



CENTRALE AGRIVOLTAIQUE

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

GÉNÉRALE DU SOLAIRE

Lieux-dits « La Terre des Ronces » et « Le Champ Grouillet »
Commune de la Motte-Saint-Jean (Saône-et-Loire)

Rn 23.104
Août 2024

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Référence Dossier : Rn°23.104

Pétitionnaire : Générale du Solaire via sa filiale GDSOL 141

Coordination :

Mme Salomé LEVACHER
Chargée d'études environnementales – salome.levacher@gdsolaire.com

Mme Natalia BECERRA
Chargée d'études environnementales – natalia.becerra@gdsolaire.com

M Geoffrey SCHALL
Chef de Projets Développement – geoffrey.schall@gdsolaire.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	G.BURON	X
Vérificateur(s)	J. CALESTREME	X
Approbateur	C.CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
ProvA	27/08/2024	1ère Version
V01	29/08/2024	Version finalisée

SOMMAIRE

1 - AVANT-PROPOS ET CADRE REGLEMENTAIRE.....4

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET 5

2.1 - PRESENTATION DU DEMANDEUR..... 5

2.1.1 - Présentation du demandeur..... 5

2.2 - LOCALISATION DU SITE..... 5

2.3 - SITUATION CADASTRALE..... 6

3 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT.....7

3.1 - PREAMBULE 7

3.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE 7

3.3 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET 7

3.3.1 - Historique du site..... 7

3.3.2 - Historique du projet..... 7

3.4 - VPRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET 8

3.5 - PRINCIPAUX ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET DE CENTRALE 9

3.5.1 - Généralités 9

3.5.2 - Les panneaux photovoltaïques..... 9

3.5.3 - Câblage et installations techniques..... 9

3.5.4 - Raccordement au réseau d'électricité..... 10

3.5.5 - Les voies d'accès et zones de stockage..... 10

3.5.6 - La sécurisation du site 10

3.5.7 - Le chantier de construction 10

3.5.8 - Déconstruction des installations 11

3.5.9 - Entretien et maintenance des installations 11

3.5.10 - Respect des obligations environnementales 11

3.6 - PROJET AGRICOLE 11

3.6.1 - La description de la coactivité agricole et photovoltaïque 11

3.6.2 - Adaptation du projet solaire à l'activité agricole 12

3.7 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION 13

3.7.1 - L'intérêt public général du projet 13

3.7.2 - Un projet de développement durable..... 13

3.7.3 - Le choix de l'implantation 13

3.7.4 - Variantes d'aménagement..... 13

3.8 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES..... 14

3.8.1 - Compatibilité du projet avec le cadre national 14

3.8.2 - Compatibilité du projet avec le cadre régional et départemental..... 14

3.8.3 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme..... 14

3.8.4 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes 15

3.9 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT..... 16

3.10 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOL & SOUS-SOL 17

3.10.1 - Topographie 17

3.10.2 - Pédologie qualité agronomique 17

3.10.3 - Géologie 17

3.11 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX 18

3.11.1 - Les eaux de surface 18

3.11.2 - Les eaux souterraines..... 18

3.12 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE 19

3.12.1 - Contexte 19

3.12.2 - Habitats et flore 19

3.12.3 - Faune 20

3.12.4 - Modification des habitats 21

3.13 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE 23

3.13.1 - Contexte paysager et entités paysagères 23

3.13.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux 23

3.13.3 - Enjeux paysagers visuels et d'ambiance 23

3.14 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE 26

3.14.1 - Atmosphère et commodité du voisinage 26

3.14.1 - Population riveraine, sensible, établissement recevant du public et fréquentation du site..... 26

3.14.2 - Agriculture 26

3.14.3 - Activités industrielles 26

3.14.4 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique 26

3.14.5 - Réseaux de distribution..... 26

3.14.6 - Réseaux de transport 26

3.14.7 - Risques naturels et industriels 26

3.14.8 - Autres servitudes..... 26

3.15 - DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET..... 29

3.16 - PROJETS & INCIDENCES CUMULEES..... 29

3.17 - SYNTHESE DU COUT DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET DE SUIVI..... 30

3.18 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT 32

3.18.1 - Présentation des mesures compensatoires..... 32

3.18.2 - Présentation des mesures d'accompagnement 32

3.19 - CONCLUSION ET SYNTHESE SUR LE PROJET 33

3.20 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS 33

3.20.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes..... 33

3.20.2 - Méthode d'évaluation des impacts..... 33

4 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 34

4.1 - ÉQUIPE PROJET 34

4.2 - AUTEURS DES ÉTUDES TECHNIQUES 34

4.3 - RÉDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL 34

1 - AVANT-PROPOS ET CADRE REGLEMENTAIRE

A l’heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, la société GENERALE DU SOLAIRE souhaite développer, en partenariat avec le propriétaire-exploitant des terres, une centrale agrivoltaïque sur la commune de La Motte-Saint-Jean, dans le département de la Saône-et-Loire (71), en région Bourgogne-Franche-Comté.

Le projet se situe au droit de prairies pâturées et fauchées et est conçu pour s’insérer en synergie avec l’activité agricole.

La société GDSOL 141, filiale à 100 % de GENERALE DU SOLAIRE, disposera de la maîtrise foncière de l’ensemble de ces parcelles par l’intermédiaire d’un bail emphytéotique qui couvre toute la durée de l’exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant de restitution du terrain aux propriétaires. Elle prévoit par ailleurs le versement d’un loyer en contrepartie de la jouissance des terrains.

GENERALE DU SOLAIRE a sélectionné le bureau d’études MICA Environnement pour la réalisation des études environnementales et réglementaires du projet. Les études ont été conduites à l’échelle de zones d’études élargies, les limites du projet ont ensuite été définies en fonction des enjeux environnementaux identifiés afin d’aboutir à un projet de moindre impact environnemental.

Le projet présente une surface finale de **23,4 ha**. Il s’agit d’un projet agrivoltaïque qui comprendra des modules photovoltaïques, disposés en série sur des trackers (système de fixation mobile des panneaux permettant de suivre la course du soleil au cours de la journée). Les panneaux seront ancrés avec des pieux battus.

Le tableau suivant résume les procédures auxquelles le projet est soumis.

Procédure	Référence réglementaire	Caractéristiques du projet	Situation du projet
Permis de construire	R421-1 CU	Puissance crête > 1 MWc	Soumis
Etude d’impact	R.122-2 CE	Puissance crête > 1 MWc	Soumis
Evaluation des incidences Natura 2000	R.414-19 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l’article R.122-2	Soumis
Enquête publique	R.123-1 CE	Projet soumis à évaluation environnementale au titre de l’article R.122-2	Soumis
Loi sur l’eau	R.214-1 CE	Transparence hydraulique du projet	Non soumis
Etude préalable et compensation agricole	L. 112-1-3 CR	Le projet s’implante sur des terrains agricoles (> 1 ha)	Soumis
Défrichement	R.341 CF	Projet non soumis à une demande d’autorisation de défrichement	Non soumis
Dérogation aux mesures de protection des espèces protégées	L.411-2 CE	Projet non soumis à une demande de dérogation espèces protégées	Non soumis

CU : Code de l’Urbanisme CE : Code de l’environnement CF : Code forestier CR : Code Rural et de la pêche maritime



Photographies de la zone d’implantation du projet

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET

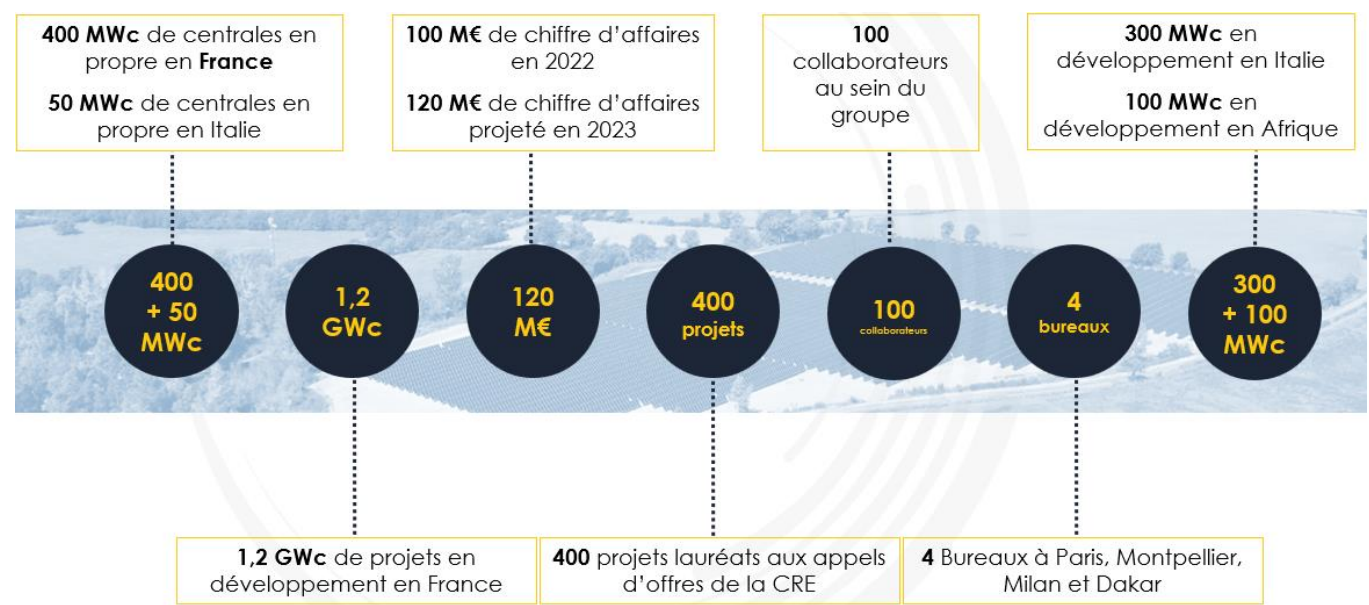
2.1 - PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1.1 - Présentation du demandeur

Ce projet est développé par le groupe GENERALE DU SOLAIRE, qui sera également le futur exploitant. GDSOL 141, la société porteuse du projet, est détenue à 100 % par le groupe GENERALE DU SOLAIRE.

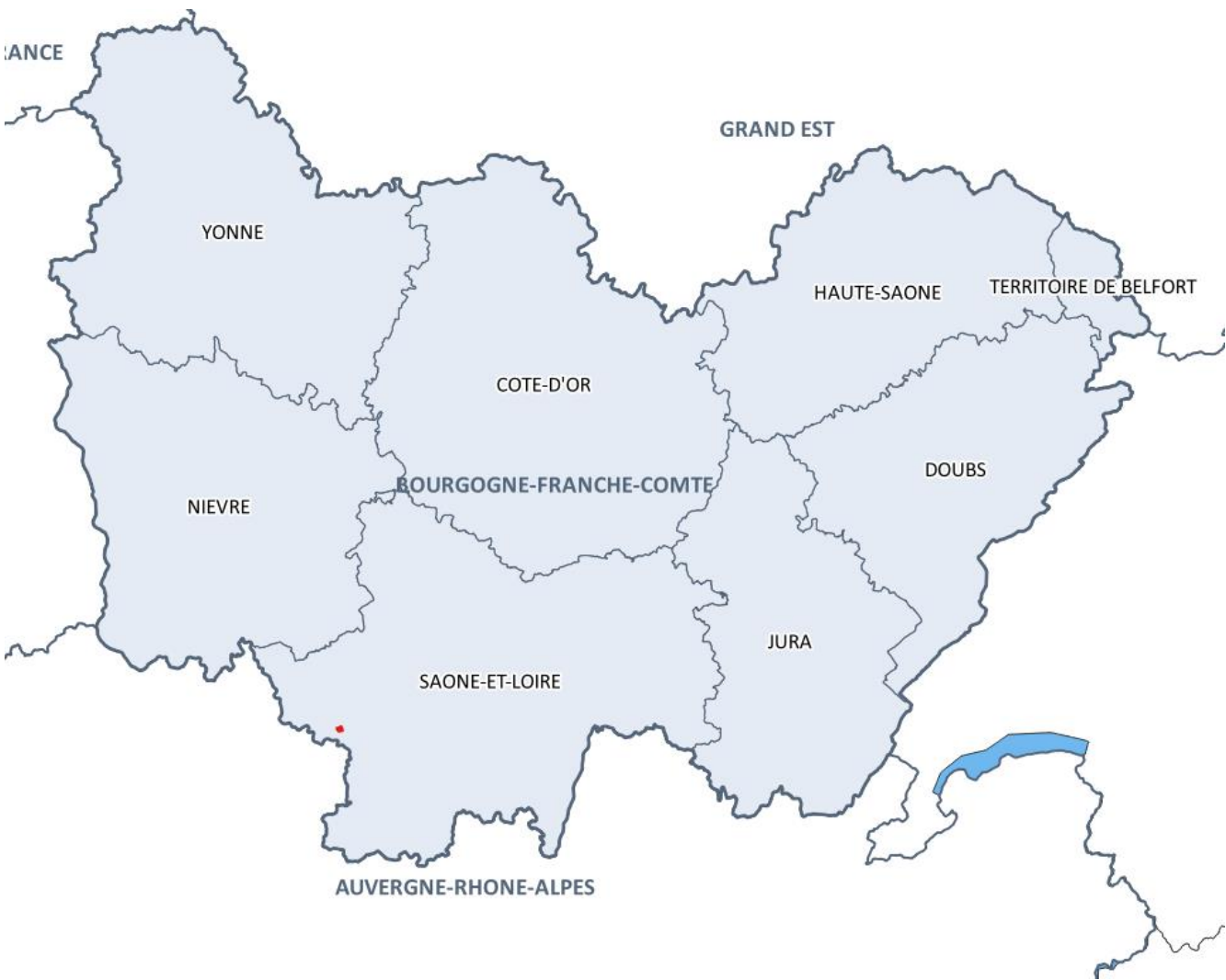
GENERALE DU SOLAIRE, Producteur d'électricité verte

GENERALE DU SOLAIRE, est un expert du **développement**, de l'**ingénierie**, de la **construction**, du **financement** et de l'**exploitation** de **centrales photovoltaïques**, ainsi qu'un **producteur indépendant d'électricité**, en France et à l'International.



2.2 - LOCALISATION DU SITE

Le projet se situe sur la commune de La Motte Saint-Jean dans le département de la Saône-et-Loire (71) en région Bourgogne-Franche-Comté. Cette commune, de 21,32 km², se situe à l'ouest du département de Saône-et-Loire. Limitrophe de Digoin, elle est longée par la rivière de l'Arroux à l'est et surplombe la confluence entre ce cours d'eau et la Loire, au sud.



Localisation de la commune de la Motte Saint-Jean

Le projet est localisé au droit de terres agricoles. Il se situe sur un petit relief local et est entouré de boisements. Le centre-bourg de La Motte-Saint-Jean se situe à environ 2,4 km au sud du site.

Le site du projet est accessible depuis la RD979 reliant Digoin à Decize, en empruntant la D51, puis le Chemin des Tomberets et enfin une voie privée jusqu'à l'ouest du site.

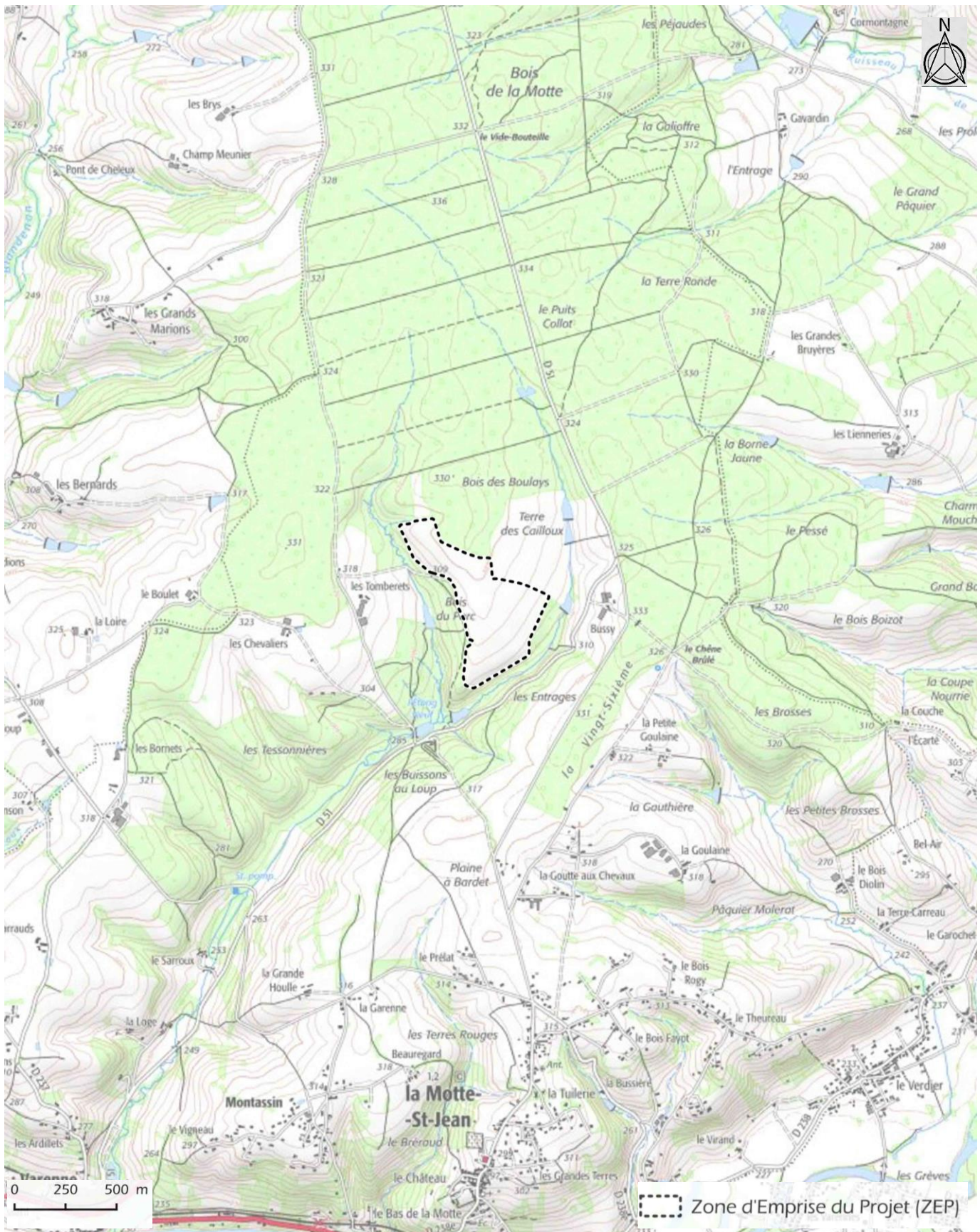
2.3 - SITUATION CADASTRALE

L'emprise foncière totale disponible pour le développement du projet est d'environ 23,4 ha. L'ensemble des parcelles concernées par le projet est situé sur la commune de La Motte Saint Jean. Le tableau suivant synthétise les principales caractéristiques foncières du projet :

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro	Surface concernée par le projet (en m²)
La Motte Saint Jean	OB	LE CHAMP GROUILLET	35	47421
		LE CHAMP GROUILLET	36	23615
		LA TERRE DES RONCES	40	42805
		LA TERRE DES RONCES	41	32073
		LA TERRE DES RONCES	42	21048
		LA TERRE DES RONCES	48	22096
		LA TERRE DES RONCES	49	23394
		LA TERRE DES RONCES	50	21530
Total				23,4 ha



Localisation du projet sur fond cadastral



Localisation du projet sur fond IGN

3 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

3.1 - PREAMBULE

Dans le cadre du développement du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de La Motte Saint Jean (71) par GENERALE DU SOLAIRE, une étude d'impact sur l'environnement a été réalisée. Ce dossier est un élément clé dans l'évaluation et l'intégration environnementale d'un projet, et a pour vocation de lister les impacts éventuels ainsi que les mesures prises visant à les réduire.

L'article R.122-5 IV du Code de l'Environnement spécifie « Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ».

Ce chapitre, volontairement succinct, présente donc le projet de centrale photovoltaïque soumis à étude d'impact et porté par la société GENERALE DU SOLAIRE. Il s'adresse au lecteur désireux d'appréhender rapidement et dans son ensemble les caractéristiques générales du dossier et les principaux points de l'étude d'impact relative à la construction et l'exploitation de la centrale solaire photovoltaïque.

Pour une information plus complète, les lecteurs pourront se reporter, dans les chapitres suivants, à l'étude d'impact et aux études techniques spécifiques dans lesquelles sont traitées de façon exhaustive les incidences du projet sur le milieu physique, les eaux, le paysage, le milieu naturel et les populations concernées.

3.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

La maîtrise de l'énergie est un élément fondamental de notre société. Depuis les crises énergétiques, et plus récemment avec la prise de conscience de l'importance de la préservation de l'environnement (notamment dans le cadre du protocole de Kyoto), les scientifiques cherchent à développer les nouvelles sources d'énergie alternatives à l'énergie fossile, parmi lesquelles le solaire photovoltaïque.

L'électricité solaire photovoltaïque est une technologie fiable et modulaire dont les impacts sur l'environnement sont très positifs. L'énergie solaire, plus précisément les cellules photovoltaïques, sont des dispositifs capables de fournir du courant électrique sous une radiation lumineuse, comme le soleil.

Entre 1980 et 2011, le développement considérable de la filière, notamment en Allemagne et au Japon, a permis une diminution importante des coûts. En moyenne sur cette période, le prix des systèmes photovoltaïques a baissé de 7 % par an. Cette diminution s'explique par les avancées technologiques réalisées chaque année sur le rendement des panneaux et sur l'industrialisation des procédés de fabrication, mais aussi par les gains d'échelles que réalisent les industriels grâce à la montée en puissance des marchés mondiaux.

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe. Elle dispose donc d'un gisement très important d'énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l'eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l'électricité, grâce à la technologie photovoltaïque. À la fin du troisième trimestre 2022, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 15,8 GW.

3.3 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET

3.3.1 - Historique du site

D'après les photos historiques, la zone d'étude semble avoir été un ensemble de terres agricoles à minima depuis les années 1945, sans interruption. Le parcellaire s'est agrandi au fur et à mesure des modifications des pratiques agricoles.

3.3.2 - Historique du projet

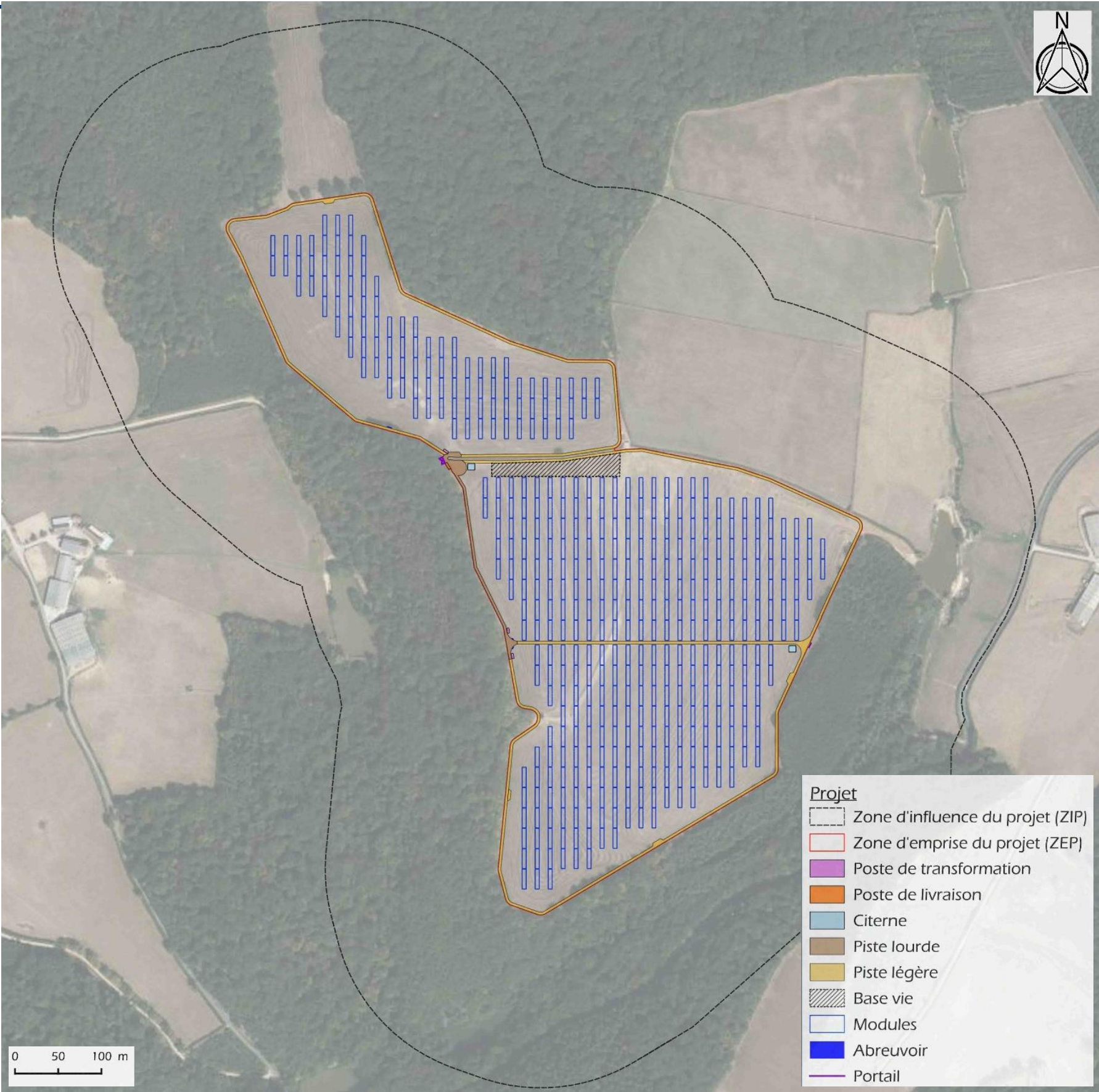
La genèse du projet agrivoltaïque a pour origine la volonté du propriétaire-exploitant de trouver une meilleure résilience pour ses terres. Sa réflexion se fonde sur la nécessité de faire face aux défis majeurs de notre époque :

- **Lutter contre le réchauffement climatique** : L'agriculteur a constaté les effets du réchauffement climatique, particulièrement en raison de la sécheresse qui affecte la forêt voisine ainsi que de la faible réserve utile de ses sols. Le projet agrivoltaïque apparaît donc comme une solution pour lutter contre ce phénomène. L'ombrage sur les parcelles de fourrages pourrait contribuer à la préservation de l'herbe verte sur une période prolongée et offre un refuge aux animaux pendant les périodes de forte chaleur.
- **Financement d'équipements agricoles spécifiques pour plus d'autonomie et de qualité** : Le projet agrivoltaïque envisage de financer des équipements agricoles spécifiques, visant à renforcer l'autonomie et améliorer la qualité des productions. Ce projet offre une opportunité notable pour améliorer les conditions de travail, optimiser la récolte et le stockage, réduire la dépendance aux conditions météorologiques, et prolonger la saison de pâturage. Il est envisagé d'introduire de la luzerne dans le régime alimentaire des bovins, financée en partie par le projet, dans le but d'améliorer la qualité de l'alimentation du bétail et, par conséquent, la qualité/quantité de la viande produite. En outre, il est également envisagé de mettre en place un système de séchage du fourrage en grange, qui est nutritionnellement supérieur à la méthode d'enrubannage actuelle.
- **Sécurisation et pérennisation de l'exploitation agricole** : L'agriculteur concerné par le projet a 60 ans et se rapproche de la retraite. La question de la transmission de l'exploitation au fils de l'exploitant, qui travaille actuellement dans une Entreprise de Travaux Agricoles, est un enjeu majeur. L'intégration d'un projet agrivoltaïque pourrait représenter une source de financement, facilitant ainsi cette transition importante.

3.4 - VPRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

GENERALE DU SOLAIRE	La Motte St-Jean
Zone d'étude	26,7 ha
Superficie du projet	23,4 ha
Espacement entre les tables	15 m <i>environ</i>
Largeur pistes périphériques (lourdes et légères)	3 m
Surface piste lourde (incluant aire de retournement)	1 200 m² <i>environ</i>
Surface piste légère	9 240 m² <i>environ</i>
Surface projetée des panneaux inclinés à 55°	30 100 m² <i>environ</i>
Surface des panneaux posés au sol	47 700 m² <i>environ</i>
COMPOSANTS	
Nombre modules	18 100 unités <i>environ</i>
Technologie	Silicium monocristallin
Types tables	Trackers orientables 2H40 / 2H20
Nombre de tables	211 / 30
Hauteur tables	Entre 2,8m (à l'horizontale) et 4,72 m (orienté à 55° à la verticale)
Inclinaison	0 à 55° direction Est/Ouest
Postes de transformation	3 PTR de 6 m (L) x 2,4 m (l) x 3 m (h)
Poste de livraison	1 PDL de 8 m (L) x 2,4 m (l) x 3 m (h)
Citerne de 60m3	2 citernes de 8,08m (L) x 7,4m (l) x 1,50m (h)
PRODUCTION	
Puissance crête	10,5 MWc <i>environ</i>
Production annuelle	12 GWh/an <i>environ</i>

*Les valeurs données correspondent à des ordres de grandeurs



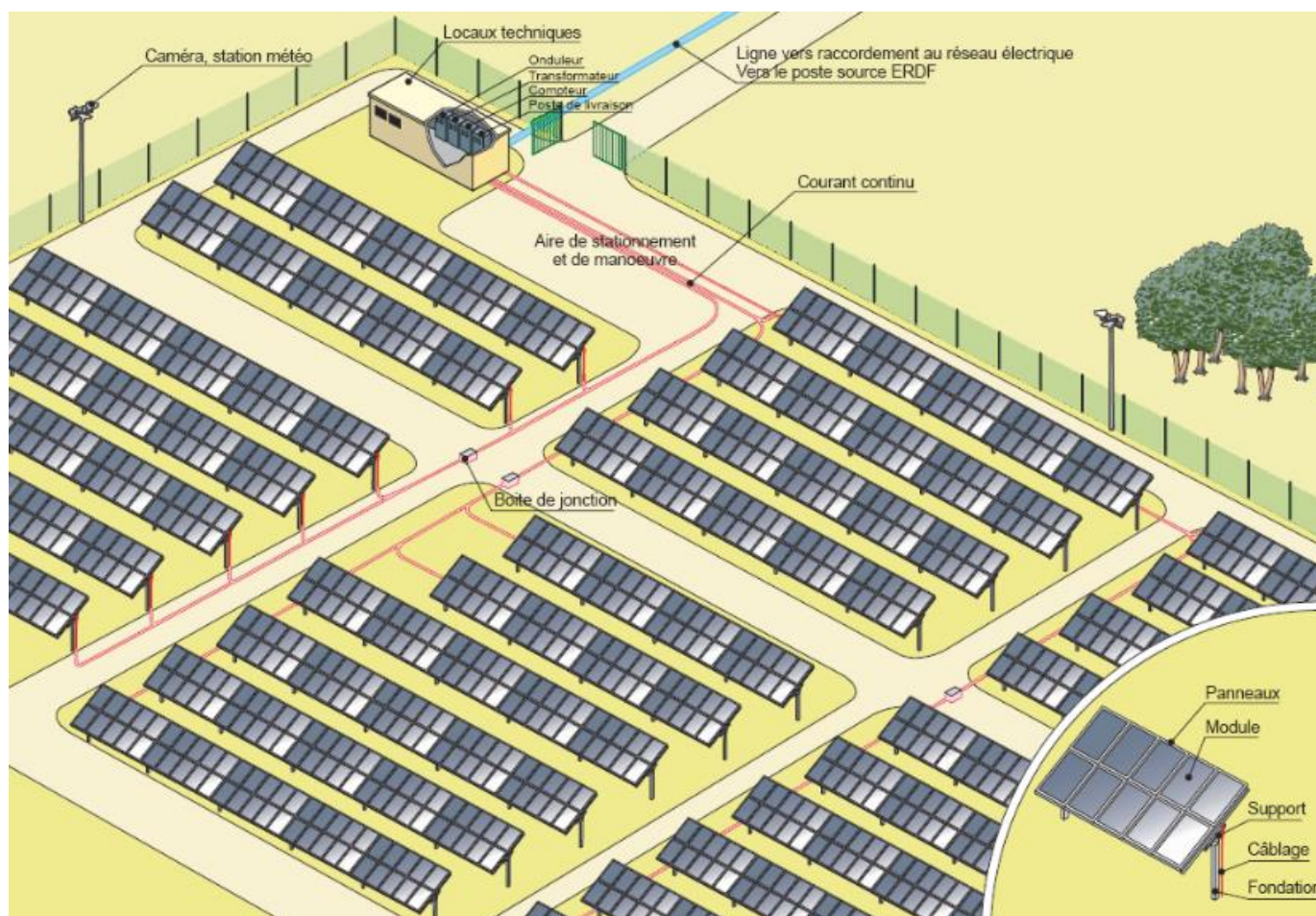
Plan masse du projet

3.5 - PRINCIPAUX ELEMENTS COMPOSANT LE PROJET DE CENTRALE

3.5.1 - Généralités

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée en règle générale de différents éléments : modules solaires photovoltaïques, structures support, câbles de raccordement, locaux techniques comportant des transformateurs, matériels de protection électrique, poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, local de maintenance, citerne, clôture, caméras et pistes.

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

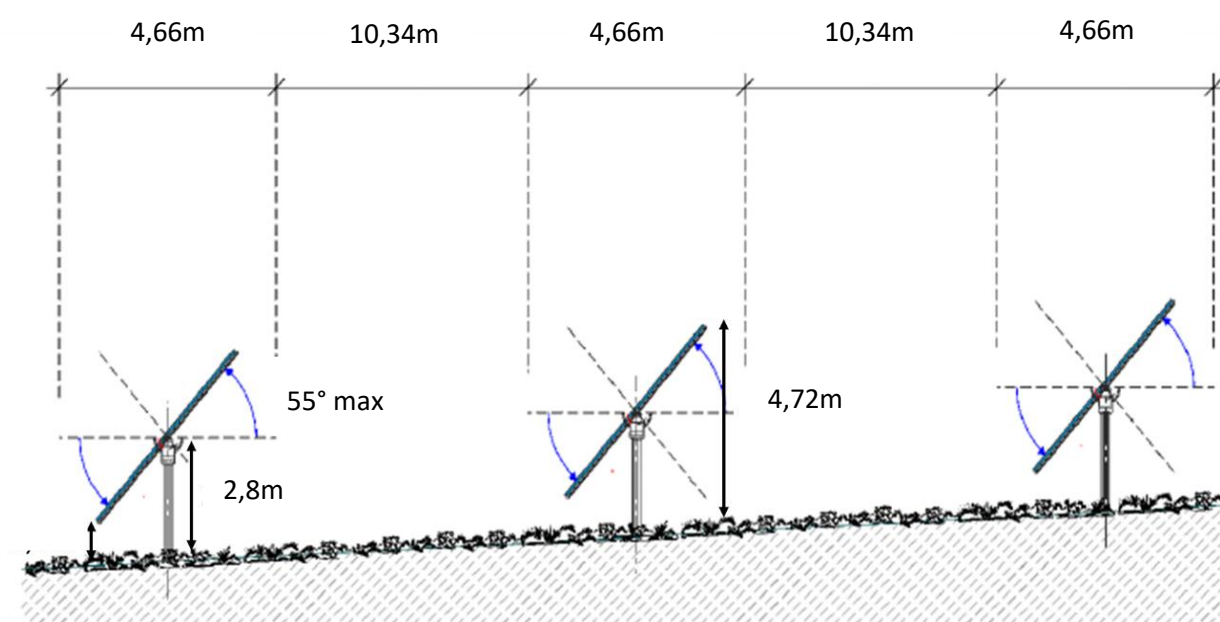


Principe d'implantation d'une centrale solaire au sol

(Source : Egis Eau, Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque au sol, 2011)

3.5.2 - Les panneaux photovoltaïques

La surface totale des modules en position horizontale sera d'environ 4,7 ha. Les structures seront organisées par tables, composées elles-mêmes de plusieurs dizaines de panneaux. Les tables seront constituées de 2 lignes de panneaux au format portrait sur trackers. Elles seront agencées en ligne parallèles (direction Est-Ouest), avec des entraxes de 15m environ, permettant de garder un espace utile compatible avec l'élevage bovin. Ainsi, au maximum, le point haut des panneaux pourra atteindre au minimum 2,8m à l'horizontale et au maximum 4,72 m avec l'inclinaison à 55°.



Coupe de principe des tables en trackers

La fixation des tables de modules photovoltaïques est réalisée par le biais de pieux battus dans le sol. Au préalable, un préforage devra être réalisé afin de faciliter le battage du pieux dans le sol jusqu'à une profondeur de 1,5 à 2 m.

3.5.3 - Câblage et installations techniques

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en souterrain le long des structures porteuses. Un réseau haute tension (20 000 V) en courant alternatif, interne à l'installation, sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au poste de livraison, lui-même raccordé au réseau public d'électricité pour l'injection sur le réseau de distribution public (ENEDIS). Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de **plusieurs installations techniques** :

- **3 postes de transformation** comportant un transformateur ;
- **1 poste de livraison** comportant les installations EDF et protections de découplage.

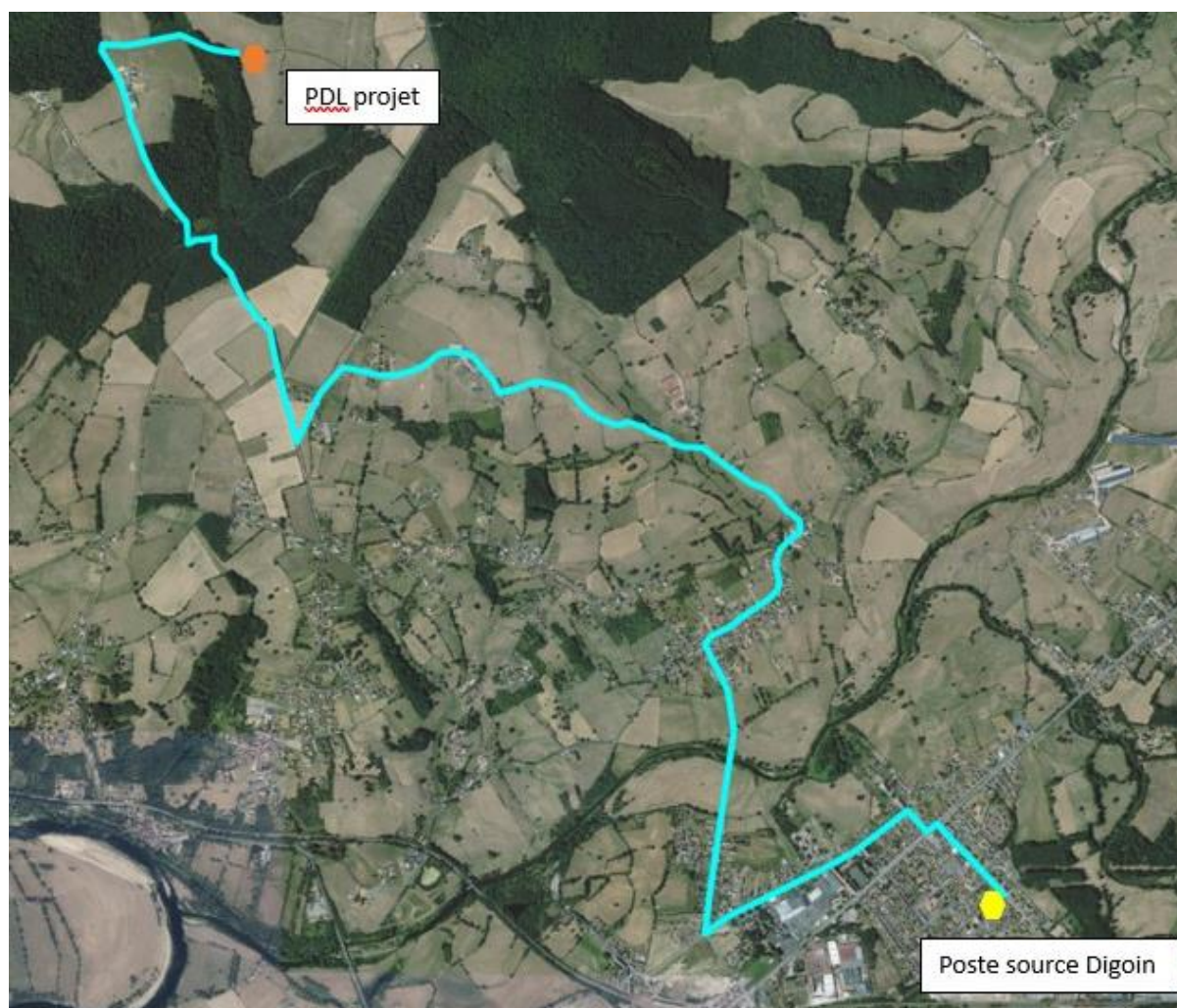
L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99 %. Les onduleurs

sont répartis dans le parc photovoltaïque selon une architecture électrique optimisée. Le transformateur a quant à lui pour rôle d'élever la tension du courant au niveau requis au poste de livraison 20 000V en vue de l'injection sur le réseau électrique ENEDIS.

3.5.4 - Raccordement au réseau d'électricité

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé et sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite. La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par ENEDIS du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement du parc photovoltaïque de La Motte Saint-Jean. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

Etant donné la puissance du projet, un raccordement direct sur le poste source de Digoin situé à 8,7 km du site au Sud-Est peut être envisagé. Le raccordement est dépendant d'ENEDIS, mais le trajet de raccordement potentiel est présenté sur la carte ci-dessous.



Raccordement potentiel

3.5.5 - Les voies d'accès et zones de stockage

La centrale sera équipée d'une piste périphérique interne ainsi qu'une voie pénétrante (piste lourde et piste légère) d'une largeur de 3 mètres, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Une aire de retournement est prévue à l'entrée du site.

Cette piste permettra aux engins de travaux de circuler et aux véhicules légers d'entretien et de maintenance d'accéder à toutes les parties du parc. Elle permettra de traverser le site du Nord au Sud et d'Est en Ouest.

Au préalable du commencement des travaux, une base vie de chantier et stockage sera mise en place à côté de l'entrée de la centrale côté Ouest (voir zone rouge ci-dessous d'environ 2800 m²) avec la mise à disposition d'un réfectoire, d'une salle de repos, et de sanitaires. Cette base vie sera composée de plusieurs bungalows placés si possible sur un vide sanitaire. Au sein de l'enceinte, à proximité de l'entrée et à côté de cette base vie, un espace de stockage du matériel, des bennes à déchets, un parking temporaire de véhicules et une surface suffisante pour la manœuvre des camions. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

3.5.6 - La sécurisation du site

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, l'installation sera entièrement vidéosurveillée et dotée d'un système anti-intrusion. Cependant, aucune clôture ne sera mise en place.

3.5.7 - Le chantier de construction

Une signalétique conforme à la réglementation en vigueur sera mise en place sur le chantier de construction de la centrale photovoltaïque afin d'assurer la sécurité de la population et des travailleurs. Un signal d'avertissement temporaire et une barrière seront mis en place durant toute la période pendant laquelle les câbles sous tension des modules photovoltaïques ou d'autres câbles à courant continu seront en cours d'installation.

Les entreprises locales, selon leur capacité de réalisation, seront privilégiées pour une majorité de travaux (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.). Pour les travaux de manutention, l'utilisation d'équipements de protection individuelle (casque, vêtement, gants, chaussures de sécurité...), d'un matériel de manutention approprié (palan, grue nacelle, planche de répartition de charge...), d'outils et d'appareils homologués pour un usage extérieur (outils, outillage électrique portatif, cordons prolongateurs, groupe électrogène...) permettra d'assurer la sécurité des travailleurs.

De même, des équipements spécifiques seront utilisés pour les travaux d'ordre électrique : équipements de protection individuelle (gants isolants, lunettes...), de matériel de sécurité collectif (outils isolants, vérificateur absence de tension, banderoles de signalisation...). Les travaux seront réalisés dans le respect des procédures d'installation. Un plan de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS) sera mis en place pour la sécurité des personnels d'intervention sur le site. Celui-ci sera appliqué par l'intermédiaire d'un coordinateur SPS.

Pour ce projet, le temps de construction est évalué à **environ 9 mois**.

3.5.8 - Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l’expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d’électricité, cessation d’exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des modules, des tables de support et des pieux ;
- Le retrait des locaux techniques ainsi que du poste de livraison ;
- L’évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique et des équipements annexes (système de lutte contre les incendies, système de vidéosurveillance...).

3.5.9 - Entretien et maintenance des installations

La durée d’exploitation du parc photovoltaïque est d’au moins 05 ans. Un parc solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d’entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins du parc. La surface agricole sera exploitée par le propriétaire-exploitant. Le pilotage et le contrôle du bon fonctionnement du parc sera assuré à distance depuis un centre d’exploitation (salle de contrôle et de maintenance). La présence humaine sur le site est ponctuelle et se limite aux opérations de maintenance programmées (vérifications récurrentes, lavage des modules, entretien de la végétation...) et imprévues (incidents, pannes).

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

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

3.5.10 - Respect des obligations environnementales

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

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

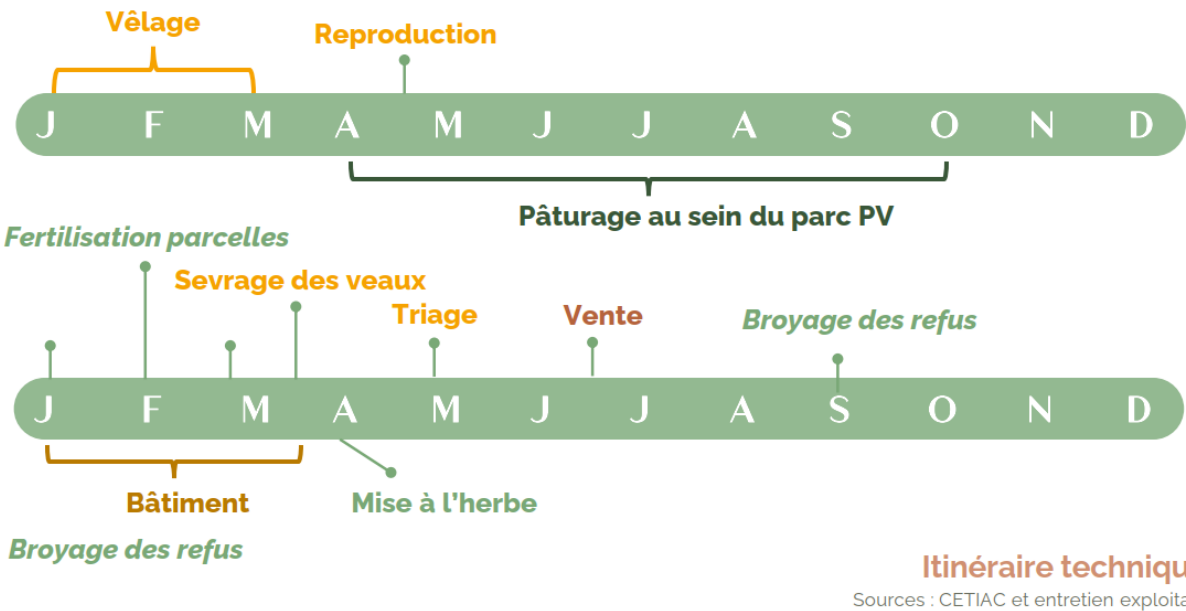
De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n’est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention...etc.).

3.6 - PROJET AGRICOLE

Une notice agrivoltaïque et une étude préalable agricole ont été réalisées par CETIAC. Les éléments ci-dessous en sont issus.

3.6.1 - La description de la coactivité agricole et photovoltaïque

Il est important de noter que les pratiques agricoles seront identiques à l’actuel : fauchage, épandage, pâturage (charge), semi... Le projet de parc photovoltaïque envisage l’installation de panneaux photovoltaïques sur des structures de type tracker, compatible avec les machines agricoles de l’exploitant agricole. Cela permettra de maximiser l’espace utilisable, et de pouvoir procéder à la fauche des parcelles sous panneaux photovoltaïques. Également, l’ombrage sera diffus générant moins d’hétérogénéité de la pousse de l’herbe que des systèmes fixes. Sur le plan agricole, les parcelles concernées par la centrale seront utilisées comme prairie naturelle permettant la pâture du cheptel bovin ainsi que la fauche de foin. L’itinéraire technique retenu est le suivant :



Description du projet agricole

Cheptel

- Race : Charolaise
- Atelier naisseur-engraisseur
- Troupeau d’exploitation de 60 mères, pâturage du site sera réalisé par 24 UGB. Le nombre total d'UGB pour le cheptel est de 100 UGB.
- Chargement de 1 UGB/ha, le cheptel est géré de manière extensive, sans objectif d'accroître son nombre, afin de rester dans un système extensif

Fonctionnement prévisionnel

- Pâturage tournant sur les parcelles du projet (entre début avril à fin octobre) → 10 à 15 jours / îlots

- L'autonomie fourragère sera assurée par l'exploitation pour le foin, avec un peu d'aliment supplémentaire pour nourrir les veaux au pré
- Les animaux sont principalement nourris à l'herbe, et les réformes sont engraisées à l'herbe, permettant une réduction des coûts car peu d'aliments sont nécessaires.
- En bâtiment (fin octobre et mi mars)

Production et débouchés

Les bovins sont actuellement vendus à l'entrée de l'hiver à environ 420 kg. L'objectif à moyen terme est d'augmenter le poids moyen des bovins au moment de la vente, en visant un poids de 450 kg d'ici 5 ans. Les veaux mâles sont vendus à l'entrée de l'hiver à 420 kg, par le biais de SICAREV Vitry-en-Charolais

Attentes de l'éleveur vis-à-vis du projet :

- Bien-être animal (protection contre le vent et la pluie en période froide et ombrage en période chaude)
- Pousse de l'herbe davantage lissée sur l'année sous les panneaux

3.6.2 - Adaptation du projet solaire à l'activité agricole

Afin d'adapter la centrale photovoltaïque avec ceux de l'exploitation agricole, GENERALE DU SOLAIRE a initié une concertation avec l'agriculteur concerné.

Adaptation des éléments de structures

- Technologie : trackers (mono-pieux) ;
- Hauteur en point bas : entre 0,91 m (ponctuellement) et 2,8 m (en position horizontale du tracker) ;
- Hauteur en point haut : entre 2,8 m et 4,7 m (en fonction de la position du tracker) ;
- Ecartement : 10,3 m minimum de panneaux à panneaux et 15 m de pieux à pieux.

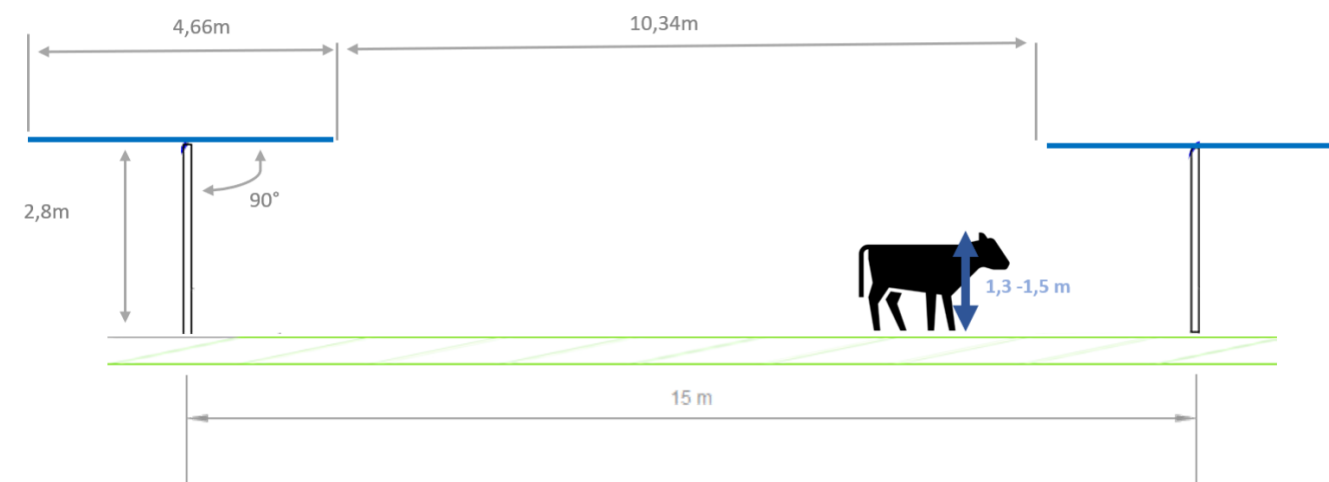
Aménagements pour l'Agriculture :

- Îlots pour pâturage tournant avec la clôture existante en barbelés fixe et une clôture mobile ;
- Zones témoins pour suivi sans panneaux (environ 1 ha) au nord-ouest du site ;
- Allées centrales pour améliorer la fonctionnalité. Réservées aux véhicules légers ; tracteur circulant uniquement entre les rangées et en périphérie. Zones de retournement pour engins (environ 15 m) ;
- Circulation des engins agricoles une rangée sur deux ;
- Orientation des panneaux à l'opposé pour permettre le passage des engins sur les lignes restantes du paddock ;
- Bordures : Barbelés existants— panneaux éloignés de 15 à 30 m ;
- Le parc est compatible avec les auto chargeuses ou les presses à balles rondes ;
- Une allée = passages possibles andaineur et faucheuse

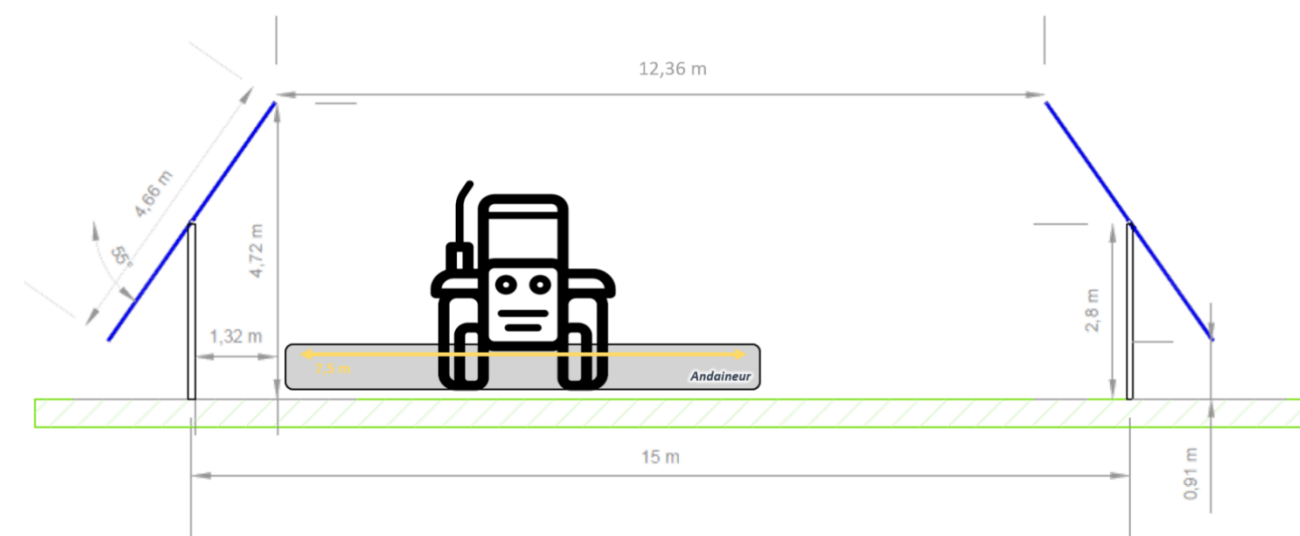
Avantage des trackers en particulier

- Réduction de l'empreinte au sol grâce au mono pieux ;
- Les pieux avec un complément en béton totalisent 25cm de diamètre (pieux + béton) dans le sol ce qui minimise la superficie du sol impactée ;
- Modules à hauteur élevée ;
- Inclinaison des panneaux (55°) pour faciliter l'agriculture (ex. : passage d'engins) ;
- Ensoleillement diffus sous les panneaux évitant l'ombre permanente ;
- Adaptation de la production électrique en suivant la course du soleil.

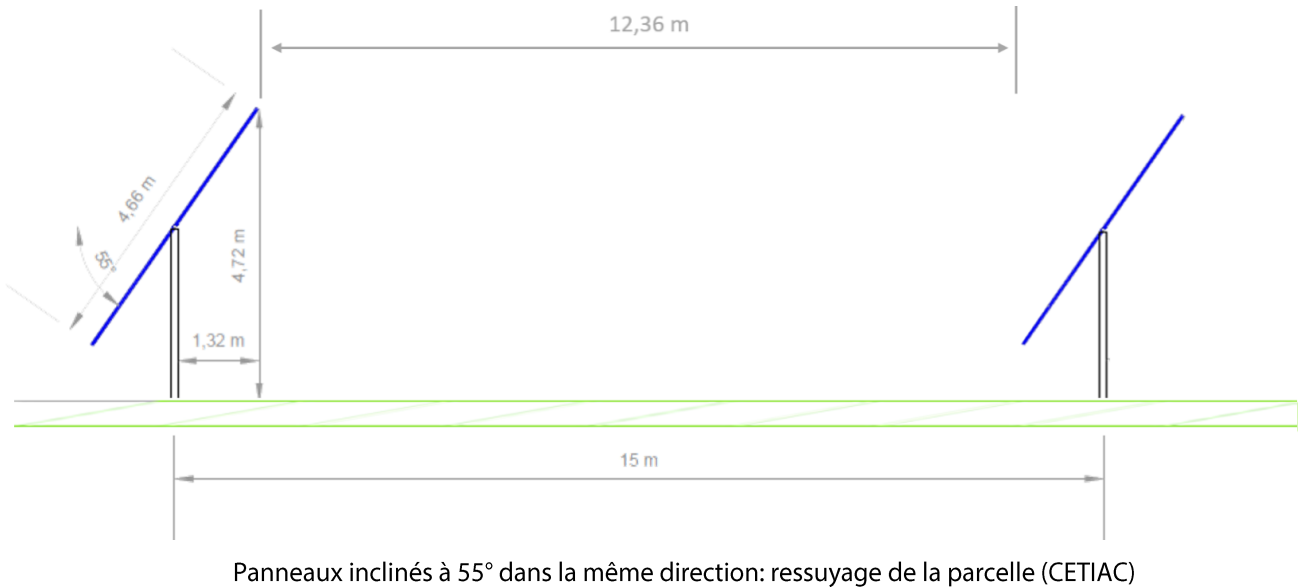
La conception modulable de cette centrale solaire s'intègre avec les cycles agricoles. Les trois positions ajustables des panneaux solaires offrent une flexibilité, permettant à l'exploitant agricole de maximiser l'utilisation de l'espace et de conserver des pratiques agricoles optimales. Que ce soit pour le pâturage des vaches, le fauchage ou le ressuyage de la parcelle, chaque configuration assure une cohabitation équilibrée entre la production d'énergie renouvelable et les activités agricoles. L'orientation des panneaux est pilotée par l'agriculteur.



Panneaux à l'horizontale : pâturage des bovins (CETIAC)



Panneaux inclinés à 55° vers des directions opposées: fauchage (CETIAC)



3.7.3 - Le choix de l'implantation

Générale du Solaire a mené une campagne de prospection de sites alternatifs sur le territoire ire de la Communauté Le Grand Charolais (CCGC), en s’attachant à identifier des sites dits dégradés ou anthropisés. En effet, les sites dégradés et anthropisés constituent un enjeu majeur pour le développement des énergies renouvelables en général et l’énergie photovoltaïque en particulier.

A noter que si les terrains artificialisés ou dégradés sont des sites de premiers choix pour l’implantation de parcs photovoltaïques au sol et ont été recherchés prioritairement, il convient de rappeler que ce ne sont pas les uniques terrains sur lesquels les projets peuvent s’envisager et qu’ils peuvent présenter certaines contraintes empêchant la mise en œuvre d’un projet photovoltaïque.

Le développement de projet agrivoltaïque permet notamment de pallier cette difficulté en permettant le développement d’un projet photovoltaïque tout en conservant l’activité agricole du terrain ciblé.

Dans un premier temps, les contraintes environnementales et patrimoniales ont été recensées sur le territoire de la Communauté de Communes du Grand Charolais (espaces naturels patrimoniaux, sites paysages...). Tous les sites concernés par au moins l’une de ces contraintes, ont immédiatement été exclus. Une fois ce premier filtre appliqué, la recherche des sites alternatifs potentiels a ensuite porté sur : la base de données BASIAS répertoriant les sites industrielles, abandonnés ou non, susceptibles d’engendrer une pollution de l’environnement ; les carrières et mines fermées (sites ICPE, Géorisques, BRGM) ; les ISDI, ISDND et décharges (sites ICPE, Géorisques) ; les anciens aérodromes ou délaissés d’aérodromes ; les terrains militaires ; les sites en zone de danger d’un établissement SEVESO ou en zone d’aléa fort ou majeur d’un PPR (sites ICPE, Géorisques) ; les sites anthropisés pour lesquels il n’existe aucune base de données ont aussi été étudiés, à savoir les anciens aérodromes ou délaissés d’aérodromes et les terrains militaires.

L’ensemble de ces sites potentiels a été croisé avec les contraintes rédhibitoires au développement d’un projet photovoltaïque au sol : taille du site trop faible (< 3 ha) ; manque de rentabilité du projet à cause des enjeux forts de certains sites (dépollution, raccordement lointain...) – surcoût > 300 000 € ; topographie défavorable (> 10%) ; non-intérêt du propriétaire à développer un projet photovoltaïque sur sa parcelle ; terrain appartenant à l’Etat ou autre personne publique et pour lequel un appel d’offre est nécessaire ; site déjà équipé en photovoltaïque ou ayant un projet photovoltaïque en cours de développement.

En conclusion, en raison de l’absence de nouveaux sites dégradés adaptés et disponibles au sein du territoire de la CCGC l’opportunité de développer un projet agrivoltaïque sur la commune de La-Motte-Saint-Jean a été retenue (le présent projet).

3.7.4 - Variantes d'aménagement

Le projet a connu plusieurs évolutions, afin de tenir compte des enjeux environnementaux et des contraintes techniques relevés en phase d’étude. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

3.7 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

3.7.1 - L'intérêt public général du projet

Le projet agrivoltaïque de la société GENERALE DU SOLAIRE à la Motte-Saint-Jean contribue pleinement aux objectifs du Grenelle de l’Environnement et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique. Ce projet s’inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque. Il contribue à l’atteinte des objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE). Il permet le développement de technologies innovantes et créatrices d’emploi, et il entraine des retombées financières pour les collectivités locales.

3.7.2 - Un projet de développement durable

Les gains apportés par le projet sont significatifs et durables :

- Le projet permet la production sur le long terme (30 ans minimum) d’électricité d’origine renouvelable ;
- Le projet concerne une activité économique génératrice d’emplois et de retombées financières ;
- Le projet contribue au progrès technologique, favorise la coopération européenne et la compétitivité de l’industrie européenne ; il s’inscrit en effet au sein d’une politique nationale de développement des énergies renouvelables et de promotion de projets faisant appel à des technologies innovantes françaises ou européennes et mettant en œuvre des programmes de Recherche et Développement (R&D) participant au progrès technologique de la filière photovoltaïque ;
- Le projet permet une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre associées à la production d’électricité à partir d’énergie fossiles.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Puissance	13 MWc	10,2 MWc	10,5 MWc	10,5 MWc
Enjeux écologiques	-	Recul vis-à-vis des lisières et des haies Elargissement inter-rangs à 15 m	Suppression de la clôture périphérique (conservation de la clôture agricole existante)	Remplacement de la piste lourde au centre par une piste légère (pour éviter la nécessité d'ouvrages de gestion des eaux consommateurs de milieux ouverts)
Enjeux paysagers	Réalisation d'une haie au nord-est	-	-	-
Enjeux agricoles	-	Elargissement inter-rangs à 15 m Abreuvoirs	Suppression de la clôture périphérique (conservation de la clôture agricole existante)	Remplacement de la piste lourde au centre par une piste légère (pour éviter la nécessité d'ouvrages de gestion des eaux consommateurs de surface agricole)
Variantes	De la moins favorable	...	A la plus favorable	

La variante retenue est un compromis entre le seuil de rentabilité de l’installation, le respect des contraintes techniques et la préservation des enjeux hydrologiques et écologiques.



De la variante 1 à gauche à la variante 4, retenue pour le projet, à droite

3.8 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES

3.8.1 - Compatibilité du projet avec le cadre national

Stratégie nationale bas carbone

Le projet s’inscrit bien dans la trajectoire de neutralité carbone et dans les orientations sectorielles de la SNBC, en permettant notamment d’éviter le rejet annuel d’environ 7 600 t Eq-CO2 par rapport au mix électrique français.

Loi Climat et Résilience sur la consommation d’espace

La centrale photovoltaïque au sol sur la commune de la Motte-Saint-Jean répond aux modalités du décret n°2023-1408 définissant les modalités de prise en compte des installations de production d’énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d’espace et respecte les caractéristiques techniques de l’arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d’énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d’espace.

Loi relative à l’accélération de la production d’énergies renouvelables

Le projet est compatible avec le décret n°2024-318 du 8 avril 2024 relatif au développement de l’agrivoltaïsme et aux conditions d’implantation des installations photovoltaïques sur des terrains agricoles, naturels ou forestiers.

3.8.2 - Compatibilité du projet avec le cadre régional et départemental

La notice agrivoltaïque et l’étude préalable agricole réalisées par CETIAC montrent la compatibilité du projet avec la doctrine régionale sur le photovoltaïque et avec la charte départementale de la CNPENAF.

3.8.3 - Compatibilité du projet avec les documents d’urbanisme

Directive territoriale d’aménagement (DTA)

Le projet n’est concerné par aucune DTA.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

La commune de la Motte-Saint-Jean est concernée par le SCoT du Pays Charolais-Brionnais. Le projet agrivoltaïque est donc en adéquation avec les objectifs du SCoT du Charolais-Brionnais en vigueur.

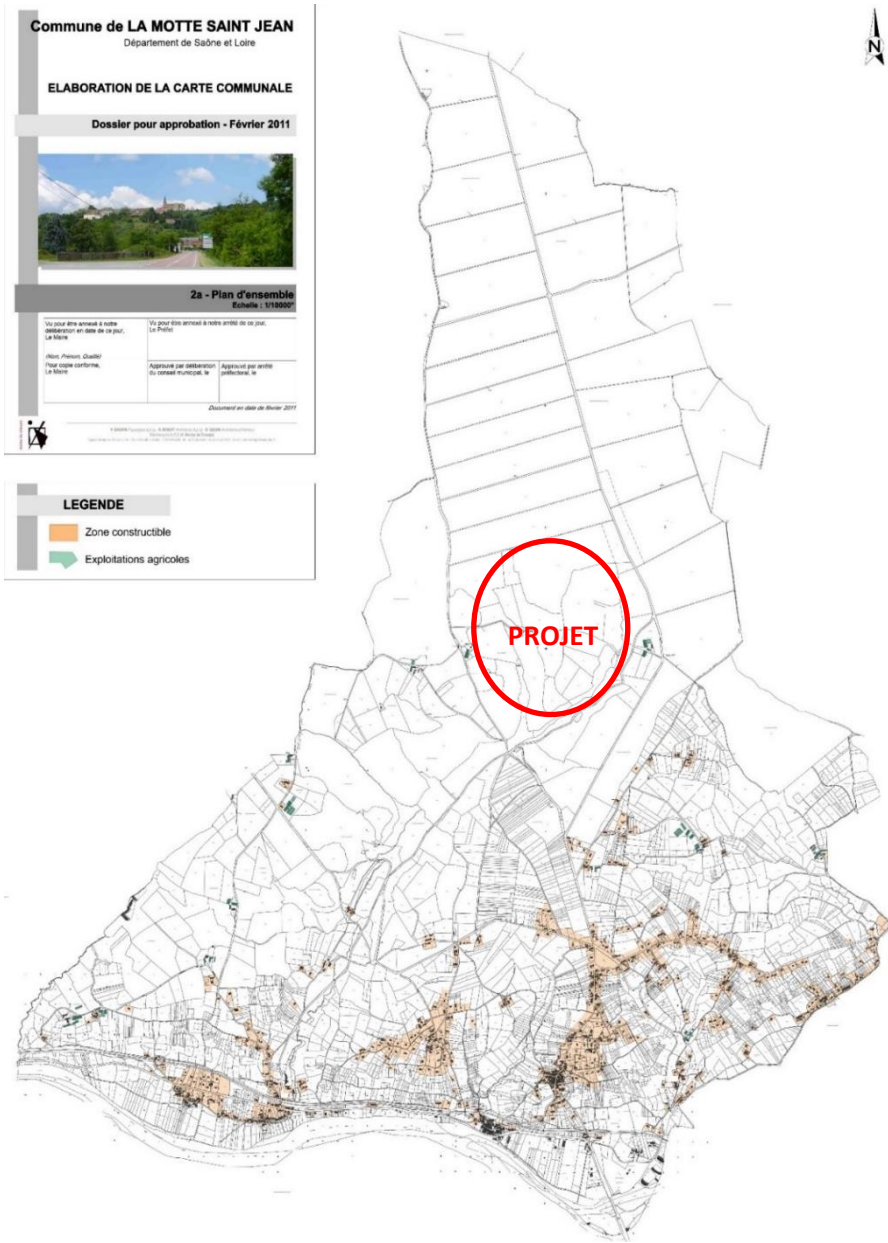
En effet, il encourage le L’installation de centrales solaires sur des sols à faible potentiel agronomique pourra toutefois être envisagée de façon dérogatoire, dans la mesure où elle ne limite pas l’activité agricole dans la zone, que l’installation ne peut pas être réalisée sur le bâti en raison de son importance, qu’elle présente un intérêt de production massif, et qu’elle est soumise et validée par l’autorité environnementale compétente.

La modification en cours d’instruction du SCOT apporte justement des changements sur ces orientations concernant le développement des énergies renouvelables. Le projet de centrale photovoltaïque de la Motte-Saint-Jean est en adéquation avec les objectifs du projet de modification du SCoT du Charolais-Brionnais.

Document local d'urbanisme

La commune de la Motte-Saint-Jean possède une carte communale, approuvée par le Préfet le 14 avril 2011. Elle détermine les zones constructibles et les zones non constructibles sur la commune. Dans les zones non constructibles, « Les constructions et installations d'intérêt collectif » sont autorisées. Le projet se situe dans une zone non constructible, cependant une installation photovoltaïque est assimilée à un équipement d'intérêt collectif. Le projet de centrale photovoltaïque de la Motte-Saint-Jean est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

Par ailleurs, le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) du Grand Charolais, incluant la commune de la Motte-Saint-Jean, est en cours d'élaboration. Actuellement le diagnostic et un projet de PADD sont consultables. Le règlement est a priori en cours d'élaboration mais n'est pas consultable. Le projet présente des incidences limitées sur les enjeux identifiés par le PLUi en cours d'élaboration : terres agricoles, milieux naturels, et paysage du Charollais Brionnais.



Carte communale La Motte-Saint-Jean

3.8.4 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

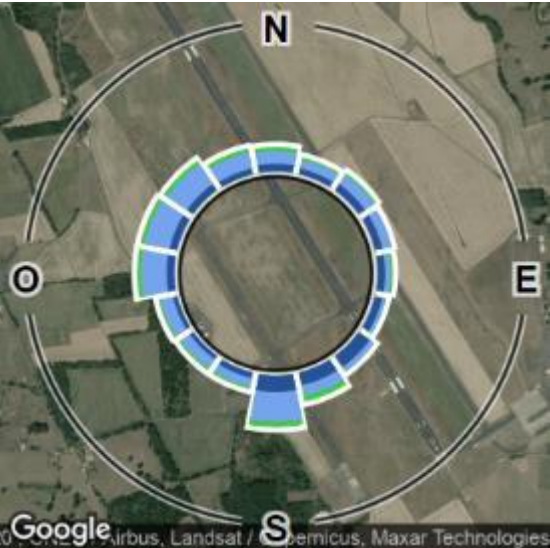
Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	Le projet est en accord avec les orientations fondamentales du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. Le projet s'implante au droit de prairies agricoles qui seront maintenues en exploitation. L'implantation de la centrale solaire représente une imperméabilisation de 260 m². Par conséquent, au vu de l'impact jugé très faible du projet sur les eaux superficielles et souterraines, et des précautions mises en œuvre lors de l'installation et l'exploitation du projet photovoltaïque, le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	Absence de SAGE
Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable du Territoire (SRADDET) de la région Occitanie intégrant le : -Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement -Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement -Plan Régional de Prévention des Déchets (PRPGD) prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'environnement	Sur les points le concernant, le projet de centrale photovoltaïque de la Motte-Saint-Jean est compatible avec les objectifs du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté. Il contribue à l'augmentation de la production d'énergie renouvelable sur le territoire tout en maintenant une activité agricole existante. Il préserve les milieux naturels, les fonctionnalités écologiques ainsi que les paysages et patrimoines grâce à des mesures d'évitement et de réduction.
Plan climat air énergie territorial (PCAET) prévu par l'article R. 229-51 du Code de l'environnement	Absence de PCAET
Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR) instauré par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite « Grenelle II ».	Le projet est compatible avec les objectifs et respecte les contraintes en vigueur du S3REnR de Bourgogne-Franche-Comté. Le poste source visé est également retenu pour d'autres projets en cours de développement, et la question de la capacité suffisante sera à évaluer en phase pré-construction.

3.9 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT

Les données utilisées pour la présentation climatologique du site d'étude proviennent de la **station météorologique de Saint-Yan, à environ une quinzaine de kilomètres de la zone d'étude.**

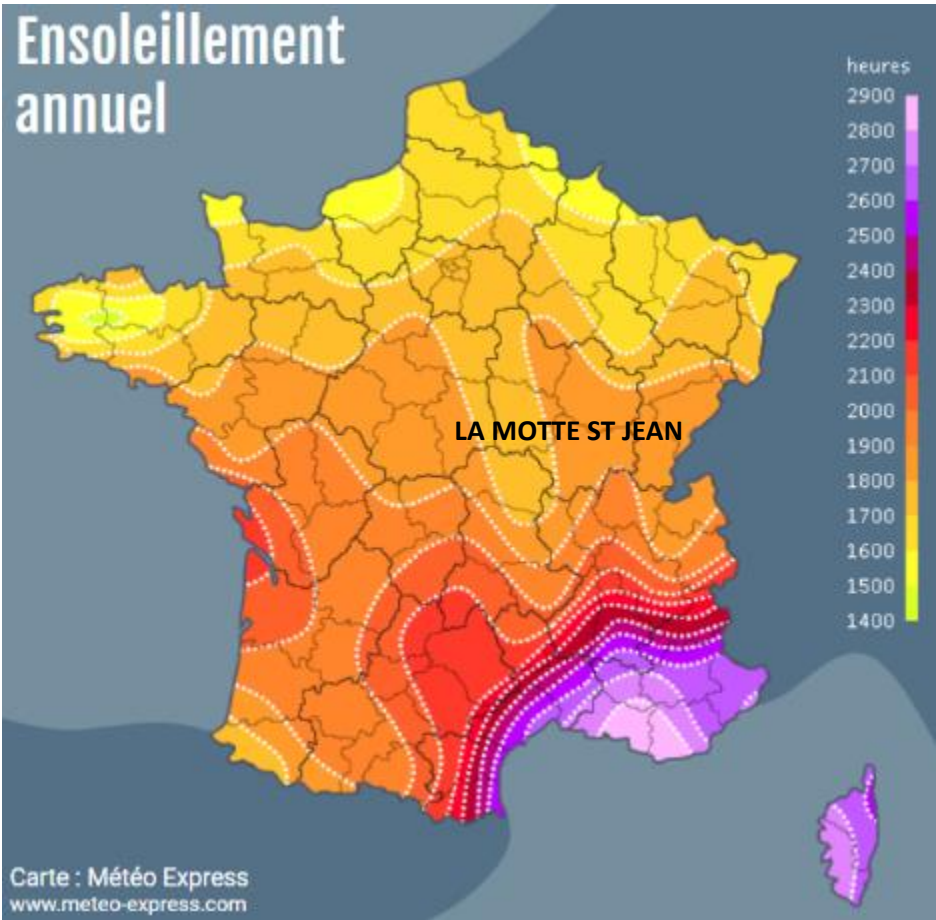
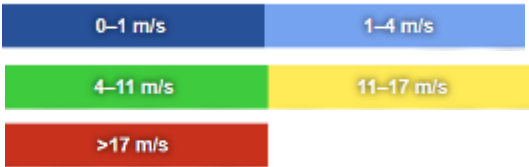
La zone d'étude se trouve dans une région à climat tempéré et à légère tendance continentale. Il est de type océanique à tendance semi-continentale. L'influence océanique, assez faible, se traduit par des pluies fréquentes en toute saison et un temps changeant. L'influence semi-continentale se traduit par une amplitude thermique mensuelle parmi les plus élevées de France, des hivers froids avec des chutes de neige relativement fréquentes et des étés plus chauds que sur les côtes, avec à l'occasion de violents orages.

Le secteur d'étude bénéficie en moyenne de 1768 heures d'ensoleillement par an, contre une moyenne nationale des villes de 1 664 heures de soleil.



Rose des vents de Saint-Yan (Windfinder)

Sur le secteur de l'étude, les vents dominants sont de secteur sud et nord-ouest. C'est en février et mars qu'ils sont les plus importants (14 % des vents de 4 à 11 m/s).



Ensoleillement annuel en France (Météo Express)

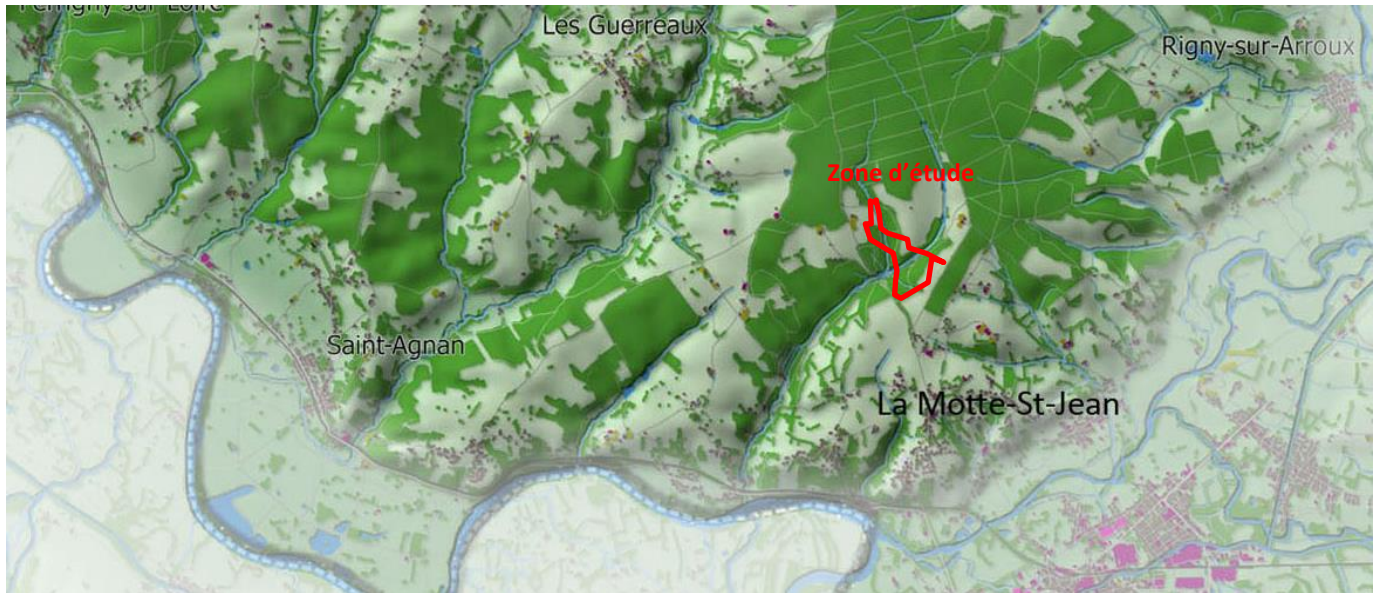
THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives notables du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
CLIMAT	Consommation énergétique	La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.	Forte		Aucune mesure n'est préconisée	Forte	
	Climat	Modifications microclimatiques mineures (modification de températures localisées, formation d'îlots thermiques). Le projet permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 7 604 tonnes de CO ₂ sur 30 ans par rapport au mix électrique français.	Faible	Faible		Faible	Faible
	Vulnérabilité au changement climatique	Au vu des caractéristiques et de la nature du projet, ce dernier est peu vulnérable aux conséquences du changement climatique.		Faible			Faible

3.10 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOL & SOUS-SOL

3.10.1 - Topographie

La commune de la Motte Saint-Jean se trouve à cheval entre l'unité paysagère de la vallée de la Loire et celle des collines du Bourbonnais. Le site d'étude est situé sur un plateau, délimité par une ligne de crête globalement nord-sud, séparant ce plateau en deux secteurs : l'un, le plus important (côté Est), penté principalement vers le sud-est (pente moyenne 5%) ; l'autre, plus petit (côté Ouest) est penté vers le sud-ouest (pente moyenne 13%). Ce plateau, culminant à 330 m au nord de la zone d'étude, est encadré par deux petits cours d'eau, prenant naissance entre 700 m et 1,4 km au nord de la zone d'étude.

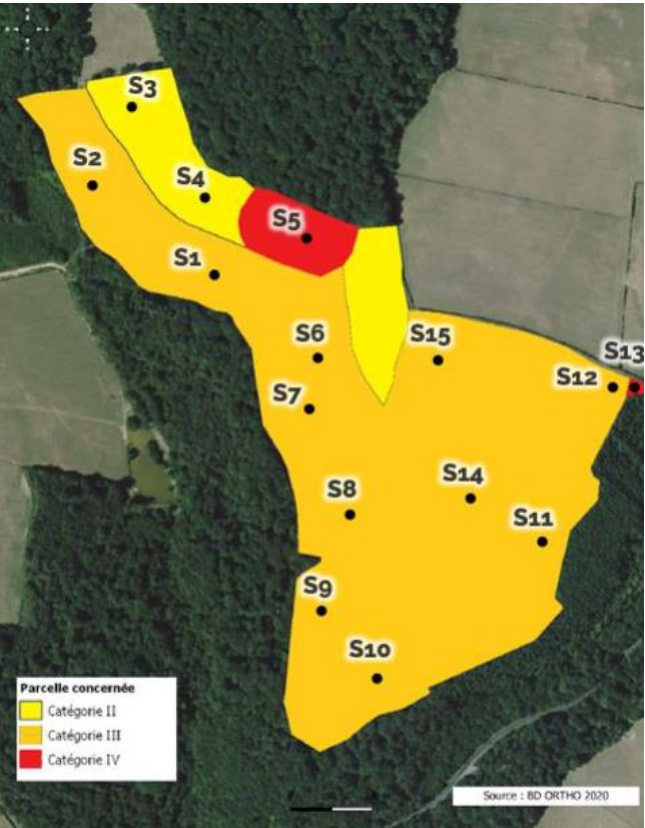
La zone d'étude s'implante au droit de parcelles agricoles. Les parcelles sont en pente douce et aucune marque d'érosion ou de glissement de terrain n'a été relevée sur le site.



Relief vallonné des collines du Bourbonnais

3.10.2 - Pédologie qualité agricole

Une étude agro-pédologique de la Chambre d'agriculture atteste le caractère moyen à faible du potentiel agricole de la zone d'étude. Les caractéristiques des sols démontrent un potentiel globalement limité pour les grandes cultures avec un rendement moyen à dire d'expert de 55 q/ha. L'étude du site révèle trois types de sols (Calcisol, Rendisol, Calcisol-Redoxisol et Rédoxisol) avec des potentiels agricoles variant de moyen à faible. Le Calcisol (Catégorie II) est un sol superficiel avec une bonne réserve utile en eau mais un enracinement peu profond, offrant un potentiel agricole moyen. Le Rendisol (Catégorie III) est très superficiel, avec une faible réserve utile et un enracinement limité, convenant à des cultures peu exigeantes. Le Calcisol-Redoxisol et Rédoxisol (Catégorie IV) sont peu profonds et souvent engorgés, présentant un faible potentiel agricole. Globalement, le site présente des contraintes telles que la profondeur limitée des sols, la réserve en eau variable, et l'engorgement, nécessitant une sélection attentive des cultures et des pratiques de gestion adaptées.



Cartographie du potentiel agricole (CETIAC, 2024)

3.10.3 - Géologie

La zone d'étude se situe dans le massif du Morvan, à l'extrême nord-est du Massif central. Elle se situe vers l'extrémité sud-ouest du bassin de Blanzay-Le Creusot, proche de la vallée de l'Arroux. Le site est au droit de formations caillouteuses et sableuses, sans structuration particulière. Aucune faille ne passe au niveau de la zone d'étude.

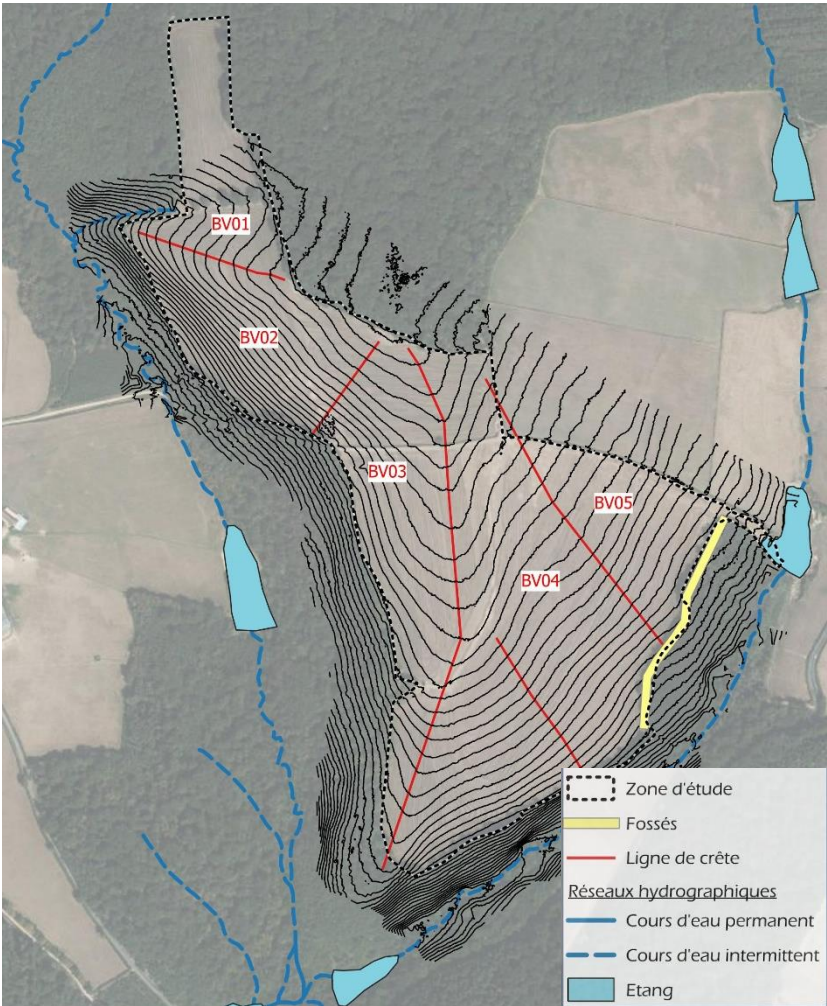
THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives notables du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie	Le projet n'aura aucun impact sur la topographie du site d'implantation projeté.		Négligeable	ME01 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire MR01 - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles) MR02 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR03 - Emploi de véhicules bien entretenus MR04 - Kits anti-pollution disponibles sur site		Négligeable
	Sols	Très faible imperméabilisation et faible tassements des sols pour la centrale photovoltaïque. Risque de pollution faible au vu de la nature des travaux.		Faible			Très faible
	Stabilité des terrains	Les terrains sont stables et le projet n'est pas de nature à remettre en cause cette stabilité.		Négligeable			Négligeable

3.11 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX

3.11.1 - Les eaux de surface

Contexte

La zone d'étude appartient au bassin hydrographique de la Loire, et au sous-bassin versant « La Loire depuis Digoin jusqu'à sa confluence avec la Besbre » (FRGR0005a). Le site du projet est situé à proximité de la ligne de partage des eaux entre Loire et Arroux. Une étude hydrologique spécifique a été réalisée. La zone d'étude se trouve partagée entre un grand bassin versant s'écoulant vers le Sud-Est et un bassin versant plus petit s'écoulant vers l'Ouest. Chacun de ces bassins versants abouti à un cours d'eau situé en contrebas de la zone d'étude. Une surface de 3 ha est drainée par un léger fossé qui dirige les eaux dans la dépression située à la limite Nord de la zone d'étude. La zone d'étude forme une croupe allongée marquée par des ondulations du terrain créant six petites dépressions délimitant cinq sous-bassins versants.



Bassins versants et fonctionnement actuel du site

Qualité des eaux de surface

La station de contrôle des eaux la plus proche est la station n°04021000 « LOIRE à LA MOTTE-SAINT-JEAN » à la confluence de la Loire et du ruisseau du Sarroux en provenance de la zone d'étude. En 2019, la Loire présentait un état écologique médiocre. Son état chimique était quant à lui très bon. Les pressions concernent la morphologie, la continuité et les micropolluants. Elle ne présente pas de pressions concernant l'hydrologie, les nitrates, les pesticides ou les macropolluants.

3.11.2 - Les eaux souterraines

Contexte

Selon le SDAGE Loire-Bretagne et la base de données Infoterre du BRGM, la masse d'eau souterraine concernée par la zone d'étude est la masse d'eau souterraine affleurante FRGG044 « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzay libres ». Elle présente une superficie de 595 km² totalement à l'affleurement. Les formations de cette masse d'eau sont imperméables, mais peuvent être localement aquifères. Lorsque c'est le cas, les nappes sont libres et généralement disjointes.

Qualité et captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

Le SDAGE Loire-Bretagne n'identifie pas la masse d'eau FRGG044 « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzay libres » comme zone stratégique à préserver. Compte tenu de la nature des terrains (alluvions), la vulnérabilité aux pollutions diffuses de l'aquifère est forte. Toutefois, le terrain étant sableux, celui-ci est très filtrant face à d'éventuelles pollutions.

Les sables du Bourbonnais sont localement exploités pour l'AEP, notamment au niveau de la commune de la Motte-Saint-Jean. Le site d'étude est situé hors périmètre de protection de captage AEP.

THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives notables du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
EAUX DE SURFACES	Fonctionnement hydrologique	Projet en transparence hydraulique : tables sur pieux, imperméabilisation très limitée (260 m²)		Très faible	ME02 - Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire MR01 - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles) MR02 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR03 - Emploi de véhicules bien entretenus MR04 - Kits anti-pollution disponibles sur site MR05 - Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux MR06 - Respect des préconisations de l'étude hydrologique		Très faible
	Qualité des eaux de surface	Risque potentiel de pollution limité.		Faible Très faible			Très faible
EAUX SOUTERRAINES	Régime des eaux souterraines	La nature même du projet n'implique aucune action pouvant interférer avec les masses d'eau souterraines identifiées au droit du projet.		Nulle			Nulle
	Qualité des eaux souterraines	Risque de pollution accidentelle limité		Faible Très faible			Très faible
	Captage AEP	Projet hors périmètre de captage AEP.		Nulle			Nulle

3.12 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE

3.12.1 - Contexte

Vocabulaire

Zone d'étude (ZE) : zone où le projet est prévu de s'implanter.

Zone d'étude élargie (ZEE) : zone tampon de 200 m autour de la ZE pour étudier les abords et le contexte local.

Enjeu régional d'un taxon : enjeu spécifique à l'espèce ou à l'habitat à l'échelle de la région, dépendant de la responsabilité régionale pour le taxon, de sa sensibilité et de son statut juridique.

Intérêt de la zone d'étude pour un taxon : enjeu local de l'espèce ou de l'habitat, lié à la fonctionnalité des habitats, aux effectifs sur site, à l'utilisation des habitats par l'espèce. La zone d'étude peut ainsi par exemple présenter un intérêt faible pour une espèce à enjeu régional très fort qui serait juste de passage occasionnel sur site.

Espèce potentielle : connue localement mais non recensées lors de inventaires spécifiques à l'étude

Toutes les espèces protégées sont en gras, les noms latins en italique.

Espaces naturels patrimoniaux

La zone d'étude est incluse dans la ZNIEFF de type I « Bois de la Motte et vallée de la Tessonne à La Motte-Saint-Jean et dans la ZNIEFF de type II « Bas Morvan sud-ouest ». Un lien fonctionnel est établi entre la zone d'étude et ces ZNIEFF. Deux sites Natura 2000 sont présents à moins de 2,8 km de la zone étudiée, cependant aucun lien fonctionnel n'est identifié entre eux.

Expertises de terrain

Les prospections se sont échelonnées sur l'année 2023. Les naturalistes et écologues de MICA Environnement ont réalisé plusieurs passages sur le terrain. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

3.12.2 - Habitats et flore

Habitats naturels

Les relevés de terrain ont permis de répertorier **13 habitats** au sein de la zone d'étude élargie (ZEE). Parmi ces habitats, un présente un enjeu régional fort : Aulnaies-frênaies riveraines à Laîche espacée, hors zone d'étude ZE et un présente un enjeu régional modéré : Prairies fauchées mésophiles », dans la ZE. La ZE est également constituée de Prairies pâturées mésophiles et de Haies.

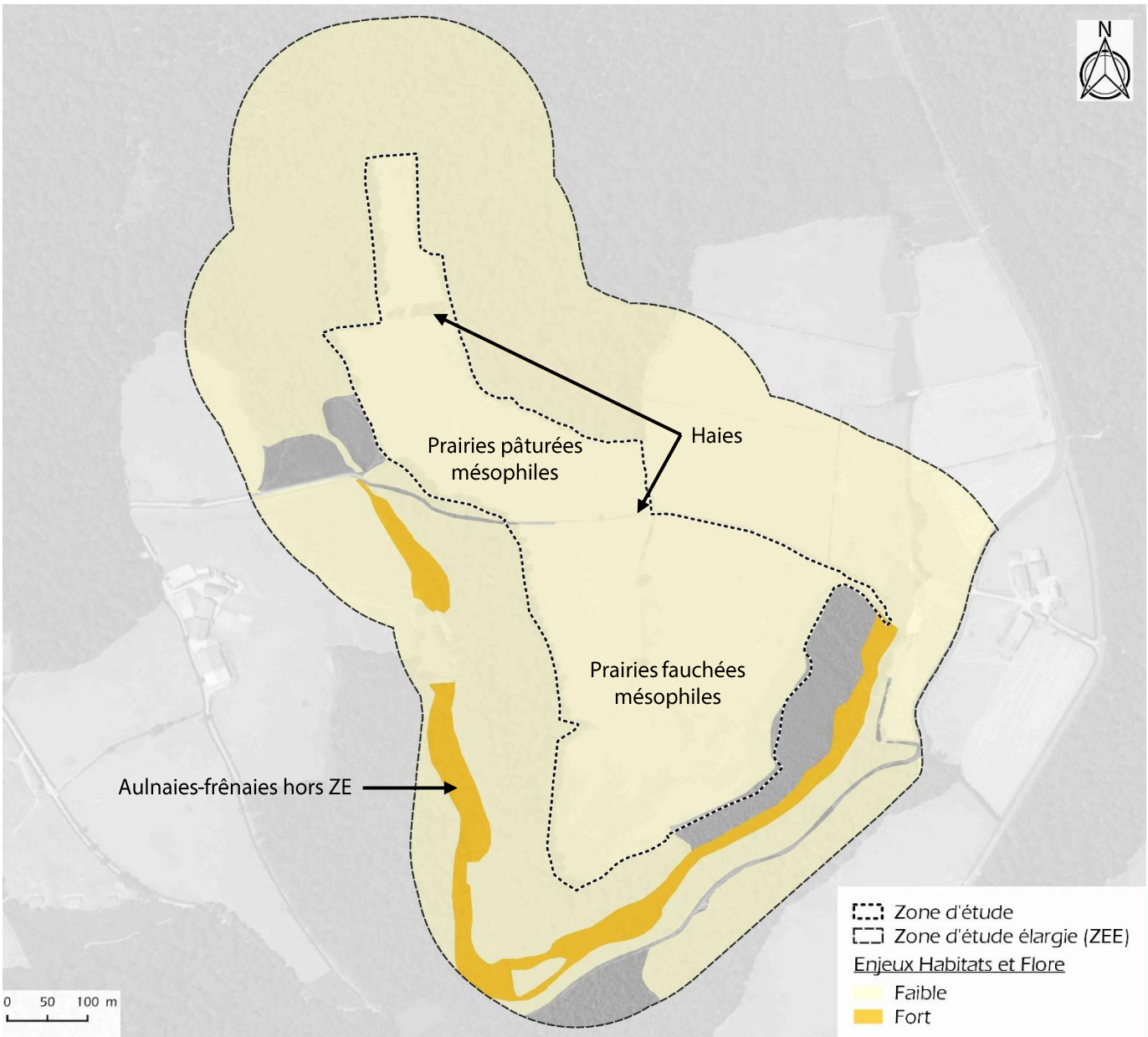
L'intérêt de la zone d'étude est jugé faible pour les Prairies fauchées mésophiles.



Prairies pâturées mésophiles

Flore

Les prospections de terrain ont permis de recenser 151 taxons floristiques au sein de la ZEE. Parmi les espèces recensées, aucune ne présente un enjeu régional de conservation ou ne fait l'objet d'une protection réglementaire. Par ailleurs, une espèce exotique envahissante a été recensée : le Robinier faux-acacia. Sa dynamique n'est pas alarmante à l'heure actuelle.



Intérêt de la zone d'étude et de la zone d'étude élargie pour les habitats et la flore

Zone humide

4,88 ha d'habitats humides ont été recensés, soit 5,0 % de la surface totale de la ZEE. Ces habitats sont liés aux milieux aquatiques de la Zone d'Etude Elargie c'est-à-dire les plans et cours d'eau. Ils sont en quasi-totalité situés hors zone d'étude stricte. 7 sondages pédologiques ont été effectués pour compléter la recherche de zone humide : aucun n'a montré la présence de zone humide.

3.12.3 - Faune

Odonates (Libellules) : 10 espèces ont été recensées, toutes étant abondantes en région (enjeu régional faible) et non protégées. Les observations ont été réalisées en très grande majorité aux plus proches des plans d'eau. Quelques individus en maturation ont été observés sur les haies et lisières de la ZE et de la ZEE.

Orthoptères (Sauterelles, grillons, criquets et courtilières) : 20 taxons ont été recensés. La majorité des Orthoptères a été observée dans les espaces thermophiles de la zone d'étude : talus enherbé, prairies, pelouses, bords des chemins, lisières et friches. Ce sont essentiellement des espèces ubiquistes, que l'on retrouve dans des milieux ouverts herbacés très variés. Cependant, trois espèces sont concernées par un enjeu régional de conservation. D'une part, le Grillon des marais (*Pteronemobius heydenii*) à enjeu régional fort qui se cantonne aux bordures d'étangs de la ZEE. D'autre part l'Ædipode émeraude (*Aiolopus thalassinus*) et le Sténobothre nain (*Stenobothrus stigmaticus*) à enjeu régional modéré qui sont présentes dans la zone d'étude, au droit des prairies :



Ædipode émeraude (*Aiolopus thalassinus*) à gauche et Sténobothre nain (*Stenobothrus stigmaticus*) à droite

Lépidoptères (Papillons) : 15 taxons ont été recensés, tous étant des Papilionoidea (« Papillons de jour »). Aucune Zygène n'a été observée sur site. Toutes ces espèces sont des espèces ubiquistes, communes et bien répandues en région. Les milieux ouverts herbacés, les espaces de friches, mais également les lisières de haies ou de boisements sont favorables aux Papilionoidea.

Coléoptères : 3 espèces recensées, dont une protégée et à enjeu régional fort, le **Grand capricorne** (*Cerambyx cerdo*) et une à enjeu régional modéré, le Lucane Cerf-Volant (*Lucanus cervus*). Les vieux chênes anciennement présents dans la zone d'étude, puis abattus par l'agriculteur, étaient favorables à ces espèces. Certains secteurs de la ZEE le sont également (vieux chênes dans les boisements autour de la zone d'étude).

La zone d'étude présente un intérêt modéré (secteurs favorables aux orthoptères à enjeu) à faible pour le groupe global des insectes.

Amphibiens : 6 espèces d'amphibiens ont été contactées, toutes sont protégées, et une présente un enjeu régional de conservation modéré, la **Grenouille de Lessona**. Les habitats ouverts herbacés de la ZE sont les moins intéressants localement pour les Amphibiens, comparativement aux milieux aquatiques et boisés en ZEE.

Ce sont des habitats qui demeurent perméables à leur déplacement et qui peuvent également servir pour leur alimentation. La présence des haies est intéressante en structurant les milieux ouverts et constitue un axe de déplacement privilégié par les individus en remplissant également un rôle de gîte et de protection contre les prédateurs. La zone d'étude présente un intérêt faible pour les Amphibiens.

Reptiles : 1 unique espèce de reptiles a été contactée, protégée et à enjeu régional faible, le Lézard des murailles. L'absence de lisières étagées, l'entretien important des haies et la présence importante de bovins sont des facteurs défavorables à la présence de Reptiles et qui pourraient expliquer la faible densité observée. Une espèce potentielle est retenue, également protégée et à enjeu régional faible, la **Couleuvre helvétique**, dont les mœurs aquatiques lui permettent d'exploiter les différents plans d'eau et mares de la ZEE, riches en proies (Amphibiens et Poissons) La zone d'étude présente un intérêt faible pour les Reptiles.

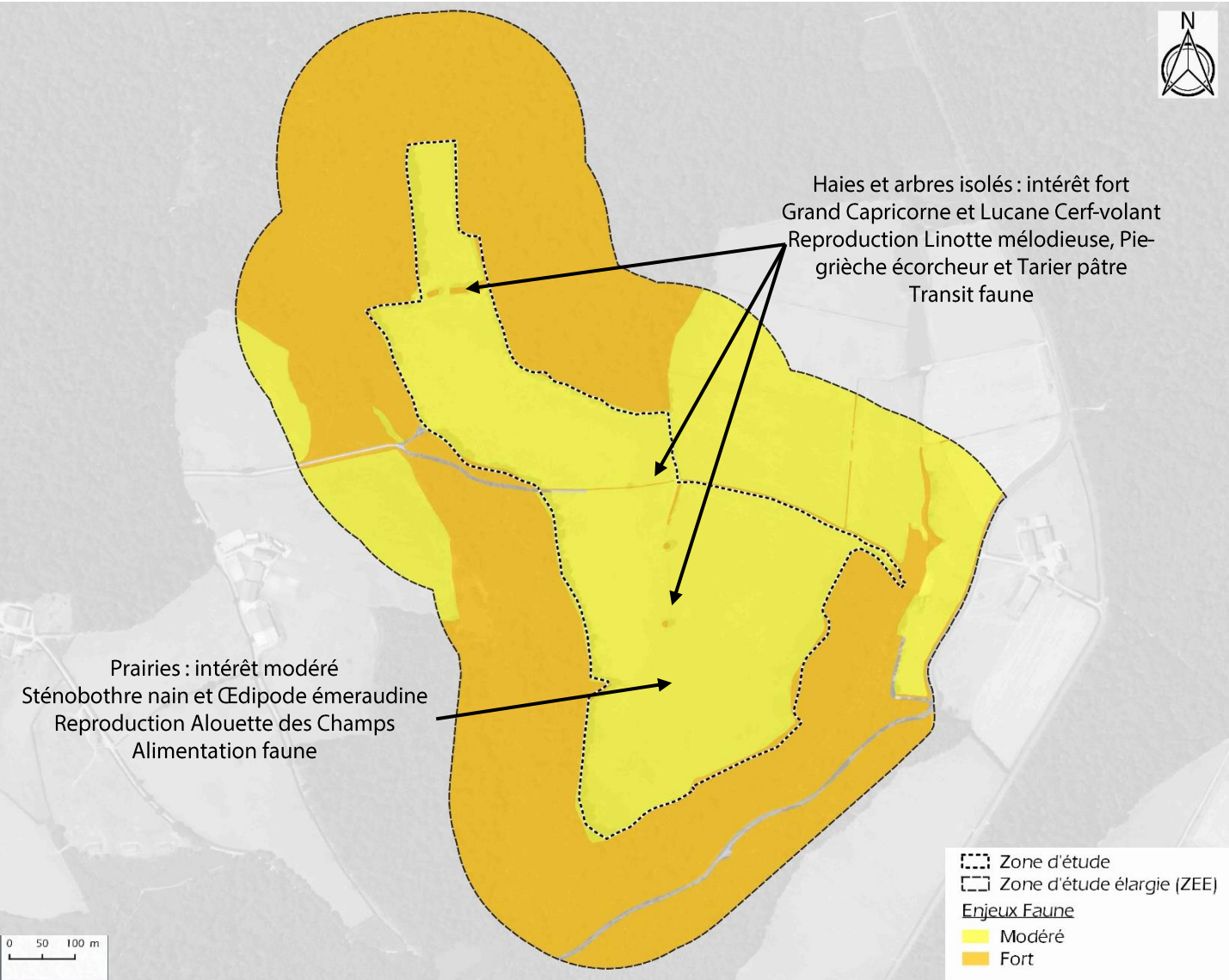
Oiseaux : 66 espèces ont été recensées, dont 51 espèces protégées. Parmi elles, 3 présentent un enjeu régional de conservation fort et 13 présentent un enjeu régional de conservation modéré. Les prairies de la zone d'étude présentent un intérêt modéré global pour l'alimentation des oiseaux, et la reproduction de l'Alouette des Champs bien qu'elles constituent des habitats de nidification secondaires. Les haies buissonnantes de la zone d'étude présentent un intérêt modéré pour la reproduction de 3 espèces, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur** et le **Tarier pâtre**. Les haies arborées et les anciens arbres isolés, abattus par la suite, présentent un intérêt fort pour la reproduction de la Tourterelle des bois, de la **Mésange à longue-queue** et du **Chardonneret élégant**.



Lézard des murailles à gauche et Tarier pâtre à droite

Mammifères hors chiroptères : 8 espèces ont été recensées, dont 1 à enjeu régional modéré : le Lapin de garenne. Par ailleurs, 3 espèces potentielles sont retenues, toutes les 3 protégées, dont 1 à enjeu régional modéré : le **Chat forestier**. La zone d'étude présente un intérêt faible pour ce groupe d'espèce, les milieux ouverts sont utilisés comme secteurs d'alimentation et les haies comme lieu de transit.

Chiroptères (Chauve-souris) : 15 espèces ont été identifiées, dont un groupe acoustique. Les inventaires chiroptérologiques se réalisent en effet principalement par la détection et l'identification des ultrasons émis, différents selon les espèces. Un groupe acoustique est un groupe d'espèces non différenciable par l'acoustique. Toutes les espèces sont protégées, 2 présentent un enjeu régional fort et 10 un enjeu régional modéré. Par ailleurs, 3 espèces potentielles sont retenues, dont 1 à un enjeu régional fort et 2 à enjeu régional modéré. Les milieux ouverts de la zone d'étude correspondent à des terrains de chasse, les haies buissonnantes à des secteurs de transit, tout comme les haies arborées qui peuvent également constituer des gîtes.



Intérêt de la zone d'étude et de la zone d'étude élargie pour la faune

3.12.4 - Modification des habitats

Lors des inventaires de terrain, plusieurs modifications substantielles d'habitats ont été notées par les naturalistes. Ces modifications trouvent leur origine dans les pratiques agricoles locales et concernent différents habitats. Ces modifications sont intervenues lors des inventaires durant l'année 2023.

Ainsi, lors des premiers inventaires durant l'hiver 2023, il a été constaté l'abattage de deux arbres comprenant des trous d'émergence de Grand Capricorne. Durant le mois de septembre, environ 70 m de haie ont été coupés et arrachés. Par la suite, durant l'automne 2023, environ 17 ha de prairie ont été renouvelés. Cette surface faisait état de deux lots qui étaient issus de semi d'environ 8 et 15 ans.

L'état initial a été rédigé sur la base des inventaires de terrain, réalisés avant les premières modifications. Les inventaires réalisés n'ont été que peu impactés par ces changements, étant donné que le renouvellement de prairies a eu lieu après la campagne d'inventaire faune / flore et que le linéaire de haie détruit n'a concerné qu'une faible proportion du linéaire total présent (environ 70 ml détruits pour environ 670 ml dans la zone d'étude).

Bien que ces incidences sur la biodiversité ne soient pas en lien avec le projet porté par GDSOL 141, le porteur de projet a souhaité s'engager sur la prise en compte de ces atteintes via la mise en place de mesures.

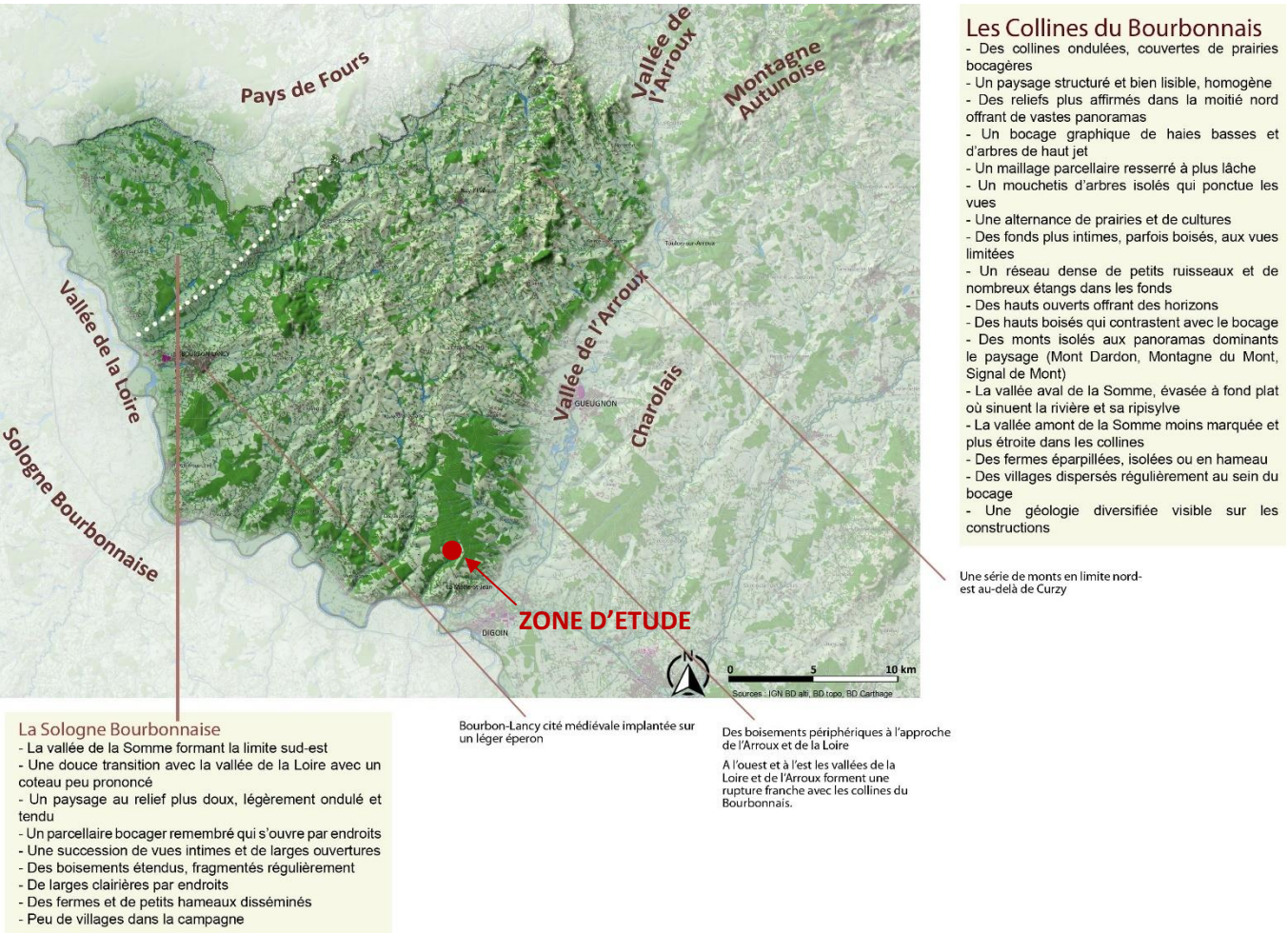
THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées MS : mesures de suivis MA : mesures d'accompagnement)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux	La ZEP est incluse au sein de deux ZNIEFF, avec lesquelles elle partage des liens de fonctionnalité. Il semble que les incidences du projet sur la ZNIEFF soient relativement limitées, puisque la nature des milieux ne sera pas significativement modifiée. Peu d'espèces bénéficiant d'un Plan National d'Actions sont susceptibles d'être impactées par le projet. L'incidence brute globale sur les espèces bénéficiant d'un PNA est donc considéré comme faible. L'évaluation préliminaire des incidences présentée en annexe démontre que le projet, localisé hors sites Natura 2000, génère un risque écologique jugé globalement négligeable et non significatif sur les habitats et les espèces ayant justifié les 2 sites Natura 2000 à proximité.	Faible	Faible	ME03 - Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet ME01 - Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens	Faible	Négligeable
	Habitats	Aucune incidence négative significative du projet sur les habitats n'est prévisible au sein de la ZEP. La surface des prairies restera sensiblement la même et le projet agrivoltaïque n'aura vraisemblablement pas d'incidence significative sur leur fonctionnalité.		Négligeable			Négligeable
	Flore	La Zone d'Emprise du Projet ne présente pas d'enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation. Aucune espèce présentant un statut de protection n'est présente localement. De fait, aucune incidence n'est prévue sur les taxons floristiques		Nulle			Nulle

THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées MS : mesures de suivis MA : mesures d'accompagnement)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
	Insectes	5 espèces à enjeux sont concernées par le projet, 4 sont susceptibles d'être impactées, notamment le Sténobothre nain et dans une moindre mesure l'Œdipode émeraude par altération d'habitat et risque, faible, de destruction d'individus. D'autre part, deux espèces liées aux vieux chênes présents dans la ZEP (Grand Capricorne et Lucane cerf-volant) ont perdu leur intérêt pour le site suite à l'abattage de ces arbres par l'agriculture. Toutefois, il paraît important pour ces espèces que le projet s'engage à pérenniser des milieux favorables à leur présence et donc inscrire des mesures à sa faveur dans la séquence ERC.	Faible	Modérée	MR09 - Ajustement des périodes de travaux MR10 - Ajustement de la technique de fauche MR11 - Délimitation de zones de roulage pour les engins MR12 - Aménagement des abreuvoirs et d'autres pièges potentiels pour la faune MR13 - Plantations, renforcement et gestion écologique des haies	Faible	Négligeable
	Amphibiens	6 espèces protégées concernées par le projet. Les incidences sont principalement liées à une altération temporaire d'habitat d'alimentation et de transit. La suppression, en amont du projet d'un linéaire d'une soixantaine de mètres de haie a pu être de nature à impacter l'habitat de ces espèces, mais cette incidence n'est pas dépendante du projet. Toutefois, il paraît important de prendre en compte ce fait dans les mesures ERC pour maintenir les habitats favorables à ces espèces localement.	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Reptiles	2 espèces protégées sont concernées par le projet. Les incidences sont principalement liées à une altération temporaire d'habitats ouverts peu utilisés par les espèces présentes. La suppression, en amont du projet d'un linéaire d'une soixantaine de mètres de haie a pu être de nature à impacter l'habitat de ces espèces, mais cette incidence n'est pas dépendante du projet. Toutefois, il paraît important de prendre en compte ce fait dans les mesures ERC pour maintenir les habitats favorables à ces espèces localement.		Faible			Négligeable
	Oiseaux	Le projet présente des incidences modérées pour une espèce d'oiseau, l'Alouette des champs, nicheuse potentielle. Les impacts du projet concernent donc principalement la phase travaux, ces derniers étant susceptibles d'impacter directement les individus (destruction de nichées) et les habitats de reproduction. Les projet présente des incidences faibles à nulles pour le reste des espèces, liées notamment au risque de dérangement en phase travaux et d'altération des habitats d'alimentation. La suppression, en amont du projet d'un linéaire d'une soixantaine de mètres de haie et de deux vieux chênes a pu être de nature à impacter l'habitat des espèces liées à ces milieux, mais cette incidence n'est pas dépendante du projet. Toutefois, il paraît important de prendre en compte ce fait dans les mesures ERC pour maintenir les habitats favorables à ces espèces localement.	Faible	Modérée		Faible	Négligeable
	Mammifères	Le projet présente des incidences faibles sur deux espèces, le Chat forestier et le Hérisson d'Europe, liées notamment au risque de dérangement en phase travaux et d'altération des habitats d'alimentation. La suppression, en amont du projet d'un linéaire d'une soixantaine de mètres de haie et de deux vieux chênes a pu être de nature à impacter l'habitat de ces espèces, mais cette incidence n'est pas dépendante du projet. Toutefois, il paraît important de prendre en compte ce fait dans les mesures ERC pour maintenir les habitats favorables à ces espèces localement.	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Chiroptères	Le projet présente des incidences faible sur ce groupe d'espèces, en raison de risque de dérangement d'individu en phase travaux et d'altération des habitats de chasse en phase travaux également. Il est probable que cette altération prenne fin après la phase chantier et que ces espèces continuent d'utiliser les prairies lors de la phase exploitation, car d'une part les modalités d'élevage ne seront pas modifiées, et d'autre part, l'écartement des modules pour permettre ce pâturage, ainsi que le retrait vis-à-vis des lisières devrait permettre à ces espèces de voler sans entrave pour venir y chasser.	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Zones humides	Aucune zone humide n'est concernée par le projet.		Nulle			Nulle
	Fonctionnalités écologiques	Le SRCE de Bourgogne identifie la projet comme appartenant à un corridor surfacique à préserver et un continuum pour la sous-trame Forêts et un continuum pour la sous-trame Prairies. Il est par ailleurs situé à proximité immédiate de réservoirs de biodiversité des sous-trames Forêts et Eau. Le projet n'entraînera pas une modification significative de la structure des habitats. Les milieux forestiers ne seront en effet pas impactés par le projet. Par ailleurs, l'activité agricole sera maintenue en place, sous les modules, ce qui permettra de maintenir les prairies dans un état similaire à leur état d'avant-projet. L'absence de mise en place de clôtures entourant le site permettra de maintenir la bonne perméabilité du site pour toute la faune susceptible de se déplacer au travers des prairies du site.	Faible	Négligeable		Faible	Négligeable

3.13 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE

3.13.1 - Contexte paysager et entités paysagères

La zone d'étude est située dans l'unité « Les collines du Bourbonnais ». Entre Morvan, Arroux et vallée de la Loire, les Collines du Bourbonnais forment un paysage de longues collines bocagères ponctuées d'arbres isolés et de petits bois. En comparaison d'autres paysages bocagers de Saône-et-Loire, les collines du Bourbonnais se caractérisent d'abord par leurs limites remarquées. A l'ouest et au sud-ouest, il faut ainsi quitter la vallée de la Loire et franchir son coteau qui forme une marche affirmée. A l'est, le couloir régulier de la vallée de l'Arroux, forme également une rupture. Au nord, la vallée de la Somme, au relief plus doux tout en transition, constitue aussi une limite avant la Sologne Bourbonnaise ou le Pays de Luzy.



Les collines du Bourbonnais (Atlas paysager de Saône-et-Loire)

3.13.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux

Aucun site classé ou inscrit, site patrimonial remarquable, Bien Unesco ni Grand Site de France n'est situé dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Un seul monument historique est présent dans un rayon d'environ 5 km autour de la zone d'étude : l'Eglise Saint Didier, à Rigny-sur-Arroux, à environ 4,8 km à l'est.

3.13.3 - Enjeux paysagers visuels et d'ambiance

Dans la zone de perception immédiate, le site du projet est visible depuis la ferme des Tomberets, à l'Ouest du projet, la ferme de Bussy et la RD51 à l'Est.

Ferme des Tomberets : il s'agit de la ferme de l'agriculteur propriétaire des terrains et initiateur du projet. Depuis la ferme, les boisements longeant l'Ouest du projet limitent fortement les vues, excepté au nord à la faveur d'une coupe forestière et de la surélévation du projet. Moins d'une dizaine de rangées seront visibles depuis la ferme. Elles seront perçues selon un axe nord-nord-est sud-sud-ouest. Selon leur position, dépendante de l'heure de la journée et de l'utilisation du secteur par l'agriculteur, les panneaux seront vus quasiment de dos ou quasiment de face. La table la plus proche sera située à environ 350 m de l'habitation. Depuis la ferme, les rangées de panneaux seront les seules installations visibles. En effet, le projet ne présente pas de clôture si ce n'est la clôture agricole existante ; les bâtiments, la base vie et la piste lourde seront plus au sud, masqués par les boisements. Quant à la piste légère présente également dans le champ de perception de la ferme, il ne s'agira que d'une piste enherbée entretenue, qui ne ressortira pas particulièrement visuellement. Un photomontage a été réalisé depuis la ferme des Tomberets.

Ferme de Bussy : Depuis cette ferme, les boisements longeant l'Est du projet ainsi que sa position sur un dôme topographique limitent la visibilité. Néanmoins, la ferme dispose d'une visibilité assez large sur l'Est du projet. Les rangées seront vues selon un axe est-ouest. Selon leur position, dépendante de l'heure de la journée et de l'utilisation du secteur par l'agriculteur, les panneaux seront vus de dos ou de face. La table la plus proche sera située à environ 350 m de l'habitation. Ce seront quasiment les seules installations visibles depuis la ferme. En effet, le projet ne présente pas de clôture si ce n'est la clôture agricole existante ; les bâtiments et la piste lourde ne seront pas perceptibles, masqué par les boisements ou en contre-bas topographique. Seul un petit secteur de la base vie sera a priori visible car elle s'étend en partie en contre-bas topographique. Quant à la piste légère présente également dans le champ de perception de la ferme, il ne s'agira que d'une piste enherbée entretenue, qui ne ressortira pas particulièrement visuellement. Un photomontage a été réalisé depuis la ferme de Bussy.

Route départementale D51 : cette route longe le sud et l'est du projet. Les boisements existants entre la route et le projet le masque sur une grande partie de ce linéaire, cependant il reste perceptible sur environ 670 ml. A 90 km/h, cela représente un peu moins de 30 secondes de visibilité. Dans le sens sud vers le nord, le projet est très peu visible puisque la route est légèrement orientée vers l'ouest et tourne donc légèrement le dos au projet. En revanche, dans le sens nord vers le sud, le projet est plus perceptible, notamment en arrivant à proximité de la ferme de Bussy où la route se rapproche du projet et est orientée dans sa direction. Les incidences visuelles seront très variables selon le sens de circulation et la position du véhicule. Elles seront plus marquées en descendant vers le sud-ouest à proximité de la ferme de Bussy et plus limitée globalement en montant vers le nord. Dans le secteur de plus grande incidence, la visibilité sera comparable à celle détaillée précédemment depuis la ferme de Bussy. Un photomontage a été réalisé depuis la RD51, par ailleurs le photomontage depuis la ferme de Bussy permet également de représenter également la vue depuis la départementale.

Une haie sera plantée au nord-est du site afin de limiter les vues depuis ces deux derniers enjeux.

Au-delà de 1 km, aucune visibilité sur le projet n'a été identifiée en raison de la présence de nombreux boisements et du relief vallonné.



Photomontage depuis la ferme des Tomberets



Photomontage depuis la RD51 avec la haie plantée à + 1 an



Photomontage depuis la ferme de Bussy et la RD51 avec Haie plantée à + 10 ans

THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives notables du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
SITES & PAYSAGES	Paysages patrimoniaux	Le site d'implantation du projet est localisé hors sites patrimoniaux ou monuments historiques. Il n'est concerné par aucun périmètre de protection de 500 m autour des monuments historiques.		Nulle	ME03 - Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet MR13 - Plantation de haie à vocation écologique et paysagère MR14 - Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques		Nulle
	Ambiance paysagère	Avec ses infrastructures linéaires, surmontées de modules bleu foncé dont les motifs se répètent, un projet photovoltaïque induit généralement un ressenti artificialisé du site. Le projet modifiera localement l'ambiance paysagère. Cependant, le projet est très peu visible dans le paysage : il n'est perceptible qu'à proximité, depuis deux fermes et la route départementale D51. À la différence du site à l'état actuel, les perceptions du projet seront plus nettes et franches et celui-ci attirera l'œil quand la parcelle actuelle est en continuité du paysage local.		Faible à modérée			Faible
	Covisibilité	Absence de co-visibilité		Nulle			Nulle
	Intervisibilité	L'incidence du projet est considérée comme modérée en raison de sa visibilité depuis deux habitations (fermes des Tomberets et de Bussy) et dans une moindre mesure depuis une départementale (D51).		Modérée			Faible à modérée
	Réverbération / Réfléchissements	La portion de route depuis laquelle la centrale est visible est limitée (environ 670 m) et à l'intérieur de ce linéaire, la portion concernée par un éventuel éblouissement est encore réduite puisque le véhicule doit percevoir la surface modulaire et non la tranche pour être soumis aux effets. Les modules PV prévus dans le cadre du présent projet sont conçus pour générer peu de réflexion et l'installation pivotante limite encore la réflexion des rayons solaires puisque l'orientation toujours optimale vers le soleil.		Faible			Très faible

3.14 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE

3.14.1 - Atmosphère et commodité du voisinage

Le site d'étude ne génère aucune vibration et aucune chaleur ou radiation. Il est toutefois susceptible d'être à l'origine de bruit, poussières, lumières et odeurs du fait de l'activité agricole (via le passage d'engins agricoles, des émissions ponctuelles de poussières végétales et/ou de pollen, de potentiels épandages odorants et d'éventuels travaux nocturnes nécessitant un éclairage). La présence d'habitations à proximité de la zone d'étude engendre un enjeu en lien avec un maintien des nuisances à un niveau limité, bien que seule deux habitations puissent être concernées.

3.14.1 - Population riveraine, sensible, établissement recevant du public et fréquentation du site

La zone d'étude se trouve à proximité immédiate de deux fermes mais à distance du centre-ville de la Motte-Saint-Jean. Aucun établissement recevant une population sensible ne se situe à proximité. La zone d'étude s'implante au droit de parcelles agricoles cultivées. Le site est privé, mais il est fréquenté quotidiennement par les agriculteurs.



Zone d'étude située dans un secteur peu peuplé, dédié aux activités agricoles et sylvicoles

3.14.2 - Agriculture

Les terrains agricoles constituant la zone d'étude ont été continuellement exploités en tant que prairies permanentes depuis 2015, sans modification de cette affectation jusqu'en 2020. Les parcelles à l'étude sont utilisées pour le pâturage bovin, offrant une source de nourriture naturelle et un espace pour le bétail, tout en étant simultanément exploitées pour la production de fourrage, assurant ainsi une réserve alimentaire pour les périodes où le pâturage n'est pas possible. Le propriétaire-exploitant du site étudié a collaboré en GAEC avec son frère pendant quatre ans, jusqu'à la dissolution de ce dernier. Sa ferme est dédiée à l'élevage de bovins de race Charolaise en système extensif et propose également un service de pension pour chevaux. Une phase de transition est en cours avant sa retraite de et l'installation de son fils, qui est en train de reprendre l'exploitation. Le site d'étude est concerné par l'agriculture biologique tandis qu'il participe indirectement aux appellations AOP Bœuf de Charolles et Charolais.

L'exploitation possède 108 ha de prairie avec 46 ha en propriété avec 60 vaches mères, commercialisation de jeunes bovins à 420 kg et de vaches de réforme à 430 kg (de carcasse), et la pension de 3 chevaux annuellement.

3.14.3 - Activités industrielles

Aucun établissement ICPE n'est présent sur la commune de la Motte Saint Jean.

3.14.4 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

La commune de la Motte Saint-Jean présente un patrimoine culturel à travers notamment son Église, les vestiges d'un château fort ou encore la Ferme de la Grande Houle. Aucun ne se situe à proximité de la zone d'étude. Aucune entité archéologique n'est actuellement répertoriée dans la zone d'étude. Cependant, l'ensemble du territoire communal de La Motte Saint-Jean est situé dans une zone de présomption de prescription archéologique.

3.14.5 - Réseaux de distribution

Aucun réseau de distribution n'est présent au droit de la zone d'étude.

3.14.6 - Réseaux de transport

La zone d'étude se situe à distance des réseaux de transports majeurs, à noter cependant la RD51 qui se situe non loin du site à l'est.

3.14.7 - Risques naturels et industriels

La zone d'étude n'est pas soumise au risque inondation direct. En revanche, un risque d'inondation de cave fort est identifié sur les bordures de la zone d'étude. Elle n'est pas concernée par un PPRmt. L'aléa retrait-gonflement des argiles est principalement faible et ponctuellement modéré au droit du site. Le risque incendie n'est pas considéré dans le secteur. Cependant, la présence de boisements tout autour du site amène néanmoins à la prise en compte de ce risque. Enfin, la zone d'étude s'implante dans un secteur de faible intensité sismique.

3.14.8 - Autres servitudes

Le site n'est concerné par aucune servitude au titre de la Défense Nationale.

THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives notables du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Effet +	Effet -		Effet +	Effet -
ATMOSPHERE	Qualité de l'air	Aucun effet du projet sur la qualité de l'air atmosphérique.		Négligeable	MR07 - Application des bonnes pratiques de chantier MR08 - Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier		Négligeable
	Bruit	2 fermes non loin du projet (270 m au plus proche). Nuisances sonores en phase chantier de construction de la centrale de faible ampleur. Ensemble des travaux en période diurne et hors week-end.		Faible Nulle			Faible Nulle
	Vibrations	Vibrations de très faible ampleur liées à l'implantation des pieux qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.		Nulle			Nulle
	Poussières	Vibrations de très faible ampleur liées à l'implantation des pieux qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.		Faible Nulle			Faible Nulle
	Odeurs et lumières	Emissions potentielle de poussières diffuses notamment par temps sec. 2 fermes à 270 m au plus proche mais boisement autour du projet limitant les émissions.		Nulle			Nulle
	Chaleur et radiation	La création de la centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions de radiations ou de chaleur en phase de travaux ni en phase d'exploitation.		Nulle			Nulle
MILIEU HUMAIN	Population sensible, biens matériels et acceptabilité sociale	Le projet photovoltaïque, en raison notamment de sa localisation hors zone urbanisée, n'induit aucune incidence les populations sensibles. Seules deux habitations sont situées à proximité du projet, l'une étant celle de l'agriculteur propriétaire des terrains et initiateur du projet.		Faible	ME04 – Choix du site ME05 – Prise en compte des réseaux (DICT) MR07 - Application des bonnes pratiques de chantier MR08 - Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier MR13 - Plantation de haie à vocation écologique et paysagère MR14 - Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques MR15 - Maintien de l'activité agricole initiale et soutien d'une installation MR16 - Adaptation des dimensions de la centrale solaire à l'activité agricole		Faible
	Economie	Emplois directs et indirects – Contribution Economique Territoriale.	Modérée			Modérée	
	Espaces agricoles	La surface totale de sol impacté en phase exploitation est d'environ 1 460 m². L'exploitation agricole dispose d'une Superficie Agricole Utile (SAU) de 108 ha, la surface agricole soustraite représente donc environ 0,14 % de la SAU totale. En termes de valeur ajoutée (VA), le delta entre l'état futur du site par rapport à l'état initial n'est pas suffisant pour induire un impact significatif sur l'économie agricole. Il est également anticipé qu'une augmentation de la croissance de l'herbe compensera les pertes individuelles, apportant ainsi un gain potentiel.	Faible	Faible		Faible	Faible
	Espaces forestiers	Les parcelles n'accueillent aucun boisement.		Nulle			Nulle
	Patrimoine culturel et Tourisme	Absence de monuments historiques dans un rayon de 500 m. Pas d'incidence sur un site touristique ou culturel. Pas d'incidence sur les chemins de randonnée.		Très faible			Très faible
	Patrimoine Archéologique	Absence d'enjeu archéologique connu au droit du projet. Toutefois, l'ensemble du territoire communal de la Motte Saint-Jean est situé dans une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, la sensibilité du projet vis-à-vis des enjeux archéologiques existants est limitée du fait de l'installation elle-même.		Faible Nulle			Faible Nulle
	Réseaux de distribution	Le projet présente une incidence nulle sur les réseaux de distribution sous réserve de la mise en œuvre des prescriptions des exploitants de réseau (DICT).		Nulle			Nulle

THEMES		NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE (Incidences brutes : Ensemble des modifications de l'environnement que le projet est susceptible d'engendrer avant l'élaboration d'éventuelles mesures)	INCIDENCE BRUTE		MESURES (ME : mesures pour éviter les incidences négatives notables du projet. MR : mesures pour réduire les incidences qui n'ont pu être évitées)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Effet +	Effet -		Effet +	Effet -
	Raccordement de la centrale	Impacts pendant une vingtaine de jours, réalisés exclusivement au droit des voiries existantes. Vis-à-vis du milieu humain, la phase travaux ne traversera pas de gros centre-ville mais passera au niveau de secteur d'habitations sur les communes de La Motte-Saint-Jean et Digoïn.		Faible Nulle			Faible Nulle
	Trafic routier	Circulation supplémentaire en phase chantier (8 à 9 mois). Axes routiers bien dimensionnés.		Faible Nulle			Faible Nulle
	Qualité de vie	Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative.		Très faible			Très faible
SANTÉ RISQUES ACCIDENTS	Déchets	Chantiers de construction et démantèlement seront astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes.		Très Faible à nulle	MR17 - Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux		Très faible à nulle
	Risque industriel	Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes : - le risque lié à la présence des panneaux photovoltaïques est quasiment exclusivement l'incendie ; - les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ; - l'impact toxique peut être considéré comme négligeable.		Très faible	MR18 - Délimitation du chantier conformément au PGC MR19 - Information du personnel présent sur site MR20 - Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations MR21 - Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie		Très faible
	Radiations électromagnétiques	Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres.		Très Faible	MR22 - Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citerne		Très faible
	Santé et environnement	Cellules photovoltaïques à base de silicium : pas toxique et est disponible en abondance. Impacts négatifs du projet : la phase de fabrication des modules (purification du matériel).		Très faible	MR23 - Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale MR24 - Mise en place d'un système de protection contre la foudre		Très faible
	Incendie	Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures et des dispositions conformes aux prescriptions émises par le SDIS ont été prises. Ces mesures permettent un accès rapide au parc photovoltaïque, une intervention sécurisée pour les pompiers, une protection des panneaux photovoltaïques contre un feu subi. Enfin, l'entretien prévu garantit le maintien d'un faible niveau de risque.		Très faible			Très faible

3.15 - DESCRIPTION DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

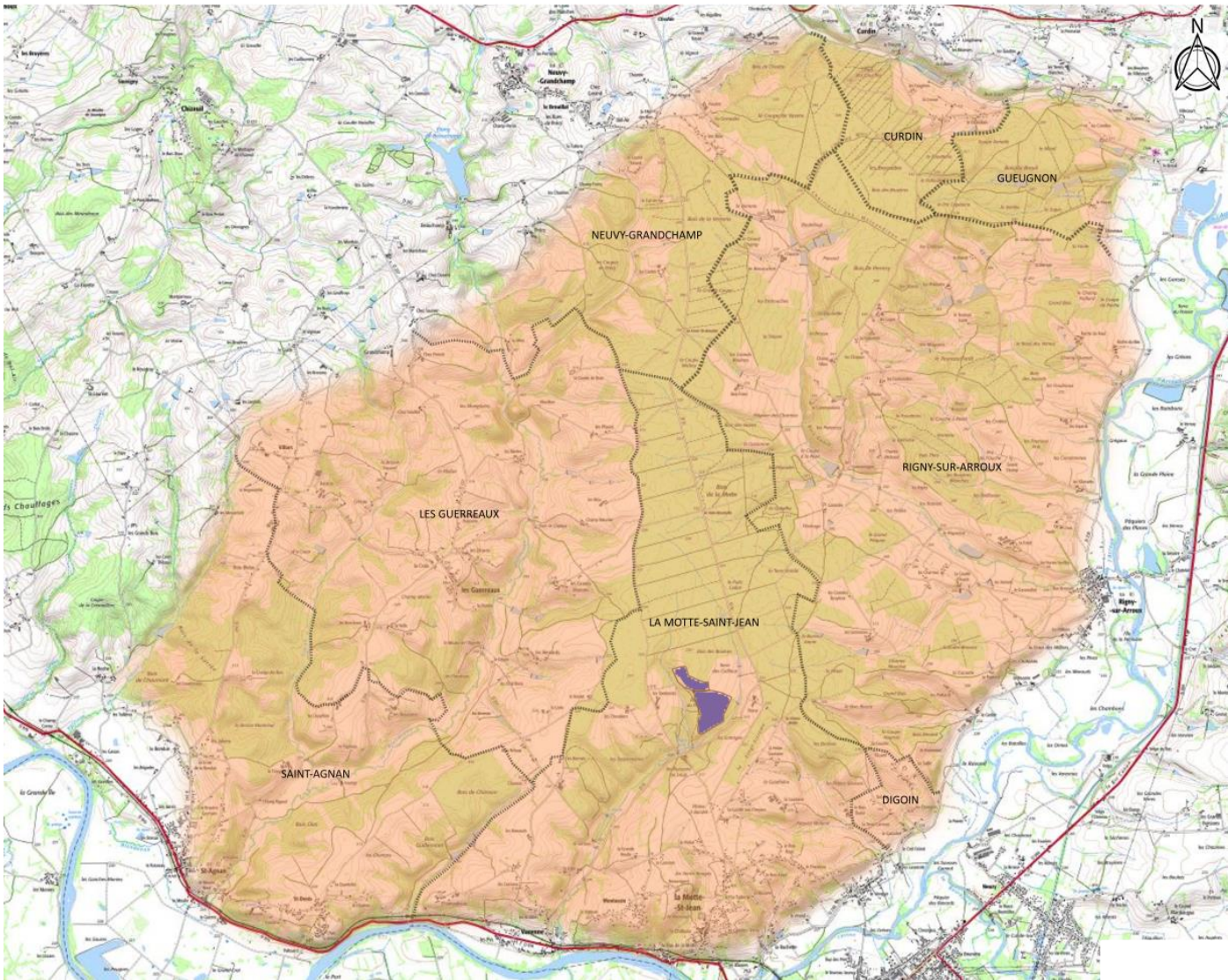
Thèmes	Sous-thèmes	Etat actuel du site	Evolution sans projet	Evolution avec projet
Le milieu physique	Topographie	Versant agricole en contre-haut de cours d'eau intermittents	Pas d'évolution	Pas d'évolution
	Sols et sous-sols	Luvisols agricoles exploitée en prairie	Poursuite des pratiques agricoles avec renouvellement récente de prairies.	Poursuite des pratiques agricoles actuelles.
	Climat	Peu d'épisodes climatiques notables	Réchauffement climatique	Réchauffement climatique. Participation à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre en vue de limiter les effets du réchauffement climatique.
	Eaux souterraines	Pas de captage AEP.	Pas d'évolution	Pas d'évolution
	Eaux superficielles	Versant encadré de deux cours d'eau intermittents. Pas de zones humides et hors zone inondable	Poursuite des pratiques agricoles avec renouvellement récent de la prairie Sud : augmentation du risque d'érosion et de ruissellement vers les cours d'eau en contre-bas suite au labour effectué	Transparence hydraulique des installations solaires et risque de pollution des eaux de surface très limité.
Le milieu naturel		Prairies agricoles entourées de boisements avec haies résiduelles. Habitats de reproduction, d'alimentation et de déplacement des différents cortèges faunistiques.	Poursuite des pratiques agricoles avec récent rafraichissement de prairie et arrachage de haies et arbres isolés : diminution de l'intérêt du site pour la faune.	Préservation et densification des haies et des lisières avec les boisements. Légère diminution des fonctionnalités des milieux ouverts, limitée par l'absence de clôture et les espacements inter-rangs.
Le milieu humain	Population	Population rurale, présence de peu d'habitations isolées à proximité	Pas d'évolution	Pas d'évolution
	Activités	Activité agricole sur la totalité de la zone d'étude	Poursuite de l'exploitation agricole actuelle.	Poursuite de l'exploitation agricole actuelle. Améliorations attendues grâce au projet solaire.
	Patrimoine culturel	En dehors des secteurs à enjeux	Pas d'évolution.	Pas d'évolution.
	Commodités du voisinage et risques	Incendie possible du fait d'une végétation boisée à proximité. Proche d'habitations. Aucune autre gêne	Pas d'évolution	Pas d'évolution
Paysage		Unité paysagère des Collines du Bourbonnais. Très peu de visibilité en raison des boisements, sauf à proximité.	Evolution lente en fonction de l'occupation des sols.	Pas d'évolution à grande échelle, impact visuel depuis deux fermes et une route, limitée par la plantation de haie.

3.16 - PROJETS & INCIDENCES CUMULEES

Les projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées sont :

- Les projets en cours de procédure d'approbation qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet
- Les projets approuvés et existants situés dans l'aire d'influence du projet considérée, principalement, s'ils sont de même nature que le projet considéré ou si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des incidences cumulées avec le projet considéré.

Cette recherche des projets se fait par consultation de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL, les avis de la MRAe et par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet. Selon la distance séparant les projets retenus, l'ensemble des milieux physique, naturel, paysager et humain est susceptible d'être concerné par des effets cumulés. Ces effets seront d'intensités diverses et porteront sur des milieux différents en fonction du projet concerné. La zone à considérer dans l'étude des incidences cumulées inclut pour tout ou partie de 8 communes. Aucun projet pour lequel un avis de l'autorité environnementale aurait été publié n'a été identifié au sein de la zone d'analyse des incidences cumulées.



Aire d'étude des incidences cumulées

3.17 - SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET DE SUIVI

Lors de la phase de conception du projet de centrale photovoltaïque, les enjeux environnementaux mis en évidence ont été intégrés directement. Le projet final prend en compte les mesures préconisées suite à l'analyse de l'état initial de l'environnement. Elles sont de ce fait intégrées aux coûts globaux des travaux.

Mesures	Opérations	Coût en € HT
<i>Mesures concernant la topographie, les sols et la stabilité des terrains</i>		
ME01	Emprise du chantier limitée au strict nécessaire	Sans surcoût
MR01	Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)	Inclus*
MR02	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR03	Emploi de véhicules bien entretenus	Inclus*
MR04	Kits anti-pollution disponibles sur site	Inclus*
<i>Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles</i>		
ME02	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	Sans surcoût
MR01	Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)	Inclus*
MR02	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR03	Emploi de véhicules bien entretenus	Inclus*
MR04	Kits anti-pollution disponibles sur site	Inclus*
MR05	Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux	Sans surcoût
MR06	Respect des préconisations de l'étude hydrologique	Inclus*
<i>Mesure concernant le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage</i>		
MR07	Application des bonnes pratiques de chantier	Sans surcoût
MR08	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Sans surcoût
<i>Mesure concernant le milieu naturel</i>		
ME03	Évitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet	Sans surcoût
ME01	Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens	1 800
MR09	Ajustement des périodes de travaux préparatoires et d'entretien	Sans surcoût
MR10	Ajustement de la technique de fauche	Sans surcoût
MR11	Délimitation de zones de roulage pour les engins	Sans surcoût
MR12	Aménagement des abreuvoirs et d'autres pièges potentiels pour la faune	300
MR13	Plantations, renforcement et gestion écologique des haies	30 000
MS01	Coordination environnementale	8 000

Mesures	Opérations	Coût en € HT
MS02	Suivi naturaliste en phase exploitation	41 640
<i>Mesures concernant le paysage</i>		
ME03	Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet	Sans surcoût
MR13	Plantation de haie à vocation écologique et paysagère	Cf chapitre précédent
MR14	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques	Inclus*
<i>Mesure concernant le milieu humain</i>		
ME04	Choix du site	Sans surcoût
ME05	Prise en compte des réseaux (DICT)	Sans surcoût
MR07	Application des bonnes pratiques de chantier	Sans surcoût
MR08	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Sans surcoût
MR13	Plantation de haie à vocation écologique et paysagère	Cf chapitre précédent
MR15	Maintien de l'activité agricole initiale et soutien d'une installation	Sans surcoût
MR16	Adaptation des dimensions de la centrale solaire à l'activité agricole	Sans surcoût
<i>Mesures concernant l'hygiène et la santé</i>		
MR17	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	Inclus*
MR18	Délimitation du chantier conformément au PGC	Inclus*
MR19	Information du personnel présent sur site	Inclus*
<i>Mesures concernant les risques et la sécurité</i>		
MR20	Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations	Inclus*
MR21	Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie	Inclus*
MR22	Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citerne	Inclus*
MR23	Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale	Inclus*
MR24	Mise en place d'un système de protection contre la foudre	Inclus*
MONTANT GLOBAL (€ HT)		81 740 € HT

* Inclus : coût de la mesure inclus dans les coûts de construction ou d'exploitation du projet ou les coûts d'une autre mesure

3.18 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

3.18.1 - Présentation des mesures compensatoires

Aucune mesure de compensation n'est proposée sur le milieu naturel ou agricole notamment.

3.18.2 - Présentation des mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement sont proposées par le maître d'ouvrage et permettent l'acceptabilité du projet. Elles ne sont pas de nature à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement mais ont pour vocation d'améliorer sa prise en compte dans le cadre de la mise en œuvre du projet (plus-value environnementale).

Pour ce projet, **2 mesures d'accompagnement** sont prévues :

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité	Coût en € HT
Mesures concernant le milieu naturel				
MA01	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Phases chantier et exploitation	30 ans	10 000 € HT
MA02	Création de gîtes à Chiroptères et nichoirs à Oiseaux	Phase chantier	19 gîtes	3 150
MONTANT GLOBAL (€ HT)				13 150 € HT

3.19 - CONCLUSION ET SYNTHÈSE SUR LE PROJET

La phase d'exploitation permettra de produire de l'énergie « propre » à partir du rayonnement solaire, sans apport de combustible ni nuisance sonore ou émissions de gaz à effet de serre en phase exploitation.

Le présent dossier, soucieux de prendre en compte l'ensemble des contraintes d'un tel projet, a mis en évidence des enjeux concernant le milieu agricole, naturel et paysager.

Le projet a été dimensionné afin que les impacts négatifs restent limités. Des mesures d'accompagnement et de suivi pour la protection des milieux naturels sont également prévues, afin de s'assurer de l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction mises en place.

En retour, la construction du parc sera positive pour le contexte économique local et le contexte climatique global car la production d'électricité par ce projet de centrale photovoltaïque permettra d'éviter le rejet de milliers de tonnes de CO₂ sur toute sa durée de vie.

Par ailleurs, le projet permettra l'amélioration des conditions d'exploitation agricoles pour le propriétaire exploitant.

In fine, l'électricité produite sera injectée dans le réseau public de distribution. La production d'énergie revêt une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre et des objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement.

3.20 - PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉLABORATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS

3.20.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes

- ✓ Consultation des services de l'état.
- ✓ Recueil de données bibliographiques générales et locales (études antérieures, guides méthodologiques) : climatologie, topographie, pédologie, géologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu atmosphérique, milieu humain.
- ✓ Recueil de données au cours des investigations de terrain : pédologie, hydrogéologie, hydrologie, écologie, paysage, milieu humain.

Principales données bibliographiques : ADEME, Météo France, MNT, IGN 25, Carte des Sols, INRA, Base de données GISSOL, Géorisques, carte géologique au 1 / 50 000 (BRGM), base de données INFOTERRE (BRGM), l'ouvrage « Aquifères et Eaux souterraines en France » du BRGM (Mars 2006), archives du BRGM, mairies, INSEE, AGRESTE, Atlas paysagers, documents de présentation des documents communaux et supra communaux (PLU, SCOT), du SDAGE, du SRADDET, du SRCE, de publications scientifiques, etc.

Principales données et études sur le site : Les expertises ont été réalisées par le bureau d'études MICA Environnement.

3.20.2 - Méthode d'évaluation des impacts

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux temporaires et permanents, directs et indirects, identifiés pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé. Cette appréciation s'appuie sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude de l'état initial et évalue les effets du projet sur la base :

- ✓ d'opinions des experts de MICA Environnement concernant le milieu physique, hydrologique, écologique, le paysage et le milieu humain et de CETIAC concernant le milieu agricole ;
- ✓ de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels Inskape et Photoshop pour les reportages photographiques et les photomontages). L'emploi de modélisation est également possible principalement concernant l'hydrologie, les émissions sonores et le paysage ;
- ✓ des retours d'expériences existants pour des installations de même nature et accessibles dans la bibliographie ;
- ✓ l'utilisation de systèmes d'information géographiques (QGis).

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante environnementale.

4 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

4.1 - ÉQUIPE PROJET

La conception du projet de centrale solaire et l'étude d'impact associée ont été menées par l'équipe projet suivante :

- **Salomé LEVACHER**, Chargée d'étude environnementale de GENERALE DU SOLAIRE – salome.levacher@gdsolaire.com ;
- **Geoffrey SCHALL**, Chef de Projet Développement de GENERALE DU SOLAIRE – geoffrey.schall@gdsolaire.com ;
- **Gwendoline BURON**, Cheffe de projets de MICA Environnement. – g.buron@mica-environnement.com.

4.2 - AUTEURS DES ÉTUDES TECHNIQUES

Les études techniques notamment écologiques et paysagères ont été réalisées par le bureau d'études MICA Environnement :

- Gwendoline BURON : Ingénieure environnement – g.buron@mica-environnement.com
- Nicolas STEINMETZ : Ecologue / Naturaliste – n.steinmetz@mica-environnement.com
- Bastien JEANNIN : Ecologue / Naturaliste – b.jeannin@mica-environnement.com
- Anaïs COLIN : Ecologue / Naturaliste – a.colin@mica-environnement.com
- Tiffany HAENN : Ecologue / Naturaliste – t.haenn@mica-environnement.com
- Laurent SZULAK : Géologue – l.szulak@mica-environnement.com
- Laure BOURRIERES : Cartographe – l.bourrieres@mica-environnement.com



MICA Environnement

Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX
www.mica-environnement.com

4.3 - RÉDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La rédaction de l'étude d'impact environnemental a été réalisée par le bureau d'études MICA Environnement :

- Gwendoline BURON : Ingénieure environnement – g.buron@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT

Ecoparc Phoros – Route de St Pons
34600 BEDARIEUX
www.mica-environnement.com