

RESUME NON TECHNIQUE

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Art. R. 431-16 a) du code de l'urbanisme

PROJET AGRIVOLTAÏQUE SCEA DES SAULES MONTMIRAIL

Commune de Montmirail

Département de la Marne (51)

SCEA DES SAULES

7 rue du Pont

51260 ANGLURE

Au titre du Code de l'environnement, notamment les articles L. 122-1 et suivants.

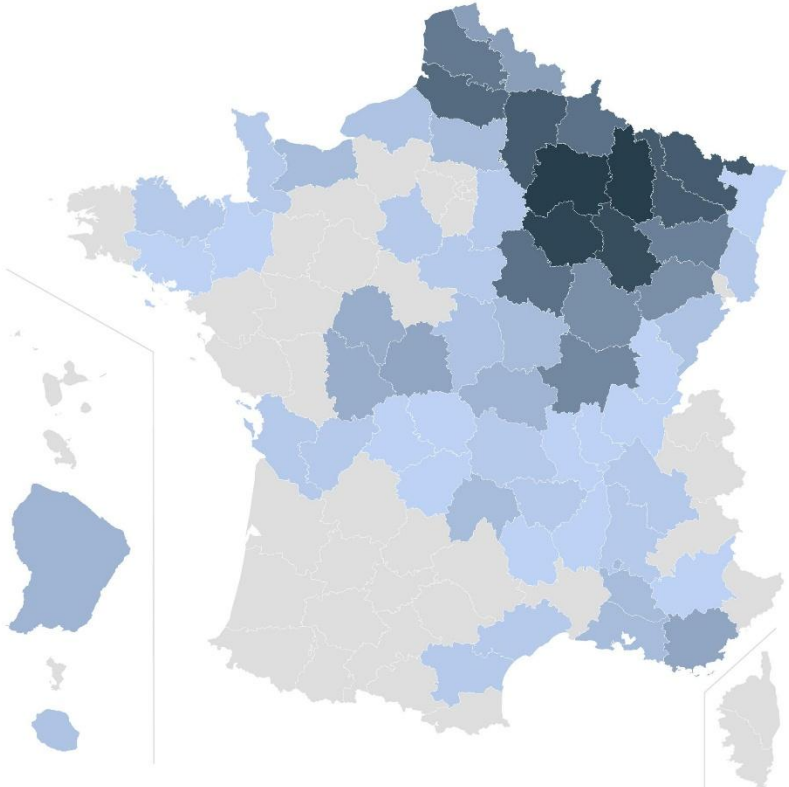


Réalisation du dossier :

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON
3, quai des Arts
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél. : 03.26.21.01.97

AVRIL 2025

INTERVENANTS

Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact</u> : Mme Dorine BRUN <i>(Ingénieure en Energies renouvelables – Diplômée de l'Ecole Supérieure de Mécanique et d'Electricité (ESME Sudria))</i> d.brun@be-jc.com
	3, Quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97
 Le Bureau d'études Jacquiel & Chatillon a participé à des centaines de projets sur tout le territoire français métropolitain et d'Outre-mer.	

Réalisation de l'étude paysagère et patrimoniale	
Bureau d'études JACQUEL & CHATILLON	<u>Contact</u> : Mme Clotilde DEREMETZ <i>(Paysagiste-concepteur – Diplômée d'Agrocampus Ouest, centre d'Angers)</i> c.deremetz@be-jc.com
	3, Quai des Arts 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.21.01.97

Réalisation de l'étude écologique	
Auddicé environnement	<u>Contacts</u> : M Antoine SALMON <i>(chargé d'études écologie)</i> M Quentin VALLERIE <i>(Chargé d'études écologie)</i> M Martin CHABOT <i>(Chargé d'études chiroptérologie)</i> M Léonore BALTHAZART <i>(Chargé d'études flore et habitats)</i> M Louis CLOUET <i>(Chargé d'études flore et habitats)</i> M Quentin VALLERIE <i>(Chef de projets écologie – début du projet)</i> Mme Maëlle BOURDON <i>(Cheffe de projets écologie – fin de projet)</i> M Jean-Marie PLESSIS <i>(cartographe)</i> Mme Laurine CASANOVA <i>(Cheffe de projet écologie)</i>
	Auddicé Environnement Espace Sainte-Croix 6 Porte Sainte Croix 51000 Châlons-en-Champagne <u>Téléphone</u> : 03.26.64.05.01



SOMMAIRE

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET	5
CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	9
II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	10
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE	10
II.1.2. MILIEU NATUREL (AUDDICE ENVIRONNEMENT)	12
II.1.3. MILIEU HUMAIN	14
II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE	15
II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	16
II.2. ANALYSE DES VARIANTES	17
II.3. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'EXERCICE D'ACTIVITÉS AGRICOLES	20
II.4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	22
II.4.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	22
II.4.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS (AUDDICE ENVIRONNEMENT)	23
II.4.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	25
II.4.4. INCIDENCES PAYSAGÈRES	27
II.4.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES	28
II.5. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	28
II.5.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE	29
II.5.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (AUDDICE ENVIRONNEMENT)	29
II.5.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN	31
II.5.4. MESURES RELATIVES AU MILIEU PAYSAGER	32
II.5.5. INCIDENCES RÉSIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES	33
II.6. ÉTUDE DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 (AUDDICE ENVIRONNEMENT)	41
II.6.1. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000	41
II.7. ÉVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DÉROGATION AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (AUDDICE ENVIRONNEMENT)	41
II.8. DÉMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ÉTAT DU SITE	41
II.9. CONCLUSION GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE	42

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Cartes

Carte 1 : Configuration du parc agrivoltaïque projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon)	6
Carte 2 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)	10
Carte 3 : Aléa retrait - gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données BRGM)	11
Carte 4 : Habitats naturels et semi-naturels (Source : Auddicé Environnement)	12
Carte 5 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres (avec chauve-souris) et à l'avifaune (Source : Auddicé Environnement)	13
Carte 6 : Zonage issu du PLU de la commune de Montmirail (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après ressources Géoportail de l'Urbanisme)	14
Carte 7 : Réseau électrique signalé par Enedis au niveau de la zone d'implantation potentielle (Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données Enedis)	14
Carte 8 : Implantation du projet retenu (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données Ingélíos et Monsieur Prevost)	19
Carte 9 : Localisation de la baie paysagère (Source : Auddicé Environnement)	32

Tableaux

Tableau 1 : Étapes chronologiques du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail (Source : Monsieur Prevost)	7
Tableau 2 : Principales caractéristiques du projet agrivoltaïque SCCEA des Saules Montmirail (Source : Ingélíos)	8
Tableau 3 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)	16
Tableau 4 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)	18
Tableau 5 : Critère n°1 de qualification du projet agrivoltaïque (Source : Auddicé Environnement)	20
Tableau 6 : Critère n°2 de qualification du projet agrivoltaïque (Source : Auddicé Environnement)	21
Tableau 7 : Critères n°3 de qualification du projet agrivoltaïque (Source : Auddicé Environnement)	21
Tableau 8 : Estimation du coût de la mesure (Source : Auddicé Environnement)	30
Tableau 9 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)	40
Tableau 10 : Sites Natura 2000 présents au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : Auddicé Environnement)	41

Photos

Photo 1 : Vue en direction de la ZIP depuis l'Est de celle-ci à proximité du bosquet (Source : BE Jacquel et Chatillon)	15
Photo 2 : Vue depuis la D373 à proximité du puits de pétrole en direction de la ZIP (Source : BE Jacquel et Chatillon)	15
Photo 3 : Vue en direction de la ZIP du projet à proximité des vignes sur le versant de la vallée du Petit Morin à Boutavent (Source : BE Jacquel et Chatillon)	15
Photo 4 : Vue illustrative sur une partie des structures annexes du projet, à proximité directe (au Nord) du projet sur la D373, - photomontage depuis le point de vue n°1 (Source : Modélisation par Ingélíos)	27
Photo 5 : Photomontage depuis le point de vue n°8, depuis les vignes de Bergères-sous-Montmirail, au Nord-ouest du projet, à 2,8 km des installations photovoltaïques (Source : BE Jacquel et Chatillon)	27
Photo 6 : Modélisation du projet sans (en haut) et avec la mesure de la baie (en bas) depuis le point de vue n°1 à proximité directe du projet sur la D373 (Source : modélisation par Ingélíos)	32

CHAPITRE I. DESCRIPTIF DU PROJET



Carte 1 : Configuration du parc agrivoltaïque projeté (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le projet est porté par la société **SCEA des Saules**, une société détenue à 100 % par **M. François-Xavier PREVOST**, propriétaire-exploitant agricole. Son activité principale est l'agriculture, avec une **surface agricole utile** (SAU) de **290 ha**, répartie sur quatre communes : **Montmirail**, Joiselle, Sézanne et Allemanche-Launay-et-Soyer.

Le site concerné par le projet est situé sur la commune de Montmirail dans le département de la Marne (51) en région Grand Est. Il s'étend sur une surface de 10,30 ha et se caractérise par une qualité agronomique moyenne, avec des terres exploitées en rotation courte (colza-blé-orge).

L'objectif principal de M. PREVOST est de **pérenniser un emploi en CDI à temps plein**, en remplacement d'un poste saisonnier en CDD. Afin d'assurer une activité continue, notamment pendant les périodes creuses de l'exploitation, il a choisi de diversifier son activité en développant **une plantation de noisetiers associée à un parc agrivoltaïque**.

M. PREVOST est **directement investi dans le projet** et finance également les infrastructures agricoles nécessaires, notamment :

- Un système d'irrigation goutte à goutte,
- Un pulvérisateur de produits phytosanitaires,
- La plantation d'arbres et de couverts végétaux.

Son engagement financier et opérationnel garantit une approche agricole durable du projet.

Afin d'être accompagné au mieux pour la réalisation de ce projet agrivoltaïque, Monsieur PREVOST a fait appel au bureau d'étude Ingélios. Spécialisé dans la conception photovoltaïque, Ingélios conçoit des projets sur-mesure pour offrir une expertise technique, juridique et économique parfaitement adaptée aux enjeux et aux besoins des collectivités locales, des industriels, acteurs du secteur tertiaire ou encore exploitants agricoles qui lui font confiance. Ce bureau d'études spécialisé en énergies renouvelables appartient au groupe Silicéo.

Les principales étapes du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail, en matière d'information, d'études et de concertation, sont récapitulées dans le Tableau 1.

Date	Étape
Depuis 2018	L'arrêt complet du père de l'exploitant comme « aide familial », celui-ci rencontre des problèmes récurrents d'embauche de main d'œuvre, surtout saisonnière.
A partir de 2019	L'exploitant souhaite développer une activité de diversification lui permettant l'embauche d'un salarié en CDI. Pour cela, il lui faut une culture à travaux d'hiver.

Date	Étape
2020	Plusieurs rencontres de l'exploitant avec des développeurs en agrivoltaïsme, mais ceux-ci veulent tous être les porteurs du projet. Ce que refuse l'exploitant.
Août 2022	Rencontre avec Ingelios, filiale du groupe Siliceo, que l'exploitant connaît pour avoir déjà couvert un bâtiment agricole de panneau photovoltaïque.
Février 2023	Le contrat d'étude avec Ingelios est signé, et l'exploitant est le porteur du projet.
Août 2023	Signatures avec les bureaux d'études AUDDICE pour l'étude préalable agricole sur l'économie agricole et le volet naturel de l'étude d'impact et avec le Bureau d'Etudes Jacquel et Chatillon (BEJC) pour l'étude d'impact sur l'environnement et l'étude paysagère et patrimoniale.
Novembre 2023	Présentation du projet à Mr DUICQ, maire de MONTMIRAIL et président de la Communauté de Communes de la Brie Champenoise.
Juin 2024	Le projet est présenté au pôle ENR du département de la Marne.
Novembre 2024	La convention de réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive est signée avec l'INRAP, avec une programmation de l'opération en aout 2025.

Tableau 1 : Étapes chronologiques du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail (Source : Monsieur Prevost)



Le parc agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail, d’une emprise de **10,30 ha** (les tables photovoltaïques occuperont environ 2,8 ha) aura une **puissance crête installée de 6,2 MWc**. Il sera composé d’environ 11 216 modules trackers mono-axe.

La Carte 1, ci-avant présente le plan de masse général du projet. Les principales caractéristiques du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Caractéristique tracker s agrivoltaïque	Type	Centrale au sol – Tracker mono-axe
	Technologie utilisée	Modules monocristallins (panneaux bifaciaux)
	Puissance unitaire (Wc)	550 Wc
	Type d’ancrage	Pieux battus
	Hauteur à l’axe	5 m
	Point le plus bas	3,80 m
	Point le plus haut	6,2 m
	Distance entre chaque rangée	6 m
	Inclinaison	- 60° à 90°
Caractéristique projet	Parcelle cadastrale concernée	YH 01
	Nombre de modules approximatif prévu	11 216
	Nombre de poste de transformation et dimensions	2 (comprenant une surface d’environ 17,6 m² par poste)
	Nombre de poste de livraison et dimensions	1 PTR/PDL combiné (dim. maxi de 6,8 (L) x 2,8 (l) x 3,6 (H) m soit 18,8 m² par poste)
	Surface clôturée (ha)	10,30 ha
	Surface projetée au sol des modules (ha)	2,80 ha
	Poste source envisagé	Directement sur la ligne HTA présente sur la parcelle
	Puissance crête installée (MWc)	6,2 MWc
	Production spécifique annuelle (MWh)	7 977 MWh
	Irradiation horizontale (kWh/m²)	77,5 kWh/m (puissance ramenée à la surface de la parcelle)

Tableau 2 : Principales caractéristiques du projet agrivoltaïque SCCEA des Saules Montmirail (Source : Ingélios)

D’autres équipements seront également associés à la centrale solaire :

- **1 poste de livraison,**
- **2 postes de transformation et 60 onduleurs,**
- des **câbles électriques** permettant de relier les panneaux aux onduleurs, les onduleurs aux transformateurs, eux-mêmes reliés aux postes de livraison,
- **2 bâches incendie.**

Le porteur du projet envisage de raccorder la centrale agrivoltaïque en "plein réseau", donc directement sur la ligne HTA traversant la parcelle, selon la disponibilité de la ligne. De plus, selon avis d’ENEDIS un raccordement au poste source de Montmirail, situé à environ 5,6 km au Nord-ouest, peut être imposé.

Une demande de Proposition Technique et Financière dite « PTF » sera transmise à ENEDIS une fois l’obtention des autorisations administratives. Cette étude permettra de définir précisément les modalités de raccordement de ce projet.

L’activité de la centrale photovoltaïque devrait permettre une **production annuelle totale nette d’environ 7 977 MWh/an.**

D’après RTE¹, la consommation annuelle moyenne d’un ménage pour les usages domestiques est estimée à 2 365 kWh (hors chauffage et eau chaude). (Cette consommation pourrait d’ailleurs être divisée par deux pour un ménage qui ne compterait que des équipements performants (classe A+++)).

L’électricité produite par **la centrale photovoltaïque devrait donc permettre de couvrir jusqu’à la consommation d’environ 3 374 ménages.** Un ménage français moyen étant composé de 2,2 personnes (Source : INSEE), cela correspond donc à la consommation d’environ **7 423 habitants.**

Cette production peut être corrélée à d’autres sources d’énergie plus conventionnelles. D’après l’analyse des données EDF², la substitution de l’énergie solaire photovoltaïque au facteur d’émission moyen de l’énergie française (toutes sources d’énergie confondues) permet d’économiser en moyenne l’émission dans l’atmosphère d’environ 42 g de CO₂/kWh. Ainsi, ce projet photovoltaïque devrait permettre **d’éviter le rejet annuel d’environ 335 tonnes de CO₂** (dioxyde de carbone).

Les centrales nucléaires produisent quant à elles environ 11 g de déchets/MWh produit, toutes catégories de déchets radioactifs confondues (vies courte et longue)³. La quantité de déchets nucléaires évités chaque année par ce projet, en supposant que la production du parc photovoltaïque remplacerait **l’équivalent en production nucléaire** (c’est-à-dire sans tenir compte du thermique), peut donc être estimée à **plus de 88 kg.**

Enfin, contrairement aux centrales à combustibles, fossile ou nucléaire, l’énergie photovoltaïque ne produit aucun déchet. En fin de vie, les structures sont démontables et la plupart des éléments sont recyclables (fer, aluminium, cuivre, verre, silicium...). Le cœur de l’installation, c’est-à-dire la cellule photovoltaïque, sera quant à elle recyclée pour servir à nouveau de matière de base à l’industrie photovoltaïque.

¹ Données « bilan électrique » 2023
² « Calcul des émissions de CO2 évitées au sein du groupe EDF », EDF, 2017.

³ « Contribution au débat public - Les déchets radioactifs de la production d’électricité d’origine nucléaire », EDF, AREVA et CEA, 2014.

CHAPITRE II. ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée par le Bureau d'études Jacquel et Chatillon, avec la participation de plusieurs experts : paysagistes et naturalistes.

- En premier lieu, une étude d'impact sert à caractériser l'état initial du site et de son environnement ;
- Elle permet, ensuite, d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les milieux étudiés ;
- Elle définit les mesures de réduction et de compensation des incidences à mettre en œuvre ;
- Elle définit, enfin, les mesures éventuelles à mettre en œuvre afin d'accompagner le projet.

II.1. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

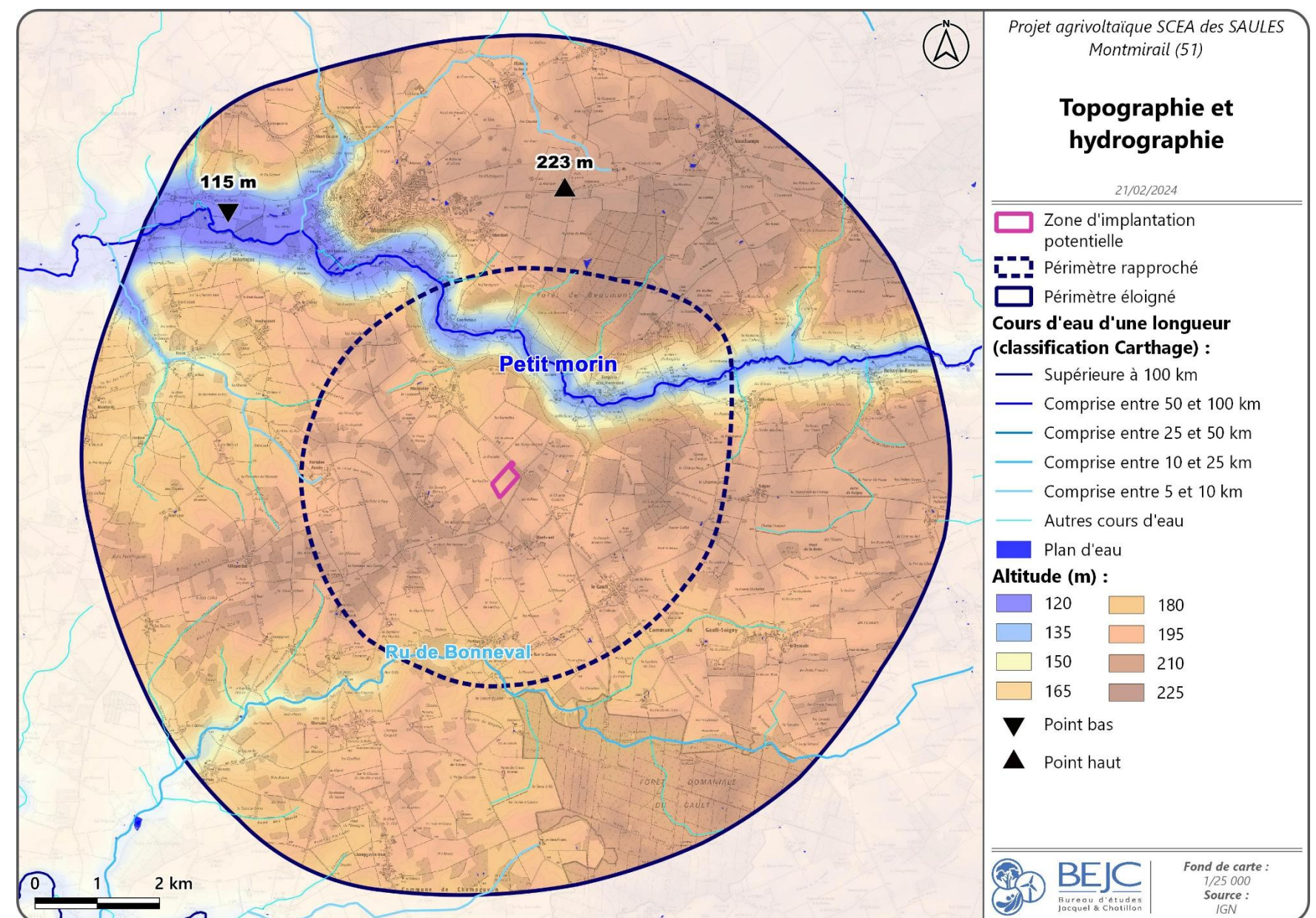
II.1.1. MILIEU PHYSIQUE

Le site d'étude est localisé sur la commune de Montmirail dans le département de la Marne (51), à environ 55 km au Sud-ouest de Reims, à 20 km au Sud-est de Châlons-en-Champagne 10 km au Nord-est de Sézanne. Il s'insère au sein de l'entité du Plateau occidental et plus précisément au sein de la sous-unité paysagère de la **Brie Champenoise**, un territoire à la topographie molle, composé de trame agricole de grandes cultures sur laquelle s'appuient deux massifs boisés.

Le sous-sol du site est constitué de formations argileuses, un ensemble de colluvions et de limons, qui se sont formés au cours des périodes du Quaternaire, de l'oligocène et de l'éocène.

Le secteur d'étude est compris au sein d'un bassin versant, le **Petit Morin** (à 5 km au Nord du projet) et plus particulièrement au **SDAGE Seine-Normandie** (secteur "Vallées de la Marne"). Dans sa partie Nord, le périmètre d'étude rapproché est marqué par la présence du **Petit Morin**. La zone d'étude appartient à un SAGE, "**Petit et Grand Morin**". Compte tenu de la nature karstique des aquifères, **aucun cours d'eau de surface ne traverse la zone d'implantation potentielle**. Les précipitations tombant sur la région en s'infiltrant dans le sol, alimentent un réservoir important constitué par de l'argile, "**tertiaire - Champigny en Brie et Soissonais**".

La commune d'implantation n'est concernée par aucun **Plan de Prévention des Risques liés aux mouvements de terrains ou aux cavités souterraines**. Ces phénomènes sont isolés et peu nombreux sur le territoire d'étude. Aucun mouvement de terrain n'est recensés par le BRGM sur le territoire d'étude, de même les cavités souterraines sont peu représentées et éloignées de la zone d'implantation potentielle.



Carte 2 : Réseau hydrographique et topographie du site étudié (Source : BE Jacquel et Chatillon)

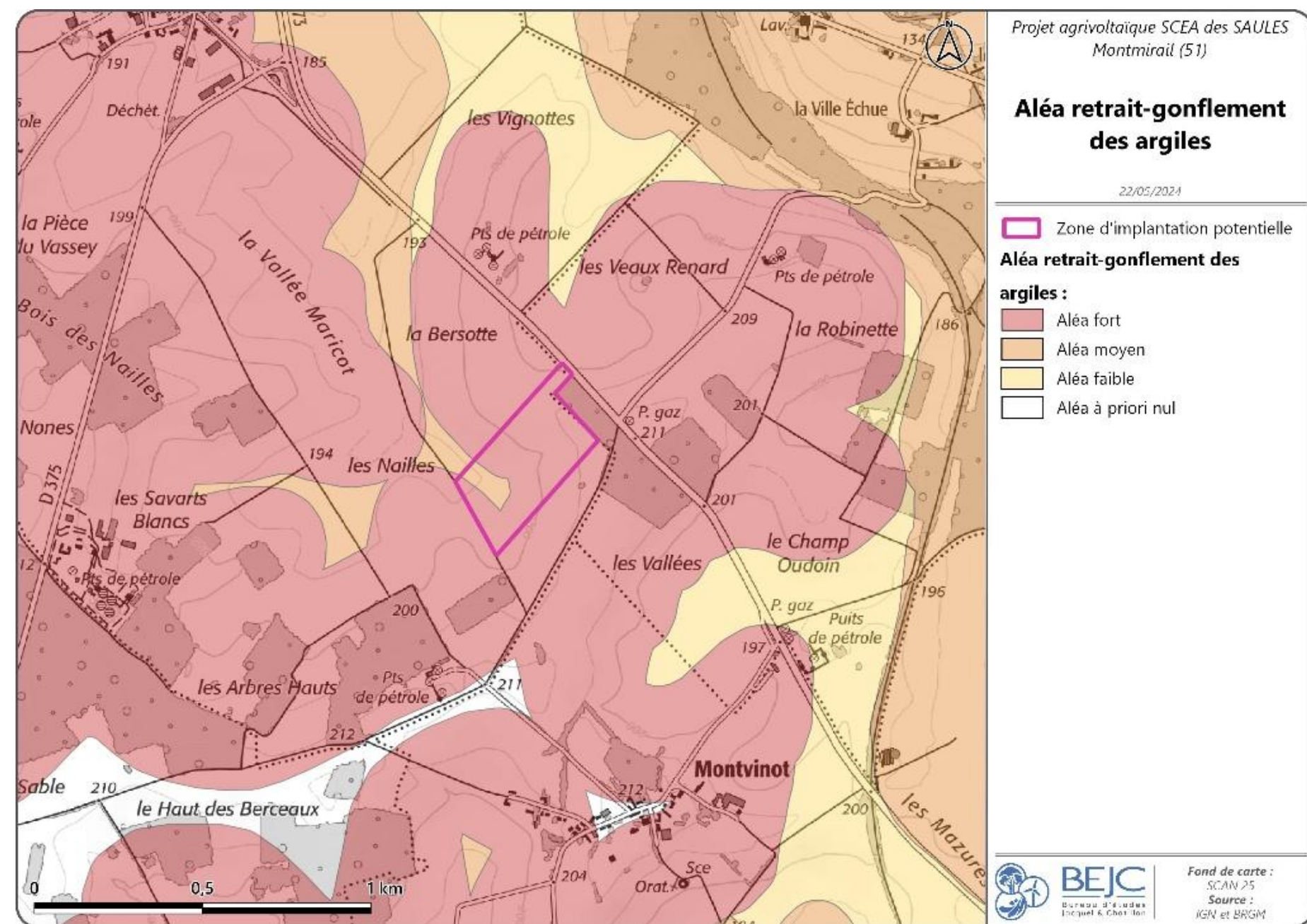
Aussi, on peut noter qu'**aucun PPRn Inondation ne concerne la zone d'étude**. Du fait de son éloignement avec le Petit Morin, la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un risque d'inondation. Quant aux zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe, elles se trouvent essentiellement au niveau du lit du Petit Morin, à bonne distance de la zone d'implantation potentielle.

L'aléa retrait-gonflement des argiles est estimé à fort sur la quasi-totalité de la ZIP à modéré pour sa partie Sud-ouest (Carte 3). Ce risque potentiel est ici à associer à la nature des terrains géologiques, s'il n'est pas rédhibitoire il sera néanmoins pris en compte, principalement au moment de l'installation des panneaux photovoltaïques.

Concernant les autres risques naturels, le site du projet est peu exposé aux risques kérauniques, sismiques (niveau 1 « très faible » sur 5) ou d'incendies.

La zone d'étude se trouve dans une région au climat de type océanique dégradé sous influence continentale. La répartition des précipitations est ainsi régulière dans l'année (697,7 mm/an et 18,1 jours de neige en moyenne), les amplitudes thermiques saisonnières sont marquées (de 6,1 à 13,3°C entre janvier et juillet) et les jours de brouillard récurrents (61,2 jours/an). En ce qui concerne les tempêtes, les données régionales moyennes indiquent 1 jour par an avec un vent maximal dépassant les 100 km/h. La qualité de l'air est à priori bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentour. Au mois d'août, l'ensoleillement est maximal avec un enregistrement de 238,9 heures, alors qu'il est minimal au mois de décembre avec 46,7 heures d'ensoleillement. Au total, on compte 1 704 heures d'ensoleillement sur l'année.

Au niveau de la zone d'étude, le rayonnement solaire global effectif pour des panneaux optimisés est évalué à 1 173,9 kWh/m²/an. L'installation d'un parc solaire est donc tout à fait propice et permettra de contribuer à la production d'une énergie exempte de toutes émissions polluantes dépassant les 100 km/h. De plus, la zone d'étude se trouve dans une région où le risque de grêle peut être qualifié de faible à modéré (3,8 jours de grêle par an). La qualité de l'air est a priori bonne puisque le secteur est éloigné des sources polluantes plutôt localisées sur les agglomérations alentour.



Carte 3 : Aléa retrait - gonflement des argiles au niveau de la zone d'étude (Source : BE Jacquelin et Chatillon, d'après données BRGM)

II.1.2. MILIEU NATUREL (AUDDICE ENVIRONNEMENT)

L'enjeu flore est très faible compte tenu de l'absence d'espèces patrimoniales sur la ZIP et le caractère banal des espèces identifiées. La ZIP est composée de grandes cultures avec un boisement dans son aire d'étude immédiate.

La présence du Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante avérée devra faire l'objet d'une attention particulière notamment durant la période de travaux pour éviter son éventuelle extension.

Deux niveaux d'enjeux ont été identifiés concernant les habitats : des enjeux faibles pour les hêtraies-chênaies secondaires à Jacinthe des bois et les ourlets forestiers et des enjeux très faibles pour les bermes et chemins herbeux, les grandes cultures et les réseaux routiers (Carte 4).



Carte 4 : Habitats naturels et semi-naturels (Source : Auddicé Environnement)

Parmi les six espèces de lépidoptères inventoriées, aucune n'est patrimoniale. Ces espèces sont considérées comme communes à très communes en Champagne-Ardenne. Elles présentent un faible degré de menace aux niveaux régional et national. L'absence d'espèces protégées ou menacées à l'échelle régionale et nationale permet de définir des enjeux très faibles sur toute la ZIP.

L'unique espèce d'odonate inventoriée lors des sorties de terrain est commune en Champagne-Ardenne et en France. La très faible diversité d'espèces, l'absence d'habitats favorables ainsi que le statut de l'espèce recensée permettent de définir des enjeux très faibles sur l'ensemble de la ZIP.

Les inventaires de terrain ont permis de constater la présence d'au moins **11 espèces d'orthoptères** sur la zone étudiée. L'ensemble des espèces contactées sont communes pour la région considérée. Aucune espèce ne figure sur la liste rouge régionale du Grand Est. Globalement, les **enjeux sont très faibles** sur l'ensemble de la ZIP au regard des populations d'orthoptères inventoriées et de la nature des habitats en présence.

Lors des inventaires de terrain, **aucune espèce d'amphibien ou de reptile** n'a été relevée sur la ZIP ou à sa périphérie immédiate. Les **enjeux concernant l'herpétofaune** peuvent être qualifiés de **très faibles**, en l'absence d'habitats favorable pour les amphibiens et de contact d'individus lors de l'étude.

Lors des inventaires de terrain **62 espèces d'oiseaux** ont été inventoriées. La **période de nidification** est celle présentant **le plus d'enjeux pour l'avifaune**. En effet, les espèces présentes utilisent différents habitats pour l'alimentation ou le repos, le chant ou encore la construction du nid. Il est possible d'observer des espèces utilisant des milieux différents.

L'enjeu est moindre pour les espèces en migration. En effet, de nombreuses haltes migratoires sont disponibles pour la majorité des espèces en dehors de la ZIP. Enfin, **l'hivernage** représente une étape importante dans le cycle biologique des oiseaux. Les habitats présents sur le site d'étude n'accueillent pas d'espèce patrimoniale (pour cette période). Ainsi la zone d'implantation ne présente **pas de forts enjeux en période hivernale**.

La ZIP est majoritairement composée de zones de grandes cultures présentant un enjeu faible pour la majeure partie des espèces aviaires ayant été contactées au cours des inventaires. En effet, il s'agit soit d'espèces ayant fait l'objet d'observations ponctuelles qui ne nichent pas au sein du secteur d'étude et qui n'ont pas d'interaction spécifique avec ce dernier, soit d'espèces nicheuses très communes et non menacées pour lesquelles le site n'est pas une zone de dépendance écologique. Les enjeux sont très faibles sur le réseau routier, cet habitat ne présentant pas de lien de repos ou de nourrissage pour l'avifaune.

Une zone est toutefois favorable pour l'avifaune et présente donc des enjeux plus élevés puisqu'il abrite des espèces ayant un statut de conservation défavorable au niveau national et/ou régional et des interactions notables avec le secteur d'étude. Il s'agit de la **zone de boisement au Nord-est de l'AEI**. Ces boisements présentent un habitat intéressant pour de nombreuses espèces et accueillent une diversité de passereaux patrimoniaux inféodés aux milieux bocagers comme la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune et le Chardonneret élégant. Les espèces de ces cortèges présentes des **enjeux modérés (Carte 5)**.

Pour **les mammifères terrestres**, l'enjeu patrimonial est **faible** sur la ZIP au regard des populations de mammifères terrestres présentes localement et bien que des espèces puissent occasionnellement être présentes. Ces dernières sont toutefois communes et ne représentent pas un enjeu sur le secteur d'étude. Les espèces les plus rares en France comme le Lapin de garenne restent communes en Champagne-Ardenne et présentent aussi des enjeux **faibles**. **Le boisement au Nord** dans l'AEI présente un **enjeu modéré** du fait de la présence du Chat forestier (Carte 5).

Le diagnostic des chauves-souris indique la présence d'au moins treize espèces sur les vingt-deux espèces connues dans le département d'après l'INPN. L'activité est plus faible en transit printanier, avec seulement 2 espèces contactées avec des niveaux d'activités variant de faible à modéré. Le point d'écoute au cœur de la grande culture n'a pas enregistré de contact pendant cette période. Les contacts sont plus nombreux en période de transit automnal avec des contacts sur toutes les nuits d'écoute sur 2 des 3 points. Les niveaux d'activité varient entre faible et fort sur cette période. Notons par exemple le fort niveau d'activité de la Barbastelle d'Europe, du Grand murin, la Noctule commune et la Pipistrelle commune. Le Petit Rhinolophe, espèce classée en annexe II de la Directive Habitats a été contactée à plusieurs reprises sur le point 3 au Sud du site.

En effet, le site présente **des habitats boisés et des lisières très propices à l'accueil des chauves-souris**. Ainsi, les enjeux varient en fonction de l'intérêt fonctionnel des habitats. Ils sont donc :

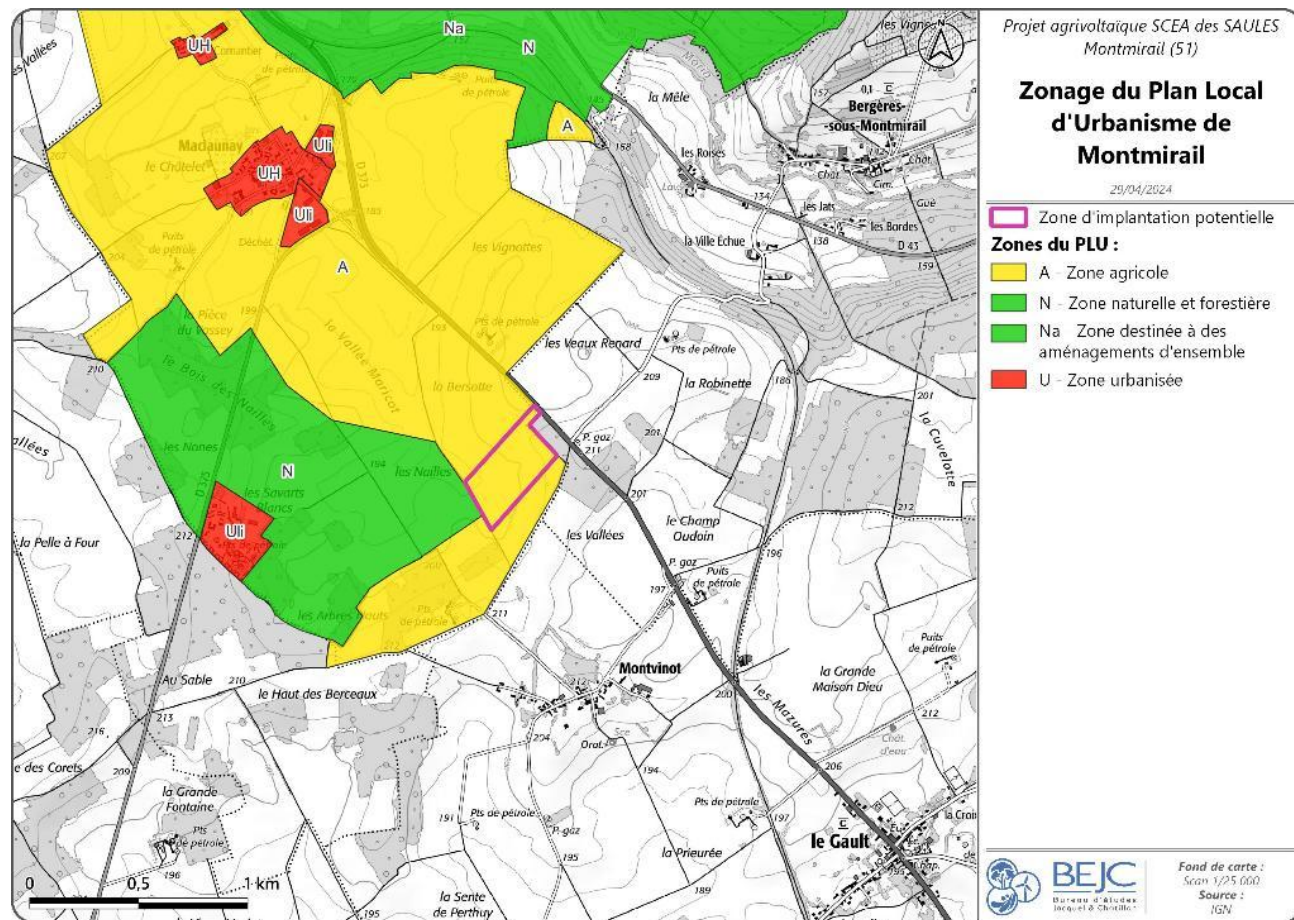
- **Modéré pour les boisements et lisières**, pouvant accueillir des gîtes d'espèces arboricoles, et constituant des zones de chasse pour les espèces forestières (murins, Petit Rhinolophe Barbastelle d'Europe par exemple). Leurs lisières, zones de chasse très prisées par un grand nombre d'espèces Sérotine commune, noctules, Barbastelle d'Europe par exemple) et structures guidant les déplacements présentent également des enjeux modérés sur un tampon de 20 mètres.
- **Faibles** pour la grande culture, constituant des zones de chasse secondaires, exploitées par un cortège d'espèce plus réduit.



Carte 5 : Enjeux relatifs aux mammifères terrestres (avec chauve-souris) et à l'avifaune (Source : Auddicé Environnement)

II.1.3. MILIEU HUMAIN

La zone entourant le site est **rurale**. La commune de **Montmirail** est de taille plutôt conséquente (**2 000 habitants**) et celle-ci témoigne d'une démographie relativement peu dynamique, comme le montre la **faible proportion des ménages présents depuis moins de deux ans** et la **tendance à la baisse de la population**. La zone d'implantation retenue pour ce projet sera **compatible avec l'implantation d'installations photovoltaïques** au regard des **documents et règles d'urbanisme applicables (PLU)** (Carte 6).



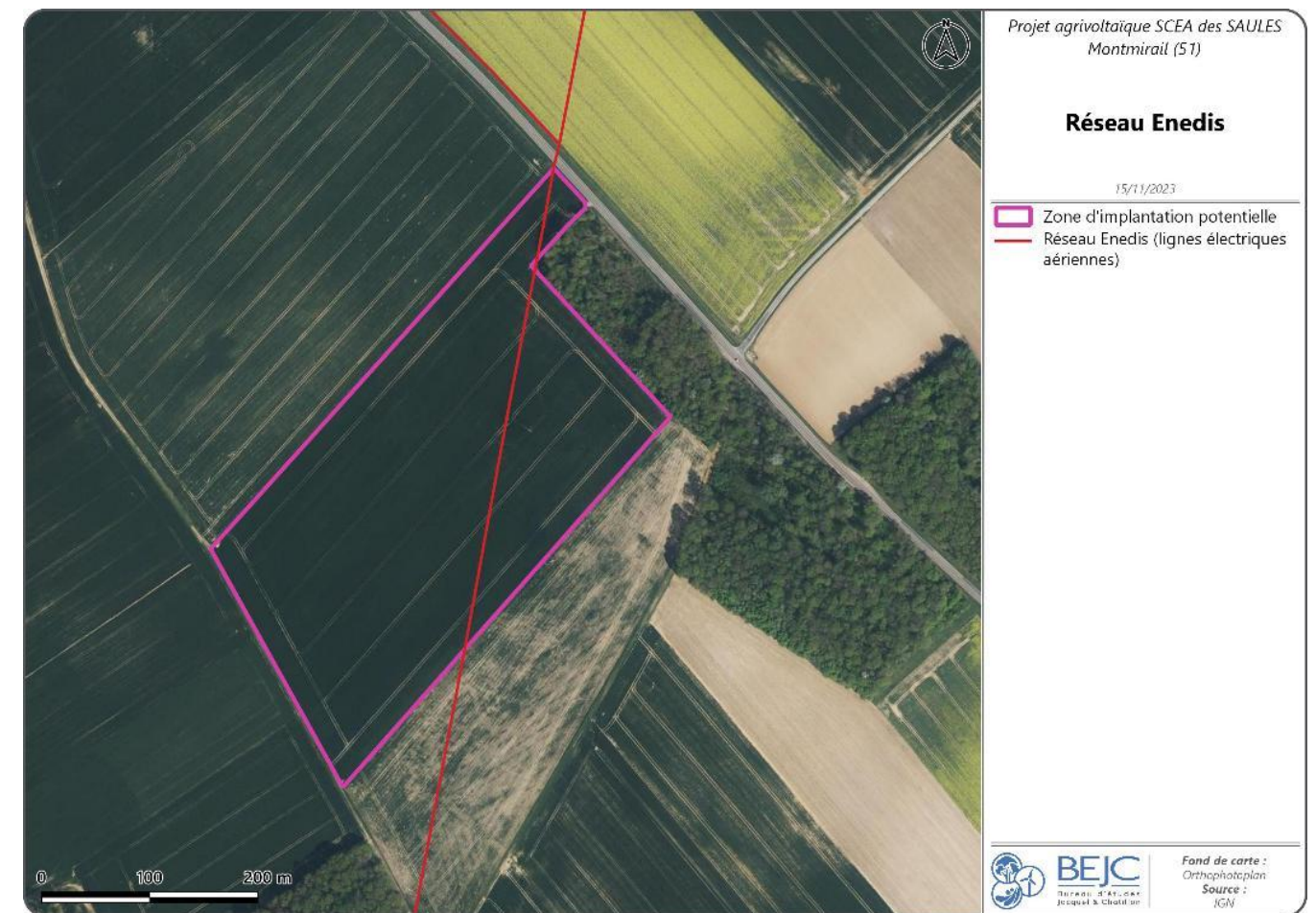
Carte 6 : Zonage issu du PLU de la commune de Montmirail
(Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après ressources Géoportail de l'Urbanisme)

L'**agriculture** constitue une activité importante pour cette commune, la filière employait **32 équivalents temps plein** au total en **2020**. Les parcelles concernées par le projet sont majoritairement dédiées à la culture de **céréales**. On relève également une part significative de parts dédiées à la production de **Colza**. Dans ce contexte d'implantation en milieu agricole, une **étude préalable agricole** accompagne donc cette étude afin de mesurer les **enjeux et incidences économiques et agricoles** du projet.

Une **ICPE, classée SEVESO seuil haut** est recensée à proximité de la zone d'implantation potentielle, il s'agit d'un **champ pétrolier exploité par la société IPC Petroleum France**. Néanmoins, le projet **agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail** ne devrait pas induire de risque vis-à-vis de cette dernière. L'aire d'étude comprend plusieurs **ICPE classées non SEVESO** qui correspondent à des activités agricoles et industrielles. Notons que la commune d'implantation **n'est soumise à aucun plan de prévention des risques technologiques**.

Même en étant situé dans un secteur rural, les **activités de services** sont assez représentées sur la commune d'implantation. On notera la présence de nombreux **services sur place**, notamment la présence d'écoles et de collège, ainsi que de nombreux **services liés au secteur médical**. Concernant l'offre **touristique**, celle-ci se fait ressentir au sein de la commune d'implantation avec la présence de **campings et d'hôtels**, ainsi que du **Château de Montmirail**. Notons aussi la présence de **coteaux de champagne** au sein de l'aire d'étude, qui correspond à un élément touristique considérable dans cette région.

Les **contraintes liées au site** du projet concernent principalement la proximité de la zone d'étude avec la présence de **réseau de fibre optique, canalisations de gaz, canalisation d'hydrocarbures** ainsi que de **lignes enterrées** comme nous informe respectivement **Altitude Infra, GRDF, ICP Petroleum France** ainsi que **Orange**. Par ailleurs, **ENEDIS** informe de la présence d'une **ligne électrique aérienne haute tension** traversant la ZIP.



Carte 7 : Réseau électrique signalé par Enedis au niveau de la zone d'implantation potentielle
(Source : BE Jacquel et Chatillon, d'après données Enedis)

Enfin, il faut noter la présence de la **route départementale D373** à proximité immédiate de la ZIP, le projet est concerné par un **risque d'éblouissement des usagers**.

II.1.4. ENVIRONNEMENT PAYSAGER ET ELEMENTS DU PATRIMOINE HISTORIQUE

La **zone d'implantation potentielle (ZIP)** s'insère à proximité directe de la **D373**, entre **Maclaunay** (au Nord-ouest), **Montvinot** (au Sud) et le **Gault** (au Sud-est). Elle se place également à proximité d'un **bosquet** et de l'**aire de stationnement de la D373** située sur la section Maclaunay-le Gault. Elle concerne exclusivement une **parcelle agricole**.



Photo 1 : Vue en direction de la ZIP depuis l'Est de celle-ci à proximité du bosquet (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

La ZIP s'intègre dans l'**unité paysagère de la Brie Champenoise**. Au sein du territoire d'étude, cette dernière se caractérise par un **relief de plateau traversé par la vallée du Petit Morin**. Le plateau présente de **douces ondulations** qui modulent les visibilitées. Les **espaces agricoles** ainsi que les **boisements épars** et de taille variable composent les paysages. Les **lieux de vie** sont présents sous la forme de **ville (Montmirail)**, de **villages**, hameaux et fermes isolés répartis entre vallée et plateau. Des **puits de pétrole** sont ponctuellement présents au sein des grands espaces agricoles.

L'essentiel de l'**exposition visuelle** en direction de la ZIP se concentre dans l'**aire d'étude rapprochée**. Depuis l'aire d'étude éloignée, la distance à la ZIP, les ondulations du relief vont varier les types de visibilitées.

Les **lieux de vie** sont répartis de manière éparse sur le territoire d'étude. Les plus proches de la ZIP sont **Montvinot** et **Maclaunay**. Ils présentent des visibilitées depuis les espaces ouverts en périphérie. Toutefois, des **filtres visuels** comme les ondulations du relief ou la présence de boisements modulent les visibilitées sur la ZIP. Les autres lieux de vie du territoire d'étude, de par leur localisation (dans creux du relief, à proximité de boisements, dans la vallée du Petit Morin) ne présentent qu'une **sensibilité nulle à très faible** vis-à-vis du projet.

La ZIP est desservie par le **réseau routier** notamment la **D373** à proximité directe de laquelle elle s'insère. Celle-ci présente des vues sur la ZIP. D'autres axes de l'aire rapprochée présentent des visibilitées sur la ZIP (**la D375 ; axe reliant Bergères-sous-Montmirail à la D373 ; axe reliant la D373 à la D47**), les vues sont toutefois filtrées soit par le relief soit par des boisements ou l'axe ne se place pas dans l'axe de la ZIP.



Photo 2 : Vue depuis la D373 à proximité du puits de pétrole en direction de la ZIP (Source : BE Jacquelin et Chatillon)

Le **GRP Haute Vallée du Petit Morin** est recensé au sein du territoire d'étude et le traverse du Nord-ouest à l'Est, passant à environ **2 km au Nord-est de la ZIP**. Il sillonne à la fois les paysages de la vallée et ceux du plateau.

La commune de **Bergères-sous-Montmirail**, située au Nord-est de Montmirail fait partie de la **zone d'engagement du site UNESCO des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne »**. Les **vignes de Champagne** se localisent au **Nord/Nord-est du village de Bergères-sous-Montmirail** sur le versant de la vallée du Petit Morin. Les vignes se localisent à **2,2 km de la ZIP** (point le plus proche). Enfin, concernant le **patrimoine protégé**, **6 monuments historiques** et **deux sites classés** ont été recensés sur l'ensemble du territoire d'étude. Ils sont tous situés au **Nord/Nord-ouest du territoire d'étude**.



Photo 3 : Vue en direction de la ZIP du projet à proximité des vignes sur le versant de la vallée du Petit Morin à Bontavent (Source : BE Jacquelin et Chatillon)



II.1.5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

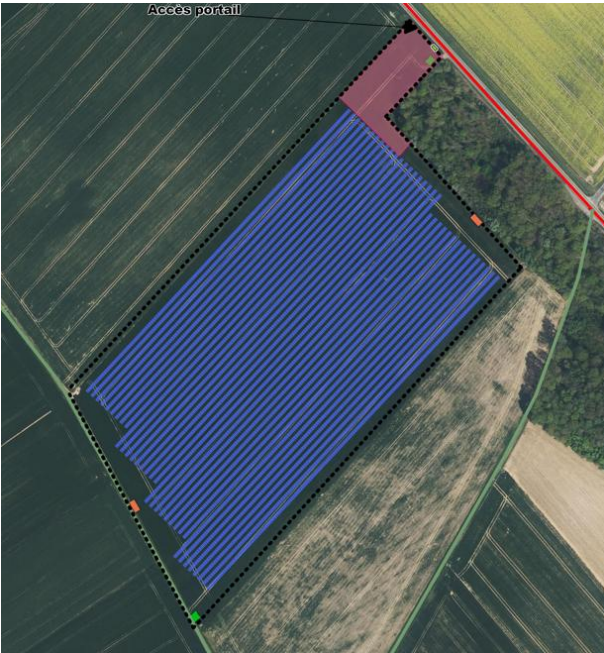
Le Tableau 3 synthétise les enjeux et sensibilités liés à l'environnement initial.

Thématique	Enjeu/Sensibilité
Milieu physique	Topographie
	Hydrographie / Gestion des eaux
	Géologie / Pédologie
	Hydrogéologie
	Risques naturels
	Climatologie / Ensoleillement
	Qualité de l'air
Milieu naturel	Habitats naturels et flore
	Insectes
	Amphibiens et reptiles
	Avifaune
	Mammifères terrestres
	Chiroptères
Milieu humain	Démographie
	Occupation du sol
	Activités agricoles
	Activités industrielles
	Activités de service
	Attractivité touristique du site d'étude
	Contraintes et servitudes techniques
Éléments du patrimoine et du paysage	Unités et sous-unités paysagères
	Vignes de champagne
	Boisements
	Urbanisation
	Axes de découverte
	Patrimoine - Monuments historiques

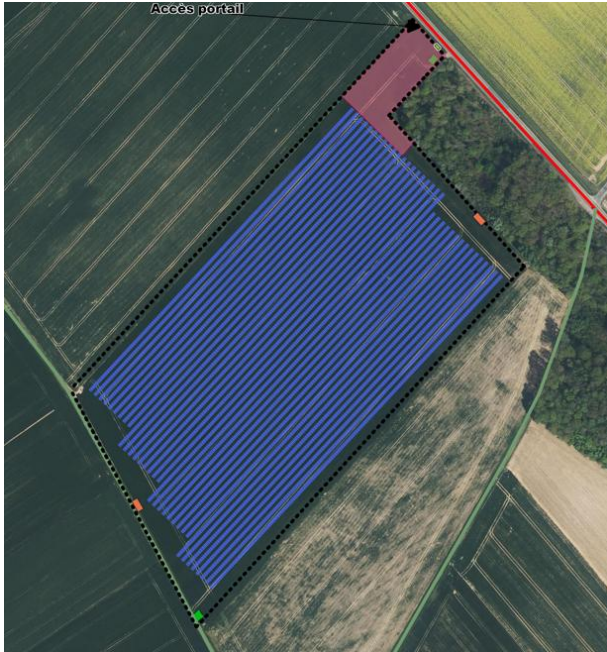
Tableau 3 : Synthèse des enjeux de l'environnement initial (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.2. ANALYSE DES VARIANTES

Le Tableau 4 récapitule les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios d’implantation envisagés.

Critères d’analyse		Variante 1	Variante 2 (retenue)
Configuration			
Critères techniques	Surface occupée par les tables	3,22 ha	2,87 ha
	Raccordement au réseau électrique	Raccordement envisagé directement sur la ligne HTA présente sur la parcelle	
	Risques d’éblouissement	La quasi-totalité de la ZIP est occupée par les trackers agrivoltaïques mono-axe, ceux-ci sont placés au plus proche à environ 26 m de la D373. Des risques d’éblouissement peuvent avoir lieu.	La partie le plus au Nord de la ZIP a complètement été écarté du projet, limitant les risques d’éblouissement depuis la D373. Dans tous les cas, les panneaux photovoltaïques respectent un recul minimal d’une trentaine de mètres aux bordures des parcelles agricoles pour assurer la faisabilité des manœuvres des engins agricoles.
Critères écologiques		○ Impact sur les habitats ○ Retrait minimum des panneaux à 20 m par rapport aux lisières présentant des enjeux pour la biodiversité ○ Evitement du boisement au Nord de la ZIP	
Critères paysagers	Lisibilité et organisation en tant qu’ensemble	Emprise maximisante Les tables sont implantées à 25 m de la D373. Le poste de livraison se situe à proximité de la D373, distant des boisements.	Emprise réduite au Nord Les tables sont implantées à une centaine de mètres de la D373 (recul supplémentaire vis-à-vis de cette route en comparaison à la variante 1). Le poste de livraison se situe à proximité de la D373, plus proche des boisements, comme conseillé lors du pôle ENR.



Critères d'analyse		Variante 1	Variante 2 (retenue)
Configuration			
Critères socio-économiques	Concurrence avec les usages actuels et futurs	Les dimensions des structures sont adaptées pour la culture de noisetiers, avec une hauteur des panneaux au plus bas de 3,80 m. L'espacement entre les rangées de panneaux de 6 m permet le passage de machines agricoles. Le projet va permettre la création d'un contrat temps plein supplémentaire pour l'exploitation pour répondre à une demande en main d'œuvre plus importante l'hiver avec la taille des arbres. De plus, il est difficile pour l'exploitation de trouver un saisonnier chaque année donc le projet permet de lutter contre cette problématique de l'emploi en créant un poste permanent.	
	Retombées économiques locales	Retombées économiques positives (IFER).	
Appréciation globale		1	2

Très favorable	Favorable	Peu Favorable	Défavorable
----------------	-----------	---------------	-------------

Tableau 4 : Tableau multicritère de comparaison des variantes (Source : BE Jacquel et Chatillon)



Carte 8 : Implantation du projet retenu (Source : BE Jacquet et Chatillon d'après données Ingélis et Monsieur Prevost)

Au vu des contraintes recensées sur le site, et après prise en compte des enjeux écologiques et paysagers, la variante 2 apparaît finalement comme la plus favorable. Le dossier présentera donc en détail le projet et traitera les impacts et les mesures éventuelles relatifs à cette implantation. Le projet définitif présente une emprise totale clôturée d'environ 10,30 ha pour une puissance totale de 6,2 MW.



II.3. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'EXERCICE D'ACTIVITES AGRICOLES

II.3.1.1. Compatibilité du projet avec la loi n°2023-175 du 10 mars 2023

La loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables permet de cadrer les projets sur des surfaces agricoles et définit les projets d'agrivoltaïsme. Selon l'article L. 314-36 du Code de l'énergie, « 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. »

« Est considérée comme agrivoltaïque une installation qui apporte directement à la parcelle agricole au moins l'un des services suivants, en garantissant [...] une production agricole significative et un revenu durable en étant issu :

- 1° L'amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques ;
- 2° L'adaptation au changement climatique ;
- 3° La protection contre les aléas ;
- 4° L'amélioration du bien-être animal. »

Cette installation se doit d'être réversible et ne doit pas empêcher à l'activité agricole d'être l'activité principale sur les parcelles concernées.

La nature agrivoltaïque du projet peut être également justifiée au regard du guide de classification de l'ADEME sur l'agrivoltaïsme. Ce guide s'appuie sur 3 critères afin de qualifier la synergie agricole du projet :

- Critère 1 : les services apportés à la production agricole ;
- Critère 2 : l'incidence sur la production agricole ;
- Critère 3 : l'incidence sur les revenus de l'exploitation agricole.

II.3.1.1.1. CRITERE 1 : SERVICES APPORTES A LA PRODUCTION AGRICOLE

Une installation agrivoltaïque doit apporter une synergie agricole entre production photovoltaïque et production agricole grâce à un service agronomique. Selon l'ADEME, seuls les projets de catégorie 1 peuvent prétendre à une qualification agrivoltaïque.

Critères de qualification du projet agrivoltaïque			
Critères	Question posée	Notation de l'ADEME	Notation retenue
Critère n°1 : services apportés à la production agricole	Le projet photovoltaïque apporte-t-il un service à l'exploitation ? De quelle nature ?	Catégorie 1 : services directs à l'échelle de la parcelle	Catégorie 1 : - Amélioration du potentiel et de l'impact agronomiques - Adaptation au changement climatique - La protection contre les aléas Catégorie 2 : matériel (irrigation goutte à goutte, matériel de désherbage mécanique sous le rang)
		Catégorie 2 : services indirects à l'échelle de la parcelle	
		Catégorie 3 : autres services rendus à l'échelle de l'exploitation ou déconnectés de l'agronomie	
		Catégorie 4 : Aucun service apporté	
			Catégorie 3 : pérennisation de l'exploitation, embauche supplémentaire

Tableau 5 : Critère n°1 de qualification du projet agrivoltaïque (Source : Auddicé Environnement)

Le projet agrivoltaïque apporte les services directs de catégorie 1 suivants :

- L'adaptation au changement climatique en procurant une protection ombragée aux noisetiers en cas d'épisode de chaleur ;
- La protection des aléas en offrant une protection contre le gel de printemps, les vents froids et la grêle ;
- L'amélioration du potentiel agronomique sur le long terme, en arrêtant le travail au sol et en diminuant l'utilisation de produits phytosanitaires, favorisant le retour au sol de la matière organique fournissant des services écosystémiques (séquestration du carbone par le sol, création d'un îlot de fraîcheur local...) et en améliorant le rendement des cultures vis-à-vis des conditions météorologiques mentionnées ci-avant.

Un service indirect de catégorie 2 est apporté : l'accès à du matériel technique de désherbage mécanique sous le rang et à de l'irrigation goutte à goutte.

La pérennisation de l'exploitation avec la mise en place d'une culture à forte valeur ajoutée ainsi qu'une embauche supplémentaire sont des services indirects de catégorie 3.

II.3.1.1.2. CRITERE N°2 : INCIDENCE SUR LA PRODUCTION AGRICOLE

Selon l’ADEME, une installation agrivoltaïque doit permettre d’améliorer la production agricole en termes de quantité et/ou de qualité, ou de la maintenir ou de la dégrader de façon acceptable.

Critères de qualification du projet agrivoltaïque			
Critères	Question posée	Notation de l’ADEME	Notation retenue
Critère n°2 : services apportés à la production agricole Performance quantitative	Quelles incidences du système PV sur la production agricole (quantitative) à l’échelle de la parcelle	+2 : Amélioration forte de la productivité	+1 (Densité de 400 arbres/ha, production abritée par les panneaux solaires (vent froid, grêle, soleil)
		+1 : Amélioration modérée de la productivité 0 : Maintien -1 : Diminution acceptable de la productivité -2 : Diminution forte de la productivité -3 : Productivité trop faible	
Critère n°2 : services apportés à la production agricole Performance qualitative	Quelles incidences du système PV sur la production agricole (qualitative) à l’échelle de la parcelle	+1 : Amélioration de la qualité (plus grande valeur unitaire) 0 : Maintien -1 : Diminution acceptable de la qualité (lots non homogènes) -2 : Dégradation significative de la qualité (perte	+1 (Calibre des noisettes amélioré)

Tableau 6 : Critère n°2 de qualification du projet agrivoltaïque (Source : Auddicé Environnement)

La production a une note globale de +1 + 1 = +2, elle est donc améliorée.

La densité de noisetiers est de 400 arbres/ ha. Elle correspond à une densité de référence pour un itinéraire technique cultural noisette. De plus le calibre des noisettes protégées des fortes chaleurs (moins d’évapotranspiration) est amélioré. En considérant la densité d’arbres et la protection apportée par les panneaux pour les cultures (soleil, grêle, vents), l’amélioration de la production est forte.

II.3.1.1.3. CRITERE N°3 : INCIDENCES SUR LES REVENUES DE L’EXPLOITATION

Un projet est agrivoltaïque si le revenu global agricole (revenu lié à l’activité de production plus revenu lié à l’activité photovoltaïque) est maintenu ou amélioré, à condition de ne pas dégrader les revenus agricoles.

Critères de qualification du projet agrivoltaïque			
Critères	Question posée	Notation de l’ADEME	Notation retenue
Critère n°3 : Incidences sur les revenus de l’exploitation Revenu lié à l’activité de production	Quelle est l’incidence du système PV sur les revenus de l’exploitation ?	↗	↗
		→	
		↘	
Critère n°3 : Incidences sur les revenus de l’exploitation Revenu lié à l’activité photovoltaïque	Quelle est l’incidence du système PV sur les revenus de l’exploitation ?	↗	↗
		→	
		↘	

Tableau 7 : Critères n°3 de qualification du projet agrivoltaïque (Source : Auddicé Environnement)

Le revenu lié à l’activité de production sera amélioré avec la mise en place de la culture de noisetiers de marge brute à l’hectare s’élevant à 3 830 €, nettement supérieure aux marges des cultures actuelles (blé d’hiver, escourgeon et colza d’hiver) (voir 2.1.2 Développement activité agricole). Le revenu lié à l’activité photovoltaïque est le revenu touché par l’agriculteur grâce à l’installation du parc photovoltaïque. C’est une rémunération supplémentaire avec la vente de l’électricité



II.4. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les principaux enjeux qui ont été étudiés concernent :

- Le milieu physique (sécurité du site et des installations, conservation de la qualité des sols et des eaux de surface et souterraines...) ;
- Le milieu naturel (préservation de la flore et de la faune...) ;
- L'environnement humain (préservation de la quiétude des riverains...) ;
- Les paysages et le patrimoine (protection du cadre de vie...).

Les impacts du projet sur son environnement ont ensuite été étudiés pour chacune des incidences du projet. Ces incidences sont celles liées à la présence et à l'exploitation du parc photovoltaïque (emprise au sol des installations permanentes...), et celles liées au chantier (construction et démantèlement).

Les incidences peuvent être temporaires (phase chantier) ou permanentes (phase exploitation). Elles peuvent également être directes ou indirectes. Enfin, certaines peuvent se cumuler. Les principales incidences du projet sont résumées ci-après.

II.4.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

II.4.1.1. Incidences sur le sol et le sous-sol

Dans le cadre du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail, **il ne sera pas nécessaire de créer de nouvelles pistes d'accès**. Le site retenu pour accueillir la centrale photovoltaïque se caractérise par une topographie relativement plane, ainsi aucun terrassement d'ampleur n'est à prévoir. **L'incidence du projet sur la topographie est donc jugée très faible dans le cadre du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail.**

Du fait de l'utilisation des pistes aménagées par les véhicules les plus lourds, le compactage du sol sera très limité dans le cadre de ce projet. Les incidences sur le sol liées à l'installation **1 500 m de linéaires de clôture** (avec une hauteur de 2 m) afin de sécuriser l'accès au site sont jugées **négligeables**.

Les pieux battus qui sont envisagés comme type d'ancrage n'auront qu'un **faible impact sur les sols** (inférieur à 2 % d'occupation au sol de la surface clôturée de la centrale) et la mise en place des fondations sera ainsi **adaptée au contexte local**.

Néanmoins, sous les modules, le recouvrement du sol provoque l'ombre et l'assèchement superficiel du sol par la réduction des précipitations. A noter cependant, que **les surfaces étanchéifiées sont limitées** (l'eau s'écoule entre les deux panneaux d'une même table), qu'en période estivale on constate une meilleure conservation de la rosée, donc un assèchement moindre et que la technologie des trackers peut permettre de les orienter de façon à réduire cet impact. L'eau qui s'accumule aux bords des modules peut en outre provoquer une érosion du sol lorsqu'elle s'écoule en des endroits localisés. Dans le cadre du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail, **la surface projetée au sol de l'ensemble des panneaux, est estimée à 2,8 ha**, sur les 10,3 ha de la surface du projet soit environ 27,51 % de la surface totale la parcelle agricole concernée par le projet.

On ajoutera que les modules seront volontairement posés non jointifs, à **une distance constante de 2 cm les uns des autres**.

En ce qui concerne le câblage (interne et externe), **les impacts sur le sol générés par les travaux de déblaiement effectués pour le creusement des tranchées sont jugés faibles** (les tranchées qui accueillent les câbles électriques sont creusées à l'aide d'une pelle hydraulique sur une profondeur d'environ 1 m et une largeur moyenne de 0,6 à 0,8 m).

Enfin, les structures qui abriteront les postes de livraison, ainsi que les postes qui abriteront les postes de transformations du projet seront en béton peint de couleur verte. Ces aménagements auront une faible emprise au sol, de l'ordre de **54 m² pour les deux postes de transformations et le poste de livraison/transformation**.

Ainsi, le projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail aura donc un impact très limité sur l'imperméabilisation du sol.

II.4.1.2. Gestion des déchets

Pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque, peu de déchets seront produits. Les déchets liés à la base de vie et produits par le personnel seront **collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés**. Les éventuels déchets produits par les travaux de décaissement des sols (excédent de déblai) seront évacués par l'entrepreneur et traités via les filières appropriées.

De plus, la présence d'engins sur le site peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles usagées ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par les hydrocarbures. Le gros entretien sera réalisé **hors site** et les éventuels déchets produits seront évacués vers les filières appropriées. En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une **aire étanche mobile**. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un **kit anti-pollution**.

Ainsi, à la condition de la mise en place des modes de gestion présentés ci-avant, les incidences liées à la production de déchets sur le milieu physique seront négligeables.

II.4.1.3. Incidences sur le climat et la qualité de l'air

En phase chantier, la réalisation des travaux du parc photovoltaïque générera une augmentation temporaire du rejet de gaz polluants (CO, oxydes d'azote...) et/ou à effet de serre (CO₂) dans l'atmosphère, liée essentiellement à la rotation des engins de chantier. Néanmoins, le surcroît de pollution atmosphérique et d'émission de gaz à effet de serre engendré par l'acheminement des infrastructures photovoltaïques, des postes électriques et des engins nécessaires à la construction du parc sera limité dans le temps.

Par ailleurs, la mise en suspension des poussières du sol du site par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes en gravier compacté. L'envol de particules lors des déplacements de terre sera limité du fait des quantités de terre manipulée relativement limitées (pas de grands travaux de terrassement). **Les incidences liées à la création de poussières seront donc très faibles.**

Au vu de la courte durée des travaux de réalisation de la centrale agrivoltaïque, les incidences de la construction du projet sur le climat et la qualité de l'air seront donc globalement négligeables.

Durant l'exploitation du parc, la production d'électricité par une technologie non polluante et n'utilisant pas de ressources fossiles limitées permettra d'éviter l'émission de gaz à effet de serre et/ou polluants tels que le dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), l'oxyde d'azote (NO_x), de soufre (SO₂)

Le projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail devrait permettre d'**éviter le rejet annuel d'environ 335 tonnes de CO₂** (dioxyde de carbone) par an par rapport au mix énergétique français actuel.

Par ailleurs, la substitution de l'énergie photovoltaïque aux énergies fossiles (type charbon/lignite) devrait permettre d'économiser en moyenne le rejet :

- De 100 à 270 mg/Nm³ de NO_x⁴ (moyenne annuelle)⁵,
- De 30 à 140 mg/Nm³ de CO (moyenne annuelle)⁵,
- De 150 à 360 mg/Nm³ de SO₂ (moyenne annuelle)⁵.

La production d'énergie d'origine solaire photovoltaïque a donc une incidence positive induite sur la préservation du climat, ainsi que sur la qualité de l'air.

II.4.1.4. Vulnérabilité du projet aux risques majeurs

L'installation d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel et d'autre part au travers des activités de vie des ouvriers. Cependant, **le chantier est soumis à des règles strictes, notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste faible et serait le résultat d'une négligence.**

De même, en phase d'exploitation, le projet peut être à l'origine d'un risque de départ d'incendie. Les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les **unités de transformation de l'électricité** : les onduleurs convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.

A terme, et au sein même de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un incendie sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules). Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique avec la création de deux citernes de 30 m³ aménagés à proximité des entrées du parc, le long de la piste interne.

Enfin, **le site du projet n'est pas concerné par des risques de foudroiement élevés** (avec un niveau de 1,85 Ng). Néanmoins, des mesures seront mises en place afin de préserver l'installation du risque de foudroiement.

D'autre part, **la zone du projet est concernée par un aléa retrait – gonflement des argiles modérés à forts**. Ce risque non réductible sera précisé par les conclusions de l'étude géotechnique réalisée au début des travaux et sera pris en compte dans le dimensionnement des fondations

⁴ Les valeurs exprimées ici et ci-dessous, le sont par nm³ de rejet de fumées, dans le cas d'une centrale thermique dont le combustible serait le charbon/lignite (centrales les plus répandues au Monde) de moins de 100 MW_{th} exploitée 1 500 h/an ou davantage, et ne sont pas transposables par KWh/MWh produit.

II.4.2. INCIDENCES SUR LES MILIEUX NATURELS (AUDDICE ENVIRONNEMENT)

II.4.2.1. Sur la flore et les habitats

La phase chantier entraînera principalement la **suppression d'habitats agricoles banals** sur 10,3 ha, avec un **impact direct très faible et non significatif** compte tenu de leur caractère commun et de la réutilisation des chemins existants. Des **impacts indirects** restent possibles en cas de **mauvaise délimitation du chantier**, notamment sur des habitats forestiers proches (hêtraies-chênaies et ourlets), mais ces impacts sont **faibles à très faibles**. Les risques de **pollution des sols et des eaux** (hydrocarbures, poussières) sont également **très faibles** grâce à un usage limité des engins. Aucune **espèce patrimoniale** n'a été recensée sur la zone, écartant le risque de destruction d'individus protégés. Enfin, la **présence du Robinier faux-acacia**, espèce exotique envahissante, nécessite une vigilance pour éviter sa dispersion, avec un **impact estimé faible**.

En phase d'exploitation, les impacts sur les habitats restent **très faibles et non significatifs**. Le site passera d'une gestion en grandes cultures à un **verger de noisetiers avec inter-rangs enherbés**, ce qui représente un **changement mineur** sur des habitats à faible enjeu écologique. Les **panneaux solaires**, bien espacés du sol, induiront une **modification limitée du microclimat**, sans effet notable sur la végétation. Les **opérations d'entretien**, ponctuelles et peu intrusives, pourront légèrement altérer les habitats, mais resteront **sans conséquence significative** grâce aux précautions prises (zones tampons, coupe manuelle localisée). Enfin, les **risques de pollution** liés à l'usage éventuel de produits chimiques et la **prolifération d'espèces exotiques envahissantes**, comme le Robinier, sont **faibles**, notamment en raison de la faible valeur patrimoniale des habitats concernés.

II.4.2.2. Sur les zones humides

La présence ou l'absence de zone humide au sein de la ZIP n'a pas pu être clairement définie grâce aux critères flore et habitats. **Il n'est donc pas possible de conclure sur les impacts du projet sur les zones humides.**

II.4.2.3. Sur les insectes

En phase chantier, les **impacts sur l'entomofaune** sont jugés **très faibles et non significatifs**. Les travaux se déroulant exclusivement sur des **grandes cultures**, peu favorables aux insectes patrimoniaux ou protégés, il n'y a pas de destruction notable d'habitats ou d'individus. Le **dérangement temporaire**, notamment en cas d'éclairage nocturne, pourrait attirer certains insectes et perturber localement la chaîne alimentaire, mais cet impact reste **faible**.

En phase d'exploitation, le **changement de gestion** du site, avec la conversion des grandes cultures en verger de noisetiers et inter-rangs enherbés, aura un **impact positif** sur l'entomofaune, offrant de nouveaux habitats propices à une plus grande diversité d'insectes. Toutefois, une **pollution lumineuse** due à un éclairage permanent pourrait perturber les insectes nocturnes, avec un **impact faible** sur la mortalité des insectes et la chaîne alimentaire. Les **modifications du microclimat** sous les panneaux seront limitées grâce à l'espacement prévu, rendant cet impact **très faible et non significatif**. Les **opérations d'entretien**, bien que ponctuelles, peuvent occasionner des altérations locales de la végétation, mais l'impact sur les insectes reste **très faible**. Enfin, l'usage de **produits chimiques** pour la gestion du site pourrait entraîner une **pollution modérée**, affectant les habitats d'insectes, mais l'impact global est **faible**.

⁵ Décision d'exécution (UE) 2017/1442 de la commission européenne établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD), au titre de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil, pour les grandes installations de combustion.



II.4.2.4. Sur les amphibiens

En phase chantier, les **impacts sur les amphibiens** sont jugés **très faibles et non significatifs**. Aucun amphibien ni habitat propice n'a été recensé sur le site, qui est principalement constitué de **grandes cultures**. En l'absence d'habitats de reproduction et de milieux favorables, il n'y a pas de destruction d'individus. Bien que l'éclairage nocturne du chantier pourrait constituer un dérangement pour les espèces nocturnes, cela ne concerne pas les amphibiens présents sur le site. De plus, la **fragmentation des habitats** reste marginale, car les zones à enjeux pour les amphibiens ont été évitées lors de la conception du projet.

En phase d'exploitation, les **impacts sur les amphibiens** restent **très faibles et non significatifs**. Le **changement de gestion du site** (passage de grandes cultures à un verger de noisetiers avec inter-rangs enherbés) ne crée pas d'habitats favorables aux amphibiens, et n'a donc qu'un impact négligeable. La **pollution lumineuse** potentielle, bien que pouvant perturber certaines espèces nocturnes, n'a pas d'impact notable car aucun amphibien n'a été recensé sur le site. De même, les risques de **pollution chimique**, principalement liés aux herbicides ou produits pour l'entretien des panneaux, sont limités et ont un impact faible, bien que le ruissellement puisse affecter les habitats voisins. Enfin, les **opérations d'entretien** sont ponctuelles, avec un faible impact direct sur les habitats des amphibiens grâce aux précautions prises (zones tampons autour des haies).

II.4.2.5. Sur les reptiles

En phase chantier, les **impacts sur les reptiles** sont jugés **très faibles et non significatifs**. Aucun habitat propice aux reptiles, comme les **pelouses, lisières ou cours d'eau**, n'est présent sur le site, ces milieux ayant été évités lors de la conception du projet. Les travaux se déroulant en **grandes cultures**, qui ne favorisent pas une faune diversifiée, il n'y a pas de destruction significative d'habitats. Bien que les reptiles puissent se chauffer au soleil sur les **chemins agricoles**, les risques de **destruction directe** par les engins de chantier sont faibles. Le **dérangement** causé par le chantier, limité à des habitats peu propices, n'a qu'un **impact marginal** sur les reptiles.

En phase d'exploitation, les **impacts sur les reptiles** sont **très faibles et non significatifs**. Le **changement de gestion du site**, qui transforme les grandes cultures en verger de noisetiers avec inter-rangs enherbés, ne crée pas d'habitats favorables aux reptiles, et l'ombrage des panneaux photovoltaïques ne modifie pas cette situation. Les **opérations d'entretien**, bien que ponctuelles, peuvent entraîner une légère altération des habitats en raison de la circulation d'engins ou de la coupe de végétation autour des clôtures. Cependant, grâce à des mesures de gestion (retrait de 20 mètres des haies et lisières), l'impact global sur les reptiles reste **très faible et non significatif**.

II.4.2.6. Sur l'avifaune

En phase chantier, les **impacts sur les oiseaux** sont **très faibles et non significatifs**. La **destruction directe d'individus** ou les **dérangements**, particulièrement durant la période de nidification, peuvent entraîner des abandons de nids ou la destruction de nids et d'individus adultes, surtout pour les espèces sensibles comme l'Alouette des champs ou le Bruant proyer. Toutefois, ces espèces, comme les passereaux des grandes cultures, sont souvent capables de se déplacer vers des zones avoisinantes, réduisant ainsi l'impact sur leurs populations. Les espèces vivant dans des milieux plus anthropiques, comme l'Hirondelle rustique, sont habituées aux dérangements humains et subissent un impact négligeable. Quant à la **perte et dégradation d'habitats**, bien que des impacts sur les milieux agricoles utilisés par certaines espèces (ex. : Alouette des champs) puissent se produire, ces perturbations ne menacent pas la conservation des populations. Les milieux boisés et leurs lisières ont été évités, garantissant ainsi qu'aucun impact significatif n'affectera les oiseaux vivant dans ces habitats, notamment les espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant et le Bruant jaune.

En phase exploitation, les **impacts sur l'avifaune** sont globalement **très faibles et non significatifs**. Le **changement de gestion du site**, passant de grandes cultures à un verger de noisetiers avec des inter-rangs enherbés, crée des habitats favorables à la nidification des oiseaux forestiers et peut également constituer des zones de nourrissage pour l'avifaune. Ainsi, cet aménagement engendre un impact brut **positif** sur les espèces fréquentant les milieux semi-ouverts. Concernant les **collisions avec les panneaux**, bien que des mortalités aviaires aient été observées dans des installations à plus grande échelle, l'impact reste ici **très faible** en raison de la taille réduite du projet. En termes de **dégradation des habitats** durant les opérations d'entretien, ces interventions restent très ponctuelles, et un **retrait de 20 mètres** par rapport aux zones sensibles est respecté, ce qui limite les impacts potentiels, notamment pendant la période de nidification. Enfin, en cas d'éclairage permanent, des **perturbations lumineuses** peuvent affecter les insectes nocturnes, et par conséquent, les oiseaux insectivores qui en dépendent. Toutefois, cet impact reste **faible** et n'entraîne pas de fragmentation écologique significative.

II.4.2.7. Sur les mammifères hors chauves-souris

En phase chantier, les **impacts sur les mammifères** sont **très faibles et non significatifs**. Les **habitats sensibles**, tels que les boisements, lisières et prairies, ont été évités lors de la conception du projet. Les travaux se dérouleront principalement dans des **zones cultivées**, qui ne constituent pas des habitats propices à l'accueil de mammifères patrimoniaux ou protégés, à l'exception des **chauves-souris**. Ainsi, il n'y a pas de **destruction directe** d'individus, et l'impact sur les **habitats** est minime. De plus, bien que le chantier puisse occasionner des **perturbations** dues à la circulation d'engins, ces effets sont **transitoires** et l'impact sur des espèces comme le **Chat forestier** reste limité, compte tenu de ses capacités de déplacement et de la possibilité de trouver refuge ailleurs.

En phase exploitation, le **changement de gestion du site** aura un **effet positif** sur les **mammifères terrestres** (à l'exception des chauves-souris), car les terres cultivées seront transformées en **verger de noisetiers** avec des **rangées d'herbes** entre les arbres, des environnements plus favorables qui offriront des **zones pour se nourrir et se cacher**. Cependant, des **perturbations et modifications des habitats** peuvent survenir lors des **travaux d'entretien**, mais vu les faibles enjeux pour les mammifères sur cette zone, ces impacts restent **très faibles et non significatifs**. La **séparation des habitats** pourrait être causée par la **clôture** autour du parc, qui pourrait empêcher le passage des plus gros mammifères, **l'impact sera donc faible**. De plus, l'**éclairage** de la centrale pourrait déranger certaines espèces qui sont actives la nuit.

II.4.2.8. Sur les Chauves-souris

En phase de chantier, la **destruction d'habitats et d'individus** des **chauves-souris** est très peu probable. Les habitats qui leur conviennent, comme les **vieux arbres**, les **bâtiments** ou des **cavités souterraines** naturelles, ne seront pas affectés par le projet, car aucun arbre ne sera abattu et aucun bâtiment ne sera détruit. De plus, les **panneaux solaires** ne devraient pas nuire à leurs **zones de chasse**, puisque les chauves-souris chassent généralement près des **haies**, des **cours d'eau** et des **forêts**, mais moins dans les **grandes cultures**. Les mesures prises en amont, comme le retrait des panneaux des bords des parcelles et l'espacement des rangées, réduisent encore cet impact. Par conséquent, l'impact sur les **habitats et les individus** des chauves-souris est **très faible et non significatif**.

Quant au **dérangement lié aux travaux**, si le chantier est éclairé, cela pourrait perturber les **insectes nocturnes**, sur lesquels les chauves-souris se nourrissent. Les lumières peuvent attirer ces insectes, ce qui les rend plus vulnérables, ce qui perturberait également les chauves-souris. Certaines chauves-souris évitent la lumière (comportement **lucifuge**), ce qui pourrait perturber leurs déplacements. L'impact brut reste **faible**.

Enfin, les **continuités écologiques** comme les haies, les **cours d'eau** et les **chemins agricoles** permettent aux chauves-souris de se déplacer facilement. Cependant, étant donné que le projet ne touche pas ces éléments structurants du paysage, l'impact sur la connectivité des habitats reste **très faible et non significatif**.

En phase exploitation, le changement de gestion du site, avec la transformation des terres agricoles en verger de noisetiers, pourrait avoir un impact positif pour les chauves-souris, offrant des zones de nourrissage et de refuge supplémentaires. Cet impact est donc **très faible et non significatif**. La possibilité de **collisions avec les panneaux** est également faible, les panneaux étant installés sur des supports mobiles et quasiment horizontaux la nuit. En ce qui concerne **la perte d'habitat et le dérangement**, le projet étant situé sur des zones agricoles non privilégiées par les chauves-souris pour la chasse, l'impact reste **très faible**. Le parc pourrait aussi engendrer une **pollution lumineuse** qui perturberait les chauves-souris nocturnes et leur chaîne alimentaire, rendant cet impact **modéré**. Enfin, les opérations d'entretien de la centrale, qui sont ponctuelles et limitées à une faible surface, n'entraînent qu'un impact très faible et non significatif sur les habitats des chauves-souris.

II.4.3. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

II.4.3.1. Incidences sur la sécurité

En phase chantier, le personnel, formé et habilité pour ce type de chantier d'envergure, est bien plus exposé aux risques d'accidents que les populations riveraines. Pour assurer la sécurité du personnel, lors de la construction, **des mesures de sécurité seront prévues**.

Dans l'objectif d'informer les personnes fréquentant le site, et afin de signaler au maître d'ouvrage tout incident pouvant survenir sur ou à proximité de la centrale solaire photovoltaïque, **un panneau d'information sera apposé à l'entrée même de la centrale**.

Par ailleurs, **le fonctionnement du champ photovoltaïque sera contrôlé à distance grâce à un système de surveillance en continu**. Lorsque des défauts de fonctionnement sont repérés par l'automate, celui-ci enverra des alarmes sous forme de mails et/ou de SMS aux chargés d'exploitation de la centrale qui pourront ainsi rapidement agir en conséquence.

De plus, **les postes électriques** (postes de transformation et poste de livraison) **sont également dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle**. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensité, tension, etc.), ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ces locaux étant reliés au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées en temps réel vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

II.4.3.2. Incidences sur la santé

La présence de quelques produits dangereux est inhérente à tous les chantiers (hydrocarbures...). La nature exacte des produits qu'utilisera l'entreprise de travaux n'est pas définie. Cependant, ils représenteront un volume faible et ils seront stockés dans un ou plusieurs **bacs de rétention**, en fonction de la compatibilité des

différents produits. De plus, les moyens présents sur le chantier permettront de tout mettre en œuvre pour annuler rapidement les effets de l'accident (enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée).

En raison de la brièveté de la période de travaux, **le dégagement de poussières dû au passage des véhicules induit un risque sanitaire faible**. En cas de travaux en période sèche, une humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, pourra toutefois être envisagée si les envols sont significatifs.

Etant donné les tensions en jeu et les caractéristiques des raccordements électriques (souterrains et à l'écart des zones habitées) les risques sanitaires générés par les centrales solaires photovoltaïques en matière de pollution électromagnétique sont minimes. En effet, les puissances de champ maximales pour les transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Par exemple à une distance de 10 m les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

II.4.3.3. Nuisances occasionnées aux riverains

La phase de montage du parc agrivoltaïque pourra être à l'origine de vibrations ou d'odeurs régulières, à l'instar de tout chantier de ce type. Ces gênes pourront notamment être causées par le passage répété des convois sur le site.

Globalement le projet se trouve dans une zone relativement peu sensible en raison de son éloignement aux villages et aux hameaux les plus proches (à plus d'1,28 km de la commune de Montmirail par exemple) ⁶. **On estime le projet en dehors d'une zone sensible en raison de son éloignement aux premières habitations**.

Concernant la perturbation du trafic routier, la route départementale D373 sera apte à supporter le surcroît de circulation engendré par l'acheminement des éléments du parc et des engins nécessaires à sa construction. Il n'y aura alors pas de perturbation majeure du trafic routier. **Aucune modification des axes existants ne sera nécessaire**. En phase d'exploitation, à terme, la circulation routière sur le site sera ponctuelle et correspondra essentiellement à la circulation de véhicules légers pour les besoins des opérations de maintenance courante et d'entretien des équipements. **L'impact sur la circulation routière en phase d'exploitation sera donc très ponctuel et limité**.

De plus, la visibilité du projet depuis les habitations les plus proches et les routes départementales sera en partie **limitée par la végétation**.

Concernant les incidences éventuelles sur le trafic aérien, celles-ci sont nulles étant donné que le projet est localisé à plus de 3 km d'un aéroport.

II.4.3.4. Incidences socio-économiques locales

Au niveau local, le projet aura des **impacts positifs** puisqu'il fournit une ressource économique pour les communes concernées (Contribution Économique Territoriale et notamment IFR) par l'implantation du parc agrivoltaïque. Il est aussi à noter que la phase de construction du parc aura des retombées économiques positives pour les communes voisines disposant de commerces, restaurants, et hôtels. D'autre part, la construction, l'entretien et l'exploitation du parc engendreront le maintien ou la création d'emplois directs et indirects.

⁶ Dans ce chapitre, les distances aux habitations sont calculées par rapport aux clôtures du projet.



II.4.3.5. Incidences sur l'économie agricole

À l'échelle des 9,54 ha d'emprise foncière du projet (hors surfaces prélevées), **la marge brute maximale des productions de l'exploitation concernée** par le projet est de **8 814,96 €** et **la marge brute pour les noisetiers** est de **36 538,20 €**. **Le gain économique** associé au projet s'élève à 2 906 €/ha soit à **27 723,24 €**. De plus, le nombre d'UTA évolue positivement.

Ainsi, l'impact économique du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail est positif puisqu'il apporte de la valeur ajoutée sur le site du projet.

II.4.4. INCIDENCES PAYSAGERES

Le projet prend place sur une parcelle agricole localisée entre Maclaunay et Montvinot, longée en partie par la D373.

Le pétitionnaire a étudié **deux variantes** d'implantation pour aboutir à la définition d'une implantation définitive. Celle-ci est composée de trackers agrivoltaïques couplé à une culture de noisetiers. Cette implantation prévoit un recul des trackers d'une centaine de mètres à la route départementale D373. L'accès au projet se fera par un portail depuis la D373. C'est également le long de cet axe que se localise le poste de livraison, à proximité du boisement qui borde le Nord de la parcelle concernée par le projet (comme conseillé lors du pôle ENR). Le projet sera par ailleurs clôturé et comportera un portail d'accès.

Les principales visibilitées sur le projet sont possibles depuis la D373 qui longe la partie Nord du projet. A l'approche du projet depuis le Nord le projet peut être visible, de manière variable selon les ondulations du relief. Au passage à proximité directe, les principaux éléments visibles sont des structures annexes : poste de livraison, clôture et portail, avec au second plan une partie des trackers agrivoltaïques. Dans le sens inverse, sur la D373 en provenance du Sud, le boisement longeant la parcelle concernée par le projet filtre la visibilité sur le projet. Des visibilitées ponctuelles sur le projet sont possibles depuis la D375, depuis la route reliant la D43 à la D373 et depuis la route desservant Montvinot depuis la D373. Ces visibilitées sont variables selon la position de l'observateur où le relief et les boisements présents dans le paysage filtrent parfois les visibilitées sur le projet.

Concernant **les lieux de vie**, les incidences visuelles du projet se concentrent à Montvinot et en sortie Sud-est de Maclaunay. Néanmoins, les visibilitées sont modulées par les ondulations du plateau qui ne permettent pas de distinguer le projet dans son entièreté. A Montvinot comme en sortie Sud-est de Maclaunay, l'emprise visuelle est réduite. De plus, la présence d'éléments arborés aux abords des habitations de ces lieux de vie permet de ponctuellement filtrer les vues.

Concernant les vignes de Champagne de Bergères-sous-Montmirail dans la vallée du Petit Morin, les visibilitées sur le projet sont très limitées par la distance (plus de 2 km) et par la présence de boisements dans l'intervalle.

Concernant les **éléments territoire d'étude** (patrimoine protégé, autres lieux de vie et autres routes) la distance, les ondulations du relief et la présence de boisements permettent de filtrer les vues lointaines en direction du projet. **Les incidences du projet sur ces éléments sont donc nulles à très faibles.**

Enfin, concernant les **structures annexes du projet** (postes de livraison et de transformation, portails et clôtures) le porteur du projet a pris soin de sélectionner des matériaux et des teintes adaptés au contexte paysager local afin d'assurer une bonne insertion paysagère des structures annexes.



*Photo 4 : Vue illustrative sur une partie des structures annexes du projet, à proximité directe (au Nord) du projet sur la D373, - photomontage depuis le point de vue n°1
(Source : Modélisation par Ingélios)*



*Photo 5 : Photomontage depuis le point de vue n°8, depuis les vignes de Bergères-sous-Montmirail, au Nord-ouest du projet, à 2,8 km des installations photovoltaïques
(Source : BE Jacquel et Chatillon)*



II.4.5. INTERACTIONS ET CUMUL DES INCIDENCES

Plusieurs effets générés par un ou plusieurs projets dans le temps et l'espace, additionnés ou en interaction, peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Il peut s'agir :

- D'effets ponctuels répétés ne pouvant plus être assimilés par le milieu ;
- D'effets combinés de deux activités agissant en synergie ;
- Du cumul d'actions en chaîne sur un compartiment du milieu.

Les incidences sur le milieu physique, et spécifiquement les incidences du chantier, liées à la création de chemins, de fondations, de tranchées et à l'installation des panneaux et des structures annexes, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Du fait de leur caractère minime et de la situation en espace agricole, ces incidences ne peuvent se cumuler de manière préjudiciable.**

Les ICPE concernent des industries. Les potentiels impacts de ces projets sur la biodiversité sont de nature différente par rapport au projet photovoltaïque, et limités à la proximité immédiate des sites. Ainsi, du fait de la nature des impacts potentiels, les effets cumulés peuvent être considérés comme faibles vis-à-vis de ces projets. De plus, à l'échelle du site d'implantation, les impacts du projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail sont évités et suffisamment réduits pour aboutir à un niveau biologiquement non significatif pour la biodiversité. **Ainsi, les effets cumulés du parc agrivoltaïque vis-à-vis des autres projets connus sont donc nuls ou non significatifs et ne modifient pas les niveaux d'impacts précédemment établis.**

Les incidences sur le milieu humain, et spécifiquement les incidences sur la sécurité des biens et des personnes, sur la santé des populations à proximité du parc, sur les nuisances occasionnées aux riverains (niveau sonore du chantier, vibrations, odeurs...), sur le trafic routier, sont limitées au site d'implantation ou à sa proximité immédiate. **Ces effets seront principalement liés au chantier et ne sauraient, en l'absence d'autre chantier à proximité directe du site, se cumuler de manière préjudiciable.**

Concernant l'environnement paysager, compte tenu de la localisation du projet et de la situation des autres ICPE, les incidences visuelles cumulées sont jugées nulles à très faible.

Concernant le milieu naturel, les effets cumulés potentiels du projet de parc photovoltaïque après application des mesures concernent principalement **la destruction d'habitats de flore et de faune**. Globalement, deux types de projets ont été identifiés dans les communes de l'aire d'étude éloignée (5 km). Il s'agit de quatre parcs éoliens et un projet de forage pétrolier. Le projet de parc agrivoltaïque de Montmirail s'est attaché à éviter tout habitat de flore et faune patrimoniale, en se concentrant sur des habitats à faibles enjeux. Les projets de parcs éoliens et les parcs existants, tous situés en zones de grandes cultures, ne sont pas de nature à engendrer d'importants effets négatifs sur la flore et les habitats. Les effets négatifs sur la faune sont différents des parcs agrivoltaïques et ne sont pas de nature à générer sur la faune des effets cumulés négatifs. Le projet de forage pétrolier se fera sur des zones déjà exploitées et ne sera pas de nature à engendrer des effets négatifs importants sur la flore, les habitats ou la faune. **À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet de Montmirail et les projets situés aux alentours ne présentent pas d'effets cumulés négatifs significatifs sur la flore et la faune.**

Au vu des éléments précédents, du point de vue de l'interaction et du cumul des incidences, nous pouvons donc conclure que la création de nouvelles incidences ou l'accentuation des incidences attendues seront négligeables, voire nulles, dans le cadre de ce projet agrivoltaïque.

II.5. MESURES DE PRESERVATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

« Le projet retenu doit être accompagné des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que de l'estimation des dépenses correspondantes »
(Source : Article R 122-5 du Code de l'Environnement).

Ces mesures ont pour objectifs d'**assurer l'équilibre environnemental du projet** et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles sont **proportionnées aux impacts identifiés**.

Les différents types de mesures de préservation de l'environnement sont les suivantes :

- **Les mesures de suppression permettent d'éviter l'impact** dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact,
- **Les mesures de réduction visent à réduire l'impact** : il s'agit par exemple de la diminution de l'emprise du projet, de l'éloignement des zones d'enjeux, de l'élaboration d'un phasage des travaux, etc.
- **Les mesures de compensation visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux**, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mis en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. **Elle est mise en œuvre en dehors du site du projet.**

Ces différents types de **mesures de préservation**, clairement identifiées par la réglementation, doivent être **distingués des mesures d'accompagnement du projet**, souvent d'ordre économique ou contractuel, **visant à faciliter son insertion**, telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies. Elles visent aussi à **apprécier les impacts réels du projet** (suivis naturalistes, suivis sociaux, etc.) **et l'efficacité des mesures** de préservation.

II.5.1. MESURES RELATIVES AU MILIEU PHYSIQUE

Le chantier sera respectueux de l'environnement naturel et humain. Ainsi, le matériel nécessaire pour parer à toutes pollutions accidentelles sera mis à disposition durant toute la phase de travaux.

D'autre part, il est possible, selon les conditions météorologiques, que des envols de poussières puissent se produire. Afin d'y remédier, **les entreprises pourront procéder à un léger arrosage des pistes empruntées par les engins lors des périodes d'intense activité.** A l'inverse, lors d'épisodes pluvieux, les routes traversées et les accès au chantier débouchant sur des **voiries empruntées par le public devront être nettoyés régulièrement.**

Des systèmes de récupération et de décantation des eaux devront être prévus pour éviter tous risques de contamination du sol et du sous-sol. La collecte et le tri des déchets, selon qu'ils sont des déchets dits courants, inertes ou spéciaux, seront effectués durant la période des travaux. Une fois ces derniers achevés, le pétitionnaire s'engage à maintenir le site propre durant la période de fonctionnement du parc.

Afin d'éviter le phénomène d'érosion à la base des structures photovoltaïques, le porteur de projet s'engage à mettre en place un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène sur le site. Le principe est simple, **les panneaux seront séparés les uns des autres par des écartements d'au moins 2 centimètres. De plus, le mouvement des trackers solaires permettra de limiter ce phénomène d'érosion.**

En ce qui concerne l'enfouissement du réseau électrique, les tranchées seront **préférentiellement réalisées le long des pistes d'accès** afin de réduire les impacts.

En phase d'exploitation, le risque de pollution des eaux est extrêmement faible. Néanmoins, afin d'empêcher tout risque de pollution des eaux superficielles et souterraines, **le nettoyage des panneaux sera réalisé à l'eau claire et tout emploi de produit toxique ou dangereux pour l'environnement sera proscrit.** Cette mesure permettra d'éviter toute pollution par écoulement des eaux de lavage.

La modification des sols sera donc essentiellement limitée à l'installation des fondations (pieux battus), des postes de transformation et de livraison et de la bache incendie, qui participeront à l'imperméabilisation des surfaces (environ 91 m² soit environ 0,08 % de la surface clôturée du projet au maximum).

II.5.2. MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL (AUDDICE ENVIRONNEMENT)

II.5.2.1. Mesures d'évitement en phase de conception

A mesure du développement du projet, le porteur de projet a tenu compte des recommandations émises quant à la préservation de l'état naturel initial du site. Dans ce cadre, plusieurs mesures d'évitement ont été considérées puis appliquées pour aboutir à l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque de moindre impact sur la faune et la flore locale. Ces mesures d'évitement sont décrites ci-après :

E1.c : Conception du projet : La réalisation d'un état initial faune, flore et habitat ainsi que l'étude du contexte écologique ont permis de choisir une emprise de parc la moins impactante possible. Cela a impacter le choix, de l'espacement des lignes de modules, de ruissellement sur les panneaux, du type d'ancrage.

II.5.2.2. Mesures de réduction

Les mesures de Réduction visent à réduire les impacts négatifs non évités permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement. Elles peuvent agir en diminuant la durée, l'intensité, l'étendue de l'impact, ou la combinaison de plusieurs de ces éléments. Elles sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate, au plus tard avant les travaux, ou avant l'exploitation. Ces mesures de réduction sont décrites ci-après.

II.5.2.2.1. R2.1A, R2.1D, R2.1K - LIMITATION DU DERANGEMENT DE LA FAUNE ET DE LA DEGRADATION DES HABITATS PAR LE CHANTIER (PIEGE A FAUNE ET POLLUTIONS) ;

La mesure R2.1a, R2.1d, R2.1k **vise à limiter les impacts du chantier sur la faune et les habitats naturels.** Elle prévoit de **restreindre l'emprise du chantier** au strict nécessaire, avec un plan de circulation et une limitation de vitesse à 30 km/h pour les engins. Des **dispositifs de prévention contre les pollutions** (fuites, carburants) seront mis en place, incluant l'entretien des engins, des zones de ravitaillement sécurisées et la présence obligatoire de kits antipollution. **L'éclairage nocturne sera proscrit** pour préserver la faune, avec uniquement un éclairage ponctuel et détecteur sur certaines zones pour des raisons de sécurité. Le chantier devra également **éviter toute création de pièges pour les animaux** (trous, poteaux creux, bassins), et un **suivi écologique strict sera assuré**, accompagné de la sensibilisation des entreprises intervenantes. Cette mesure **concerne l'ensemble du chantier**, est mise en œuvre durant toute la phase des travaux par la SCEA des Saules et les entreprises responsables, et **n'engendre pas de coût supplémentaire**, hormis le suivi écologique.

II.5.2.2.2. R3.1A - ADAPTATION DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR L'ANNEE ET DANS LA JOURNEE ;

Cette mesure vise à **éviter la destruction d'individus** et le **dérangement des espèces**, en **adaptant le calendrier des travaux** pour ne pas intervenir durant les périodes de forte vulnérabilité de la faune, notamment celle de l'avifaune nicheuse.



Ainsi, **les travaux** ne devront pas commencer entre début avril et fin août, sauf s'ils ont été entamés avant le 31 mars et se poursuivent sans interruption sur l'ensemble du site. En cas d'arrêt de plus de 10 jours, un écologue devra vérifier l'absence de nidification dans un rayon de 150 mètres autour du chantier, et si un nid est découvert, des mesures spécifiques devront être mises en place pour le protéger. De plus, les travaux journaliers devront se limiter à la plage horaire de 9h à 17h.

Cette mesure, prise en compte dès la planification du chantier, est à la charge de la SCEA des Saules, ne génère pas de coût supplémentaire, et fera l'objet d'un suivi de mise en œuvre, bien que l'évaluation de son efficacité ne soit pas jugée nécessaire.

II.5.2.2.3. R2.1F - DISPOSITIF DE LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE) EN PHASE CHANTIER A MAINTENIR EN PHASE EXPLOITATION

Cette mesure vise à **limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur le site du parc agrivoltaïque**. Une station de **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*), identifiée en bordure de l'emprise du chantier, sera délimitée et balisée avant le début des travaux. Une vigilance particulière sera exercée pour éviter toute coupe ou arrachage accidentel, afin de prévenir les rejets et la dispersion de l'espèce. De manière plus générale, des précautions seront prises pour éviter l'introduction d'autres espèces invasives : nettoyage des engins avant leur arrivée sur le site, réduction du temps de sol nu (notamment au printemps et en été), et intervention rapide en cas de repousse après les travaux. La mesure concerne l'ensemble de la zone de chantier, sera appliquée tout au long de la phase de travaux par la SCEA des Saules et les entreprises intervenantes, et **n'entraîne pas de coût supplémentaire hormis celui du suivi écologique**.

II.5.2.2.4. R2.2C - DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE EN PHASE EXPLOITATION - ABSENCE D'ECLAIRAGE

Cette mesure vise à **limiter la pollution lumineuse** en interdisant tout éclairage permanent sur le parc agrivoltaïque en phase d'exploitation. Seul un **éclairage ponctuel et temporaire** pourra être utilisé lors d'interventions de maintenance. Applicable à l'ensemble du site et durant **toute la période d'exploitation**, elle est à la charge de la SCEA des Saules et **ne génère aucun coût supplémentaire**. Un suivi de mise en œuvre est prévu, mais sans évaluation spécifique de son efficacité.

II.5.2.2.5. R2.2O – GESTION ECOLOGIQUE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Cette mesure vise à **préserver la qualité des espaces** semi-naturels du parc agrivoltaïque et à assurer une bonne intégration paysagère du projet. L'entretien se fera par un nettoyage des panneaux solaires à l'eau uniquement, et l'usage de fertilisants chimiques ou minéraux sera strictement limité. Elle s'applique à l'ensemble du site durant toute la phase d'exploitation, est portée par la SCEA des Saules, et **n'engendre aucun coût supplémentaire**.

II.5.2.2.6. R2.2.J – MISE EN PLACE D'UNE CLOTURE SPECIFIQUE PERMEABLE A LA PETITE FAUNE

Cette mesure vise à **maintenir les continuités écologiques en rendant la clôture du parc agrivoltaïque perméable à la petite faune terrestre**. Des ouvertures de 15 cm seront aménagées tous les 30 m, ou un grillage à maille variable sera utilisé. Ces passages devront être au niveau du sol, sans soubassement bétonné continu ; si un soubassement est présent, des ouvertures de 20 cm² seront prévues. Les poteaux de

clôture devront être fermés au sommet pour éviter de piéger la faune. **S'appliquant à l'ensemble du site en phase d'exploitation**, cette mesure est mise en place dès les travaux et portée par la SCEA des Saules. **Elle engendre un léger surcoût lié aux matériaux et aménagements spécifiques**.

II.5.2.2.7. R2.2R – REGLAGE DE L'INCLINAISON DES PANNEAUX TRACKER LA NUIT

Cette mesure vise à **protéger les chauves-souris** en réduisant les risques de collision et de perturbation liés à l'horizontalité des panneaux solaires la nuit. Pour cela, les panneaux seront inclinés à 20° entre le coucher et le lever du soleil, correspondant à la période d'activité des chauves-souris. Elle s'applique à l'ensemble du parc agrivoltaïque durant la phase d'exploitation, est portée par la SCEA des Saules, et **n'engendre aucun coût supplémentaire**, étant intégrée au projet.

II.5.2.3. Mesure de compensation

Les mesures de **Compensation** ont pour but d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

En l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure de compensation n'est nécessaire.

II.5.2.4. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures E, R et C pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne peuvent se substituer à aucune d'entre elles. Se retrouvent donc dans cette catégorie toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.

Ces mesures d'accompagnement sont décrites ci-après.

II.5.2.4.1. A3.A - INSTALLATION D'ABRIS OU DE GITES ARTIFICIELS POUR LA FAUNE AU DROIT DU PROJET OU A PROXIMITE

Cette mesure vise à **favoriser la nidification de l'avifaune**, notamment des passereaux forestiers comme les mésanges ou le Gobemouche gris, en installant des nichoirs adaptés. Leur implantation devra respecter une distance minimale entre nichoirs pour éviter les conflits territoriaux, privilégier la diversité des modèles, et être orientée idéalement à l'Est ou Sud-Est, dans des zones peu exposées au vent et au dérangement. Ces aménagements, couplés à la création de haies, offriront un habitat complémentaire de reproduction et de nourrissage. Les nichoirs seront placés avant la mi-avril, dans des boisements extérieurs au parc ou aménagements paysagers proches, selon les accords fonciers. La mesure s'applique durant toute l'exploitation et est à la charge de la SCEA des Saules.

Cette mesure engendrera un coût, lié à l'achat et la pose des nichoirs :

Objectif	Détails	Coût unitaire	Durée	Coût estimatif
Fourniture et mise en place	Fourniture de 2 à 3 nichoirs	Coût moyen = 100 €	/	300 € pour 3 nichoirs
	Pose	600 €	1 jours	600 €

Tableau 8 : Estimation du coût de la mesure (Source : Auddivé Environnement)

II.5.2.4.2. A3.B - CREATION D’UNE HAIE

Cette mesure consiste à créer une **haie en limite Ouest et Nord du parc agrivoltaïque pour améliorer l’insertion paysagère et favoriser la biodiversité**, notamment pour l’avifaune, les insectes et les reptiles. La haie, composée de deux rangées d’espèces locales et diversifiées, servira de **corridor écologique** et de **site de nidification** pour les oiseaux des milieux semi-ouverts. Elle sera gérée de manière extensivement, avec une taille légère tous les trois à quatre ans, et un paillage pour limiter les adventices. L’installation se fera entre novembre et mars, à la charge de la SCEA des Saules. **Le coût de l’implantation est estimé à 9 500 €,** soit environ 25 € par mètre linéaire.

II.5.2.5. Modalités de suivi

II.5.2.5.1. EN PHASE CHANTIER

Le suivi écologique du chantier vise à garantir le respect des mesures de préservation du milieu naturel. Un écologue sera chargé de coordonner et vérifier la mise en place des mesures, avec un suivi régulier par le personnel du chantier, informé des précautions à prendre. Le suivi inclut quatre sorties : deux de suivi pendant le chantier, une réunion de lancement et une réunion de fin de chantier. La première sortie vérifiera que le chantier commence après la période de nidification, et la dernière vérifiera l'absence de pollution et d'espèces envahissantes. Si des interruptions dépassent 15 jours, des vérifications supplémentaires seront nécessaires. Le coût total du suivi est estimé à 4 500 € TTC.

Référence et mesure	Type de suivi	Objectif	Indicateurs associés
R2.1a, R2.1d, R2.1k - Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	Suivi des moyens mis en œuvre	Vérifier le respect des prescriptions	Présence d’un dispositif anti-pollution Présence d’un plan de circulation sur le chantier Absence de piège involontaire à faune Présence d’une sensibilisation des équipes Absence d’éclairage nocturne
	Suivi de l’efficacité de la mesure	Vérifier l’efficacité	Absence de pollution
R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année et dans la journée	Suivi des moyens mis en œuvre	Vérifier le respect des prescriptions	Calendrier de chantier correspondant aux prescriptions
R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase chantier à maintenir en phase exploitation	Suivi des moyens mis en œuvre	Vérifier le respect des prescriptions	Pas d’EEE dans la parc agrivoltaïque
R2.2.j – Mise en place d’une clôture spécifique perméable	Suivi des moyens mis en œuvre	Vérifier le respect des prescriptions	Présence des ouvertures au niveau du sol dans la clôture ou d’un grillage à maille de 15 cm au sol. Absence d’ouverture au sommet des piquets (pièges à faune).
A6.1a : Organisation administrative du chantier : sensibilisation du personnel, suivi du chantier par un ingénieur écologue	Suivi des moyens mis en œuvre	-	-
	Suivi de l’efficacité de la mesure	-	-

Tableau 9 : Récapitulatif des objectifs du suivi en phase chantier (Source : Auddicé Environnement)

II.5.2.5.2. EN PHASE EXPLOITATION

Etant donné, la faiblesse des enjeux écologiques sur le site et les mesures d’évitement et de réduction misent en place lors de la phase de conception aucun suivi en phase exploitation n’est nécessaire dans le cadre du projet agrivoltaïque de Montmirail.

II.5.3. MESURES RELATIVES AU MILIEU HUMAIN

Il sera placé dans toutes les zones le nécessitant une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de bases, circuit utilisé par les engins mécaniques lourds, etc.) qui répond aux règlements et codes en vigueur. Aucune installation ne masquera la signalétique mise en place. Durant l’exploitation, un panneau d’information sera apposé à l’entrée même de la centrale.

Le maître d’ouvrage ou les services publics (de sécurité notamment) peuvent joindre sans délai et 24h/24 un agent d’astreinte responsable de la sécurité en dehors des heures d’ouverture du chantier et durant les jours fériés. Cet agent doit parer, de manière rapide et efficace, à tout incident ou accident en rapport avec le chantier. Les accès au site permettent l’accès des services de secours et d’assistance (SDIS, secours médical d’urgence, ambulances, police, gendarmerie) en permanence.

Le trafic routier des axes de circulation passant à proximité est amplement capable d’absorber le surplus occasionné par la circulation des engins de chantier au cours de celui-ci. Une fois le parc agrivoltaïque en place, le flux de véhicules engendré pour le fonctionnement propre de la centrale est limité à la maintenance, ce qui représente moins d’un véhicule léger par jour en moyenne. A noter tout de même que dans le cadre de l’exploitation agricole du parc agrivoltaïque, le passage d’engin agricole régulier aura lieu sur le site.

Des mesures de réduction ont également été mises en place, pour le volet agricole, comme : le choix d'une parcelle à valeur agronomique moyenne pour limiter les pertes agricoles, la réhabilitation d'une jachère inutilisée depuis 30 ans pour revitaliser l'économie agricole et le maintien et la valorisation de l'activité agricole avec une production de framboises et du pâturage ovin. De plus, **l’absence d’effet négatif (notable) étant établie**, il n’est pas jugé nécessaire pour le porteur de projet d’apporter des mesures de compensation agricoles

Les modules multi cristallins sont principalement composés de verre, d’aluminium et de silicium, **matériaux recyclables**. Le cœur de l’installation, c’est à dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l’industrie photovoltaïque. L’aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

Enfin, relativement à l’activité agricole, pour l’installation agrivoltaïque et la zone témoin associée, deux contrôles sont prévus : un contrôle préalable à la mise en service et un suivi effectué six ans après la mise en service, renouvelé tous les cinq ans pour les installations avec technologie approuvée, tous les trois ans pour les autres, et annuellement pour celles ayant un taux de couverture supérieur à 40 %.

II.5.4. MESURES RELATIVE AU MILIEU PAYSAGER

Afin de favoriser leur insertion paysagère, les matériaux des structures annexes seront les suivants :

- Postes de livraison et de transformation de couleur verte,
- Clôture composée de poteaux en bois et d'un grillage en acier.

Ces matériaux et couleurs permettent une intégration des structures annexes au sein du paysage rural principalement composé de grandes parcelles agricoles et de boisements.

Afin de favoriser l'implantation paysagère du projet dans le paysage, la plantation d'une haie peut être proposée au Nord et à l'Ouest du projet. Elle sera implantée en bordure Nord et Ouest. Elle pourra permettre de limiter les visibilité sur le projet notamment depuis la D373. La mise en place de cette haie est illustrée ci-contre depuis le point de vue n°1, à proximité directe du projet, sur la D373 (Photo 6)



Photo 6 : Modélisation du projet sans (en haut) et avec la mesure de la haie (en bas) depuis le point de vue n°1 à proximité directe du projet sur la D373 (Source : modélisation par Ingélíos)



Carte 9 : Localisation de la haie paysagère (Source : Auddicé Environnement)

II.5.5. INCIDENCES RESIDUELLES, SYNTHÈSE ET COUTS ESTIMATIFS DES DIFFÉRENTES MESURES

Une distinction a été faite en fonction du type de mesures apportées :

- Les mesures de suppression, de réduction ou de compensation : ce sont les mesures qui permettent de **préserver et de valoriser les sites d'implantation** du parc agrivoltaïque tant sur les plans humain et paysager que sur le milieu naturel,
- Les mesures de suivi : ce sont des **mesures qui encadrent le projet et qui assurent une parfaite réalisation** lors de la phase de travaux et une parfaite intégration lors de la phase d'exploitation.

Le Tableau 10 synthétise l'ensemble des **incidences** potentielles du projet en fonction des enjeux et de la thématique, leur **intensité**, les **mesures** envisagées et leur **coût estimatif** (hors coûts intégrés à la conception du projet) ainsi que l'**intensité des incidences résiduelles** attendues suite à l'application de ces mesures.

Remarque : A noter que si les mesures de compensation et d'accompagnement sont précisées dans le tableau suivant, elles interviennent sur la base des impacts résiduels et ne sont donc pas prises en compte lors de l'évaluation de l'intensité de ceux-ci. Ainsi, le niveau d'intensité résiduelle retenu est représenté par un "/" "car ces mesures ne peuvent pas faire diminuer l'impact.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- E : Mesure d'évitement,
- R : Mesure de réduction,
- C : Mesure de compensation,
- S : Mesure de suivi,
- P : Mesure permanente,
- T : Mesure temporaire.
- S : Suivi

Le symbole 'I' désigne les coûts intégrés à la conception du projet. Sauf/Hormis/en dehors la mise en place des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi, le symbole "/" signifie une absence de mesure pour la thématique associée.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu physique	Sols et sous-sols	Incidences sur la topographie	Très faible	/		/	/	/	Très faible
		Incidences sur le compactage	Très faible	/		/	/	/	Très faible
		Incidences sur l'imperméabilisation	Faible	E	P	/	Mise en place d'un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène (écartement de 2 cm entre les panneaux)	I	Faible
				R	P	/	Maîtrise de la végétation par un entretien mécanique ou la mise en place d'un pâturage ovin	I	
		Incidences sur l'érosion	Très faible	E	P	/	Mise en place d'un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène (écartement de 2 cm entre les panneaux)	I	Très faible
		Déblaiements pour le creusement des tranchées	Faible	R	P	Les tranchées seront préférentiellement réalisées le long des pistes d'accès	/	I	Faible
	Eaux superficielles et souterraines	Incidences sur l'écoulement des eaux superficielles	Très faible	E	P	/	Mise en place d'un dispositif qui permettra à l'eau de s'écouler de manière homogène (écartement de 2 cm entre les panneaux)	I	Très faible
		Pollution des eaux superficielles et souterraines	Très faible	E	P	/	Nettoyage des panneaux photovoltaïques à l'eau claire	I	Très faible
				R	T	Mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée	/	I	
	Déchets	Pollution par les déchets	Négligeable	E	T	Vidange régulière des installations sanitaires mobiles	/	I	Négligeable
				E	T	Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération	/	I	
				E	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I	
				E	P	/	Collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées	I	
				E	P	/	Nettoyage des panneaux photovoltaïques à l'eau claire	I	
	Climat et qualité de l'air	Incidences sur le climat et sur la qualité de l'air en phase de travaux	Très faible	R	T	Humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des ruissellements et donc sans modification des écoulements, afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant	/	I	Très faible
		Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
	Risques majeurs	Risque d'incendie	Très faible	R	P	/	Installation de 2 citernes souples de 120 m³, uniformément réparties sur l'ensemble du site	I	Très faible
		Risques naturels	Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
	Incidences cumulées sur le milieu physique		Négligeable	/		/	/	/	Négligeable

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Flore et Habitats naturels	Pollution en phase chantier (hydrocarbures)	Faible	R	T	Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	/	4 500€ TTC ⁷	Non significative à très faible
		Pollution en phase chantier (poussières)	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Suppression d'habitat en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Destruction d'espèces patrimoniales en phase chantier	Nulle	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dispersion d'espèces exotiques envahissantes en phase chantier	Faible	R	T	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase chantier à maintenir en phase exploitation		(1)	Non significative à très faible
		Dégradation d'habitats en phase chantier	Non significative à faible	R	T	Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	/	(1)	Non significative à très faible
				A	P		Création d'une haie	9 500 € ⁸	/
		Changement de la gestion du site	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Modification du microclimat sous les panneaux	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dégradation des habitats lors des opérations d'entretien de la centrale	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Pollution en phase exploitation	Faible	R	P	/	Gestion écologique du parc photovoltaïque	I	Non significative à très faible
		Développement d'espèces exotiques envahissantes	Faible	R	P		Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) en phase chantier à maintenir en phase exploitation	I	Non significative à très faible
	Zones humides	/	/	/		/	/	/	/

⁷ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspond au coût total du suivi en phase chantier, **celui-ci sera rappelé par le symbole (1) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**

⁸ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspond au coût de l'implantation 380 m de haie (25 € le mètre linéaire), **celui-ci sera rappelé par le symbole (2) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.**



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Insectes	Destruction ou altération d'habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Destruction directe d'individus en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dérangement, fragmentation des habitats en phase chantier	Faible	R	T	Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	/	(1)	Non significative à très faible
		Modification du microclimat sous les panneaux	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Changement de la gestion des habitats	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Pollution lumineuse en phase exploitation	Faible	R	P	/	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation - Absence d'éclairage	I	Non significative à très faible
		Pollution chimique en phase exploitation	Faible	R	P	/	Gestion écologique du parc photovoltaïque	I	Non significative à très faible
	Amphibiens	Destruction ou altération d'habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Destruction directe d'individus en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dérangement, fragmentation des habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Changement de gestion de site	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Pollution lumineuse en phase exploitation	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Pollution chimique en phase exploitation	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Amphibiens	Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
				A	P	/	Création d'une haie	/	(2)
	Reptiles	Destruction ou altération d'habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Destruction directe d'individus en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dérangement, fragmentation des habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Changement de gestion de site	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
	Avifaune	Dérangements et destruction directe d'individus en phase chantier	Faible	R	T	Adaptation de la période des travaux sur l'année et dans la journée	/	(1)	Non significative à très faible
		Perte, dégradation et modification d'habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dérangements et destruction directe d'individus en phase chantier	Faible	R	T	Adaptation de la période des travaux sur l'année et dans la journée	/	/	Non significative à très faible
		Perte, dégradation et modification d'habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/ /			/	/	Non significative à très faible
		Changement de gestion de site	Incidences positives induites <i>(Pour le cortège des milieux semi-ouvert)</i>	/		/	/	/	Incidences positives induites <i>(Pour le cortège des milieux semi-ouvert)</i>
			Non significative à très faible <i>(Pour les cortèges des milieux ouverts et autres)</i>	/		/	/	/	Non significative à très faible <i>(Pour les cortèges des milieux ouverts et autres)</i>



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Avifaune	Collisions directes avec les panneaux	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien	Faible	A	P		Installation d'abris ou de gîtes artificiels	600 € ⁹	Non significative à très faible
		Perturbations par l'éclairage en phase exploitation	Faible	R	P	/	Gestion écologique du parc photovoltaïque	I	Non significative à très faible
			Faible	R	P	/	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation - Absence d'éclairage	I	Non significative à très faible
	Mammifères hors chiroptères	Destruction ou altération d'habitats en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Destruction directe d'individus en phase chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Dérangement, fragmentation des habitats lié au chantier	Faible	R	T	Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	/	I	
		Changement de gestion de site	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Fragmentation des habitats en phase exploitation	Faible	R	P	/	Mise en place d'une clôture spécifique perméable	/	Non significative à très faible
	Chiroptères	Destruction d'habitats et d'individus	Non significative à très faible	/	/	/	/	/	Non significative à très faible
		Dérangement lié aux travaux – pollution lumineuse	Faible	R	T	Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	/	I	Non significative à très faible
				R	T	Adaptation de la période des travaux sur l'année et dans la journée	/	I	Non significative à très faible
		Fragmentation des habitats liés au chantier	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Changement de gestion	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible

⁹ S'agissant du budget global (donc non cumulable), correspond à l'installation de 3 nichoirs, celui-ci sera rappelé par le symbole (3) à chaque occurrence au sein du tableau des mesures.

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Chiroptères	Collision avec les panneaux	Faible	R	P	/	Réglage de l'inclinaison des panneaux tracker la nuit	I	Non significative à très faible
		Perte d'habitat et dérangement engendré par le parc photovoltaïque	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
		Pollution lumineuse en phase exploitation	Modérée	R	P	/	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune en phase exploitation - Absence d'éclairage	/	Non significative à très faible
		Dégradation des habitats et destructions d'individus lors des opérations d'entretien de la centrale	Non significative à très faible	/		/	/	/	Non significative à très faible
	Continuité écologique	Dégradation des réservoirs de biodiversité, ruptures des continuités écologiques	Non significative à faible	R	P	/	Mise en place d'une clôture spécifique perméable	I	Non significative à très faible
				R	T	Limitation du dérangement de la faune et de la dégradation des habitats par le chantier (piège à faune et pollutions)	/	I	
	Incidences cumulées sur le milieu naturel		Nulle	/		/	/	/	Nulle
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès	/	I	Faible
				R	T	Information de prévention des risques pour le personnel	/	I	
				R	P	/	Accès parc solaire limité au personnel	I	
				R	P	Mise à disposition d'un agent d'astreinte responsable de la sécurité		I	
		Dysfonctionnement, panne et incendie	Très faible	R	P	/	Accès parc solaire limité au personnel	I	Très faible
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs	I	
	Santé	Présence de produits et substances dangereux	Très faible	E	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées	/	I	Très faible
		Champs électromagnétiques	Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
		Site de production d'énergie	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
	Nuisances	Niveau sonore du chantier	Très faible	R	T	Travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/	I	
		Vibrations et odeurs	Très faible	R	T	Travaux en journée	/	I	Très faible
				R	T	Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux	/	I	
		Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	Nettoyage des voiries le cas échéant	/	I	Faible
		Effet d'éblouissement sur le réseau routier	Faible	R	P	/	Création d'une haie	(2)	Très faible



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'effet	Intensité de l'incidence	Type de mesure		Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu humain / Santé	Nuisances	Effet d'éblouissement sur les activités aéronautiques	Nulle	/		/	/	/	Nulle
	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Retombées globales	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Activité agricole	Incidences positives induites	/		/	/	/	Incidences positives induites
		Tourisme	Non quantifiable	/		/	/	/	Non quantifiable
	Incidences cumulées sur le milieu humain		Négligeable	/		/	/	/	Négligeable
Paysage / Patrimoine	Incidences visuelles	Incidences visuelles depuis les lieux de vie	Nulle à très faible	R	P	/	Plantation d'une haie au Nord et à l'Ouest du projet	(2)	Nulle à très faible
		Incidences visuelles depuis les axes de découverte	Nulle à faible	R	P	/	Plantation d'une haie au Nord et à l'Ouest du projet	(2)	Nulle à très faible
		Incidences depuis les vignes de Champagne de Bergères – sous-Montmirail	Nulle à très faible	/		/	/	/	Nulle à très faible
		Incidences des structures annexes	Très faible à faible	R	P	/	Le choix des matériaux des structures annexes	I	Très faible à faible
	Incidences cumulées sur le paysage		Nulle à très faible	R	P	/	Plantation d'une haie au Nord et à l'Ouest du projet	I	Nulle à très faible

Tableau 10 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon)

II.6. ETUDE DE L’INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 (AUDDICE ENVIRONNEMENT)

Aucun site Natura 2000 ne se trouve dans un rayon de 10 kilomètres autour du projet. Quatre ZSC sont localisées à moins de 20 kilomètres, et la ZPS la plus proche se trouve à 25 kilomètres.

Type	Identité	Intitulé	Distance par rapport à au projet (km)
ZSC	FR1100814	Le petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin	12,7
	FR2100283	Le marais de Saint-Gond	13,4
	FR2100268	Landes et mares de Sézanne et de Vindey	16,3
	FR2100314	Massif forestier d’Epernay et étangs associés	18,5

Tableau 11 : Sites Natura 2000 présents au sein de l’aire d’étude éloignée (Source : Auddicé Environnement)

II.6.1. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ZONES NATURA 2000

En raison des distances entre les zones naturelles d’intérêt reconnu et des mesures de réduction prises pour limiter les impacts sur l’avifaune et les chiroptères, le projet agrivoltaïque de Montmirail n’aura pas d’impact significatif sur les zones naturelles d’intérêt reconnu du secteur et sur les espèces qu’elles hébergent.

De même, aucune incidence n’est attendue sur les espèces d’intérêt communautaire des zones Natura 2000 des alentours.

II.7. EVALUATION DE LA NECESSITE DE PRODUIRE UN DOSSIER DE DEROGATION AU TTRE DE L’ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L’ENVIRONNEMENT (AUDDICE ENVIRONNEMENT)

La prise en compte des enjeux écologiques dans la conception du projet ainsi que les mesures mises en place conduisent à des impacts résiduels non significatifs en ce qui concerne les populations d’espèces protégées, qu’il s’agisse de la destruction d’habitats ou d’individus.

Il n’est donc pas nécessaire de solliciter l’octroi d’une dérogation à l’interdiction de destruction d’habitats d’espèces protégées ou d’individus d’espèces protégées.

II.8. DEMANTELEMENT DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET REMISE EN ETAT DU SITE

La législation européenne en matière de gestion des déchets s'appuie essentiellement sur la directive-cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (ou D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques.

Depuis 2005, les fabricants d’onduleurs doivent, dans le respect de la directive des D3E réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

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

A noter que la transposition en droit français a été publiée le 22 août 2014 (décret n°2014-928), modifiant la sous-section relative aux DEEE du code l’environnement (articles R 543-172 à R 543-206-4).

Les règlements européens n°1013/2006 et n°1014/2007 concernent quant à eux le transfert de déchets.

Le démantèlement d’une installation photovoltaïque consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu’aux câbles électriques en passant par les structures support de manière à retrouver l’état initial des terrains.

Le démantèlement d’un parc photovoltaïque, de par les matériaux qui le constituent et sa configuration, ne représente pas une opération complexe. La remise en état du site, d’une durée de 3 à 4 mois. Un réaménagement potentiel fera l’objet d’une concertation avec les institutions locales afin qu’il soit compatible avec l’usage futur du site. C’est pourquoi si certaines installations présentent d’une manière ou d’une autre un intérêt pour le propriétaire, celui-ci pourra demander leur maintien (clôture, végétation existante, etc.).

Dans tous les cas, le maître d’ouvrage garantit la prise en charge du démantèlement intégral des installations.

De plus, le décret 2024-318 du 8 avril 2024 cadre le démantèlement des installations solaires qu’elles soient agrivoltaïques (article L. R. 314-36 du Code de l’énergie) ou photovoltaïques compatibles avec l’exercice d’une activité agricole (article L. R. 111-29 du Code de l’urbanisme). Ainsi, le décret mentionne que les **ouvrages de production d’électricité à partir d’énergie solaire doivent être démantelés au terme de la durée d’exploitation réglementaire de 40 ans** et au terme de l’exploitation de l’ouvrage s’il survient avant. Le contenu des opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation sont précisées dans le décret.

Ils comprennent :

- « 1° Le démantèlement des installations de production, y compris l’excavation de toutes les fondations et installations enterrées,
- 2° La remise en état des terrains, en garantissant notamment le maintien de leur vocation initiale,
- 3° La réalisation, le recyclage, la valorisation ou à défaut l’élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet ».

La durée de ces opérations de démantèlement et de remise en état est d’un an à partir de la fin d’exploitation de l’installation ou de la date d’échéance de son autorisation. Une **prolongation de trois ans est possible sur un avis conforme de la CDPENAF**.

A titre informatif, l’article 1 du projet d’arrêté relatif au développement de l’agrivoltaïsme et aux conditions d’implantation des installations photovoltaïques sur terrains agricoles, naturels ou forestiers, le montant des garanties financières envisagé est le suivant : « 1 000 * la puissance de l’installation/ MWc installé pour les installations d’une puissance inférieure à 10 MWc et à 10 000 €/ MWc au-delà ».



II.9. CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE

Le projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail est situé dans la Marne (51), sur le territoire communal de Montmirail. Initié par Monsieur PRÉVOST, il s'étend sur une superficie de 10,30 hectares pour une puissance installée de 6,2 MWc. La parcelle agricole concernée appartient à Monsieur PRÉVOST, qui en est également l'exploitant. Son objectif à travers ce projet est de pérenniser un emploi en CDI à temps plein et de diversifier son activité agricole. Ce projet agrivoltaïque repose sur la culture de noisetiers sous des panneaux photovoltaïques trackers mono-axe. Les incidences potentielles ont été analysées dans le cadre de cette étude, et des mesures de préservation et d'accompagnement ont été proposées lorsque cela s'avérait nécessaire.

Concernant les incidences sur le milieu physique, celles-ci sont globalement négligeables à faibles. Aucun terrassement d'ampleur n'est à prévoir en phase de travaux. Le secteur d'implantation sera facilement accessibles depuis la route D373, et il ne sera pas nécessaire de créer de nouvelles pistes au sein de la parcelles agricoles. Ce sera les chemins agricole enherbés déjà existant qui seront utilisés pour permettre de circuler librement autour des rangées de tables. Les fondations de type pieux battu auront une très faible emprise au sol, limitant considérablement l'impact des installations photovoltaïques sur l'imperméabilisation du sol. En ce qui concerne l'effet de recouvrement du sol, les structures verticales présentent une très faible surface projetée au sol (2,8 ha au total). Les panneaux pouvant s'orienter à 90° et le fait que les modules ne soient pas joints ne devraient pas avoir d'incidence sur l'écoulement des eaux pluviales. Cet ajustement technique permettra d'avoir une perméabilité appréciable au niveau des structures photovoltaïques classiques inclinées à 20° et limiteront fortement la concentration des eaux de pluie le long du bord inférieur des tables modulaires, et donc les phénomènes d'érosion ou de concentration des écoulements. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées très faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, le projet photovoltaïque permettant d'éviter jusqu'à l'émission annuelle d'environ 335 tonnes de CO₂, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

MILIEU PHYSIQUE

Pour ce qui est des incidences sur le milieu naturel, l'évaluation des impacts bruts du projet sur la biodiversité a conclu sur des impacts globalement non significatifs à faible pour la flore, l'avifaune et non significatifs à modérés pour les chiroptères (à cause de la pollution lumineuse). Afin de réduire ces impacts significatifs, un cahier de mesures a été proposé par le pétitionnaire. Dans un premier temps, plusieurs mesures d'évitement ont été retenues, essentiellement en phase de conception de projet avec un choix d'emprise et de technique permettant de supprimer entièrement un impact négatif que ce projet engendrerait. En complément, le pétitionnaire propose la mise en place de diverses mesures de réduction. Pour réduire les incidences du projet sur la faune et de la dégradation des habitats pendant le chantier, il propose par exemple d'adapter des modalités de circulation des engins de chantier, de mettre en place un dispositif préventif de lutte contre une pollution, de n'appliquer aucun éclairage nocturne continu sur l'ensemble de la zone du projet et veiller à ce qu'aucun aménagement même temporaire ne constitue un piège pour la faune. Egalement pour la faune et la flore d'autres mesures de réduction sont proposées tel que l'adaptation des travaux sur l'année et sur la journée, des dispositifs de lutte contre les espèces exotiques, l'absence d'éclairage permanent en phase d'exploitation, la gestion écologique du parc, la mise en place d'une clôture perméable avec la petite faune et le réglage de l'inclinaison des panneaux trackers la nuit (pour réduire l'impact sur les chiroptères). Dans le cadre d'un suivi de chantier une personne ou structure compétente en la matière sera missionnée pour la réalisation de ce suivi écologique. Etant donné, la faiblesse des enjeux écologiques sur le site et les mesures d'évitement et de réduction misent en place lors de la phase de conception aucun suivi en phase exploitation n'est nécessaire dans le cadre du projet agrivoltaïque de Montmirail. Ces dernières permettent d'abaisser les impacts bruts à des impacts résiduels minorés, ainsi aucun impact résiduel modéré ne persiste. Ainsi, en l'absence d'impact résiduel significatif, aucune mesure de compensation n'est nécessaire. Enfin des mesures d'accompagnement sont proposées tels que l'installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité ainsi que la mise en place d'une haie (essentiellement pour une insertion paysagère). Concernant les sites Natura 2000, en raison de la distance entre le site du projet et les ZSC situées dans les 20 kilomètres et de la nature des espèces et des habitats communautaires qu'elles abritent, il a été conclu qu'en l'absence d'incidence notable sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire pour lesquelles ces sites ont été désignés. Enfin, l'application de mesures d'évitement et de réduction permet de conclure à un impact résiduel non significatif sur les habitats d'espèces protégées. Il n'est donc pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats d'espèces protégées ou d'individus d'espèces protégées.

MILIEU NATUREL

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation) sont globalement estimées négligeables à faibles. Concernant les nuisances occasionnées aux riverains, le site du projet se trouve dans une zone plutôt peu sensible en raison de sa distance de 1 280 m avec la trame bâtie des communes les plus proches. Dans la mesure où la zone de travaux se situe à l'écart des premières habitations (1,28 km), les gênes liées aux vibrations, aux odeurs et aux émissions lumineuses seront limitées. De même, le chantier sera localisée et temporaire. Afin de réduire ces nuisances potentielles, les travaux seront réalisés en journée et une attention toute particulière sera portée au respect de la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores des engins de chantier (homologation et entretien des silencieux). Concernant le risque d'éblouissement, celui-ci sera très faible du fait de la possibilité d'orienter les panneaux et de l'implantation d'une haie paysagère entre le projet et la D373. Par ailleurs, l'implantation du parc agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail induira des incidences économiques positives (emploi, retombées fiscales...). Les incidences du projet sur l'activité agricole sont détaillées dans l'Etude Préalable agricole (EPA) remise aux services instructeurs en parallèle du dépôt de la demande de permis de construire. Le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre les mesures de réduction et de compensation retenues dans cette étude.

MILIEU HUMAIN

Le projet se situe au sein de l'unité paysagère de la Brie Champenoise. Le porteur de projet a présenté deux variantes d'implantation pour aboutir à la définition de l'implantation finale du projet. Les incidences sur les éléments relevant des sensibilités les plus importantes dans l'état initial ont été étudiées grâce à des modélisations : la D373, la D375, la route locale reliant la D373 à la D43, la route locale desservant Montvinot, ainsi que la sortie Sud-est de Maclaunay et Montvinot, et enfin les vignes de Champagne de Bergères-sous-Montmirail dans la vallée du Petit Morin. Les principales visibilitées sur le projet sont possibles depuis la D373 qui longe la partie Nord du projet. A l'approche du projet depuis le Nord, le projet peut être visible, de manière variable selon les ondulations du relief. Au passage à proximité directe, les principaux éléments visibles sont des structures annexes : poste de livraison, clôture et portail, avec au second plan une partie des trackers agrivoltaïques. Dans le sens inverse, sur la D373 en provenance du Sud, le boisement longeant la parcelle concernée par le projet filtre la visibilité sur le projet. L'incidence du projet sur la D373 a été qualifiée de nulle à faible. Des visibilitées ponctuelles sur le projet sont possibles depuis la D375, pour laquelle l'incidence du projet a été qualifiée de nulle à faible, ainsi que depuis la route reliant la D43 à la D373 et depuis la route desservant Montvinot depuis la D373, pour lesquelles l'incidence du projet a été qualifiée de nulle à très faible. Ces visibilitées sont variables selon la position de l'observateur où le relief et les boisements présents dans le paysage filtrent parfois les visibilitées sur le projet. Concernant les lieux de vie, les incidences visuelles du projet se concentrent à Montvinot et en sortie Sud-est de Maclaunay. Néanmoins, les visibilitées sont modulées par les ondulations du plateau qui ne permettent pas de distinguer le projet dans son entièreté. A Montvinot comme en sortie Sud-est de Maclaunay, l'emprise visuelle est réduite. De plus, la présence d'éléments arborés aux abords des habitations de ces lieux de vie permet de ponctuellement filtrer les vues. Les incidences sont ainsi qualifiées de nulle à très faible pour ces deux lieux de vie. Concernant les vignes de Champagne de Bergères-sous-Montmirail dans la vallée du Petit Morin, les visibilitées sur le projet sont très limitées par la distance (plus de 2 km) et par la présence de boisements dans l'intervalle. L'incidence du projet sur ces vignes a donc été qualifiée de nulle à très faible. Concernant les autres éléments territoire d'étude (patrimoine protégé, autres lieux de vie et autres routes) la distance, les ondulations du relief et la présence de boisements permettent de filtrer les vues lointaines en direction du projet. Les incidences du projet sur ces éléments sont donc nulles à très faibles. Enfin, concernant les structures annexes du projet (postes de livraison, postes de transformation, portail et clôture), le porteur du projet a pris soin de sélectionner des matériaux et des teintes adaptés au contexte paysager local afin d'assurer une bonne insertion paysagère de ces structures.

Le projet agrivoltaïque SCEA des Saules Montmirail répond ainsi au souhait du propriétaire exploitant Monsieur PREVOST, de la commune de Montmirail, ainsi que de la communauté de communes de la Brie Champenoise de participer au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés. En effet, le projet proposé tient compte de plusieurs mois de développement, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec le contexte agricole local, ainsi qu'avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un moyen de production décentralisé, lequel devrait permettre de produire environ 7 977 MWh/an. Le projet contribuera également au développement rural de la commune concernée et permettra la création d'emplois directs et indirects au niveau régional.

