

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE

Projet de parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan (32)

DÉPARTEMENT : GERS (32)

COMMUNE : ANSAN



Maître d'ouvrage

AMDA
energía

Étude réalisée et assemblée par :

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques :

Étude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement

Étude du milieu naturel : Nymphalis

Historique des révisions				
Version	Établi par :	Corrigé par :	Validé par :	Commentaires et date
0	Matthieu THORENT	Aurélie LOOS ESQUEVIN	Anne-Laure FERENC	Première émission 29/11/2024
	MT	AL	ALF	

Table des matières

1 Avant-propos..... 4

1.1 Introduction 4

1.2 Contenu de l'étude d'impact 4

1.3 Auteurs de l'étude 5

1.4 Présentation du porteur de projet 5

1.4.1 AMDA ENERGIES 5

1.4.2 IBERDROLA 5

2 Présentation du projet..... 7

2.1 Localisation du projet 7

2.2 Caractéristiques du parc photovoltaïque agri-compatible..... 11

2.2.1 Chiffres-clés..... 11

2.2.2 Plan de masse du projet..... 12

2.2.3 Tables photovoltaïques et fixation au sol 13

2.2.4 Bâtiments électriques d'exploitation 13

2.2.5 Réseaux de câbles 13

2.2.6 Aménagements annexes..... 14

2.2.7 Construction et exploitation du parc photovoltaïque 14

2.2.8 Description du projet agricole pendant la phase d'exploitation..... 15

2.2.9 Démantèlement du parc et recyclage 15

3 État initial de l'environnement 17

3.1 Analyse du milieu physique 17

3.2 Analyse du milieu humain 17

3.3 Analyse paysagère et patrimoniale..... 20

3.4 Analyse du milieu naturel 23

3.4.1 Méthodes d'inventaires 23

3.4.2 Principaux enjeux écologiques relevés 23

4 Raisons du choix du projet 25

4.1 Le choix de l'énergie photovoltaïque 25

4.2 Le choix d'un projet agri-compatible 25

4.3 Le choix d'un site approprié 25

4.3.1 Critères de choix..... 25

4.4 La démarche de conception du projet 26

4.4.1 Préconisations environnementales 26

4.4.2 Solutions techniques envisagées 27

4.5 La concertation et l'information locale 28

5 Impacts du projet sur l'environnement 29

5.1 Impacts sur le milieu physique 29

5.1.1 Le sol 29

5.1.2 Les eaux souterraines et superficielles 29

5.1.3 Le bilan carbone et les émissions atmosphériques 30

5.1.4 L'adaptation aux risques naturels et risques d'aggravation 30

5.1.5 Les impacts du défrichement et de l'élagage sur le milieu physique..... 30

5.2 Impacts sur le milieu humain 32

5.2.1 Les retombées économiques 32

5.2.2 Les nuisances de voisinage..... 32

5.2.3 La compatibilité avec les usages du sol 32

5.2.4 La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique 33

5.2.5 La compatibilité avec le patrimoine culturel et archéologique..... 33

5.2.6 Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux 33

5.3 Impacts sur la santé humaine 33

5.4 Impacts sur le paysage et le patrimoine 35

5.4.1 Les impacts sur le paysage éloigné 35

5.4.2 Les impacts sur le paysage rapproché 35

5.4.3 Les impacts sur le paysage immédiat 37

5.5 Impacts sur le milieu naturel..... 40

5.5.1 Évaluation des impacts bruts 40

5.5.2 Mesures d'évitement et de réduction 40

5.5.3 Évaluation des impacts résiduels après mesures 42

5.5.4 Mesures de suivi..... 42

6 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet 43

6.1 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet43

6.1.1 Évolution du milieu physique 43

6.1.2 Évolution socio-économique et planification territoriale 43

6.1.3 Évolution de la biodiversité et du paysage 43

6.2 Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet..... 43

6.2.1 Milieu physique 44

6.2.2 Contexte socio-économique..... 44

6.2.3 Paysage..... 44

6.2.4 Biodiversité 44

7 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et mesures d'accompagnement..... 45

7.1 Les mesures prises lors de la conception du projet..... 45

7.1.1 Milieu physique 45

7.1.2 Milieu humain 45

7.1.3 Paysage et patrimoine 45

7.1.4 Milieu naturel..... 45

7.2 Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts en phases chantier et exploitation et mesures d'accompagnement..... 46

Glossaire..... 49

1 Avant-propos

1.1 Introduction

Un projet de parc photovoltaïque agri-compatible est développé sur la commune d'Ansan dans le département du Gers (32) par AMDA Energies. Il s'agit d'un projet couplant une production agricole (élevage ovin) avec une production d'énergie photovoltaïque, permettant le maintien, la valorisation et la pérennisation de l'activité agricole.

La démarche d'identification du site s'est faite dans un souci de légitimité et de limitation des impacts sur l'environnement. De ce point de vue, le site d'Ansan apparaît propice à l'implantation d'un parc photovoltaïque agri-compatible. Ses caractéristiques répondent favorablement aux différents critères d'implantation :

- **Critères techniques** : potentiel solaire suffisant, superficie et topographie adéquates, capacités de raccordement électrique proches, accessibilité, etc. ;
- **Critères environnementaux et paysagers** : hors des contraintes réglementaires, en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée, zone faiblement habitée et fréquentée, rares perspectives vers le site, etc. ;
- **Critères d'occupation du sol** : le site a été choisi pour son état de friche et sa proximité directe de l'exploitation de la famille de Monsieur Gibrat, exploitant agricole concerné par le projet.

Malgré le fait que ce type d'énergie ait un bilan globalement positif sur l'environnement, principalement en limitant l'émission de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la construction et l'exploitation d'un parc photovoltaïque agri-compatible peut générer, comme toutes infrastructures, des impacts sur l'environnement. Dans le cadre de la demande de permis de construire, une étude d'impact sur l'environnement a donc été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation d'un projet, et a pour vocation d'analyser les incidences éventuelles ainsi que les mesures prises par le porteur de projet, visant à les éviter, à les réduire, voire le cas échéant, à les compenser.

Ce résumé non technique reprend les points principaux de l'étude d'impact permettant ainsi une compréhension rapide des caractéristiques environnementales du projet de parc photovoltaïque agri-compatible.

1.2 Contenu de l'étude d'impact

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas. » (article L.122-1 du Code de l'environnement).

La liste des projets concernés par ces dispositions est disponible dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement. Ce tableau impose la réalisation d'une étude d'impact systématique pour les « installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures et sur ombrières situées sur des aires de stationnement) dont la puissance crête est supérieure ou égale à 1 MWc » (rubrique 30).

Le projet de parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan, d'une puissance d'environ 13,49 MWc, est donc soumis à évaluation environnementale, processus nécessitant la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement.

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, cette étude d'impact comprend :

- **Une description technique du projet** ; dimensions, caractéristiques physiques du projet, fonctionnement, etc. ;
- **Une analyse de l'état initial** des zones et milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les sites et paysages, le patrimoine, etc. ;
- **Une analyse des effets** négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement et les éléments étudiés dans l'analyse de l'état initial ;
- **Une description des principales solutions de substitution** examinées, et les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu ;
- **Les mesures prévues par le maître d'ouvrage** pour éviter les effets notables et réduire ceux ne pouvant être évités, et compenser lorsque cela est possible les effets négatifs résiduels ;
- **Une présentation des méthodes utilisées** pour l'analyse de l'état initial et l'évaluation des effets du projet ;
- **Une description de la remise en état du site** et des résultats attendus de cette opération ;
- **Un résumé non technique**. Il constitue le présent document.

L'analyse des enjeux et des impacts du projet est réalisée par aires d'étude : zone d'implantation potentielle, aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée et aire d'étude éloignée.

1.3 Auteurs de l'étude

Chaque volet de l'étude d'impact a été réalisé par un expert indépendant. Les auteurs sont indiqués dans le tableau suivant :

Thématique d'expertise	Étude d'impact sur l'environnement et la santé humaine	Paysage et patrimoine	Milieu naturel
Structure			
Adresse	Coworking Chez Dupont 28, rue Dupont 31500 TOULOUSE	Coworking Chez Dupont 28, rue Dupont 31500 TOULOUSE	44, avenue de la Fontasse 31290 VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS
Téléphone	05 55 36 28 39	05 55 36 28 39	06 79 44 36 61
Rédacteurs	Malou JEAN MEYZONNIER, Matthieu THORENT, Responsables d'études	Élise MAUDRY, Jean-Etienne PARAIRE, Responsables d'études / Paysagistes Concepteurs	Jérémy JALABERT Thomas LATGE Romain LEJEUNE Noël SANCHEZ

Tableau 1 : Auteurs de l'étude

Les méthodologies employées par ces différents bureaux d'études ont permis d'identifier et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux du territoire et les sensibilités principales. C'est en se basant sur cet état initial de l'environnement le plus complet possible que le projet a pu être conçu. Ces méthodologies sont cadrées en grande partie par le « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol », publié par le Ministère en charge de l'environnement (2011).

1.4 Présentation du porteur de projet

1.4.1 AMDA ENERGIES

AMDA Energies est une entreprise créée en 2008. Elle se spécialise dans le développement de centrales électriques de sources renouvelables (éolienne, solaire, biogaz).

L'entreprise compte actuellement plus de 50 collaborateurs et développe des projets en Europe, en Afrique et en Amérique du Sud et Centrale.

À ce jour, 1 470 MW de projets ont été vendus par l'entreprise, et 3 170 MW de projet sont en cours de développement dans le monde entier.

AMDA Energies a décidé de piloter l'intégralité des projets d'énergies renouvelables en interne, de leur développement à leur exploitation grâce à ses différents services : financement, raccordement, maîtrise foncière, urbanisme, faisabilité, tarif d'achat ou complément de rémunération et structure juridique. Cela lui permet de mutualiser et optimiser les savoir-faire et les expertises de chacune de ses équipes, dans un réel souci d'optimiser les performances techniques, économiques et environnementales sur la durée des projets.

Les engagements d'AMDA sont les suivants :

- veiller à ce que chaque projet d'énergie renouvelable soit en totale adéquation avec le site d'implantation, tant sur le plan humain que paysager et environnemental ;
- engager un réel dialogue et maintenir une relation d'étroite concertation avec les élus et les acteurs locaux ;
- garantir tout au long du processus, une information transparente sur le projet et une communication auprès des populations riveraines.

1.4.2 IBERDROLA

IBERDROLA RENUVELABLES FRANCE est la filiale française du Groupe IBERDROLA, un des plus grands producteurs d'énergies renouvelables d'Europe et des États-Unis et l'une des cinq plus grandes entreprises d'électricité du monde.

Le Groupe IBERDROLA est leader dans les énergies renouvelables avec plus 37 GW de capacités installées (éoliens et solaires) dans le monde, dont 1,9 GW de capacité photovoltaïque installée (soit 1 568 GWh de production photovoltaïque).

La société développe, construit et opère des projets photovoltaïques, éoliens terrestres et éoliens offshore en France en privilégiant le développement économique et environnemental des territoires concernés.

Construction, exploitation et remise en service : l'engagement d'Iberdrola

Pour le projet d'Ansan, les opérations d'exploitation et maintenance (O&M) de la centrale permettront d'optimiser la performance en veillant à maintenir une disponibilité élevée, et à garantir la sécurité de la centrale et de son environnement.

IBERDROLA a fait le choix d'internaliser la maintenance et l'exploitation de ses centrales afin d'en garantir la performance, la filière d'approvisionnement des pièces détachées et la durabilité des composants.



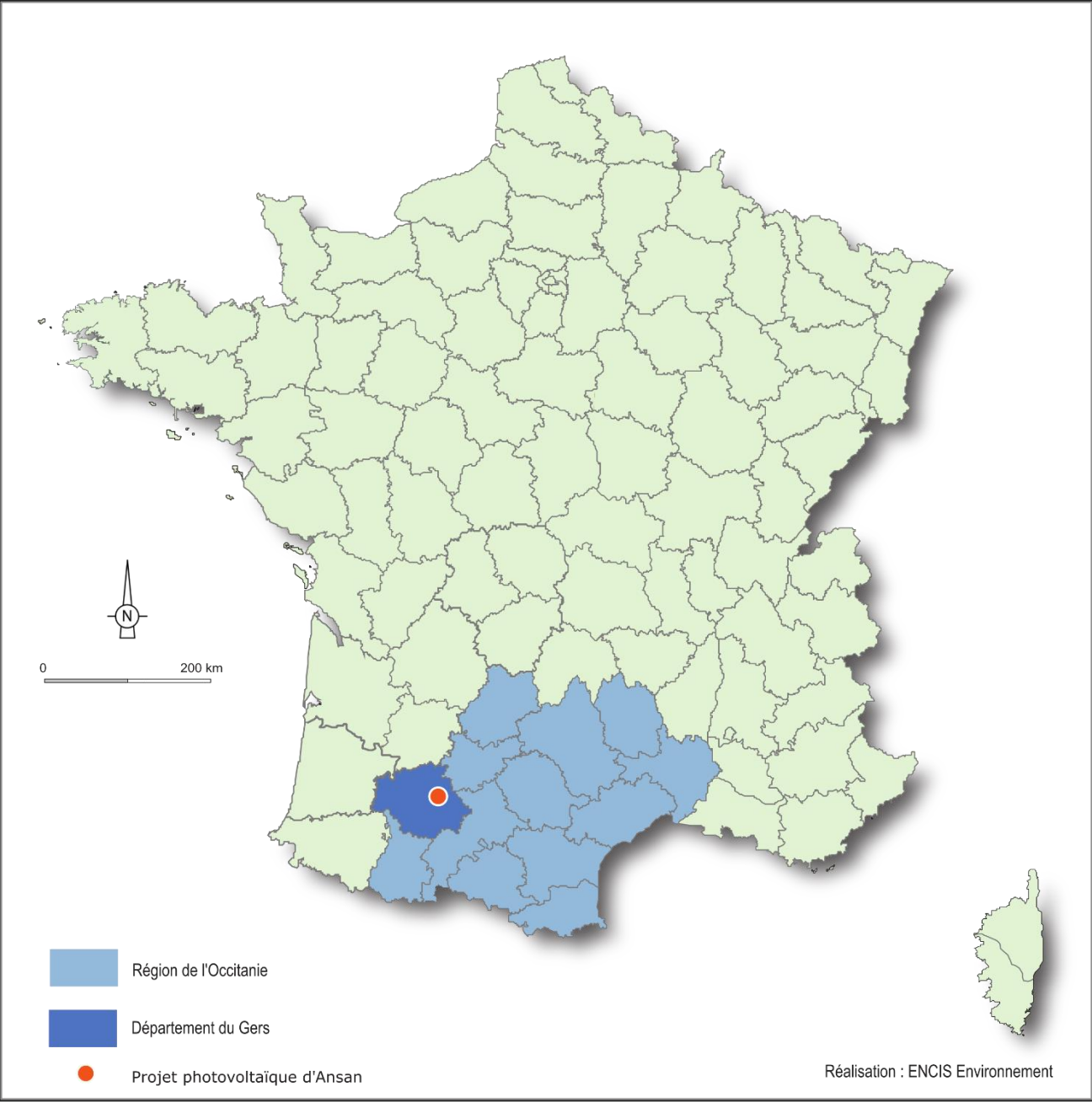


Figure 1 : L'engagement d'Iberdrola

2 Présentation du projet

2.1 Localisation du projet

Le site d'implantation du parc photovoltaïque agri-compatible est localisé sur la commune d'Ansan, dans le département du Gers (32), au sein de la région Occitanie (carte ci-dessous).



Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Quatre aires d'étude ont été utilisées pour l'étude d'impact du projet (carte ci-après) :

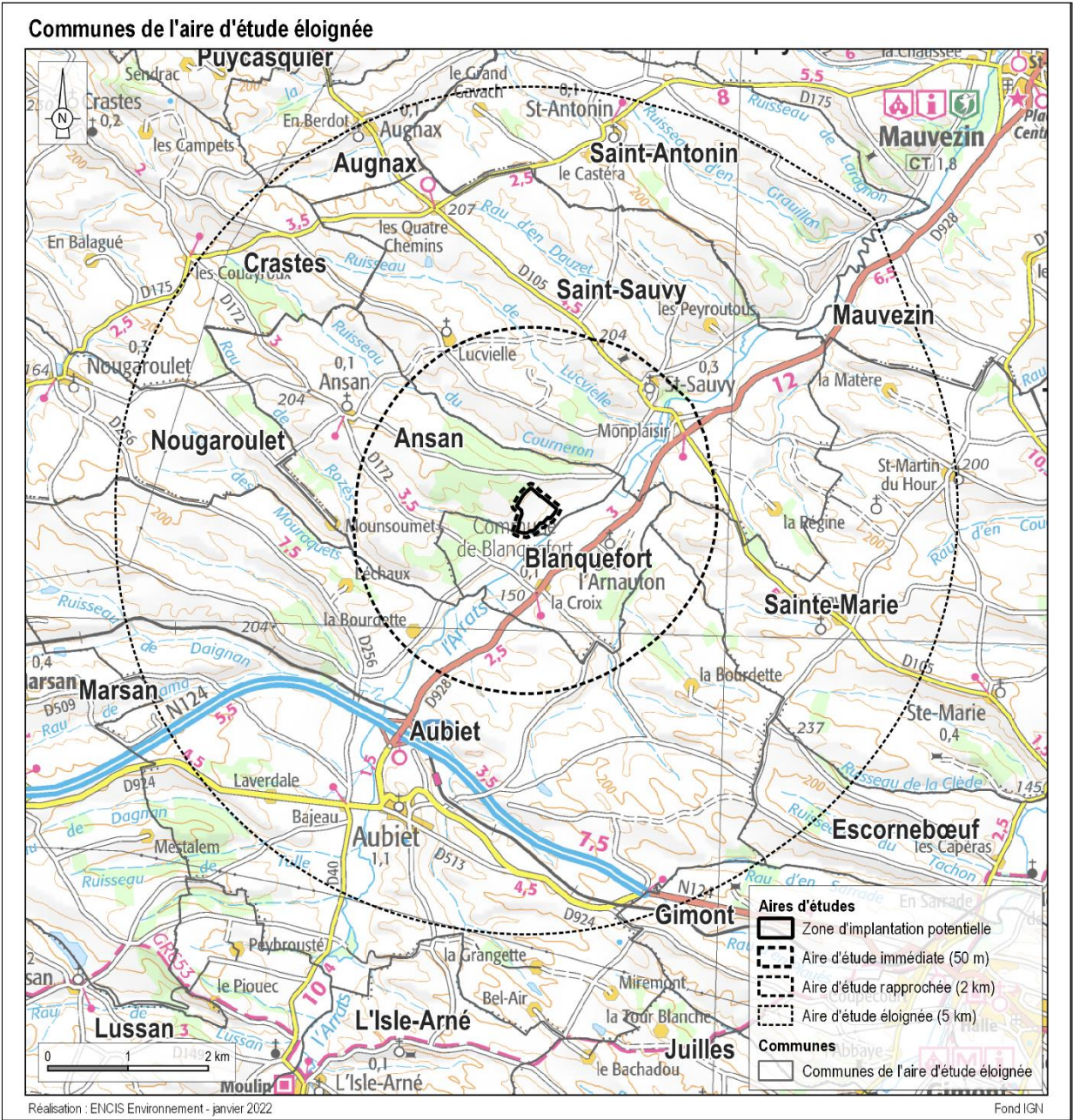
- la zone d'implantation potentielle correspondant aux parcelles envisagées ;
- l'aire d'étude immédiate (50 m autour du site) ;
- l'aire d'étude rapprochée (2 km autour du site) ;
- l'aire d'étude éloignée (5 km autour du site).

Le site d'implantation du projet photovoltaïque se trouve en partie sud-est de la commune d'Ansan, au sud-est du bourg et en limite nord de la commune de Blanquefort. Les coordonnées géographiques (projection Lambert 93) du centre du site sont :

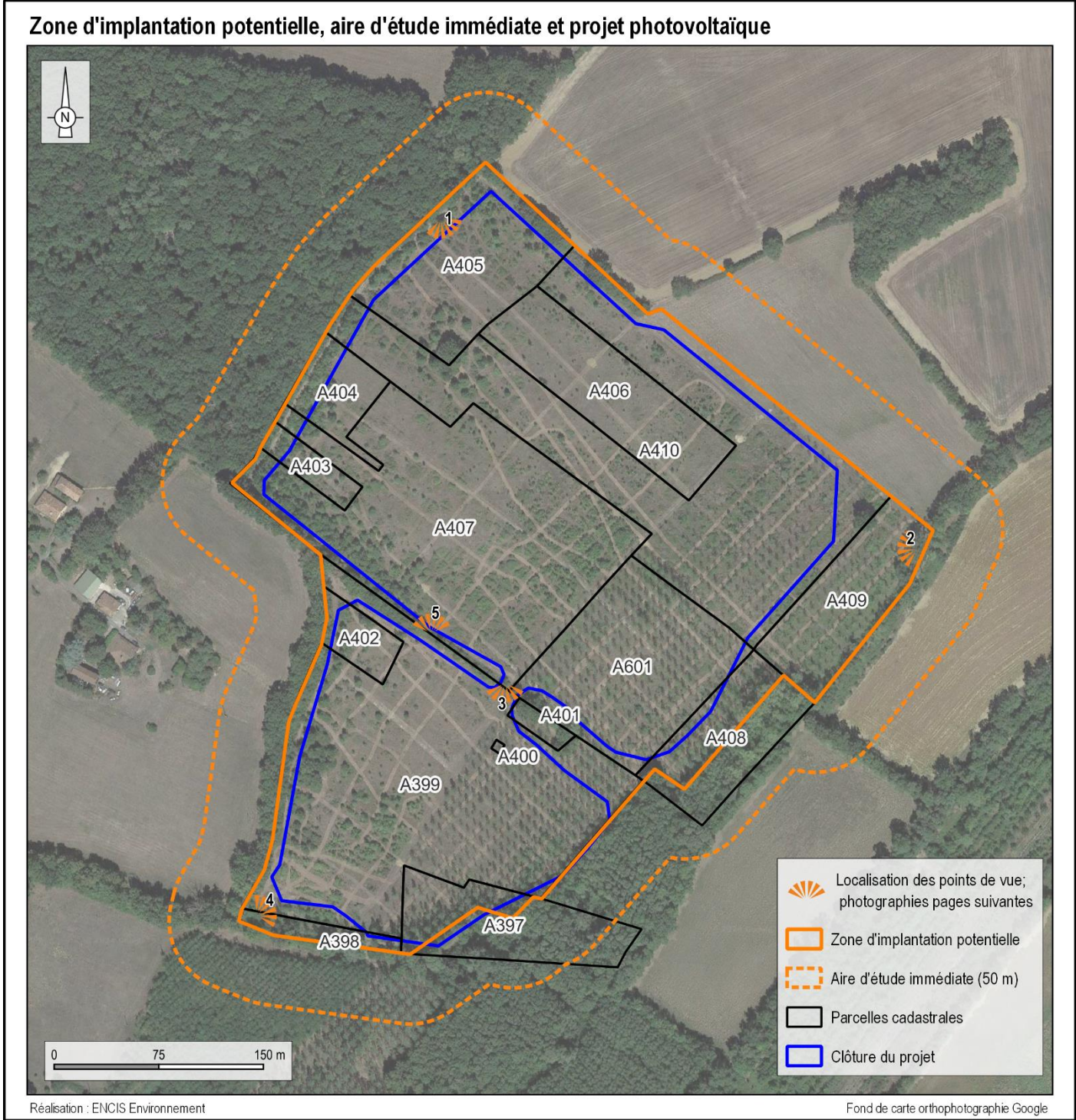
$$X = 522\,841,30\text{ m} \qquad Y = 6\,289\,248,72\text{ m}$$

La surface totale du site étudié est de **16,21 ha** ; la surface totale concernée par le projet retenu (emprise clôturée) est de **12,9 ha**.

Les cartes suivantes présentent les différentes aires d'étude, ainsi que la localisation des photographies du site présentées à la suite.



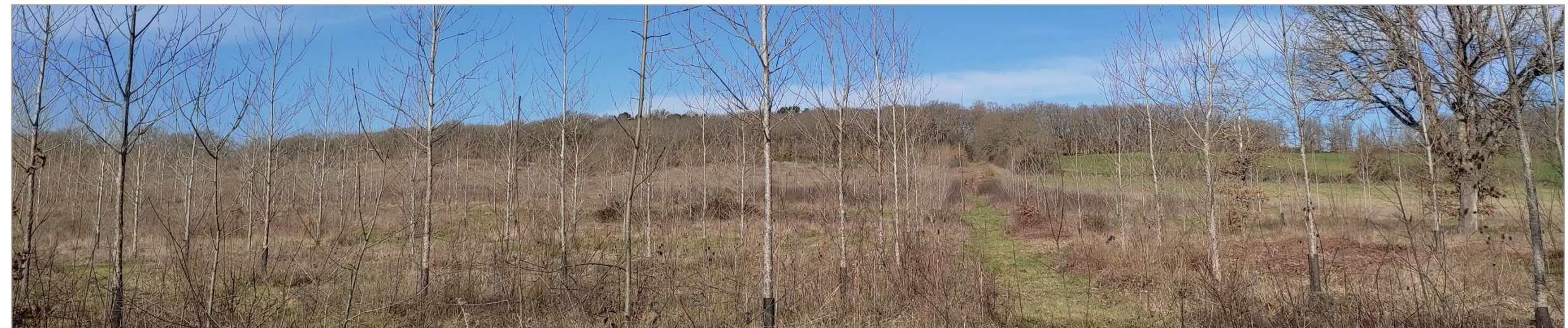
Carte 2 : Localisation du site d'implantation à l'échelle locale



Carte 3 : Zone d'implantation potentielle du projet



Photographie 1 : Partie nord du site vue depuis l'extrémité nord de la ZIP - Point de vue 1 (Source : ENCIS Environnement)



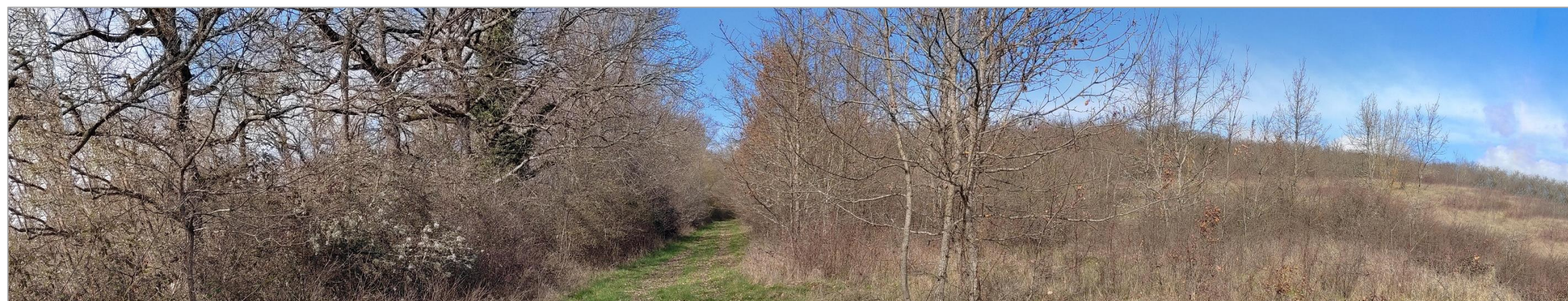
Photographie 2 : Partie est du site vue depuis l'extrémité sud-est de la ZIP - Point de vue 2 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 3 : Partie sud-ouest du site vue depuis la partie centrale de la ZIP - Point de vue 3 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 4 : Partie sud du site vue depuis l'extrémité sud-ouest de la ZIP - Point de vue 4 (Source : ENCIS Environnement)



Photographie 5 : Partie nord du site vue depuis la haie séparant la ZIP en deux - Point de vue 5 (Source : ENCIS Environnement)

2.2 Caractéristiques du parc photovoltaïque agri-compatible

2.2.1 Chiffres-clés

Un parc solaire photovoltaïque est constitué :

- de modules (ou panneaux) photovoltaïques ;
- de structures supports métalliques (tables) fixées dans le sol ;
- de locaux techniques : postes de livraison et sous-stations de distribution (ou postes transformateurs). Ces dernières renferment les onduleurs et transformateurs ;
- de câbles électriques reliant les panneaux, les sous-stations et les structures de livraison ;
- de pistes d'accès et d'aires de grutage des bâtiments techniques ;
- d'un tunnel d'exploitation ;
- d'une clôture grillagée périphérique.

Le parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan sera d'une **puissance crête installée de 13,49 MWc**. Sa production est estimée à **18 521 MWh/an**.

Le parc est composée de 62 rangées de panneaux photovoltaïques fixes comprenant en tout 19 410 modules photovoltaïques, de trois sous-stations de distribution (locaux contenant onduleurs et transformateur), d'un poste de livraison, d'un tunnel d'exploitation, de réseaux de câbles et d'un accès.

Son emprise au sol (surface comprise au sein de la clôture) est de 12,90 ha pour une surface en modules de 6,03 ha (surface projetée).

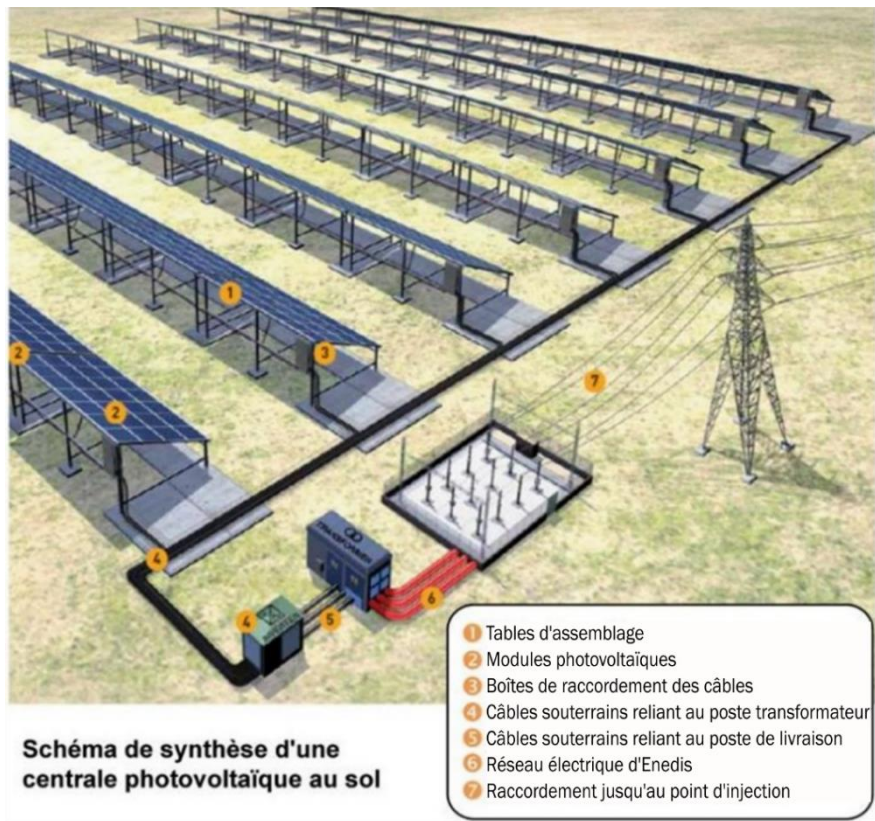


Figure 2 : Schéma d'un parc photovoltaïque (Source : ENCIS Environnement)

Commune d'implantation	Ansan (32)
Coordonnées du centre du site (système Lambert 93)	X = 522 824,60 m ; Y = 6 289 232,43 m
Type de centrale	Photovoltaïque agri-compatible - Structures fixes
Technologie utilisée	Modules silicium monocristallin de 695 Wc
Puissance crête installée	13,49 MWc
Puissance électrique installée	13,02 MVA
Ressource solaire	1 366 Wh/m²/j
Production spécifique annuelle nette	1 373 kWh/kWc/an
Production estimée	18 521 MWh/an
Dimensions des modules photovoltaïques	2 384 mm x 1303 mm x 33 mm
Nombre de modules prévus	19 410
Surface totale de modules	6,03 ha (surface projetée)
Emprise du projet	12,90 ha
Tunnel d'exploitation	300 m²
Équipements connexes	3 postes de transformation et 1 poste de livraison
Lieu de raccordement supposé	Poste source de Gimont à 13 km au sud-est de la ZIP

Tableau 2 : Récapitulatif des spécifications techniques du parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan

Ces chiffres sont issus de l'étude technique du projet. Ils sont susceptibles d'évoluer à la marge lors de la réalisation du parc photovoltaïque.

2.2.2 Plan de masse du projet



Carte 4 : Plan de masse du projet

2.2.3 Tables photovoltaïques et fixation au sol

Les structures porteuses des modules seront fixées au sol par l'intermédiaire de profilés en acier galvanisé, disposés tous les 7,5 mètres environ. Ces profilés sont établis en vue de recevoir la structure photovoltaïque (tables et panneaux). Ils sont donc dimensionnés et fixés afin de résister à l'arrachement ou à l'effondrement.

Globalement, il existe deux techniques de fixation au sol : les pieux battus ou vissés et les plots en béton ou longrines (fondations superficielles ou enterrées). Pour un terrain comme celui-ci, d'après l'étude des couches géologiques supérieures, la technologie pressentie pour les ancrages est l'utilisation des pieux et micropieux battus ou vissés dans le sol, sans fondation en béton. La technique privilégiée sera ainsi celle des pieux battus dans le sol, à une profondeur comprise entre 2,2 m pour les pieux et 2,5 m pour les micropieux.

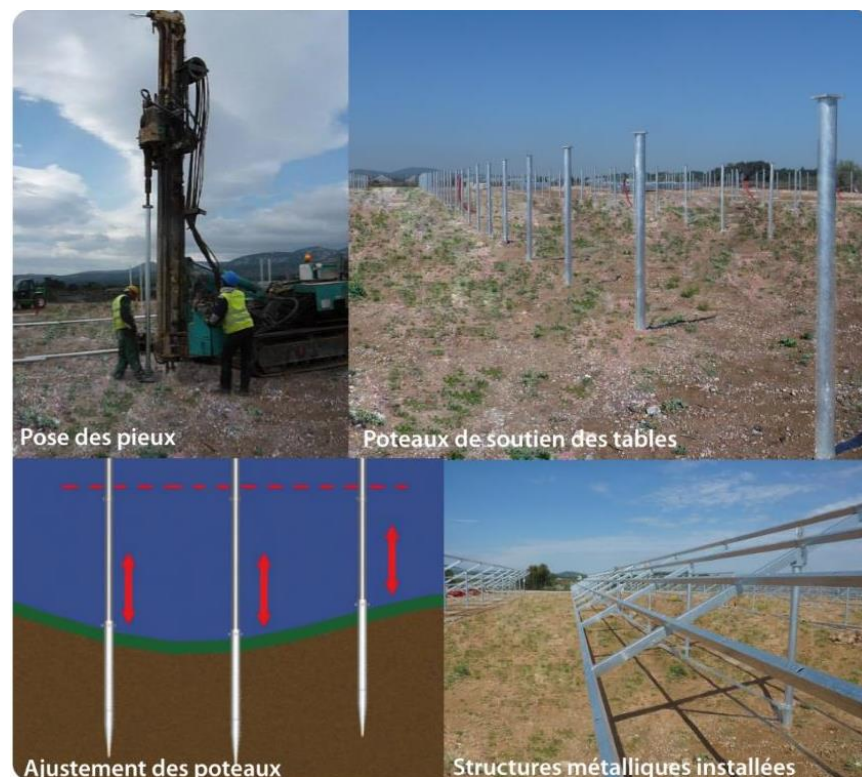


Figure 3 : Structures porteuses métalliques (Source : ENCIS Environnement)

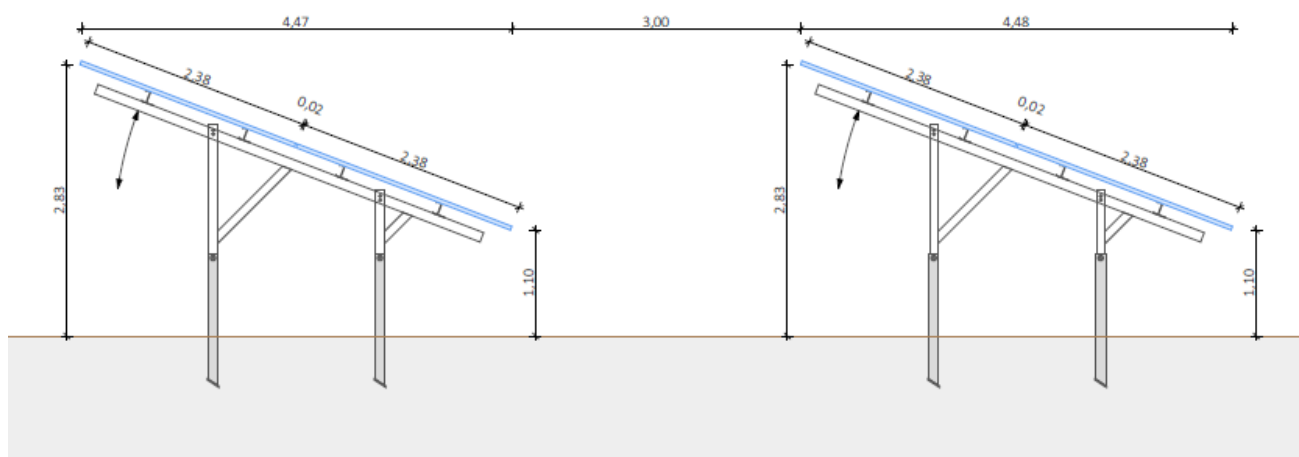


Figure 4 : Schéma de l'agencement des tables d'assemblage (Source : AMDA Énergies)

2.2.4 Bâtiments électriques d'exploitation

Les **postes transformateurs** sont des locaux spécifiques où seront installés les onduleurs, les transformateurs à bain d'huile, les cellules de protection, etc. La fonction des onduleurs est de convertir le courant continu fourni par les panneaux photovoltaïques en un courant alternatif. La fonction des transformateurs est de convertir une tension alternative d'une valeur donnée en une tension d'une valeur différente. Cette opération est indispensable pour que l'énergie soit injectable sur le réseau.

Trois postes transformateurs de 4 480 kVA seront installés sur le parc photovoltaïque d'Ansan. Ces ouvrages seront des locaux préfabriqués d'une surface au sol de 15 m² (6 m x 2,4 m) et d'une hauteur hors sol de 2,9 m.

Le **poste de livraison** est l'organe de raccordement au réseau public de distribution et sera donc implanté en limite de parcelle, à l'entrée du site. Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. **Un poste de livraison** sera implanté sur le parc photovoltaïque d'Ansan. Il aura une surface au sol de 23,4 m² (9 m x 2,7 m) et une hauteur hors sol de 2,8 m.



Photographie 6 : Poste de livraison (Source : ENCIS Environnement)

2.2.5 Réseaux de câbles

La majeure partie du câblage est réalisée par cheminement le long des châssis de support des modules, en aérien. Chaque panneau est fourni avec un câble positif et un négatif qui permettent de câbler directement les strings en reliant les panneaux mitoyens. Les câbles sont situés à l'arrière des panneaux, dans des chemins de câbles. De nombreuses mises à la terre sont assurées avec un câble en acier fixé sur un des pieds de la structure.

Les strings sont ensuite reliés à des boîtes de jonction d'où partiront des câbles de section supérieure, ce qui permet ainsi de limiter les chutes de tension.

Les liaisons entre les rangées de modules non mitoyennes, les liaisons vers les postes transformateurs depuis les tables de modules ainsi que les liaisons des postes transformateurs vers le poste de livraison seront enterrées. Les câbles souterrains sont dans des gaines posées côte-à-côte, sur une couche de 20 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, de 50 cm de large, d'une profondeur de 1 m. L'enterrement des câbles se fera de préférence le long des pistes, en bout des rangées de modules photovoltaïques.



Photographie 7 : Liaisons électriques (Source : ENCIS Environnement)

2.2.6 Aménagements annexes

L'**accès au parc photovoltaïque** se fera par le chemin agricole existant à renforcer, il y aura un renforcement et un élargissement à 4 m sur 925 m de long.

Un linéaire total de **2 052 m** de nouvelles pistes sera créé pour le chantier et l'exploitation. Une partie de ces pistes sera aménagée et nécessitera un décapage sur environ 15 cm d'épaisseur. Une couche de graves non traitées concassées et compactées d'une épaisseur d'environ 10 cm pour les pistes légères et de 15 cm pour les pistes lourdes sera mise en place. L'épaisseur des couches et la profondeur du décapage pourront varier en fonction du type de sol présent.



Photographie 8 : Exemple de pistes empierrées et enherbées (Source : ENCIS Environnement)

Une clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie sur tout le pourtour du parc. Elle a pour rôle de signaler la présence du parc photovoltaïque et de sécuriser le site de toute intrusion.

Le grillage de la clôture sera en acier galvanisé avec des mailles plastifiées (couleur verte) afin d'intégrer au mieux la clôture dans l'environnement. De plus, la galvanisation et la plastification sont autant d'éléments qui préviennent la formation de rouille. Les piquets de fixation de la clôture seront solidement ancrés dans le sol.



Photographie 9 : Clôture de sécurité et portail d'accès (Source : ENCIS Environnement)

Une **zone coupe-feu** sera réalisée sur une largeur d'environ 5 m correspondant à la piste périphérique le long de la clôture.

Deux citernes de 120 m³ assureront les besoins en eau pour la lutte contre l'incendie. Elles seront aménagées à l'entrée et au centre du site et seront accessibles aux services de défense incendie. Une plateforme de 108 m² en gravats permettra de déposer chaque réserve incendie.

2.2.7 Construction et exploitation du parc photovoltaïque

La durée de la **phase de construction** est estimée à environ 8 mois. Le parc photovoltaïque sera relié au réseau public de distribution de l'électricité par Enedis. Le point d'injection pressenti est le poste source de Gimont situé à 13 km du site.

En **phase d'exploitation**, les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspection, de maintenance technique et à l'activité agricole. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. Le parc photovoltaïque agri-compatible est implanté pour une période d'au moins 30 ans environ et produira de l'électricité durant toute cette période. Selon les calculs, la production annuelle totale nette sera de 18 521 MWh/an. Cela correspond à l'équivalent des besoins en électricité spécifique de près de 7 800 ménages, à

raison d'une consommation moyenne annuelle de 4 950 kWh par ménage¹. Pendant ses 30 années de fonctionnement, le parc produira une quantité d'électricité de 555 630 MWh.

2.2.8 Description du projet agricole pendant la phase d'exploitation

Le site sera dédié à l'élevage ovin, avec un effectif moyen annuel de 120 brebis. Les parcelles vont être restaurées en prairies après leur débroussaillage et avant l'installation des panneaux photovoltaïques. À la suite des travaux d'implantation et d'un état des lieux précis, un sursemis sera réalisé sur les parties endommagées ou présentant une mauvaise levée. Les équipements complémentaires seront mis en place à partir de cette phase afin de faciliter la gestion du troupeau (clôtures mobiles, abreuvoirs, nourrisseurs, etc.).

Le site intègre aussi une bergerie située sur le site clôturé au nord ; des équipements complémentaires seront associés (contention, cage de pesée et de retournement, loge pour les soins, etc.). Les surfaces situées au lieu-dit 'Aux Gavages' seront essentiellement dédiées au pâturage et une fauche d'entretien des refus tous les 2 ans maximum.

Les équipements photovoltaïques agri-compatibles assurent une protection des animaux, mais aussi de la végétation rendant un service direct pour la parcelle et les attendus sont importants, comme la réduction de l'évapotranspiration de la végétation l'été, la limitation du stress hydrique et le maintien de l'humidité, la limitation du stress thermique des animaux en période estivale (effet ombrage, et mesure température et humidité dans le cadre du suivi). Le projet photovoltaïque agri-compatible renforce la dimension agricole des terrains dans le temps. Les itinéraires techniques de l'exploitation et son système de production ont constitué le socle de la réflexion et du développement du projet. Le projet fera l'objet d'un suivi, qui s'articule autour de 3 volets :

- un volet structurel (suivi statut agriculteur actif, évolution de l'exploitation, etc.) ;
- un volet technique (lié au bien-être animal, suivi de la végétation (pousse, qualité fourragère)) ;
- un volet économique (suivi des résultats de l'exploitation et de l'atelier ovin).

Les équipements complémentaires à la gestion sont les suivants :

- clôtures extérieures ;
- clôtures mobiles pour la création des parcours à l'intérieur de l'enceinte du parc (piquets d'angle possibles) ;
- nourrisseurs pour compléter les besoins des animaux si nécessaire ;
- abreuvement des animaux ;
- système de contention pour faciliter les entrées et sorties, le tri et les manipulations. Il sera dimensionné aux besoins et aux pratiques de l'élevage ;
- bergerie sur site (tunnel).

2.2.9 Démantèlement du parc et recyclage

Le parc est construit de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est démontable (panneaux et structures métalliques) et les pieux battus ou vissés

peu profonds seront facilement déterrés. Les locaux techniques (pour la conversion de l'énergie) et les autres aménagements connexes seront également retirés du site.

Le démantèlement des éléments constituant le parc solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des plots en béton, des connectiques, des postes de livraison, etc.

Le démantèlement du parc donnera lieu à trois grands types de déchets :

- déchets métalliques : issus de la structure (aluminium, acier, fer blanc, etc.) et du câblage ;
- déchets « photovoltaïques » : les modules composés de verre et de tranches de silicium transformé, les onduleurs et les transformateurs, etc. ;
- déchets plastiques : gaines en tout genre, etc.

L'existence de filières de recyclage adaptées permettra de s'assurer du faible impact du démantèlement.

Les **rails** supports métalliques des tables, les **pieux ou vis**, les **clôtures** et les **portails** seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

Le **grillage** sera déposé, conditionné en rouleaux et expédié vers une installation de broyage assurant la séparation de deux flux : la partie métallique sans indésirable est destinée à la sidérurgie, le mélange plastique est destiné à la valorisation énergétique.

Le fournisseur retenu des **onduleurs** et des **transformateurs** assurera la reprise du matériel défaillant pendant l'exploitation et la reprise de tous les éléments à l'arrêt du parc. Dans l'état initial, ces équipements sont soit réutilisés, soit pris en charge par la filière nationale DEEE avec démontage, valorisation des différents métaux en tant que matières premières secondaires, et valorisation énergétique des parties résiduelles.

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) portant sur les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques, a été adoptée au sein de l'Union européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

Suite à la révision en 2012 de la directive DEEE, les fabricants des **panneaux photovoltaïques** doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

Le fournisseur de panneaux retenu pour ce projet **Trinasolar est membre de l'association Soren (anciennement PV Cycle)**, ce qui garantit son engagement dans la mise en place du programme de reprise des panneaux, lesquels constituent la majeure partie des éléments du projet.

Les adhérents de Soren se sont engagés à **recycler en moyenne 94 % des constituants des panneaux solaires**, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

¹ Consommation du secteur résidentiel (149,6 TWh, RTE 2020) / Nombre de ménages en France (29 451 578 ménages, INSEE 2020) = 5 080 kWh/ménage/an

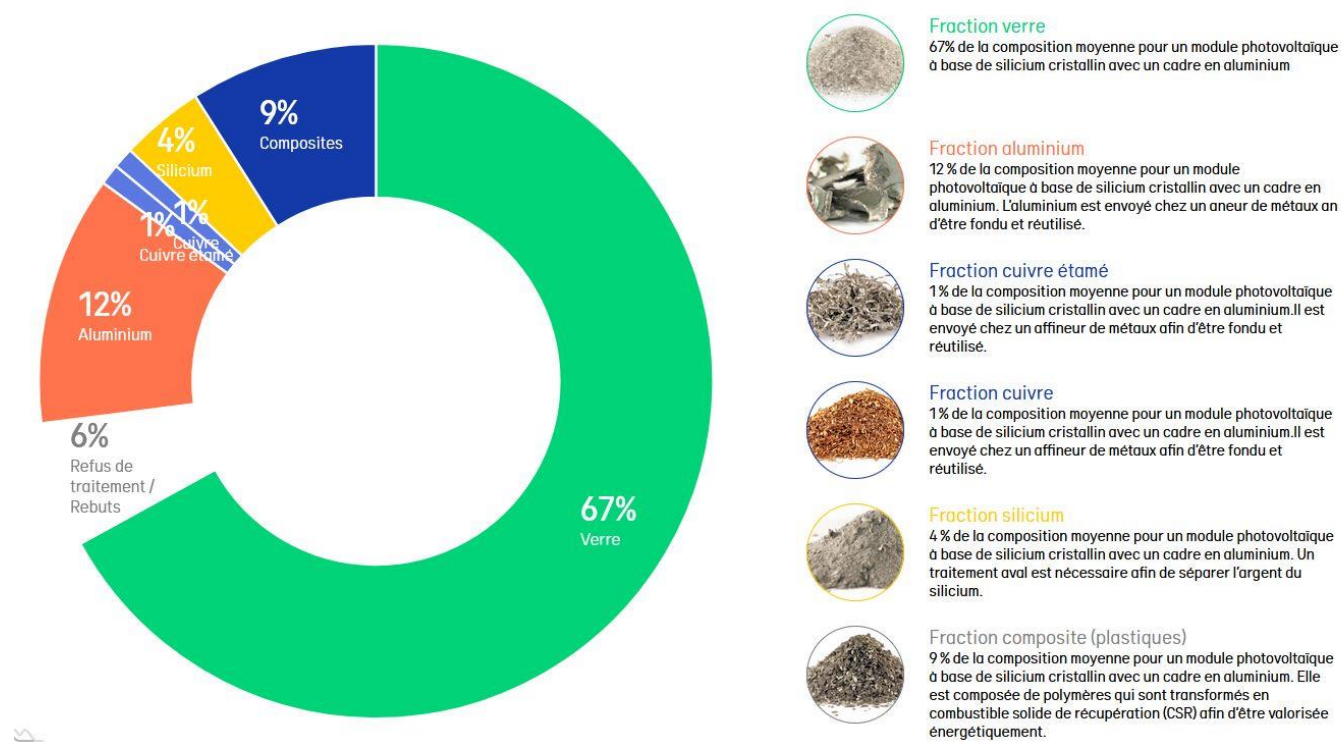


Figure 5 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (Source : Soren)

3 État initial de l'environnement

3.1 Analyse du milieu physique

Le sous-sol de l'aire d'étude immédiate est principalement constitué de **molasses**. On y observe également **deux niveaux de calcaires présents au nord**, tandis que **des alluvions se trouvent plus au sud**. Les sols du site d'implantation se caractérisent par une association de **sols lessivés limoneux et de sols limono-argileux calcaires**, résultant d'apports alluviaux. Ainsi, le projet s'inscrit dans un contexte **sédimentaire** et concerne les **entités hydrogéologiques liées au bassin versant de l'Arrats**, depuis le confluent du Barbut jusqu'au confluent de l'Orbe. En raison des caractéristiques **libres et captives de la nappe la plus superficielle**, cette masse d'eau pourrait présenter une certaine **vulnérabilité face aux risques potentiels de pollution**.

La morphologie générale du département du **Gers est dominée par des reliefs vallonnés**. La zone d'étude se situe dans le **bassin de la Garonne**, plus précisément au sein de l'unité hydrographique des **Rivières de Gascogne**.

Sur le plan hydrologique, la zone d'implantation potentielle est positionnée sur la **rive gauche de la vallée de l'Arrats**, à une distance de plus de **100 mètres du cours d'eau principal**, qui traverse l'aire d'étude éloignée en s'écoulant du sud-ouest vers le nord-est. Les **altitudes de l'aire d'étude éloignée varient entre 129 m et 250 m**. Quant à l'aire d'étude rapprochée, elle englobe le **bassin d'alimentation de la masse d'eau de l'Arrats**, depuis le **barrage-réservoir de l'Astarac jusqu'à son confluent avec la Garonne**, et se distingue par la présence de la **vallée de l'Arrats**. Par ailleurs, le **ruisseau des Courdaux traverse l'aire d'étude immédiate**, où une **mare** est également localisée dans la **partie sud** de la zone d'implantation potentielle. Des **fossés** se trouvent en bordure et au sein même de la ZIP, attestant de la **présence d'un réseau hydrographique** dans cette zone.

En ce qui concerne les usages de l'eau sur l'aire d'étude immédiate, ils sont **faibles** : aucun captage d'eau potable ni aucune autre utilisation spécifique n'ont été recensés au droit de la ZIP.

L'aire d'étude immédiate est encadrée par le **SDAGE du bassin Adour-Garonne** ainsi que par le **SAGE Neste et Rivières de Gascogne**, ce dernier étant en cours d'élaboration. La masse d'eau « **Arrats du barrage-réservoir de l'Astarac au confluent de la Garonne** » affiche un état écologique moyen et un bon état chimique, ce qui lui confère un **état global jugé bon**.

Le site bénéficie d'un **climat océanique altéré**, caractérisé par une **irradiation favorable à la production d'électricité**. Les enjeux relatifs aux phénomènes climatiques extrêmes et aux risques naturels seront intégrés dans la conception et la construction du parc photovoltaïque agri-compatible.

La zone d'implantation potentielle est cependant **exposée à un risque potentiel de mouvements de terrain**, bien qu'aucun événement de ce type n'ait été identifié dans les bases de données consultées. Par ailleurs, les sols de la zone présentent une **exposition forte au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux**.

Enfin, **l'extrémité sud-est du site est partiellement concernée par une zone inondable**, située dans le lit majeur du cours d'eau (cf. Carte 5 suivante).

3.2 Analyse du milieu humain

Le parc solaire photovoltaïque agri-compatible sera implanté sur la **commune d'Ansan**. Cette commune compte **78 habitants**, selon le recensement de l'INSEE de 2018, pour une superficie totale de 7,83 ha, soit une **densité** de population d'environ **10 hab/km²**.

Le site d'Ansan est proche du lieu-dit En Bentaro, la **première habitation se trouvant à 123 m de la zone d'implantation potentielle**. Dans l'aire d'étude rapprochée, les principaux lieux de vie sont nombreux, et ils sont principalement **concentrés autour du bourg de Saint-Sauvy**.

Les **activités économiques** sur la commune d'Ansan sont **essentiellement orientées vers le secteur tertiaire et l'industrie**.

L'aire d'étude immédiate est occupée par des **boisements de feuillus**, tandis que la **moitié sud/sud-est de la zone d'implantation potentielle est** marquée par une **plantation de peupliers à l'abandon**. De plus, une **réserve de chasse** est présente au nord du site.

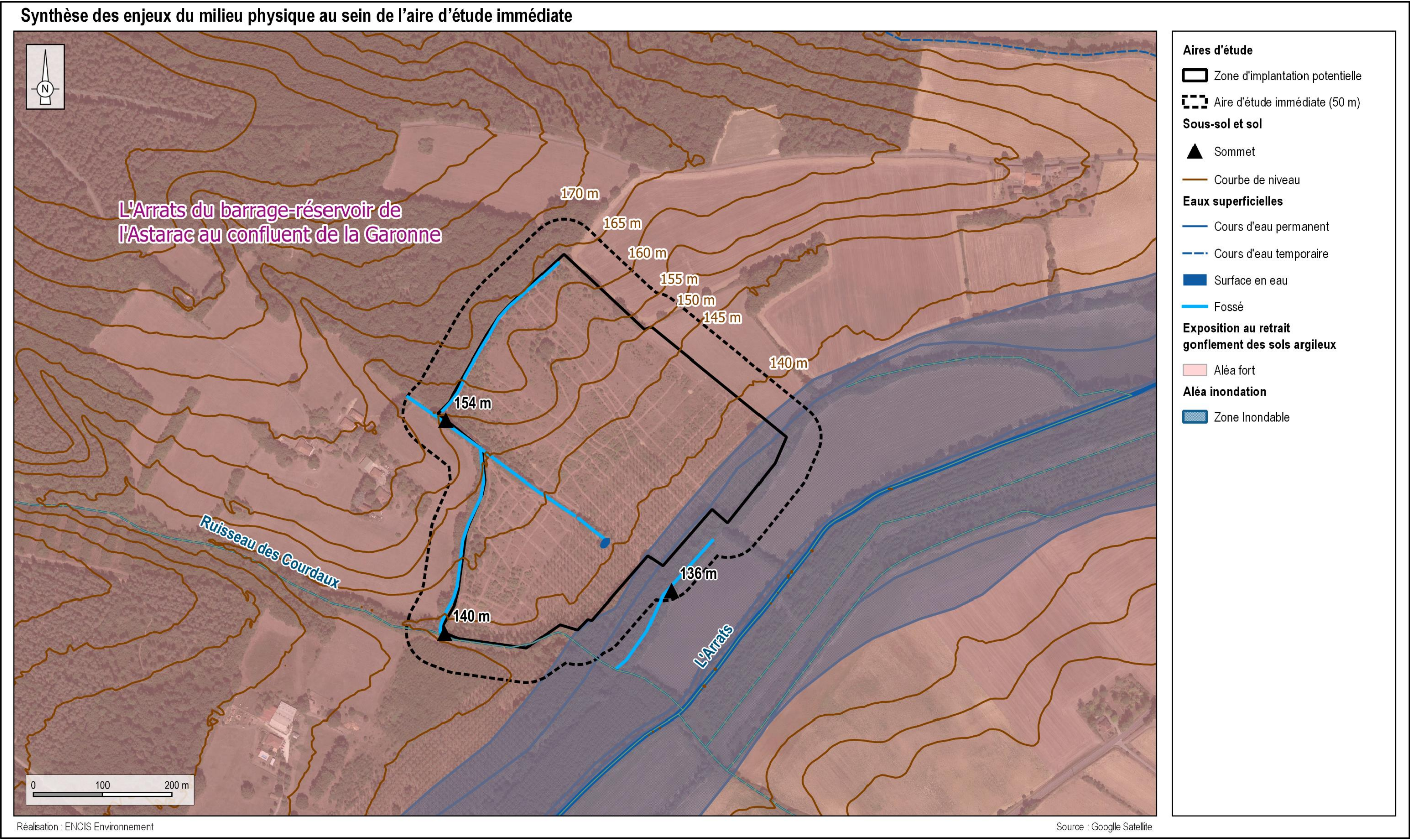
L'aire d'étude immédiate est concernée par une **ligne électrique BT aérienne** et une **canalisation d'alimentation en eau potable**, toutes deux localisées au **sud-ouest de la ZIP**.

L'aire d'étude immédiate n'est grevée par **aucun périmètre de protection de monument historique**. De même, **aucun site patrimonial remarquable** ne se trouve dans l'aire d'étude éloignée. Selon la base de données de l'Atlas des Patrimoines, **aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique** ne concerne l'aire d'étude immédiate. Cependant, un **diagnostic archéologique** pourra être demandé par les services de l'État compétents dans le cadre de l'instruction du dossier.

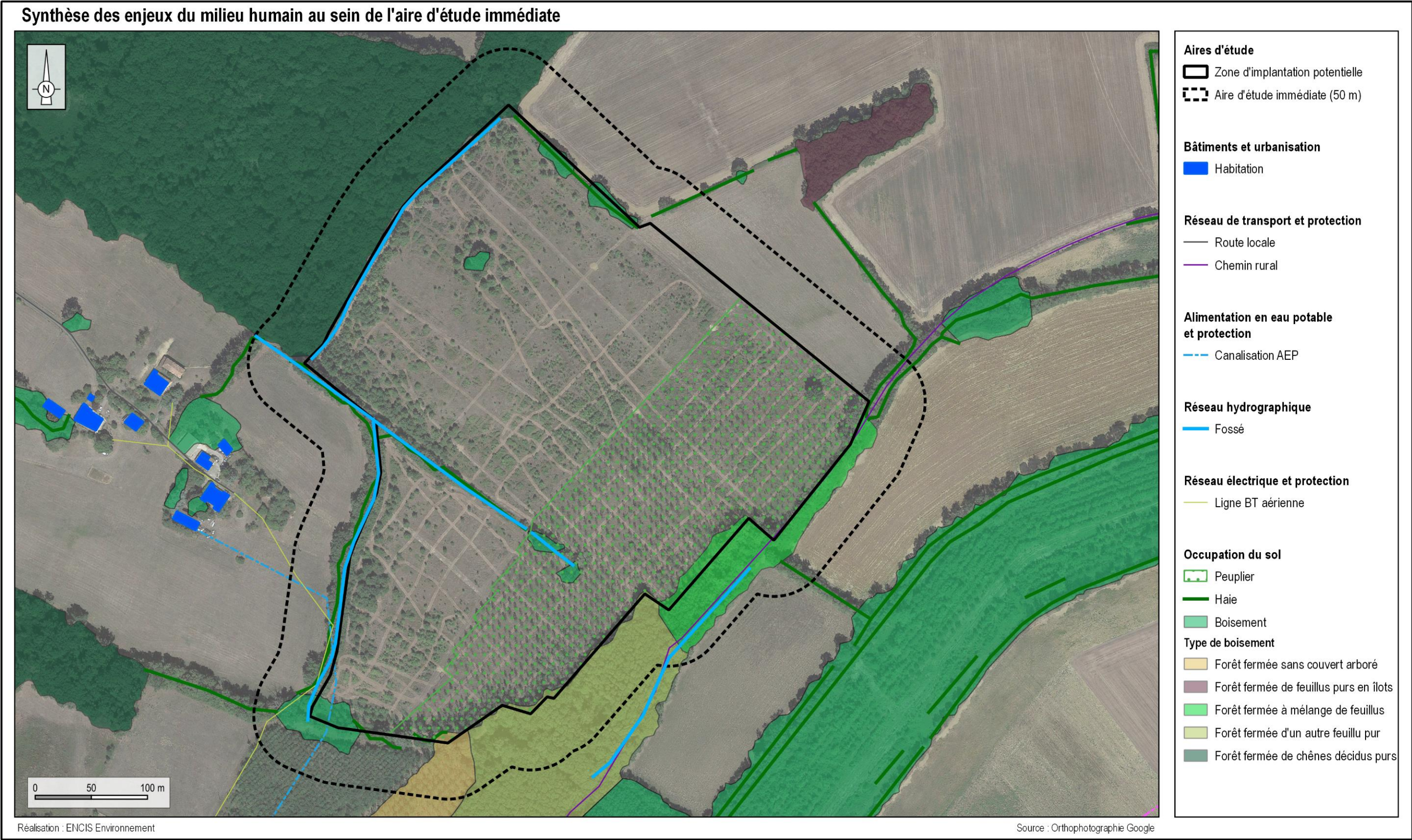
Du point de vue des **risques technologiques**, **aucun des risques recensés** sur les communes de l'aire d'étude immédiate **n'est susceptible d'interagir** de manière significative avec le projet photovoltaïque agri-compatible.

L'environnement acoustique présente un **enjeu faible**. L'environnement atmosphérique autour du projet est à **préserver**.

Le projet d'Ansan est **compatible avec les dispositions** relatives aux types de construction autorisés par le **Règlement National d'Urbanisme**. La **compatibilité avec l'activité agricole** est analysée dans l'**étude préalable agricole réalisée par l'ADSEA**, (cf. Carte 6 suivante).



Carte 5 : Synthèse des enjeux du milieu physique au sein de l'aire d'étude immédiate



Carte 6 : Synthèse des enjeux du milieu humain au sein de l'aire d'étude immédiate

3.3 Analyse paysagère et patrimoniale

La zone d'implantation potentielle s'inscrit à l'extrémité nord de l'unité paysagère du Savès Toulousain et en limite sud du paysage du Pays d'Auch. Ce secteur rural est peu touristique, largement cultivé et peu habité. Seule une zone urbanisée se trouve au sein de ce périmètre d'étude, celle d'Aubiet, avec environ 1 100 habitants. Au sud de l'aire d'étude éloignée se trouve la N124, axe routier à 2x2 voies reliant le territoire à Auch.

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la zone d'implantation potentielle est perceptible seulement sur la moitié sud-est du territoire. En effet, elle s'étend sur le coteau ouest de l'Arrats, ce qui l'expose sur cette moitié du périmètre d'étude. De plus, cet effet est produit de manière découpée grâce aux ponctuations végétales.



Photographie 10 : Vue depuis une route locale montrant l'organisation du paysage avec les champs cultivés dans les pentes et les lanières végétales en creux de relief

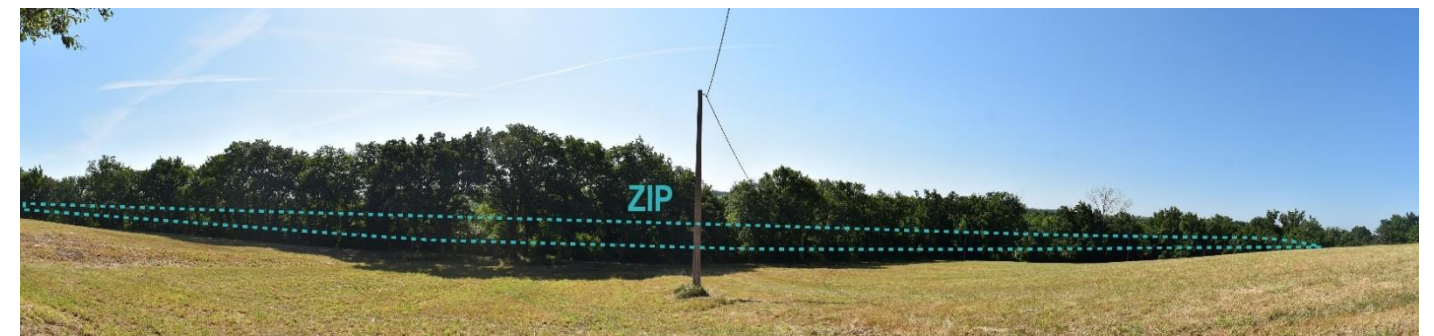
Ainsi, les principaux secteurs de visibilité de la zone d'implantation potentielle à l'échelle de l'aire d'étude éloignée se trouvent aux abords d'Aubiet et de part d'autre de l'aire d'étude rapprochée, au nord et au sud, le long de la D928.

Dans l'aire d'étude rapprochée, la forêt domaniale d'Ansan joue un rôle essentiel de masque depuis les lieux de vie et les axes routiers secondaires et locaux. En effet, la D105 et les routes locales ne sont pas exposées à la zone d'implantation potentielle contrairement à la D928. La localisation en sommet de coteau de cet axe principal favorise son ouverture vers la zone d'implantation potentielle, renforcée par l'occupation du sol ici caractérisée par des parcelles cultivées. Concernant les lieux de vie, la commune de Blanquefort ainsi que les hameaux de l'Arnauton et le Château du Bruca présentent des sensibilités modérées. Les lieux de vie la Plagne, le Chalet, l'Avocat et en Bentaro sont faiblement exposés à la zone d'implantation potentielle en raison d'une vue partielle de celle-ci depuis les abords des habitations. En Gaillan et en Guillot sont très faiblement exposés à la ZIP grâce à leur éloignement vis-à-vis de celle-ci. Le périmètre de l'aire d'étude rapprochée possède alors des sensibilités limitées grâce aux continuités végétales qui bordent la zone d'implantation potentielle et au relief orienté vers l'est sur lequel elle s'étend.

Au niveau touristique et patrimonial, aucun élément n'est exposé à la zone d'implantation potentielle au niveau de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'étude rapprochée.

Aucun lieu de vie ne se situe au sein de l'aire d'étude immédiate ni aucune route locale ou chemin. Celle-ci est entièrement composée de continuités végétales et de parcelles agricoles.

La **zone d'implantation potentielle** est caractérisée par une peupleraie en friche. Il conviendra de proposer un projet en adéquation avec les éléments, motifs et palettes de couleur existants dans l'environnement initial, en particulier les continuités végétales bordant la zone d'implantation potentielle et favorisant sa discrétion.



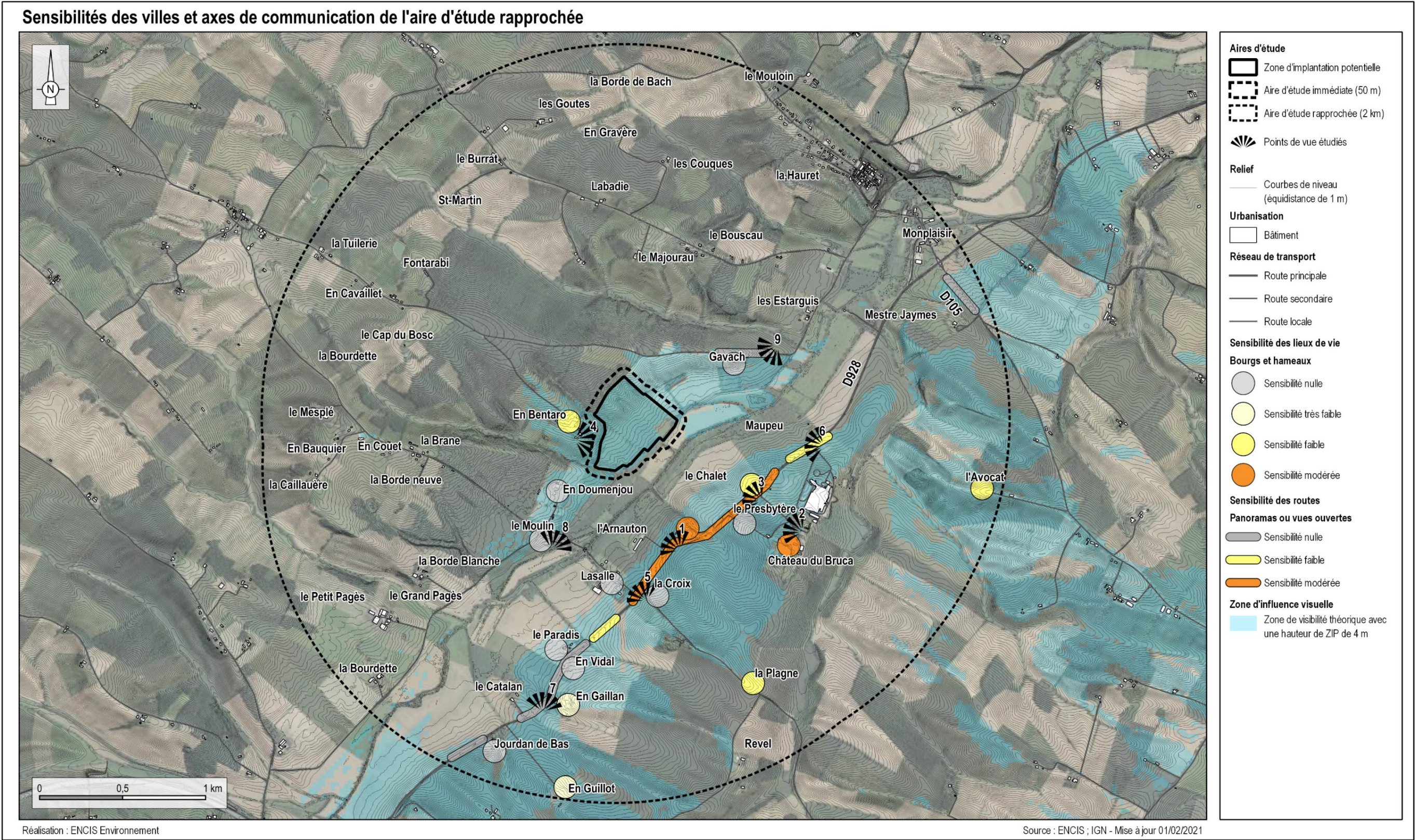
Photographie 11 : Vue sur l'est de la ZIP depuis les abords de En Bentaro



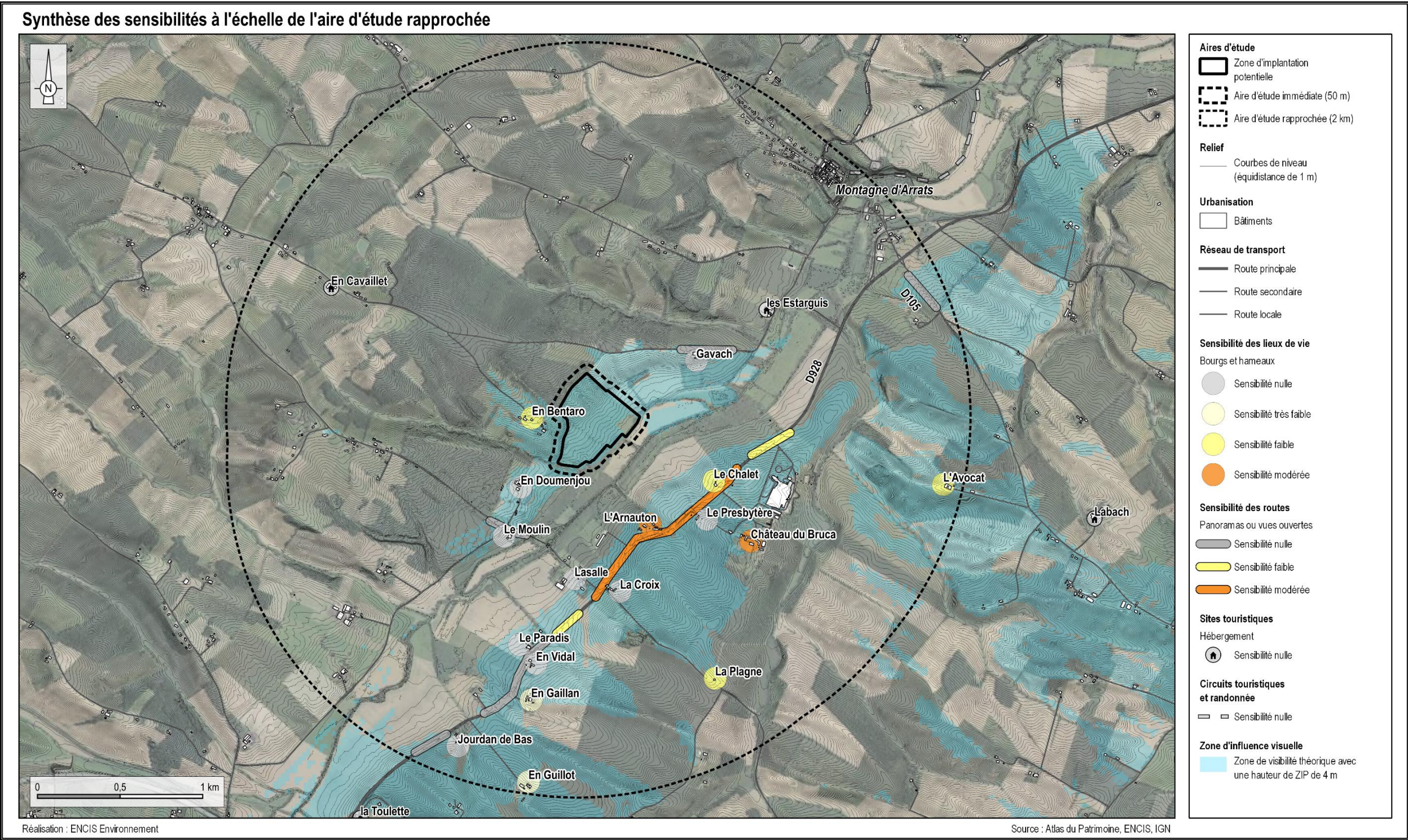
Photographie 12 : Vue sur le nord-est de la ZIP



Photographie 13 : Vue sur le sud-est de la ZIP



Carte 7 : Perceptions visuelles et sensibilités des lieux de vie et des routes de l'aire d'étude rapprochée



Carte 8 : Synthèse des sensibilités à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

3.4 Analyse du milieu naturel

Le bureau d'études en écologie Nymphalis a été missionné par la société AMDA Energies afin de réaliser le volet écologique de l'étude d'impact de ce projet. Cette partie est un résumé synthétique de l'étude, réalisé par Nymphalis.

3.4.1 Méthodes d'inventaires

Cinq écologues aux compétences naturalistes complémentaires sont intervenus sur site entre les mois de février et d'octobre 2022 afin de réaliser une caractérisation des habitats naturels, une délimitation des zones humides et un inventaire de la flore et de la faune (invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères).

Les inventaires étaient aussi bien diurnes que nocturnes et ont été réalisés par l'intermédiaire de protocoles adaptés et sous des conditions météorologiques favorables.

Ces inventaires couvrent les quatre saisons et se concentrent sur le printemps et l'été, périodes évidemment les plus favorables à la détection des espèces patrimoniales attendues dans ce secteur biogéographique.

À l'issue de ces inventaires de terrain, un diagnostic écologique a été rédigé et des listes d'espèces ont été dressées (cf. annexe de l'étude d'impact).

3.4.2 Principaux enjeux écologiques relevés

La zone d'étude du projet de parc photovoltaïque est occupée essentiellement par des habitats agricoles d'élevage en déshérence (prairies abandonnées) ou valorisées par la populiculture (moitié est). Le pendage des terrain ouest/est aboutit à la présence d'une zone humide (prairie et boisement inondable) sur la frange orientale, en continuité avec la plaine alluviale de l'Arrats.

La zone d'étude reste très éloignée (> 10 km) des sites Natura 2000 les plus proches. Elle demeure également assez éloignée des ZNIEFF les plus proches (> 6,5 km) exception faite de la ZNIEFF de type 2, **Cours de l'Arrats** qui jouxte directement son flanc est.

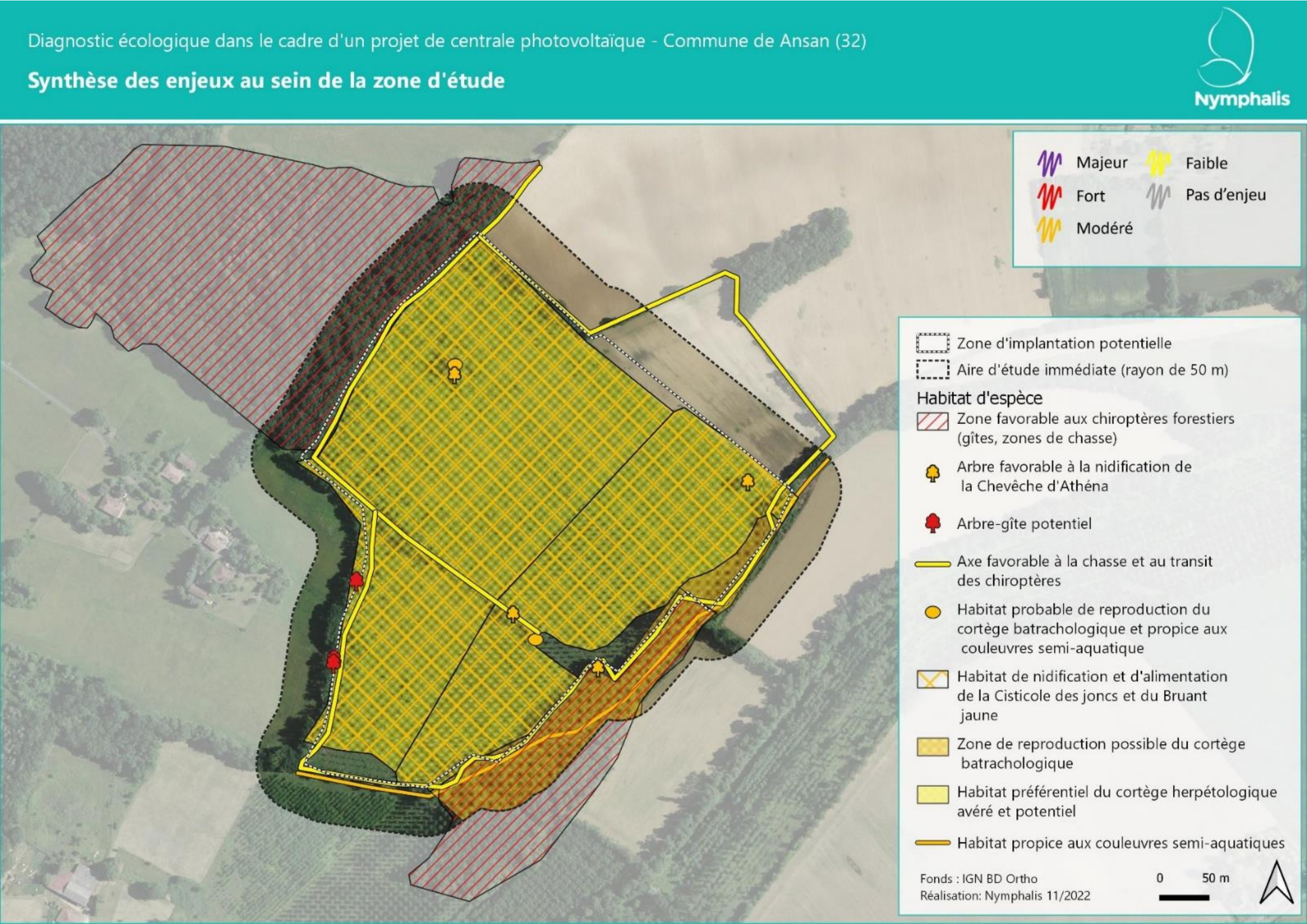
À l'issue des prospections naturalistes menées par les naturalistes de Nymphalis, il a été retenu que :

- **les habitats naturels** de la zone d'étude sont globalement dans un état de conservation défavorable altéré à dégradé par des mises en culture ou des périodes de pâturage intense. Il a été mis seulement en exergue, comme représentant un enjeu rehaussé (modéré), le ruisseau (drain) s'écoulant en marge de la zone à l'est parallèlement à l'Arrats ;
- **la présence d'une zone humide** s'étendant sur environ 1,6 ha sur la frange orientale de la zone d'étude ;
- **aucune espèce végétale** relevée n'y représente un enjeu de conservation à l'échelle locale ;
- **une espèce de sauterelle** à enjeu notable (faible), endémique ouest-pyrénéenne, y est représentée au niveau de la zone humide : la Decticelle aquitaine (*Zeuneriana abbreviata*) ;
- la présence de deux mares, du ruisseau des Courdeaux et d'un boisement hygrophile, est propice à la reproduction d'au moins **trois espèces d'amphibiens avérées**, dont la Grenouille agile (enjeu modéré), le Triton palmé et la Rainette méridionale (enjeu faible). Un contingent d'espèces potentielles d'amphibiens peut être attendu en phase terrestre à l'échelle de la zone d'étude au regard des habitats

disponibles et des données naturalistes locales, notamment le Triton marbré (enjeu modéré), la Salamandre tachetée, le Pélodyte ponctué et le Crapaud calamite (faible enjeu local) ;

- **une seule espèce de reptile** a été avérée, le Lézard à deux raies (faible enjeu local). Les prairies mésoxérophiles en cours d'embroussaillage restent toutefois favorables au cycle de vie complet d'autres taxons connus localement, dont la Coronelle girondine (enjeu modéré) et la Couleuvre verte et jaune (enjeu local faible). La présence de pièces d'eau, couplée aux observations bibliographiques, induit la potentialité de présence de la Couleuvre vipérine (enjeu local modéré) et de la Couleuvre helvétique (faible enjeu) ;
- **sur les 43 espèces d'oiseaux détectées, 8 revêtent un enjeu local de conservation notable**, dont l'enjeu reste particulièrement prégnant pour les espèces nicheuses telles que la Cisticole des joncs, le Bruant jaune, la Chevêche d'Athéna (enjeu local modéré), ou encore le Tarier pâle et la Fauvette grisette (faible enjeu local). Des espèces de rapaces peuvent s'alimenter au moins ponctuellement dans ces espaces, comme le Milan royal (enjeu local modéré) ou le Milan noir (enjeu faible), tandis que l'Elanion blanc ne semble que transiter sans recherche alimentaire (enjeu faible).

La carte ci-après fait la synthèse des principaux enjeux surfaciques qui ont été révélés par l'expertise.



4 Raisons du choix du projet

4.1 Le choix de l'énergie photovoltaïque

La France s'est engagée avec ses partenaires européens à accroître le développement des énergies renouvelables. Le 21 avril 2020, le Gouvernement a approuvé par décret la programmation pluriannuelle de l'énergie (décret n°2020-456). L'objectif de développement de la production d'électricité d'origine photovoltaïque a été fixé à 20,1 GW en 2023 et 35,1 GW (option basse) ou 44 GW (option haute) en 2028.

Au 30 juin 2024, la puissance du parc solaire photovoltaïque était de 22,2 GW. Au cours de l'année 2022, 2 385 MW supplémentaires ont été raccordés, contre 2 835 MW en 2021.

Le parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan s'inscrit dans cette démarche.

De plus, l'énergie solaire présente de nombreux avantages :

- réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques) ;
- utilisation de produits finis non polluants (modules photovoltaïques « propres ») ;
- fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence) ;
- intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers) ;
- création de surface agricole à l'intérieur du parc possible ;
- production d'électricité d'origine renouvelable et non polluante.

4.2 Le choix d'un projet agri-compatible

Ce projet de synergie prévoit d'installer une partie de l'exploitation de M. Loïc Gibrat qui a pour ambition d'augmenter son cheptel et maintenir son exploitation agricole. Historiquement, ces terres appartenaient à sa famille avant d'être vendues il y a plus de 10 ans.

Le projet répond au besoin de l'exploitant de développer son atelier ovin viande dans des conditions maîtrisées (pousse de l'herbe, protection du troupeau, surveillance des animaux, etc.).

Il permettra notamment de créer une SAU supplémentaire d'environ 13 ha sur des terres en friche depuis 15 ans.

Le site d'Ansan présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation de parc photovoltaïque au sol agri-compatible.

Le porteur de projet a fait réaliser une étude d'impact sur l'environnement pour approfondir l'analyse des sensibilités écologiques, paysagères, humaines ou physiques de ce site.

4.3 Le choix d'un site approprié

4.3.1 Critères de choix

Outre le critère de choix relatif à la possibilité de développement d'un projet agricole associé, la sélection d'un site pour l'implantation d'un parc photovoltaïque agri-compatible est fondée sur un certain nombre de critères techniques et environnementaux.

4.3.1.1 Une ressource solaire suffisante

Le gisement solaire du site étudié encourage à développer un projet photovoltaïque puisqu'avec une irradiation globale de 1 366 kWh/m²/an, il est estimé une production d'électricité de 1 373 kWh/kWc, un **ratio supérieur à la moyenne française**. La majorité de la zone d'implantation reste dégagée de tout obstacle pouvant impliquer une perte de production.

4.3.1.2 Une topographie et configuration du site d'implantation adaptée

Le site d'Ansan offre une **superficie acceptable** (16 ha) et des **pentés modérées à faibles** et orientées vers le sud-est sur la moitié est du site. Les pentes sont en revanche plus fortes et suivent un pendage de 6 % dans une zone au nord-ouest. Néanmoins, ces pentes ne sont pas de nature à entraîner des pertes notables en termes de production d'électricité.

4.3.1.3 La possibilité d'un raccordement au réseau électrique

Les capacités de raccordement sont également un facteur majeur pour la localisation des centrales solaires. En l'occurrence, les conditions de raccordement électrique sont favorables, puisque le poste source de la commune de Gimont se trouve à environ 13 km au sud-est du site et qu'il présente un potentiel de raccordement de 19,9 MW. Une Proposition de Raccordement Avant Complétude du dossier (PRAC) a été réalisée par ENEDIS.

4.3.1.4 La proximité de voies de communication et d'accès

L'acheminement des engins de chantier et des matériaux (structures, modules, locaux de conversion de l'énergie, etc.) nécessite la présence de voies de communication et d'accès à proximité du site. L'intérêt est ici d'éviter des aménagements importants de la voirie, afin de limiter les impacts.

L'accès direct au site se fait principalement par la route départementale n°928, puis par des voiries locales en bon état et suffisamment large pour le passage des engins inhérents à la construction du parc.

4.3.1.5 La compatibilité avec les règles d'aménagement et servitudes d'utilité publiques

Il est fondamental que le site d'implantation soit compatible avec les servitudes d'utilité publique regroupant toutes les limitations administratives liées à l'utilisation du sol au droit du projet. Il peut s'agir de servitudes relatives à l'urbanisme (zone de préemption, règles constructives, etc.), à l'utilisation de certaines ressources et équipements (infrastructures de gaz, chemin de fer, routes nationales, etc.), ou encore à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels et technologiques, captages d'eau potable, etc.).

Le site choisi est en dehors de servitude d'utilité publique ou règle d'aménagement spécifique. Une canalisation d'eau traverse la partie sud du site mais le projet évite ce réseau.

4.3.1.6 L'absence de périmètres de protections environnementales et paysagères

Il est nécessaire que le site d'implantation soit en dehors des zones protégées pour des raisons environnementales ou paysagères. Les contraintes environnementales regroupent les espaces naturels sensibles bénéficiant d'un classement particulier, d'un statut de protection (Natura 2000 ZPS ou ZSC, Arrêté de Protection du Biotope, Réserve Naturelle Nationale, etc.) ou d'inventaire (ZNIEFF I ou II, PNR, etc.). Les zones protégées pour la conservation du paysage ou du patrimoine sont les secteurs sauvegardés, les sites inscrits/classés, les monuments historiques, etc.

Le site d'implantation d'Ansan est **en dehors de toute zone environnementale, paysagère et patrimoniale inventoriée ou protégée**. Il se trouve en limite sud-est de la ZNIEFF de type II « Cours de l'Arrats ».

Les perceptions visuelles sont assez fermées. Aucun monument historique n'a été répertorié dans un rayon de 5 km. Les impacts du projet sur le paysage et sur le milieu naturel sont traités respectivement en parties 7.4 et 7.5 de l'étude d'impact.

4.3.1.7 Une faible densité d'habitat

Le site d'Ansan se trouve dans une **zone rurale à l'écart des bourgs des communes avoisinantes**. L'habitat, **peu dense**, est dispersé entre les parcelles agricoles et boisées qui caractérisent le secteur. La maison la plus proche se trouve à 123 m à l'ouest du site. Les perspectives vers celle-ci sont rares et, la plupart du temps, filtrées par la végétation.

4.3.1.8 Légitimité de l'occupation du sol

Le site a été choisi pour son contexte agricole et forestier en déprise. En effet, les terrains visés sont en friche ou bois/taillis et ne font l'objet d'aucun usage. Le projet permettra la reconquête de surface agricole, présentant certes un faible potentiel agronomique, mais ayant un réel intérêt en termes de gain de surface agricole, et de restauration de milieu agro-pastoral restauré. Le projet contribue directement à une amélioration du potentiel agronomique et productif des terrains.

Le projet concourra à **développer durablement la production ovine** déjà en place sur l'exploitation, et à proposer des conditions d'élevage améliorées en termes de protection du troupeau et bien-être animal.

Le site d'Ansan se trouve **à proximité directe** de l'exploitation de la famille de Monsieur Gibrat, dont les surfaces et les bâtiments reviendront à terme dans sa propre exploitation.

Le site d'Ansan présente de nombreux atouts rendant possible un projet d'implantation de parc photovoltaïque agri-compatible.

Le porteur de projet a fait réaliser une étude d'impact sur l'environnement pour approfondir l'analyse des sensibilités écologiques, paysagères, humaines ou physiques de ce site.

4.4 La démarche de conception du projet

4.4.1 Préconisations environnementales

L'analyse de l'état initial de l'environnement a permis de mettre en exergue certaines sensibilités et richesses environnementales sur le site et aux alentours. Les préconisations principales qui en sont issues sont les suivantes.

Volets thématiques	Préconisations
Milieu physique	• Réaliser une étude géotechnique permettant de définir les principes constructifs nécessaires pour la mise en place des fondations • Prendre en compte des mesures en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sols et milieux aquatiques • Éviter les terrassements entraînant des modifications substantielles du terrain naturel • Conserver en l'état le système hydrologique (fossés recensés) • Respecter les normes de construction permettant la résistance aux conditions climatiques extrêmes • Respecter les préconisations du SDIS
Milieu humain	• Limiter les nuisances vis-à-vis des habitations situées au lieu-dit En Bentaro et En Doumeniou • Définir un projet photovoltaïque compatible avec les règles d'urbanisme opposables • Concevoir les installations photovoltaïques compatibles avec le projet agricole ; • Respecter les préconisations d'ENEDIS concernant les distances à respecter pendant les travaux à proximité de la ligne aérienne BT • Respecter les préconisations vis-à-vis de la canalisation AEP • Un défrichement nécessaire dans le cadre d'un projet photovoltaïque peut être soumis à autorisation et à la réalisation de boisements compensateurs
Paysage	• Proposer une occupation du sol des panneaux photovoltaïques qui permette de préserver au maximum la végétation présente de la ZIP • Conserver les haies et boisements qui entourent le site pour maintenir la discrétion du parc. • Tenir compte des vues depuis la D928 pour favoriser l'intégration du parc photovoltaïque dans le paysage • Porter une attention particulière aux hameaux d'En Bentaro, de l'Arnauton et de l'accès au Château du Bruca afin de limiter leurs perceptions du parc • Porter une attention particulière à la création d'un accès à la ZIP intégré au contexte paysager actuel • Privilégier les motifs et palettes de couleur observés sur le territoire

Tableau 3 : Synthèse des préconisations environnementales

4.4.2 Solutions techniques envisagées

Dans le cadre du développement de son projet, le maître d’ouvrage a envisagé plusieurs partis d’aménagements et plusieurs solutions techniques.

4.4.2.1 Définition de variantes d'implantation

Au cours de la phase de conception, le porteur de projet a considéré plusieurs variantes d’implantation, qui ont finalement abouti au choix de la variante et à son optimisation. Ces variantes sont décrites ci-après.

Variante d'implantation n°1

La première variante a été réalisée aux prémices du projet. En effet, les premiers relevés environnementaux n’étaient pas encore finalisés et les seules données dont disposait AMDA ENERGIES étaient les informations hydrologiques du site, relevées par le bureau d’études WSP.



Figure 6 : Variante n°1 du projet photovoltaïque d'Ansan (Source : Amda Energies)

Plusieurs aménagements hydrologiques ont été proposés dans le cadre de la régulation des rejets des eaux pluviales, qui engendraient néanmoins des impacts conséquents sur les zones humides en aval direct du projet photovoltaïque.

En effet, le curage et la création de fossés entraîneraient la destruction et/ou la perturbation d’habitats drainant déjà les eaux de pluie, avec un risque d’accélération du débit d’écoulement. De ce fait, cette mesure

présente un risque de destruction et d’assèchement de la zone humide qui se trouve en aval en obstruant l’écoulement des eaux de pluie amont qui l’alimentent.

Un rendez-vous avec le service de l’eau de la DDT du Gers a été organisé en novembre 2023 pour discuter de la pertinence de ces mesures qui impacteraient les zones humides du site. Cette réunion a conclu sur le besoin d’approfondir les études hydrologiques pour déterminer de nouvelles mesures qui permettraient d’éviter tout impact sur les zones humides.

Variante d'implantation n°2

La deuxième variante d’implantation prend en compte les mesures d’évitement environnementales, déterminées grâce à l’état initial de l’étude d’impact. Une zone de milieu ouvert d’au moins 5 000 m² pour la mitigation de la Cisticole des Joncs sera assurée par un défrichement mécanique. Cette zone se trouve à l’est de projet, au sein du site, mais hors zone clôturée et sera accessible par un portail. De plus, les aménagements hydrologiques visibles sur la première variante ont été retirés suite à l’échange avec le service de l’eau de la DDT 32.



Figure 7 : Variante d'implantation n°2 (Source : Amda Energies)

Cependant, l’accès au nord du site ne pouvant pas être réalisé par manque de foncier, il a été réalisé un accès par l’est du site.

Variante d'implantation n°3

La variante d'implantation finale reprend les mesures environnementales présentées plus haut dans ce document. Toutefois, l'accès ne pouvant pas se faire par le nord, le plan de masse a été modifié afin de permettre l'accès au site par l'est. La zone de milieu ouvert est déplacée mais maintenue.



Figure 8 : Variante d'implantation n°3 (Source : Amda Energies)

4.4.2.2 Synthèse des variantes

Une synthèse des caractéristiques des variantes de projet envisagées est proposée dans le tableau ci-après.

Variantes de projet envisagées		
Nom	Description de la variante : puissance, emprise	Atouts-Faiblesses
Variante n°1	Puissance totale : 17,86 MWc Surface du projet : 16,20 ha Nombre de modules : 28 574 Production énergétique : 24,92 GWh	<u>Atouts</u> : Maximisation de la puissance et de la production d'électricité <u>Faiblesses</u> : Mauvaise prise en compte des enjeux environnementaux et des contraintes techniques de construction et de maintenance
Variante n°2	Puissance totale : 12,40 MWc Surface du projet : 12,11 ha Nombre de modules : 19 864 Production énergétique : 16,73 GWh	<u>Atouts</u> : Bonne considération de tous les enjeux environnementaux et techniques <u>Faiblesses</u> : Données techniques de calepinage non parfaitement optimisées
Variante n°3	Puissance totale : 13,49 MWc Surface du projet : 13,9 ha Nombre de modules : 19 410 Production énergétique : 18,5 GWh	<u>Atouts</u> : Optimisation technique du parc

Tableau 4 : Synthèse des variantes de projet envisagées

À l'issue de la phase de conception et après avoir fait la synthèse des différents avis d'experts et contraintes, le porteur de projet a décidé de retenir la variante d'implantation n°3. La variante d'implantation retenue (variante n°3) a été optimisée à partir de la variante n°2.

Une puissance de 17,86 MWc était envisageable sur l'emprise initiale de 16,20 ha. La prise en compte des contraintes techniques et agricoles et des sensibilités environnementales a finalement révélé une superficie exploitable plus réduite pour l'installation du parc. La puissance installée sera donc de 13,49 MWc.

4.5 La concertation et l'information locale

Le porteur de projet a rencontré le maire et le conseil municipal de la commune concernée pour présenter les détails et enjeux du projet d'installation du parc.

Une réunion publique a été organisée en collaboration avec la municipalité à la mairie d'Ansan en avril 2024 pour informer les habitants sur le projet.

Des échanges approfondis ont eu lieu entre le porteur de projet et les experts environnementaux tout au long de l'étude d'impact. Ces réunions ont permis :

- d'identifier les sensibilités environnementales initiales ;
- de choisir et optimiser les variantes du projet ;
- d'évaluer les impacts du projet retenu et de définir les mesures adaptées.

5 Impacts du projet sur l'environnement

5.1 Impacts sur le milieu physique

5.1.1 Le sol

5.1.1.1 Phase de chantier

En phase de chantier, les impacts sur le sol identifiés sont les suivants :

- tassement des sols au droit de la création de pistes pour le passage des engins (11 714 m²) et autour des poteaux nécessaires au maintien des structures porteuses ;
- creusement de 143 m³ de terre pour les fouilles des postes de transformation et de livraison ;
- risque de compactage notable du au passage répété des véhicules.

Des mesures seront mises en place afin de limiter la dégradation des sols au cours du chantier, comme l'utilisation préférentielle d'engins légers avec des pneus basse pression ou la réalisation des travaux nécessitant les engins les plus lourds par temps sec.

L'impact brut du chantier sur le sol sera modéré. Après la mise en œuvre de mesures de réduction adaptées, l'impact résiduel sera faible.

5.1.1.2 Phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier les sols et la topographie si ce n'est le passage d'engins sur le site pour la maintenance ou la sécurité, et le passage des engins agricoles pour la gestion de la parcelle. Les pistes à créer et à empierrer représentent une surface d'environ 11 714 m² (piste périmétrale interne et externe).

L'impact résiduel de la phase d'exploitation sur les sols est très faible.

5.1.2 Les eaux souterraines et superficielles

5.1.2.1 Phase de chantier

Les travaux peuvent entraîner une modification de la partie superficielle du sol et de la végétation par **tassement ou création d'ornières**. Plusieurs mesures sont prévues afin de limiter ces phénomènes (utilisation préférentielle d'engins légers, mise en place d'un schéma de circulation, etc.).

Concernant le phénomène **d'imperméabilisation du sol**, seuls les bâtiments modulaires de la base vie sont concernés et occuperont environ 300 m² au total.

La phase de construction aura cependant des effets sur **l'écoulement des eaux** en raison de :

- certains tassements des sols qui limiteront par endroits les infiltrations ;
- certaines dégradations du couvert végétal qui favoriseraient un ruissellement de l'eau en surface un peu plus important ;

- la réalisation de tranchées de 1 m de profondeur pour le passage des câbles qui pourrait entraîner un drainage de certains secteurs si elles n'étaient pas remblayées à court terme.

Concernant le **risque de pollution** des eaux superficielles et souterraines, les engins de chantier sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Les engins sont également équipés de kit anti-pollution afin de réduire l'impact en cas d'accident.

En conclusion, l'impact résiduel du chantier de construction du parc sur les eaux superficielles et souterraines est donc au maximum négatif faible, suite à la mise en œuvre de mesures de réduction.

5.1.2.2 Phase d'exploitation

La conception des structures de panneaux permet d'éviter les **effets d'imperméabilisation** des sols ainsi que la création de rigoles. La faible largeur des rangées (4,5 m), l'espace entre les rangées 3 m et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler et de se diffuser sur l'ensemble de la parcelle.

Les surfaces imperméabilisées concernent le poste de livraison, les sous-stations de distribution, les réserves incendie et le tunnel d'exploitation, représentant une surface totale d'environ 576 m². Les pistes aménagées et les plateformes, bien qu'elles modifient le coefficient de ruissellement, ne seront pas imperméables, et laisseront l'eau s'infiltrer dans le sol.

L'exploitation du parc n'entraînera pas de **modification de l'érosion** sur le site. Le seul effet pouvant s'apparenter au phénomène d'érosion est l'effet « splash » désignant l'érosion provoquée par l'impact des gouttes d'eau sur le sol. La hauteur de chute de l'eau étant seulement de 110 cm minimum (jusqu'à 283 cm au maximum) et la pente du terrain étant faible, l'érosion provoquée sera quoiqu'il en soit toujours très limitée.

Par ailleurs, il existe un **risque de déversement accidentel de polluants** (huiles ou hydrocarbures). Les mesures adéquates seront prises pour éviter les risques de déversement de polluants (pas de stockage d'hydrocarbure sur le site, confinement des bacs d'huile des transformateurs au sein de locaux techniques hermétiques, gestion adaptée des déchets, etc.).

Enfin, les impacts des aménagements envisagés dans le cadre du projet (pistes, bâtiments, plateformes) sont les mêmes que ceux traités en phase construction. Les impacts supplémentaires en phase d'exploitation concernent les déplacements sur le site pour maintenance ou entretien du parc photovoltaïque agri-compatible, et pour travaux exceptionnels.

Ainsi, l'impact résiduel de l'installation sur les eaux souterraines et superficielles sera faible, suite à la mise en œuvre de mesures de réduction adaptées.

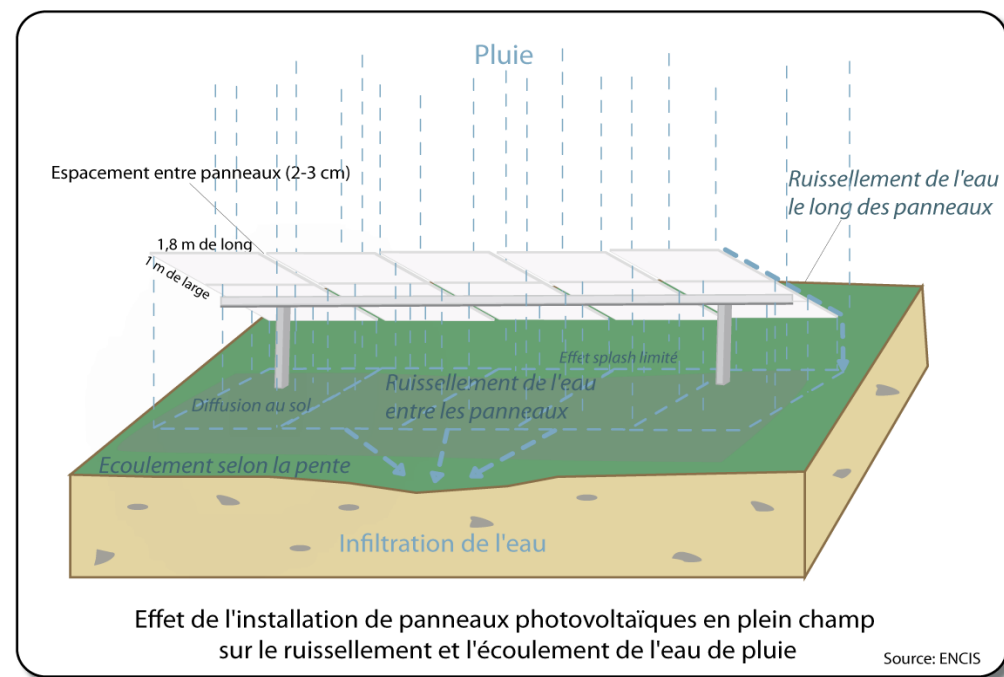


Figure 9 : Effet d'une installation photovoltaïque en plein champ sur l'écoulement de l'eau de pluie

5.1.3 Le bilan carbone et les émissions atmosphériques

Le parc photovoltaïque agri-compatible, d'une puissance de 13,49 MWc, exploité pendant 30 ans, permettra de réduire les émissions de gaz à effet de serre d'environ 4 051 tonnes équivalent carbone par rapport au mix énergétique français et 122 294 tonnes équivalent carbone par rapport au mix énergétique européen. Cette analyse tient compte des émissions liées à la fabrication des panneaux solaires, qui est compensée en un peu moins de 8 ans par rapport au système électrique français et 1 an et demi par rapport au système électrique européen.

L'impact résiduel sur l'atmosphère est donc positif et significatif.

5.1.4 L'adaptation aux risques naturels et risques d'aggravation

La probabilité de destruction des panneaux solaires ou d'autres éléments du parc photovoltaïque par des phénomènes naturels est très réduite. En effet, les modules sont conçus pour résister à des conditions extrêmes (température, grêle, vent, etc.) et les risques naturels sur le site sont faibles. De plus, les préconisations classiques en termes de lutte contre le risque de feu de forêt, conformément aux recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Gers (SDIS 32), sont prises en compte dans la définition du projet afin de limiter le risque d'incendie.

Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à une cause naturelle (foudre, grêlons, vent, etc.), les incidences sur l'environnement seraient

nulles. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées, en anticipant sur des augmentations de l'intensité et de la fréquence de ces conditions extrêmes en raison du changement climatique.

D'après le bureau d'études Calligée et l'étude d'incidences réalisée, le parc est situé en limite de la zone inondable. La clôture étant située sur cette limite, le parc n'aura pas d'incidence sur l'écoulement des eaux en cas d'inondations.

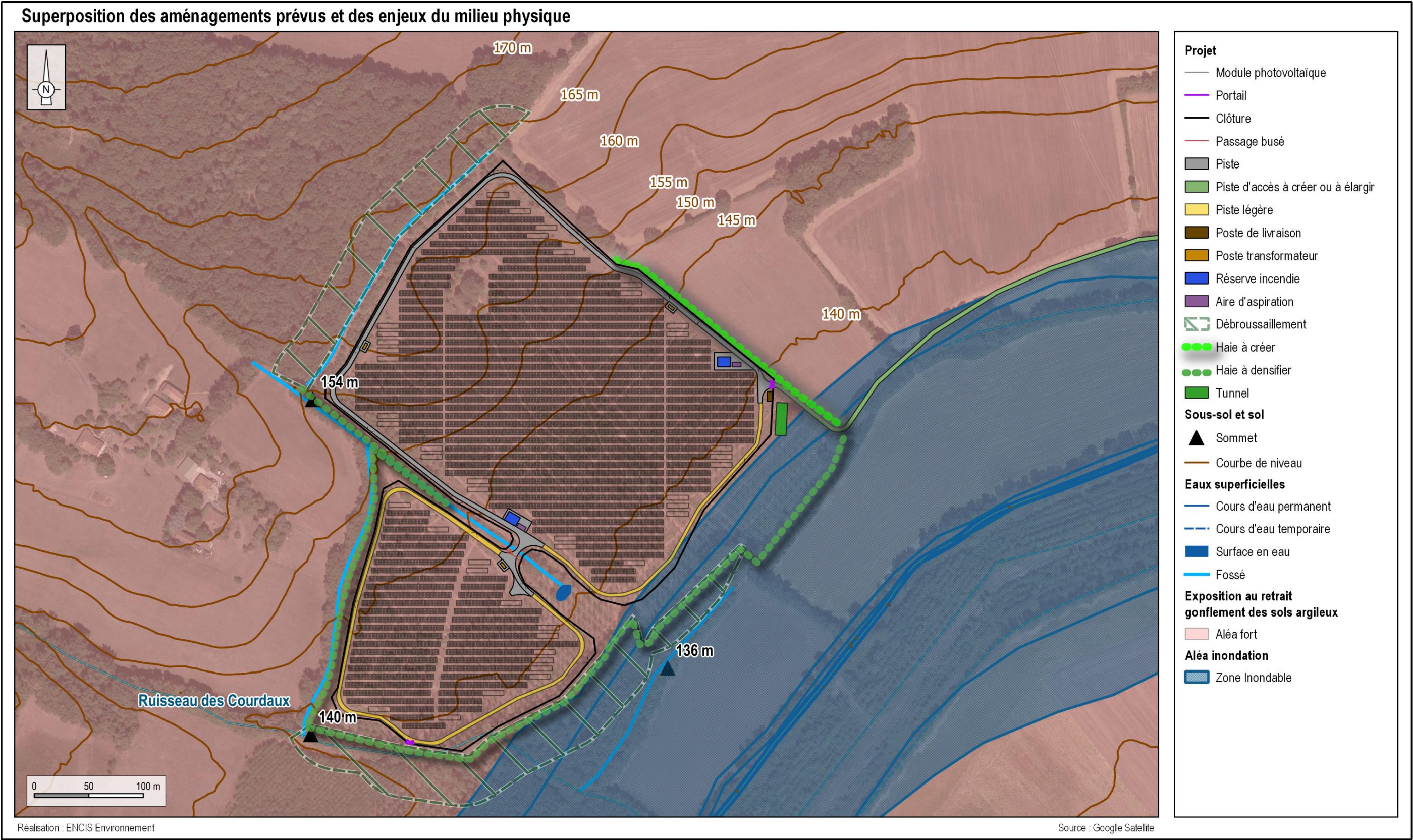
En phase chantier, comme en exploitation, l'impact brut du projet est jugé modéré et l'impact résiduel faible après mise en œuvre des mesures (étude géotechnique, prévention et lutte contre l'incendie).

5.1.5 Les impacts du défrichement et de l'élagage sur le milieu physique

La réalisation du projet nécessitera le défrichement de 4,2 ha de jeunes peupliers à l'abandon. La modification des sols par tassement ou création d'ornières sera temporaire. Durant la phase de travaux, et avant décompactage et griffage du sol, ce dernier peut voir son imperméabilité augmenter sur certaines zones. Ainsi, les eaux de pluie auront une plus forte tendance à stagner dans les ornières ou à ruisseler. En ce qui concerne les effets sur le réseau hydrographique, aucun ruisseau permanent ou temporaire, ni aucun plan d'eau n'est concerné directement par les secteurs défrichés. Ainsi, le risque de pollution directe par apport de matière en suspension dans le réseau hydrographique est nul.

L'impact résiduel de la coupe d'arbres (jeunes peupliers) est jugé très faible étant donné que les boisements de peupliers ne sont pas entretenus et qu'ils sont à l'abandon.

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet de parc photovoltaïque agri-compatible d'une part et des enjeux du milieu physique d'autre part.



Carte 10 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu physique

5.2 Impacts sur le milieu humain

5.2.1 Les retombées économiques

L'implantation d'un parc photovoltaïque agri-compatible sur un territoire génère des ressources financières aux collectivités locales et aux territoires de différentes origines, comme : la location du terrain, la sous-traitance à des entreprises locales, les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques.

Pour le parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan de 13,49 MWc, les calculs prévisionnels permettent d'annoncer une estimation des montants touchés par les collectivités locales. D'après le porteur de projet, **le montant des retombées économiques locales est de 43 308 €/an**. La répartition entre les différentes collectivités locales serait alors la suivante :

Collectivités	Années 1 à 20		Années 21 à 30			TOTAL
	IFER		IFER		Taxe d'Aménagement	
	Montant	Part	Montant	Part		
Communes	8 662,00 €	20%	20 825,00 €	20%	22 614,00 €	52 101,00 €
EPCI	21 654,00 €	50%	52 062,00 €	50%	-	73 716,00 €
Département	12 992,00 €	30%	31 237,00 €	30%	-	44 229,00 €
Total	43 308,00 €		104 124,00 €			170 046,00 €

Tableau 5 : Estimation de la répartition des retombées fiscales bénéficiant aux collectivités locales en euros sur la durée de vie du parc (Source : AMDA Energies)

L'impact sur les ressources financières des collectivités locales est donc positif et significatif.

5.2.2 Les nuisances de voisinage

Les travaux de construction et de démantèlement auront un **impact brut négatif modéré mais temporaire** sur le voisinage, en raison d'une légère augmentation du trafic. La mise en place de mesures de réduction des nuisances lors de la phase travaux (plan de circulation, horaires, etc.) permettra d'atteindre un **impact résiduel faible**.

Compte-tenu du faible niveau d'émission sonore, de la distance des zones d'habitat aux sources sonores (> 100 m) et de l'absence de lieux de promenade à proximité directe, **les impacts sonores pendant la phase d'exploitation seront très faibles**.

L'impact lié à la réflexion de la lumière sur les modules photovoltaïques sera très faible.

Les impacts résiduels du projet sur le cadre de vie (nuisances sonores, acoustiques, effets d'optique) seront au maximum faibles.

5.2.3 La compatibilité avec les usages du sol

Le site d'Ansan est un site en friche sur sa partie nord et la partie sud est constituée d'une plantation de peupliers non exploitée, aujourd'hui en friche et de moins de 15 ans.

Concernant les effets sur les usages actuels du sol, l'étude préalable réalisée par l'ADASEA conclut que le projet photovoltaïque d'Ansan, implanté sur une surface de 13,02 ha de terrains en friche et en jeune peupleraie abandonnée, **est compatible avec les usages principaux**.

Concernant les effets sur la valeur agronomique des sols, le projet prévoit l'implantation de **prairies naturelles permanentes** avec un mélange adapté. Cette solution assure une continuité dans l'occupation des sols, la conservation de leur valeur fourragère et une protection contre les aléas climatiques grâce aux panneaux photovoltaïques.

Pour ce qui est des effets sur l'exploitation agricole, le projet permet une **augmentation de la SAU** et de la surface fourragère, renforçant ainsi l'autonomie et la viabilité économique de l'exploitation. Le revenu brut par hectare est estimé à 1 335 €/ha pour l'activité ovine. Un bâtiment d'élevage (tunnel bergerie) financé par la société Amda Energies sera également mis en place, contribuant à l'amélioration des conditions d'élevage.

Concernant **les filières agricoles et l'emploi**, le projet permettra de maintenir et de pérenniser l'activité agricole sur le territoire d'Ansan, notamment par l'augmentation de la production d'agneaux liée à l'utilisation des 13,02 ha. Cet effet est bénéfique pour la filière ovine locale et le maintien des emplois agricoles associés.

Enfin, sur les sols, le projet engendre une **artificialisation permanente** de 0,84 ha (6,4 % du site), correspondant aux infrastructures techniques (locaux, pieux, pistes lourdes). Cette artificialisation sera prise en compte et est en partie réversible, avec une obligation de remise en état des terrains à la fin de l'exploitation.

En conclusion, le projet photovoltaïque d'Ansan concerne un site en friche avec des peupliers de moins de 15 ans. La concurrence vis-à-vis de l'agriculture et de l'urbanisation est très faible. Les impacts résiduels sur les usages du sol seront donc très faibles et réversibles.

Il présente un impact global majoritairement positif sur les usages agricoles et une compatibilité avec les dynamiques locales. Les mesures prévues assureront un usage multifonctionnel des sols, combinant énergie solaire et agriculture.

5.2.4 La compatibilité avec les réseaux et servitudes d'utilité publique

Les réseaux identifiés au droit du site d'implantation du projet sont des lignes électriques BT, ainsi qu'une canalisation d'alimentation en eau potable à proximité du site. Le chantier sera précédé d'une étude géotechnique, d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT).

L'impact brut du projet en phase chantier est considéré comme faible en phase chantier. La mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction permettra d'atteindre un impact résiduel très faible. En phase exploitation, les impacts bruts et résiduels sont considérés comme très faibles à nuls.

5.2.5 La compatibilité avec le patrimoine culturel et archéologique

Aucun monument historique, aucun site classé ou inscrit et aucun site patrimonial remarquable ne concerne le projet d'Ansan.

Dans sa réponse datée du 07/03/2022, la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) signale qu'une opération d'archéologie préventive pourra être prescrite.

La DRAC signale qu'une opération d'archéologie préventive pourra être prescrite, l'impact brut et l'impact résiduel seront très faibles à nuls après la mise en place de la Mesure 14 : Déclarer toute découverte archéologique fortuite.

5.2.6 Les déchets, le démantèlement et le recyclage des matériaux

À la vue du type d'exploitation projetée et essentiellement de la phase de chantier, les seules substances et émissions susceptibles d'avoir un impact négatif sur la santé des populations voisines sont le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'huile, les émissions de poussières, les émissions sonores et les émissions de gaz d'échappement des engins de chantier. Néanmoins, les risques sanitaires sont globalement très faibles, voire nuls. Ils concernent surtout le risque d'accident du travail pendant les chantiers.

Le **respect des normes de sécurité et de construction** ainsi que la **mise en place de mesures** souhaitées par le porteur de projet permettront de réduire la probabilité d'un risque sanitaire de façon très significative.

Le parc est construit de manière à ce que la remise en état initial du site soit parfaitement possible. L'ensemble des installations est **démontable** (panneaux et structures métalliques) et les fondations peu

profondes seront facilement retirées. Les locaux techniques et la clôture seront également retirés du site. **Ce démantèlement est pris en charge par le porteur de projet.** Un fonds spécial est alimenté par les fabricants de panneaux et d'onduleurs dès la vente pour assumer le coût de recyclage. Les autres matériaux utilisés sont des produits encore plus facilement recyclables (métal, aluminium, cuivre, câbles, etc.). Ces déchets seront acheminés vers les filières de recyclage adaptées.

5.3 Impacts sur la santé humaine

Les risques sur la santé humaine identifiés au vu du type de chantier et d'exploitation sont les suivants :

- le déversement accidentel d'hydrocarbures (engins, cuves) ou d'huile (engins, transformateurs) ;
- le dégagement d'hexafluorure de soufre (transformateurs) ;
- les émissions de poussières (circulation des engins de chantier) ;
- les émissions sonores (chantier, ventilation des transformateurs) ;
- les émissions de gaz d'échappement (engins de chantier) ;
- le risque de choc électrique.

Les probabilités d'occurrence sont cependant très réduites et des mesures seront mises en œuvre afin de les réduire encore.

Ainsi, si les mesures de réduction sont respectées, les risques sanitaires engendrés par la construction, l'exploitation et le démantèlement du parc photovoltaïque agri-compatible sont très faibles.

De plus, l'impact positif de l'énergie photovoltaïque est de ne pas dégager de polluants atmosphériques et de se substituer à un mode de production d'électricité qui émet ce type d'éléments nocifs pour la santé humaine. En effet, pour une production d'électricité comparable, une centrale thermique au charbon émettrait environ 74 tonnes de dioxyde de soufre (SO₂) et 46 tonnes d'oxydes d'azote (NOx).

L'impact sanitaire de l'exploitation est donc considéré comme positif significatif.

La carte suivante présente la superposition des aménagements prévus dans le cadre du projet de parc photovoltaïque agri-compatible d'une part et des enjeux du milieu humain d'autre part.



Carte 11 : Superposition des aménagements prévus et des enjeux du milieu humain

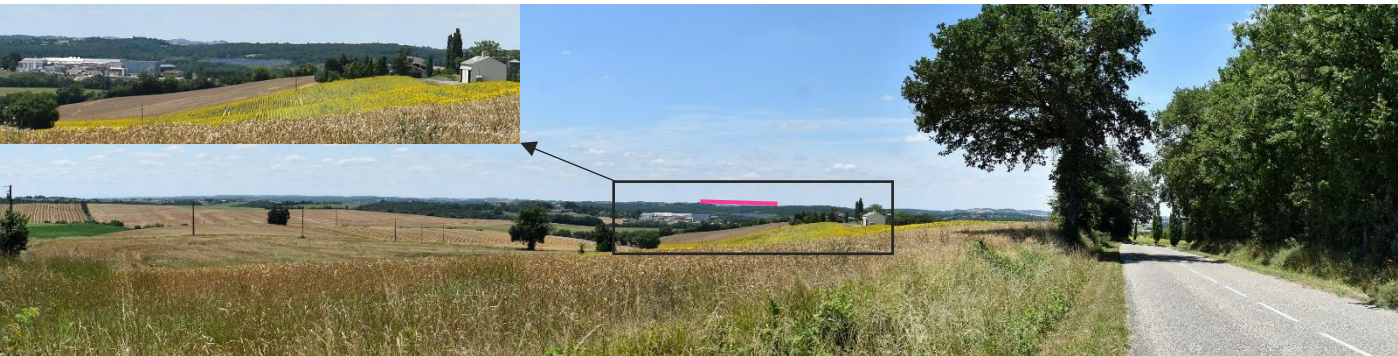
5.4 Impacts sur le paysage et le patrimoine

5.4.1 Les impacts sur le paysage éloigné

Dans l'aire d'étude éloignée, le parc photovoltaïque est **globalement imperceptible**. La carte de la zone de visibilité montre des visibilitées théoriques mais en réalité, les boisements morcelés, les haies et le relief ne permettent pas de percevoir le projet, sauf en quelques lieux très ponctuels, comme une courte portion de la D105.

Le projet aura un **impact très faible** de manière ponctuelle sur le territoire éloigné dans la mesure où l'occupation du sol (boisements, haies, zones bâties) conserve la tendance actuelle et dans la mesure où les haies et boisements qui entourent le site sont maintenus.

L'impact d'un parc photovoltaïque sur les **sites patrimoniaux et touristiques** est nul.

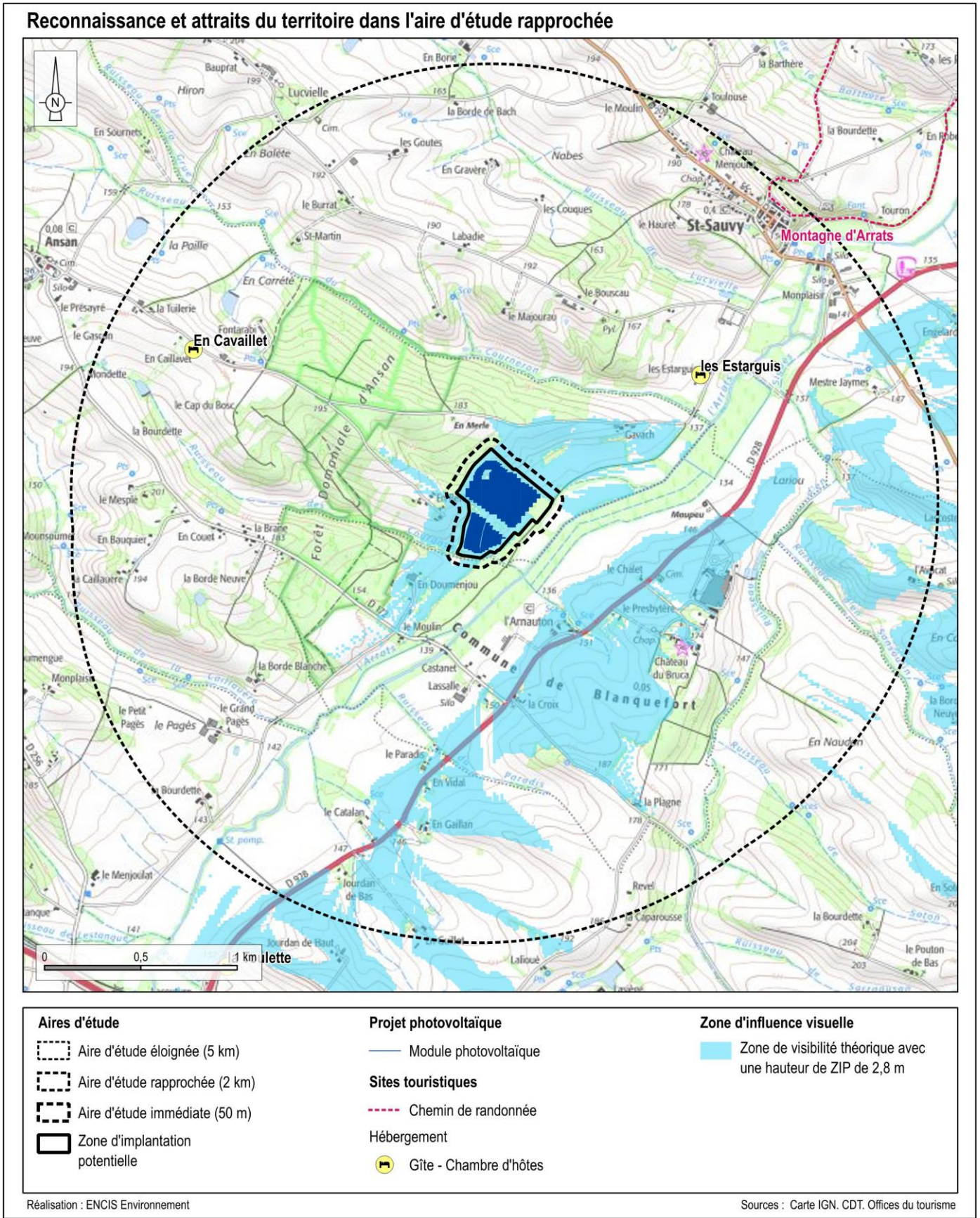


Photographie 14 : Panorama depuis la D105

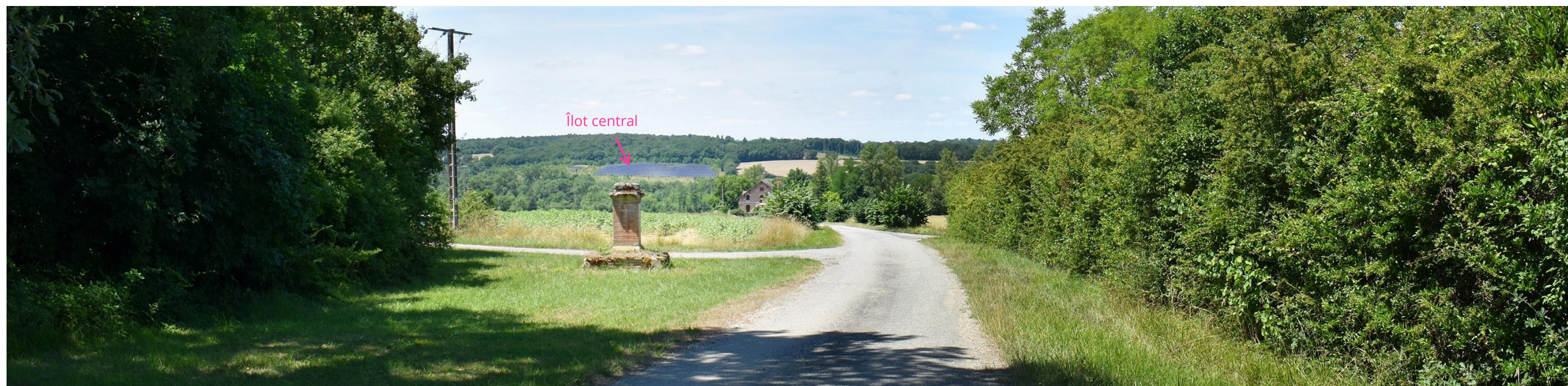
5.4.2 Les impacts sur le paysage rapproché

L'impact sur le paysage rapproché concernera donc essentiellement les abords de la route départementale D928 qui traverse l'aire d'étude rapprochée du sud-ouest au nord-est, en haut de relief face au projet. Les lieux de vie le long de la D928 sont impactés à divers degrés par le projet, qui apparaîtra majoritairement à travers des vues filtrées par la végétation, dans des teintes sombre rappelant quelque peu les boisements maintenus autour du parc.

Aucun élément patrimonial ou touristique n'est concerné par des visibilitées ou covisibilitées avec le projet. Ainsi, **l'impact du parc photovoltaïque** sur l'aire d'étude rapprochée restera donc **faible**.



Carte 12 : Relation du projet avec le patrimoine protégé et les éléments touristiques de l'aire d'étude rapprochée



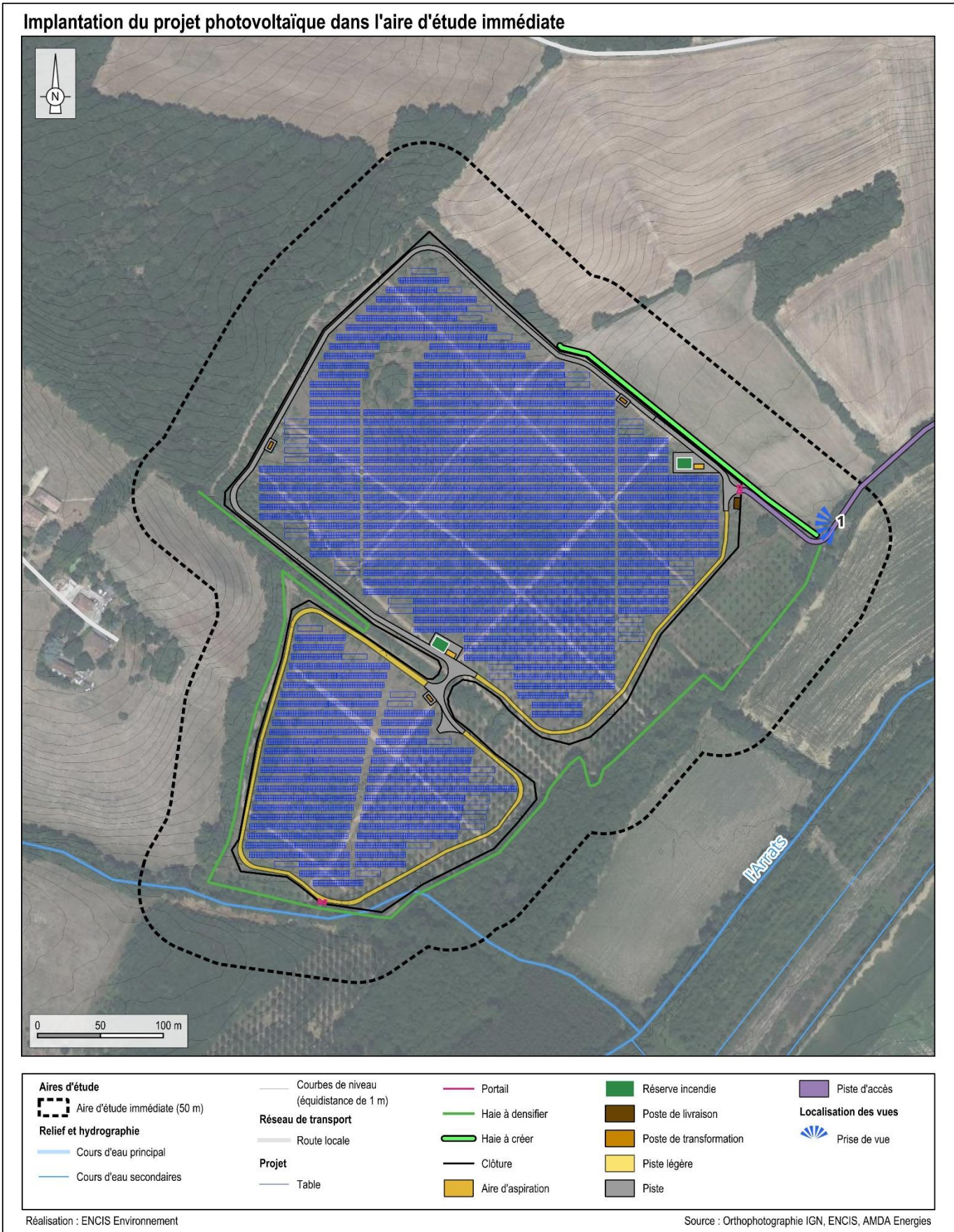
Photographie 15 : Panorama depuis l'entrée du château du Bruca (Source : AMDA Energies)

5.4.3 Les impacts sur le paysage immédiat

Le poste de livraison situé à l'est du projet est recouvert d'un bardage en bois, ce qui facilite son insertion dans le contexte paysager (Mesure 17). Les différents postes de transformation seront peints dans des teintes vertes (RAL 6002 ou 6011) afin d'assurer leur bonne intégration paysagère (Mesure 18). Les clôtures et les portails entourant le site sont peints en vert sombre, ce qui facilite également leur intégration paysagère (Mesure 19).

Les haies et boisements périphériques seront conservés et densifiés, maintenant le projet à distance d'éventuels observateurs (personnes résidant dans le secteur ou des promeneurs plus occasionnels) (Mesure 20 et Mesure 21). Un linéaire de haie sera planté en lisière est du projet pour atténuer les visibilités depuis la route locale au nord (Mesure 22).

L'impact du projet sur l'aire d'étude immédiate est faible. L'impact résiduel après mesures est très faible.



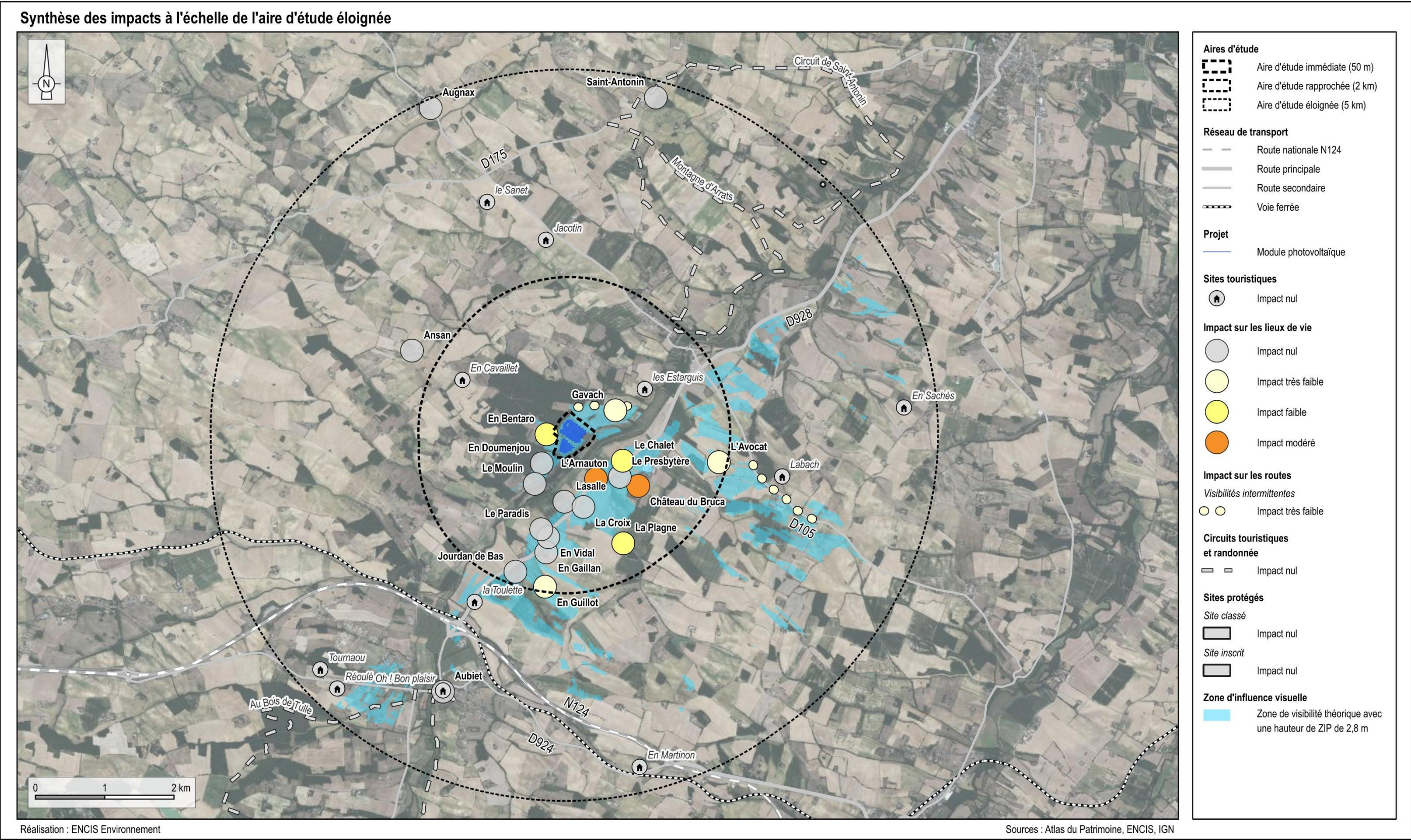
Carte 13 : Disposition du projet photovoltaïque dans l'aire d'étude immédiate



Photographie 16 : Photomontage depuis l'entrée sud-est du parc (Source : AMDA Energies)



Photographie 17 : Photomontage des mesures depuis l'entrée sud-est du parc (Source : AMDA Energies)



Carte 14 : Synthèse des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

5.5 Impacts sur le milieu naturel

5.5.1 Évaluation des impacts bruts

Le projet occupera une assiette clôturée d'environ 13 ha.

Il s'inscrit au sein d'une trame d'habitats anthropiques agricoles localisés au niveau d'un coteau local abritant des prairies/friches post-culturelles, dont certaines portions conservent un potentiel d'accueil non négligeable concernant la faune locale.

Ces espèces peuvent également être rencontrées au sein d'autres secteurs voisins du terroir local possédant des caractéristiques édaphiques et historiques similaires. À ce titre, la zone d'étude n'apparaît pas foncièrement singulière dans le paysage local et expose des enjeux écologiques qui demeurent relativement modestes.

L'impact de ce projet photovoltaïque apparaît donc *a priori* relativement faible sur la biodiversité locale (communale) notamment en considérant la trajectoire évolutive actuelle des habitats directement altérés, qui sans entretien particulier ne perdureraient pas sur le moyen terme.

Le tableau ci-dessous reprend les conclusions sur l'estimation des impacts bruts globaux du projet par taxon (groupe biologique, espèce) ou entité écologique (habitats naturels) :

Taxon/entité	Phase travaux	Phase exploitation	Niveau d'impact brut global*
Habitats naturels	Négligeable	Nul	Négligeable
Flore	Négligeable	Nul	Négligeable
Zones humides	Nul	Nul	Nul
Invertébrés/insectes	Négligeable	Nul	Négligeable
Amphibiens	Négligeable	Nul	Négligeable
Reptiles	Négligeable	Nul	Négligeable
Oiseaux	Modéré	Négligeable	Modéré
Mammifères	Négligeable	Nul	Négligeable
Continuités écologiques	Nul	Nul	Nul
Raccordement électrique	Négligeable	Nul	Négligeable à nul
OLD	-	Négligeable à nul	Négligeable à nul

Tableau 6 : Niveau d'impact brut global par taxon (Source : Nymphalis)

**Niveau d'impact global = niveau le plus élevé constaté entre impact en phase travaux et en phase exploitation*

La carte ci-après permet une superposition des emprises du projet avec la synthèse des enjeux écologiques.

Les principaux impacts seront liés à la phase de travaux, qui va potentiellement occasionner une altération d'habitat d'espèce, un dérangement et une mortalité potentielle d'individus en fonction de la date des travaux, et à la phase d'exploitation avec une perte d'habitat considérée comme négligeable pour certaines espèces communes de vertébrés notamment.

Les impacts cumulés potentiels avec d'autre projets ont été analysés. Cette analyse conclut à l'absence de projets susceptibles de présenter des impacts additionnels comparables contribuant de manière significative à rehausser le niveau d'impact global sur un compartiment de l'écologie locale.

5.5.2 Mesures d'évitement et de réduction

Dans le cadre de ce projet, AMDA Energies s'est efforcé d'adapter le plan de masse du projet aux différentes sensibilités environnementales les plus prégnantes sur site, révélées au fil des investigations naturalistes. Ces efforts se sont matérialisés par l'abandon de portions constituant des habitats de zones humides, de zones tampons au niveau des marges du projet pour préserver un habitat satisfaisant aux exigences de nombreuses espèces de vertébrés des haies et écotones (reptiles, oiseaux) et donc susceptibles de conserver de bonnes fonctionnalités comme pour le Bruant jaune. Cette mesure répertoriée comme ME1 au sein de la carte des mesures ERC présentée par la suite est donc assimilée ici à une mesure d'évitement afin de la valoriser, même si formellement il s'agit d'une mesure de réduction forte prise à l'issue d'une concertation entre Nymphalis et le porteur de projet.

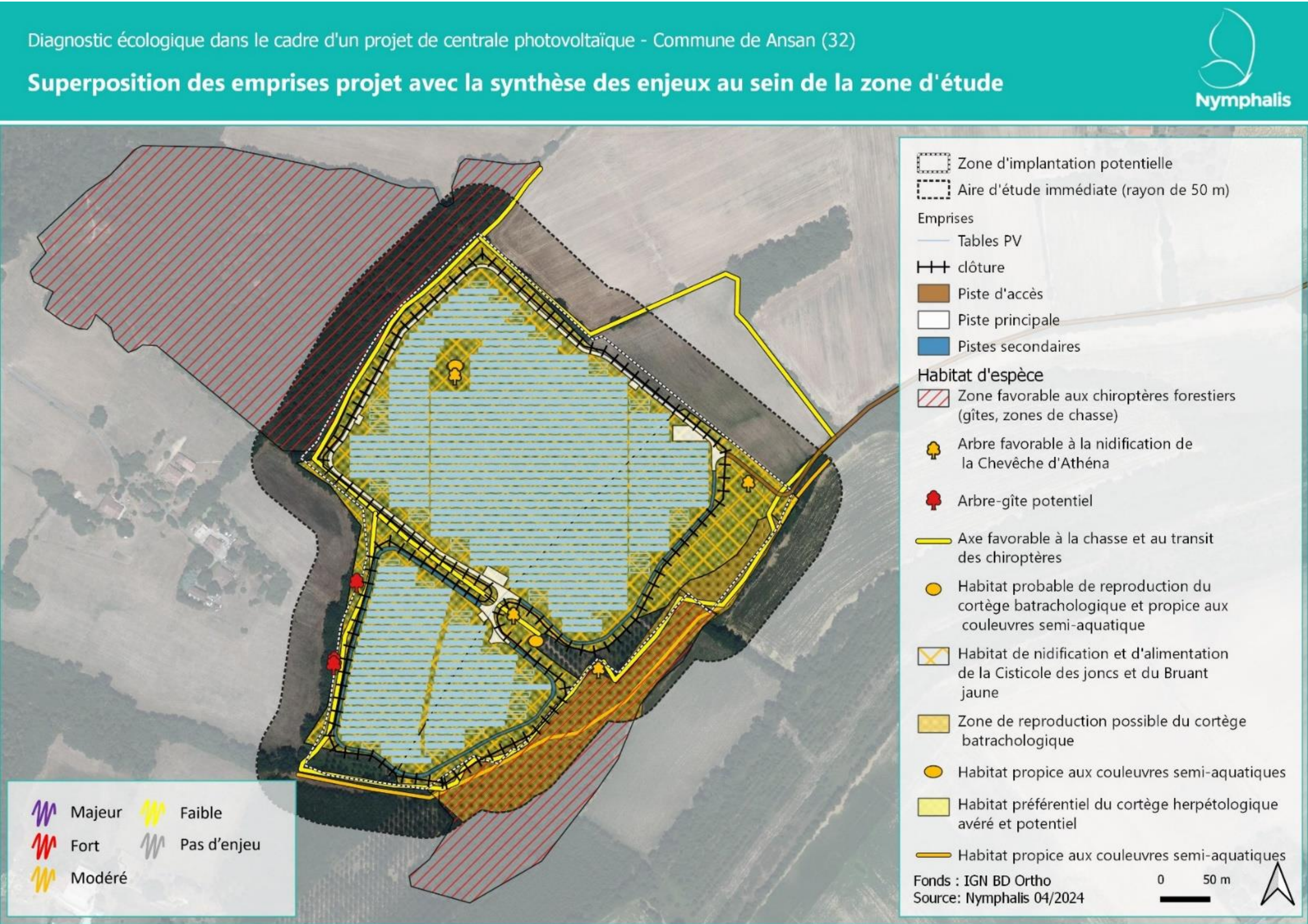
Cette adaptation du *design* du projet a donc permis une atténuation de fait importante des impacts du projets sur le patrimoine naturel dès la définition du plan de masse présenté ici.

Afin de réduire encore le niveau d'impact, d'une part, sur les populations d'espèces patrimoniales pour lesquelles un impact significatif est pressenti, et, d'autre part, sur les autres espèces de la faune ordinaire, 6 mesures réductrices conjuguées à une mesure d'accompagnement, ont été élaborées :

Numéro de mesure	Intitulé de la mesure
Mesures en phase chantier	
R1	Adaptation du calendrier de travaux
R2	Mise en défens des milieux naturels sensibles contigus au projet
R3	Restauration d'une zone humide fonctionnelle de type prairie alluviale
Mesures en phase chantier et durant l'exploitation	
R4	Maintien et renforcement des haies buissonnantes à arbustives
Mesures en phase d'exploitation	
R5	Perméabilité et gestion écologique des installations
R6	Adaptation du calendrier des OLD

Tableau 7 : Mesure du milieu naturel (Source : Nymphalis)

À ces mesures, vient s'ajouter une mesure d'accompagnement à la mise en œuvre effective de celles-ci dès la phase chantier.



Carte 15 : Superposition des emprises du projet sur la synthèse des enjeux écologiques (Source : Nymphalis)

5.5.3 Évaluation des impacts résiduels après mesures

Ces mesures vont permettre de réduire de façon significative les impacts du projet sur la biodiversité locale. Considérant leur bonne application, les impacts résiduels du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore seront vraisemblablement négligeables à nuls et donc non significatifs concernant une éventuelle altération des populations locales des espèces concernées (échelle locale = communale à supra-communale suivant espèce considérée). **Le projet ne nécessite donc pas la mise en œuvre de mesures compensatoires.**

5.5.4 Mesures de suivi

L'objectif de ce suivi est d'évaluer l'impact du projet sur la faune et la flore, et ainsi vérifier les prédictions faites dans le cadre de cette étude avec la mise en place des mesures ERC.

Un suivi par groupe taxonomique est préconisé afin de bien appréhender les effets de l'implantation du parc sur le long terme.

Ces suivis seront réalisés selon la fréquence suivante : n+1 ; n+3 ; n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30, soit 7 années de suivi en phase d'exploitation.

6 Évolution probable de l'environnement en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

6.1 Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet de parc photovoltaïque agri-compatible d'Ansan, l'environnement du secteur est quoi qu'il en soit susceptible de se transformer à moyen et long termes, en raison du changement climatique et/ou de l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

À l'échelle temporelle du projet (20-30 ans), ces changements peuvent avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau (superficielle ou souterraine), sur les risques naturels et technologiques, sur l'occupation et l'utilisation du sol, sur les pratiques et récoltes agricoles et sylvicoles, sur l'environnement acoustique, sur la biodiversité et sur les paysages.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet peut être estimé sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique ;
- à l'exploitation sylvicole : coupes des peupliers ;
- aux pratiques agricoles : coupes de haies, remembrement et tendances à l'agrandissement des parcelles, enfrichement par abandon des parcelles, etc. ;
- ou à l'évolution que le propriétaire souhaiterait donner au site en cas d'abandon du projet photovoltaïque.

6.1.1 Évolution du milieu physique

D'après l'ONERC², en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, etc.) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau ou sécheresse). **Le site d'Ansan pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de dire dans quelle mesure.**

6.1.2 Évolution socio-économique et planification territoriale

Le changement climatique et l'évolution des pratiques agricoles auront des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes seront plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ;

révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Les évolutions relatives aux évolutions des activités économiques et humaines dépendent des tendances actuelles. En l'absence de mise en œuvre du projet photovoltaïque, le site pourrait connaître des évolutions différentes, dépendantes des opportunités socio-économiques, des choix du propriétaire et des volontés urbanistiques de la commune. Bien sûr, il faut envisager que la zone pourrait rester la même qu'actuellement, à savoir une zone en friche et une plantation de peupliers.

La commune d'Ansan est dotée d'une carte communale sur son territoire. Le site est situé en zone naturelle et en zone naturelle inondable pour la partie sud-est. La zone de projet n'est donc pas constructible. En termes de planification territoriale, bien qu'une évolution soit possible avec la mise en place ou la révision d'un PLU ou PLUi, le site ne serait vraisemblablement pas concerné par ces changements car au regard de sa localisation en milieu rural, il est peu concerné par les extensions urbaines.

6.1.3 Évolution de la biodiversité et du paysage

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), à cause des conditions du changement climatique « Une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. (...) Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues. ». Le paysage et les milieux naturels évolueront d'ici 20 ans en raison du réchauffement climatique.

L'évolution des pratiques agricoles, avec une tendance à l'ouverture des parcelles et à la dégradation des haies diminue les milieux naturels favorables au développement de la faune. Cette parcelle a tendance à se refermer car la peupleraie l'occupant est actuellement en friche. Les évolutions envisageables sont donc la fermeture du milieu ou la reprise et l'entretien de l'exploitation de la peupleraie actuellement plantée sur le site.

6.2 Évolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite précédemment et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres consacrés à l'analyse des impacts.

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc solaire sont :

- les effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- les effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles ;

² Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

- les modifications des perceptions du paysage ;
- etc.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

6.2.1 Milieu physique

La création du parc solaire, par la production d'énergie renouvelable, pourra participer à freiner cette évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement (cf. chapitre 7.1.3 de l'étude d'impact).

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, création de tranchées, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution probable sur une durée de 30 ans.

6.2.2 Contexte socio-économique

Comme précisé dans le chapitre 7.2.3, le projet solaire d'Ansan ne modifiera que faiblement la tendance de l'activité locale.

La présence d'éléments de grande superficie aura une incidence non négligeable sur l'évolution du cadre de vie (cf. partie 7.2.2 de l'étude d'impact).

Le projet solaire ne participera pas à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux (cf. 7.2.2 de l'étude d'impact).

6.2.3 Paysage

Le paysage évoluera en raison des tendances décrites au chapitre 3.5 de l'étude d'impact. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions notables. Le parc solaire aura une incidence visuelle qui participera à l'évolution des paysages. Le paysage sera perçu différemment, comme cela est décrit au 7.4.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.

6.2.4 Biodiversité

En plus des évolutions de l'environnement déjà en marche, le projet solaire aura des conséquences sur la faune comme cela est décrit aux chapitres 7.5 de l'étude d'impact.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les conditions de la biodiversité actuelle.

7 Mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts et mesures d'accompagnement

7.1 Les mesures prises lors de la conception du projet

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures prises par le porteur de projet. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été modifiées pour améliorer l'intégration du parc photovoltaïque agri-compatible dans son environnement. Ainsi, les choix du nombre, de l'emplacement et de la disposition des panneaux, du tracé des pistes ou encore l'organisation des travaux, ont entre autres permis de supprimer ou limiter les impacts sur les milieux physique, humain, paysager et naturel.

De même, des mesures connexes viennent améliorer ou garantir une meilleure insertion environnementale du projet durant le chantier comme pendant l'exploitation.

7.1.1 Milieu physique

Les mesures prises par le maître d'ouvrage lors de la conception de son projet permettant d'éviter ou réduire les impacts sur le milieu physique sont les suivantes :

- choix d'un site présentant de faibles dénivelés et choix du système de structure soutenant les panneaux évitant les nivellements et les terrassements ;
- conception des pistes internes : tracé évitant les zones humides et optimisant la superficie nécessaire, avec le choix d'un matériau limitant l'imperméabilisation ;
- évitement de la zone inondable au sud du projet, d'après le bureau d'études Calligée ;
- choix de solutions techniques adaptées permettant de limiter, voire de supprimer les effets de tassement du sol, d'imperméabilisation, d'érosion, d'écoulement ou de pollution des milieux aquatiques ;
- conception des structures support permettant l'écoulement de l'eau de pluie à leurs pieds, avec une hauteur des modules par rapport au sol supérieure à 1,1 mètre ;
- conception des structures support permettant de supprimer les effets d'imperméabilisation des sols ainsi que de la création de rigoles. La faible largeur des rangées (3 m), leur espacement (4,5 m), l'espace entre les tables (30 cm) et l'espacement entre les modules (2 cm environ) permettent à l'eau de s'écouler : les sols situés en dessous des panneaux recevront l'eau de pluie qui se diffusera sur l'ensemble de la surface. Les phénomènes de concentration des précipitations seront évités ;
- conservation des fossés hydrauliques avec la mise en place d'un passage busé ;
- maintien du couvert végétal.

7.1.2 Milieu humain

Les mesures prises par le maître d'ouvrage lors de la conception de son projet permettant d'éviter ou réduire les impacts sur le milieu humain sont les suivantes :

- choix d'un site en friche sur lequel le projet photovoltaïque représente un moyen de reconversion opportun ;
- limitation de la surface recouverte par les panneaux à environ 43 %.

7.1.3 Paysage et patrimoine

Le maître d'ouvrage et le bureau d'études ont travaillé en vue de proposer un projet paysager cohérent avec le territoire en :

- conservant les haies et boisements alentours ;
- s'appuyant sur les structures paysagères existantes ;
- épousant le relief et en soulignant la pente avec les rangées de panneaux ;
- limitant les hauteurs des structures à 2,83 m ;
- conservant un couvert végétal sous les panneaux ;
- évitant la zone humide identifiée au centre du parc ;
- limitant la longueur des chemins engravillonnés ;
- répartissant les locaux techniques de façon homogène ;
- choisissant une clôture qui s'intègre dans le paysage ;
- habillant le poste de livraison d'un bardage bois.

7.1.4 Milieu naturel

Le travail d'implantation du projet et les mesures validées avec le maître d'ouvrage permettent de considérer les impacts résiduels globalement très faibles à négligeables pour l'ensemble des compartiments biologiques considérés, de même que pour les continuités écologiques. De fait, le projet évite bien la plupart des zones sensibles, notamment pour des espèces patrimoniales à enjeu modéré, et les mesures convenues permettent de s'assurer qu'il n'y aura pas de dégradation involontaire de ces milieux préservés, ni même des milieux semi-naturels qui se maintiendront au sein du parc en exploitation. Les milieux au sein même du parc pourraient, en effet, continuer d'être attractifs pour la plupart des espèces relevées ou attendues localement. Le maintien, l'épaississement et la création de haies pourront, par ailleurs, favoriser les espèces inféodées à ces milieux.

7.2 Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts en phases chantier et exploitation et mesures d'accompagnement

Le tableau suivant synthétise toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et les modalités de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc photovoltaïque agri-compatible.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure 1	Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 1 : Mettre en place un management environnemental du chantier (maître d'ouvrage)	32 journées de travail, soit 16 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 2	Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 2 : Suivre et contrôler le management environnemental du chantier (responsable indépendant)	10 journées de travail, soit 7 500 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 3	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Évitement	Mesure 3 : Réaliser une étude géotechnique avant travaux	Intégré aux coûts conventionnels – coût optionnel de décompactage : 2000 €	En amont du chantier	Maître d'ouvrage et bureau d'ingénierie géotechnique
Mesure 4	Impacts sur les sols liés aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 4 : Limiter la modification des sols durant le chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 5	Pollution des eaux et des sols liée aux opérations de chantier	Réduction	Mesure 5 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de la pollution des eaux et des sols en phase chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 6	Pollution des eaux et des sols liée aux opérations de maintenance	Réduction	Mesure 6 : Mettre en œuvre une démarche de maîtrise des risques de pollution des eaux et des sols en phase exploitation	Intégré aux coûts conventionnels	Durant l'exploitation	Maître d'ouvrage et exploitant
Mesure 7	Modification de l'écoulement d'eau dans un fossé à ciel ouvert	Réduction	Mesure 7 : Maintenir la continuité des écoulements des eaux sous la piste lourde au centre du projet	1 350 €	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 8	Risque d'incendie se propageant dans le parc et à l'extérieur	Évitement ou réduction	Mesure 8 : Mettre en œuvre des mesures de prévention et de lutte contre l'incendie	44 000 €	Durant le chantier et l'exploitation	Maître d'ouvrage, exploitant, SDIS
Mesure 9	Ruissellement des eaux superficielles	Réduction	Mesure 9 : Filtration des eaux de ruissellement	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 10	Risque de drainage des tranchées	Réduction	Mesure 10 : Bouchons d'argile	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 11	Production de déchets et dissémination dans l'environnement	Réduction	Mesure 11 : Mettre en place un plan de gestion des déchets	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier, l'exploitation et le démantèlement	Maître d'ouvrage et exploitant
Mesure 12	Nuisances de voisinage	Réduction	Mesure 12 : Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 13	Dégradation des réseaux existants	Évitement	Mesure 13 : Déclarer les travaux auprès des gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	En amont et à la fin du chantier	Maître d'ouvrage et coordinateur du chantier
Mesure 14	Risque de dégradation de vestiges archéologiques	Réduction	Mesure 14 : Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure 15	Concurrence du projet avec l'activité agricole	Réduction	Mesure 15 : Assurer une compatibilité du projet avec l'agriculture	Décompactage : 2000 € (5 jours de travail) Semis : 4 000 € (semence : 500€/ha et 6 jours de travail)	À l'issue du chantier	Maître d'ouvrage, responsable SME du chantier et agronome
Mesure 16	Risque de propagation d'une plante invasive allergène	Réduction	Mesure 16 : Contrôler la dissémination du pollen d'Ambroisie	-	Durant le chantier	Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier
Mesure 17	Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués.	Réduction	Mesure 17 : Intégrer le poste de livraison	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier de construction	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure 18	Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués destinés à accueillir les transformateurs et les onduleurs	Réduction	Mesure 18 : Intégrer les autres locaux techniques	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier de construction	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure 19	Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de structures artificielles	Réduction	Mesure 19 : Intégration paysagère des portails et clôtures	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier de construction	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure 20	Visibilité des rangées de modules, du poste de livraison et des postes de transformations depuis la route locale au nord-est et depuis la piste d'accès au parc	Réduction	Mesure 20 : Densification des haies en lisière ouest, sud et est du projet	20 €/ml planté	Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue tout au long de la phase d'exploitation.	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure 21	Disparition des haies et boisements présents sur ou en périphérie du site qui filtrent les vues sur le parc photovoltaïque	Réduction	Mesure 21 : Entretien des haies et boisements conservés sur le site	3 600 €	Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue tout au long de la phase d'exploitation.	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure 22	Visibilité des rangées de modules, du poste de livraison et des postes de transformations depuis la route locale au nord-est et depuis la piste d'accès au parc	Réduction	Mesure 22 : Plantation de haies en lisière est du parc	Plantation : 5 100 € (20 € / mètre linéaire planté) ; Entretien des trois premières années (taille de formation) : 1 275 € / an (5 € / mètre linéaire / an) ; Entretien annuel sur la durée de l'exploitation : 510 € / an (2 € / mètre linéaire / an).	Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue tout au long de la phase d'exploitation.	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier
Mesure 23	Éviter les secteurs à plus forts enjeux écologiques	Évitement	Mesure 23 : ME1 : Évitement des zones humides et des habitats de reproduction et terrestres principaux des amphibiens locaux	-	Conception	Maître d'ouvrage
Mesure 24	Réduire le dérangement des oiseaux nicheurs en phase de travaux, Éviter la mortalité indirecte d'individus juvéniles d'oiseaux protégés	Réduction	Mesure 24 : MR1 : Adaptation du calendrier des travaux	-	Chantier	Maître d'ouvrage, écologue
Mesure 25	Préserver les habitats vitaux d'espèces patrimoniales qui ont été évités par le projet	Réduction	Mesure 25 : MR2 : Mise en défens des milieux naturels sensibles contigus au projet	40 000 € H.T.	Chantier	Maître d'ouvrage

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement						
Numéro	Impact identifié	Type	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure 26	Mise en place d'une prairie humide aux capacités d'accueil notables pour les espèces exigeantes encore présentes au sein du paysage local	Réduction	Mesure 26 : MR3 : Restauration d'un couvert herbacé de type prairie alluviale	10 000 € H.T.	Chantier	Maître d'ouvrage
Mesure 27	Maintenir un habitat favorable à l'accueil en nidification des passereaux – Renforcer la transparence du projet pour la majorité des espèces de vertébrés, notamment les batraciens	Réduction	Mesure 27 : MR4 : Maintien et renforcement des haies buissonnantes à arbustives	-	Chantier	Maître d'ouvrage
Mesure 28	Maintenir un habitat favorable à l'accueil des faunes et flores autochtones	Réduction	Mesure 28 : MR5 : Perméabilité et gestion écologique des installations	-	Chantier	Maître d'ouvrage
Mesure 29	Réduire le dérangement des oiseaux nicheurs durant les opérations de fauche ou débroussaillage de la strate herbacée relatives aux OLD	Réduction	Mesure 29 : MR6 : Adaptation du calendrier de réalisation des OLD	-	Chantier et exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure 30	Assistance en amont et en phase de travaux dans la mise en place des mesures écologiques	Accompagnement	Mesure 30 : MA1 : Mise en place d'une assistance écologique	10 000 € H.T.	Chantier	Maître d'ouvrage
MS - 1	Surveillance de l'évolution des habitats semi-naturels	Suivi	Suivi des amphibiens	-	Exploitation	Maître d'ouvrage
MS - 2	Suivi des populations de lépidoptères et orthoptères via un Indice Kilométrique d'Abondance	Suivi	Suivi des invertébrés	-	Exploitation	Maître d'ouvrage
MS - 3	Inventaire de la reproduction et des populations locales d'amphibiens	Suivi	Suivi des invertébrés	-	Exploitation	Maître d'ouvrage
MS - 4	Comparaison de la colonisation des reptiles dans et autour du site	Suivi	Suivi des reptiles	-	Exploitation	Maître d'ouvrage
MS - 5	Suivi des cortèges avifaunistiques et de la colonisation par certaines espèces.	Suivi	Suivi de l'avifaune	-	Exploitation	Maître d'ouvrage
MS - 6	Analyse de l'évolution des populations de chiroptères (espèces présentes et comportement)	Suivi	Suivi des chiroptères	-	Exploitation	Maître d'ouvrage
MS - 7	Suivi de la qualité agronomique et du troupeau	Suivi	Suivi agronomique	3000 € annule (tarif indicatif)	Exploitation	Maître d'ouvrage

Tableau 8 : Synthèse des mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts engendrés par le projet et mesures d'accompagnement et de suivi

Glossaire

Enjeu :

« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état initial ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

« Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2016)

Sensibilité :

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)

Impact brut :

L'impact brut est l'impact engendré par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Impact résiduel :

L'impact résiduel résulte de la mise en place de ces mesures.

Démarche ERC (Éviter – Réduire – Compenser) :

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc photovoltaïque. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet. Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas éviter.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement ou de réduction, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures. En cas d'impact résiduel significatif, il sera alors étudié la mise en œuvre de mesures de compensation.

Mesure d'évitement :

Mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction :

Mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation :

Mesure visant à offrir une contrepartie à un impact négatif significatif engendré par le projet qui n'a pu être évité ni suffisamment réduit. Ce type de mesure permet de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement :

Mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans l'environnement.