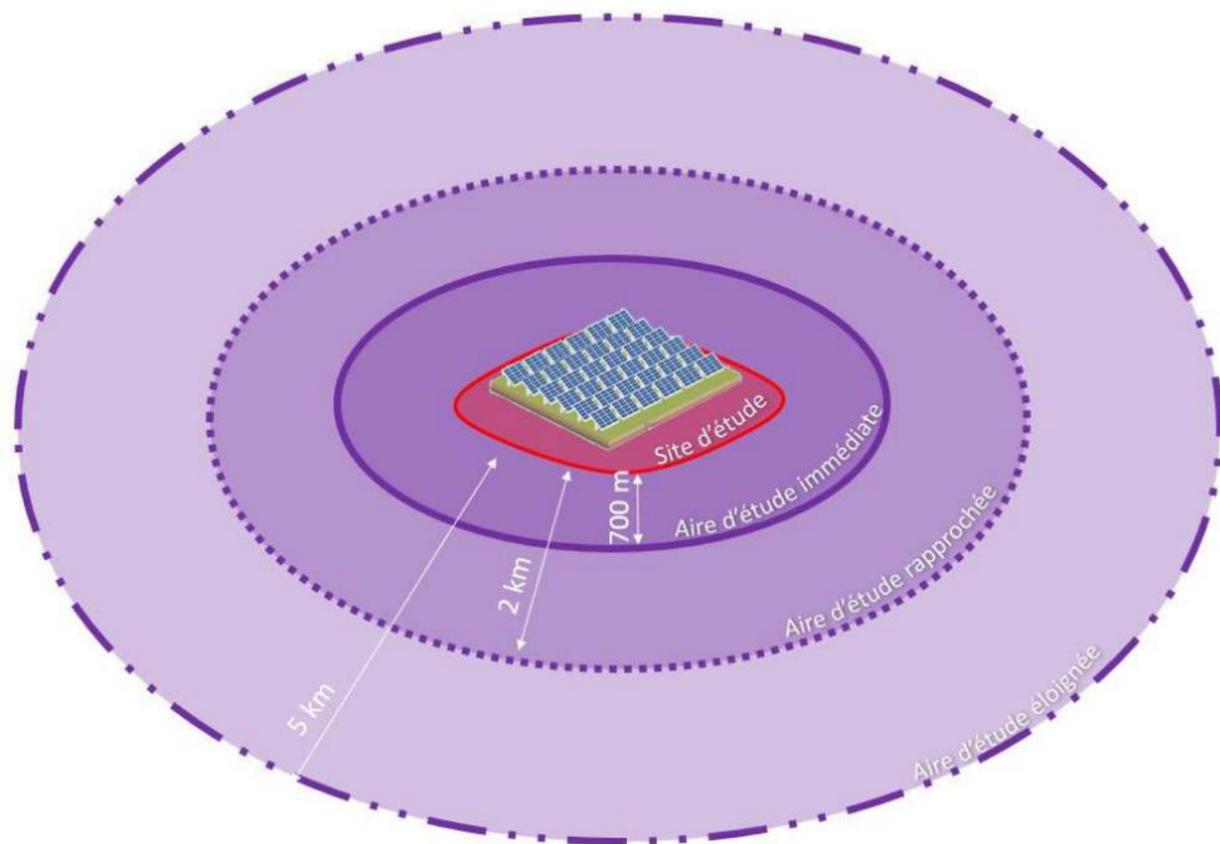


Figure 126 : Organisation des aires d'étude autour du site d'étude  
(Source : NCA Environnement)

### V. 1. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale

Quatre aires d'étude ont ainsi été définies, correspondant à quatre échelles d'analyse. Elles sont représentées sur la *carte en page suivante* et décrites ci-après, de la plus large à la plus précise :

#### V. 1. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE)

Elle est établie sur la base **d'un rayon de 5 km** depuis les limites de l'emprise maîtrisée. Nous avons fait le choix de la définir au maximum du rayon recommandé afin d'établir une description et une présentation du paysage et du patrimoine qui ait assez de substance et de sens.

Elle permet une analyse paysagère et patrimoniale représentative et satisfaisante mettant en avant les spécificités de ce morceau de territoire. Elle permet aussi d'évaluer et de justifier les enjeux et les sensibilités liés au patrimoine protégé et à la vision dynamique depuis les axes routiers susceptibles d'entrer en interaction avec le projet d'un point de vue paysager. Elle permet enfin d'aborder et de justifier la capacité d'accueil du territoire au regard de l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.

#### V. 1. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER)

Elle est établie sur la base **d'un cercle de 2 km** depuis les limites de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée. A cette échelle, il est important de se concentrer sur l'analyse de la vision depuis les lieux de vie (habitat et axes de déplacement). Elle pose le cadre d'une adéquation juste entre le projet et son paysage d'accueil.

#### V. 1. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI)

Elle couvre **une zone d'étude de 700 m autour de l'aire de l'emprise maîtrisée**. Elle se concentre sur l'analyse des effets visuels du projet sur les lieux de vie et de déplacement.

#### V. 1. 4. L'aire d'étude du site d'étude

Elle décrit les spécificités de la parcelle choisie pour concevoir le projet de la centrale photovoltaïque au sol et permet l'analyse de l'ensemble de ses composantes (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques etc...). Les trames végétales, le bâti existant, les traces historiques, les chemins, les accès, les ambiances, les usages présents et à venir ainsi que les enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

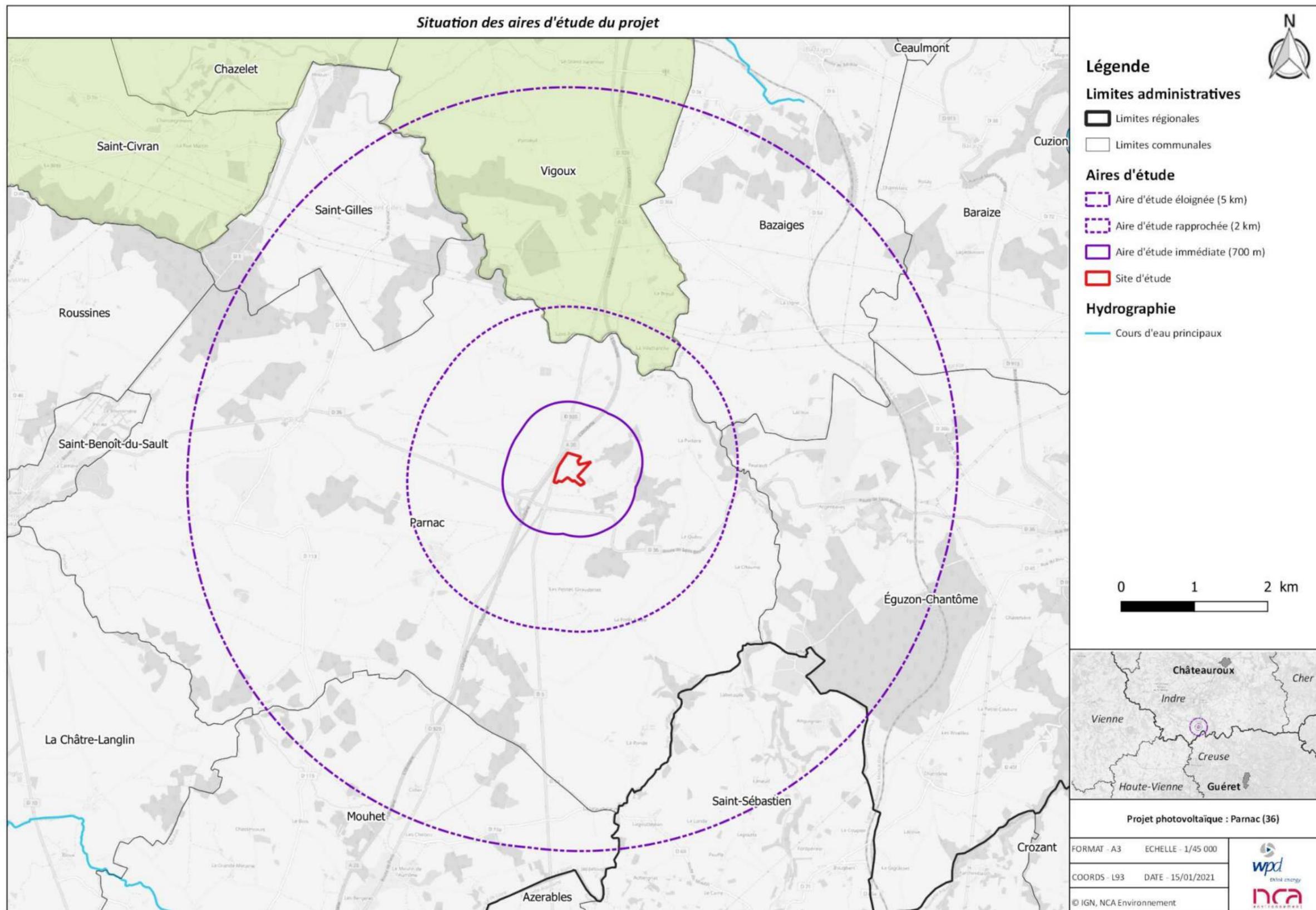


Figure 127 : Carte de la situation des aires d'étude recommandées

## V. 2. Etude du contexte élargi

Afin de comprendre les origines des paysages qui composent et entourent la zone d'implantation potentielle du projet, il est d'abord essentiel de le resituer dans un contexte plus élargi.

### V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique

Le site d'étude est localisé sur la commune de Parnac. Elle est située au centre-est de la France, près de la limite sud du département de l'Indre (36) dans la région Centre-Val de Loire (Figure 128). Sa surface est de 46,75 km<sup>2</sup>, et sa population était de 498 habitants en 2017. Le site d'étude est localisé entre Châteauroux, dans l'Indre (à 39 km) et Guéret, dans la Creuse (à 39 km).

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 129.

Bien que le site d'étude du projet de parc photovoltaïque au sol soit situé sur la commune de Parnac, les aires d'études recommandées touchent également les communes de :

- Saint-Gilles, Vigoux, Bazaiges et Eguzon-Chantôme, situées dans l'Indre (36) ;
- De Saint-Sébastien, située dans la Creuse (23).

Châteauroux et Guéret sont trop éloignées du projet pour être influencées par celui-ci. Cependant, Parnac est proche du Parc Naturel Régional de la Brenne. Celui-ci se retrouve dans les aires d'étude du projet, puisque Vigoux est incluse dans son emprise.

Au niveau des axes routiers, l'autoroute A 20, qui permet de relier Châteauroux à Limoges, traverse le territoire d'étude en son centre, du nord au sud. Le territoire d'étude est encadré par la route départementale D 951, mais celle-ci se situe en dehors des aires d'étude, et n'est donc pas concernée par le projet. Autrement, le territoire d'étude est quadrillé par des routes secondaires, dont certaines passent à proximité du site d'étude. Nous porterons un intérêt particulier à ces axes, afin d'évaluer les éventuels effets du projet sur leur fonction et leur nature.

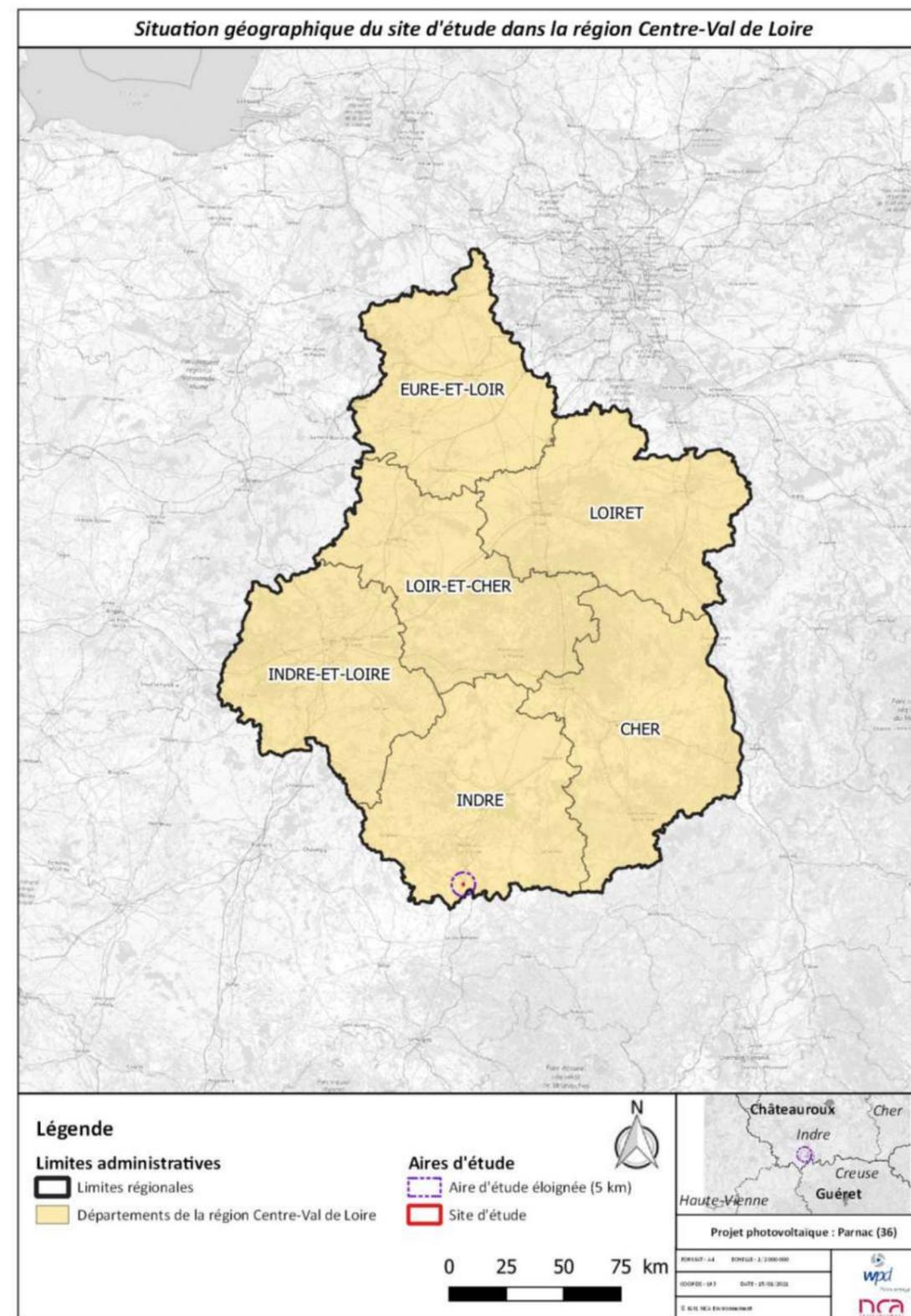


Figure 128 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Parnac

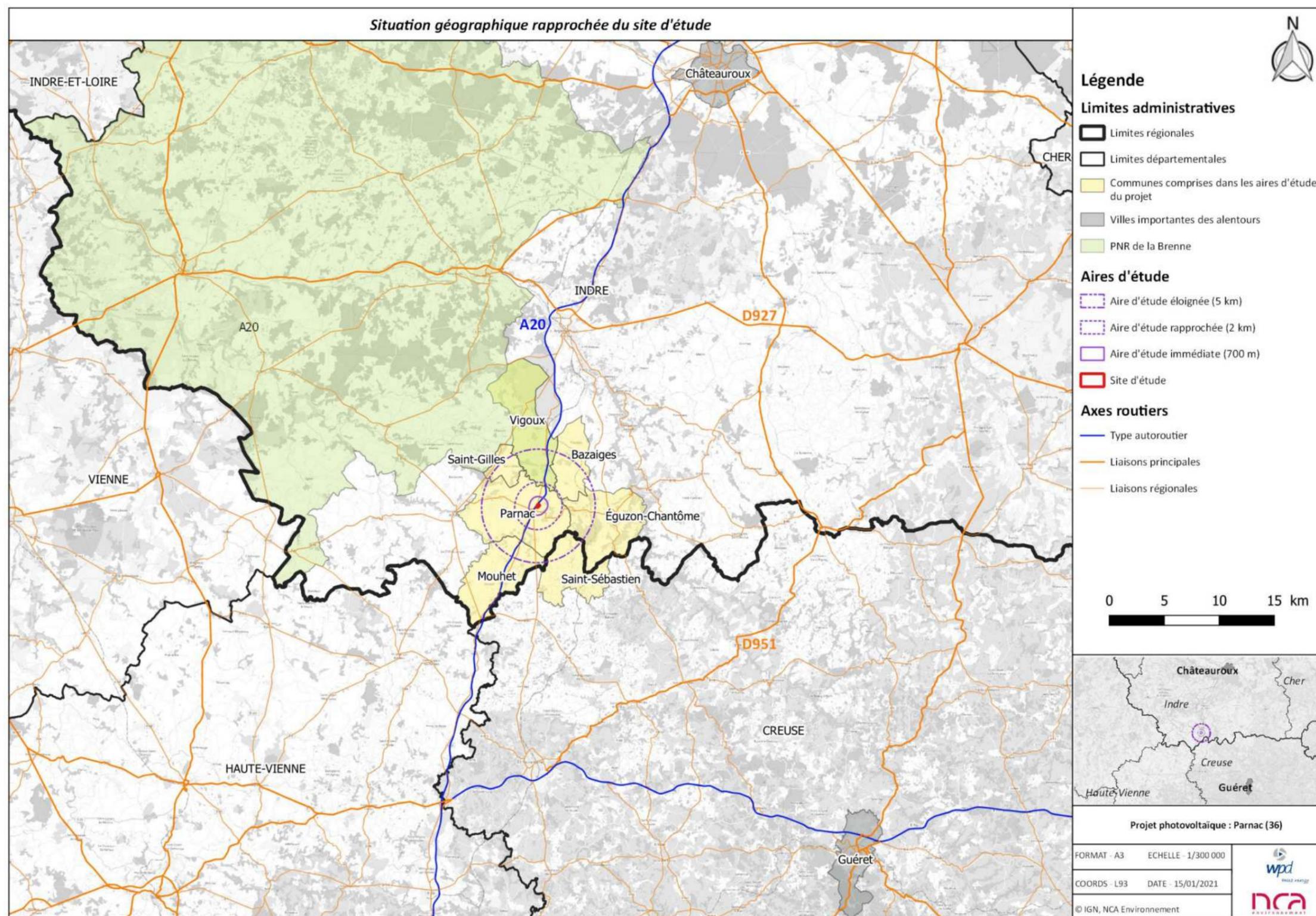


Figure 129 : Carte de la situation géographique rapprochée de la ZIP

## V. 2. 2. Le contexte historique

La recherche de l'Histoire d'un territoire justifie le paysage que l'on peut observer, car celui-ci est le résultat d'une succession d'époques et de coutumes qui font ce qu'il est aujourd'hui.

### V. 2. 2. 1. La région Centre-Val de Loire

Anciennement région Centre, sa nouvelle appellation depuis 2016 met à l'honneur le Val de Loire, classé au Patrimoine Mondial de l'Unesco. Bien qu'une présence humaine ait été démontrée dès la Préhistoire, c'est la période du Moyen-Âge qui a commencé à dessiner la région que l'on connaît aujourd'hui. La venue du Christianisme sur ces terres pousse progressivement la région à s'organiser autour de quatre foyers politiques, culturels et religieux : Orléans (Loiret), Bourges (Cher), Tours (Indre-et-Loire), et Chartres (Eure-et-Loir). La puissance royale qui s'est développée dans et autour de ces foyers pendant des siècles a marqué le territoire de la région et constitue aujourd'hui une partie de son identité. En effet, bon nombre de monarques du Moyen-Âge sont à l'origine des Châteaux remarquables que l'on peut visiter aujourd'hui au bord de la Loire. La période de la Renaissance a également marqué la région, ponctuant les paysages d'aujourd'hui d'élégantes demeures prestigieuses. La présence de ces édifices, témoins du temps, fait partie intégrante du paysage d'aujourd'hui.

### V. 2. 2. 2. Le département de l'Indre

Contrairement à ses départements voisins plutôt reconnus pour leurs châteaux et paysages caractéristiques du Val de Loire, l'Indre voit son histoire rattachée essentiellement à la force militaire et à l'aéronautique. En effet, une école d'aviation militaire est créée à Châteauroux en 1915, alors que ce secteur se développe plutôt à Deols. Considéré comme étant une forte menace militaire, le département fut bombardé plusieurs fois pendant la deuxième guerre mondiale. A première vue, les paysages de ce département ne semblent pas refléter la puissance militaire qui a marqué ce territoire. Cependant, le département parviendra à se différencier de ses voisins, d'un point de vue paysager et patrimonial, grâce à la création du Parc Naturel Régional de la Brenne.



Figure 130 : Visite de la base militaire de l'Indre par un orphelinat, en 1965  
(Source : La Nouvelle République)

### V. 2. 2. 3. La commune de Parnac

Les plus anciennes traces du passé présentes sur Parnac permettent de remonter jusqu'à la période paléolithique, et sont représentées par des dolmens. Dans le bourg, plusieurs éléments semblent témoigner d'une occupation gallo-romaine de ces terres. La période du Moyen-Âge est également représentée, puisque l'ancien castrum est encore lisible dans le centre-bourg. Il se devine à travers la motte castrale et les fossés existants derrière l'église actuelle. Durant le début du 19<sup>e</sup> siècle, de nombreux artistes précurseurs de l'art du paysage viennent séjourner dans les environs, et s'inspirent du cadre de la région pour réaliser des œuvres représentatives de leurs périodes.

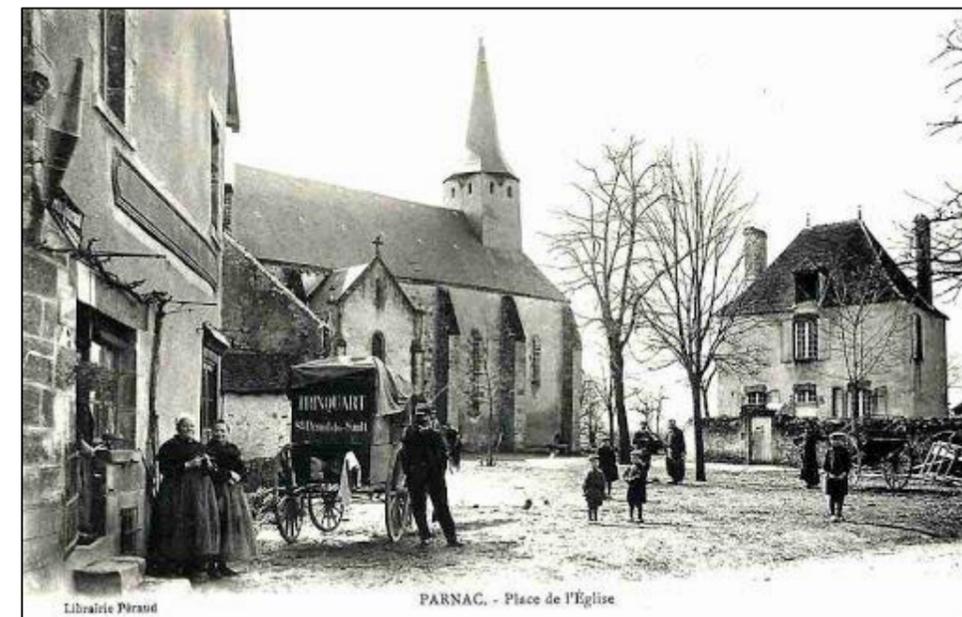


Figure 131 : Ancienne photographie de la place de l'Eglise de Parnac  
(Source : En noir et blanc)

## V. 2. 3. Le contexte patrimonial

Il est essentiel de connaître le contexte patrimonial dans lequel s'inscrit le site d'étude. Pour ce faire, nous répertorions :

- Les biens classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Les Grands Sites de France
- Les Parcs Naturels régionaux ;
- Les sites inscrits ou classés ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ;
- Les Monuments Historiques inscrits ou classés ;
- Les Monuments Naturels.

La totalité du patrimoine protégé se trouvant autour du site d'étude de Parnac est représentée sur la Figure 133.

### V. 2. 3. 1. Le Parc Naturel Régional de la Brenne

Il intervient dans le nord de l'aire d'étude éloignée du projet, bien qu'il ne touche pas le site d'étude. Les Parcs Naturels Régionaux ont été institués par un décret en date du 1<sup>er</sup> mars 1967 qui précisait que pouvait être classé en Parc naturel régional « le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes lorsqu'il présente un intérêt particulier par la qualité de son patrimoine naturel et culturel, pour la détente, le repos des hommes et le tourisme, et qu'il importe de protéger et d'organiser ».

Ainsi, les Parcs Naturels Régionaux (ou PNR) sont représentés par des territoires français au caractère rural, présentant des richesses culturelles, naturelles et humaines qui nécessitent d'être préservées. Le label Parc Naturel Régional est donc uniquement délivré aux territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable et reconnu au niveau national et international. Le PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation du patrimoine naturel et culturel.

Le Parc Naturel Régional de la Brenne, créé en 1989, concerne uniquement le département de l'Indre. Il regroupe 51 communes et accueille 33 000 habitants, le tout occupant une surface de 183 000 hectares. Il constitue en partie l'identité du territoire, et est un acteur de l'économie et du tourisme local. Il est réputé pour la multitude de lacs parsemant son paysage.



Figure 132 : Paysage dans le Parc Naturel de la Brenne  
(Source : voyageetenfants.com)

### V. 2. 3. 2. Les monuments historiques

Il apparaît sur la carte que seul un monument historique est présent dans les aires d'études du projet. Les monuments historiques bénéficient d'une protection particulière et doivent être pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement. En effet, il est essentiel de s'assurer que le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit. Cela se traduit par la recherche de liens visuels entre le site du projet et le monument en question, et par la mesure de l'enjeu paysager et patrimonial qui sera attribué à chaque lien visuel établi.

**Le monument historique est représenté par l'Eglise Paroissiale Saint-Martin, située dans le centre-bourg de Parnac. Il est inscrit depuis 1925, et se trouve à 3,6 km à l'ouest du site d'étude.**

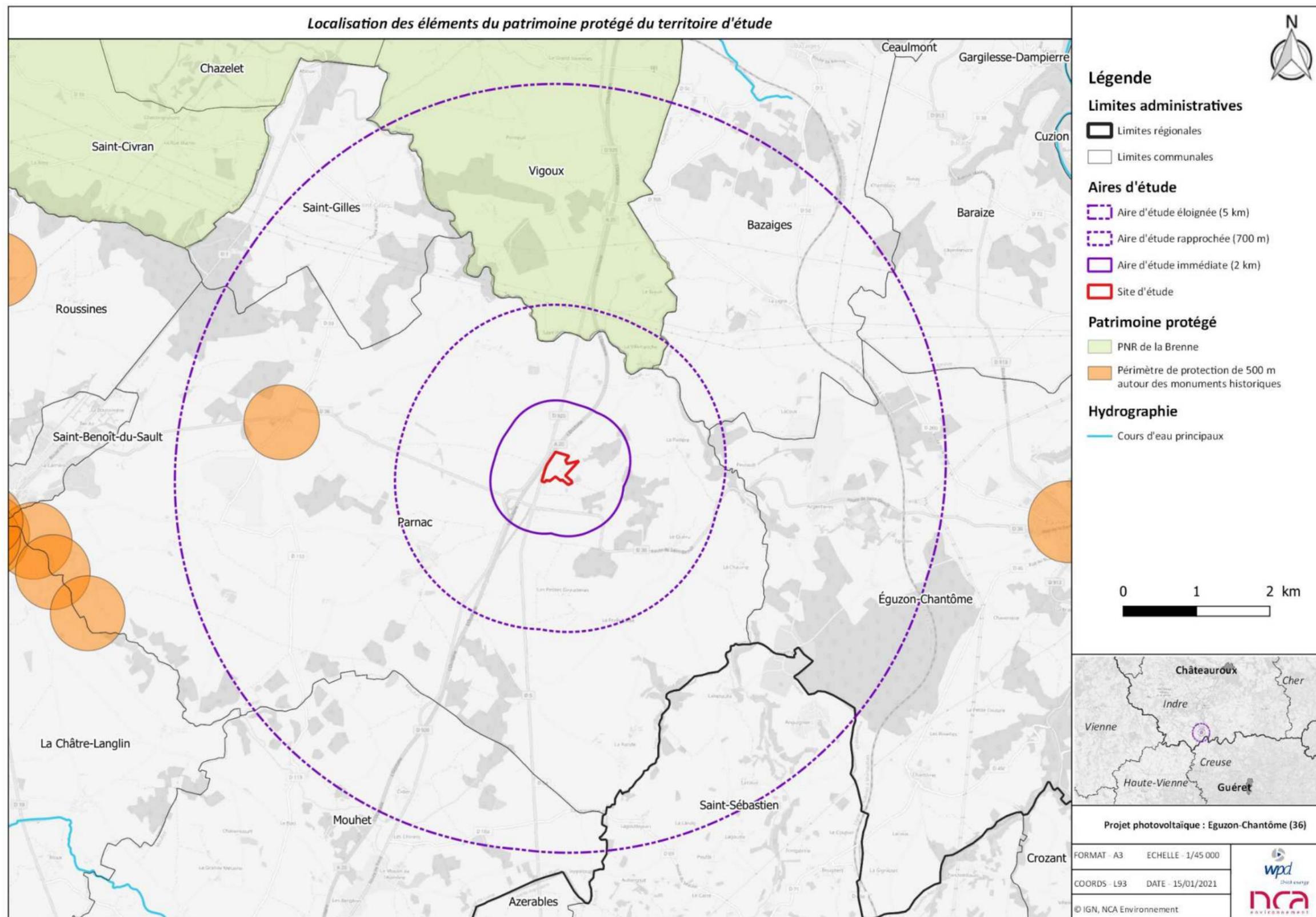


Figure 133 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

## V. 2. 4. Le contexte topographique et pédologique

Parnac est remis dans des contextes pédologiques et topographiques élargis, afin de démontrer que la nature des sols ainsi que le relief font partie des principales explications du paysage actuel. En effet, la pédologie justifie partiellement la présence du bâti et des types de cultures et végétations occupant le territoire, et il en est de même pour le relief.

### V. 2. 4. 1. La pédologie du territoire d'étude

Le site d'étude est implanté dans le sud du département, qui propose cinq grands types de sols : les sols d'altérations, les sols des formations limoneuses, les sols des matériaux argileux, les sols des matériaux sableux et les sols des roches calcaires (Figure 134). Le territoire d'étude se trouve à proximité de la Creuse, et se compose essentiellement de sols d'altération, peu différenciés, et de sols des matériaux sableux.

Les sols d'altération peu différenciés se retrouvent uniquement dans le sud du département. Ils sont développés sur des roches cristallines, et sont pauvres en argile et en calcium. Très souvent, ces sols sont les supports de prairies, car sans apport, ils sont trop pauvres pour permettre un bon développement des cultures.

Les sols sableux, ponctuellement présents au sud du département au niveau du territoire d'étude, sont composés de particules rendant le sol perméable, qui favorise le lessivage des éléments. Ils sont généralement recouverts par des massifs forestiers.

La pédologie de ce territoire introduit la composition de la surface de son sol. Elle explique la forte présence de terres agricoles, ainsi que l'intervention de zones boisées dans les paysages rencontrés lors du parcours de ses aires d'étude.

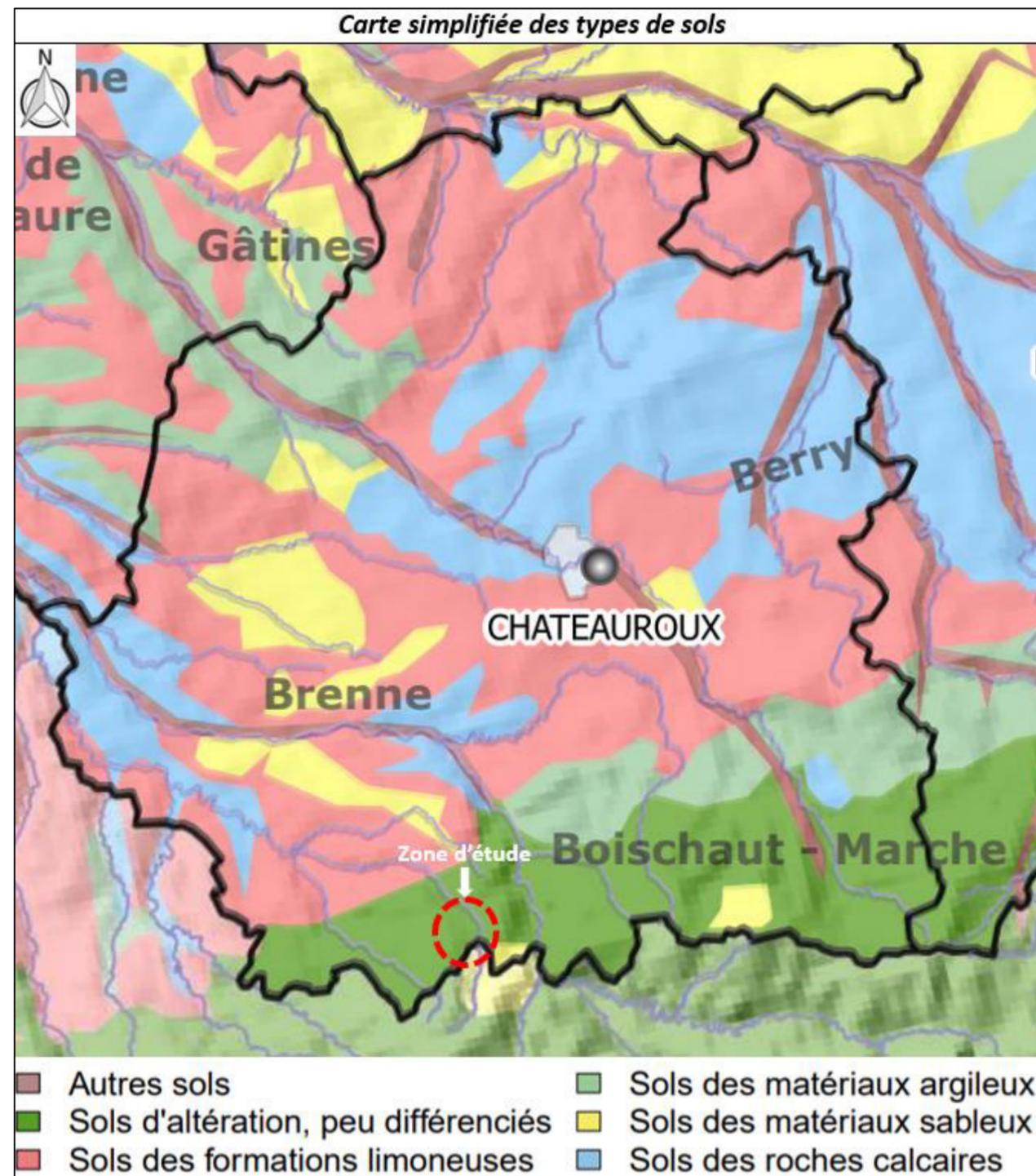


Figure 134 : Carte simplifiée des types de sol en Indre  
(Source : Centre-Val-de-Loire Développement Durable)

#### V. 2. 4. 2. La topographie du territoire d'étude

Si le contexte pédologique justifie en partie la présence des différents types d'occupation du territoire, il en est de même pour le relief. Le site d'étude se trouve dans le sud du département de l'Indre, à proximité du département de la Creuse et du cours d'eau éponyme. Ce dernier est un affluent de la Vienne, et marque profondément les paysages qu'il traverse.

Le territoire d'étude semble perdre progressivement en altitude à mesure que l'on se rapproche du PNR de la Brenne. Celui-ci est caractérisé par la forte présence de plans d'eau, qui trouvent leur place grâce à ces terres encaissées. La commune de Parnac est assez éloignée de la vallée de la Creuse pour ne pas voir son relief se définir par celle-ci. Ainsi, les couleurs de la carte indiquent que l'altitude semble varier entre 180 et 300 mètres. L'alternance des teintes montre que les paysages se dessinent sur un relief vallonné.



Figure 135 : Photographie d'un paysage vallonné du territoire d'étude  
(Source : Google street view)

Ponctuellement, les couleurs de la carte s'uniformisent, ce qui indique que l'observateur peut rencontrer des paysages qui s'inscrivent sur un territoire ne présentant pas de variation d'altitude remarquable. Sa portée visuelle se limite alors à la première lignée végétale rencontrée.



Figure 136 : Photographie d'une portion du territoire présentant peu de variations d'altitude  
(Source : Google street view)

Le territoire d'étude présente quelques variations de teintes, essentiellement marquées dans l'aire d'étude éloignée, traduisant un relief présent, mais peu prononcé. Cela est dû à la présence d'un réseau hydrographique dense.

Globalement, un territoire composé de faibles vallonnements est défavorable à une visibilité du site d'étude. En effet, l'observateur a peu d'occasions de prendre de la hauteur et de dominer le paysage s'offrant à lui. Son champ de visibilité a donc tendance à se limiter au premier obstacle visuel rencontré, comme une haie ou une zone bâtie par exemple.

La lecture de la carte topographique nous indique que le relief a tendance à s'accroître à mesure que l'on s'approche du département de la Creuse, et que l'on se dirige vers le sud du territoire d'étude.

Cependant, rappelons que la topographie n'est pas le seul facteur qui détermine la visibilité d'un site depuis un lieu donné. En effet, l'analyse de l'occupation des sols d'un territoire est aussi importante, car elle déterminera la position des éléments faisant office d'obstacles visuels (zones boisées, urbanisées ...).

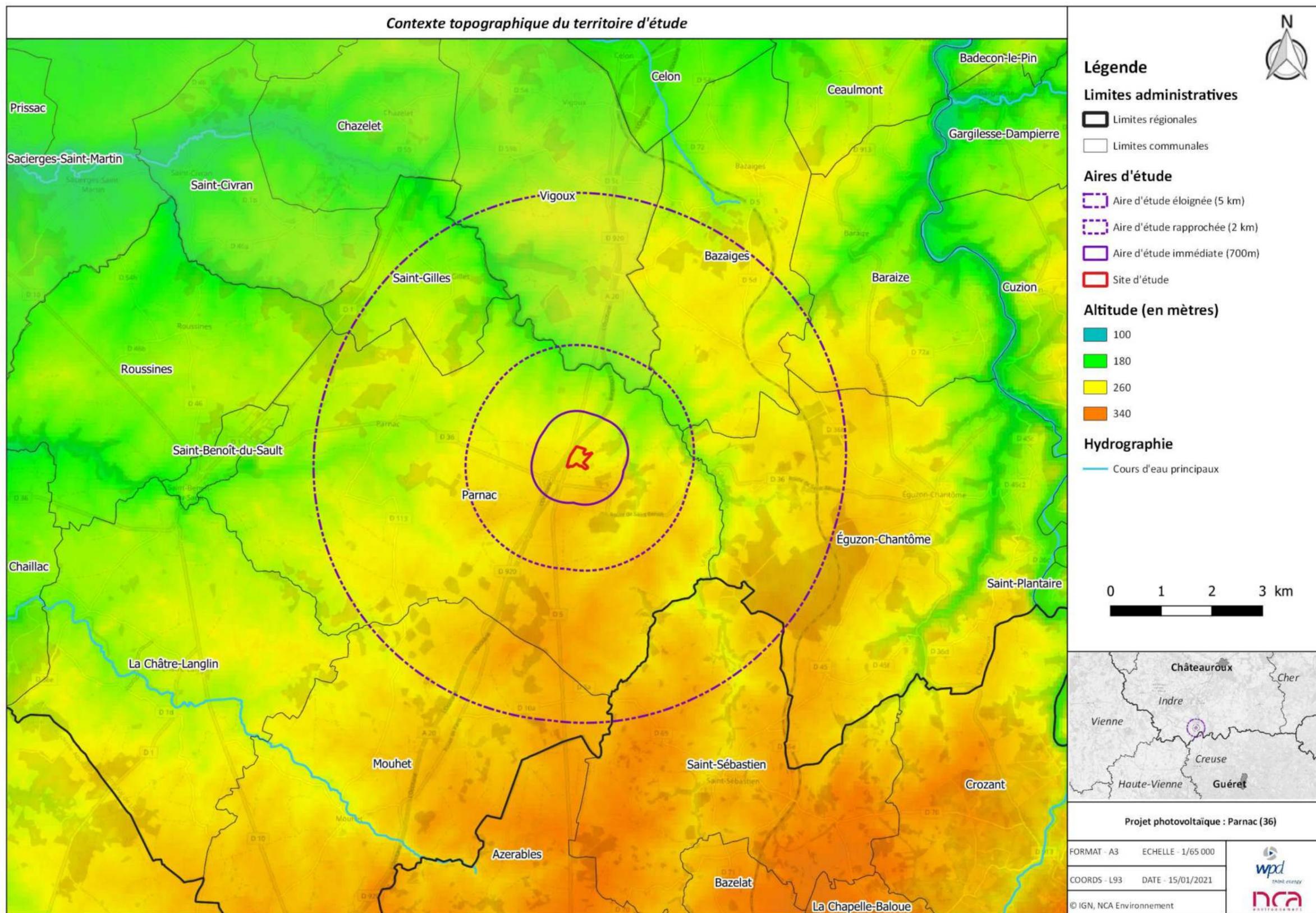


Figure 137 : Composition topographique du territoire d'étude

## V. 2. 5. Le contexte paysager

Tous les éléments précédemment vus expliquent le contexte paysager dans lequel s'inscrit aujourd'hui le site d'étude de Parnac. L'Atlas des Paysages a recensé les différentes unités paysagères qui composent le territoire de l'Indre. Les paysages sont organisés sous forme de grandes unités paysagères. Chacune d'entre elles est découpée en sous-unités paysagères. Le site d'étude fait partie de la grande unité paysagère du *Boischaüt Méridional*, et s'inscrit sur la sous-unité paysagère du *Pays des châtaigniers*.

Le *Boischaüt Méridional* est identifié comme étant une terre sur laquelle s'articule une succession de zones de labour, d'herbage et de bois. Ces structures paysagères accentuent les courbes d'un relief légèrement vallonné. De nombreuses haies bocagères délimitent les espaces, rendant la strate arborée omniprésente dans les paysages. Cette végétation participe au cloisonnement des paysages, ce qui pousse l'observateur à prendre de la hauteur afin de profiter d'une vue globale sur son environnement.



Figure 138 : Photographie d'un paysage caractéristique du Boischaüt Méridional  
(Source : Atlas des paysages de l'Indre)

Concrètement, le paysage se caractérise alors par :

- Des plaines dont la profondeur est limitée par l'omniprésence de la strate arborée ;
- Des zones boisées qui donnent du volume au paysage, mais peuvent aussi faire office de masques visuels permanents, limitant la vue de l'observateur vers un endroit ;
- Un relief vallonné, avec des pentes douces mais parfois remarquables, pouvant offrir des vues dégagées ou au contraire, représenter des masques visuels ;
- Des bocages, ajoutant du relief et des masques visuels dans le paysage.

Le cadre de vie y est calme : bourgs, villages et villes se succèdent, rompant avec la monotonie du lieu en attirant le regard sur des composantes paysagères comme les clochers d'églises, ou des petits châteaux.

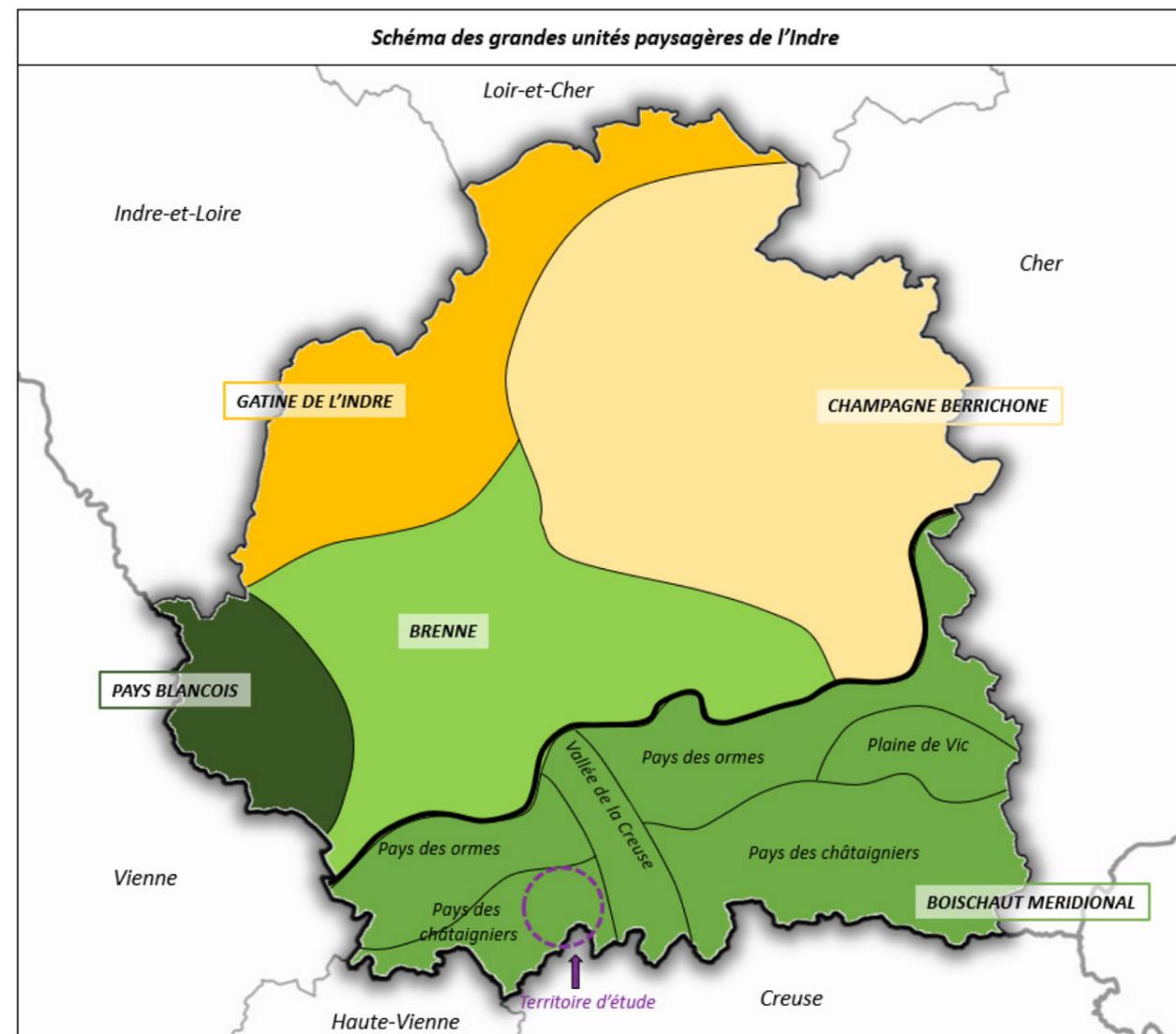


Figure 139 : Carte des unités paysagères dans l'Indre  
(Source : Atlas des paysages de l'Indre)

### V. 3. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

#### V. 3. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 140 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief a une grande influence sur notre vision et notre perception du paysage, puisqu'il est en partie responsable des différentes vues que l'observateur sera amené à rencontrer. Rappelons que le territoire d'étude s'inscrit sur la sous-unité paysagère du pays des châtaigniers, dont le nom fait surtout référence à l'arbre qui la caractérise. Cependant, les coupes ci-dessous indiquent que ce territoire se caractérise également par une succession de vallonnements, qui semble parfois s'apaiser pour laisser place à des surfaces planes. L'altitude varie de 220 à 300 m sur une distance de 10 km. Les variations d'altitude les plus remarquables sont provoquées par la proximité de ruisseaux, ainsi que la présence du PNR de la Brenne, non visible sur cette coupe.

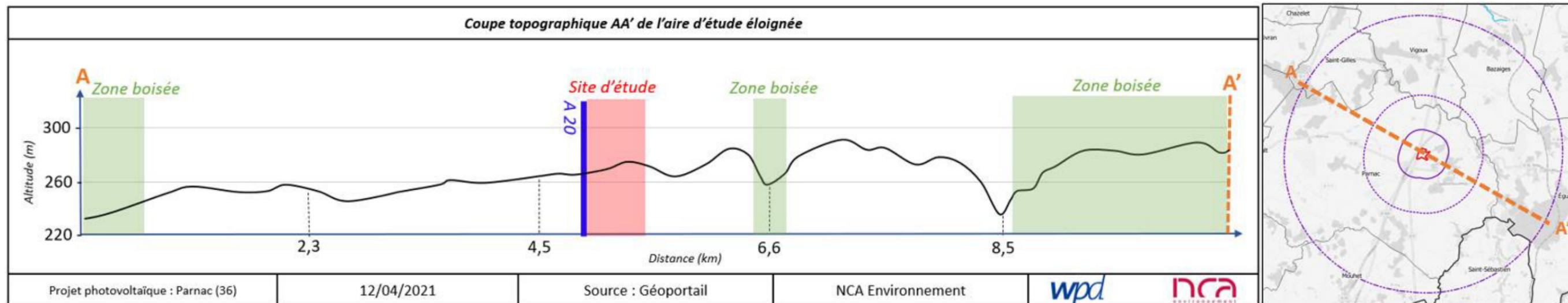


Figure 140 : Coupe topographique AA' du territoire d'étude

L'identité topographique et paysagère du territoire d'étude s'établit en partie autour d'un réseau hydrographique faible, mais dense, qui marque les principales dépressions observables sur la coupe topographique en page précédente. Cela se traduit par des changements remarquables d'altitude marqués par une succession de vallonnements. A plusieurs reprises, l'observateur peut alors dominer la vallée, et apprécier la composition du vallon voisin. Ce caractère topographique peut être favorable à une visibilité du site d'étude, s'il est orienté dans sa direction.



Figure 141 : Photographie du type d'un paysage présentant des vallonnements prononcés  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Plus l'observateur se rapproche des cours d'eau qui traversent le territoire d'étude, plus il perd en altitude. Au bord de ceux-ci, il découvre alors un paysage encaissé, qui le met dans une position isolée. Le relief limite son champ de visibilité de toute part, ce qui est défavorable à une visibilité du site d'étude.



Figure 142 : Photographie d'un paysage encaissé traversé par un ruisseau  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les coupes topographiques indiquent que le caractère vallonné du territoire n'est pas exclusivement appréciable à proximité des ruisseaux. En effet, des variations d'altitude marquent la grande majorité du territoire d'étude. Elles sont plus ou moins remarquables, et permettent parfois de révéler la composition de cet environnement à l'observateur : pâtures, haies, arbres isolés et boisements se succèdent au fil des vallons. Ces éléments organisent le paysage, cloisonnent les espaces et restreignent parfois un champ de visibilité. Ce relief devient rapidement défavorable à une visibilité du site d'étude à mesure que l'observateur s'en éloigne.



Figure 143 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur les courbes douces du relief  
(Crédit photo : NCA Environnement)

La coupe topographique indique que, par moment, le relief semble s'apaiser. Les paysages de vallées laissent place à des paysages qui s'inscrivent sur des courbes étirées. Présentant de faibles variations d'altitude, les champs de visibilité offerts à l'observateur se limitent souvent dans la profondeur à cause du caractère arboré et forestier du territoire. Même si l'observateur a parfois l'occasion de prendre de l'altitude, il devient difficile pour lui d'appréhender le paysage qui l'entoure dans sa globalité. Ce type de topographie est défavorable à une visibilité du site d'étude.



Figure 144 : Photographie d'un paysage qui s'inscrit sur un terrain plat  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère

L'occupation des sols d'un territoire d'étude est le deuxième élément justifiant l'ambiance paysagère dans laquelle l'observateur se trouve. Tout comme le relief, les éléments habillant un territoire sont responsables de la profondeur d'une vue donnant sur celui-ci. La carte en page suivante représente la couverture du sol du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, que nous pourrions qualifier de structure paysagère. Les principales d'entre elles seront décrites par la suite, et mettent en évidence le caractère rural du territoire d'étude.

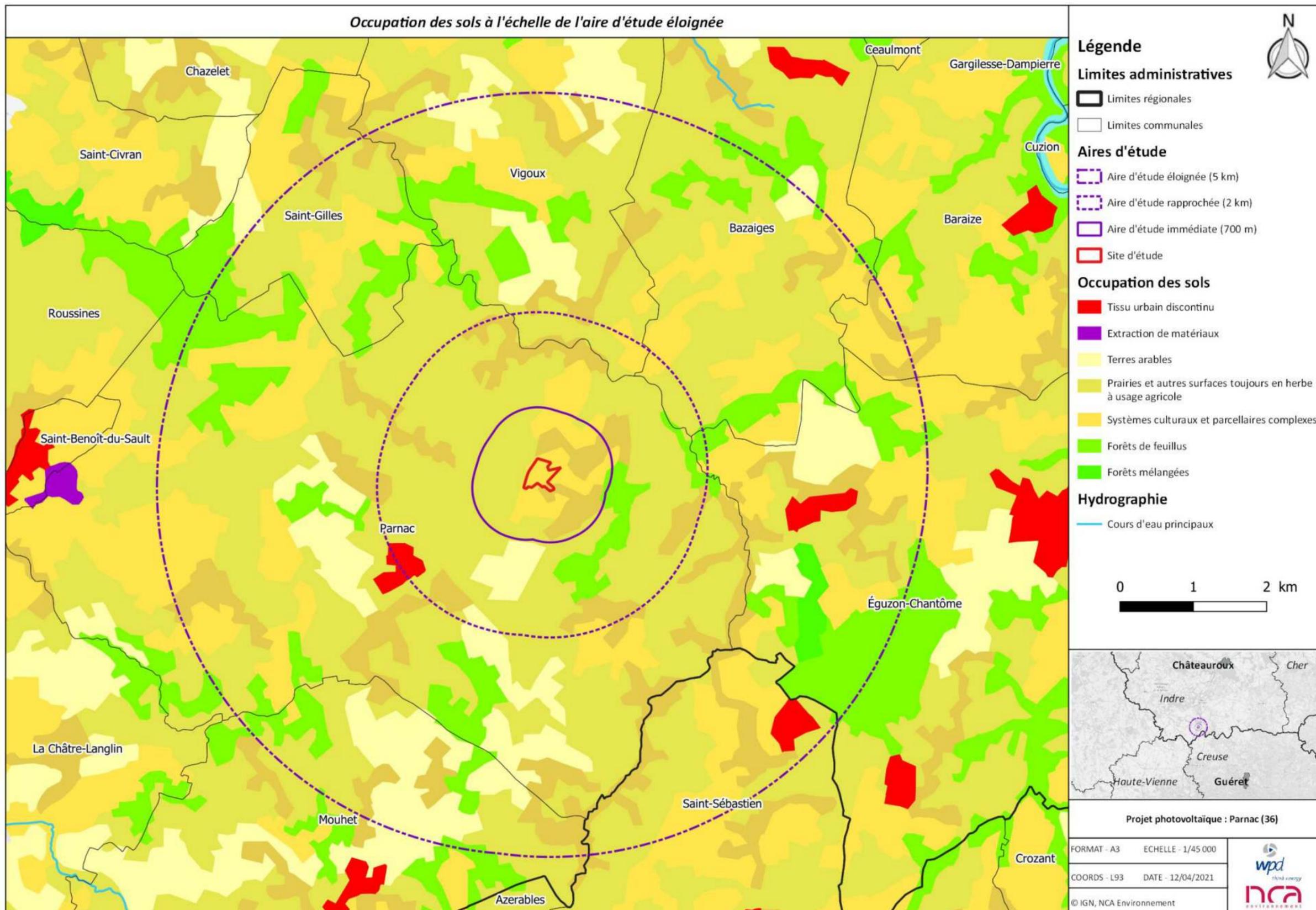


Figure 145 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

### V. 3. 2. 1. Les prairies et autres surfaces toujours en herbe

L'analyse de la pédologie a indiqué que ces terres sont susceptibles d'être le support de nombreuses prairies. La carte d'occupation des sols traduit cette idée, et le travail de terrain a permis de la confirmer. En effet, les prairies et autres surfaces toujours en herbe occupent une majorité de la surface de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de terres à usage agricole, destinées à l'élevage bovin. Leurs surfaces s'étendent généralement sur de nombreux hectares, et les différentes pâtures sont souvent séparées entre elles par des haies. Les prairies occupent peu de place en hauteur, quelle que soit la saison. Leur couverture du sol rase contraste avec le volume des haies et des arbres qui les accompagnent, qu'il est essentiel de conserver afin d'offrir de l'ombre pour les bêtes. Les prairies s'inscrivent sur la topographie vallonnée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles font partie d'un paysage bocager, et soulignent l'omniprésence des haies et de la strate arborée.



Figure 146 : Photographie d'une succession de prairies, compartimentées par des haies bocagères  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 3. 2. 2. Les terres arables et les systèmes parcellaires et culturaux complexes

Autrement, la carte d'occupation des sols indique que d'autres types de surfaces agricoles, bien que minoritaires, sont présentes. Les terres arables ainsi que les systèmes culturaux et parcellaires complexes traduisent la présence de zones cultivées. La couverture du sol qu'elles proposent est différente des prairies : elles n'apportent pas les mêmes couleurs et le même graphisme dans le paysage, et sont souvent exemptes d'éléments de paysage, tels que des arbres. La monotonie de leur surface est brisée par la strate arborée présente en arrière-plan, qui limite fortement la profondeur des paysages que présente ce type d'occupation du sol.



Figure 147 : Photographie d'une terre cultivée  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 3. 2. 3. Les forêts

Elles ne sont pas majoritaires, mais font partie de l'identité du paysage. A la lecture de cette carte, nous pouvons voir que les forêts (en vert), composées de feuillus, ponctuent le territoire des aires d'étude éloignée et rapprochée. Elles ajoutent du volume et de la texture aux paysages. Elles paraissent davantage présentes dans les paysages que ne le suggère la carte, car l'omniprésence de la strate arborée donne l'impression que de nombreuses zones boisées s'inscrivent sur ce territoire. Les forêts constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage.



Figure 148 : Photographie de zones boisées  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 3. 2. 4. Les tissus urbains discontinus

Les tissus urbains représentent les centres-bourgs des villages rencontrés dans les aires d'étude éloignée et rapprochée. Ils sont ponctuellement présents dans le parcours de ces aires d'étude, et sont remarquables dans les paysages du territoire d'étude. Dans cette région, l'habitat est rarement isolé. Il se regroupe plutôt dans les villages ou les hameaux. Lors du parcours de ces deux aires d'étude, l'observateur est amené à le rencontrer. Ces villages rythment sa visite. Au cœur des centres-bourgs et des hameaux, la hauteur et la densité du bâti rendent parfois l'appréciation du paysage lointain difficile. Au même titre que les forêts, les surfaces bâties représentent des masques visuels permanents dans un paysage, selon la position de l'observateur.



Figure 149 : Photographie de la traversée d'un tissu urbain discontinu  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 3. 3. La prise en compte du patrimoine protégé

Le contexte élargi du territoire d'étude a mis en évidence la composition de son patrimoine protégé (Figure 133). Lors de la réalisation de la campagne de terrain, une attention toute particulière a été portée à ces éléments, afin de s'assurer que le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude se compose d'un monument historique et du PNR de la Brenne.

L'ensemble du patrimoine protégé du territoire d'étude a été prospecté afin de déterminer s'il existe un lien visuel possible entre l'élément en question et le site d'étude de Parnac.

Pour les raisons suivantes, nous pouvons affirmer que les monuments historiques référencés dans le territoire d'étude sont visuellement isolés du site d'étude :

- Topographie défavorable à une appréciation du site d'étude ;
- Orientation du monument historique ne permettant pas à l'observateur de profiter de vues dégagées en direction du site d'étude ;
- Présence de la strate arborée, ne permettant pas à l'observateur d'apprécier le site d'étude ;
- Présence de bâti, faisant office de masque visuel permanent.

Ces affirmations sont mises en évidence par la suite, pour chacun des monuments historiques référencés. Les éléments suivants sont alors précisés :

- Nom et localisation du monument historique ;
- Localisation des prises de vue ;
- Direction du site d'étude ;
- Photographie du monument ;
- Photographie du paysage visible en direction du site d'étude, depuis le monument ;
- Année de classement/d'inscription aux monuments historiques ;
- Distance du site d'étude ;
- Élément favorable/défavorable à une visibilité du site d'étude.

### V. 3.3.1. Le Parc Naturel Régional de la Brenne

Les cartes ci-dessous localisent cet élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que la photographie présentée par la suite.



Figure 150 : Localisation du PNR



Figure 151 : Prise de vue 1 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le PNR  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
-	1,3 km	Végétation, relief	Non	<b>Négligeable</b>

### V. 3.3.2. L'Eglise Saint-Martin à Parnac, monument historique

Les cartes ci-dessous localisent le monument historique à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 152 : Localisation de l'Eglise Saint-Martin de Parnac



Figure 153 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1925	3,6 km	Relief, végétation	Non	<b>Négligeable</b>

### Analyse des enjeux

---

*La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère bocager et forestier sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits incluent le site d'étude de Parnac.*

*Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.*

*L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est :*

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

---

## V. 4. Analyse de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, représentée par un cercle de rayon de 700 m autour du site d'étude, inclut différents éléments ayant une influence sur la manière dont on perçoit le paysage. Il est essentiel d'analyser ce périmètre, car en identifiant correctement les composantes paysagères de cette zone, il sera possible de déterminer ses forces et ses faiblesses concernant le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Aussi, les localisations des points de vue susceptibles d'inclure le site d'étude pourront plus facilement être déterminées.

La nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles, et la nature des accès vont donc être mises en évidence. La dimension industrielle du paysage, présente à l'échelle de l'AEI, sera également abordée. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 166.

### V. 4. 1. Le relief et l'hydrographie

Le site d'étude se trouve sur un point relativement haut du territoire, qui semble présenter des variations d'altitude prononcées. En effet, la Figure 154 indique que l'AEI présente plusieurs teintes, allant de vert au blanc. Cela signifie que l'altitude est comprise entre 240 m et 307 m. Le dégradé de couleur permet d'affirmer que le terrain décline nettement vers le nord. Quelques points d'eau permettent de stocker les eaux pluviales des alentours.

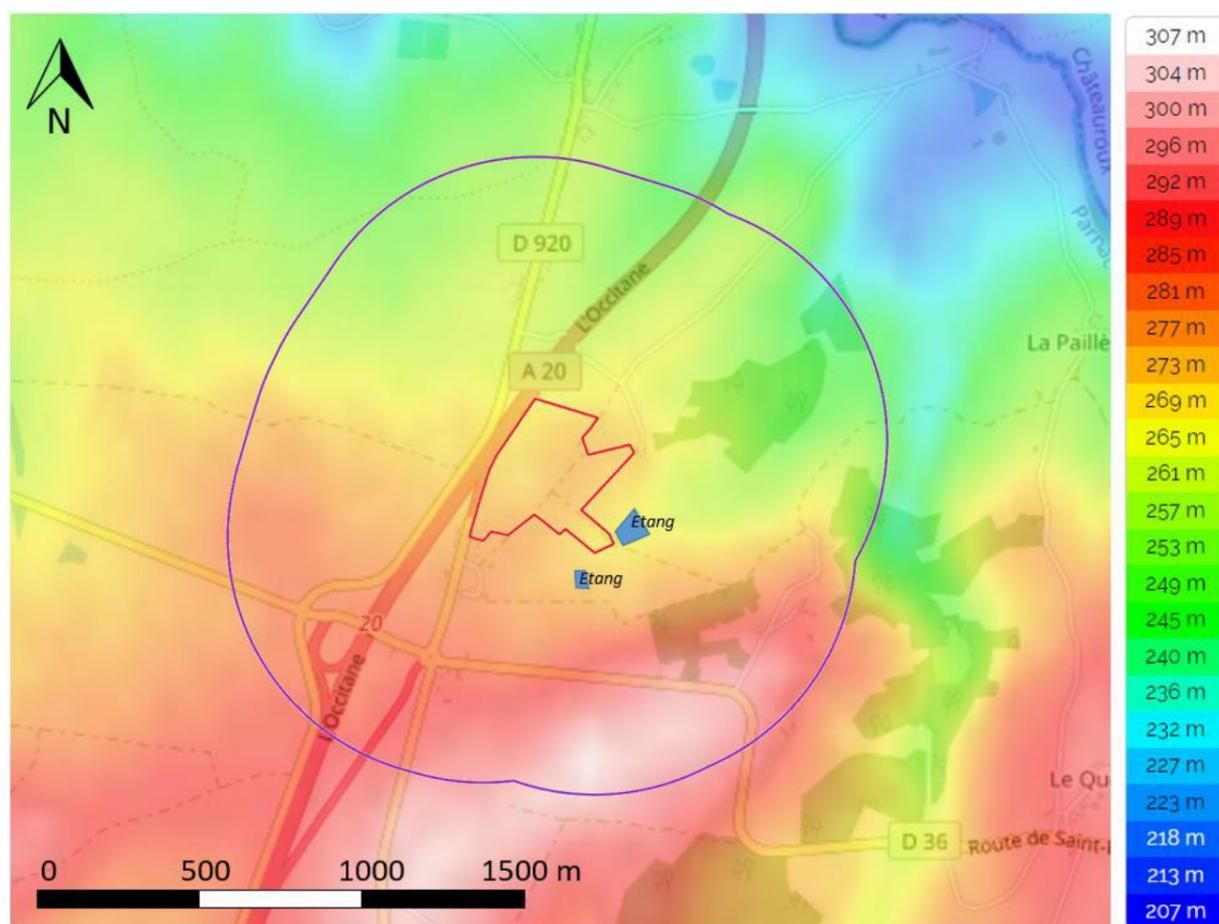


Figure 154 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate  
(Source : [topographic-map.com](http://topographic-map.com))



Figure 155 : Photographie d'un paysage dégagé appréciable depuis le sommet d'un vallon  
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'observateur est régulièrement confronté à des paysages de vallée, mais sa prise de hauteur ne lui suffit pas toujours à appréhender le territoire dans sa globalité. Généralement, la profondeur de son champ de visibilité se limite au vallon voisin.



Figure 156 : Photographie d'un paysage vallonné visible en direction du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le caractère topographique de l'AEI conduit régulièrement l'observateur au creux des vallons. Dans ces cas, il se retrouve dans une position isolée, et son champ de visibilité est rapidement limité par le relief en lui-même. C'est généralement en ces lieux que l'observateur rencontre des petits ruisseaux, ou des étangs.



Figure 157 : Photographie d'un paysage encaissé visible lors du parcours de l'AEI  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 159 : Photographie des espaces agricoles qui occupent une grande partie des surfaces végétalisées de l'AEI  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 158 : Photographie d'un étang visible lors du parcours de l'AEI  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ce type de topographie offre successivement des vues ouvertes, puis fermées, qui permettent de présenter ou de masquer le site d'étude. Ce caractère topographique peut donc être favorable à une visibilité du site d'étude, suivant la position de l'observateur.

#### V. 4. 2. La nature des surfaces végétalisées

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est rural. Sa surface est entièrement végétalisée. Les prairies ainsi que les cultures occupent une majorité du territoire, et offrent à l'observateur des champs de visibilité dont la profondeur est limitée par les haies et zones boisées avoisinantes.

Autrement, une partie de la surface de l'AEI est occupée par des masses boisées. Elles s'ajoutent aux haies bocagères pour donner du volume au paysage, et limitent la profondeur de plusieurs champs de visibilité. Les zones boisées sont des obstacles visuels permanents, dont la densité masque une partie de la composition de l'environnement, quelle que soit la saison.



Figure 160 : Photographie de la traversée de la zone boisée  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. 3. La nature des surfaces bâties

Le bâti présent est minoritaire, mais est composé d'éléments remarquables. Il est essentiellement représenté par des habitations et par quelques services. Les maisons appartiennent généralement à des groupes de quelques habitations, qui sont dispersés autour de l'AEI. Ces éléments peuvent représenter des obstacles dans un paysage selon la position de l'observateur, et peuvent ainsi limiter la profondeur des champs de visibilité. Ils artificialisent le paysage, en lui donnant une dimension anthropique.

Quelques habitations sont présentes dans les alentours du site d'étude. Il sera vu plus tard que certaines d'entre elles sont particulièrement sensibles au projet photovoltaïque par leur proximité avec les parcelles d'étude.



Figure 161 : Photographie d'un groupement d'habitations et de services  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. 4. Les limites visuelles

Les limites visuelles de l'AEI organisent le territoire en séparant les surfaces ayant différentes fonctions. Elles permettent de donner de la matière au paysage, en lui apportant de la perspective ou du volume. Ici, les limites physiques sont principalement matérialisées par des haies bocagères et par les zones boisées. D'autres éléments, comme les clôtures et les voies de circulation, permettent de délimiter efficacement les espaces même s'ils n'apportent pas de volume au paysage.



Figure 162 : Photographie d'un paysage dont les espaces sont délimités par des haies, par des chemins et par des zones boisées  
(Crédit photo : NCA Environnement)

#### V. 4. 5. La nature des accès

L'analyse de la nature des accès à cette échelle est indispensable, afin de connaître le type et la fréquence des usagers qui seront amenés à emprunter les voies se trouvant à proximité du site d'étude. De plus, effectuer un état des lieux des accès permet de concevoir le projet de centrale photovoltaïque au sol en prenant en compte les voies déjà existantes, ce qui permettra de décider s'il est nécessaire d'en créer des nouvelles, ou d'en renforcer certaines.

L'accès le plus important permettant de traverser l'AEI est l'autoroute A20, qui borde une partie du site d'étude. Cet axe routier scinde l'aire d'étude en deux parties, et marque les paysages visibles à cette échelle d'analyse. L'autoroute est encadrée par des bandes arborées qui permettent régulièrement de l'isoler visuellement dans son environnement, mais le bruit qu'elle génère rappelle constamment à l'observateur sa proximité.



Figure 163 : Photographie de l'autoroute qui traverse l'AEI  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Depuis l'autoroute, il est possible de rejoindre les diverses routes départementales qui parcourent l'aire d'étude. Ces axes permettent de se rendre dans les communes voisines. L'une d'entre elles, la D5, permet de rejoindre l'une des parcelles du site d'étude. Les autres routes départementales traversent des zones boisées ou des terres cultivées.



Figure 164 : Photographie de la route départementale D920 qui traverse des zones boisées  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, il est possible de se rapprocher du site d'étude en empruntant des routes secondaires ou des chemins empierrés, qui paraissent être essentiellement à usage agricole.



Figure 165 : Photographie d'un chemin qui permet de longer les parcelles du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Globalement, de nombreux accès existants carrossables permettent de se rendre directement au sein du site d'étude. La proximité de l'autoroute A20 industrialise les paysages de l'AEI et insère ses paysages dans un contexte routier.

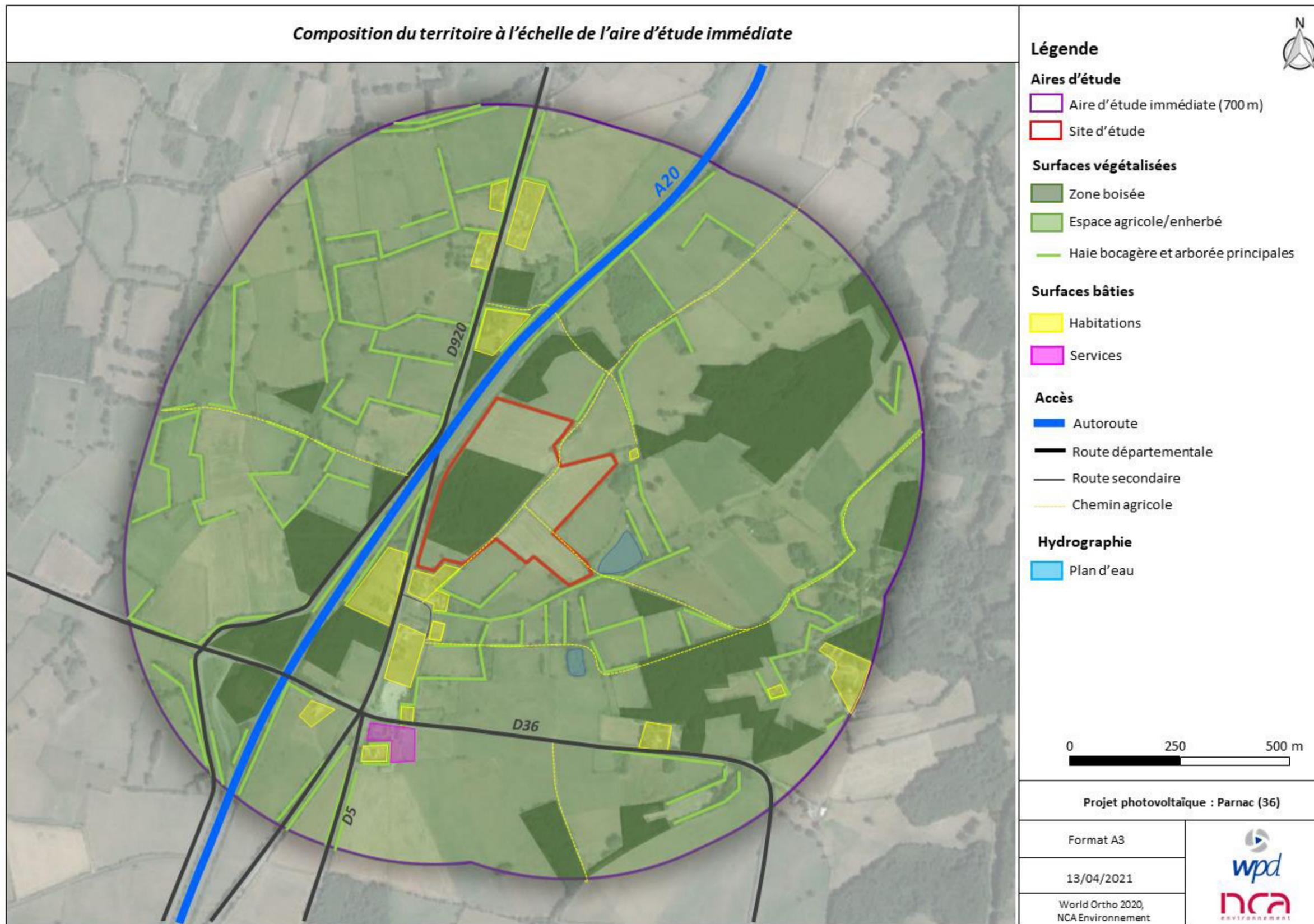


Figure 166 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate

## Analyse des enjeux

*Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul.*

*L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui limitent les possibilités d'apercevoir le site d'étude lorsque l'observateur la parcourt. En effet, l'omniprésence des haies bocagères réduit la largeur et la profondeur des champs de visibilité offerts à l'observateur, l'empêchant très souvent d'apercevoir le site d'étude. Ainsi, la strate arborée est omniprésente dans l'AEI, et compose l'arrière-plan des photographies présentées précédemment, ce qui limite la profondeur des paysages rencontrés.*

*Cependant, le caractère vallonné de l'AEI permet, à plusieurs reprises, à l'observateur de se trouver sur un point d'altitude relativement haut. Cela lui offre parfois la possibilité de rencontrer le site d'étude dans le paysage qui lui est offert, lorsque celui-ci se trouve sur le vallon voisin.*

*Peu d'habitations sont présentes dans l'aire d'étude immédiate, mais celles se trouvant au plus proches du site d'étude auront la possibilité de voir sa nature évoluer. Les enjeux paysagers propres à ces habitations seront déterminés dans la suite de cette étude.*

*Plusieurs axes routiers et chemins qui traversent l'AEI permettent également de longer le site d'étude. Des visibilitées vers celui-ci seront présentes depuis ces axes de circulation.*

*Globalement, les éléments qui composent les paysages de l'aire d'étude immédiate permettent d'isoler le site d'étude rapidement, bien que la topographie de l'aire d'étude soit parfois favorable à sa visibilité. La position centrale de l'autoroute au sein de cette aire d'étude participe à l'industrialisation des paysages propres à cette échelle. Il n'existe que peu de lieux d'habitation dans l'AEI, mais certaines d'entre elles voient le paysage dans lequel elles s'insèrent être nettement représenté par le site d'étude. De ce fait, les enjeux paysagers associés à cette aire d'étude sont limités.*

*Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est :*

Non qualifiable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

## V. 5. Composition du site d'étude

Il est essentiel de déterminer la nature et la composition du site d'étude, car c'est sur celui-ci que va se concrétiser le projet. Il est donc nécessaire de qualifier le paysage et la fonction de l'espace, ainsi que de repérer la nature de ses accès et de ses limites. Ces dernières détermineront en partie d'où pourra être visible le projet, si elles sont assimilées à des obstacles visuels. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 190.

### V. 5. 1. Nature et composition du site d'étude

Le site d'étude se compose de plusieurs parcelles clairement identifiables, qui occupent diverses fonctions. Une grande partie du site d'étude est dédiée à l'agriculture. Un jeune boisement occupe également une surface significative de son emprise. Enfin, une surface en prairie vient compléter sa composition. Les différents espaces sont séparés entre eux par des haies bocagères. Ainsi, le site d'étude reprend le schéma paysager qui définit l'ensemble des aires d'étude : des espaces agricoles interrompus par des surfaces boisées, sur lesquels s'inscrit un maillage bocager dense.

L'ensemble du site d'étude a été parcouru à deux périodes de l'année différentes, ce qui explique les différences de saisonnalités visibles sur les clichés à suivre.

#### V. 5. 1. 1. Les surfaces cultivées

Elles se présentent sous la forme de trois champs délimités entre eux par des petites haies basses. Actuellement, elles semblent dédiées à la culture du fourrage. Ces surfaces cultivées s'inscrivent sur le vallonnement du territoire, plus ou moins prononcé suivant leur position.



Figure 167 : Photographie d'une des surfaces cultivées qui décline nettement vers le sud-est  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 168 : Photographie de la seconde surface cultivée du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 169 : Photographie de la parcelle cultivée bordée par l'autoroute  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Leur occupation rase du sol permet à l'observateur de voir les divers éléments qui se détachent dans le paysage perçu depuis cette structure paysagère. Il peut alors apprécier les boisements avoisinants, les haies qui l'entourent, et les habitations voisines.



Figure 170 : Photographie de l'étang visible lors du parcours du site d'étude, situé hors des parcelles d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 171 : Photographie d'une des habitations voisine du site d'étude, visible lors de son parcours  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 174 : Photographie de la composition du jeune boisement  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 172 : Photographie d'un paysage vallonné visible depuis le site d'étude, filtré par la végétation  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 175 : Photographie du boisement visible depuis l'un des chemins agricoles qui traverse le site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 173 : Photographie de l'autoroute visible depuis le site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 176 : Photographie du jeune boisement capturé depuis la route voisine  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 5. 1. 2. Le jeune boisement

Sa position centrale dans le site d'étude le rend visible depuis le parcours des parcelles cultivées précédemment identifiées. Il apporte du volume et de la texture au site d'étude, et ferme certains champs de visibilité. Sa densité a rendu sa prospection difficile, mais il est nettement appréciable depuis l'extérieur. Il n'est pas spécifiquement remarquable dans les paysages dont il fait partie, mais sa présence fait écho aux autres zones boisées qui ponctuent le territoire d'étude.



Figure 177 : Photographie du jeune boisement capturé depuis la parcelle cultivée voisine  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ce jeune boisement, visible à l'échelle de l'AEI, permet de fermer ponctuellement les vues en direction de l'autoroute. De plus, sa présence permet d'atténuer les nuisances sonores de l'axe routier. Les masses boisées participent efficacement à la réduction des bruits, pouvant ainsi préserver les habitations proches de son emprise.

### V. 5. 1. 3. Les prairies

Un espace, situé au sud du jeune boisement, est laissé en prairie. Elle est délimitée par des haies. Bien que leur surface soit minoritaire, elles font partie de son identité.



Figure 178 : Photographie de la prairie voisine de la zone boisée du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 5. 2. Les limites du site d'étude

Le site d'étude est délimité de différentes manières. Ces limites sont globalement nettes, et sont représentées essentiellement par des clôtures, et des haies. Certains de ces éléments peuvent également occuper la fonction d'obstacles visuels. En plus d'avoir un intérêt écologique, les haies permettent de compartimenter les parcelles et apportent une réelle structure au paysage. Elles se composent d'arbres, d'arbustes, ou d'essences intervenant sur toutes les strates. Des photographies schématisées les mettent en évidence en page suivante.

Ainsi, des haies de différentes natures encadrent le site d'étude. Leur efficacité en tant qu'obstacle visuel peut varier suivant leur composition, leur densité, et leur hauteur. Rappelons qu'en règle générale, l'effet de masque visuel d'une haie bocagère est atténué en période hivernale, lors de la perte des feuilles.

Autrement, les voies d'accès permettent également de délimiter les parcelles du site d'étude.



Figure 179 : Photographie des limites de la parcelle cultivée au sud-est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

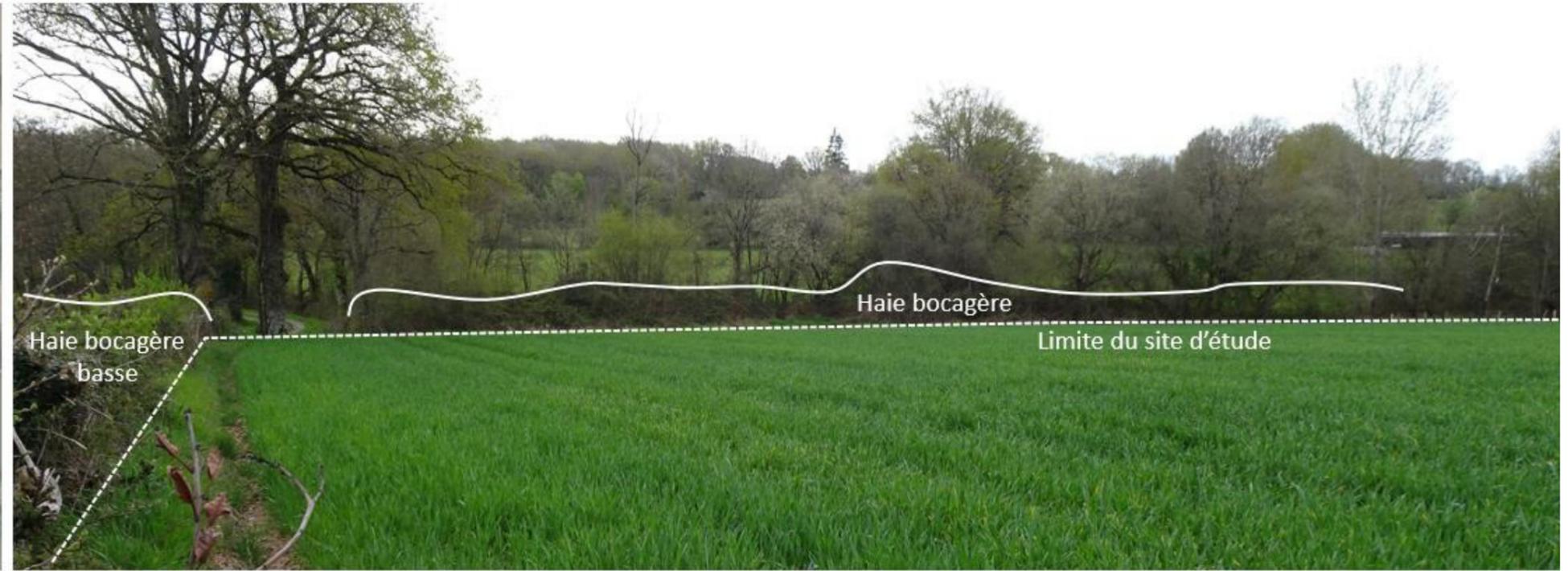


Figure 180 : Photographie des limites de l'extrémité de la parcelle cultivée au sud-est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

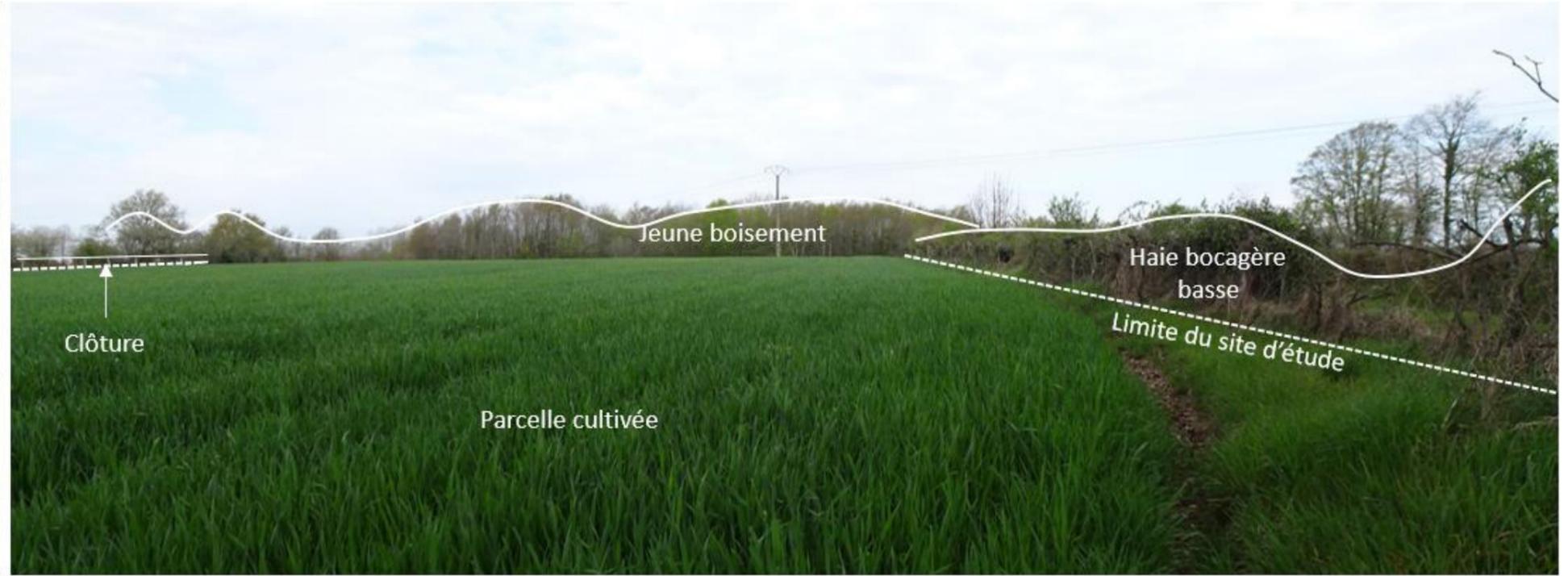


Figure 181 : Photographie des limites de la parcelle cultivée au sud-est du site d'étude en direction du jeune boisement  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 182 : Photographie des limites de la parcelle cultivée au nord-est du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

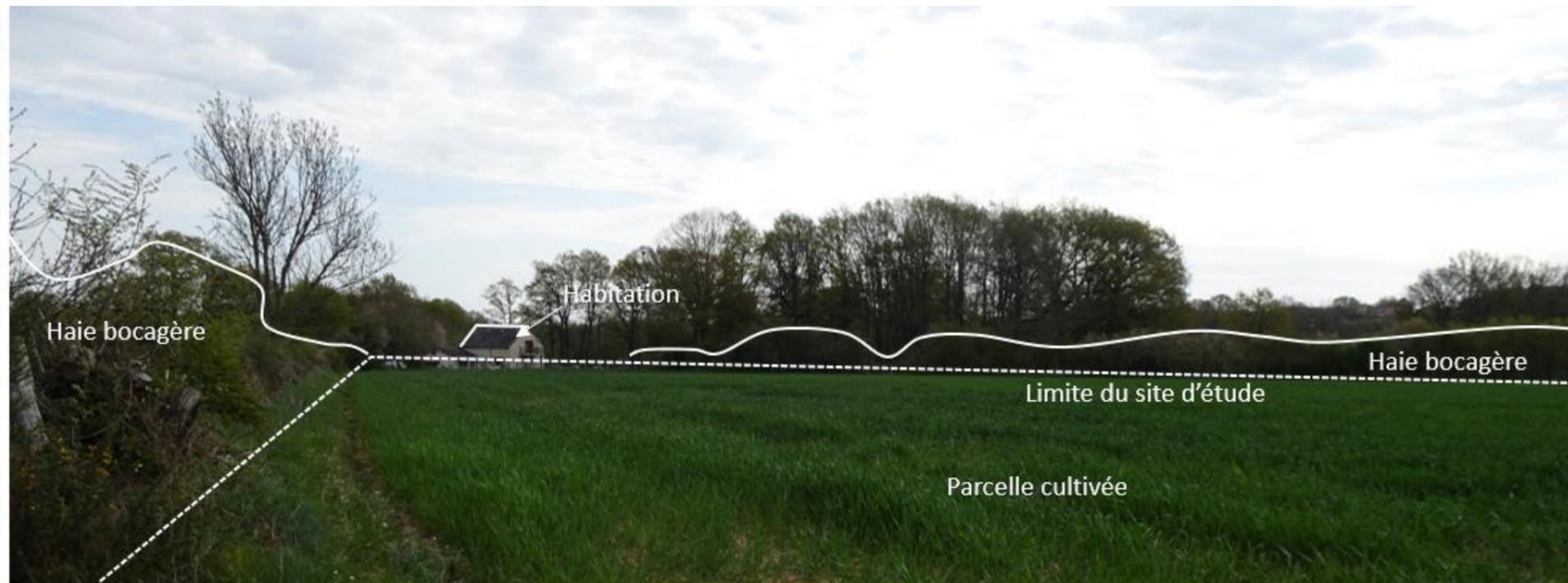


Figure 183 : Photographie des limites de la pointe de la parcelle cultivée au nord-est du site d'étude, en direction de l'habitation  
(Crédit photo : NCA Environnement)

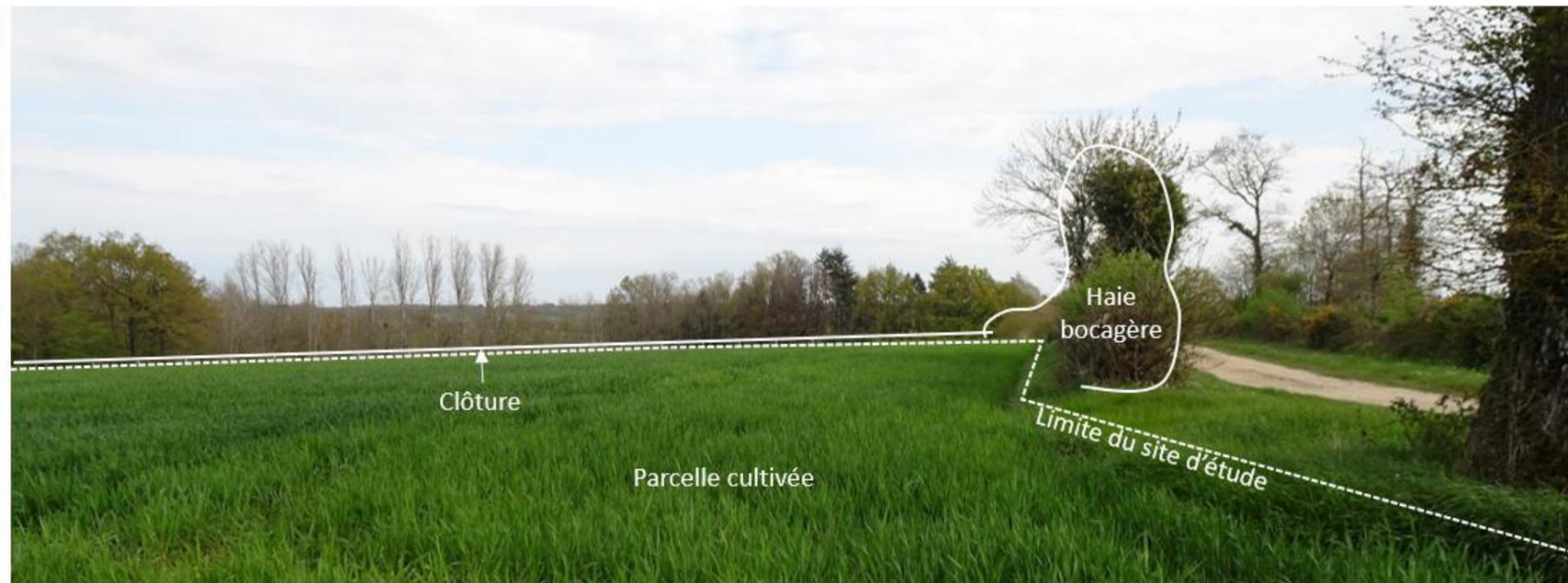


Figure 184 : Photographie des limites de la parcelle cultivée au nord du site d'étude  
(Crédit photo : NCA Environnement)

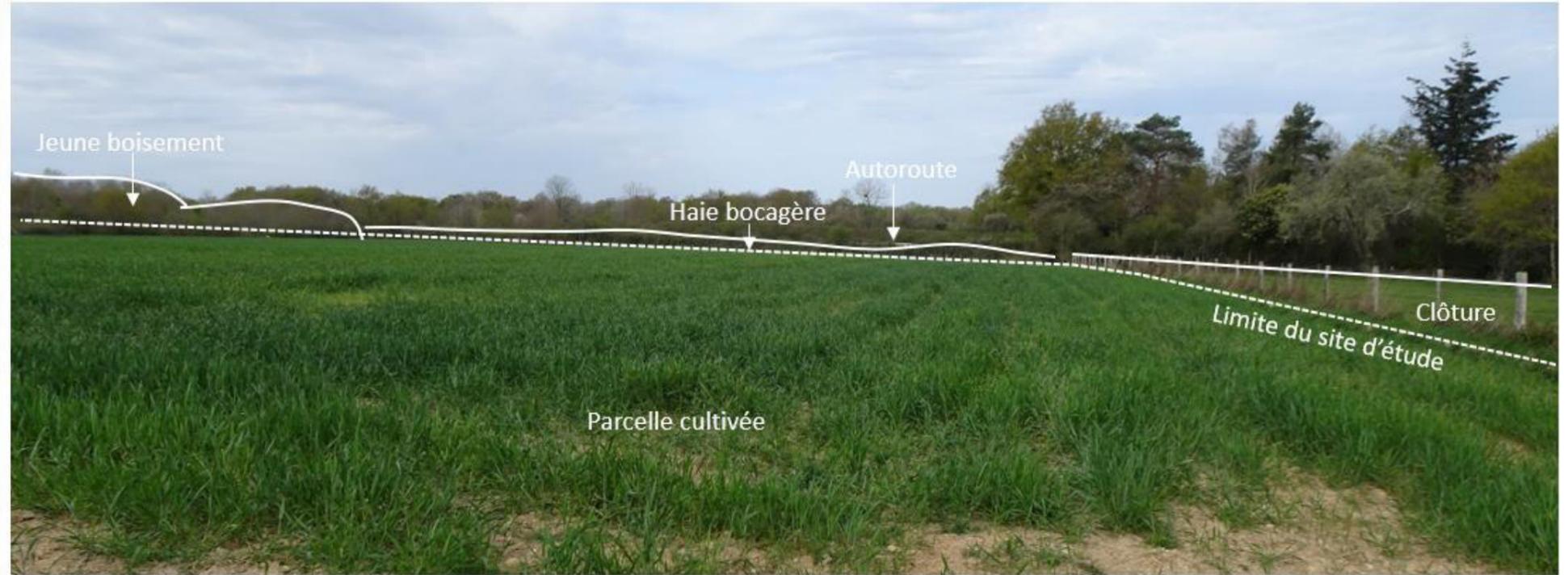


Figure 185 : Photographie des limites de la parcelle cultivée au nord du site d'étude en direction de l'autoroute  
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 186 : Photographie des limites de la prairie au sud du jeune boisement  
(Crédit photo : NCA Environnement)

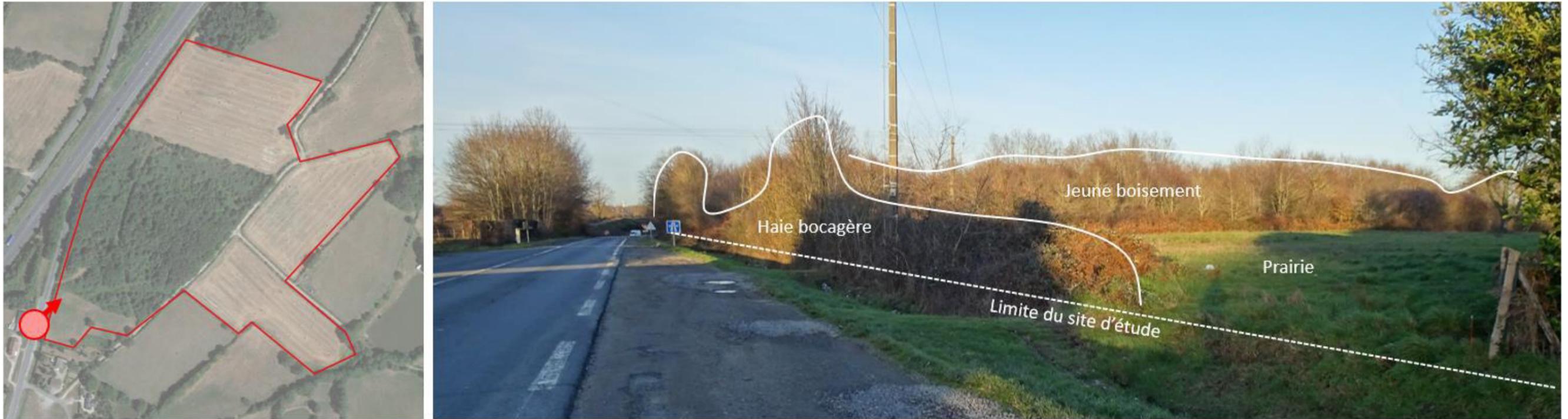


Figure 187 : Photographie des limites du jeune boisement visible depuis l'extérieur  
(Crédit photo : NCA Environnement)

### V. 5. 2. 1. Les accès au site d'étude

Il existe plusieurs accès permettant de se rendre au sein des différentes parcelles du site d'étude. Concernant les parcelles cultivées, les haies bocagères les encadrant sont ponctuellement interrompues afin de permettre le passage des machines agricoles, et ce à plusieurs endroits.



Figure 188 : Photographie du type d'accès permettant de se rendre dans les parcelles cultivées  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Il est possible de se rendre dans la prairie située au nord du jeune boisement grâce à un passage qui permet de franchir le fossé. Peu stable, il n'est actuellement pas praticable en étant véhiculé.



Figure 189 : Photographie du passage permettant de se rendre dans la prairie  
(Crédit photo : NCA Environnement)

Actuellement, il n'est pas possible de se rendre au sein du jeune boisement à l'aide d'un véhicule.



Figure 190 : Carte de la composition du site d'étude

### Analyse des enjeux

---

*Le site d'étude est composé de parcelles présentant diverses fonctions, dont chacune a précédemment été identifiée et décrite. L'ensemble de ces parcelles permet au site d'étude de s'intégrer parfaitement dans son environnement, en reprenant les motifs paysagers qui qualifient les paysages visibles dans l'ensemble des aires d'étude : les espaces cultivés, les zones boisées et les haies bocagères.*

*Ainsi, les sensibilités paysagères du site d'étude sont essentiellement représentées par les haies bocagères et par les zones boisées. Elles apportent du volume dans le paysage dont elles font partie et permettent de limiter les visibilitées vers le site d'étude depuis l'extérieur. Leur suppression entraînerait une modification du paysage visible à l'échelle de l'AEI : pour cette raison, il est préférable de conserver tout ou partie de ces éléments.*

*En revanche, les zones enherbées ne présentent pas d'enjeu paysager particulier.*

*Pour ces raisons, l'enjeu paysager global concernant l'ensemble du site d'étude est :*

Non qualifiable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

---

## V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

Les contextes de toutes les aires d'études ayant été analysés, nous avons pu déterminer les lieux d'où le site d'étude serait potentiellement visible. Après s'être rendu au pied des monuments historiques référencés, il est confirmé qu'aucune percée visuelle ne permet d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol depuis ces monuments.

A l'échelle du territoire d'étude, il n'existe que très peu de possibilités d'apercevoir le site d'étude depuis l'environnement extérieur. Cela s'explique grâce aux faits suivants qui ont été mis en évidence précédemment :

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Forte densité du bâti industriel se trouvant autour du site d'étude ;
- Grandes zones d'habitations visuellement isolés du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à de nombreuses reprises depuis l'AEI. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.

La force de l'enjeu est déterminé suivant l'évaluation de plusieurs critères :

- **La thématique traitée** : zone d'habitation, lieu de travail, axe routier ... Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée ;
- **La distance entre le site d'étude et l'observateur** : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage ;
- **La fréquentation du lieu** : plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important ;
- **La qualité paysagère de la vue** ;
- **La proportion du site d'étude dans la vue** : celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur.

**Vue n°1 – Depuis le chemin agricole qui traverse le site d'étude, en arrivant sur les parcelles au nord**

**Localisation :** Chemin agricole, Parnac



Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / chemin agricole	3 m	Très faible	Moyenne	Très forte



**Force de l'enjeu**

Négligeable    Très faible    **Faible**    Modéré    Fort    Très fort

Vue n°2 – Depuis le chemin agricole qui longe l'autoroute					
	Localisation : Chemin agricole, Parnac				
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
	Circulation / chemin agricole	15 m	Quasi nulle	Moyenne	Forte



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	<b>Très faible</b>	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	--------------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°3 – Depuis le chemin agricole qui traverse le site d'étude, en arrivant par le sud					
	Localisation : Chemin agricole, Parnac				
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
	Circulation / chemin agricole	3 m	Très faible	Moyenne	Forte



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°4 – Depuis le chemin agricole qui traverse le site d'étude, en arrivant par le sud-est						
	Localisation : Chemin agricole, Parnac					
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage	
	Circulation / chemin agricole	3 m	Très faible	Moyenne	Forte	
						
<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°5 – Depuis un des chemins agricoles menant vers le site d'étude					
	Localisation : Chemin agricole, Parnac				
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
	Circulation / chemin agricole	430 m	Très faible	Forte	Faible

						
<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	<b>Très faible</b>	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°6 – Depuis la route départementale D36					
	Localisation : Route départementale D36 (Route de Saint-Benoît), Parnac				
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
	Circulation / route départementale	360 m	Forte	Forte	Faible



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°7 – Depuis la bretelle d'accès à l'autoroute A20					
	Localisation : Rue des Cinq Routes, Parnac				
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
	Circulation / route départementale	10 m	Forte	Faible	Forte



**Force de l'enjeu**

Négligeable    Très faible    **Faible**    Modéré    Fort    Très fort

Vue n°8 – Depuis l'autoroute A20				
				
Localisation : Autoroute A20, Parnac				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Autoroute	20 m	Forte	Faible	Forte



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°9 – Depuis les habitations, rue des Cinq Routes					
	Localisation : Rue des Cinq Routes, Parnac				
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
	Lieu de vie / Habitation	45 m	Quotidienne	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°10 – Depuis une habitation du lieu-dit les Gouttes				
	Localisation : Lieu-dit les Gouttes, Parnac			
	Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Proportion du site d'étude dans le paysage (par rapport à l'habitation)
	Lieu de vie / Habitation	40 m	Quotidienne	Moyenne



<b>Force de l'enjeu</b>	Négligeable	Très faible	Faible	<b>Modéré</b>	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

Vue n°11 – Depuis une habitation du lieu-dit les Gouttes				
				
Localisation : Lieu-dit Bertouin, Parnac				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage (par rapport à l'habitation)
Lieu de vie / Habitation	30 m	Quotidienne	Moyenne	Forte



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

## V. 7. Synthèse générale et préconisations

### V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

#### V. 7. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude ainsi que ses caractères bocagers et forestiers sont défavorables à sa visibilité depuis l'AEE et l'AER. Ainsi, le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucun enjeu paysager les concernant n'a été relevé.

Le site d'étude se trouve dans un environnement rural inscrit dans un contexte autoroutier, positionné sur des terrains qui déclinent nettement vers le nord. Il est en partie longé par l'autoroute A20, et est desservi par une route départementale et plusieurs chemins agricoles.

Le site d'étude est voisin de zones d'habitation. Par leur proximité avec les parcelles du projet, certaines d'entre elles sont particulièrement exposées à l'éventuelle évolution de leur nature.

Le territoire d'étude est en partie caractérisé par le passage de l'autoroute A20. Bien que celle-ci soit peu perceptible dans le paysage grâce à la présence de haies bocagères et de massifs boisés, sa présence se fait nettement ressentir lors du parcours de ses abords par le bruit qu'elle génère.

#### V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude se compose de plusieurs parcelles précédemment identifiées et décrites. La plupart d'entre elles sont destinées à la culture. Une autre est occupée par un jeune boisement. Enfin, une infime partie de la pointe nord-est du site d'étude semble être rattachée à l'habitation voisine, et accueille actuellement des moutons.

Globalement, le site d'étude semble s'inscrire sur des terrains qui déclinent légèrement vers le nord et vers le sud-est. En parcourant les portions les plus hautes des parcelles du projet, l'observateur a l'occasion de profiter de vue dégagée sur ses alentours proches.

La strate arborée est majoritairement représentée par le jeune boisement présent sur le site d'étude. Autrement, le volume qui marque les limites des différentes parcelles est représenté par des haies arbustives. Ces éléments apportent du volume au paysage, et permettent de délimiter les surfaces des différentes parcelles qui composent le site d'étude.

Même s'il ne présente pas de caractère paysager particulier, le site d'étude s'intègre parfaitement dans le paysage bocager et forestier dont il fait partie. Le jeune boisement est visible dans les paysages perçus à l'échelle de l'AEI.

### V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des inter visibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une très faible visibilité de la parcelle visée pour l'implantation du projet. La topographie ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par les haies bocagères et par les boisements) empêchent les sites sensibles d'avoir des vues vers la parcelle d'étude. Aucune vue vers le site d'étude présentant des enjeux n'est possible depuis les aires d'étude éloignées et rapprochées, car la topographie et la végétation sont défavorables à cela.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate. A plusieurs moments, lorsque l'observateur parcourt les voies de circulation encadrant le site d'étude, il a la possibilité

d'apercevoir sa composition, lorsque la végétation l'entourant ne suffit pas à le masquer. Ces endroits n'étant que des lieux de passage, l'enjeu paysager les concernant s'étend de « très faible » à « faible ».

Des paysages présentant largement le site d'étude sont appréciables depuis plusieurs habitations, précédemment identifiées. Un enjeu paysager allant de « faible » à « fort » leur a été attribué, car l'industrialisation du paysage peut modifier l'environnement dans lequel vivent ces riverains, bien que celui-ci soit initialement dégradé par la proximité de l'autoroute.

L'implantation du projet sur les parcelles d'étude est justifiée, car elle présente des enjeux paysagers globalement faibles pour son paysage environnant et pour les usagers des lieux.

### V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude

#### V. 7. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- L'image industrielle est déjà abordée dans le paysage du territoire d'étude, par la présence de lignes à haute tension et de bâtiments industriels ;
- La majorité du site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est défavorable à son appréciation ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis la totalité des aires d'étude ;
- L'omniprésence de la strate arborée à proximité du site d'étude et sur l'ensemble du territoire limite l'enjeu paysager que le projet a sur ses environs.

#### V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours ont la chance de ne présenter que peu de sensibilités. Toutefois, quelques points, qu'il est essentiel de prendre en compte lors de la conception du projet, ont été relevés :

- Le site d'étude comprend un jeune boisement, peu remarquable, mais qui permet ponctuellement de masquer la présence de l'autoroute dans les paysages visibles depuis l'AEI, et qui atténue le bruit de cette infrastructure routière : ces fonctions devront être conservées ;
- Le site d'étude se trouve à proximité de plusieurs habitations dont l'environnement proche est en grande partie composé par les parcelles du projet : les impacts les concernant devront être atténués.

### V. 7. 4. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a surtout pour vocation de préserver l'ensemble des atouts existants. Ainsi, il est important de conserver les haies qui délimitent les différentes parcelles du site d'étude, car elles participent à son intégration dans son environnement proche et sont un marqueur fort du paysage à l'échelle du territoire d'étude. Les arbres en périphérie du jeune boisement devront être préservés afin de conserver sa fonction de masque visuel et d'atténuation du bruit entre l'autoroute et l'observateur.

Ensuite, la présence du projet devra être atténuée dans l'environnement des lieux de vie les plus exposés au projet. Cela peut se traduire par la plantation de haie visant à filtrer les visibilités du projet depuis leur habitation et leur jardin, ou alors par un recul volontaire de l'emprise du projet par rapport à la limite parcellaire des maisons voisines. Enfin, il est essentiel de communiquer autour du projet auprès des usagers de l'espace, afin de favoriser son acceptabilité locale.

Tableau 54 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Force de l'enjeu
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Négligeable
Aire d'étude immédiate	<b>Faible</b>
Site d'étude	<b>Faible</b>

### Analyse des enjeux

*Le site d'étude, grâce à son caractère boisé et bocager, s'intègre parfaitement dans son environnement : il est essentiel de conserver cet atout. Une grande partie de sa surface enherbée est destinée à l'agriculture, et une plus petite portion semble rattachée à une habitation voisine. Son occupation du sol actuel sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle.*

*La centrale photovoltaïque au sol sera ponctuellement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. Ces dernières ne sont pas des lieux de vie, l'enjeu paysager les concernant est donc très faible. La topographie du territoire d'étude ne permet pas d'apercevoir le site de projet depuis l'AEE et l'AER. Le site d'étude est uniquement visible dans les paysages qui composent l'AEI. Certaines habitations, aux plus proches du site d'étude, profitent d'une vue l'incluant dans leur paysage. L'enjeu paysager les concernant est jugé de « faible » à « fort ».*

*Concernant l'inter-visibilité, les vues mises en évidence qui permettent d'apercevoir les parcelles concernées par le projet présentent un enjeu paysager globalement faible. En effet, l'omniprésence de la strate arborée rend les chances d'apercevoir le site d'étude minces. De ce fait, les parcelles étant peu visibles, l'impact visuel que pourra avoir le projet sur le paysage pourra être faible, à condition que les masques visuels présents des environs soient conservés, et que les préconisations précédemment citées soient appliquées.*

*Tous les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Parnac, d'un point de vue paysager et patrimonial. L'enjeu paysager et patrimonial est donc qualifié de faible.*

Négligeable	Très faible	<b>Faible</b>	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

## VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Parnac, au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »<sup>8</sup>. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 55: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

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

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au *Chapitre 7 : « Etat initial de l'environnement » et Évolutions*.

<sup>8</sup> Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 56 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
<b>ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Parnac est très faible (501 habitants en 2017) et en constante diminution depuis 1982. Elle accueille majoritairement des habitants d'âge supérieur à 45 ans, mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements ont connu une forte croissance avec une augmentation des logements vacants et secondaires. Deux habitations sont limitrophes au site d'étude, l'une au nord-est (à 35 m) et l'autre au sud-ouest (à 18 m). La commune perd en habitants mais gagne en logements avec une population vieillissante. L'enjeu peut être qualifié de modéré au vu de la proximité du site d'étude avec les deux habitations les plus proches.	Modéré	Au sein de la commune, on constate que l'effectif de la population est faible et en diminution. La population est vieillissante avec une majorité de plus de 45 ans. Deux habitations sont limitrophes au site d'étude.
Activités socio-économiques	La commune de Parnac présente un taux de chômage en forte augmentation, mais qui reste cependant inférieur à celui du département de l'Indre. Le secteur de l'industrie manufacturière, industries extractives et autres est celui qui compte le plus d'établissements fin 2018. La commune présente quelques commerces et services de proximité mais aucun lieu d'enseignement depuis 2017. Parnac propose 8 associations sur son territoire. Il s'agit d'une commune très rurale.	Très faible	Le taux de chômage est en forte augmentation. Peu de commerces sont proposés sur la commune et aucun établissement d'enseignement n'est présent. Il y a 8 associations sur le territoire communal.
Patrimoine culturel	Quatre monuments historiques se trouvent sur la commune de Parnac, au plus près à 3,6 km du site d'étude. Un site inscrit est recensé sur le territoire communal à 6,7 km du site de projet, il s'agit du PNR de la Brenne. Aucun site classé n'est présent sur la commune de Parnac, le plus proche est à 9 km. L'enjeu des MH, sites inscrits/ classés et SPR est très faible. Six entités archéologiques sont répertoriées sur la commune de Parnac dont trois au sein même du site de projet, une potentiellement à l'intérieur du site et deux à proximité immédiate du site de projet. L'enjeu du patrimoine archéologique peut être qualifié de très fort.	Très faible (MH, sites inscrits/ classés et SPR) <b>Très fort</b> (patrimoine archéologique)	Six entités archéologiques sont présentes sur la commune dont 3 à l'intérieur du site.
Tourisme et loisirs	Cinq hébergements touristiques (hôtels, gîtes et chambres d'hôtes) sont recensés sur la commune de Parnac. La commune propose quelques circuits et sentiers de randonnées, tous inscrits dans le PDIPR de l'Indre. Le circuit le plus proche se situe à 2 km à l'ouest du site de projet et le logement le plus proche à 400 m au sud-ouest.	Très faible	Cinq hébergements touristiques sont présents à Parnac. Quelques circuits de randonnées passent dans la commune, le plus près étant à 2 km du site.
Occupation des sols	La commune partage principalement son territoire entre les espaces agricoles (89,1%) et les forêts et milieux semi-naturels (10%). Le site de projet est à environ 3,5 km à l'est du bourg de Parnac.	Faible	La commune présente un tissu majoritairement rural avec une occupation des sols majoritairement de type agricole.
Urbanisme et planification du territoire	La commune de Parnac possède une carte communale et est soumise au RNU, auxquels le projet devra être conforme. Elle est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme et de planification.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à une Carte Communale.
Contexte agricole	Le département de l'Indre est majoritairement orienté vers les céréales et les grandes cultures. La commune de Parnac appartient à la région agricole de Boischaut du sud et présente depuis 2000, une activité agricole relativement stable. L'enjeu est modéré puisque malgré l'activité agricole plutôt constante à Parnac, le site d'étude comprend trois parcelles agricoles utilisées pour l'agriculture.	Modéré	L'activité agricole est très présente sur le département mais également sur la commune. L'activité agricole est globalement constante dans le temps.
Forêt	La région Centre Val-de-Loire dispose du 5 <sup>ème</sup> massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Au niveau local, le territoire communal compte 10% de forêt ou de milieux semi-naturels. Un boisement d'environ 4,2 ha est présent sur l'une des parcelles du site d'implantation.	Fort	Un boisement est présent sur 4,2 ha du site d'implantation.
Appellations d'origine	La commune de Parnac appartient au territoire de 6 IGP. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire sur la commune de Parnac.	Faible	Quelques appellations d'origine sont recensées autour du site de projet ce qui apporte une richesse à la commune, mais aucune ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire.
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Parnac est desservie par plusieurs axes routiers principaux, dont l'A20 qui est limitrophe au site de projet, ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux ainsi qu'aux communes limitrophes. Aucun réseau de transport en commun n'est mis à disposition dans la commune. La présence d'un axe routier important en bordure d'un site de projet, tel qu'une autoroute, nécessite d'être vigilant pour que celui-ci n'impacte pas la sécurité des nombreux usagers de cet axe. L'enjeu peut être qualifié de modéré de par la proximité de l'A20 avec le site de projet.	Modéré	Le réseau routier dans Parnac est assez important (autoroute, routes nationales et départementales). De plus l'A20, ainsi que l'une de ses voies d'insertion sont limitrophes au site d'implantation.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Servitudes et réseaux	Plusieurs réseaux sont présents à proximité du site de projet dont 3 qui traversent le site de projet : les réseaux de SAUR, d'ENEDIS ainsi que de GRT Gaz. De plus, GRT Gaz indique qu'un périmètre de 5 m de part et d'autre de la canalisation devra rester accessible et donc qu'aucun élément ne pourra être implanter dans ce périmètre de protection.	Fort	Trois réseaux sont présents sur le site dont une canalisation de gaz appartenant à GRT Gaz qui nécessite un périmètre accessible de 5 m de chaque côté de la canalisation.
Santé humaine	La commune de Parnac est concernée par plusieurs infrastructures classées, dont la plus proche est limitrophe au site d'implantation, l'A20. Rurale, la commune recense une pollution lumineuse très faible. Aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal, mais 8 sites industriels sont recensés. Actuellement tous les sites industriels de la commune ne sont plus en activités. Le site encore en activité le plus proche est à 6,1 km du site d'étude.	Faible	L'infrastructure de niveau sonore la plus proche est limitrophe au site. La pollution lumineuse est très faible. Aucun site ou sol pollué n'est présent à Parnac et 8 sites industriels sont présents mais en arrêt. Le plus proche encore actif est à 6,1 km.
Risques technologiques	La commune de Parnac est soumise au risque de transport de matières dangereuses. Elle n'est pas concernée par le risque industriel, le risque de rupture de barrage et le risque nucléaire.	Faible	La commune est soumise à un risque technologique.
Projets "existants ou approuvés"	Parnac n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau et ayant reçus des avis de l'AE et de la MRAe. L'enjeu peut être qualifié de très faible.	Très faible	Trois projets font l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 5 km mais aucun n'est localisé dans la commune de Parnac.
<b>ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b>			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les zones de la commune. Le site d'étude présente une variation d'altitude d'environ 10 m entre l'altitude la plus haute et l'altitude la plus basse.	Très faible	Le site d'étude possède une variation d'altitude de 10 m.
Géologie	La géologie de la zone d'étude est uniquement composée de migmatitique du Pin-Villechiron et de sables et limons des plateaux.	Nul	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la masse d'eau souterraine du bassin versant de la Gartempe libre. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). Un seul point d'eau se trouve à moins de 2 km du site, il s'agit d'un puits qui n'est plus exploité actuellement. Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiate (PPI) d'un captage.	Faible	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif état chimique. Un seul point d'eau se trouvent à moins de 2 km du site.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche du site d'étude n'est pas nommé et longe le site d'étude en limite sud-est. Il rejoint le ruisseau des Braises qui se jette lui-même dans l'Abloux. Les cours d'eau de l'Abloux et du Portefeuille, longeant respectivement la commune du nord à l'est et de l'ouest au sud, représentent de manière significative la qualité de l'eau au sein de la commune. Cependant l'Abloux et ses affluents sont les plus près du site de projet et représentent davantage la qualité physico-chimique des cours d'eau de la zone d'étude. La masse d'eau de l'Abloux et ses affluents possède un bon état écologique et chimique. De 2018 à 2020, la qualité de l'eau de l'Abloux est bonne voire très bonne, excepté pour deux paramètres. Aucune pré-localisation de zones humides n'est recensée sur le site cependant il y a une probabilité assez forte à forte de milieux potentiellement humides au sud-est du site de projet. L'inventaire fait état de plusieurs zones humides d'une surface de 4 930 m <sup>2</sup> sur la zone d'emprise des futurs aménagements. Les enjeux zones humides sont modérés car les habitats humides sont de type culture et ne possèdent pas d'espèces hygrophiles. Elles ont été identifiées avec le critère pédologique uniquement. Enfin, le site est classé en zone sensible à l'eutrophisation.	Modéré	Le cours d'eau le plus proche est en limite sud-est du site de projet. La qualité du l'Abloux, cours d'eau important le plus proche du site de projet avec une station est bonne à très bonne sauf pour deux paramètres. L'inventaire fait état de plusieurs zones humides d'une surface de 4 930 m <sup>2</sup> sur la zone d'emprise des futurs aménagements. Le site est classé en deux zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux.
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 840,6 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 67,4 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 4,5%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Nul	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Parnac.
Qualité de l'air	La qualité de l'air à l'échelle du département respecte les recommandations de l'OMS et la réglementation européenne. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'implantation, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Parnac n'est pas directement concernée par la problématique de l'Ambroisie mais au moins 1 observation a été faite sur la commune limitrophe de Saint-Benoît-du-Sault. L'enjeu est fort de par la présence de l'Ambroisie dans le département et la bonne qualité de l'air à préserver.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation L'ambroisie prolifère très rapidement et elle a été observée au moins 1 fois sur une commune limitrophe à Parnac. Des préconisations et des méthodes sont prévues pour gérer l'Ambroisie.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Risques naturels		Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation, il n'appartient à aucun PPRI du département et n'est pas présent dans une zone sujette au risque de remonté de nappe ou de cave. La commune de Parnac est soumise au risque de mouvements de terrain. La commune, ainsi que le site de projet, sont soumis à un PPRN retrait/ gonflement des argiles. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site. La commune de Parnac ne fait pas partie des zones où le risque de feu de forêt est le plus prononcé dans le département. Le site de projet est soumis à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.	Faible	Le site de projet n'est pas soumis au risque d'inondation. La commune est soumise à plusieurs risques naturels allant de faible à modéré. Elle est également concernée par un PPRN retrait-gonflement des argiles.
<b>BIODIVERSITE</b>				
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		Les enjeux retenus sont donc qualifiés de modéré au regard de la configuration du site, de la proximité avec la ZNIEFF de type II et de son potentiel d'accueil intéressant.	Faible	Aucun zonage présentant un intérêt pour la faune n'intersecte l'aire d'étude immédiate du projet. Un seul zonage est présent dans un rayon de 5 kilomètres (AEE). C'est une ZNIEFF de type 1 localisée à 4.1 kilomètres de la ZIP. Certaines espèces ciblées dans la désignation du site comme la Barbastelle d'Europe et le Faucon hobereau par exemple pourront fréquenter également l'aire d'étude. Toutefois la distance qui sépare les deux secteurs limite les interactions à des individus en dispersion. Par conséquent, l'enjeu de la zone d'étude vis-à-vis des populations d'espèces du zonage identifié est très faible.
Continuité écologique		Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faible au regard de la configuration du site, de la proximité de l'autoroute et du potentiel d'accueil de la ZIP.	Très faible	L'AEI se situe dans zone considérée comme sous-trame terrestre (corridor diffus), elle se situe également à proximité du ruisseau des braises qui passe plus à l'est. Ce dernier est un cours d'eau inscrit au SRCE. Les deux éléments cités avant sont des réservoirs de biodiversité. La trame verte est limitée à l'échelle de l'AEI par la présence de l'autoroute A20, qui longe le site à l'ouest.
Flore		Les enjeux pour la flore sont non qualifiables.	Négligeable	Aucune espèce patrimoniale n'est présente sur le projet et deux espèces exotiques naturalisées ont été recensées, mais elles ne sont pas invasives.
Habitats naturels		Les enjeux des habitats sont faibles à modéré.	Faible à modéré	Les principaux enjeux habitats reposent sur la prairie de fauche d'intérêt communautaire : 6510 « Prairies de fauche de basse altitude », ainsi que les boisements relativement jeunes dont l'enjeu est modéré.
Faune	Avifaune	Les enjeux retenus sont qualifiés de faible à très fort au regard des espèces et des habitats identifiés sur le site d'étude. Le boisement et les cultures ont un enjeu modéré, les haies multistrates et arbustives ont un enjeu très fort, les arbres mûres ont un enjeu fort et enfin les autres habitats ont un enjeu faible.	Faible à très fort	Pour chaque milieu présent sur la ZIP, des espèces patrimoniales sont présentes et cote un enjeu de faible à très fort. Les Pi-grièches pour les haies, l'Alouette des champs et l'Édicnème criard pour les cultures et le Pic épeichette pour le boisement. Les friches et la prairie sont quant à elles utilisées presque exclusivement pour l'alimentation (enclavées dans le boisement).

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	Reptiles	Un enjeu modéré est affecté aux friches arbustives ainsi qu'aux haies. Le reste des habitats a un enjeu faible.	Faible à Modéré	Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les haies / friches et les autres habitats pour réaliser tout ou partie de leur cycle biologique. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus.
	Amphibiens	Un enjeu faible à fort est affecté aux habitats pour ce taxon dont toutes les espèces sont protégées.	Faible à Fort	Les masses d'eau présentent un enjeu fort pour ce groupe ainsi qu'un périmètre de 200 mètres autour de ces dernières (dispersion des amphibiens) où des individus sont susceptibles d'être rencontrés. Par conséquent, les haies interceptant les 200 mètres de tampon seront également en enjeu fort. Les haies à plus de 200 m des masses d'eau ont un enjeu modéré pour la dispersion. Le boisement aura un enjeu modéré pour l'hivernage. Le reste des habitats présente un enjeu faible.
	Mammifères (hors chiroptères)	Un enjeu faible est attribué aux friches, à la prairie et aux cultures et modéré aux haies, aux fourrés et au boisement.	Faible à Modéré	Hormis pour le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, le Muscardin et le Lapin de garenne, la zone d'étude ne constitue pas un habitat essentiel pour les mammifères protégés répertoriés sur le secteur.
	Chiroptères	Un enjeu faible est attribué aux cultures, et un enjeu modéré est attribuées aux haies et aux boisements comme corridors et comme sites d'alimentation.	Faible à Modéré	La zone d'étude constitue principalement un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur.
	Entomofaune	Compte tenu des espèces pouvant fréquenter le site ainsi que celles observées, les arbres sénescents ont un enjeu fort. Les prairies ont un enjeu modéré. Les autres habitats ont un enjeu faible.	Faible à Fort	Compte tenu des espèces pouvant fréquenter le site ainsi que celles observées, les prairies sont fréquentées par les orthoptères et les lépidoptères patrimoniaux et l'étang par les odonates. Par conséquent, l'enjeu est modéré pour les prairies. Pour les arbres favorables au Grand capricorne et au Lucane Cerf-volant, un enjeu fort leur a été attribué. Pour les autres habitats ainsi que les haies, ils ont un enjeu faible pour ce taxon.
<b>PAYSAGE ET PATRIMOINE</b>				
	Aire d'étude rapproché et éloignée	La topographie générale du territoire d'étude ainsi que son caractère bocager et forestier sont défavorables à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il n'y a aucune possibilité pour que les paysages précédemment décrits incluent le site d'étude de Parnac.  Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.	Négligeable	Aucune possibilité pour que les paysages décrits permettent de voir le site d'étude de Parnac au-delà de 700 m.
	Aire d'étude immédiate	Aucun élément du patrimoine protégé n'a été référencé sur cette aire d'étude, l'enjeu patrimonial la concernant est donc nul. L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui limitent les possibilités d'apercevoir le site d'étude lorsque l'observateur la parcourt. En effet, l'omniprésence des haies bocagères réduit la largeur et la profondeur des champs de visibilités offerts à l'observateur, l'empêchant très souvent d'apercevoir le site d'étude. Ainsi, la strate arborée est omniprésente dans l'AEI, et compose l'arrière-plan des photographies présentées précédemment, ce qui limite la profondeur des paysages rencontrés.  Cependant, le caractère vallonné de l'AEI permet, à plusieurs reprises, à l'observateur de se trouver sur un point d'altitude relativement haut. Cela lui offre parfois la possibilité de rencontrer le site d'étude dans le paysage qui lui est offert, lorsque celui-ci se trouve sur le vallon voisin.	Faible	Les éléments qui composent les paysages de l'aire d'étude immédiate permettent d'isoler le site d'étude rapidement, bien que la topographie de l'aire d'étude soit parfois favorable à sa visibilité.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	<p>Peu d'habitations sont présentes dans l'aire d'étude immédiate, mais celles se trouvant au plus proches du site d'étude auront la possibilité de voir sa nature évoluer. Les enjeux paysagers propres à ces habitations seront déterminés dans la suite de cette étude.</p> <p>Plusieurs axes routiers et chemins qui traversent l'AEI permettent également de longer le site d'étude. Des visibilités vers celui-ci seront présentes depuis ces axes de circulation.</p> <p>Globalement, les éléments qui composent les paysages de l'aire d'étude immédiate permettent d'isoler le site d'étude rapidement, bien que la topographie de l'aire d'étude soit parfois favorable à sa visibilité. La position centrale de l'autoroute au sein de cette aire d'étude participe à l'industrialisation des paysages propres à cette échelle. Il n'existe que peu de lieux d'habitation dans l'AEI, mais certaines d'entre elles voient le paysage dans lequel elles s'insèrent être nettement représenté par le site d'étude. De ce fait, les enjeux paysagers associés à cette aire d'étude sont limités.</p>		
Site d'étude	<p>Le site d'étude est composé de parcelles présentant diverses fonctions, dont chacune a précédemment été identifiée et décrite. L'ensemble de ces parcelles permet au site d'étude de s'intégrer parfaitement dans son environnement, en reprenant les motifs paysagers qui qualifient les paysages visibles dans l'ensemble des aires d'étude : les espaces cultivés, les zones boisées et les haies bocagères.</p> <p>Ainsi, les sensibilités paysagères du site d'étude sont essentiellement représentées par les haies bocagères et par les zones boisées. Elles apportent du volume dans le paysage dont elles font partie et permettent de limiter les visibilités vers le site d'étude depuis l'extérieur. Leur suppression entraînerait une modification du paysage visible à l'échelle de l'AEI : pour cette raison, il est préférable de conserver tout ou partie de ces éléments.</p> <p>En revanche, les zones enherbées ne présentent pas d'enjeu paysager particulier.</p>	Faible	Les sensibilités paysagères du site d'étude sont essentiellement représentées par les haies bocagères et par les zones boisées.

## Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

## I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa au 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.* »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et réglementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

## II. CRITERES DE CHOIX

### II. 1. Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque

#### Processus de choix du site

Les objectifs ambitieux de développement du photovoltaïque, fixés par les PPE successives impliquent nécessairement la réalisation d'un parc conséquent de centrales photovoltaïques au sol, seules infrastructures capables de produire des quantités significatives de kWh à des prix compétitifs pour le consommateur final.

Fort de son expérience de leader dans le développement éolien terrestre et en mer, wpd a décidé de concentrer sa stratégie solaire sur les projets de centrales photovoltaïques au sol et ainsi mettre toute sa maîtrise de l'ensemble des métiers liés aux énergies renouvelables au profit de ce secteur en constante évolution.

L'un des enjeux de la production photovoltaïque au sol est sa consommation d'espace, la priorité étant donnée à la recherche de terrains qu'il n'est pas préjudiciable de dédier à cette activité. Le recensement de tels sites fait l'objet de nombreuses macroanalyses comme notamment un rapport récent de l'ADEME faisant état d'un potentiel de 53 GW installables sur des friches, sites dégradés ou des parkings en métropole. La prospection terrain révèle que nombre de ces sites ne sont pas compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque et que la sécurisation foncière s'y avère critique. wpd Solar France travaille étroitement avec les territoires pour adapter sa recherche et ses orientations aux spécificités de chacun et ainsi les faire profiter au mieux du caractère délocalisable de cette production.

Plusieurs critères techniques, environnementaux, paysagers et règlementaires doivent être réunis lors du choix du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer sa faisabilité et sa viabilité :

- Une bonne irradiation ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une faible visibilité ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un PLU compatible pour le solaire ;
- Un site hors des réserves naturelles (Natura 2000) et des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 ;
- Un site hors des périmètres de protection des monuments historiques et des sites classés.

Le projet de Parnac Les Cinq Routes participe pleinement à la dynamique d'accroissement des énergies renouvelables en France et réunit tous les critères cités ci-dessus.

#### Identification des sites potentiels

wpd Solar France a mené une analyse des sites BASIAS/BASOL/SIS à l'échelle de la communauté de commune Marche Occitane Val d'Anglin :

- Sur les 98 sites BASIAS, wpd Solar France a expertisé ceux présentant les codes activité C24, V89, C20, E38 et B07 (activités polluantes ou liées au déchets) et une activité « terminée » ou « inconnue ». 14 sites ont été retenus.
- 1 site BASOL a été identifié.

- Aucun site SIS n'est identifié (Secteurs d'Information sur les Sols où les terrains pollués pourraient représentés des risques).

Identifiant	Commune principale	Raison sociale	Libellé activité	Commentaire
CEN3600559	SAINT-GILLES	GODEAU	Industrie	Superficie inférieure à 1ha / Zone habitée
CEN3601314	BELABRE	POUGER	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Superficie inférieure à 1ha / Zone habitée
CEN3601316	BELABRE	NC	Déchets / Stockage	Site non identifié / Inconnu des services municipaux
CEN3601319	BELABRE	SALVIAM & BRUN (SA)	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Site non identifié / Inconnu des services municipaux
CEN3601329	PRISSAC	CHATENET Georges & Fils	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Superficie inférieure à 1ha / Zone habitée
CEN3601334	SAINT-HILAIRE-SUR-BENAIZE	DDE	Plateforme stockage	Superficie inférieure à 3ha / Zone exploitée
CEN3601701	BELABRE	Commune de Bélâbre	Déchets / Stockage	Parc Naturel Régional / Natura 2000 / Refus du Propriétaire
CEN3601704	BONNEUIL	Commune de Bonneuil	Déchets / Stockage	Superficie inférieure à 1ha
CEN3601707	CHAILLAC	Commune de Chaillac	Déchets / Stockage	Superficie inférieure à 1ha
CEN3601728	MAUVIERES	Commune de Mauvières	Déchets / Stockage	Superficie inférieure à 1ha
CEN3601810	CHAILLAC	BLEREAU	Extraction d'autres minerais	Superficie inférieure à 1ha
CEN3601812	DUNET	Hauts Fourneaux de Rouen (Sté des)	Extraction d'autres minerais	Boisements / Activité agricole
CEN3601813	ROUSSINES	Aciéries de Paris & d'Outreau (Sté des)	Extraction d'autres minerais	Superficie inférieure à 3ha / Hameau
CEN3601958	MOUHET	LACOTE René	Déchets / Stockage	Superficie inférieure à 3ha
NC	ROUSSINES	GRT GAZ	Industrie des gaz	Superficie exploitable inférieure à 3ha

- Une analyse des friches répertoriées par le Ministère de la Transition Energétique a également été réalisée sur le territoire de la Communauté de Communes :



#### Ancienne carrière sur la commune de Mauvières

Superficie exploitable : 3,7 ha  
Distance au raccordement : 3 km  
Propriétaire : CdC MOVA  
Faisabilité : superficie exploitable trop restreinte une fois les différentes contraintes appliquées (zone tampon de 20 m avec les zones cultivées, 50 m des espaces boisés), aucune marge de manœuvre pour de potentielles mesures d'évitement.



#### Ancienne décharge sur la commune Bélâbre

Superficie : 12,5 ha  
Distance au raccordement : plus de 20 km  
Propriétaire : en attente de retour – demande faite depuis le 21/09/2021  
Faisabilité : distance au point de raccordement très éloignée – faisabilité économique non confirmée dans le contexte actuel.

## II. 2. Choix du site d'implantation

Ce site a été évoqué par le président de la Communauté de Communes en 2018 comme une zone potentielle pour accueillir une centrale photovoltaïque au sol. En effet, la carte communale de Parnac prévoit une zone dédiée aux activités économiques. Cependant, depuis la création de cette zone dans les années 2000, aucune entreprise n'est venue s'installer et le site s'est partiellement enfriché.

L'analyse de la zone a montré d'autres limites à l'installation de bâtiments dédiés aux activités économiques telles que la présence de :

- Une conduite de gaz jouxte la partie ouest de la zone ; elle doit être laissée libre de toute construction.
- Une ligne électrique traverse le site d'est en ouest, rendant les opérations d'aménagement plus complexes.
- Une zone de présomption archéologique est présente au nord du site.
- Des accès doivent être créés et nécessitent des investissements importants.

Dans ce contexte, la perspective d'une centrale photovoltaïque permet de répondre à plusieurs enjeux :

- Le zonage de la carte communale est compatible avec la construction d'une unité de production industrielle d'électricité,
- Aucun investissement de voirie n'est nécessaire,
- L'évitement de la conduite de gaz haute pression et de la ligne électrique sont simples,
- La zone de présomption archéologique fait peser un risque financier sur le projet mais sa préservation reste parfaitement compatible avec un projet de centrale photovoltaïque au sol moins impactant que la construction de bâtiments et autres voiries ou parking,
- Le potentiel impact visuel sera facile à réduire et permettra de préserver le caractère bocager de la zone,
- Les cheminements communaux peuvent être facilement modifiés,
- Une rencontre avec l'exploitant agricole a permis d'identifier que ces parcelles étaient les seules de son exploitation à se situer de ce côté de l'autoroute et qu'elles ne représentaient pas d'intérêt particulier pour son exploitation caprine,
- À terme et dans le cadre du futur PLUi, la valorisation de la bande d'inconstructibilité à proximité de l'autoroute pourrait être envisagée.

### II. 2. 1. Présentation des variantes

Au fur et à mesure des discussions avec les parties prenantes, des inventaires de terrains et des consultations menées par wpd, les différents enjeux environnementaux, techniques, paysagers et réglementaires ont conduit à faire évoluer le projet. Plusieurs scénarios ont ainsi été envisagés. Ces scénarios sont présentés ci-après.

### II. 2. 1. 1. Scénario 1 : Emprise initialement maîtrisée

En première analyse, le projet de base consistait en l'implantation d'un parc photovoltaïque sur les parcelles maîtrisées. La puissance initiale estimée est de 10,2 MWc pour une production moyenne de 122,7 GWh/an, avec comme principes d'aménagements :

- Piste périphérique interne de 5m ;
- Inter-rangée de 2m ;
- Tables H4 avec un angle de 16° d'une hauteur de 2.50 m.

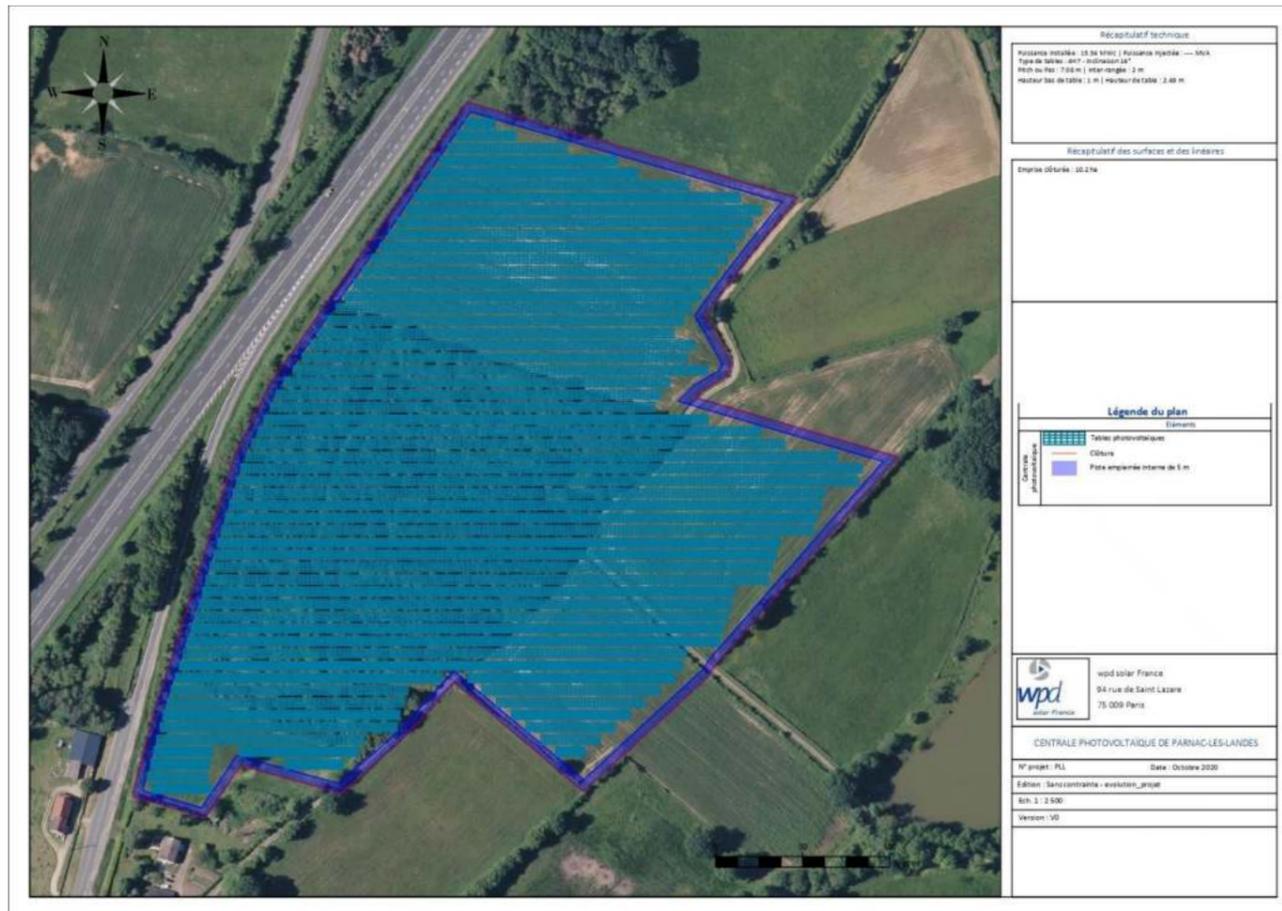


Figure 191 : Implantation du projet initiale – Octobre 2020 – Mars 2021  
(Source : wpc)

### II. 2. 1. 2. Scénario 2 : Prise en compte des contraintes urbanistiques, environnementales et paysagères

Au début de l'année 2022, le projet est présenté au Comité Technique de la Direction Départementale des Territoires de la préfecture de l'Indre. Lors de cet échange, il est décidé de porter le projet uniquement à l'échelle de la zone AE (Activité Economique) inscrite dans l'actuelle carte communale. Les mesures suivantes prises sont :

- Abandon de la bande des 100 m et préservation de la bande boisée le long de l'autoroute ;
- Abandon des terrains au nord classés en zonage A.

Par la suite, les inventaires naturalistes ont permis de mettre en exergue les enjeux environnementaux du site et de les prendre en compte dans les aménagements de la centrale pour éviter d'impacter la faune et la flore. Des arbres à enjeu fort ont été détectés au niveau du boisement. Ces arbres pourraient accueillir le Pic épeichette qui a été observée sur le site d'étude (nidification potentielle). Pour le reste, le boisement est trop jeune pour accueillir des habitats propices. Enfin, certaines haies arbustives sont favorables pour la nidification et l'alimentation de la Pie-grièche écorcheur et la Pie-grièche à tête rousse. Elles sont qualifiées à enjeu fort.

Les résultats des inventaires montrent une biodiversité assez faible sur le site. Le respect des saisonnalités en phase chantier devra être réalisé.

L'analyse paysagère du site et de ses alentours a également permis de faire ressortir les visibilité du site. Des aménagements ont été pensés pour améliorer l'intégration paysagère du projet et réduire les co-visibilités avec les habitations situées à proximité.

La carte de synthèse des enjeux est rappelée ci-contre.

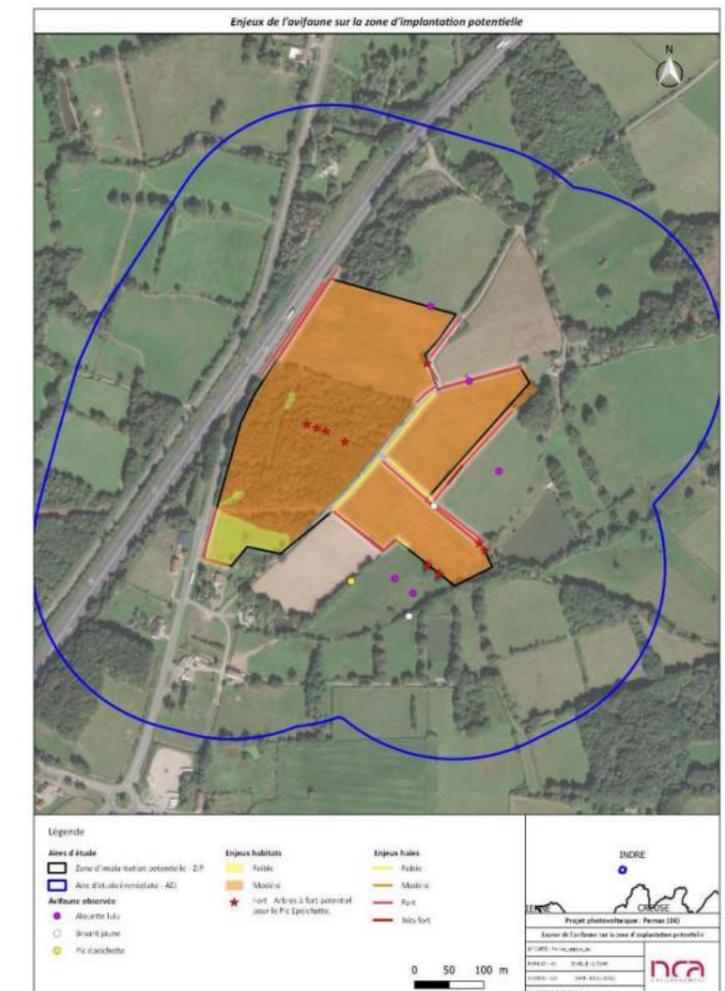


Figure 192 : Rappel de la carte de synthèse des enjeux écologique  
(Source : NCA Environnement)

Les mesures suivantes ont été adoptées :

- Bande tampon de 5 m par rapport aux arbres d'intérêts ;
- Préservation des haies arbustives à enjeu fort ;
- Implantation de haies bocagères (510 m linéaire) permettant la création de corridors écologiques et l'occultation du projet par rapport aux habitations (3m de largeur/3m de haut).
- Recul de 2 m depuis les lisières et les haies arborées et arbustives.

### II. 2. 1. 3. Scenario 3 : Prise en compte des contraintes techniques

Les aménagements suivants ont été réalisés :

- Disposition des postes de transformations et du poste de livraison ;
- Prise en compte des recommandations du SDIS :
  - Ecartement de 50m par rapport aux habitations ;
  - Ecartement de 20m par rapport aux cultures des installations électriques ;
  - Accès au site et mise en place du portail ;
  - Implantation de la piste externe et déviation de la voirie communale ;
  - Mise en place d'une citerne ;
  - Mise en place d'une bande pare-feu de 50 m entre les installations et le boisement (5 m de piste périphérique interne, 5 m de piste périphérique externe, environ 40 m débroussaillé par Energie Parnac les cinq routes et 10 m débroussaillé par GRT de par leur canalisation de gaz) ;
- Ecartement de 5 m par rapport à la canalisation.

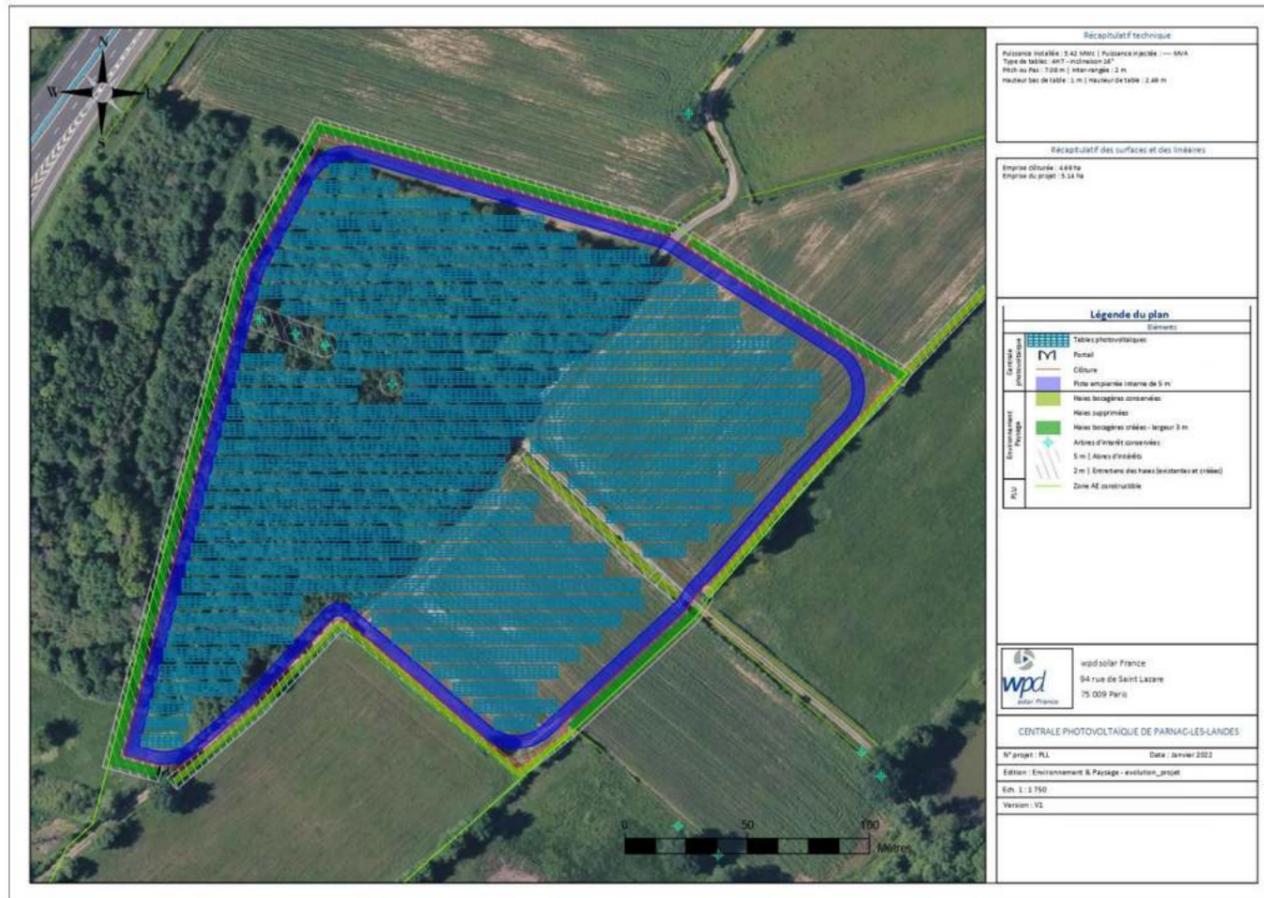


Figure 193 : Implantation du projet en intégrant les enjeux paysagers et environnementaux – Janvier 2022

(Source : wpd)



Figure 194 : Implantation du projet en intégrant les enjeux paysagers et environnementaux – Janvier 2022

(Source : wpd)

**Le scénario 3 est celui qui a été retenue pour le projet de Parnac.**

### II. 2. 1. 4. Comparaison des variantes

Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques des différents scénarios.

Tableau 57 : Synthèse des scénarios pour le projet de Parnac-les-Landes

(Source : wpd)

Résumé de l'évolution de projet	Evolution du projet		
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Date de réalisation	Octobre 2020/ Mars 2021	Janvier 2022	Mars 2022
Puissance	13,34 MWc	5,42 MWc	4,22 MWc
Emprise maîtrisée (ha)	11,36	11,36	11,36
Emprise du projet (ha)	10,2	5,14	5,18
Emprise clôturée (ha)	10,2	4,7	3,85
Surface PV projetée (ha)	6,13	2,49	1,94
GCR à la clôture	60,1%	53%	50,4%
Type de tables	H4 T16		
Pas ou Pitch	7,08 m		
Inter-rangée	2 m		

### II. 2. 2. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- La compatibilité aux documents d'urbanisme,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

#### II. 2. 2. 1. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage car la carte communale de Parnac désigne le site d'implantation comme une zone d'activité (AE) ;
- Topographie homogène et plate ;
- L'implantation finale évite toutes les zones humides recensées ;
- Absence de zone inondable.

#### II. 2. 2. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué au Chapitre 2 :II. 1 (page 59), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 840,6 heures par an. En France la moyenne nationale d'ensoleillement est enregistrée entre 1 700 h et 1 800 h de soleil par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

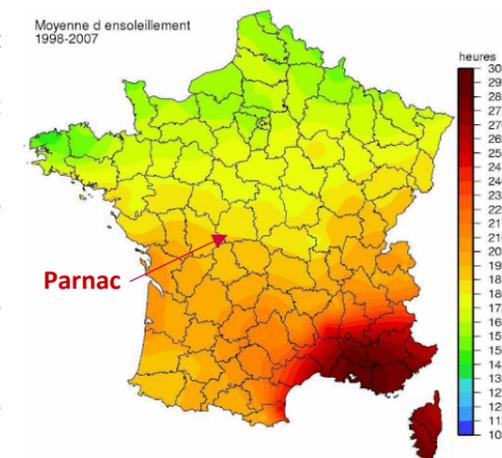


Figure 195 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français  
(Source : ADEME, 2015)

#### II. 2. 2. 3. Paysage

Le site d'étude visé pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Parnac s'inscrit dans un contexte bocager et autoroutier. De plus la densité de la végétation limite fortement sa perception.

Les principales sensibilités relevées concernaient la présence de haies intéressantes et du boisement au sein du site d'étude ainsi que la proximité de certaines habitations. Finalement, la conception du projet a prévu d'investir la partie centrale du site d'étude, limitant l'étalement du projet dans l'environnement. Elle prévoit également la conservation de la majeure partie des haies et d'une bande boisée le long de l'autoroute. Le projet sera essentiellement visible lors du parcours du chemin communal voisin et pourra être aperçu depuis deux habitations.

#### II. 2. 2. 4. Biodiversité

Le projet prévoit l'évitement de la quasi-totalité des zones à enjeu écologique fort, la création d'un corridor écologique, la création de haies, ainsi qu'une gestion favorable pérennisée des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble de l'avifaune bocagère et de plaine (Alouette des champs, Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, etc.), les chiroptères, les amphibiens, les reptiles et à l'entomofaune, dont ceux présentant des statuts de conservation dégradés.

#### II. 2. 2. 5. Raccordement

Le tracé prévisionnel prévoit une liaison souterraine HTA de 0,1 km depuis le poste de livraison du projet jusqu'à la ligne aérienne d'ENEDIS au sein même du site. La demande de raccordement auprès du gestionnaire réseau prévue indiquerait une puissance de 3,45 MVA au niveau de la limite de propriété avec le réseau public d'électricité. Le tracé prévisionnel est présenté en Figure 43 en page 68.

### II. 3. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

### II. 4. Choix des structures porteuses

Les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des structures de type fixes. La fixation des tables support de modules photovoltaïques se fera par le biais de pieux battus.

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

Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

### II. 5. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

**La conception de la centrale photovoltaïque au sol n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.**

### II. 6. Choix de la variante finale

L'implantation finale est présentée en page suivante.



**Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET  
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET  
LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)**

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET}$$

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 58 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

Ces mesures, qui seront prises par Energie Parnac les cinq routes, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

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

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par Energie Parnac les cinq routes à Parnac (36) sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (environ 6 mois).

### I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

#### I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont engendrer et pérenniser des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux. wpd estime que l'effectif moyen en phase chantier sera d'environ 25 personnes. Au pic de l'activité, celui-ci pourrait atteindre 40 personnes.

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs.*

*Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.*

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

#### I. 1. 2. Patrimoine culturel

Les MH, SPR et sites inscrits/classés sont trop éloignés du projet pour être impacté par celui-ci lors de la phase travaux.

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

La DRAC informe que six entités archéologiques sont répertoriées sur la commune de Parnac dont trois au sein même du site de projet, une potentiellement à l'intérieur du site et deux à proximité immédiate du site de projet.

Au vu de l'implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Parnac, une seule entité est potentiellement située à au sein du projet. Il s'agit de terre cuite architecturale, céramique (datation indéterminée) dont la zone se trouve au nord du site.

Le projet fera l'objet d'une prescription de prévention archéologique.

Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

La carte suivante localise les entités à proximité du périmètre de l'implantation.



Figure 197 : Localisation des entités archéologiques  
(Source : DRAC Centre-Val de Loire)

Au total, 1,7 ha du site d'étude était occupé par des entités surfaciques et 2 entités localisées se trouvaient également à l'intérieur du site. Comme le montre la figure précédente, aucune entité localisée n'est présente au niveau de l'implantation finale du projet. Cependant, 0,4 ha de site archéologique (entité surfacique) est situé sur l'emprise du projet.

#### Analyse des impacts

**Les effets de projet sur les MH, SPR et sites inscrits/classés sont nuls.**

**Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets permanents, directs et faibles.**

**Avec un enjeu très fort, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel sont moyens aux vues de la surface de site archéologique impactée par l'implantation finale du projet par rapport à la surface initialement impacté par le site d'étude.**



### I. 1. 3. Tourisme et loisirs

Cinq hébergements touristiques sont présents sur le territoire communal de Parnac (hôtels, gîtes et chambres d'hôtes).

Le logement touristique le plus proche est l'hôtel le Relais les Cinq Routes, à 400 m au sud-ouest du site. Au vu de la distance, et de la proximité avec l'autoroute et les nuisances de bruis associées, la phase chantier ne devrait pas impacter cet hôtel.

Quatre circuits et sentiers de randonnées sont recensés par le PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée) sur la commune de Parnac.

Le sentier le plus proche fait partie de l'extension du PDIPR de 2019 qui passe au plus près à 2 km à l'ouest du site de projet. Au vu de la distance, les nuisances liées à la phase chantier tels que le bruis, la production de poussières ou le passage d'engins n'impacteront pas les randonneurs. De plus, entre le site d'implantation et le circuit le plus proche, la présence d'une végétation dense ainsi que de l'autoroute A20 masquera fortement les nuisances sonores liées aux travaux.

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (environ 6 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

#### Analyse des impacts

**Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Aucun effet n'est attendu sur les circuits et sentiers de randonnée de la commune en raison de leur éloignement avec le site d'étude et des nombreux éléments entre eux (végétations et axes routiers). Avec un enjeu très faible, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et nuls sur les sentiers de randonnée.**



### I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Parnac présente une superficie de 46,8 km<sup>2</sup> et la surface clôturée de la centrale de Parnac est d'environ 3,85 ha. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,08% de la superficie de la commune, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols. De plus le chantier se cantonnera à l'emprise clôturée.

L'implantation finale entraîne également des modifications externes aux clôtures du projet tels que la mise en place de pistes périphériques où l'aménagement du boisement. Au total, les surfaces impactées par le projet sont les suivantes, en prenant en compte tous les aménagements liés au projet :

- Environ 1,8 ha de parcelles agricoles ;
- 2,34 ha de boisement seront défrichés (pour la mise en place des éléments du projet) ;
- 0,25 ha de boisement seront débroussaillées (bande pare-feu demandée par le SDIS 36).

La surface totale de l'ensemble des aménagements pour le projet est d'environ 4,35 ha, soit environ 0,09% de la superficie communale.

### Analyse des impacts

**Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres agricoles et de boisement. Les effets sont directs et de niveau faible au vu de la superficie communale concernée.**

**Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont faibles sur l'occupation du sol.**



### I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la conformité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au *Chapitre 5.II. 4. 2* en page 240.

### I. 1. 6. Activité agricole

Le site d'étude analysé lors de l'état-initial au Chapitre 3 de la présente étude comprenait plus de 6 ha de terre agricole. Cependant l'implantation finale ne concerne que deux parcelles actuellement utilisées pour l'agriculture : les parcelles n°4 et 9.

Au total le projet impactera environ 1,8 ha de terre agricole, ce qui ne nécessite pas d'étude préalable agricole.

Les impacts du projet de parc photovoltaïque de Parnac sont faibles sur l'activité agricole au vu de la faible surface que le projet occupera sur des parcelles utilisées pour l'agriculture.

La commune de Parnac appartient au territoire de 6 IGP. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire sur la commune de Parnac.

### Analyse des impacts

**Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation d'une partie de parcelles agricoles. Cependant, sur les plus de 6 ha de parcelles utilisées pour l'agriculture au sein du site d'étude, seul 1,8 ha sera impacté par l'implantation finale du projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet en phase chantier sur l'activité agricole sont faibles.**



### I. 1. 7. Forêts et boisements

Un boisement est présent sur le site d'étude de la centrale photovoltaïque. Il occupe environ 4,2 ha du site d'étude, au niveau de la parcelle cadastrale n°1 de la section ZE. Il s'agit d'une ancienne forêt exploitée il y a plusieurs années puis laissée en friche à partir de 1995.

Comme illustré sur la Figure 198, l'implantation finale du présent projet concerne seulement une partie de ce boisement avec 2,34 ha de zone à défricher et 0,25 ha de zone à débroussailler. En phase chantier, le projet aura donc un effet d'immobilisation de ces surfaces.

Pour rappel, le défrichement permettra l'installation des différents éléments de la centrale photovoltaïque au sol (tables, locaux, clôtures, pistes d'accès...). Le débroussaillage, situé à l'ouest du site entre le projet et la canalisation de gaz, aura fonction de bande pare-feu en cas d'incendie. Cette demande a été formulée par le SDIS 36 suite aux différents échanges avec wpd. Comme expliquer *Chapitre 6 :II. 1. 5. 4 « Sécurité et risque incendie »* en page 273, cette disposition permet une distance minimale de 20 m entre les infrastructures électriques et le boisement.

Comme énoncé au Chapitre 1 :III. 6. 2 « Code forestier » en page 23, le bois ayant moins de 30 ans, le projet de centrale photovoltaïque au sol n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement. Les impacts du défrichement sur l'environnement sont cependant présentés au Chapitre 5 :VII « Incidences notables liées au défrichement » en page 265.

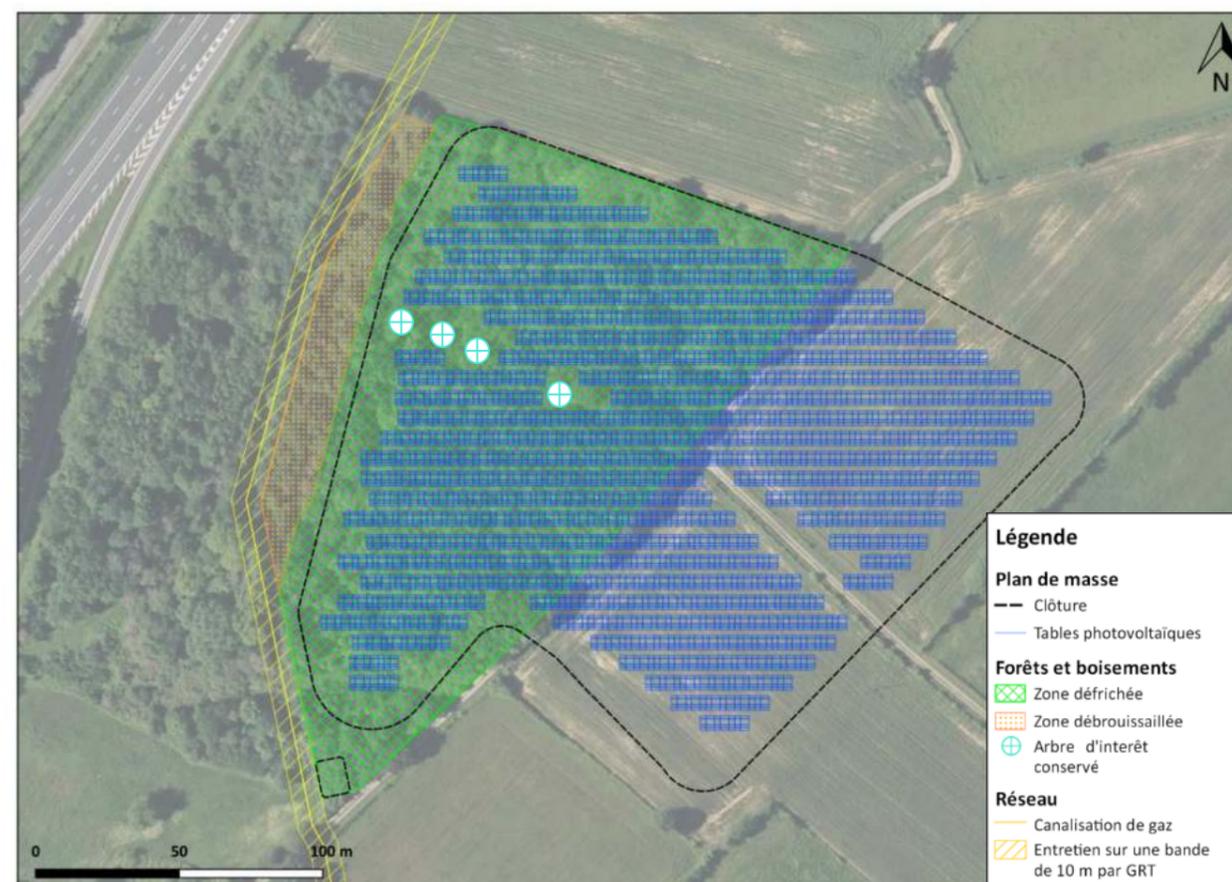


Figure 198 : Localisation des zones de défrichement et de débroussaillage  
(Source : wpd)

### Analyse des impacts

**Le site d'étude comprend un boisement dont une surface de 2,34 ha sera défrichée et une surface de 0,25 ha sera débroussaillée. L'autre partie du boisement, à l'ouest de la canalisation de gaz, sera totalement conservée.**

**Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont moyens suite aux surfaces modifiées (environ 2,59 ha) et conservées (environ 1,8 ha).**



#### I. 1. 8. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux ainsi que l'A20, la RD 5, RD 36 et la RD 920) pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

Le trafic moyen journalier annuel de l'A20 est d'environ 21 516 véhicules par jour en 2019, dont 22,5% de poids-lourds. Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation d'environ 90 camions sur les 6 mois de travaux, soit environ 3 à 4 camions par semaine sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sur l'A20 sera de 0,003% par jour lors de la phase chantier.

Le trafic moyen journalier annuel de la RD 36, situé à proximité du site d'étude, est également recensé parmi les axes routiers de l'Indre. En 2019, entre Eguzon et l'A20, 887 véhicules par jours ont circulés sur l'axe dont 11% de poids-lourds. L'augmentation du nombre de poids-lourds en phase chantier sera en moyenne de 0,08% par jour sur cet axe pendant la durée du chantier.

### Analyse des impacts

**Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible.**

**Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.**



#### I. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Plusieurs réseaux sont présents à proximité du site de projet dont 3 qui traversent le site de projet : les réseaux de SAUR, d'ENEDIS ainsi que de GRT Gaz. De plus, GRT Gaz indique qu'un périmètre de 5 m de part et d'autre de la canalisation devra rester accessible et donc qu'aucun élément ne pourra être implanter dans ce périmètre de protection.

Au vu de l'implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Parnac, la ligne aérienne électrique d'ENEDIS est le seul réseau présent au sein du site. Enfin, la canalisation de gaz est bien à plus de 5 m de tout élément de l'implantation.

### Analyse des impacts

**Compte tenu de l'évitement de la canalisation appartenant à GRT Gaz ainsi que tous les autres réseaux présents à l'ouest de celle-ci, seule la ligne aérienne d'ENEDIS traverse le site d'implantation finale du projet. ENEDIS indique qu'une évaluation des distances d'approche au réseau sera nécessaire avant le début des travaux.**

**Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.**



#### I. 1. 10. Santé humaine

##### I. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Pour rappel, deux habitations sont limitrophes au site d'étude. Elles sont respectivement à 80 m et 130 m de la zone d'implantation finale et des travaux d'aménagement qui y sont associés (y compris le défrichement).

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit. Enfin, les travaux seront uniquement réalisés en journée et aucune gêne se sera à présager la nuit.

##### I. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. Toutefois, la distance d'éloignement au hameau de Boisseuil (environ 500 m) et autres activités réduit les nuisances potentielles pour les habitants.

### I. 1. 10. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

**Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des déchets sera limitée.**

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects.*

*De plus, les deux habitations limitrophes au site d'étude sont respectivement à 80 m et 130 m de la zone d'implantation finale et des travaux d'aménagement qui y sont associés (y compris le défrichage).*

*Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont moyen, de par la proximité de certaines habitations et l'absence de végétaux denses entre celles-ci et le site.*



### I. 1. 11. Risques technologiques

La commune de Parnac est soumise au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD). Elle n'est pas concernée par le risque industriel, le risque de rupture de barrage et le risque nucléaire.

D'après le DDRM 36, la commune de Parnac est considérée comme exposée au risque de TMD car elle est traversée par l'A20 ainsi que par une canalisation de transport de gaz.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident.

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une légère augmentation du risque d'accident sur l'A20, soumise au risque TMD. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau faible.*

*Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.*



## I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

### I. 2. 1. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Par rapport à l'emprise du projet, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol. Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Sur l'ensemble du site les véhicules devront rester sur les pistes pour ne pas trop tasser le sol.

### Analyse des impacts

**Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.**



### I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation. Elles correspondront majoritairement au poste de transformation, de livraison et de stockage (56,4 m<sup>2</sup>) et à la citerne (104 m<sup>2</sup>), soit 160,4 m<sup>2</sup>. A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension d'environ 65 m<sup>2</sup>. A noter que le projet se compose d'environ 1 625 pieux et qu'un pieu couvre une surface de 0,04 m<sup>2</sup>. Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **225,4 m<sup>2</sup>**, soit 0,6% de la surface clôturée du projet (3,85 ha). De plus, 9 156 m<sup>2</sup> de pistes empierrées seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas le sol, cependant il est important de noter que l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur des zones enherbées.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ces accidents entraineraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraines. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude n'est pas nommé et est situé à 120 m au sud de l'implantation finale du projet. Il rejoint le ruisseau des Braises qui se jette lui-même dans l'Abloux. Cette distance permet de réduire les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles.

### Analyse des impacts

**Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Le totale des surfaces imperméabilisées représente environ 0,6% du site d'implantation (surface clôturée du projet) ce qui reste très minime. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, de niveau très faible. Avec un enjeu modéré pour l'hydrologie et faible pour l'hydrogéologie, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.**



### I. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

La commune de Parnac n'est pas directement concernée par la problématique de l'Ambrosie mais au moins 1 observation a été faite sur la commune limitrophe de Saint-Benoît-du-Sault.

De manière générale, la dissémination des graines d'Ambrosie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambrosie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambrosie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambrosie.

**Le site d'étude est concerné par la problématique de l'Ambrosie (au moins une observation sur la commune voisine de Saint-Benoît-du-Sault). Des mesures devront donc être prises pour éviter toute dissémination.**

### Analyse des impacts

**Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambrosie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambrosie n'a pas été retrouvée sur le site d'étude lors des inventaires. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.**



### I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

Le site du projet n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation, il n'appartient à aucun PPRI du département et n'est pas présent dans une zone sujette au risque de remonté de nappe ou de cave. La commune de Parnac est soumise au risque de mouvements de terrain. La commune, ainsi que le site de projet, sont soumis à un PPRN retrait/ gonflement des argiles. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site. Le site de projet est soumis à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique.

La phase chantier du projet de la centrale photovoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation.

Les risques naturels seront pris en compte et les mesures visant à les atténuer seront mises en place dès le début du chantier (exemple : pistes lourdes ou légères à chaque bordure de site afin d'éviter la propagation d'incendie).

### Analyse des impacts

**La phase de travaux du projet de Parnac n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est nul.**



### I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de débroussaillage, de défrichage et d'installation des panneaux photovoltaïques.

Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats ;
- Des dégradations d'habitats ;
- Un effarouchement des individus (faune).

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, le groupe d'espèces le plus sensible au dérangement est l'avifaune, l'entomofaune et l'herpétofaune, notamment les reptiles. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.

**Il apparaît nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune et de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur des individus d'espèces.**

### Analyse des impacts bruts

**Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.**



### I. 4. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils peuvent être réduits par la gestion d'un chantier organisé, en mettant par exemple en place des aires de stationnement dédiées aux véhicules de chantier et des zones de stockage, ainsi que par la réalisation d'un tri rigoureux des déchets. L'aspect organisé d'un chantier permet d'augmenter l'acceptabilité d'un projet par les usagers de l'espace, puisque la zone en travaux est davantage respectée.

#### I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il a été vu, aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celui-ci. Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'a besoin d'être mise en place.

### Analyse des impacts

**Aucun effet du chantier n'est attendu sur le patrimoine.**



#### I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage

La zone de travaux sera visible depuis les axes de circulation avoisinants, ainsi que depuis les quelques habitations présentes dans ses alentours. La phase de travaux du projet sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux.

Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il concernera les usagers des lieux.

### Analyse des impacts

**L'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est faible.**



## II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

### II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

#### II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales aux collectivités (IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux, CFE : Cotisation Foncière des Entreprises). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Le Projet de Loi de Finances pour 2020 a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée nationale. Celui-ci acte une baisse de l'IFER photovoltaïque. Au 1er janvier 2022, elle s'élève à 3 254 €/MW installé par an.

La centrale photovoltaïque au sol de Parnac aura une puissance totale d'environ 4,22 MWc. Elle entrainera des retombées fiscales d'environ 13 732 € par an.

**Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour la collectivité d'améliorer ses revenus.**

#### II. 1. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque<sup>9</sup> indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP<sup>10</sup>/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

**Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par Energie Parnac les cinq routes sur la commune de Parnac génèrerait environ 41 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.**

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 41 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu faible, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.*



### II. 1. Effets sur le patrimoine culturel

Comme pour la phase chantier, le projet n'engendre pas d'impact sur les MH, SPR et sites inscrits/classés lors de la phase d'exploitation de par leurs éloignements du site.

Le site d'étude ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. Par ailleurs une entité archéologique est potentiellement recensée au sein du site d'implantation.

En phase d'exploitation, aucune modification du sol n'est attendue. Les opérations pouvant entraîner la découverte d'entités archéologiques (pose des locaux techniques, création des pistes...) auront déjà été réalisées en phase chantier et seront terminées lors de la phase d'exploitation.

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet sont nuls sur le patrimoine culturel lors de la phase d'exploitation. Les MH, SPR et sites inscrits/classés sont trop loin pour qu'un impact soit recensé et aucune modification du sol ne pourrait entraîner la découverte de vestiges archéologiques puisque toutes les opérations liées aux sols auront été réalisées au préalable lors de la phase chantier. Avec un enjeu très faible (MH, SPR et sites inscrits/classés) et très fort (patrimoine archéologique), les impacts du projet sur le patrimoine culturel sont nuls.*



### II. 2. Effet sur le tourisme

Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. Le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le volet paysager traite de manière plus approfondie les questions de visibilité des monuments historiques.

Le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale. Pour ce faire, des panneaux d'information sur la centrale photovoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité de production peuvent être mis en place aux niveaux des routes et du chemin qui longent le site de projet.

**Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique.**

<sup>9</sup> Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

<sup>10</sup> Équivalent Temps Plein

### Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec un enjeu très faible, les impacts du projet sur le tourisme sont positifs.



## II. 3. Effets sur l'occupation des sols

En phase d'exploitation, l'occupation des sols du site d'implantation ne sera plus constituée de parcelles agricoles en culture et de boisement.

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représentera 0,08 % de la superficie de la commune Parnac, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

### Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont l'occupation de parcelles agricoles en culture et de boisements. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont faibles sur l'occupation du sol.



## II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

### II. 4. 1. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au paragraphe Chapitre 3 : III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 111.

#### SDAGE Loire-Bretagne

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac devra être en accord avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Loire-Bretagne. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 59 : Conformité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Loire-Bretagne

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
Repenser les aménagements de cours d'eau	Non	/
Réduire la pollution par les nitrates	Non	/
Réduire la pollution organique et bactériologique	Non	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Non	Pas d'utilisation de produit phytosanitaire
Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle.
Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Oui	Aucune implantation dans un périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable.
Maîtriser les prélèvements d'eau	Non	Pas de prélèvement d'eau.
Préserver les zones humides	Oui	Aucune implantation en zones humides
Préserver la biodiversité aquatique	Non	/
Préserver le littoral	Non	/
Préserver les têtes de bassin versant	Non	Le projet ne s'implante pas en tête de bassin versant.
Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	Non	/
Mettre en place des outils réglementaires et financiers	Non	/
Informar, sensibiliser, favoriser les échanges.	Non	/

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac est en accord avec les orientations du SDAGE Loire-Bretagne.**

#### SAGE Creuse

La commune de Parnac appartient au SAGE Creuse. Celui-ci est actuellement en cours d'élaboration. L'état initial de ce SAGE a été validé le 9 février 2021.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac devra être en accord avec les objectifs du SAGE Creuse, actuellement en cours d'élaboration.**

## II. 4. 2. Conformité avec le document d'urbanisme

La Communauté de Commune Marche Occitanie-Val d'Anglin a lancé en fin d'année 2020 la création de son PLUi. Le projet débutant seulement, le PLUi ne sera pas mis en place avant quelques années.

N'ayant pas encore de PLUi auquel se référer, la commune de Parnac est soumise à la réglementation de sa Carte Communale. Elle a été approuvée, après sa dernière modification, le 12/03/2014.

Celle-ci précise qu'en application du Code de l'Urbanisme et de articles L 124-2 « *les cartes communales délimitent les secteurs où les constructions sont autorisées et les secteurs où les constructions ne sont pas admises* ». De ce fait, « *la carte communale ne dispose pas de règlement spécifique, c'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique pour la délivrance des autorisations d'utilisation et d'occupation du sol* ».

Selon le zonage de la Carte Communale, le site d'étude se trouve sur deux zonages :

- **En zone naturelle (zone N)** : il s'agit d'une zone non constructible qui correspond soit aux zones à vocation agricole, soit aux zones à préserver en raison des paysages et des sites sensibles et/ou milieux naturels et environnementaux ;
- **En zone d'activité (zone AE)** : il s'agit d'une zone dite d'extension future de la zone d'activité.

La localisation du futur parc photovoltaïque de Parnac est seulement située sur la zone d'activité (AE) de la Carte Communale, où une centrale photovoltaïque au sol est autorisée comme développé au *Chapitre 3 :II. 7. 1 Document d'urbanisme* en page 88. Bien que les équipements collectifs – au nombre desquels figurent les centrales photovoltaïques au sol en vertu de la jurisprudence – soient autorisés, le projet ne s'implantera pas en zone non-constructible (zone N).

De plus, le recul obligatoire de 100 m de la Loi Barnier lié à l'A20 (limitrophe au sud-ouest du site d'étude) est entièrement évité dans l'implantation finale du projet.

Aucune demande de dérogation ou de modification de la carte communale n'est nécessaire pour ce projet.

**Le règlement et le zonage de la Carte Communale de Parnac autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol en zone AE. Le projet est donc conforme avec le document d'urbanisme de la commune.**

### Analyse des impacts

**Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.**



## II. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet aura un impact faible sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation se situe sur environ 1,8 ha de parcelles agricoles cultivées.

### Analyse des impacts

**Les effets du projet sur l'agriculture en phase d'exploitation sont faibles puisque le projet s'implante en partie sur des surfaces cultivées.**

**Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'agriculture sont faibles.**



## II. 6. Effets sur le contexte forestier

Le projet de Parnac s'implantera en partie à l'est du boisement présent au sein du site d'étude. Les parcelles concernées devront être défrichées ou débroussaillées pour laisser la place aux aménagements ainsi que pour maintenir une bande coupe-feu entre l'installation et le boisement restant.

Toutefois, la création et la stabilisation des chemins sur cette zone constituent un effet positif pour leurs usagers habituels tels que les randonneurs.

Enfin, une surface d'environ 1,8 ha de boisement sera conservée entre le projet et l'autoroute A20.

### Analyse des impacts

**Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale pourra être nécessaire.**

**Avec un enjeu fort, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont très faibles.**



## II. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementales à proximité de la centrale (RD 36). Il leur sera également possible d'emprunter la nouvelle route communale (au sud du site d'implantation) ou encore la piste externe (au nord du site d'implantation) afin d'observer les différents éléments du projet ou simplement de le contourner et de continuer leur chemin.

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

### Analyse des impacts

Les effets du projet en exploitation sont une légère augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.



## II. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

Pour rappel, une ligne électrique aérienne (HTA) est recensée sur le site d'étude. En phase d'exploitation, aucun effet de la centrale photovoltaïque au sol n'est attendu sur celle-ci.

### Analyse des impacts

Le projet de Parnac respectera la distance d'implantation indiquée par l'opérateur de la ligne électrique présentes sur le site de projet. Les effets et impacts sont nuls.



## II. 9. Effets sur la santé humaine

### II. 9. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émet aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (local d'exploitation, poste de conversion et de livraison), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

#### Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

Le bruit d'un transformateur est causé par la magnétostriction. Le bruit est une caractéristique inhérente du transformateur et ne peut être complètement éliminé. Ce bruit correspond, à proximité immédiate du transformateur, à une « classe de bruit très bruyante » (70 dB: source bruitparif), et diminue rapidement pour être, à 100 m du transformateur, non perceptible.

La distance entre les locaux technique et les habitations permet de réduire ces émissions sonores.

Tableau 60: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (nord-ouest)	Lieu-dit « les Cinq Routes »	215 m
Poste de livraison et transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « les Cinq Routes »	155 m

De par leur distance, les locaux techniques seront inaudibles depuis les habitations présentes autour du site de projet.

#### Trafic

Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

**Les incidences du projet en termes de bruit seront très limitées. Aucune vibration n'est à présager**

### Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats des postes de transformation et de livraison. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont très faibles. Les impacts du projet sont par conséquent très faibles.



### II. 9. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau de l'accès principal, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,
- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (A20 et chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches (« Bertouin » et « les Cinq Routes ») ne pourront pas, ou peu, être gênés par de tels effets. Notamment compte tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentours, et de la végétation autour (haies et boisements conservés et haies plantées pour le projet).

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une étude approfondie, la DGAC<sup>11</sup> a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard. ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aérodrome le plus proche est celui d'Azat-le-Ris, situé à environ 35 km au sud-ouest du site d'étude.

**Compte tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aérodrome.**

Concernant l'autoroute A20, qui longe l'ouest du site, une bande boisée d'au moins 50 m est conservée entre l'implantation du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Parnac et l'axe routier. Celle-ci permet d'ausculter le projet pour les usagers de l'A20 arrivant du sud. Enfin, pour les usagers de l'A20 venant du nord, l'orientation des panneaux vers le sud rendra toute gêne impossible en direction du nord.

**Le projet n'entraînera pas de gêne visuelle pour les usagers de l'autoroute A20.**

#### Analyse des impacts

**Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'étude. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.**



### II. 9. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 :III. 1 Effets sur les sols en page 246 et au Chapitre 5 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 246.

### II. 9. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

En se référant au mix électrique français, 1 MWh produit par un projet de centrale photovoltaïque au sol permet d'économiser l'émission de 0,06 T de CO<sub>2</sub> par an. Le projet produisant 5 080 MWh par an, c'est au total 305 T de CO<sub>2</sub> qui seront évitées chaque année.

D'après RTE-CRE 2018, 1 foyer consomme 4 770 kWh et d'après l'INSEE en 2019, un foyer représente 2,23 personnes. Ainsi l'installation de la société Energie Parnac les cinq routes produira une énergie électrique de 5 080 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente de 2 375 habitants chaque année.

**Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de la société Energie Parnac les cinq routes à Parnac permettra d'éviter l'émission de près de 305 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.**

#### Analyse des impacts

**Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 305 T de CO<sub>2</sub> par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.**



### II. 9. 5. Champs électromagnétiques

#### II. 9. 5. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant, et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 61 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11

<sup>11</sup> Direction Générale de l'Aviation Civile

Appareil	Champ magnétique (μT)	Champ électrique (V/m)
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

### II. 9. 5. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire.

Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative.

Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 μT**.

### II. 9. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. *Chapitre 6.III.3 Mesures contre les champs électromagnétiques* en page 279).

Tableau 62: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (nord-ouest)	Lieu-dit « les Cinq Routes »	215 m
Poste de livraison et transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « les Cinq Routes »	155 m

Le poste de livraison se trouve éloigné des habitations à environ 155 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, situés au bord des tables, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. La table la plus proche étant à environ 140 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible.

Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30μT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

**Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Parnac n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.**

### Analyse des impacts

**En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Parnac n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est nul.**



### II. 9. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place ou évacuée vers des filières de gestion adaptées.

En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2* page 33). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

**L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque de Energie Parnac les cinq routes à Parnac lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.**

### Analyse des impacts

**Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.**

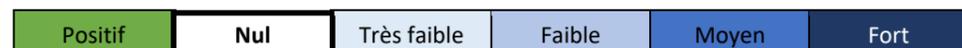


## II. 10. Effets sur les risques technologiques

La centrale photovoltaïque au sol de Parnac n'aura aucun effet sur le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.

### Analyse des impacts

**Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.**



## II. 11. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus » sur les différents milieux

Pour rappel, selon L'article R.122-5, alinéa 5° -e) du Code de l'environnement :

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

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

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

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

Pour rappel, la commune de Parnac n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau ou d'un avis de l'autorité environnementale.

Cependant cela a été le cas pour trois projets dans un rayon de 5 km.

Tableau 63 : Liste des projets recensés dans les communes d'un rayon de 5 km du site d'étude

Communes	Nom du projet	Maître d'ouvrage	Date de l'avis	Etat du projet	Distance au projet
Vigoux et Bazaiges	Parc éolien « Les Sables »	Centrale éolienne Les sables	09/12/2019	Projet refusé (17/07/2020)	3,7 km
Mouhet	Parc éolien	IEL Exploitation 14	02/03/2021	Projet refusé (10/01/2022)	4 km
La Châtre-Langlin	Parc photovoltaïque	Valeco	11/12/2020	Avis favorable (07/08/2021)	6,5 km

Les enjeux classés « moyen » à « fort » dans l'état initial du projet PV de Parnac sont ceux retenus pour l'analyse des effets cumulés avec le seul projet recensé ayant reçu un avis favorable, le parc photovoltaïque de La Châtre-Langlin.

Tableau 64 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés sur les différents milieux

Thème	Effet cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de Parnac	Niveau de l'effet
<b>Milieu humain</b>		
Patrimoine culturel	Le projet de Parnac est éloigné de tout monument historique (le plus proche étant localisé à 3,6 km). Aucun effet cumulé n'est attendu en raison de la distance entre le projet de La Châtre-Langlin et ce monument historique.	Nul
Urbanisme et planification du territoire	Le projet de Parnac est soumis à une carte communale et celui de La Châtre-Langlin au RNU. Les deux projets ne sont pas soumis au même document d'urbanisme.	Négligeable
Contexte agricole	Le projet de Parnac occupera 1,8 ha de parcelles utilisées pour l'agriculture, bien qu'elles soient sur une zone d'activité économique sur la carte communale de Parnac. Le projet de La Châtre-Langlin ne comprend aucune parcelle agricole.	Nul
Forêt	Des zones boisées sont présentes au sein des deux sites de projet. Pour le projet de Parnac il est prévu de défricher 2,34 ha et de débroussailler 0,25 ha. Dans le cas du projet de parc photovoltaïque à La Châtre-Langlin, le défrichement concernera une surface totale de 2,65 ha. Cependant les deux projets prévoient de conserver la végétation en bordure de leur site respective.	Faible
Servitudes et réseaux	Les différents projets devront respecter les préconisations émises par les gestionnaires de réseaux.	Faible
<b>Milieu physique</b>		
Hydrologie	Risque de pollution des eaux pour les deux projets pouvant résulter de fuites sur les engins en phase chantier. Le cours d'eau le plus important à proximité du projet de Parnac (l'Abloux) n'est pas le même que celui du projet de La Châtre-Langlin (Le Portefeuille).	Faible
Qualité de l'air	Les deux projets photovoltaïques vont permettre de réduire les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.	Positif
<b>Milieu naturel</b>		
La distance séparant le site du projet avec le site existant, la nature et la configuration mêmes du projet, ainsi que l'absence d'incidence envers les continuités écologiques locales, permettent de considérer l'absence d'effet potentiellement cumulatif à l'échelle de l'AEE.		Nul
<b>Milieu paysager</b>		
Le projet de parc photovoltaïque référencé, distant de 6,5 km de celui de Parnac, est trop éloigné pour que des effets cumulés sur le paysage soient possibles.		Nul

### Analyse des impacts

**Avec un enjeu très faible, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac aura des effets positifs à faibles sur les « projets existants ou approuvés ».**



### III. INCIDENCES NOTABLES LIÉES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

#### III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, au local de stockage, à la citerne et aux fondations de types pieux battus qui sont à ce jour privilégiées pour l'intégralité du projet de Parnac. Toutefois, le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 1 m par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

D'autre part, 9 156 m<sup>2</sup> de pistes empierrées seront mises en place pour le projet. Les matériaux utilisés n'imperméabiliseront pas le sol mais l'infiltration de l'eau sur ces zones sera plus lente que sur des zones enherbées.

Les imperméabilisations du sol du site de projet sont identifiées au niveau des postes de transformation, de livraison, de stockage (56,4 m<sup>2</sup>) et à la citerne (104 m<sup>2</sup>), soit 160,4 m<sup>2</sup>. A cette valeur, s'ajoute les pieux battus d'une dimension d'environ 65 m<sup>2</sup>. A noter que le projet se compose d'environ 1 625 pieux et qu'un pieu couvre une surface de 0,04 m<sup>2</sup>. Au total la surface imperméabilisée du projet est d'environ **225,4 m<sup>2</sup>**, soit 0,6% de la surface clôturée du projet (3,85 ha).

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au *Chapitre 6* en page 271.

**Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.**

#### Analyse des impacts

*Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Le risque d'érosion est faible du fait de la transparence hydraulique des panneaux et de la répartition équitable de l'eau sous les panneaux. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.*

Positif	<b>Négligeable</b>	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

#### III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

##### III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (au plus bas à 1 m du sol et au plus haut à 2,5 m) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

**Au vu des parcelles d'implantation (enherbées, plates, perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac.**

##### III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'étude n'est pas nommé et est situé à 120 m au sud de l'implantation finale du projet.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

### Analyse des impacts

Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu faible à modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	<b>Faible</b>	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

### III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

**De plus, compte tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie du projet et de l'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.**

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **305 T de CO<sub>2</sub>** chaque année, soit l'émission de **6 100 T de CO<sub>2</sub>** évités en 20 ans d'exploitation.

### Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de **305 T de CO<sub>2</sub> évités par an par la production d'une énergie renouvelable**. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

<b>Positif</b>	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	-----	-------------	--------	-------	------

### III. 4. Incidences liées au changement climatique

#### III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire ([www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Il est univoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et la terre. Les effets du changement climatique sont visibles et ne cessent d'augmenter, comme le montre le 6<sup>ème</sup> rapport du GIEC :

- En 2019, il est constaté que la concentration de **dioxyde de carbone** n'a jamais été aussi forte depuis 2 millions d'années. En ce qui concerne le **méthane** et le **protoxyde d'azote**, leur concentration n'a jamais été aussi élevée depuis 800 000 ans.
- Sur la période 2011-2020, **la température mondiale de surface**, était **plus chaude de 1,09°C** par rapport à la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle.
- Le **niveau de la mer** s'est élevé de **20 cm** entre 1901 et 2018. Ce niveau depuis 1900 n'a jamais augmenté aussi rapidement depuis au moins 3 millénaires.
- La chaleur due au changement climatique a causé **une hausse du niveau de la mer** par la fonte des glaces et l'expansion thermique.
- Depuis les années 1970 **l'océan** s'est **réchauffé** et devient de plus en plus **acide**. Cela entraîne depuis le milieu du XX<sup>ème</sup> siècle une **baisse du taux d'oxygène** dans la partie supérieure de l'océan (0 et 700 mètres).
- Entre 1979-1988 et 2010-2019, la **surface de la banquise en Arctique** a fortement **diminué** (40% en fin d'été).
- Aujourd'hui, **les évènements météorologiques et climatiques extrêmes chauds sont plus fréquents et intenses** que depuis 1950. Alors que les évènements météorologiques et climatiques froids deviennent moins fréquents et moins sévères.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit cinq scénarios selon les émissions de GES à venir :

- **SSP1-1.9** - scénario +1,5°C et très forte baisse des émissions dès 2025
- **SSP1-2.6** - scénario +2,0°C – baisse continue des émissions après 2025
- **SSP2-4.5** - scénario +3°C - pic des émissions vers 2030
- **SSP3-7.0** - scénario de hausse forte des émissions
- **SSP5-8.5** - scénario de hausse très forte des émissions

**1° La température globale de surface** continuera d'augmenter au moins jusqu'à la moitié du siècle quel que soit le scénario. Dans les scénarios optimistes le réchauffement serait limité entre 1,5°C et 2°C. Dans les scénarios intermédiaires entre 2,7 à 3,6°C. Dans le pire scénario 4,4°C.

**2° Le système climatique** sera largement impacté par le réchauffement climatique. Cela se manifestera notamment par l'accélération de la fréquence et de l'intensité des chaleurs extrêmes, des cyclones tropicaux et une réduction de la mer arctique (neige et permafrost).

3° Le réchauffement climatique continuera d'intensifier **le cycle hydrologique mondial**, y compris sa variabilité, les précipitations mondiales de mousson et la gravité des événements humides et secs.

4° Selon les scénarios d'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub>, **les puits de carbone océaniques et terrestres** devraient être moins efficaces pour ralentir l'accumulation de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

5° Les réchauffements passés et futurs seront irréversibles sur des siècles, voire des millénaires. Surtout en ce qui concerne le réchauffement et l'acidification des océans ; la fonte des glaciers et des calottes polaires ; la montée du niveau de la mer.

Dans ce rapport, le GIEC indique que pour limiter les futurs impacts du changement climatique il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre et éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère (neutralité carbone).

### III. 4. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

**La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.**

**Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique. Les chiffres du bilan carbone du projet de centrale photovoltaïque au sol de Parnac, indiquent que celui-ci atteindra la neutralité carbone au bout de 7,42 ans. Sur sa durée de vie de 30 ans, cela signifie que le projet sera neutre en carbone les trois quarts de son fonctionnement.**

#### Analyse des impacts

**Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.**



### III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 Risques naturels en page 127). Pour rappel, le site d'étude n'est pas susceptible d'être soumis au risque d'inondation. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est moyen sur le site et faible pour le risque de foudre (pas plus de 25 fois par an). Le site présente un aléa faible au risque sismique.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

La réduction de l'emprise du projet par rapport à celle du site d'étude permet d'éloigner l'ouvrage des habitations alentours. Finalement, les deux habitations dont les parcelles étaient limitrophes au site d'étude sont respectivement à 148 m à l'est (lieu-dit « Bertouin ») et 127 m à l'ouest (lieu-dit « les Cinq routes ») de la clôture du projet de centrale solaire.

#### Analyse des impacts

**Les impacts du projet sur les risques naturels sont faibles.**



#### IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site.

##### IV. 1. Effets sur la continuité écologique

Le projet n'induit pas ou peu de rupture significative de continuité écologique au sein de la zone. Des aménagements dans la clôture en faveur de la petite faune terrestre sont à prévoir pour permettre aux espèces de transiter sans encombre. Comme le montre la carte ci-contre le projet ne sera pas une entrave aux trames vertes et bleues. Enfin, très peu de haies seront impactées (16 %) et de nouvelles haies avec lisières herbacées seront implantées. Elles pourront toujours jouer leur rôle de corridors.

Aucune incidence du projet n'est attendue vis-à-vis de la continuité écologique.

##### Analyse des impacts

Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques. L'impact brut est donc faible.

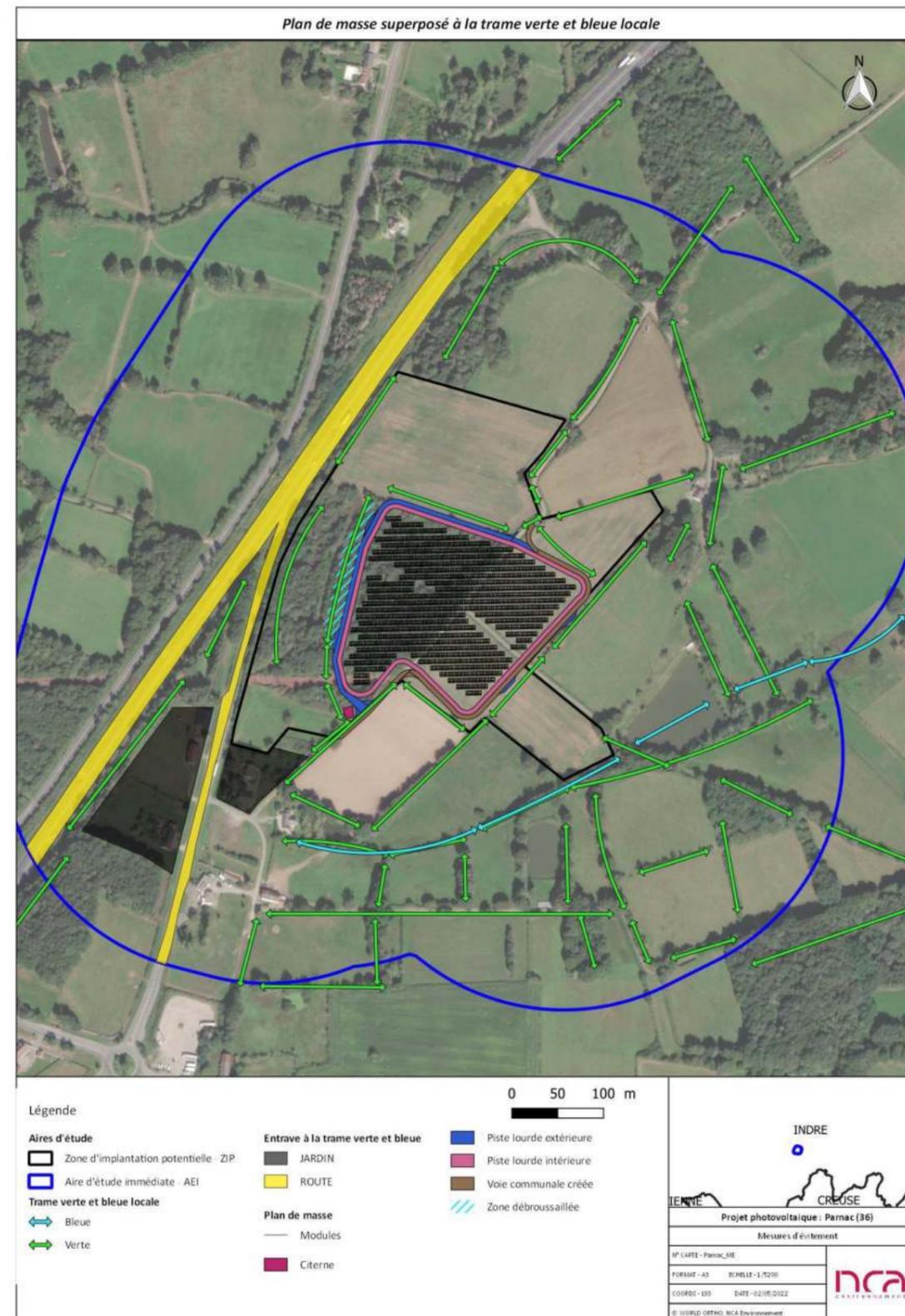


Figure 199 : Effets du projet sur les déplacements de la faune terrestre

## IV. 2. Effets sur le réseau Natura 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence les points suivants :

- Aucun zonage réglementaire se trouve dans un rayon de 5 km autour du projet ;
- Présence d'un habitat d'intérêt communautaire - 6510 – Prairie de fauche d'une surface de 0,55 ha ;
- La fréquentation avérée ou potentielle de l'AEI par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ;
- L'absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

L'éloignement du site du projet (plus de 5,9 km) avec les premiers sites NATURA 2000 et l'absence d'habitat de type humide ou rivulaire sur le projet, sont garants de l'absence d'impact du futur parc sur les populations d'espèces ciblées dans les arrêtés.

### Analyse des impacts

*Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc négligeable.*

