

PROJET D'OMBRIERES AGRIVOLTAÏQUES AU LIEU-DIT : Les Illes

ANNEXE volontaire n° 1
PRESENTATION DU PROJET

Commune de Moissac (82)



15 Place Jean Jaurès

34 500 Béziers

Tél. : **07 57 19 44 67**

l.tran@devenr.fr

Sommaire

Sommaire	2
I - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET	5
<i>Dev'EnR : le choix de l'humain.....</i>	<i>5</i>
<i>Valeurs.....</i>	<i>5</i>
Les engagements de Dev'Enr	5
Un ancrage local au cœur de la démarche d'entreprise	6
<i>Les réalisations de Dev'Enr.....</i>	<i>6</i>
Développer, construire et exploiter des fermes solaires	6
Apporter des solutions d'autoconsommation collective et de stockage	6
<i>Les projets de Dev'Enr.....</i>	<i>7</i>
II - CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
<i>Volet urbanisme.....</i>	<i>8</i>
Le permis de construire.....	8
<i>Volet environnement.....</i>	<i>9</i>
L'évaluation environnementale et la procédure d'examen au cas par cas.....	9
La nomenclature ICPE et le règlement sanitaire départemental	10
<i>Volet agricole.....</i>	<i>10</i>
Le cadre de l'agrivoltaïsme.....	10
III - PRESENTATION DU PROJET	11
<i>Localisation de la zone d'étude et du projet.....</i>	<i>11</i>
<i>Description générale du projet agricole</i>	<i>14</i>
L'exploitation au cœur du projet	14
Identification du besoin agricole.....	15
Solution agrivoltaïque proposée	16
Cohérence avec le contexte parcellaire, l'activité agricole et le territoire	18
Fiche de synthèse.....	21
Justification du caractère réversible de l'installation.....	21
<i>Présentation et caractéristiques de l'installation photovoltaïque</i>	<i>22</i>
<i>Présentation et caractéristiques de l'installation photovoltaïque</i>	<i>22</i>
<i>Description générale et chiffres clés.....</i>	<i>22</i>
<i>Description détaillée des éléments composant le projet.....</i>	<i>23</i>
Les modules photovoltaïques	23
Les structures utilisées	25
Postes électriques	25
Pistes	26
Clôtures et portails.....	27
Sécurité incendie et surveillance	27
Le câblage et les tranchées	28
Synthèse des caractéristiques de la centrale	28
<i>Intérêt économique du projet pour le territoire.....</i>	<i>30</i>
<i>Phases de vie du projet.....</i>	<i>30</i>

Chantiers	30
Exploitation	30
Remise en état du site et réversibilité de l'installation.....	31
Recyclage des modules	31
IV - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE.....	32
<i>Un site agricole déjà occupé par des activités agricoles</i>	<i>32</i>
<i>Compatibilité avec le document d'urbanisme</i>	<i>32</i>
<i>La possibilité d'un raccordement à proximité</i>	<i>33</i>
<i>L'ensoleillement.....</i>	<i>33</i>
<i>L'absence d'enjeux environnementaux et d'atteinte à la sauvegarde d'espaces naturels</i>	<i>33</i>
<i>Des enjeux patrimoniaux et paysagers maîtrisables.....</i>	<i>34</i>
V - ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS.....	35
<i>Etat initial du milieu naturel</i>	<i>35</i>
Périmètres réglementaires et d'inventaires	35
Les sites Natura 2000	35
Les ZNIEFF de type 1	36
Les ZNIEFF de type 2	36
Inventaires faunistiques et floristiques (Sud Ouest Naturalistes).....	37
Habitats naturels.....	37
La faune et la flore	38
Zones humides (Sud Ouest Naturalistes)	39
<i>Etat initial du milieu environnemental général.....</i>	<i>40</i>
Milieu physique.....	40
Géologie et pédologie	40
Ressource en eau superficielle et souterraine	40
Climat	40
Topographie	41
Risques naturels	41
Milieu humain	45
Occupation des sols.....	45
Contexte démographique et socio-économique.....	46
Réseaux et infrastructures	47
Santé humaine et cadre de vie.....	47
Risques technologiques.....	47
<i>Notice paysagère</i>	<i>48</i>
Composantes paysagères.....	48
Patrimoine historique, culturel et paysager.....	49
Analyse paysagère de la zone d'étude et ses abords.....	50
Insertions paysagères.....	54
VI –MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ENVISAGEES.....	58
<i>Mesures d'évitements et de réductions envisagées par le porteur de projet.....</i>	<i>59</i>

Milieu naturel : des impacts résiduels nuls à très faibles sur les habitats, la faune, la flore et les zones humides	59
Milieu environnemental général : des impacts résiduels négligeables à très faibles sur le milieu physique et le milieu humain	61
Milieu patrimonial et paysager : des impacts résiduels faibles en raison de covisibilités potentielles limitées...	62

Tables des figures

Figure 1 : Les valeurs de Dev'Enr	5
Figure 2 : Les projets de Dev'Enr.....	7
Figure 3 : Procédure d'urbanisme - source : photovoltaïque.info	8
Figure 4 : Annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement (Source : Légifrance).....	9
Figure 5 : Localisation des aires d'études.	12
Figure 6 : Localisation du site du projet sur SCAN IGN (1/25 000) - Source Géoportail	12
Figure 7 : Plan cadastral du projet - Source Géoportail	14
Figure 8 : utilisation actuelle du foncier pâturé.....	16
Figure 9 - Exemple de modélisation d'une installation en tables fixes.....	17
Figure 10 : Schéma de coupe de l'installation envisagée	17
Figure 11 : Contexte pédologique de la parcelle, GIS Sol 2026	18
Figure 12 : Plan de masse du projet – source Dev'Enr.....	29
Figure 13 : registre parcellaire graphique 2024.....	32
Figure 14 : point de raccordement envisagé	33
Figure 15 - Zonages environnementaux au sein de l'EPCI	34
Figure 16 : Localisation des périmètres de protection	35
Figure 17 : cartographie des habitats	37
Figure 18 : cartographie des enjeux faunistiques.....	38
Figure 19 - Localisation des zones humides.....	39
Figure 20 : carte PPRI	41
Figure 21 : Historique d'occupation des sols 1940 à aujourd'hui (Source : Géoportail)	46
Figure 22 : Composantes paysagères autour de la ZIP (Photos : Dev'EnR)	48
Figure 23 : Carte des Monuments Historiques de Moissac	49
Figure 24 : Localisation des prises de vue.....	55
Figure 25 : Insertion paysagère depuis les habitations de la route d'Esme	56
Figure 26 : Insertion paysagère depuis la route de Saint Paul d'Espis.....	57

I - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

Dev'EnR : le choix de l'humain

Née de la conviction que les énergies renouvelables ne sont pas l'apanage des grands groupes, Dev'EnR pilote l'étude, la conception, le développement, le financement, la construction et l'exploitation de ses projets d'énergies renouvelables avec une équipe à taille humaine.

Conscients des enjeux environnementaux et convaincus qu'un projet se construit avec l'ensemble des parties prenantes locales, Roxanne et Stéphane Bozzarelli, fondateurs de Dev'EnR, ont fait le choix de l'humain et de la proximité pour contribuer activement à la transition écologique.

Convaincu que les territoires et leurs habitants représentent un élément central et moteur de ses métiers, Dev'EnR définit clairement sa mission :

« Réaliser des projets photovoltaïques, conçus avec les hommes et les femmes du territoire, sources de richesses locales et durables ».

Valeurs



Figure 1 : Les valeurs de Dev'EnR

Les engagements de Dev'EnR

- **Une volonté de s'engager dans une démarche écologique globale**

Dès son lancement, il a été primordial pour l'entreprise de s'inscrire dans une démarche écologique qui irait au-delà de sa propre activité. C'est pourquoi Dev'EnR a fait le choix **de s'engager, auprès du mouvement 1% For The Planet**, à reverser 1% de son chiffre d'affaires au profit d'associations de préservation de l'environnement.

- **Une participation active à la transition énergétique régionale**

Localement, Dev'EnR est membre du cluster régional CEMATER, groupement de professionnels officiant dans la filière de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et du gaz renouvelable.

Depuis 2019, sa représentation régionale a été très impliquée dans :

- La formalisation d'une « charte de bonne pratique pour la préservation de la biodiversité » : Charte d'engagement signé par une quarantaine d'entreprises du secteur, la Région Occitanie et l'Office Régionale de la Biodiversité ;
- La formalisation et la mise en œuvre de la « feuille de route de la filière agrivoltaïque » portée par l'Ad'Occ (l'Agence de Développement économique Occitanie) ;
- L'évaluation des engagements des signataires de la « charte de bonnes pratiques pour la préservation de la biodiversité » et la publication de retour d'expériences ;
- La sensibilisation à la thématique émergente de l'agrivoltaïsme en animant au côté de l'ADEME un atelier sur ce sujet en 2021 au salon Energaïa et en travaillant plus récemment sur des engagements de la profession en faveur d'une méthode de travail qualitative et concertée sur ce type de projet.

Un ancrage local au cœur de la démarche d'entreprise

L'engagement au sein d'un territoire est une démarche qui va au-delà du seul développement de projets. Il vise à y construire des liens forts et durables.

Animée par une forte volonté d'ancrage local, Dev'Enr s'implique activement aux côtés des collectivités. En témoigne la signature de plusieurs chartes de communautés de communes, qui permettent d'établir une collaboration transparente, responsable et sincère.

Notre présence territoriale s'illustre également par des partenariats avec des sociétés d'économie mixte, véritables moteurs locaux de projets ambitieux.

Ensemble, nous faisons émerger des projets ancrés dans les réalités locales.

Les réalisations de Dev'Enr

Développer, construire et exploiter des fermes solaires

Nous souhaitons développer, construire et exploiter 100 MWc de projets solaires par an, tout en conservant notre indépendance.

Nous répondons à différents marchés : le solaire au sol, les centrales flottantes, les ombrières de parking, les toitures sur des hangars ou bâtiments existants.

Apporter des solutions d'autoconsommation collective et de stockage

Dev'EnR étudie également le stockage d'énergie et l'autoconsommation collective grâce à ses centrales photovoltaïques. Le but étant d'apporter des solutions alternatives pour une gestion énergétique locale.

Le stockage d'énergie, réalisé grâce à des systèmes de stockage sur site, permet de conserver l'excédent de production pendant la journée pour l'injecter pendant la nuit ou lors de besoins ponctuels.

Ainsi, ces deux systèmes permettent à Dev'Enr d'offrir une plus grande autonomie énergétique à l'échelon local, de réduire les coûts pour les bénéficiaires, et de participer activement à la transition vers un modèle énergétique plus durable et décentralisé.

Les projets de Dev'EnR

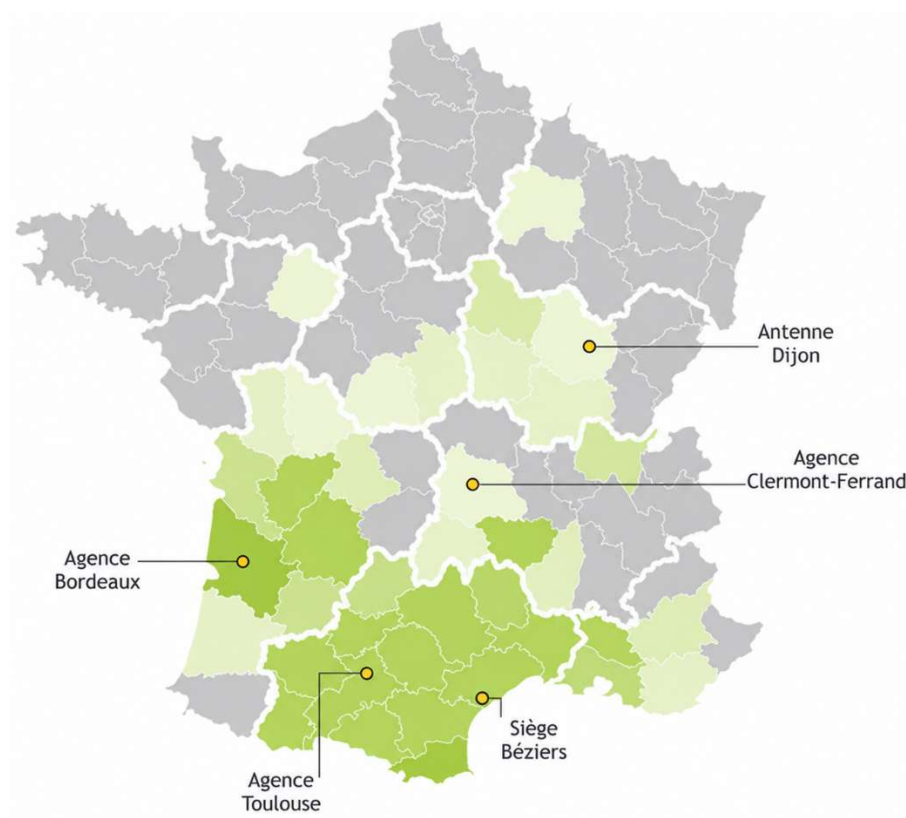


Figure 2 : Les projets de Dev'EnR

II - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Volet urbanisme

Le permis de construire

L'article R. 421-1 du code de l'urbanisme dispose que :

« Les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire, à l'exception :

- a) Des constructions mentionnées aux articles R. 421-2 à R. 421-8-2 qui sont dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme ;
- b) Des constructions mentionnées aux articles R. 421-9 à R. 421-12 ainsi qu'à l'article R. 427-7 qui doivent faire l'objet d'une déclaration préalable ».

Le tableau suivant résume les procédures d'urbanisme applicables aux installations photovoltaïques :

PUISSANCE DU SYSTÈME	CONDITIONS	PROCÉDURES
P < 3kWc	Si la hauteur est < à 1,80m	Aucune autorisation d'urbanisme (R. 421-2 CU)
P < 3kWc	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités	Déclaration Préalable (R. 421-11 CU)
P < 3kWc	Si la hauteur est > à 1,80m	Déclaration préalable (R.421-9 CU)
Puissance comprise entre 3 kWc et 3 MWc	Hors secteur sauvegardé	Déclaration préalable (R.421-9 CU)
Puissance comprise entre 3 kWc et 3 MWc	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité et dans un site classé	Permis de construire (R.421-1 CU)

Figure 3 : Procédure d'urbanisme - source : photovoltaïque.info

Le projet des Illes, d'une puissance 4.76 MWc est soumis à la réalisation d'un **permis de construire**.

Volet environnement

L'évaluation environnementale et la procédure d'examen au cas par cas

L'évaluation environnementale s'entend d'un « processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions »¹. Elle impose l'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, appelé étude d'impact pour les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement, dont les projets d'installations photovoltaïques.

Depuis un décret du 1^{er} juillet 2022², la réalisation d'une étude d'impact environnemental n'est plus systématique pour les projets d'installations photovoltaïques de production d'électricité. Le **décret n° 2026-674 du 27 juillet 2026**, publié au JO du 28 juillet 2026, a modifié la rubrique 30 de l'annexe à l'article **R.122-2 du Code de l'environnement**.

Seuls certains d'entre eux, listés à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, y sont soumis.

Deux possibilités d'examen au cas par cas, pour les projets d'installations photovoltaïques, ressortent de ces dispositions (Cf tableau ci-dessous) :

- **Rubrique 30** : sont soumises à évaluation environnementale « les installations d'une puissance égale ou supérieure à 3 MWC, à l'exception des installations sur ombrières ».
- **Rubrique 39** : sont soumis à examen au cas par cas les « travaux et constructions » qui créent une **emprise au sol supérieure ou égale à 10 000 m² et inférieure à 40 000 m²**.

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 3 MWC, à l'exception des installations sur ombrières.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2 ;

Figure 4 : Annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement (Source : Légifrance)

¹ MINISTÈRE DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA DÉCENTRALISATION (2024). *L'évaluation environnementale*.

² DÉCRET n°2022-970 du 1^{er} juillet 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et aux installations de combustion moyennes

Le projet d'ombrières agrivoltaïques des Illes relève des catégories 30 et 39 du tableau ci-dessus :

- **Au titre de la catégorie 30** : le projet est soumis à examen au cas par cas dès lors qu'il développe une puissance installée égale ou supérieure à 300 kWc. En l'espèce, la puissance prévue dépasse 3 MWc mais les panneaux sont intégrés à des ombrières photovoltaïques avec comme objectif de faire de l'ombre à un élevage caprin en tant que projet agrivoltaïque.
- **Au titre de la rubrique 39** : le projet relève également d'un examen au cas par cas, en tant qu'installation présentant une emprise au sol supérieure à 10 000 m² et inférieure à 40 000 m² ;

Quelques clés de lecture supplémentaires peuvent être mises en évidences :

Une installation photovoltaïque sur ombrière est une structure : « *sans paroi verticales, constituée d'une surface horizontale ou oblique en hauteur (...) recouverte entièrement ou partiellement de panneaux photovoltaïques* »³.

Aussi : « *par ombrière, il faut considérer une structure destinée à fournir de l'ombre, équipée de panneaux photovoltaïques en couverture afin de produire de l'énergie solaire* »⁴ (p.40). Et : « *contrairement aux centrales solaires au sol, les panneaux installés sur des ombrières [...] ont pour destination principale la création d'un espace abrité, et non la seule production d'énergie* »⁵ (p.27).

Les installations photovoltaïques sur ombrières assurent une fonction d'ombrage et/ou de protection contre les intempéries, tout en permettant la production d'énergie solaire. Une ombrière agrivoltaïque génère donc, par destination, une emprise au sol au sens de l'article R. 420-1 du code de l'urbanisme. De fait, elle entre dans le champ d'application de la rubrique 39 de l'annexe de l'article R. 122-2 présenté *supra*. Cette définition est applicable au projet agrivoltaïque des Illes, lequel consiste en une installation d'ombrières agrivoltaïques pour le développement d'un cheptel caprin. Ce dispositif permet de concilier la production d'énergie photovoltaïque avec le maintien et la bonne conduite de l'exploitation agricole.

Le projet d'ombrière agrivoltaïque des Illes d'une emprise au sol de 29 309 m², entre ainsi dans le **champ d'application des catégories 30 et 39** de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

De fait, il peut être soumis à un examen au cas par cas.

La nomenclature ICPE et le règlement sanitaire départemental

Les élevages ovins, caprins et équins relèvent exclusivement du seul RSD (Règlement Sanitaire Départemental) et non de la réglementation ICPE.

Volet agricole

Le cadre de l'agrivoltaïsme

Le projet s'inscrit dans la perspective du développement de l'agrivoltaïsme en France, un objectif qui est désormais inclus dans les grandes orientations de la politique énergétique nationale, telles que définies à l'article L.100-4 du Code de l'énergie.

Le Parlement a adopté le mardi 7 février 2023 le projet de loi d'Accélération de la Production d'Energies Renouvelables (APER). L'article 54 de ce texte crée notamment un régime juridique de l'installation agrivoltaïque dans le Code de l'Énergie. Le texte répond à l'objectif fixé par le Président de la République pour

2050, de multiplier par dix la capacité de production d'énergie solaire pour dépasser les 100 GW.

L'article L. 314-36 de la loi APER précise qu'une installation agrivoltaïque est une installation de production d'électricité utilisant l'énergie radiative du soleil et dont les modules sont situés sur une parcelle agricole où ils contribuent durablement à l'installation, au maintien ou au développement d'une production agricole.

Pour être ainsi qualifiée, l'installation doit apporter directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant notamment à un agriculteur actif une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La protection contre les aléas ;
- L'amélioration du bien-être animal.

En revanche, une installation ne répond pas à la qualification agrivoltaïque si :

- Elle porte une atteinte substantielle à l'un de ces services, ou une atteinte limitée à deux de ces services ;
- Elle ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole ;
- Elle n'est pas réversible.

Le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations PV sur terrains agricoles, naturels ou forestiers est venu préciser les conditions de mise en place des projets agrivoltaïques et du photovoltaïques au sol sur terrain naturels, agricoles et forestiers. Outre les éléments permettant de caractériser la fourniture des services susvisés, le décret introduit différents critères techniques concernant le maintien des rendements, le taux de couverture ou encore la perte de surface exploitable maximale autorisée dans le cadre des projets d'installations agrivoltaïques.

L'arrêté du 5 juillet 2024 relatif au développement de l'agrivoltaïsme et aux conditions d'implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers a été publié au Journal officiel du 7 juillet 2024. Il contient des précisions sur les contrôles associés à la structure agrivoltaïque. Il apporte notamment des précisions sur les indicateurs de production agricole pertinents, dans le cas des différentes productions agricoles, ainsi que des précisions sur les modalités de contrôle (comparaison avec une zone témoin ou un référentiel, périodicité des contrôles, contenu des rapports, ...)

III - PRESENTATION DU PROJET

Localisation de la zone d'étude et du projet

La zone d'étude du projet se situe dans la Région Occitanie, au sein du département du Tarn-et-Garonne.

La commune d'implantation, Moissac, est une commune du centre du département, au Nord-Ouest de Montauban.

Les zones d'études choisies pour ce projet sont celles-ci :

- L'aire d'étude éloignée (AEE), qui est comprise dans un rayon de 10 km et permet d'étudier les caractéristiques générales des paysages et du patrimoine ainsi que l'analyse bibliographique du volet naturel ;
- L'aire d'étude rapprochée (AER), qui est comprise dans un rayon de 500 mètres et permet d'analyser l'interface directe du projet avec ses abords ;
- L'aire d'étude immédiate (AEI), qui concerne un tampon de 50 mètres autour du site et correspond à

l'interface directe du projet avec ses abords ;

- La zone d'implantation potentielle (ZIP), qui recoupe la zone du projet potentiel à proprement parlé.

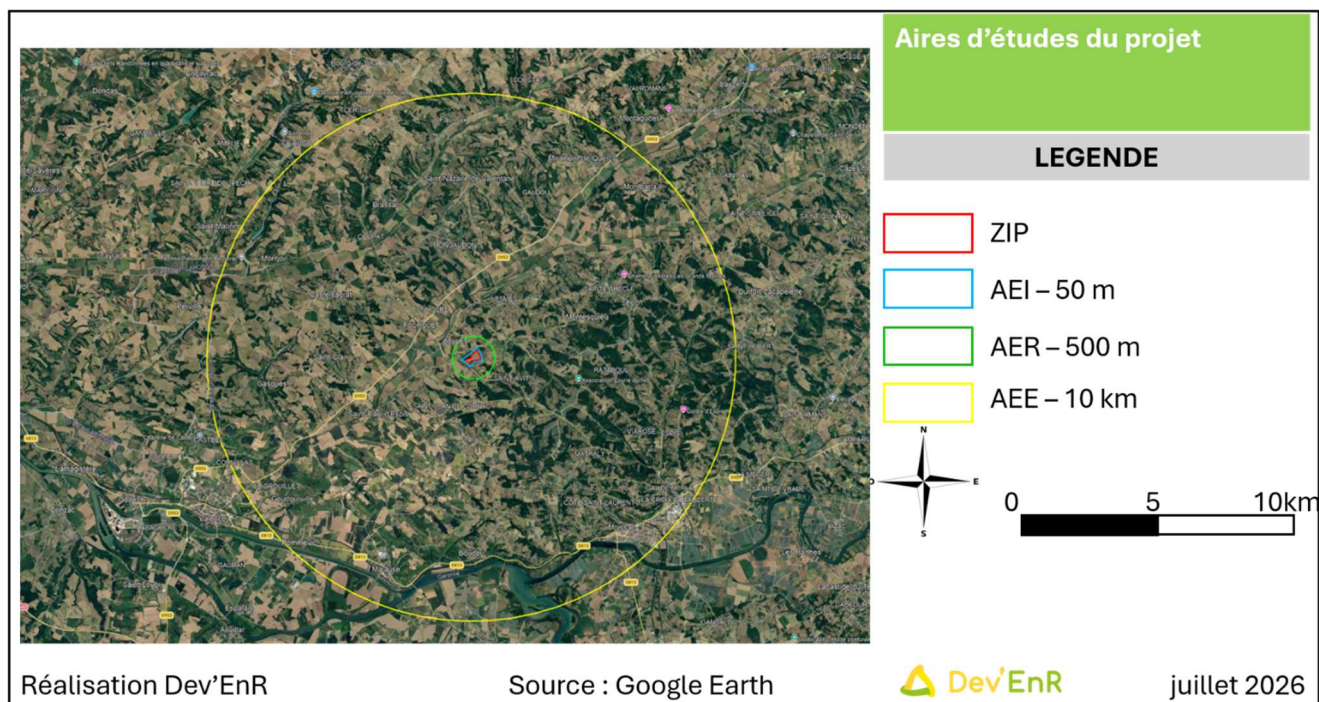


Figure 5 : Localisation des aires d'études.

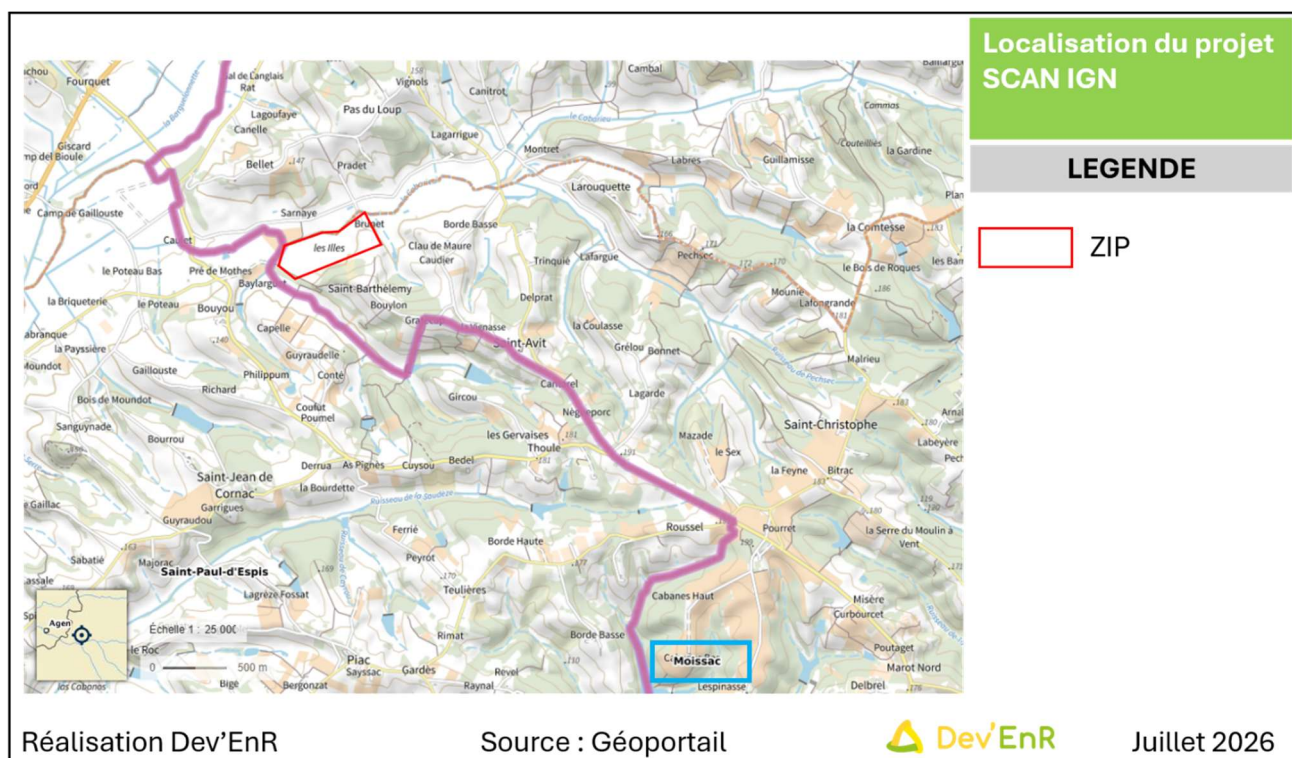


Figure 6 : Localisation du site du projet sur SCAN IGN (1/25 000) - Source Géoportail

Le projet étudié se situe au Nord de la commune, à la frontière avec la commune de Saint Paul d'Espis, au lieu-dit « Les Illes ».

La ZIP comprend l'ensemble des parcelles suivantes :

Propriété de M. Gert Ian De Heus et Mme Aryane De Heus :

Commune	Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle	Contenance (m ²)
Moissac	Les ILLES	AB	43	38470
Moissac	Les ILLES	AB	22	13217
Moissac	Les ILLES	AB	21	661
Moissac	Les ILLES	AB	20	3459
Moissac	Les ILLES	AB	23	9187
Moissac	Les ILLES	AB	24	7210
Moissac	Les ILLES	AB	197	1290
Moissac	Les ILLES	AB	25	1790
Moissac	Les ILLES	AB	35	2592
Moissac	Les ILLES	AB	34	5628
Moissac	Les ILLES	AB	29	7779
Moissac	Les ILLES	AB	30	2106
Moissac	Les ILLES	AB	7	1763
Moissac	Les ILLES	AB	28	4355
Moissac	Les ILLES	AB	26	1761
Moissac	Les ILLES	AB	27	387
Moissac	Les ILLES	AB	8	2330

Propriété de Bernard Durand :

Commune	Lieu-dit	Section	Numéro de parcelle	Contenance
Moissac	Les ILLES	AB	10	4733
Moissac	Les ILLES	AB	11	6546
Moissac	Les ILLES	AB	13	40090
Moissac	Les ILLES	AB	9	964
Moissac	Les ILLES	AB	12	16819
Moissac	Les ILLES	AB	14	5491
Moissac	Les ILLES	AB	16	2483
Moissac	Les ILLES	AB	15	5087
Moissac	Les ILLES	AB	17	8390
Moissac	Les ILLES	AB	18	5750
Moissac	Les ILLES	AB	19	20365

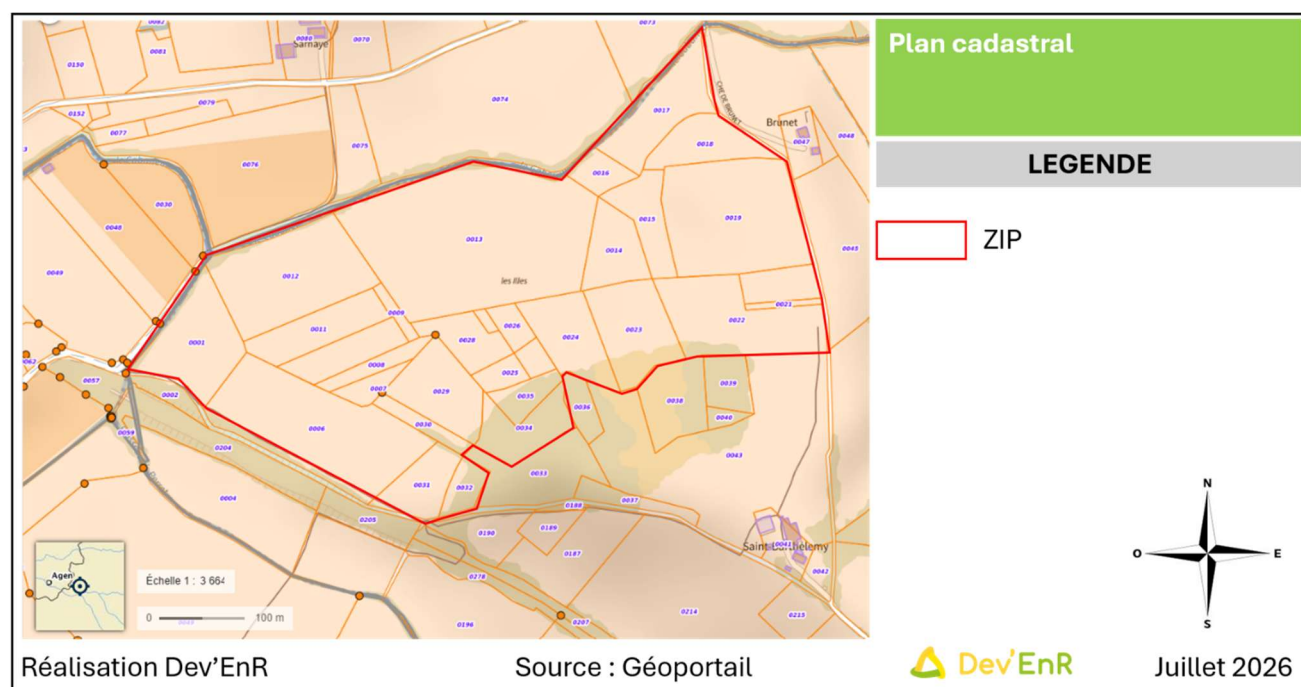


Figure 7 : Plan cadastral du projet - Source Géoportail

Description générale du projet agricole

L'exploitation au cœur du projet

Le projet agrivoltaïque des Illes est développé sur une parcelle rattachée à l'exploitation de la Ferme de la symbiose, située sur la commune de Moissac.

L'exploitation réalise des productions agricoles diverses : élevage de chèvres avec un atelier de transformation laitière en fromage. Le parcellaire de l'exploitation se situe sur 18 ha autour du siège avec plusieurs bâtiments.

Dans le cadre d'une recherche de résilience de l'exploitation, l'activité concernée par le projet d'ombrières agrivoltaïques restera orientée vers l'élevage caprin.

Tableau de présentation de l'exploitation agricole :

Items	Commentaires
Localisation (commune, siège de l'exploitation, éventuellement parcellaire, localisation des parcelles du projet, ...)	Le projet se situe au lieu-dit les Illes sur la commune de Moissac où se situe également le siège de l'exploitation.
Forme juridique (GAEC, EARL, EI, ...)	Luc DE HEUS est gérant à titre principal
L'exploitant (âge, associés, ...)	29 ans
Dynamique foncière de l'exploitation (SAU, répartition, ...)	L'exploitation possède une SAU de 18 ha répartis autour du siège.
Système de production (OTEX, filières de commercialisation, ...)	Culture et élevage associé

Pratiques agricoles + SIQO éventuels	Vente directe sur les marchés de plein vent de Montauban
Dynamique de l'exploitation (enjeux de transmission, projets à court et moyen terme, ...)	Transmission de l'exploitation récente (père vers le fils) ; avec objectif d'augmenter le troupeau et d'embaucher sa compagne
Problématiques rencontrées (économiques, climatiques, ...)	Volonté de diversifier les revenus dans un contexte incertain pour les productions animales et recherche de résilience face au changement climatique notamment pour le bien-être animal ; Exploitation touchée par le changement climatique et les aléas

Tableau 1 : Présentation de l'exploitation agricole

Identification du besoin agricole

Dans un contexte climatique de plus en plus incertain au niveau régional et départemental, et en particulier pour la production agricole (épisodes de sécheresse récurrents, conditions très fluctuantes lors des semis de printemps, ...) ainsi qu'une situation économique globale de plus en plus difficile pour les exploitants (notamment face aux marchés perturbés, à la fois par des volumes d'importations inhabituelles de pays tiers, par une production excédentaire et une consommation française en baisse), les exploitants ont souhaité pouvoir se doter d'un outil leur permettant d'optimiser leur production, de sécuriser leurs revenus. Le territoire fait face à une forte déprise agricole avec une diminution du nombre d'exploitations et en conséquence une augmentation de la SAU par exploitation.

Le projet permettra l'augmentation du cheptel de 60 à 75 chèvres de race Saanen et la création d'un GAEC entre Luc De Heus et sa conjointe.

Aussi, les terres visées par le projet sont aujourd'hui exploitées par M. Durand en grande culture et ce dernier qui prend sa retraite n'a pas trouvé de repreneur. Ainsi, le projet permet également d'assurer la continuité de l'activité agricole des terrains.

Les objectifs de l'exploitation sont très clairs et vont dans le sens d'une résilience face au changement climatique tout en conservant une proximité avec le territoire par la fourniture de produits de qualité.

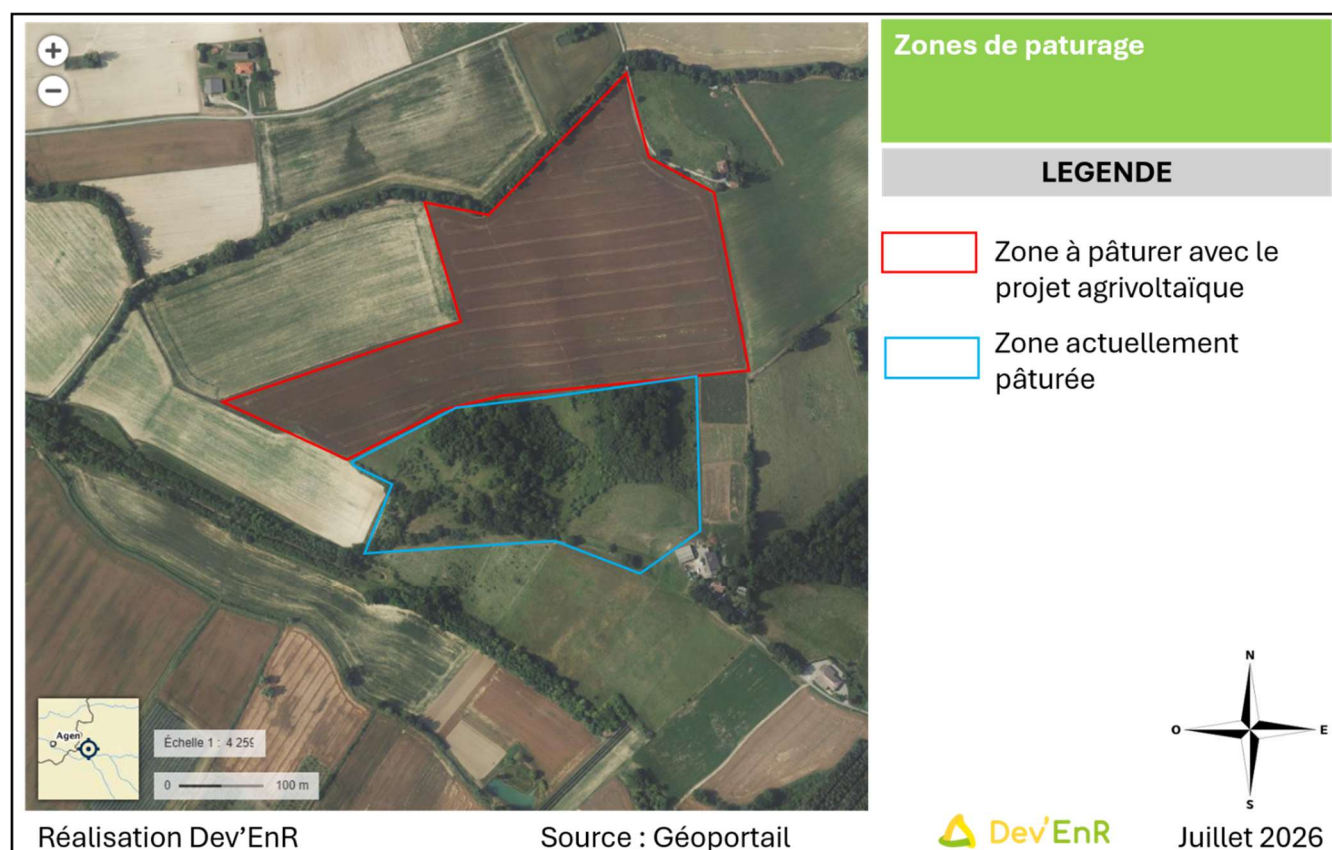


Figure 8 : utilisation actuelle du foncier pâture

Solution agrivoltaïque proposée

Les scénarios climatiques tendanciels ci-après indiquent tous une augmentation des stress liés au changement climatique et à la hausse des températures notamment pendant la période estivale. Les quantités d'eau annuelles seront réparties différemment et nous verrons apparaître de plus en plus d'épisodes de sécheresse entrecoupés de violents phénomènes météorologiques.

Indicateurs agroclimatiques	Année 2010	Année 2050
Température moyenne	13,7	15,095
Pluviométrie annuelle	758	733
Déficit Hydrique du 1/06 au 31/08	-214	-276
1 ^{er} jour à + de 25°C	27 avril	17 avril
Nb jours de pluies intenses	3	3
Vague de chaleur par an (jours consécutifs)	20	32

Tableau 2 : Evolution des indicateurs agroclimatiques sur la zone de Moissac selon le scénario 2050, Climadiag 2026 (Source : Dev'EnR)

Les structures agrivoltaïques installées sur les parcelles permettront de créer un environnement ombragé pour protéger les chèvres et la prairie des aléas et événements climatiques.

Ces solutions sont réversibles et n'entraînent pas d'artificialisation des sols. Elles respectent ainsi les exigences du cadre réglementaire autour du ZAN et de l'agrivoltaïsme.

La technologie retenue dans le cadre du projet repose sur des ombrières d'élevage fixes.

L'implantation prévisionnelle est constituée de rangées de panneaux orientées Sud, placées à 1,90 m de hauteur au point le plus bas. Chaque rangée de panneaux est espacée de 11.1 m (de pieux à pieux) et les tables sont inclinées à 25°.

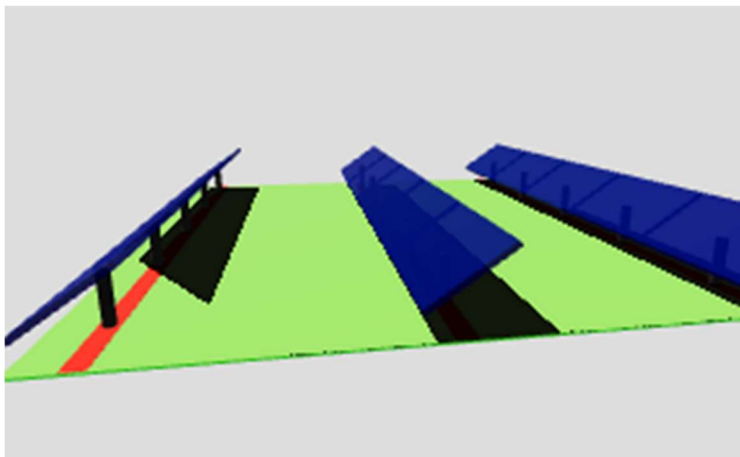


Figure 9 - Exemple de modélisation d'une installation en tables fixes

La position des panneaux est adaptée au préalable en fonction des besoins identifiés sur les parcelles :

- Point bas réhaussé pour la sécurité des caprins ;
- Inter-rang laissant la possibilité de couper les refus au besoin ;
- Un microclimat adapté plus favorable à l'allongement de la période de pâturage en été ;
- Dimensionnement afin de faciliter les interventions de l'exploitant.

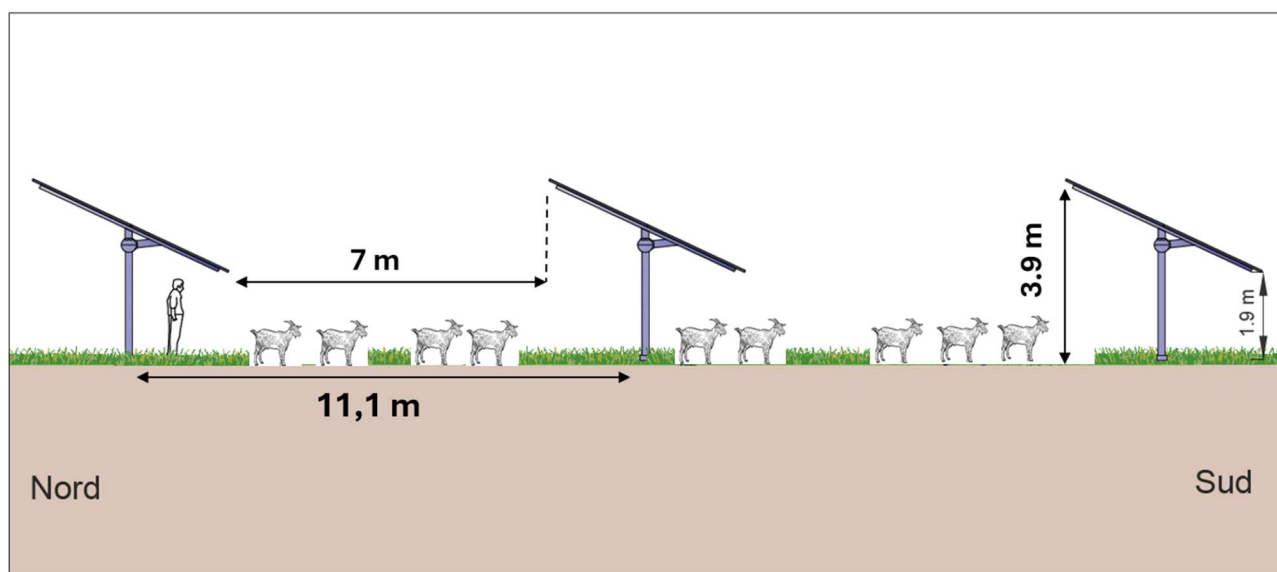


Figure 10 : Schéma de coupe de l'installation envisagée

Un cahier des charges couvrant la réalisation des travaux d'implantation de la centrale sera élaboré. Celui-ci s'appuie sur les compétences techniques de construction de centrale agrivoltaïque de l'entreprise et les différentes compétences agricoles et environnementales comprises au sein de la société.

- La construction de la centrale sera effectuée selon des règles strictes :
 - Intervention pendant une période n'impactant pas la production agricole de la parcelle ainsi que les calendriers environnementaux ;
 - Réduction de l'impact des engins de chantier intervenants sur la parcelle afin de ne pas engendrer ni de tassement ni de perturbation des horizons.

Cohérence avec le contexte parcellaire, l'activité agricole et le territoire

D'après la cartographie réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les sols (GIS Sol), la Zone d'Implantation Potentielle se situe au droit des Unités Cartographiques de Sol (UCS) :

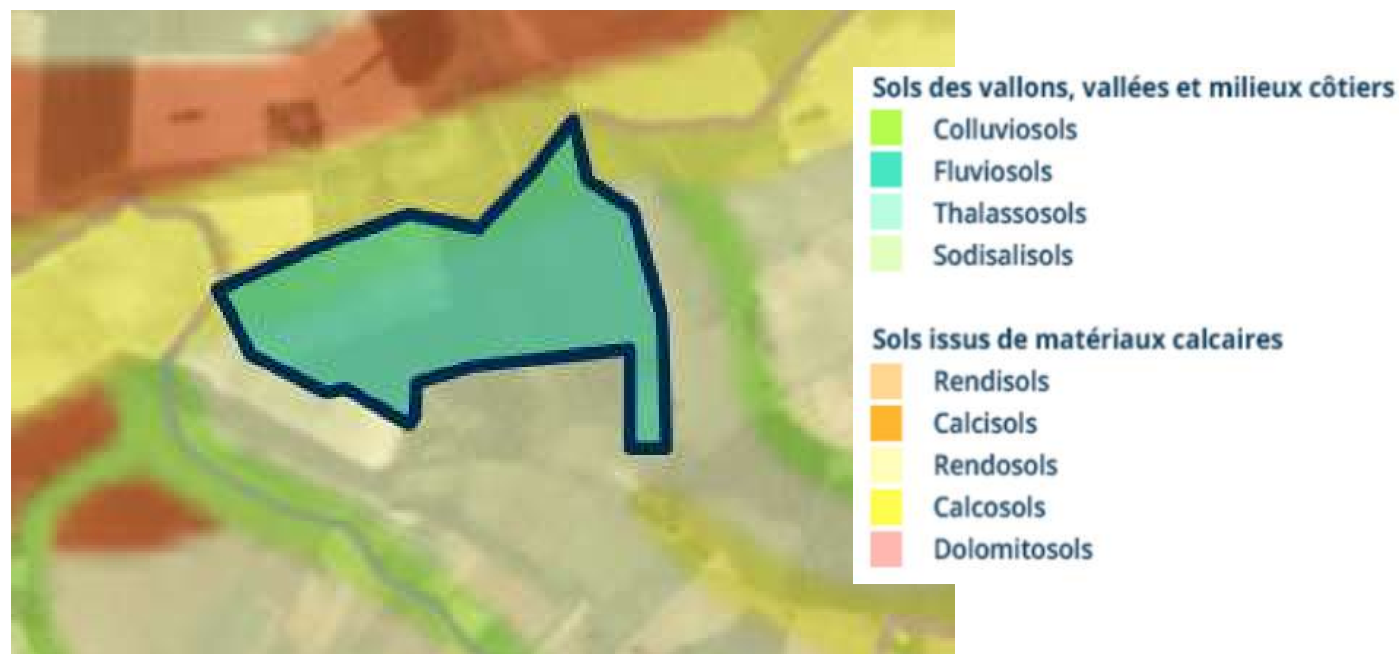


Figure 11 : Contexte pédologique de la parcelle, GiS Sol 2026

- UCS n°3316.0 Calcosols 40% : Sols calcaires et argileux épais, faiblement hydromorphes, des petites vallées larges (200-500 m) à écoulement permanent
- UCS n° 3313.0 Rendosols 40% : Sols calcaires argileux généralement peu épais des versants à pente forte sur molasses

Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. En cela, le contexte pédologique est très favorable à la continuité de la prairie actuelle. Les rendosols sont des sols peu épais (moins de 35 cm d'épaisseur), reposant sur une roche calcaire très fissurée et riche en carbonates de calcium. Ce sont des sols au pH basique, souvent argileux, caillouteux, très séchants et très perméables.

Ainsi, sur les parcelles du projet, les effets positifs recherchés par la synergie agrivoltaïque se concentrent sur les services suivants :

- **L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;**
 - L'amélioration du confort thermique des animaux par abaissement de l'ITH (Indice Température-Humidité) a un impact positif sur la production laitière et l'alimentation des animaux.³
 - Diminution de l'évapotranspiration de la prairie en période estivale grâce à l'ombrage.

³ Alyssa C. Andrew, et al., 2021

³ Maia et al., 2020

³ Sharpe et al., 2020

- **L'adaptation au changement climatique ;**

- *En termes d'impact thermique* : Les températures élevées ont un impact direct sur la production végétale et l'activité photosynthétique des plantes. En particulier lors des épisodes chauds (au-dessus de 25°C) les rendements fourragers peuvent être impactés).

Ainsi, entre 2020 et 2050, les dates repères pour la récolte des foin seront avancées d'une dizaine de jours à cause de la combinaison stress thermique et hydrique, et ce, aussi bien pour les foin précoces que les foin tardifs. Sur les surfaces pâturées, au-delà de la mise à l'herbe, tous les stades repères tels que la fin du déprimage ou la fin du premier tour de pâturage seront, eux aussi, plus précoces, et ce, quelle que soit l'altitude.

L'ombrage permet de diminuer le nombre de jours de stress thermique subi par les animaux comme les plantes. Une simulation réalisée par notre entreprise dans le département de l'Aude a montré une baisse de 75 à 45 jours de stress thermique pour la prairie, allongeant ainsi la période de pâturage en été.

- *En termes d'impact radiatif* : Un stress radiatif, qu'il s'agisse d'un excès ou d'un déficit de rayonnement influence fortement la physiologie de l'herbe de prairie et des plantes en général. Un rayonnement trop faible limite la photosynthèse, réduit la production de biomasse et perturbe la croissance foliaire, car la plante ne dispose pas d'assez d'énergie lumineuse pour soutenir son métabolisme⁴. À l'inverse, un excès de rayonnement, notamment dans le domaine UV, peut entraîner des dommages aux membranes, à l'ADN et aux pigments photosynthétiques, provoquant une augmentation des espèces réactives de l'oxygène et un stress oxydatif⁵. Pour les graminées de prairie, ces deux formes de stress se traduisent souvent par une baisse de productivité et une modification de la composition spécifique, ce qui a été documenté dans les rapports de la FAO sur les écosystèmes de pâturages.

L'enjeu est donc d'imaginer une structure qui apporte suffisamment d'ombre pour avoir un effet positif sur le stress radiatif, sans qu'il ne soit trop important pour ne pas pénaliser la photosynthèse. C'est dans cet objectif que les structures sont modélisées sur logiciel pour les dimensionner en fonction des besoins des plantes, mais aussi des exigences agricole (hauteur, écartement). La figure ci-après montre une carte de rayonnement qui montre les zones les plus ombragées en violet et les zones les plus lumineuses en jaune pâle. L'ombrage doit également être homogène pour ne pas provoquer des écarts phénologiques trop importants entre l'herbe sous panneaux et l'herbe localisée dans l'inter-rang

- *En termes d'impact hydrique* : la structure agrivoltaïque de réduire l'ETM en zone agrivoltaïque de sur la période de mai à août, ce qui va directement contribuer à préserver une humidité relative du sol plus élevée et un stress hydrique moins important pour les végétaux.

De fait, elle permet à la RFU de se vider moins rapidement sur la période estivale

- **La protection contre les aléas ;**

- Protection contre la grêle limitée liée au fait que la couverture de la prairie n'est que partielle. Les panneaux pourront cela dit constituer un abri pour les animaux en cas d'averse soudaine de grêle ou de fortes pluies.
- Protection contre les gelées blanches efficace ;
- Protection contre la sécheresse comme expliqué plus tôt ;

- **L'amélioration du bien-être animal ;**

- Amélioration du confort thermique des animaux par apport d'ombrage.

⁴ ex. Taiz & Zeiger, *Plant Physiology*, Oxford University Press

⁵ Caldwell et al., "Effects of increased solar ultraviolet radiation on terrestrial ecosystems", Photochem. Photobiol

Fiche de synthèse

Le tableau ci-dessous résume les principaux éléments de justification du choix de la parcelle et de l'activité agricole associée.

Items	Commentaires
Surface projetée / Taux de couverture	29 309 m ² / 38.2 %
Statut foncier	L'exploitant est le propriétaire
Principales caractéristiques techniques et durée de l'installation	Point bas à 1,9m, 3.9 m maximum au point haut, installation pour 30 ans.
Caractéristiques pédologiques	Calcosols et rendosols
Activité agricole des 5 dernières années	Prairie et grande cultures
Problématiques rencontrées et justification du besoin agricole	Protection des animaux face aux fortes chaleurs et aux aléas climatiques.
Activités prévues sur les parcelles et justification	Elevage caprin
Pratiques culturales ou évolution de ces dernières si concerné	Non concerné

Tableau 3 : Synthèse sur la justification du choix de la parcelle et de l'activité agricole associée (Source : Dev'EnR)

Justification du caractère réversible de l'installation

Le contrat qui doit lier l'exploitant agricole à Dev'EnR sera établi sur une période de 30 ans avec possibilité de proroger le bail 2 fois au maximum par période de 10 ans. A la suite de cette période, le projet étant totalement réversible, les installations seront démantelées sans impacter la parcelle les accueillant.

L'impact de l'installation sur les sols sera en effet très limité puisque les fondations utilisées correspondent à des pieux battus ou vissés selon les études de sols réalisées en amont de la construction.

Des garanties financières peuvent être exigées par l'autorité en charge de l'autorisation d'urbanisme. Leur barème, précisé par l'arrêté du 5 juillet 2024, est le suivant :

- Si la puissance de l'installation (P, en MWc) est inférieure à 10MWc, le montant des garanties financières est de $1000 \cdot P \cdot P$. Par exemple si $P=3\text{MWc}$, le montant des garanties financières est de $1000 \cdot 3 \cdot 3 = 9000$ €
- Si la puissance de l'installation (P, en MWc) est supérieure à 10 MWc, le montant est de $10\,000 \cdot P$.

A la fin de la durée de vie de l'installation agrivoltaïque, l'organisme chargé des contrôles de l'installation doit transmettre un rapport permettant d'attester du maintien des qualités agronomiques de la terre et des fonctions écologiques du sol à l'issue des travaux de démantèlement et de remise en état du site.

Présentation et caractéristiques de l'installation photovoltaïque

Indicateurs	Quantité
Surface clôturée	110 856 m ²
Nombre de Modules	6608
Puissance des modules	720 W
Taille des modules	2,384*1,303 m
Nombre de rangées	18
Inter rangée / pieu à pieu :	7m / 11,1 m
Point bas des panneaux	1.9 m minimum
Point haut des panneaux	3,9 m maximum
Inclinaison	25°
Bâtiments techniques	1
Dimension du poste de livraison / combiné	22,5 m ²
Défenses incendie	1 citerne souple
Dimension citerne	108 m ²
Contenance citerne	120 m ³

Tableau 4 : Chiffres clés et plan d'implantation de la future centrale (Source : Dev'Enr)

Présentation et caractéristiques de l'installation photovoltaïque

Description générale et chiffres clés

L'effet photovoltaïque est le phénomène physique propre aux matériaux « semi-conducteurs », qui produisent de l'électricité lorsqu'exposés à la lumière.

Le principe de ce phénomène se décompose selon les étapes suivantes :

- Les photons (particule de lumière) formant les rayons lumineux vont se heurter à la surface des cellules photovoltaïques, composées de semi-conducteurs ;
- L'énergie des photons est transférée à la matière, mettant en mouvement les électrons et générant des charges positives et négatives ;
- Ce mouvement génère à son tour un courant électrique continu qui est alors recueilli et acheminé de cellule en cellule par des fils métalliques ;
- Les courants de chaque cellule sont ainsi additionnés par panneaux puis les courants de chaque panneau raccordé sont à leur tour additionnés formant un champ.

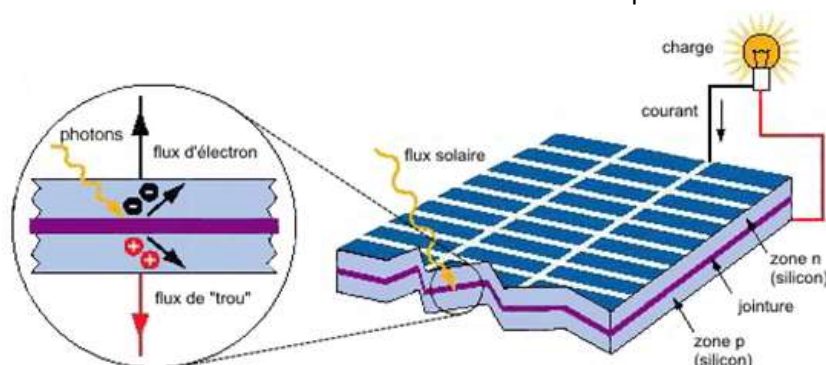


Illustration 1 : Principe de fonctionnement d'un panneau photovoltaïque (Source : eduscol.education.fr)

Description détaillée des éléments composant le projet

Les installations de production d'énergie solaire sont principalement composées de panneaux, alignés sur des tables disposées linéairement. Les structures porteuses doivent supporter leur poids et résister aux attaques des éléments tels que le vent, la neige et la corrosion.

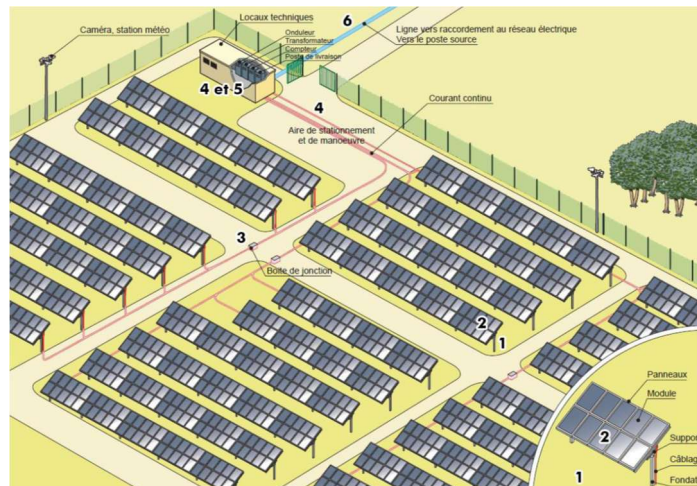


Illustration 2 : Schémas de principe des éléments (Source : « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïque au sol », MEEDM, 2011)

Les éléments principaux de la centrale sont listés et décrits ci-dessous :

- Les tables d'assemblages, en acier, sont organisées en rangées et sont fixées au sol par des pieux, battus ou vissés ;
- Les modules photovoltaïques y sont fixés, orientés plein Sud, d'Est en Ouest ou suivant la course du soleil, selon la technologie utilisée et la topologie du site ;
- Les boîtes de jonctions permettant de relier les panneaux entre eux sont installés le long de ces derniers ;
- Des câbles souterrains les raccordent ensuite à des postes de conversion (onduleur et transformateur), puis au poste de livraison par lequel l'électricité sera acheminée au point de raccordement ENEDIS et injectée sur le réseau ; les onduleurs peuvent aussi être positionnés en sortie des boites de jonction et le courant continu sera transformé en courant alternatif avant d'être acheminé aux postes transformateurs.

Les modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques sont composés de cellules photovoltaïques qui sont capables de convertir l'énergie des photons en énergie électrique par « effet photovoltaïque ». Ces cellules photovoltaïques, de couleur bleu nuit, peuvent être constituées de semi-conducteurs à base de Silicium (90% des centrales installées utilisent cette technologie), de Sulfure de cadmium ou de Tellure de cadmium ; elles se présentent sous la forme de deux fines plaques accolées placées entre deux électrodes métalliques.

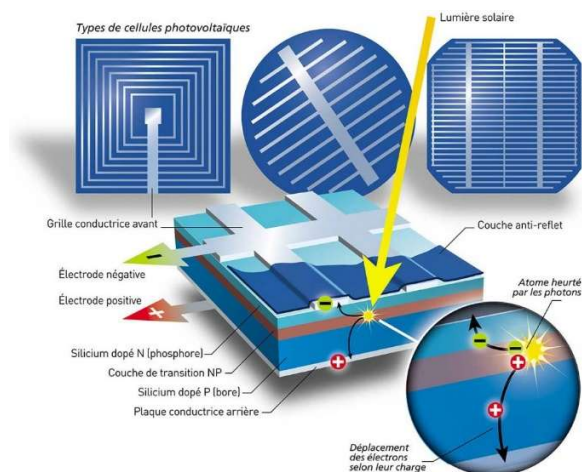


Illustration 3 : Détails d'une cellule photovoltaïque (Source : choisir.com)

Afin de protéger les cellules de leur environnement elles sont recouvertes d'une vitre en verre trempée à l'avant et d'un film plastique à l'arrière ; en cas de contraintes aéronautique d'éblouissement, un filtre anti-reflet qui permet de minimiser la réflexion de la lumière à la surface peut-être ajouter pour palier à tout risque d'éblouissement.

Les panneaux photovoltaïques sont un assemblage de cellules dont le montage en série et/ou en parallèle permet d'ajuster la tension et le courant en sortie. La tension produite par une seule cellule est de type continu et de faible tension (environ 0.5 V pour une cellule).



Illustration 4 : Panneaux photovoltaïques (Source : omeo.com)

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque « Les Illes », les panneaux envisagés auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques des modules envisagés

Nombre	6608
Type de cellules	Silicium
Puissance unitaire	720 Wc
Dimensions	2,386 * 1,304 m

Les structures utilisées

La fixation des tables d'assemblages au sol se fait par le biais de pieux battus dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique. Ce système de fondations par pieux ne nécessite pas d'entretien, d'affouillement du sol ou de bétonnage, et donc n'endommage pas le terrain ce qui permet une réversibilité totale de l'installation à son terme.

Afin de perturber le moins possible le comportement des eaux pluviales, un léger espacement sera conservé entre les modules, afin de permettre un écoulement et une absorption de l'eau par le sol plus uniforme.

La composition du sol peut, dans les cas de sol trop durs, amener à l'utilisation de pieux vissés. Ces pieux seront alors vissés à l'aide d'une visseuse hydraulique.

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque « Les Illes », les tables d'assemblages envisagées auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques des structures

Nombre de table	91 2V28
Nombre de demi-table	54 2V14
Nombre de modules par table	56
Nombre de modules par demi-table	28
Inclinaison	25°
Ecart inter tables (inter-rang)	7 m
Distance pieu à pieu	11,1 m
Hauteur au point haut	3.9 m
Hauteur au point bas	1,9 m

Postes électriques

Les postes de transformation peuvent être livrés en préfabriqués sur le site de la centrale et posés sur une dalle béton ou sur des plots bétons à l'aide d'un camion grue. Ces locaux contiennent les transformateurs BT/HTA, les systèmes de protection, et les onduleurs.



Illustration 5 : Exemple de poste de transformation (Source : groupe-cahors.com)

Le poste de livraison/transformation sert de point de raccordement au réseau, il sera implanté à proximité de l'entrée du site et assure le suivi de comptage de la production sur le site. Il est également le principal élément de sécurité contre les surintensités en faisant office d'interrupteur fusible ; il est donc situé à l'est, proche de l'extérieur de la centrale car doit être accessible à ENEDIS à tout moment.

Le poste de livraison envisagé aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques du poste de livraison/transformation

Hauteur	3,55 m
Longueur	9 m
Largeur	2,5 m
Emprise	22,5 m ²
RAL	6012 (vert noir)

Pistes

L'accès à la centrale se fera via un portail situé à la pointe Nord Est de la centrale accessible via la route de Saint Paul d'Espis. Deux autres portails seront positionnés au Sud-Ouest et au Sud Est de la centrale pour faciliter le travail de l'exploitant agricole.

Une piste périphérique de 5m de large longera l'intérieur de la clôture permettant de desservir l'ensemble de la centrale ainsi qu'une piste transversale permettant d'îloter la centrale tous les 200m maximum. Cette piste répond aux exigences techniques spécifiques demandées par le Service départementale d'Incendie et de Secours (SDIS) lors de l'instruction de la demande de permis de construire.

La réalisation de ces pistes se fera par un simple arasement du sol par un engin de chantier, de type bulldozer, afin de le rendre parfaitement plat. Aucun décaissement engendrant une production de matériaux ne sera effectué. Suite à l'opération un géotextile sera mis en place puis recouverts de matériaux compactés tels que des granulats, graviers ou chaux.

Clôtures et portails

L'emprise totale de la centrale est de 11,1 ha, une clôture avec poteaux et grillage en acier galvanisé de 1816 m de long sera élevée afin de sécuriser le troupeau et le site contre les intrusions et dégradations diverses. Cette clôture grillagée de 2 m de hauteur doit cependant interrompre le moins possible les échanges biologiques de la faune terrestre environnante. La transparence écologique ne pourra être envisagée pour la grande faune, pour des raisons de sécurité, mais sera possible et encouragée pour la microfaune via des ouvertures en pied de clôture disposés régulièrement et d'une dimension de 0,20 m x 0,20 m.

Les clôtures et portails envisagées auront les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques des clôtures et du portail

	Clôtures	Portails
Longueur totale	1816 m	6 m
Hauteur	2 m	2 m

Sécurité incendie et surveillance

Etant situé proche boisement, le projet doit répondre à des critères de défendabilité, dictés par le SDIS.

Une réserve incendie doit être mise en place, à l'intérieur ou à l'extérieur du parc, au sud-est. Elle sera disposée sur une couche de 10 cm de sable, recouvert d'un géotextile anti-poinçonnement et bénéficiera de sa propre clôture si positionnée en dehors de la centrale.



Illustration 6 : PEI – Citerne souple (Source : labaronne-citaf.fr)

Ce type de citerne souple forme une réserve fermée et étanche, qui protège la réserve d'eau de toute évaporation, oxydation et adjonction d'eau ; le liquide stocké épouse toujours la paroi interne de la citerne et n'est donc pas en contact avec les éléments extérieurs.

La citerne envisagée aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques du PEI

Longueur	14,3 m
Largeur	7,4 m
Emprise	105,6 m ²
Volume d'eau contenu	120 m ³
RAL	6012 (vert noir)

Le câblage et les tranchées

Les installations photovoltaïques, comme toute installation électrique, doivent être conformes aux normes dictées par l'AFNOR.

L'ensemble des organes composants la centrale doivent être reliés de la manière suivante afin d'assurer la continuité électrique de l'installation :

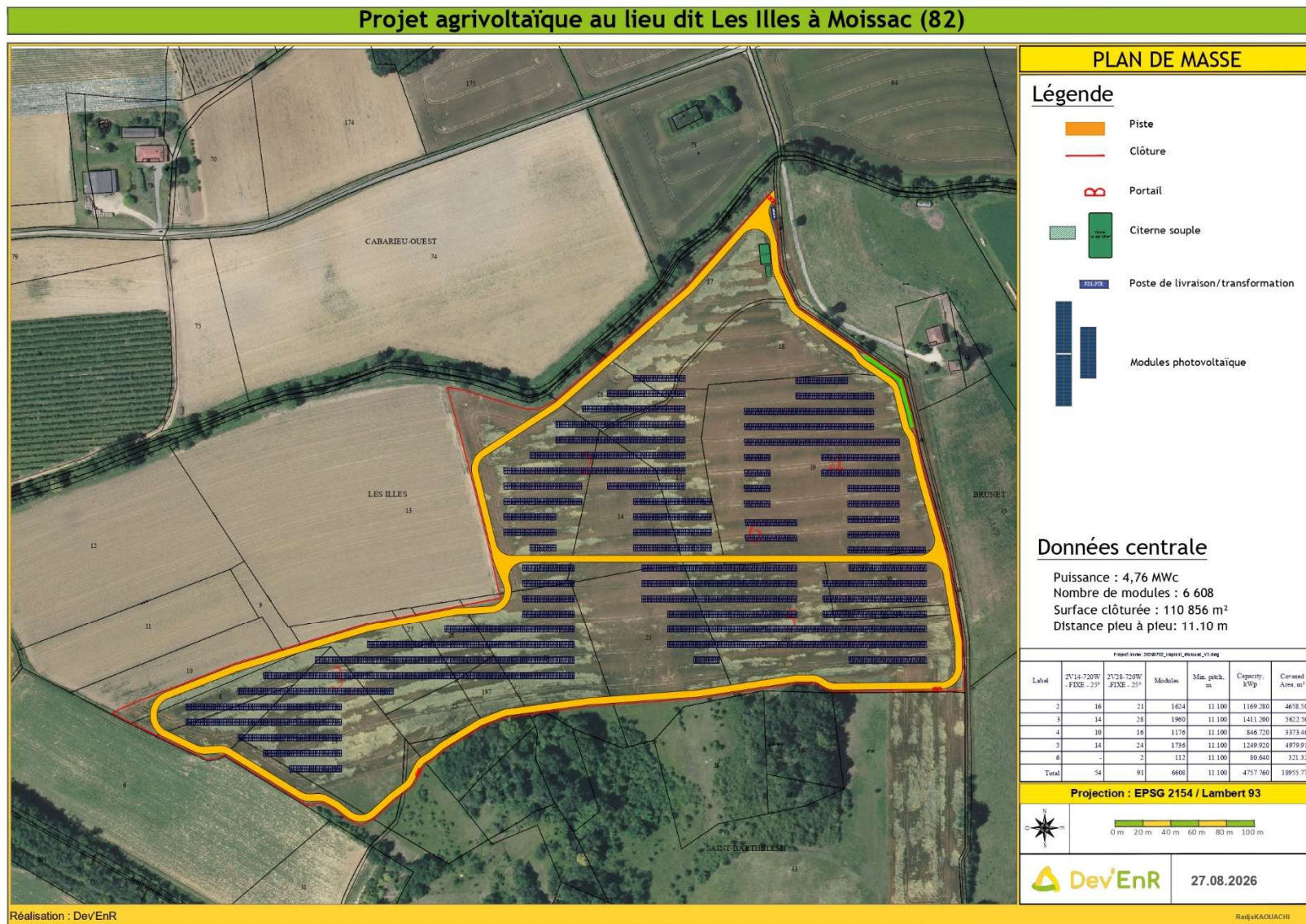
- Les liaisons inter-panneaux et jusqu'aux boîtes de jonction sont aériennes, positionnées sous les panneaux dans des chemins de câbles ;
- Une mise à la terre sera effectuée à intervalle régulier (toutes les 4 tables environ) par un câble en acier fixé à une des structure et relié à un réseau de câbles souterrains ;
- Les liaisons vers le poste de transformation puis vers le poste de livraison et enfin vers le réseau emprunteront des gaines, enterrées de 80 cm et courants autant que possible en bordure des pistes de circulation.

Synthèse des caractéristiques de la centrale

La centrale agrivoltaïque « Les Illes » sera composée d'environ 6 608 panneaux photovoltaïques d'une puissance unitaire de 720 Wc. Sa puissance totale, de 4,76 MWc, sera répartie sur une surface totale clôturée de 11,1 ha.

Elle comportera un poste de livraison/transformation, situé au niveau de l'accès du site, à l'est restituera l'électricité produite au réseau.

Le tableau ci-dessous synthétise les données techniques relatives aux éléments composant les ombrières photovoltaïques.



Réalisation : Dev'EnR

Figure 12 : Plan de masse du projet – source Dev'EnR

Intérêt économique du projet pour le territoire

Sur le plan énergétique, le projet prévoit une puissance installée de 4,76 MWc et une production théorique de 6 069 MWh/an soit la consommation électrique totale de 2 428 foyers.

La plus-value écologique de cette électricité décarbonée n'est également pas négligeable avec une réduction de 2 889 tonnes de CO₂ par an (moyenne de rejet européenne sur une production électrique équivalente).

Des retombées économiques positives seront également prévues pour les collectivités du territoire à travers la perception de l'IFER (Imposition des fournisseurs d'énergies renouvelables) et la fiscalité locale.

Tableau 5 : Evaluation des retombées fiscales, source Dev'EnR

Recettes fiscales annuelles				
	Région Occitanie	Département Tarn et Garonne	Communauté de communes Terres des Confluences	Commune Moissac
CFE	- €	- €	2 470 €	- €
CVAE	- €	2 500 €	2 820 €	- €
IFER*	- €	4 650 €	7 740 €	3 100 €
TFPB	- €	- €	90 €	3 570 €
Total	- €	7 150 €	13 120 €	6 670 €
*sous réserve des modalités d'application de la DGFIP				

Phases de vie du projet

Chantiers

La durée des travaux est estimée à 6 mois. Elle comprend la préparation du site, la mise en place des clôtures, la création des pistes d'accès et de la base vie, la création des tranchées et des passages des câbles, la livraison et installation structures, la livraison et installation des modules, la livraison et installation du local technique, les branchements électriques, la mise sous tension et mise en service après attestation du Consuel.

Aucune opération de défrichement ou de terrassement ne sera réalisée, à l'exception des interventions ponctuelles pour l'installation des postes combinés, des pistes et des tranchées. Les pistes internes de 5 mètres de large maximum seront aménagées par empierrement avec l'aide d'un géotextile semiperméable.

Exploitation

Les interventions sur site sont réduites aux opérations d'inspections et de maintenances techniques. Seuls des véhicules légers circuleront sur le site. La centrale en ombrière agrivoltaïque est implantée pour une période de 30 ans minimum et produit de l'électricité durant toute cette durée.

Dev'EnR assurera l'exploitation de la centrale en ombrière agrivoltaïque afin d'assurer son bon fonctionnement pendant toute sa durée de vie.

Les panneaux photovoltaïques ne requièrent aucun entretien technique spécifique. Seule la salissure des modules par la poussière, le pollen ou la fiente peuvent parfois dégrader le rendement. Les propriétés antisalissures des surfaces vitrées et l'inclinaison habituelle des panneaux permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques par l'eau de pluie. Toutefois, l'exploitant pourra procéder à des opérations de

lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques (environ une fois par an maximum). Le nettoyage s'effectuera à l'eau sans aucun détergent ni produit chimique. Cette opération sera effectuée à l'aide d'un véhicule équipé d'une citerne d'eau.

Remise en état du site et réversibilité de l'installation

Lors de la fin de l'exploitation, la centrale sera démantelée, les terrains resteront clôturés si souhaité.

Les locaux techniques pourront être rechargés sur des camions afin d'être transportés vers un lieu de traitement ou réutilisé sur d'autres projets.

Recyclage des modules

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

- **Recyclage des panneaux** : comme tout produit électronique, l'éco-participation est réglée lors de l'achat des modules photovoltaïques afin de financer leur recyclage. Lors du démantèlement de l'installation, les modules seront collectés gratuitement par l'organisme Soren qui réalisera leur traitement et la valorisation des différents matériaux extraits. Aujourd'hui, environ 95 % du module photovoltaïque est revalorisé dans le cadre de son recyclage.
- **Recyclage des onduleurs et transformateurs** : de même que pour les panneaux, 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 D3E 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.

- **Recyclage des câbles électriques et gaines** : les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Valorisation des déchets métalliques : les chemins de câbles seront tronçonnés sur chantier et expédiés vers une aciérie en tant que matière première secondaire.

IV - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

Un site agricole déjà occupé par des activités agricoles

Le site proposé est un site agricole concerné par une activité de culture de légumineuse combinée à une activité pâturage. Le site d'étude est divisé en deux propriétés, la partie Nord appartient à M. Durand et la partie Sud à la famille De Heus.

Aujourd'hui l'entièreté du site d'étude est exploitée par M. Durand, d'un commun accord la famille De Heus et M. Durand ont décidé d'augmenter la surface de pâturage pour l'augmentation du cheptel à venir tout en conservant une partie cultivée par M. Durand.

L'installation prévue permettra d'apporter des solutions nécessaires à l'exploitation agricole répondant aux besoins de l'exploitant. En effet, en recherche constante de diversification, l'exploitant souhaite pouvoir développer son atelier caprin et augmenter le nombre de têtes sur l'exploitation.

S'agissant d'un projet d'ombrières agrivoltaïques, il permet la coactivité entre production agricole et production d'énergie solaire. Il n'y aura donc aucun conflit d'usage avec l'activité actuellement présente sur le site.

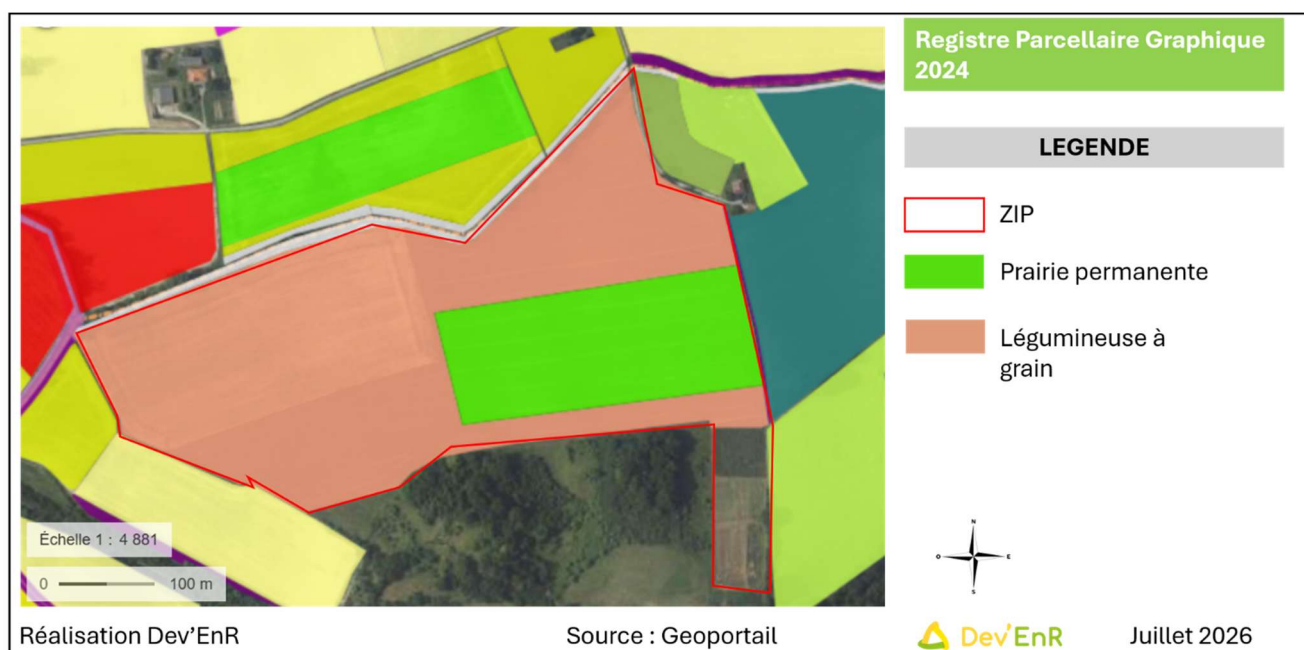


Figure 13 : registre parcellaire graphique 2024

Compatibilité avec le document d'urbanisme

La commune de Moissac dispose d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Terres des Confluences approuvé en mars 2024. La zone du projet agrivoltaïque est située en totalité en zone agricole (A) du présent document. Le règlement en zone A du PLUi stipule :

- Les installations de production d'énergie renouvelable, notamment solaire ou photovoltaïque, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Le projet est donc en accord avec le règlement du PLUi en vigueur sur la commune de Moissac.

La possibilité d'un raccordement à proximité

Le raccordement est un élément indispensable pour que la production d'énergie soit intégrée au réseau électrique national. Ce critère doit impérativement être pris en compte lors du choix du site pour un projet de parc solaire au sol.

Selon la dernière cartographie des contraintes de réseaux publics disponibles sur Enedis en Aout 2026 tout le Nord du département Tarn et Garonne est concerné par la saturation du réseau avec peu de capacité disponible avant travaux de renforcement prévus dans le S3RENR.

Compte tenu de la puissance du projet, un raccordement en point de piquage sur la ligne HTA la plus proche est envisageable et sera vérifié par une pré étude de raccordement auprès d'Enedis.

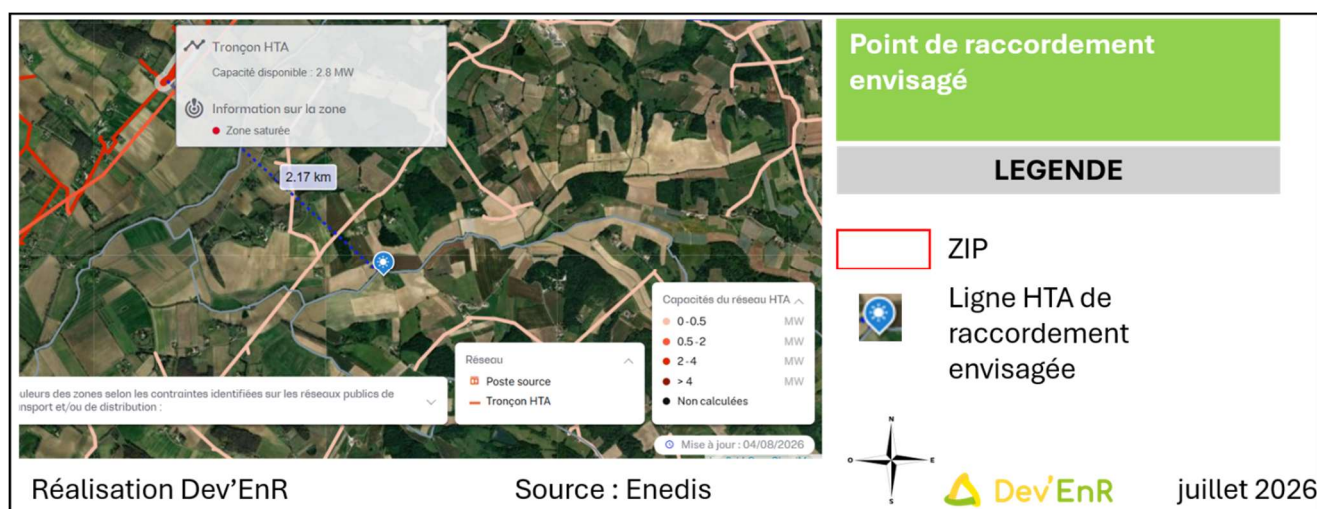


Figure 14 : point de raccordement envisagé

L'itinéraire du raccordement définitif sera déterminé par Enedis après l'obtention du permis de construire.

L'ensoleillement

Le projet de parc agrivoltaïque bénéficie d'un ensoleillement suffisant pour en assurer sa rentabilité économique. L'analyse des résultats des derniers appels d'offres de la CRE le confirme, désormais près de 50% des dossiers lauréats sont situés sur la moitié Nord de la France (au Nord de la Loire). L'ensoleillement qui y est plus faible ne constitue pas un facteur limitant à la faisabilité d'un projet photovoltaïque. À titre indicatif, le site du projet se situe dans un secteur dans lequel l'irradiation solaire est d'environ 1350 kWh/m²/an (sachant qu'en France, l'irradiation moyenne est de 1450 kWh/m²/an). Le site présente donc des conditions d'ensoleillement suffisantes pour l'exploitation d'un parc solaire.

Une analyse complète du milieu humain, comprenant les incidences et impacts résiduels relatifs aux réseaux et infrastructures, est disponible au sein de la notice environnementale générale présentée *infra*.

L'absence d'enjeux environnementaux et d'atteinte à la sauvegarde d'espaces naturels

La zone d'étude ne recoupe aucune zone naturelle identifiée (ZNIEFF, Natura 2000, Zone Humide, PNA). La plus proche, à 2,3km au sud, est la ZNIEFF I « Mosaïque d'habitats de la Trenque à Moissac ». Les habitats présents sont caractérisés par une mosaïque de milieux ouverts et boisés, comprenant notamment des prairies, des pelouses, des fourrés ainsi que différents habitats forestiers. Cette diversité de milieux favorise la présence d'une flore et d'une faune diversifiées, notamment d'espèces associées aux milieux ouverts et aux zones de transition entre habitats.

- **Risques naturels et technologiques** : Un inventaire des risques naturels majeurs est réalisé, en particulier pour les risques pour lesquels la faisabilité du projet pourrait être remise en cause. La commune de Moissac

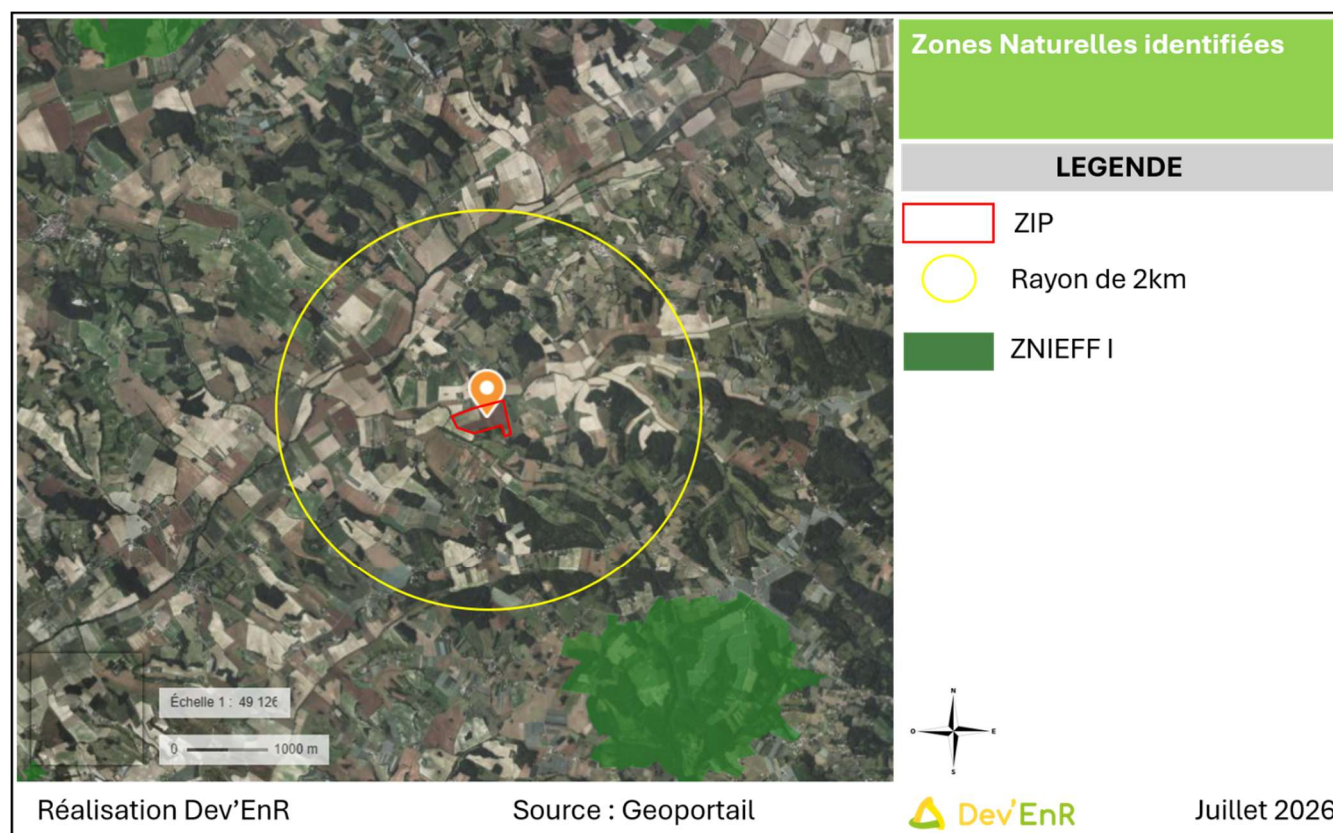


Figure 15 - Zonages environnementaux au sein de l'EPCI

Une analyse complète de l'état initial du milieu naturel, réalisée par un bureau d'études naturaliste est disponible au sein de la notice environnementale générale présentée *infra*.

Des enjeux patrimoniaux et paysagers maitrisables

Aucune contrainte réglementaire patrimoniale et paysagère n'interfère avec le site. Ce dernier est localisé en dehors de tout périmètre de protection des monuments historiques, de sites patrimoniaux remarquables et des sites inscrits et classés.

Une analyse de la thématique paysagère et patrimoniale est disponible au sein de la notice paysagère présentée *infra*.

V - ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PAYSAGERS

Etat initial du milieu naturel

L'étude a été effectuée à partir d'analyses de données bibliographiques (SINP, INPN...) et complétée à l'aide d'investigation de terrain. Les inventaires ont été réalisés pour les habitats naturels, les zones humides, la faune et la flore, en juin 2026 par le bureau d'études Sud-Ouest Naturalistes.

Périmètres réglementaires et d'inventaires

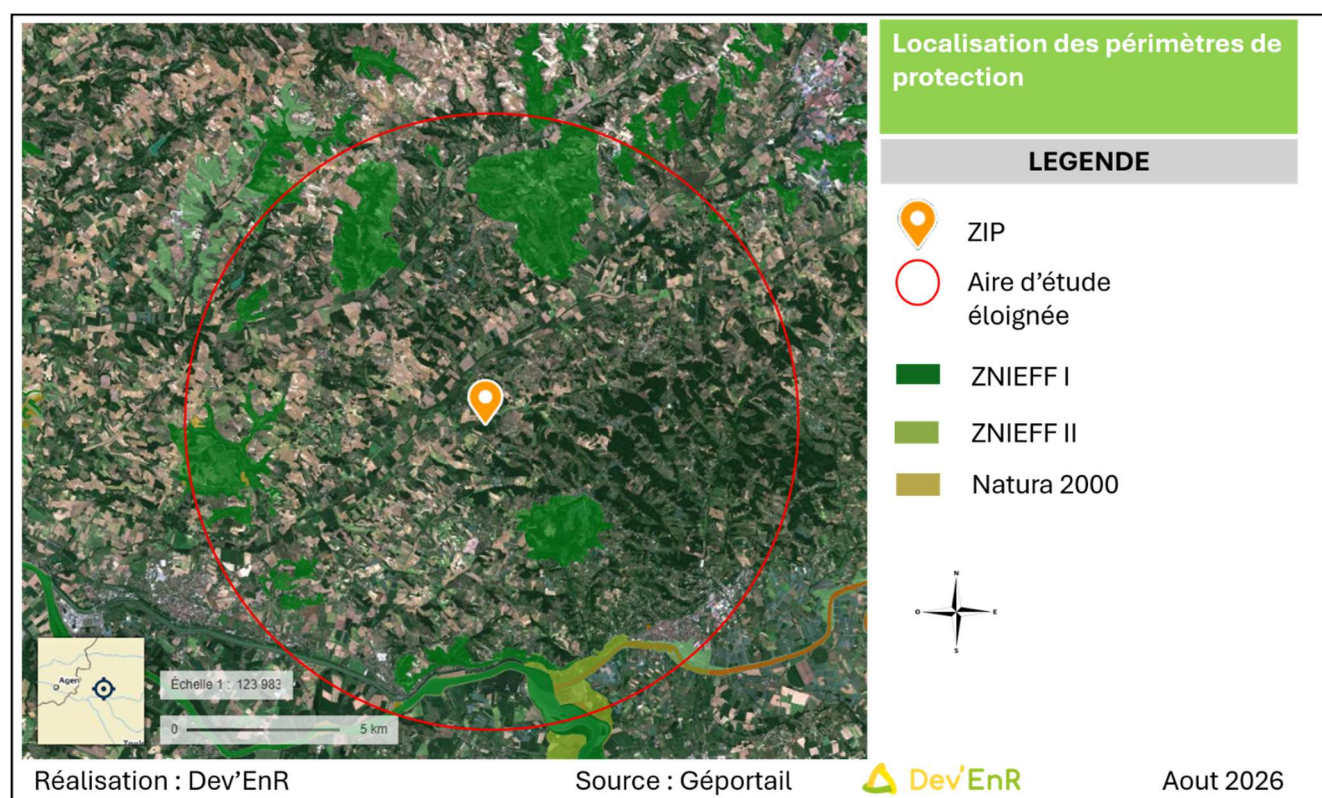


Figure 16 : Localisation des périmètres de protection

Les sites Natura 2000

La zone Natura 2000 « **Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou** » (FR7301631) est constituée de plusieurs entités réparties le long des vallées citées en son titre. L'entité la plus proche de la zone d'étude est située à environ 8 km au Sud de celle-ci. Les habitats d'intérêts communautaires ciblés sont principalement associés aux cours d'eau et aux milieux qui leur sont liés, notamment les ripisylves, les prairies, les landes, les pelouses ainsi que différents types de boisements. La diversité de ces habitats permet l'accueil de plusieurs espèces d'intérêt communautaire, notamment des chiroptères, la Loutre d'Europe, ainsi que des espèces liées aux milieux aquatiques telles que l'Écrevisse à pattes blanches. Compte tenu de l'éloignement de la zone d'étude, de l'absence de continuité directe avec les principaux habitats aquatiques du site Natura 2000 et du contexte environnemental, il est peu probable d'y retrouver les espèces directement associées à ce site.

La zone Natura 2000 « **Cavités et coteaux associés en Quercy-Gascogne** » (FR7302002) est constituée de plusieurs secteurs répartis sur les communes de Castelsagrat, Dunes, Gasques, Perville et Sistels, dans le Tarn-et-Garonne. L'entité la plus proche de la zone d'étude est située à environ **7 km** de celle-ci. Les habitats

d'intérêts communautaires ciblés sont principalement associés aux milieux calcaires, aux pelouses et prairies, ainsi qu'aux milieux aquatiques et aux cavités souterraines. Le site comprend notamment des pelouses sèches calcicoles, des parcours substeppiques, des mégaphorbiaies, des prairies maigres de fauche, ainsi que des grottes non exploitées par le tourisme. La diversité de ces milieux permet l'accueil de plusieurs espèces d'intérêt communautaire, notamment de nombreux chiroptères tels que le Petit et le Grand Rhinolophe ainsi que des espèces d'insectes telles que le Damier de la Succise.

Compte tenu de l'éloignement de la zone d'étude (environ 7 km), de l'absence de continuité directe avec les principaux habitats du site Natura 2000 et du contexte environnemental local, il est peu probable que les espèces directement associées aux habitats d'intérêt communautaire du site y soient retrouvées.

Les ZNIEFF de type 1

La **ZNIEFF I n° 730030237 « Mosaïque d'habitats de la Trenque à Moissac »** est située à environ 2 km au sud de la zone d'étude. Les habitats présents sont caractérisés par une mosaïque de milieux ouverts et boisés, comprenant notamment des prairies, des pelouses, des fourrés ainsi que différents habitats forestiers. Cette diversité de milieux favorise la présence d'une flore et d'une faune diversifiées, notamment d'espèces associées aux milieux ouverts et aux zones de transition entre habitats.

La **ZNIEFF I n° 730030234 « Plateau de Gasques et vallons de Najac, Roquebiard et Carretou »** est située à environ 7 km à l'ouest de la zone d'étude. Les habitats présents sont caractérisés par une mosaïque de milieux ouverts, forestiers et aquatiques. Les milieux ouverts et semi-ouverts sont notamment associés aux prairies et aux secteurs bocagers, tandis que les vallons accueillent des habitats boisés et des milieux liés aux cours d'eau. Cette diversité d'habitats favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiées, notamment d'espèces remarquables associées aux milieux ouverts, forestiers et aquatiques.

La **ZNIEFF I n° 730030235 « Coteaux du Grouillet »** est située à environ 7 km au sud-ouest de la zone d'étude. Les habitats présents sont principalement constitués de milieux ouverts et semi-ouverts, notamment des pelouses, des prairies et des secteurs de végétation arbustive, accompagnés par des habitats boisés sur les coteaux. Cette mosaïque d'habitats favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiées, notamment d'espèces associées aux milieux ouverts et aux zones de transition entre les différents habitats.

La **ZNIEFF I n° 730010561 « Coteaux de Bouisset, Négra et Canazilles et vallée du Long ruisseau à Brassac »** est située à environ 6 km au nord-ouest de la zone d'étude. Les habitats présents sont caractérisés par une mosaïque de milieux ouverts, semi-ouverts et forestiers, associée aux coteaux et à la vallée du Long ruisseau. Les milieux ouverts sont notamment constitués de prairies et de pelouses, tandis que les secteurs boisés et les habitats liés au cours d'eau complètent cette diversité. Cette mosaïque d'habitats favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiées, notamment d'espèces associées aux milieux ouverts, forestiers et aquatiques.

La **ZNIEFF I n° 730010560 « Corniche et prairies de Montjoi »** est située à environ 7 km au nord-ouest de la zone d'étude. Les habitats présents sont principalement constitués de milieux ouverts et semi-ouverts, notamment des prairies et des pelouses, accompagnés par des secteurs de végétation arbustive et des habitats boisés. Cette diversité de milieux favorise la présence d'une faune et d'une flore diversifiées, notamment d'espèces associées aux prairies, aux pelouses et aux zones de transition entre les différents habitats.

Les ZNIEFF de type 2

La ZNIEFF de type II « **Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau** » (730010521) est située à environ **8 km au Sud** de la zone d'étude. Elle regroupe principalement la Garonne et les milieux associés à sa plaine alluviale, notamment les **prairies humides, boisements alluviaux, bras morts et mégaphorbiaies**. Ces habitats favorisent la présence d'une diversité d'espèces liées aux milieux aquatiques et humides. Compte tenu de l'éloignement de la zone d'étude et de l'absence de continuité directe avec les milieux alluviaux de la Garonne, les interactions avec cette ZNIEFF apparaissent **limitées**.

Inventaires faunistiques et floristiques (Sud Ouest Naturalistes)

Habitats naturels

La zone d'étude immédiate présente une dominance des cultures annuelles conduites en conventionnel, avec culture du maïs et du lin. En complément on peut noter la présence d'une friche postagricole et d'une prairie mésophile.

Le long du site à l'ouest est présente une mégaphorbiaie hygrophile qui accompagne un drain agricole et d'une végétation boisée riveraine d'un petit cours d'eau au lit incisé.

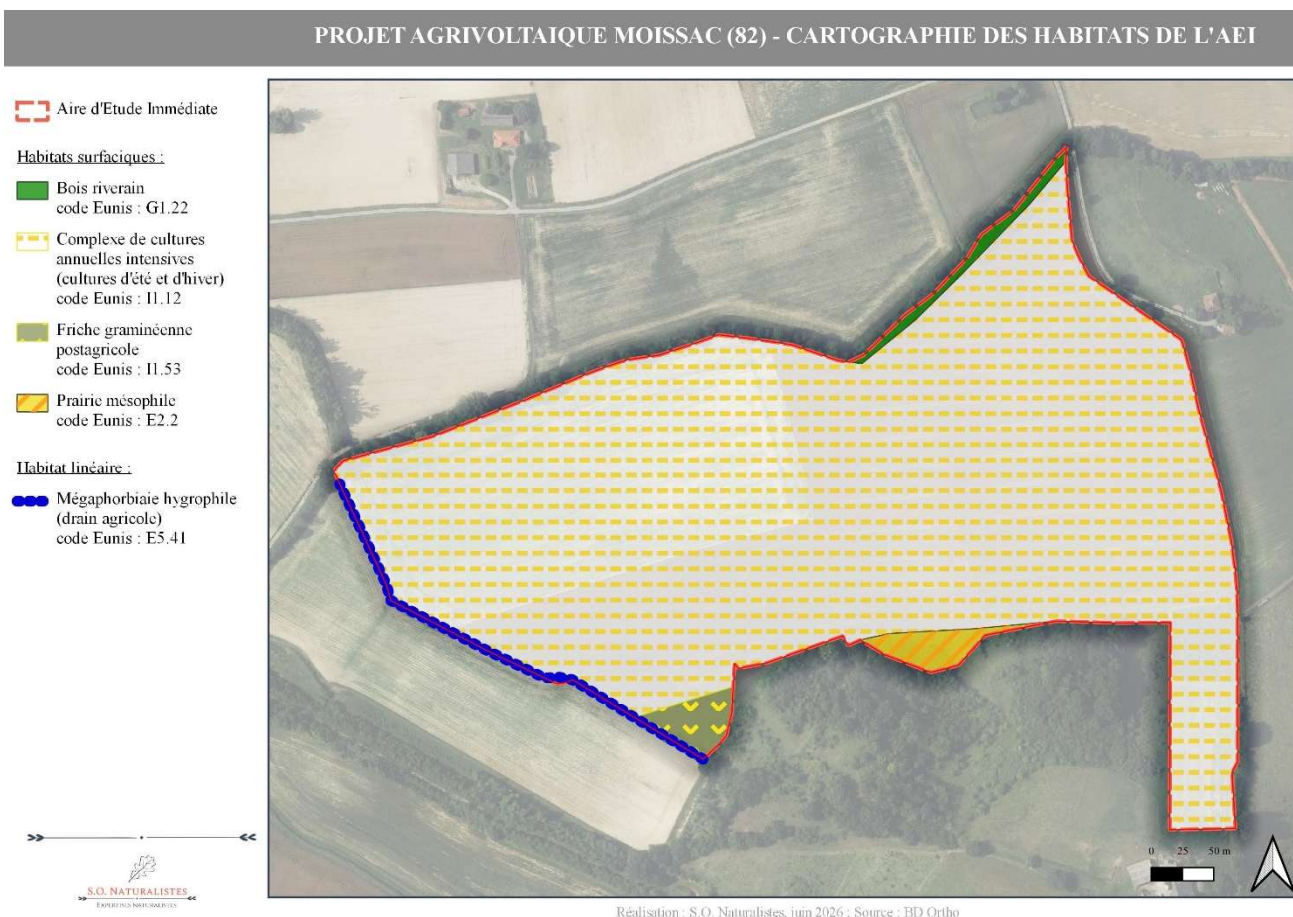


Figure 17 : cartographie des habitats

La faune et la flore

Sur la zone d'étude immédiate on remarque l'absence d'espèces floristiques protégées et à statut.

Présence de deux espèces d'oiseaux à enjeu modéré :

- Guêpier d'Europe, avec une colonie de nidification (10 à 20 couples) au sud de la zone d'étude ;
- Cisticole des joncs, avec un couple nichant au niveau des végétations herbacées riveraines du drain, à l'ouest de la zone.

On note aussi la présence d'un corridor boisé favorable à la chasse et au transit des chauves-souris au nord de la zone. Ainsi que la présence potentielle du papillon Azuré du Serpolet au niveau de la prairie en raison de la présence de sa plante-hôte, l'Origan.



Figure 18 : cartographie des enjeux faunistiques

Zones humides (Sud Ouest Naturalistes)

La végétation boisée riveraine du cours d'eau et la mégaphorbiaie riveraine du drain sont des zones humides selon le critère de la végétation.

Concernant le critère de sol, 15 sondages ont été effectués avec présence de fluviolosols, colluviosols et de calcosols. Aucun n'est hydromorphe. Le sondage S13 présente des traces d'hydromorphie qui commencent entre 25 et 50 cm, se prolongent et s'intensifient, sans horizon réductique. Ce n'est donc pas un sol de zones humides mais c'est celui qui présente le plus de traces d'hydromorphie. C'est d'ailleurs le secteur qui a été le plus drainé.

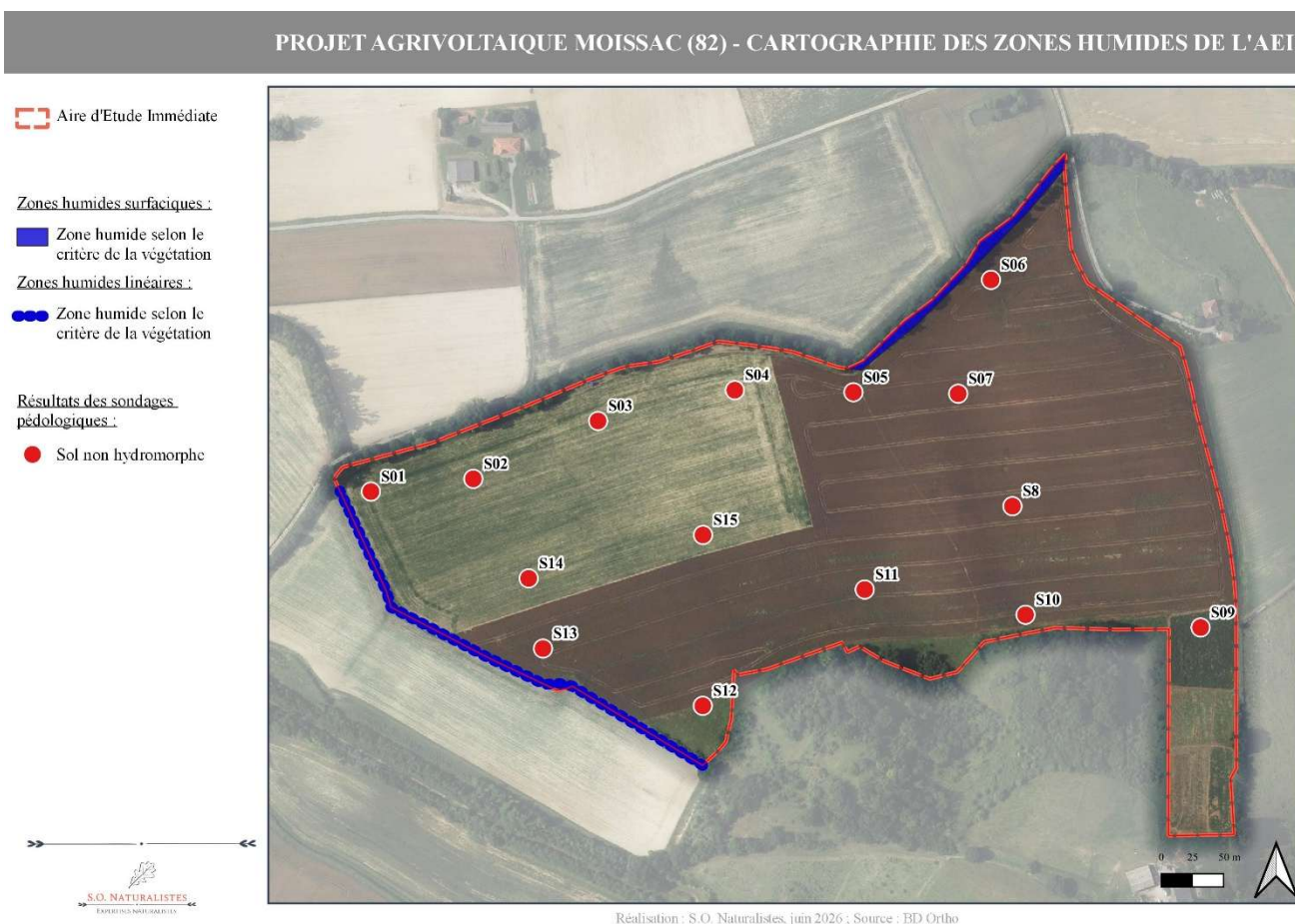


Figure 19 - Localisation des zones humides

Etat initial du milieu environnemental général

Milieu physique

Géologie et pédologie

La zone d'étude se situe dans l'Unité Cartographique de Sol (UCS) n°**3313.0** nommée sols calcaires argileux généralement peu épais des versants à pente forte sur molasses. Le type de sol dominant est le Rendosol à 40%.

Ressource en eau superficielle et souterraine

La zone d'étude est concernée par la masse d'eau souterraine « Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne » (**FRFG043D**) cette masse d'eau présente un bon état quantitatif mais son état chimique est mauvais. Les paramètres à l'origine de la dégradation sont notamment l'atrazine désisopropyl déséthyl et le métolachlor ESA. Les pressions identifiées sur cette masse d'eau sont significatives pour les nitrates d'origine agricole et les produits phytosanitaires. En revanche, la pression liée aux prélèvements d'eau est considérée comme non significative.

La zone d'étude est située dans le bassin versant de la Barguelonne, affluent de la Garonne. Le cours d'eau principal correspondant à ce secteur est la Barguelonne, identifié comme masse d'eau superficielle **FRFR192** et présente un état écologique moyen et un mauvais état chimique.

La zone d'étude est située dans le périmètre de la zone de répartition des eaux (ZRE) du Tarn-et-Garonne.

Le secteur est également concerné par le classement en zone vulnérable aux nitrates d'origine agricole. L'arrêté du 15 juillet 2021 portant désignation des zones vulnérables du bassin Adour-Garonne classe une grande partie du Tarn-et-Garonne dans ce zonage.

Climat

Le département du Tarn-et-Garonne présente un climat de type océanique dégradé, avec des influences méditerranéennes au Sud et plus atlantique au Nord.

La commune de Moissac, située dans la partie ouest du département, bénéficie d'un climat caractéristique de l'Aquitaine et de la Gascogne, marqué par des printemps relativement pluvieux, des étés chauds et des vents généralement faibles. Les épisodes orageux sont également fréquents durant la période estivale.

La station météorologique la plus pertinente pour caractériser les conditions climatiques locales est celle de Montauban, située à environ 25 km à l'est de Moissac. Les données climatiques disponibles pour Moissac indiquent une température moyenne annuelle de l'ordre de 13,5 à 13,8 °C et des précipitations annuelles moyennes comprises entre 700 et 735 mm/an, selon les périodes de référence considérées.

Concernant les vents, ceux-ci restent globalement faibles à modérés. Les données climatiques disponibles indiquent des vitesses moyennes horaires généralement comprises entre environ 11 et 15 km/h, avec des valeurs plus élevées en hiver et au début du printemps. La direction dominante varie selon les saisons, avec une prédominance des vents de secteurs ouest à nord sur une grande partie de l'année.

⇒ Les caractéristiques climatologiques locales ne présentent pas d'inconvénients à l'implantation d'un projet d'ombrières agrivoltaïques.

Topographie

Le département du Tarn-et-Garonne présente une topographie contrastée, caractérisée par des reliefs variés entre les plaines et terrasses alluviales de la Garonne et du Tarn, les coteaux et les plateaux qui occupent les secteurs plus élevés du département.

La commune de Moissac, située au confluent du Tarn et de la Garonne, présente une topographie relativement diversifiée, avec des secteurs de plaine alluviale dans les parties basses et des reliefs plus marqués vers les coteaux.

La commune de Moissac présente une altitude comprise entre environ 61 m NGF dans les secteurs les plus bas de la vallée et 187 m NGF dans les secteurs les plus élevés.

⇒ Le site d'étude présente des pentes dont certaines ont été évitées pour des raisons de faisabilité et d'intégration paysagère.

Risques naturels

D'après le site Géorisques, la commune de Moissac est concernée par six risques naturels : inondation, remontée de nappes, séisme, mouvement de terrain, retrait-gonflement des argiles et radon.

Le risque inondation

Le site d'étude est concerné par un risque inondation selon le PPRI de la commune selon la carte ci-après.

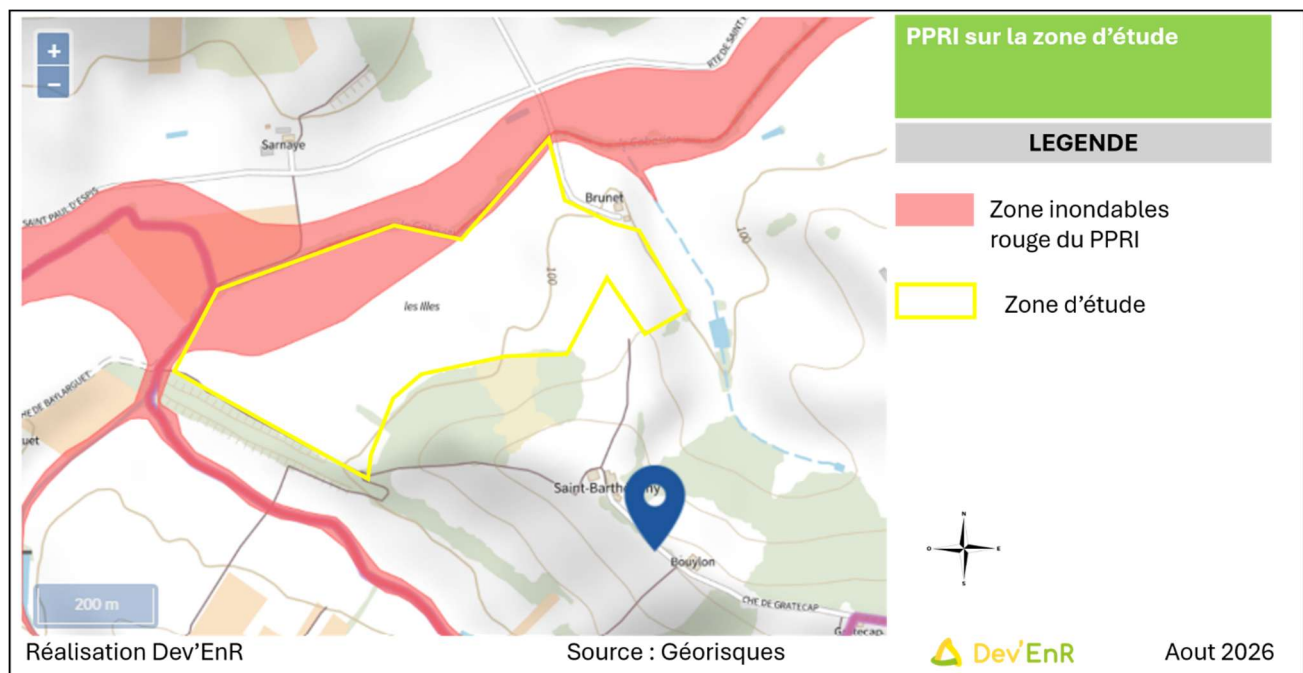
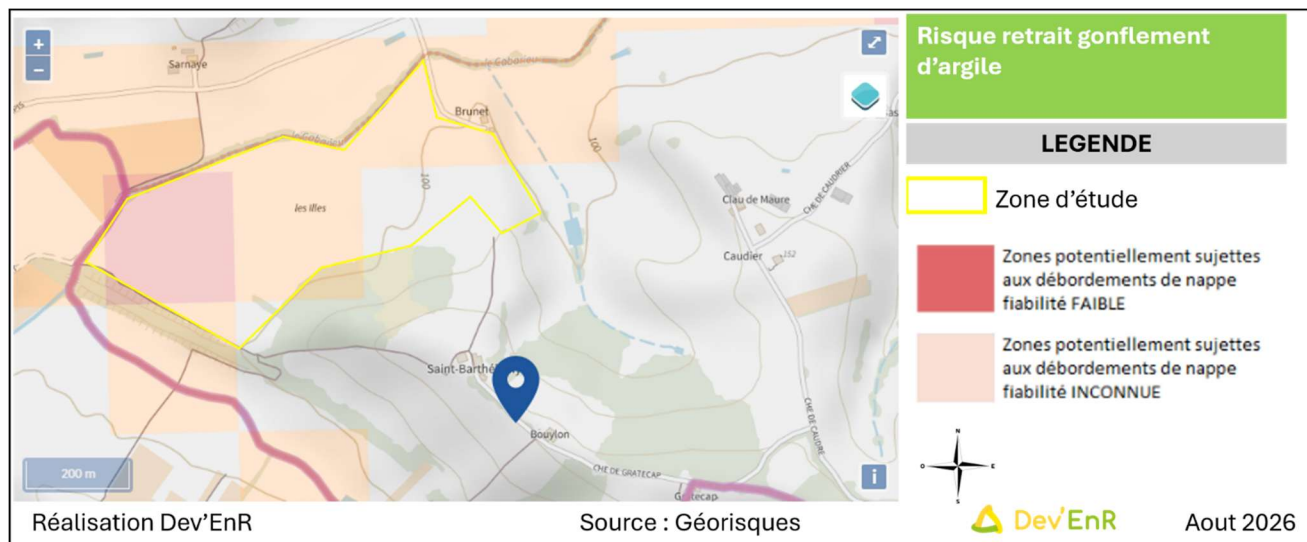


Figure 20 : carte PPRI

⇒ L'implantation du projet évite la zone inondable.

Le risque de remontée de nappes

Le risque de remontée de nappes est présent sur le site.



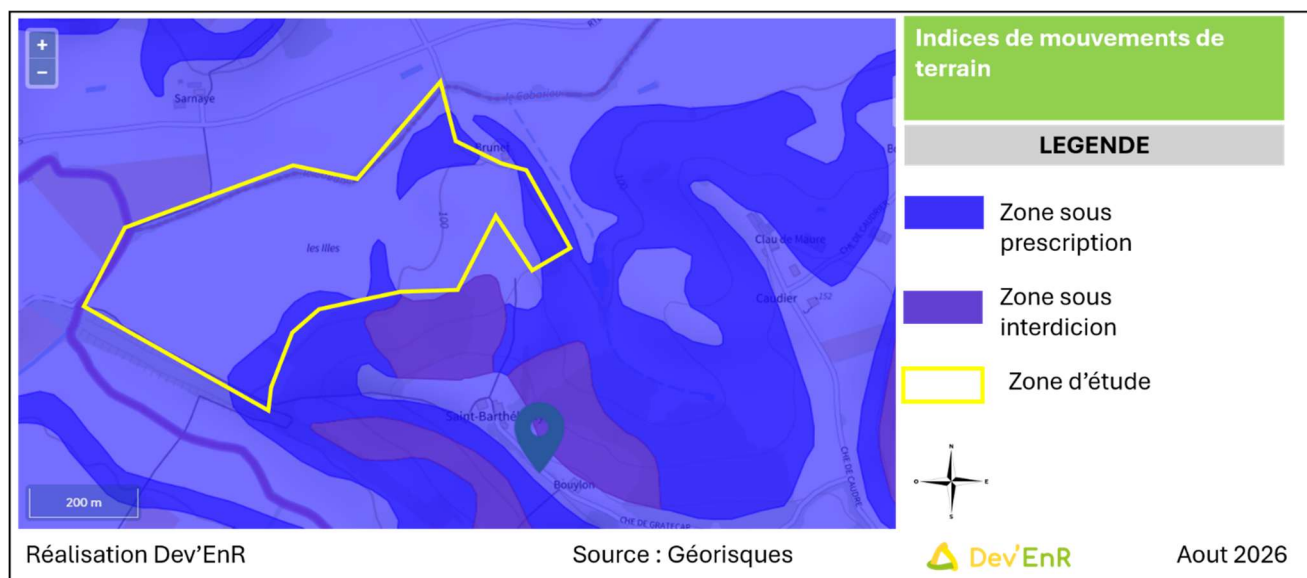
⇒ Une étude géotechnique avant-projet permettra de prendre en compte ce risque pour définir la méthode d'accroche et la profondeur des pieux.

Le risque sismique

D'après la carte nationale du zonage de sismicité le département est classé en zone de « sismicité très faible », n'obligeant pas au respect de valeur réglementaire pour les bâtiments à risque normal.

Le risque de mouvements de terrain

Une partie du site du projet est concernée par le risque de mouvements de terrain.



La commune de Moissac est dotée d'un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de glissement de

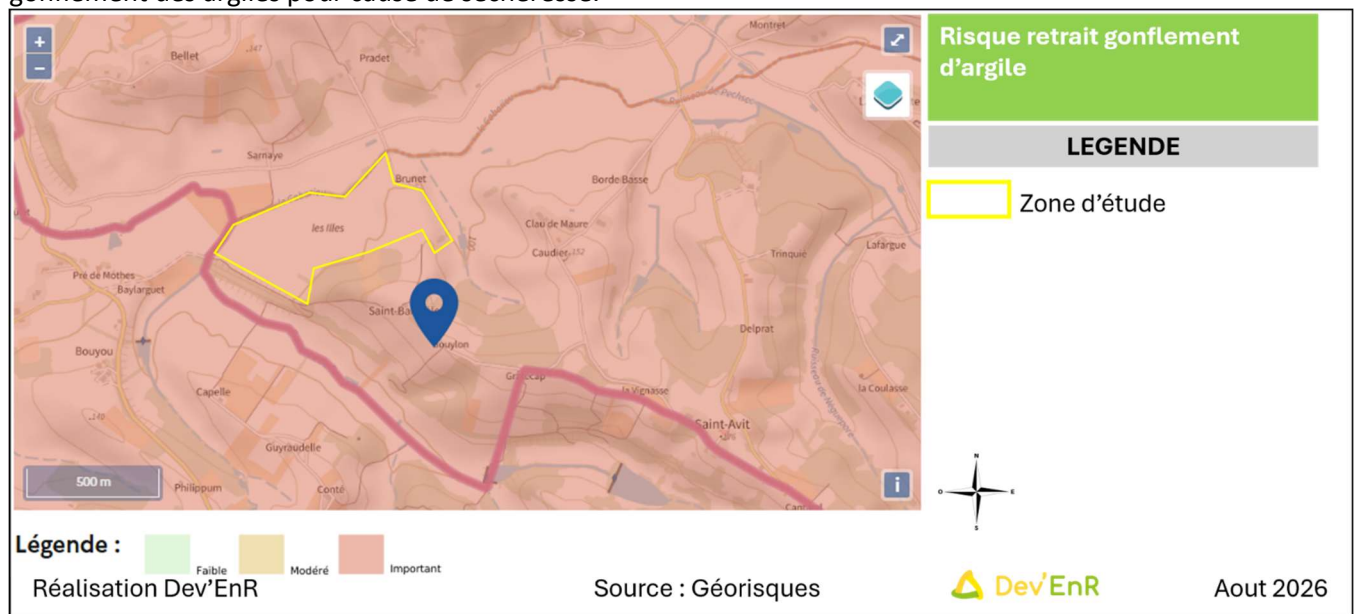
terrain datant de 2010.

Dans les zones sous prescription, les constructions, les aménagements et les activités diverses sont autorisés sous réserve de la prise en compte de mesures conservatoires ou préventives définies par une étude géotechnique spécifique de type G 12 (Etude géotechnique d'avant-projet) suivant la norme NF P 94-500.

⇒ Le projet Les Illes de Moissac fera l'objet d'une étude géotechnique d'avant-projet.

Le risque de retrait-gonflement des argiles

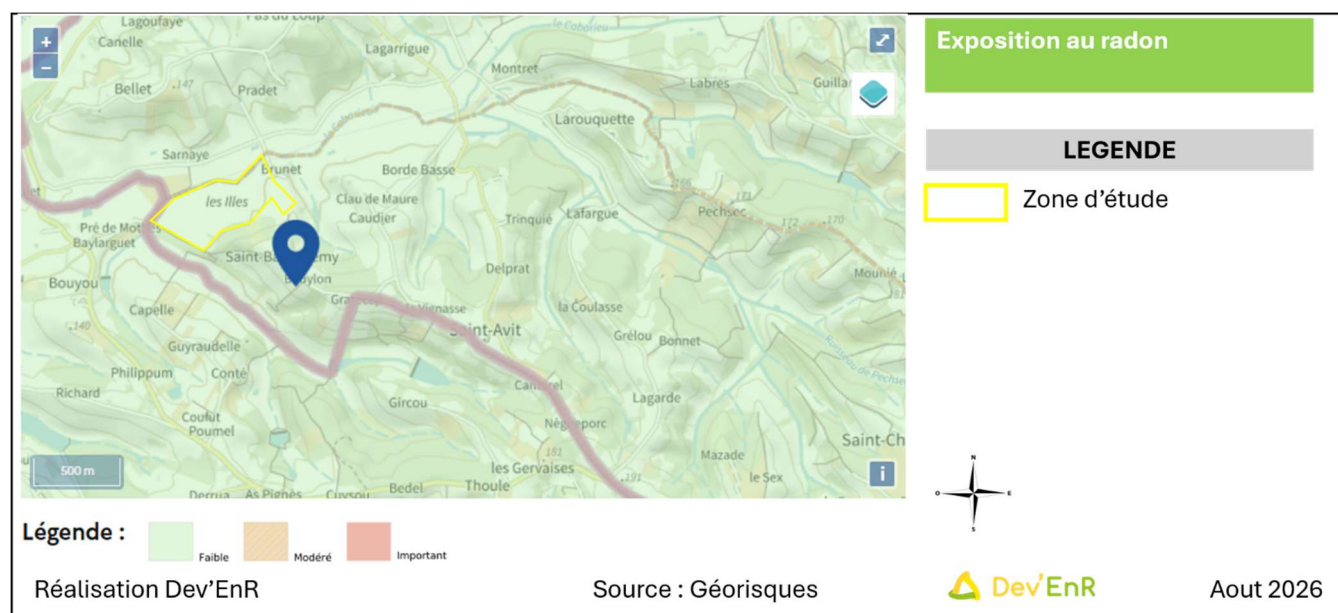
Selon la carte issue de Géorisques, la commune de Moissac se situe en zone à risque important de retrait-gonflement des argiles pour cause de sécheresse.



⇒ Une étude géotechnique avant-projet permettra de prendre en compte ce risque pour définir la profondeur des pieux.

Le risque radon

Le risque de radon au droit du site est considéré comme faible.



Milieu humain

Occupation des sols

- ⇒ La commune de Moissac est une commune rurale à dominante naturelle et agricole. Ainsi, les différentes aires d'étude sont en grande partie constituées terres agricoles, notamment de vergers et de cultures ainsi que d'espaces boisés et de milieux naturels.

L'application « Remonter le temps » disponible sur le site Internet Géoportail recense des photos aériennes anciennes, disponibles depuis 1940 sur les terrains du projet. L'historique du site a ainsi pu être retracé.

On constate que l'usage agricole du site est présent depuis 1940 mais que sa répartition parcellaire a largement évolué passant d'environ dix cultures différentes en 1940 à deux depuis les années 2010 à aujourd'hui.

Les figures suivantes présentent les vues aériennes anciennes de la zone d'implantation potentielle depuis 1940 à aujourd'hui.

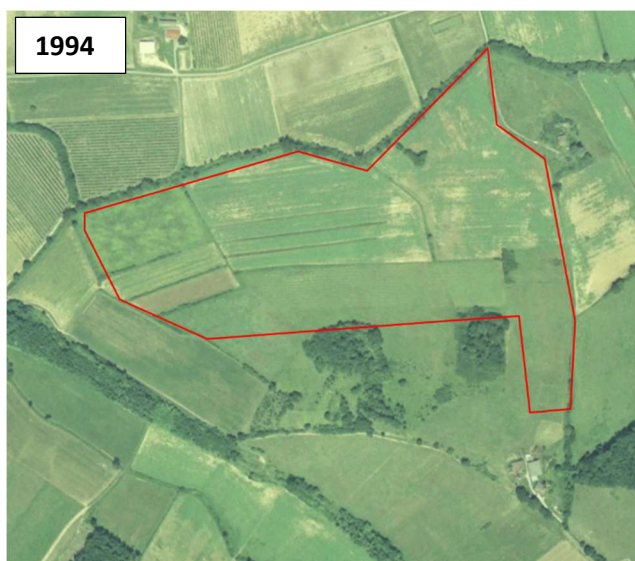
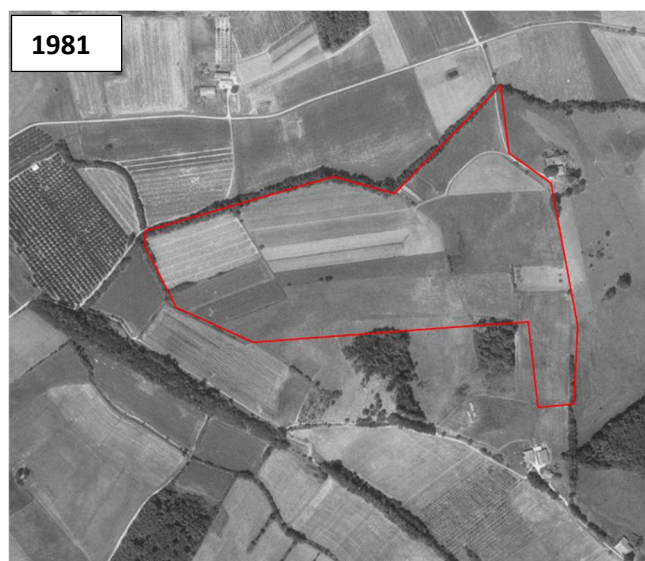
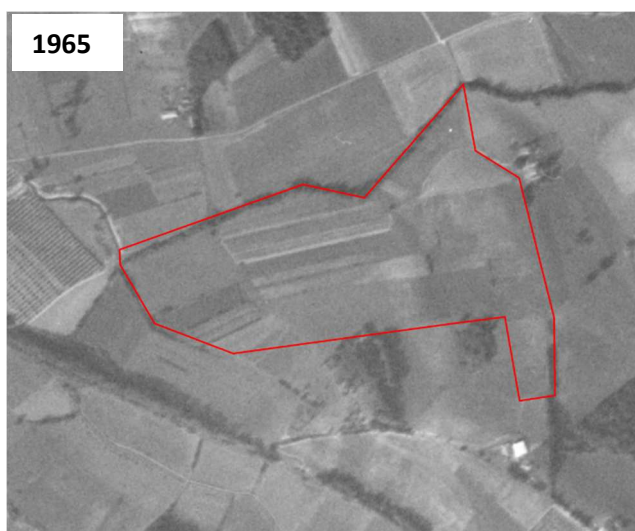




Figure 21 : Historique d'occupation des sols 1940 à aujourd'hui (Source : Géoportail)

Contexte démographique et socio-économique

En 2023, 13 419 habitants sont recensés sur la commune de Moissac. La population communale connaît une tendance globale à l'augmentation depuis le début des années 2000. La population présente une structure d'âge relativement diversifiée, avec une représentation importante des classes d'âge les plus élevées : les 65 à 79 ans représentent 17,3 % de la population et les personnes âgées de 80 ans ou plus 9,3 % en 2023.

Moissac est principalement concernée par des résidences principales (87%). Les résidences sont plutôt anciennes avec une majorité des constructions datant avant 1990.

Avec 463 établissements employeurs recensés fin 2024, l'activité économique de la commune est diversifiée. Elle repose notamment sur le secteur du commerce, des transports et des services divers, qui représente 59 % des établissements. L'agriculture, activité historiquement importante à Moissac et dans le territoire environnant, représente 11,2 % des établissements. (Source : INSEE).

Grâce à son patrimoine historique et architectural et de sa situation en bord de Tarn la commune de Moissac accueille des touristes et randonneurs tout au long de l'année.

Réseaux et infrastructures

Le réseau routier de la commune de Moissac est composé de plusieurs axes départementaux structurants (RD 813, RD 927 et RD7). Les voix secondaires comme celles menant au site d'étude sont modérément à peu fréquentées.

Une gare ferroviaire est implantée sur la commune, desservie par les trains LiO sur l'axe Toulouse-Agen

Une ligne HTA du réseau ENEDIS est présente à 2.3km au sud de la zone d'étude, des lignes BT desservent les habitations isolées autour de la zone d'étude.

Une canalisation de distribution d'eau est passe au Nord, à l'extérieur de la zone d'étude.

Le raccordement au réseau électrique se fera par les bords de routes, le plus possible dans les passages et fourreaux de câble existants.

Santé humaine et cadre de vie

Ambiance sonore : la zone d'étude présente des nuisances sonores ponctuelles associées au trafic de la route départementale RD7 à 600m à l'Ouest et au fonctionnement des engins agricoles à proximité.

Ambiance lumineuse et vibrations : la zone d'étude ne présente pas de nuisances lumineuses ou vibratoires significatives.

Pour ce qui est de l'aire d'étude rapprochée, cette dernière est assez calme avec la présence de quelques habitations, de linéaires de boisements, de cours d'eau et de massifs.

Risques technologiques

D'après le site Géorisques, la commune de Moissac est concernée par le risque ICPE mais ne fait l'objet d'aucun PPRT. L'ICPE la plus proche se situe à 13km au sud-est de la ZIP et concerne une activité de liquéfaction et distribution de gaz.

La commune de Moissac se situe à 30km à l'Est de la centrale Nucléaire de Golfech et est concernée par le risque nucléaire et le risque iode.

Notice paysagère

La notice paysagère vise à définir la qualité paysagère de l'installation projetée. L'objectif est d'élaborer le projet de moindre impact paysager, au regard des enjeux et sensibilités autour du projet.

Composantes paysagères

Le site d'étude se situe sur la commune de Moissac, dans le nord-ouest du département du Tarn et Garonne. La zone d'implantation potentielle s'insère dans le grand paysage des Terres des Confluences, territoire de transition entre les plaines de la Garonne et du Tarn, marqué par la rencontre des deux cours d'eau. Il se caractérise par une alternance de vastes plaines agricoles, de terrasses alluviales et de coteaux, ponctuées de villages, de bourgs et de hameaux. Les paysages sont fortement structurés par les cours d'eau, les ripisylves et les alignements végétaux, qui contrastent avec les espaces ouverts dédiés aux grandes cultures et à l'arboriculture.

La parcelle du projet est située sur des terrains agricoles cultivés en creux de relief formé par le cours d'eau bordant le site, le Cabarieu. Des boisements le long du cours d'eau au Nord et en massif au Sud de la zone d'étude limitent les vues sur le site.



Figure 22 : Composantes paysagères autour de la ZIP (Photos : Dev'EnR)

Patrimoine historique, culturel et paysager

La commune de Moissac comporte de nombreux site classés ou inscrits Monument Historiques dans son centre-ville. L'aire d'étude éloignée comprend d'autres monuments historiques comme l'école de Goudourville à 9km à l'Est de la zone d'étude. Tous les monuments se situent à plus de 8.km du site projet. Du fait de cet éloignement, de la topographie du territoire et des masques existants, **aucune covisibilité n'existe entre la zone d'étude et les monuments historiques.**

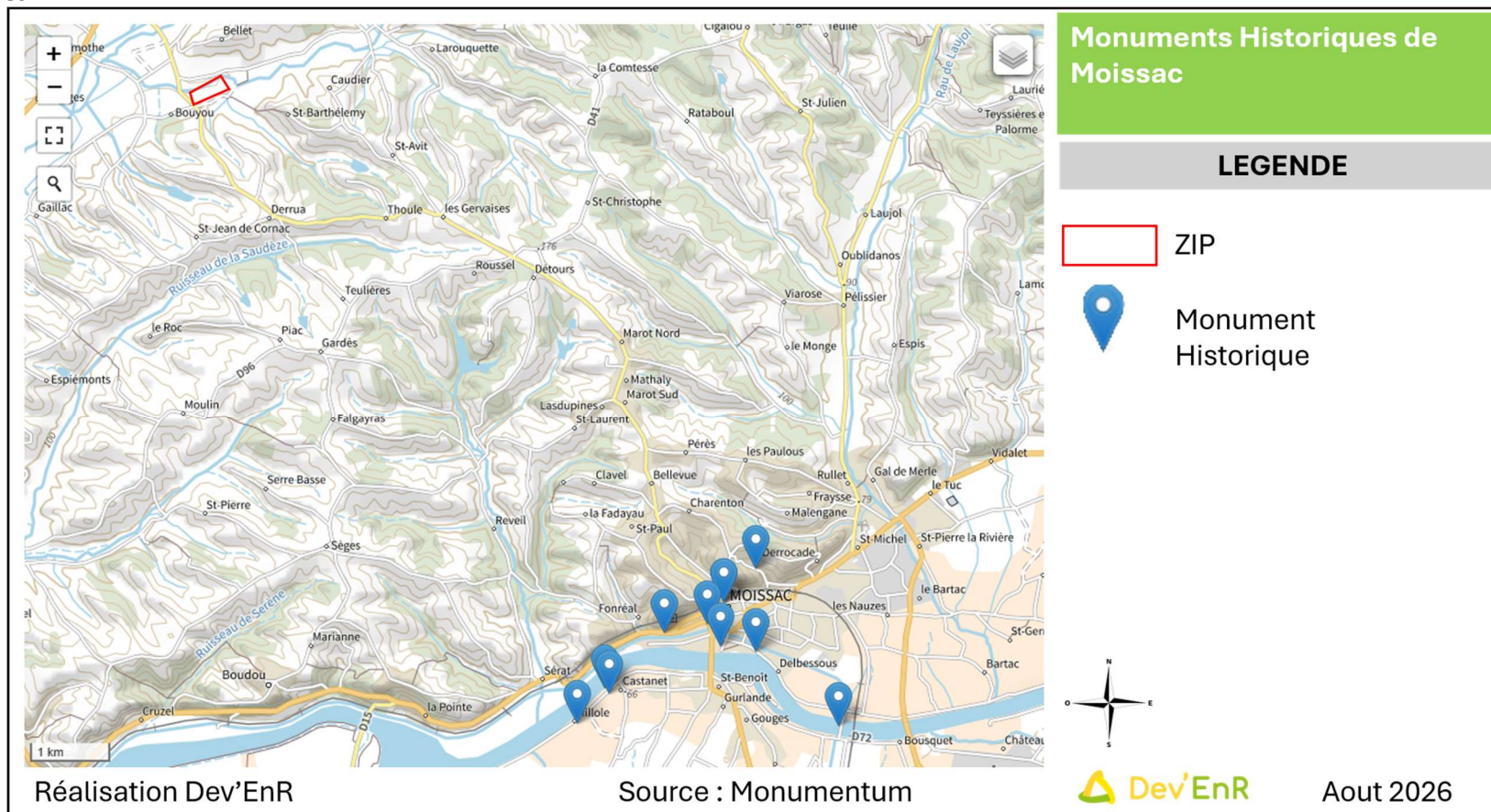


Figure 23 : Carte des Monuments Historiques de Moissac

Analyse paysagère de la zone d'étude et ses abords

L'analyse paysagère de l'aire d'étude rapprochée met en évidence les éléments paysagers suivants :

- Aucun monument historique n'est localisé aux abords de la zone d'étude ;
- Recensement des axes routiers longeant la zone d'étude :

Secteur	Type enjeu	Prises de vues et commentaires
<i>Vue depuis la route départementale RD7</i>	Route	 <i>Aucune visibilité</i>

<i>Vue depuis la route de Saint Paul d'Espis</i>	Route	 <i>En direction Est : visibilité partielle</i> Depuis ce point de vue, le site est partiellement visible. Le masque naturel végétal longeant le ruisseau limite les vues sur le site.
--	--------------	---

- Recensement des zones d'habitations les plus proches :

Secteur	Type enjeu	Prises de vues et commentaires
<i>Vue depuis l'habitation au 1620 route de Saint Paul d'Espis</i>	Habitation	 En direction du sud : visibilité partielle. Depuis ce point de vue, la zone d'implantation potentielle est partiellement visible, en premier plan un champ cultivé puis le masque végétal naturel bordant le ruisseau.

<i>Vue depuis l'habitation au 718 chemin de Gratecap</i>	Habitation	En direction nord : visibilité partielle Depuis ce point de vue, <u>habitation et ferme agricole des propriétaires et exploitants du projet</u>, le site est partiellement visible avec la topographie plongeante.
---	-------------------	--

<i>Vue depuis les habitations de la route d'Esme</i>	Habitation	En direction sud : visibilité directe Les habitations de la route d'Esme surplombent le site projet, malgré le masque végétal existant une vue directe existe. Des mesures paysagères avec la création de percées et l'évitement de la zone Nord Ouest (4.3ha) pour limiter l'impact sont prévues.
<i>Vue depuis l'habitation bordant le projet à l'Est</i>	Habitation	Compte tenu de la localisation, cette habitations à l'entrée du site à l'Est a une vue directe sur la zone d'étude. L'ajout d'une haie paysagère est prévue pour masquer cette vue directe. NB : cette habitation est propriété de M. Durand, propriétaire de la zone Nord du site d'étude.

Insertions paysagères

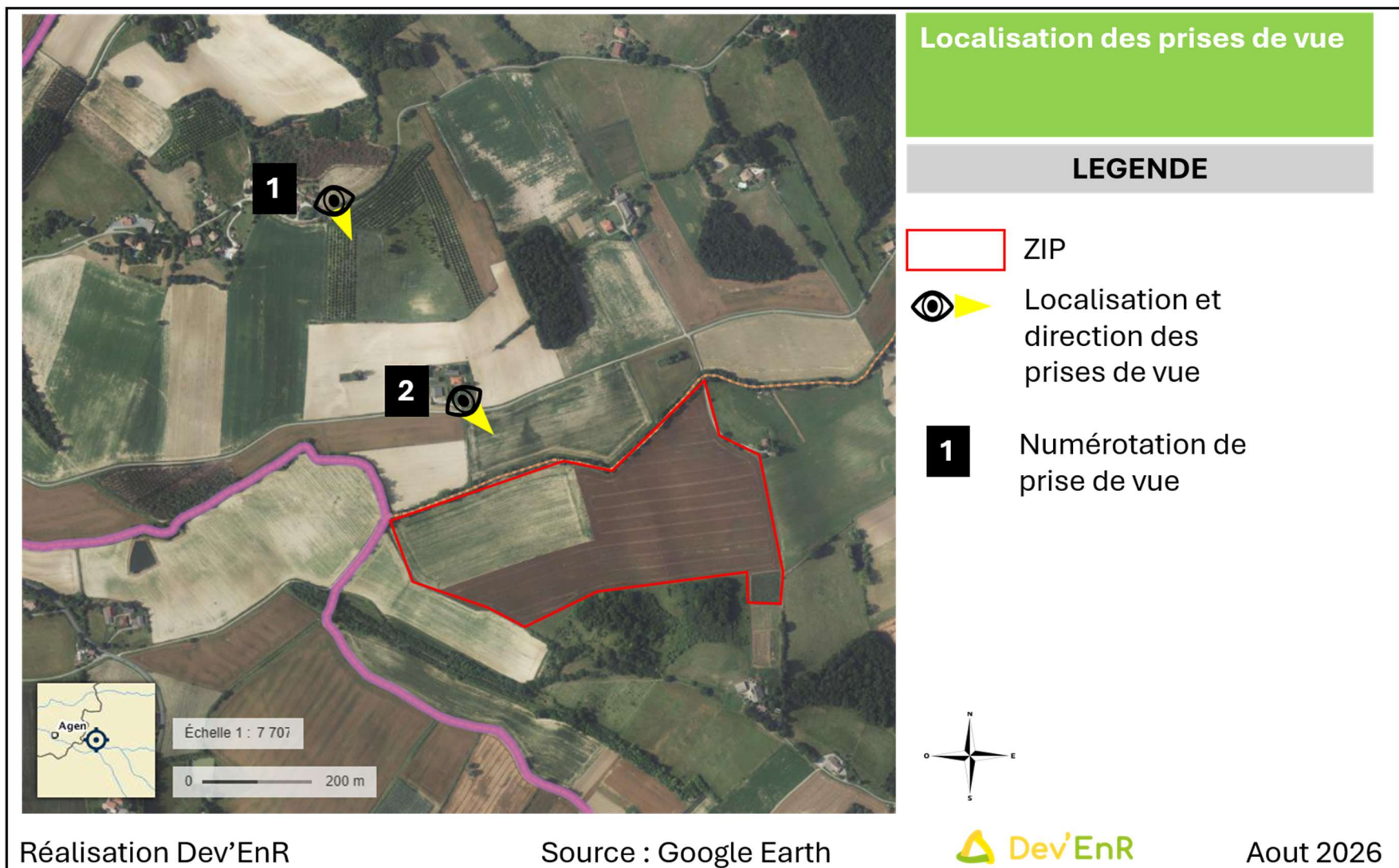


Figure 24 : Localisation des prises de vue

Photomontage sur vue numéro 1



Figure 25 : Insertion paysagère depuis les habitations de la route d'Esme

Photomontage sur vue numéro 2



Figure 26 : Insertion paysagère depuis la route de Saint Paul d'Espis

Ces insertions paysagères permettent d'apprécier le projet dans son environnement. La création de percées pour éviter l'effet monobloc permet de libérer la vue. Les masques existants et la topographie fondent le projet dans le paysage.

VI –MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ENVISAGEES

Cette partie vise à mettre en lumière les incidences potentielles du projet sur l'ensemble des thématiques environnementales, en les présentant de manières concises afin de s'en tenir aux informations essentielles. Pour ce faire, des tableaux de synthèses permettent de résumer les analyses écologiques, environnementales et paysagères, détaillées précédemment dans le corps du présent dossier.

Dans un second temps, il s'agira de présenter les mesures envisagées afin d'éviter les atteintes à l'environnement puis, de réduire les atteintes en compléments des évitements.

Ce raisonnement permet, *in fine*, d'aboutir au projet de moindre impact environnemental.

Mesures d'évitements et de réductions envisagées par le porteur de projet

Milieu naturel : des impacts résiduels nuls à très faibles sur les habitats, la faune, la flore et les zones humides

Evitement (Sud Ouest Naturalistes) :

- Évitement du boisement riverain, avec tampon de 10 m (maintien d'un habitat de corridor et de sa fonctionnalité) ;
- Évitement de la mégaphorbiaie avec tampon de 5 m (préservation d'une zone humide et de l'habitat du Cisticole) ;
- Évitement de la prairie mésophile (maintien d'un habitat potentiel pour l'Azuré du Serpolet).

Réduction :

- Passage d'un bureau d'étude écologue avant le début des travaux ;

- Période de travaux à respecter afin d'éviter les enjeux, pas d'interruption de chantier pendant plus de 2 semaines :

Début du chantier : Débroussaillage et dégagement éventuel des emprises : Septembre, Octobre ;

Reste du chantier : voir calendrier ci-dessous ;

Pas d'arrêt de chantier d'une durée de plus de 2 semaines ;

- Mise en défens de la prairie mésophile et des zones tampons ;

- Création de passage à petite faune (20*20 cm) ou implantation d'une clôture grande maille (10*10 cm) type agricole avec piquet bois.

Au regard des résultats du diagnostic écologique, présentés supra, de la mise en place d'évitements des lisières et boisements ; de l'inter rangée entre les panneaux de 7 m ; ainsi que de la mise en place de plusieurs mesures de réductions nous pouvons supposer que le projet aura des impacts nuls à très faibles, donc non significatifs, sur les habitats, la faune et la flore.

Phase du projet	Types d'interventions	Période de l'année (mois)											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Phase chantier	Démarrage du chantier, terrassement (si nécessaire), installation de la base de vie et des zones de stockages, préparation des pistes perméables.												
	Suite du chantier, pose des pieux, pose des panneaux, clôture (si pas d'interruption de chantier pendant les mois avec un croix pour éviter la colonisation par des espèces au cours du printemps)			x	x	x	x	x					
Phase exploitation	Nettoyage des modules, opération de débroussaillages, opération de maintenance												

Milieu environnemental général : des impacts résiduels négligeables à très faibles sur le milieu physique et le milieu humain

Thématique	Mesures d'Evitement (E) et de Réduction (R) prévues	Impacts résiduels
Milieu Physique		
Sols et sous-sols	⇒ ME : réalisation d'une étude géotechnique pré-travaux ; ⇒ MR : restreindre les emprises chantier au strict minimum.	Négligeables
Ressource en eau superficielle et souterraine	⇒ ME (phase chantier) : aucun ravitaillement des engins réalisé sur place ; ⇒ ME (phase exploitation) : locaux techniques équipés de bacs de rétention pour éviter toute fuite d'huile ; ⇒ ME : entretien régulier et maintenance des installations techniques.	Négligeables
Climat et qualité de l'air	⇒ MR : engins et camions conformes à la réglementation en vigueur ; ⇒ MR : respect des consignes anti-pollution et formation du personnel.	Négligeables (chantier) et positifs (exploitation)
Risques Naturels	⇒ ME : réalisation d'une étude géotechnique pré-travaux ; ⇒ ME : évitement de la zone inondable du PPRI ⇒ MR : mise à disposition des services de secours d'une DECI de capacité suffisante ; ⇒ MR : vidéosurveillance du site.	Très faibles
Milieu Humain		
Réseaux et infrastructures	⇒ ME : raccordement effectué par le biais des chemins de câbles existants si possible ; ⇒ MR : utilisation d'engins respectant la réglementation en vigueur ; ⇒ MR : privilégier le tracé le long des axes routiers et chemins.	Négligeables
Santé humaine et cadre de vie	⇒ ME : choix d'un site présentant une topographie adaptée au projet permettant d'éviter les travaux lourds de nivellement ; ⇒ ME : évitement de 4.3 ha au nord, pour le respect des riverains et du paysage ⇒ MR : mise en place de bennes de tri adaptées aux déchets du chantier.	Négligeables

Milieu patrimonial et paysager : des impacts résiduels faibles en raison de covisibilités potentielles limitées

Thématique	Mesures d'Evitement (E) et de Réduction (R) prévues	Impacts résiduels
Patrimoine	/	Négligeables
Paysage	⇒ ME : préservation de la trame végétale autour de la zone du projet d'ombrières agrivoltaïques ; ⇒ ME : évitement de la zone nord-ouest de 4.3ha ; ⇒ ME : création de percée dans l'implantation ; ⇒ ME : équipement limité du parc et enfouissement des réseaux électriques ; ⇒ ME : utilisation du chemin existant pour l'accès à l'installation ; ⇒ MR : création d'une haie paysagère pour l'habitation à l'entrée du site	Négligeables



DEV'ENR
15 Place Jean Jaurès
34500 BÉZIERS
Courriel : contact@devenr.fr

Site : <https://www.devenr.fr/>