



CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Commune de Soumans (Creuse – 23)

Rn 22-191
Décembre 2023

Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc

RESUME NON TECHNIQUE
DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Référence Dossier :	Rn°22.191
Pétitionnaire :	GENERALE DU SOLAIRE
Coordination :	Mme Camille BLOCH Responsable études environnementales – camille.bloch@gdsolaire.com Mme Salomé LEVACHER Chargée d'études environnementales – salome.levacher@gdsolaire.com Mme Luce POMIER Chargée d'études environnementales – luce.pomier@gdsolaire.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	A. VALLEY, L. PLOMBIN, A. HOUDOUS	X
Vérificateur(s)	G. BURON	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
ProvA	13/12/2023	Version de relecture
01	15/12/2023	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
2.1.2 - Présentation du groupe GENERAL DU SOLAIRE	5
2.2 - LOCALISATION DU SITE	5
2.3 - SITUATION CADASTRALE	6
3 - LES ZONES D'ETUDES	7
4 - RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	7
4.1 - PREAMBULE	7
4.2 - LES ENERGIES RENOUVELABLES ET LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	7
4.3 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET	8
4.3.1 - Historique du site	8
4.3.2 - Projet de centrale photovoltaïque au sol	8
4.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	8
4.5 - DESCRIPTION DU PROJET	9
4.5.1 - Généralités	9
4.5.2 - Les panneaux photovoltaïques	9
4.5.3 - Câblage et installations techniques	10
4.5.4 - La sécurisation du site	11
4.5.5 - Raccordement au réseau d'électricité	11
4.5.6 - Les voies d'accès et zones de stockage	11
4.5.7 - Les équipements de lutte contre l'incendie	11
4.5.8 - Le chantier de construction	12
4.5.9 - Déconstruction des installations	12
4.5.10 - Entretien et maintenance des installations	12
4.5.11 - Respect des obligations environnementales	13
4.5.12 - Projet agricole	13
4.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	14
4.6.1 - L'intérêt public majeur du projet	14
4.6.2 - Un projet de développement durable	14
4.6.3 - Le choix de l'implantation	14
4.6.4 - Évolution du projet	14
4.7 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES	15
4.7.1 - Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme	15
4.7.2 - Compatibilité du projet avec les principaux Plans-Programmes	15
4.8 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : CLIMAT	16
4.9 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SOL & SOUS-SOL	17
4.9.1 - Topographie au droit du site	17
4.9.2 - Pédologie	17
4.9.3 - Etat de pollution des sols	17

4.9.4 - Géologie	17
4.9.5 - Stabilité des terrains	17
4.10 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : RESSOURCES EN EAUX	18
4.10.1 - Les eaux de surface	18
4.10.2 - Les eaux souterraines	18
4.11 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : MILIEU NATUREL & EQUILIBRE BIOLOGIQUE	20
4.11.1 - Inventaire et bio évaluation des habitations, de la flore et de la faune	20
4.11.1 - Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques	22
4.12 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : SITES & PAYSAGE	25
4.12.1 - Contexte paysager et entités paysagères	25
4.12.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables, monuments historiques et enjeux	25
4.12.3 - Enjeux paysagers visuels et d'ambiance	25
4.13 - ETAT ACTUEL, INCIDENCES ET MESURES D'ATTENUATION : ENVIRONNEMENT HUMAIN, CULTUREL & SOCIO-ECONOMIQUE	30
4.13.1 - Atmosphère et commodité du voisinage	30
4.13.2 - Fréquentation du site	30
4.13.3 - Population riveraine et sensible, établissement recevant du public	30
4.13.4 - Activités économiques et industrielles	30
4.13.5 - Agriculture et sylviculture	30
4.13.6 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique	30
4.13.7 - Réseaux de distribution	31
4.13.8 - Réseaux de transport	31
4.13.9 - Risques naturels et industriels	31
4.13.10 - Autres servitudes	31
4.14 - COMPARAISON ENTRE L'EVOLUTION DU SITE EN L'ABSENCE ET EN PRESENCE DU PROJET SOLAIRE	34
4.15 - PROJET & INCIDENCES CUMULEES	35
4.16 - SYNTHESE DU COUT DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET DE SUIVI	36
4.17 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT	38
4.17.1 - Présentation des mesures compensatoires	38
4.17.2 - Présentation des mesures d'accompagnement	38
4.18 - CONCLUSION ET SYNTHESE SUR LE PROJET	39
4.19 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES AUTEURS	39
4.19.1 - Méthodes utilisées pour l'établissement de l'état initial des différents thèmes	39
4.19.2 - Méthode d'évaluation des impacts	39
5 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	40
5.1 - EQUIPE PROJET	40
5.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET REDACTION DU DOSSIER	40

1 - AVANT-PROPOS ET CADRE REGLEMENTAIRE

A l’heure où les énergies renouvelables constituent des projets innovants de développement durable, la société GDSOL 93 (détenue à 100 % par Générale du Solaire) souhaite exploiter pour une durée estimée de 40 ans une centrale agrivoltaïque au sol sur la commune de Soumans, dans le département de la Creuse (23), en région Nouvelle-Aquitaine. CE projet présentera une coactivité agricole, préexistante sur site : un élevage de bovins.

La zone d’étude est située sur des parcelles à vocation agricole depuis de nombreuses années.

La compagnie Générale 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, ou du repowering. Elle prévoit par ailleurs le versement d’un loyer en contrepartie de la jouissance des terrains.

Général 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 clôturée de 20,8 ha et une surface hors clôture (dont deux pistes à l’extérieur de la centrale) de 24,5 ha. Il s’agit d’un projet de centrale agrivoltaïque au sol qui comprendra des modules photovoltaïques de couleur sombre, dotés de tracker, afin d’adopter une position verticale ou horizontale lors du passage des engins agricoles ou du bétail. Les panneaux seront ancrés avec des pieux battus ou à vis (mono-pieux).

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

Procédure	Référence réglementaire	Caractéristiques du projet	Situation du projet
Permis de construire	R.421-1 CU	Puissance crête > 250 kWc	Soumis
Etude d’impact	R.122-2 CE (L.122-14 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, absence d’impact sur zone humide	Non soumis
Défrichement	R.341 CF	Le projet ne s’implante pas sur des terrains boisés	Non soumis
Dérogation aux mesures de protection des espèces protégées	L.411-2 CE	Absence d’incidence résiduelle significative sur les espèces protégées	Non soumis
Etude préalable et compensation agricole	L. 112-1-3 CR	Le projet s’implante sur des terrains recensés comme parcelles agricoles	Soumis

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



Photographies du contexte de la zone d’étude

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET

2.1 - PRESENTATION DU DEMANDEUR

2.1.1 - Présentation du demandeur

Le maître d'ouvrage, société signataire de la demande de permis de construire, est la société de projet (SPV) GDSOL 93, immatriculée au RCS de Paris sous le numéro 837 888 213 et dont le siège social se trouve au 50 rue Etienne Marcel, 75002 Paris. La société GDSOL 93 est dédiée au projet de centrale agrivoltaïque de Soumans. Elle est détenue à 100% par le groupe GENERALE DU SOLAIRE.

GDSOL 93

2.1.2 - Présentation du groupe GENERAL DU SOLAIRE

Créé en 2008 à l'initiative de Daniel Bour, qui est par ailleurs président du syndicat des professionnels de l'énergie solaire **ENERPLAN** depuis le 9 octobre 2014, le Groupe 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.

Avec près de cent collaborateurs, **GENERALE DU SOLAIRE a fait le choix de posséder toutes les compétences clés en interne** pour assurer la construction de centrales photovoltaïques de qualité et selon les meilleures pratiques du marché.

Son siège situé à Paris et ses agences à Montpellier (Hérault), Milan (Italie) et Dakar (Sénégal) permettent à l'entreprise d'assurer une présence française et internationale.

Engagement dans le secteur photovoltaïque

Impliquée dans son domaine, la société contribue fortement aux débats, consultations publiques et groupes de travail sur la thématique du photovoltaïque.

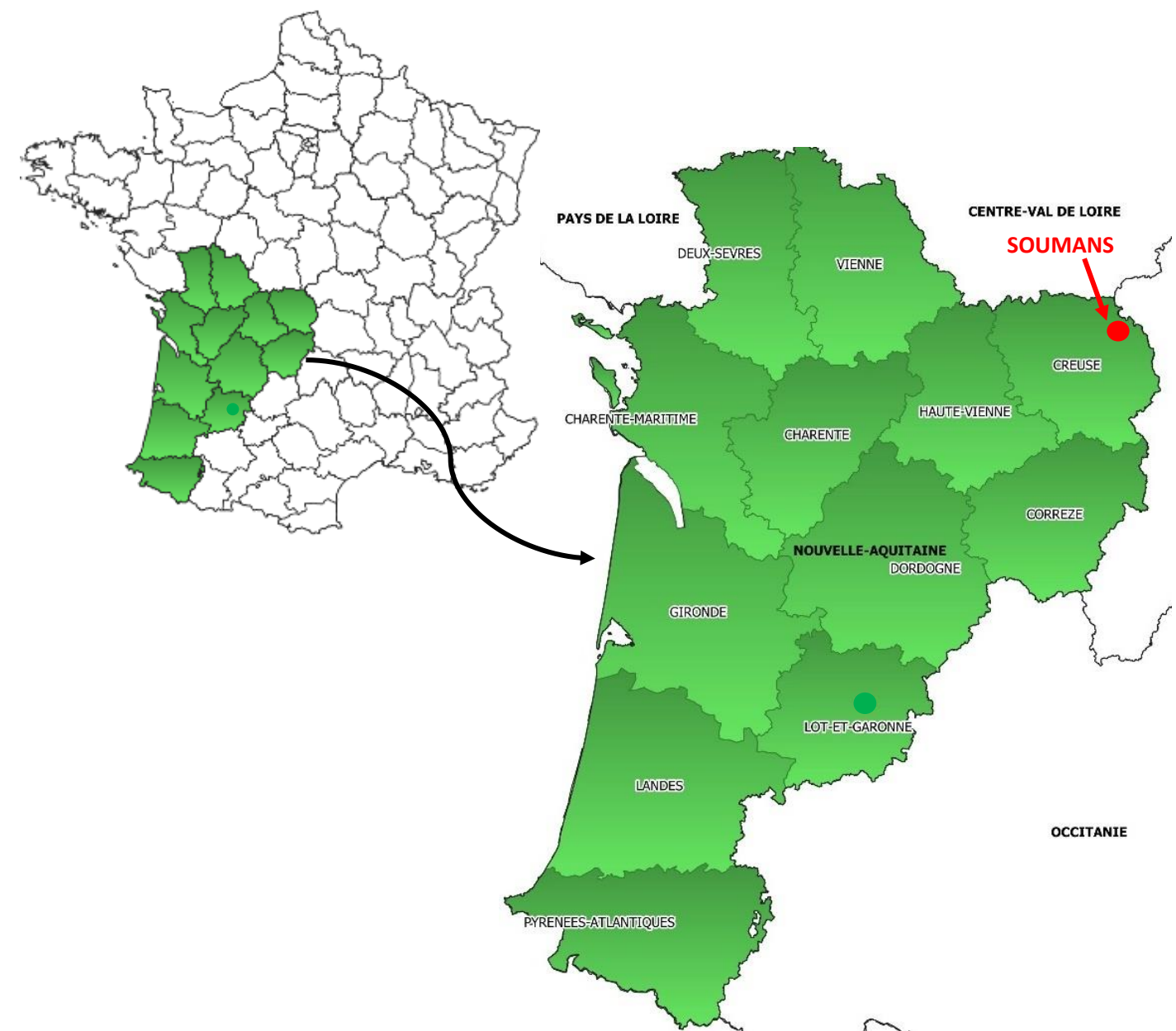
Elle est notamment **membre administrateur d'ENERPLAN**, syndicat professionnel de la filière représentant plus de 200 entreprises et à l'origine du groupe de réflexion **France Territoire Solaire** qui vise à créer des liens entre la recherche, l'industrie, la politique et les citoyens en étant :

- Force de propositions, notamment de politiques publiques, permettant de développer l'énergie solaire en France ;
- Un des principaux fournisseurs de données chiffrées sur le secteur photovoltaïque dans une recherche d'objectivité et de transparence.

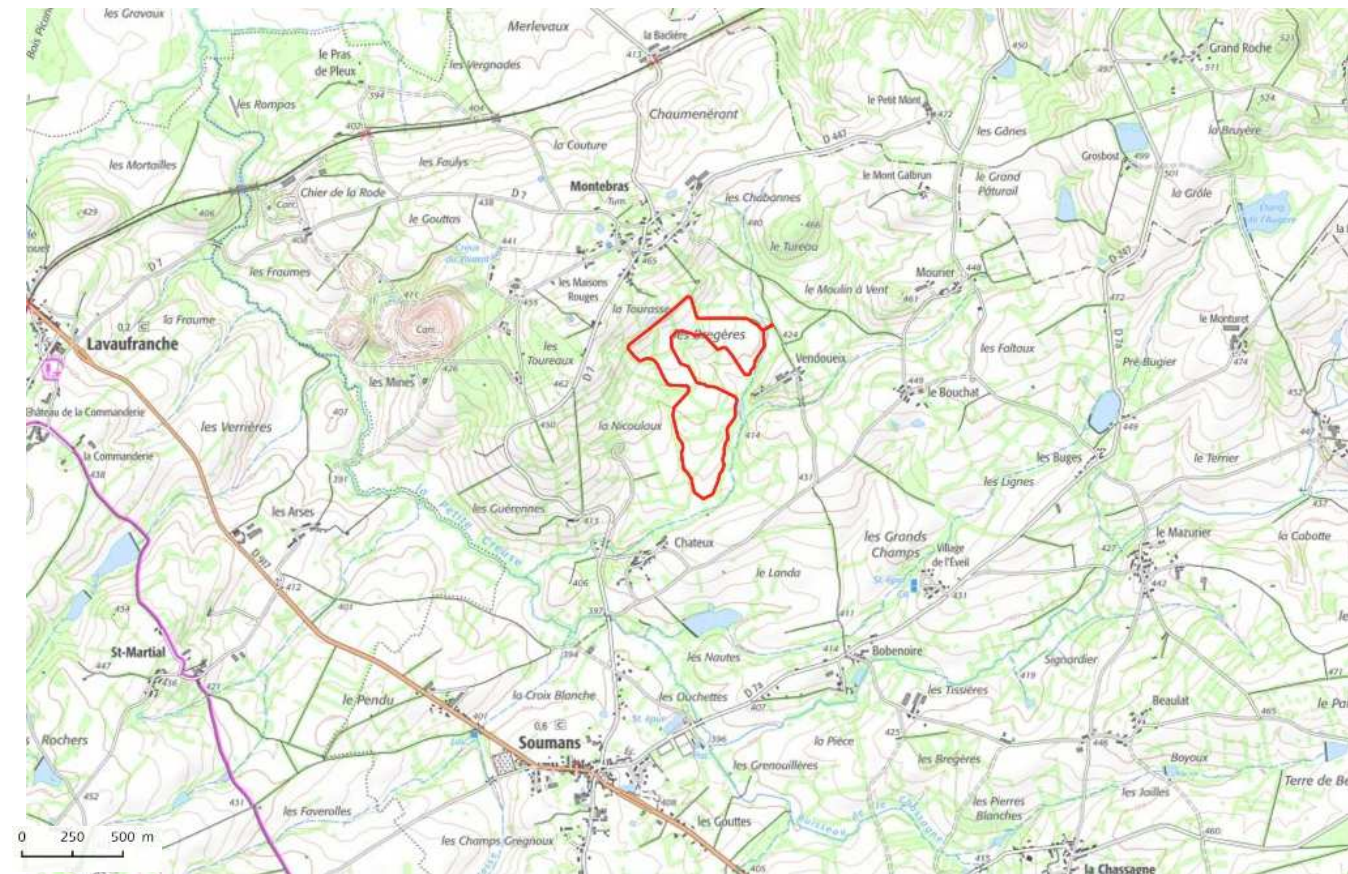
2.2 - LOCALISATION DU SITE

Le projet se situe sur la commune de Soumans dans le département de la Creuse (23) en région Nouvelle-Aquitaine. Soumans est une commune située à 20 km à l'Ouest de Montluçon et à 35 km au Nord-Est de Guéret. Elle s'étend sur 36,68 km². Le bourg de Soumans se situe à environ 1,4 km à au Sud du projet.

Le site est accessible depuis la RN 145 reliant Montluçon à Guéret en prenant l'échangeur 62 qui permet de joindre la RD 917 jusqu'à Soumans. Depuis le centre-bourg, il faut emprunter la RD 7 puis la route agricole menant jusqu'au lieu-dit Vendoueix.



Localisation de la commune de Soumans en Creuse (23) en région Nouvelle-Aquitaine



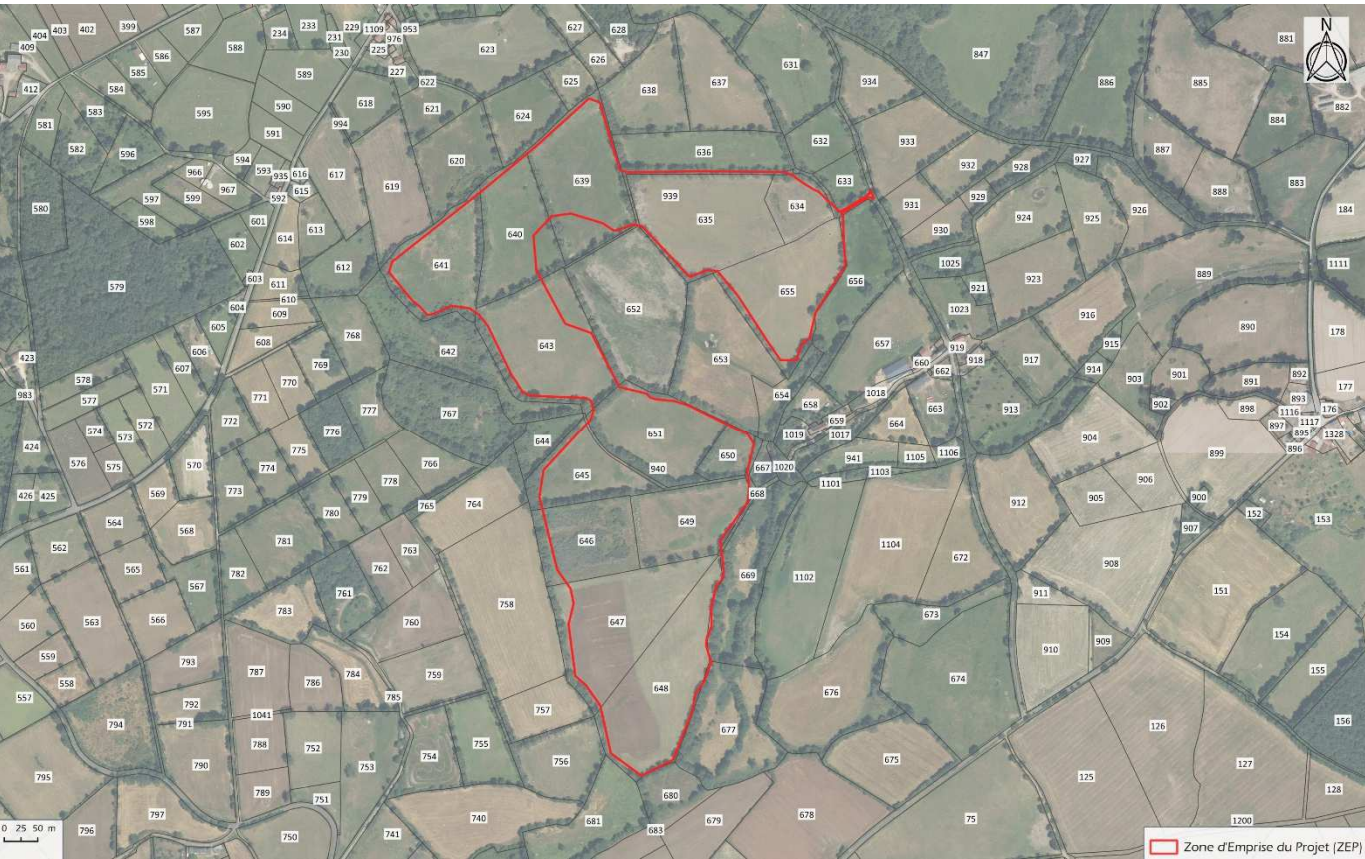
Localisation de la zone d'emprise du projet (ZEP en rouge) sur fond IGN

2.3 - SITUATION CADASTRALE

L’emprise foncière totale du projet concerne une surface d’environ 24,5 ha, située sur la commune de Soumans. Les principales caractéristiques foncières du projet sont synthétisées dans le tableau suivant :

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro	Surface du projet (en m²)
Soumans	A	656	La Sagne	142
		668		114
		669		231
		677		80
		633		7
		634	Les Brégères	6693
		635		25978
		636		44
		639		18997
		640		15833
		641		15372

Commune	Section	Lieu-dit	Numéro	Surface du projet (en m²)
		643		21323
		645		11431
		646		14220
		647		24379
		648		26615
		649		16421
		650		4627
		651		19190
		652		6
		655		20512
		939		1259
		940		1193
TOTAL				24,5 ha



Localisation de la zone d'emprise du projet (ZEP) sur fond cadastral

3 - LES ZONES D'ETUDES

La zone d'étude fait référence à l'étendue géographique potentiellement soumise aux incidences du projet. Plusieurs zones d'étude sont définies dans l'analyse de l'environnement afin de prendre au mieux en considération les composantes et les enjeux des milieux étudiés. Quatre zones d'étude sont définies pour l'analyse environnementale du site :

- **La zone d'étude (ZE)** au sens strict (53,2 ha) : les limites de cette zone d'étude correspondent au périmètre à étudier à l'intérieur duquel les aménagements pourront s'implanter, selon les sensibilités environnementales mises en évidence. Il s'agit donc du périmètre le plus finement étudié, où la pression de prospection naturaliste est notamment la plus forte ;
- **La zone d'étude élargie (ZEE)** : cette zone correspond à la zone d'influence potentielle maximale du projet. Les limites sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la zone d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). Dans la zone tampon, l'effort de prospection est variable, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu ;
- **La zone d'étude rapprochée ou d'influence** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet : étude du foncier, milieu physique, milieu naturel, milieu humain... Elle concerne un rayon de 3 km autour du périmètre du projet ;
- **La zone d'étude éloignée** : elle permet de prendre en considération l'environnement large dans lequel s'intègre le projet, notamment les unités écologiques, paysagères ou encore le contexte socio-économique... Elle s'étend dans un rayon de 10 km autour du projet.



Localisation des zones d'étude

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

4.1 - PREAMBULE

Dans le cadre du développement du projet de centrale agrivoltaïque au sol sur la commune Soumans (23) par la société Général 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 agrivoltaïque soumis à étude d'impact et porté par la société Général 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.

4.2 - 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 de coûts importante. 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.

4.3 - CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET

4.3.1 - Historique du site

Le projet s’implante sur des terres agricoles inscrites au registre parcellaire graphique depuis au moins 2007. Les photographies historiques montrent que les parcelles n’ont pas changé de vocation depuis les années 1950, il s’agit de parcelles agricoles intégrées au sein d’un maillage bocager important et arboré.

Les parcelles concernées ont été longtemps déclarées en prairies permanentes mais elles n’étaient pas exploitées ni entretenues de manière optimale pour une activité agricole. Cette situation a conduit à un enrichissement relatif et la zone n’était plus déclarée à la PAC entre 2016 et 2018.

À partir de 2019, une remise en exploitation progressive des parcelles a débuté (défrichement puis mise en cultures ou en herbe). Elles ont de nouveau été déclarées en prairies permanentes et temporaires, mélanges de céréales et protéagineux ou encore maïs. Ces dernières évolutions récentes ont en partie eu lieu au cours des inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de l’étude d’impact.



Photographie aérienne de la zone d’emprise du projet

4.3.2 - Projet de centrale photovoltaïque au sol

Le projet de la société Général du Solaire résulte d’une prise en compte :

- Des doctrines et cadres nationaux et régionaux ;
- Des contraintes d’urbanisme ;
- De la volonté des élus locaux ;
- Des enjeux environnementaux et des servitudes ;
- Des contraintes techniques de construction ;

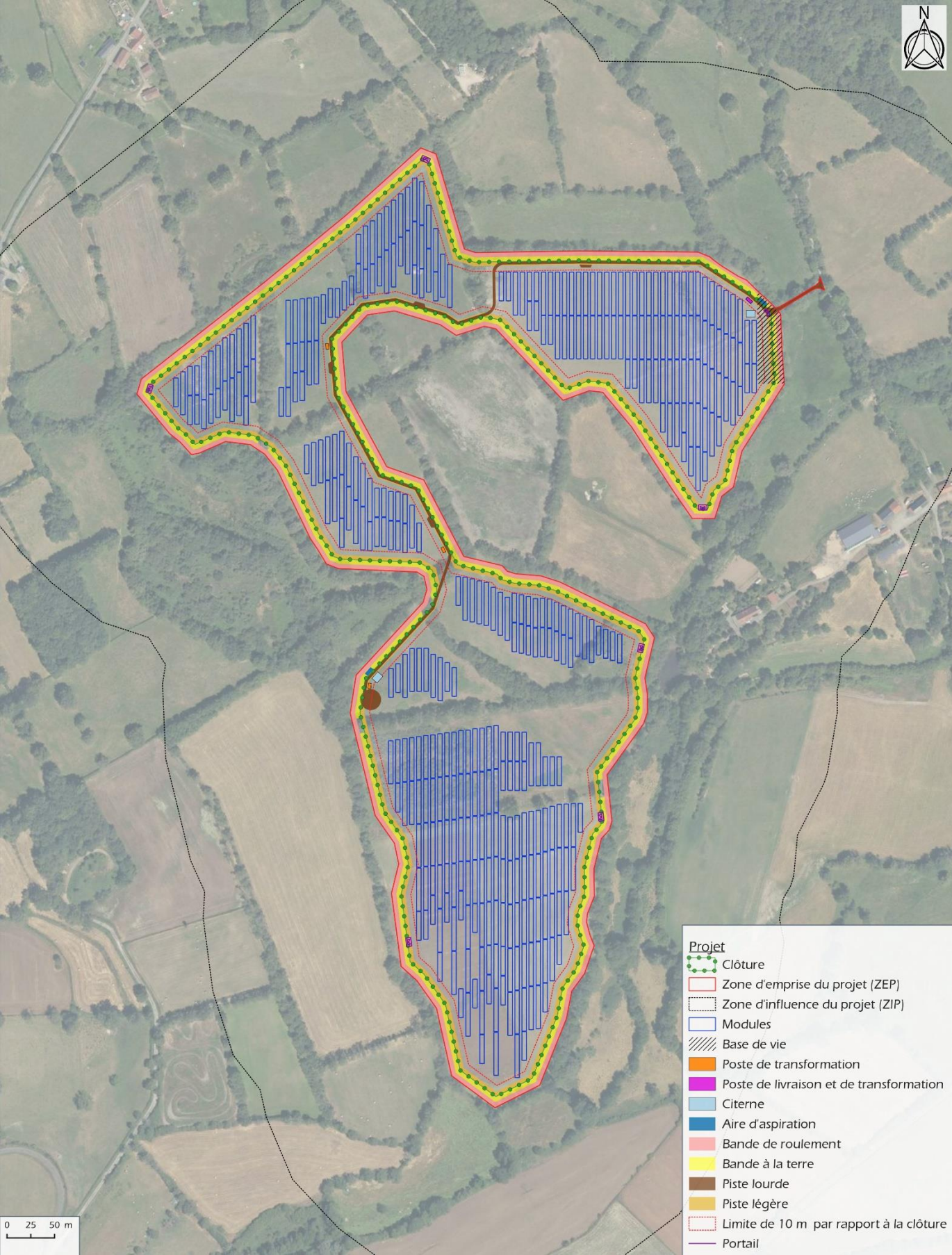
- Des opportunités foncières.

Dans le cadre de l’évaluation des enjeux environnementaux, les principaux enjeux identifiés sont ceux liés au milieu naturel. Ces enjeux ont été intégrés dans le cadre de la conception du projet afin d’aboutir à un projet de moindre impact. Ainsi, certains secteurs à éviter ont conditionné la délimitation de l’emprise finale du projet, en fonction des principaux enjeux environnementaux dans la zone d’étude. il en résulte une zone d’implantation de **24,5 ha** (contre 53,2 ha de l’emprise foncière totale disponible).

4.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

Eléments techniques du projet	Caractéristiques*
Surface clôturée (ha)	Surface clôturée : 20,8 ha Surface hors clôture : 24,5 ha (dont deux pistes à l’extérieur de la centrale)
Surface projetée au sol des panneaux à l’horizontale	7,5 ha
Surface projetée au sol des panneaux à 45°	5,3 ha
Type de structures	Tracker mono-pieux
Hauteur en point bas	Entre 0,6 m et 2,3 m (en fonction de la position du tracker)
Hauteur en point haut	Entre 2,3 m et 3,96 m (en fonction de la position du tracker)
Nombre de tables	264 Trackers 2V39 supportant 78 panneaux soit 20 592 panneaux 124 Trackers 2V26 supportant 52 panneaux soit 6 448 panneaux Au total, 27 040 panneaux
Interrangée (cm) (même rangée)	50 cm
Interrangée (m) (2 rangées)	2,7 m
Type d’ancrage envisagé	Pieux battus
Nombre de locaux techniques	1 poste de livraison (36 m²) 3 postes de transformation (23,8 m²)
Citerne	2 citernes de 60 m³
Puissance crête (MWc)	15,7 MWc sur 20,8 ha
Production annuelle envisagée	22,40 GWh/an

*Les valeurs données correspondent à des ordres de grandeurs



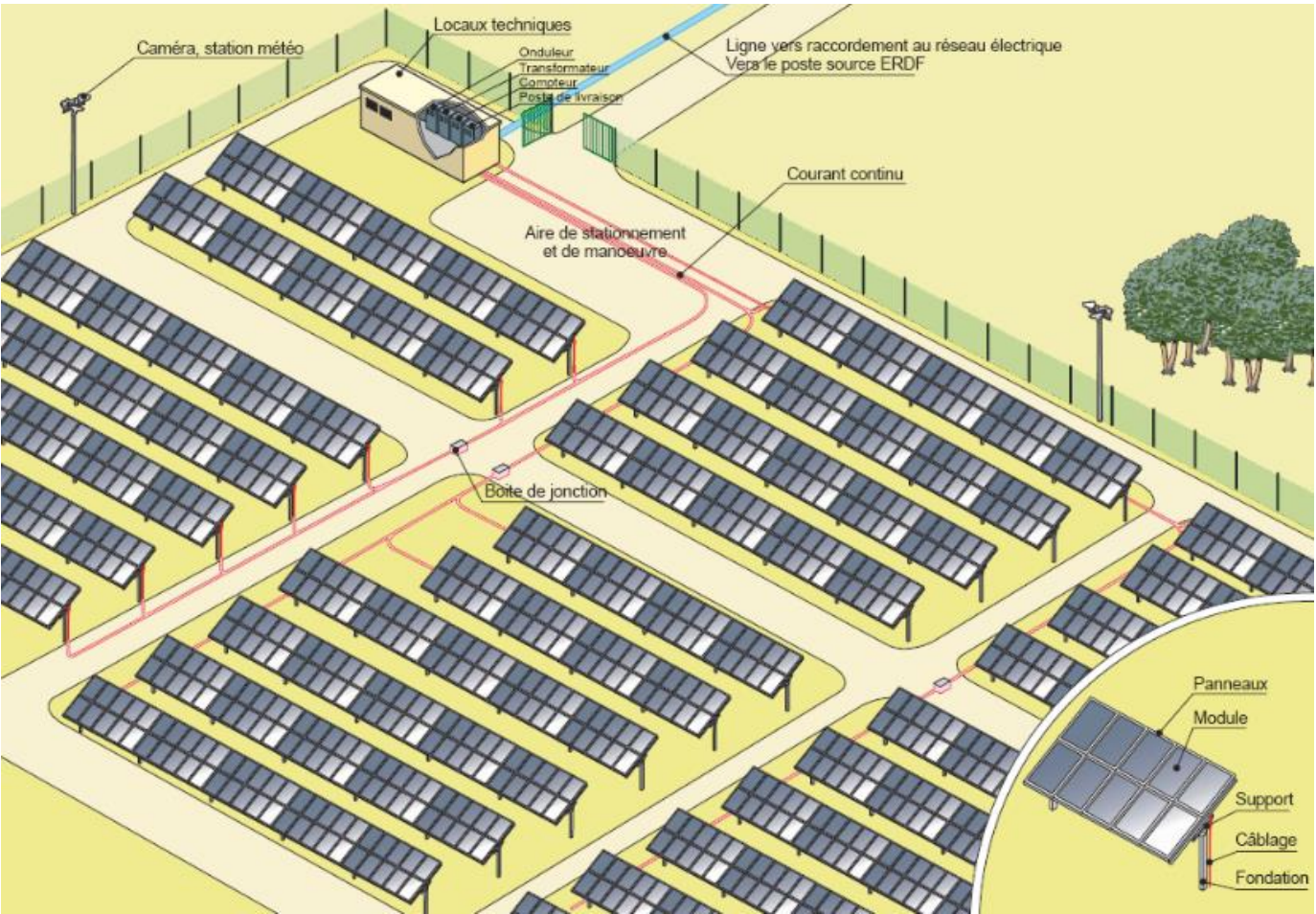
Plan d'implantation du projet de Soumans

4.5 - DESCRIPTION DU PROJET

4.5.1 - Généralités

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

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)

4.5.2 - Les panneaux photovoltaïques

Le projet agrivoltaïque de Soumans sera composé de **27 040 modules mobiles, appelés trackers**, suivant la course du soleil, d'une puissance unitaire d'environ **540 Wc**. Les dimensions type d'un tracker composé de 39 panneaux seront de **45,3 m de long et 4,7 m de large**, et celles d'un tracker composé de 26 panneaux seront de **30,3 m de long et de 4,7 m de large**. Ils seront répartis sur la zone d'emprise du projet (20,8 ha), dont la surface projetée des panneaux à l'horizontale est de 7,4 ha et la surface projetée des panneaux à 45° est de 5,2 ha.

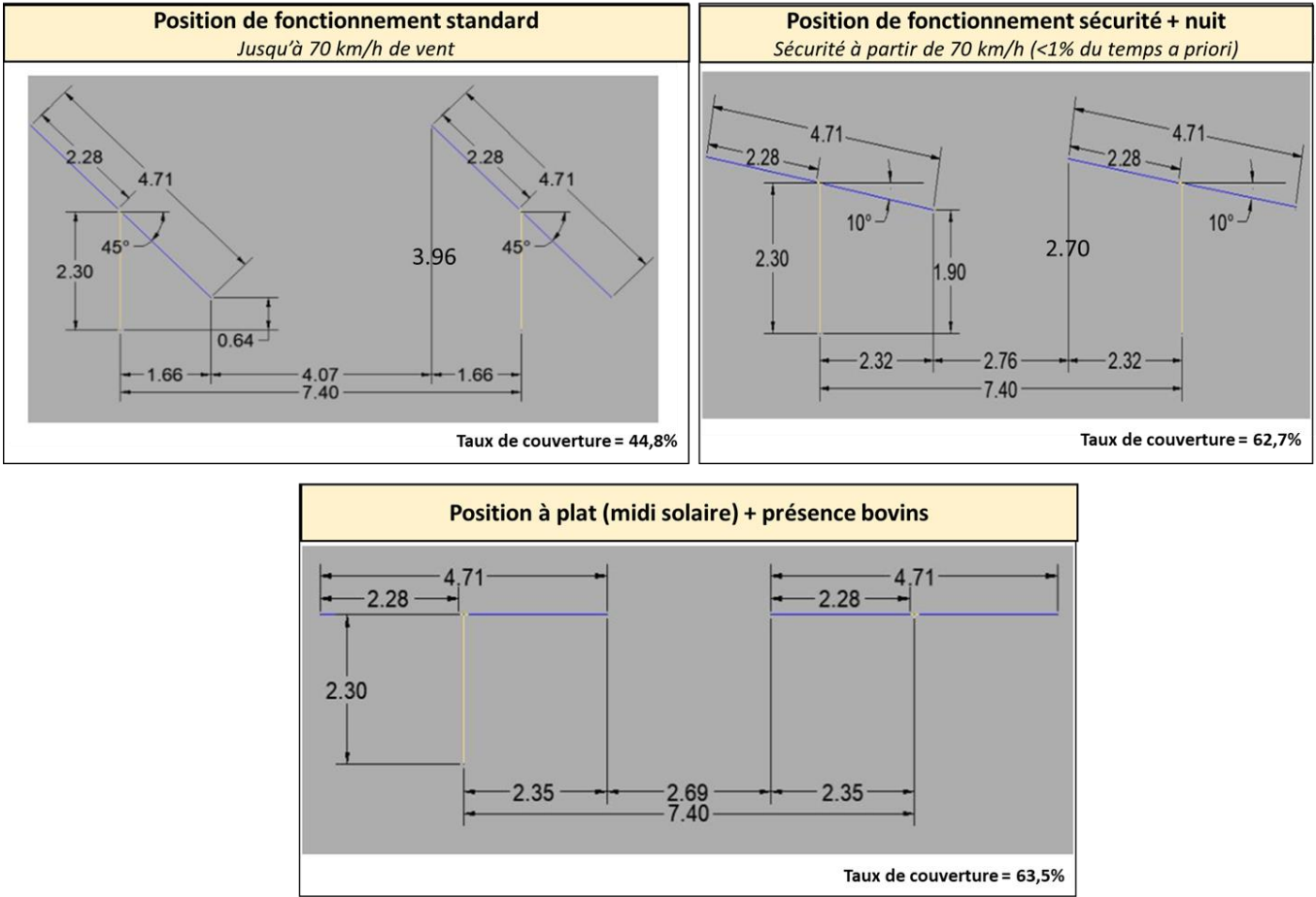


Schéma de fonctionnement d'un trackers

Les modules sont positionnés sur les supports en respectant un espacement de 2 cm afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. La centrale agrivoltaïque de Soumans sera dotée d'une technologie de tracker solaire, permettant aux tables de modules de suivre le soleil tout au long de la journée, afin d'augmenter la productivité. Cette technologie permettra également la continuité de l'activité agricole sous les panneaux photovoltaïque. En effet, lorsque les animaux sont présents, les panneaux peuvent être verrouillés à l'horizontale, ou bien à la verticale, afin de faciliter le passage des engins agricoles. Dans le cas du présent projet, l'ancrage des modules se fera par des pieux battus enfoncés à une profondeur maximale de 1 m de profondeur, ce qui limitera fortement les incidences éventuelles sur le sol

Les structures porteuses seront composées de plusieurs matériaux, à savoir : acier galvanisé, inox et polymère. Elles s'adapteront aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter les terrassements et nivellements.

4.5.3 - Câblage et installations techniques

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses. Les câbles haute tension en courant alternatif partant des locaux techniques sont enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau d'Électricité réseau distribution France (ENEDIS). Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de **plusieurs installations techniques** :

- **3 postes de transformation** comportant chacun 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 pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Le transformateur est logé dans un poste technique, ici chaque poste de transformation occupe une surface d'environ **23,8 m²**.

L'électricité produite, après avoir été éventuellement rehaussée en tension, est injectée dans le réseau électrique français au niveau du poste de livraison qui se trouve dans un local spécifique à l'entrée du site. Le poste de livraison comportera la même panoplie de sécurité que le poste de transformation. Il sera en plus muni d'un contrôleur. Le poste de livraison aura une surface au sol d'environ **30,6 m²**.



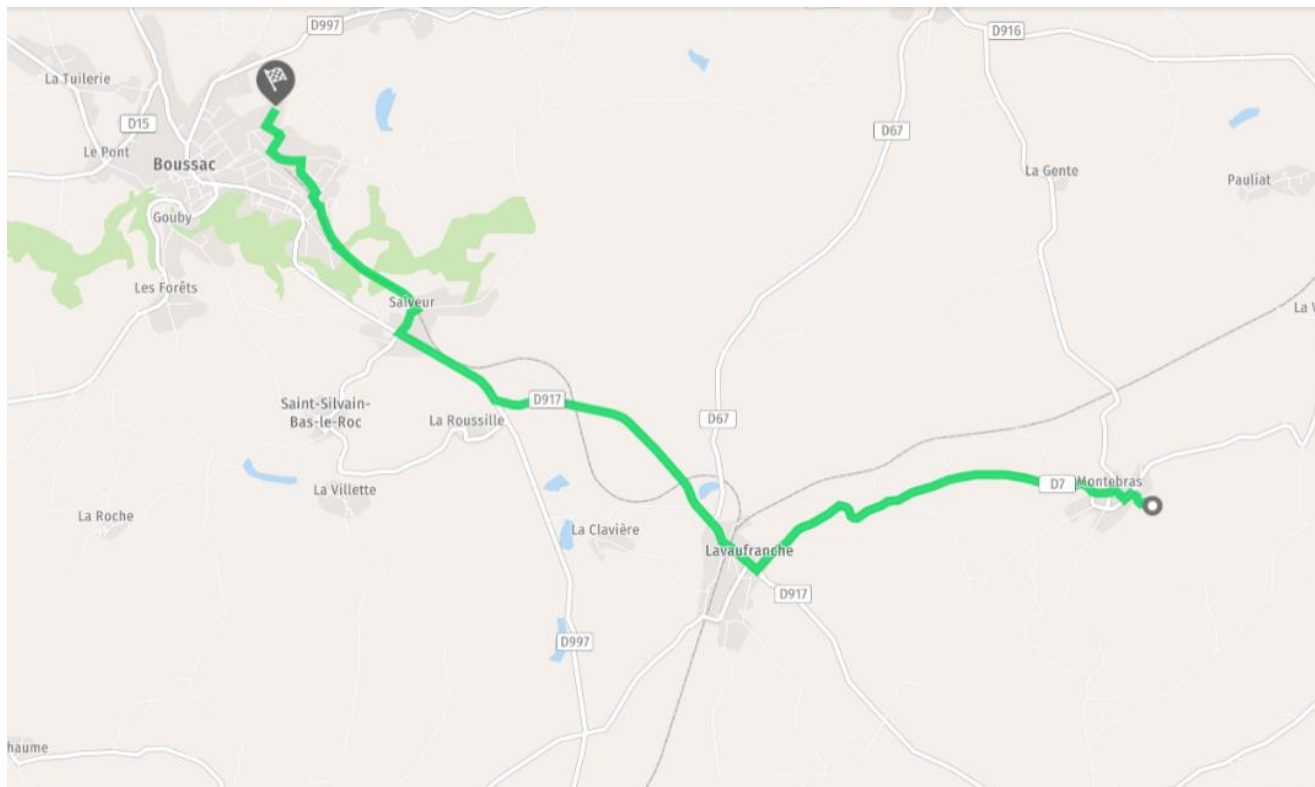
Locaux électriques

4.5.4 - La sécurisation du site

En plus de la clôture la société Général du Solaire, un contrôle à distance du site, grâce à un système de surveillance dont l'objectif sera de connaître en temps réel, la production du champ photovoltaïque, mais également les conditions atmosphériques sur site et surtout le comportement de la centrale. Ainsi, tout au long de la durée de vie de la centrale solaire, un dispositif de supervision permettra d'optimiser son exploitation. Des centrales de mesure et des capteurs seront installés au niveau du poste de livraison, des postes onduleurs-transformateur mais aussi des rangées de panneaux solaires.

4.5.5 - Raccordement au réseau d'électricité

Dans le cadre du projet de la centrale agrivoltaïque de Soumans, 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 agrivoltaïque 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 de la centrale solaire. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies d'une profondeur de moins d'un mètre, le long des routes/chemins publics. Le poste source le plus proche disposant encore de capacité d'accueil ou pour lequel un renforcement de cette capacité est possible est situé à 13 km à l'Ouest du site à Boussac (l'intégralité du réseau sera réalisée en souterrain et suivra l'axe de la voirie publique). La capacité d'accueil nécessaire au projet solaire devra être vérifiée auprès de RTE. Le raccordement est dépendant d'ENEDIS, mais le trajet de raccordement potentiel suivant est présenté sur la carte ci-dessous.



Tracé potentiel du raccordement de la centrale solaire de Soumans

4.5.6 - Les voies d'accès et zones de stockage

Le site est accessible depuis la RN 145 reliant Montluçon à Guéret en prenant l'échangeur 62 qui permet de rejoindre la RD 917 jusqu'à Soumans. Depuis le centre-bourg, il faut emprunter la RD 7 puis la route agricole menant jusqu'au lieu-dit Vendoueix. Une base vie d'environ 2 200 m² sera disposée au niveau de l'entrée du site, à l'emplacement prévu pour la citerne incendie. Une dizaine de bungalows communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, ...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés. L'eau potable proviendra de fontaines à eaux et des toilettes chimiques seront installées. Si le raccordement au réseau d'électricité n'est pas possible au démarrage du chantier, l'installation de groupes électrogènes sera mise en place.

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). Une piste périphérique interne permettra de faire le tour de chacun des deux îlots de la centrale. Aucun parking ne sera présent au sein de la centrale.

Deux types de pistes seront créées :

- Piste lourde sur environ 3 000 m² : Sous les pistes lourdes seront enfouis les câbles de raccordement aux postes de transformation.
- Piste légère sur environ 14 660 m² : Les pistes légères seront composées d'un mélange de sables et de graviers compactés.

4.5.7 - Les équipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours. Le cheminement permettant l'intervention des services de secours devra être matérialisé au sol ou balisé.

Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail sera conçu et implanté de manière à garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Ils comporteront un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm). De plus, deux citernes à incendie de 60 m³ chacune, disposées à deux endroits opposés de la centrale.

En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes :

- Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ;
- Les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu seront respectés ;
- Les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité au site.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité (conduite à tenir en cas d'incendie, etc.), le plan du site, et numéro d'urgence avec l'adresse de l'installation (sapeurs-pompiers – n°18/112) ;
- Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- L'utilisation des aménagements hydrauliques existants pour la rétention de pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité).

Les installations répondront à minima aux attentes du SDIS23 et répondront au règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) en vigueur.

Enfin, des prescriptions concernant le risque électrique peuvent également être mises œuvre tels que minimiser le plus possible la longueur du câblage en courant continu, prendre toute disposition pour éviter aux intervenants des services de secours tout risque de choc électrique, mettre en place une coupure générale, faire vérifier annuellement l'installation...

4.5.8 - 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 sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart locales et françaises. 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. Pour ce projet, le temps de construction est évalué à **entre 10 et 12 mois**.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.



Enfouissement des réseaux



Battage des pieux

4.5.9 - 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 démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme SOREN qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux) ;
- Le démantèlement des structures support entièrement réversibles et recyclables ;
- Le démantèlement des structures annexes (grillages, onduleurs, ...).

4.5.10 - Entretien et maintenance des installations

Sur les installations photovoltaïques au sol, il est fondamental d'avoir un plan de maintenance clairement défini, traitant de toutes les parties nécessitant un contrôle plus ou moins régulier. Le plus important sera d'assurer une maintenance préventive efficace, ce qui limitera ainsi la maintenance curative. L'essentiel du programme de maintenance sera axé sur la maintenance électrique de l'installation. La maintenance de premier niveau sera assurée pendant toute l'exploitation du projet par les équipes de maintenance de Générale du Solaire. Elle sera soignée et exigeante afin d'assurer la meilleure production énergétique du parc solaire. Par ailleurs, les visites de contrôle réglementaires seront effectuées par un bureau de contrôle agréé du type Veritas ou équivalent. Ces visites permettront de réaliser les interventions de maintenance préventive. Si par ailleurs, des écarts de production importants avaient lieu, des interventions occasionnelles seraient également effectuées.

Générale du Solaire dispose en interne d'une équipe d'exploitation qualifiée et habilitée pour assurer un fonctionnement continu de la centrale solaire. La maintenance préventive s'appuie également sur 2 systèmes de télésurveillance :

- Télésurveillance de la partie onduleur :
 - Contrôle des valeurs de puissances, tensions et intensité dans le système ;

- Contrôle interne des onduleurs (températures, équilibre des phases) ;
- Contrôle du bon fonctionnement des onduleurs et de leur rendement ;
- Télésurveillance de la partie poste de transformation :
 - Contrôle des différents organes du poste ;
 - Contrôle de la puissance instantanée de l'installation ;

L'ensemble s'accompagne du contrôle du réseau et de la supervision des protections.

4.5.11 - 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. À 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.

4.5.12 - Projet agricole

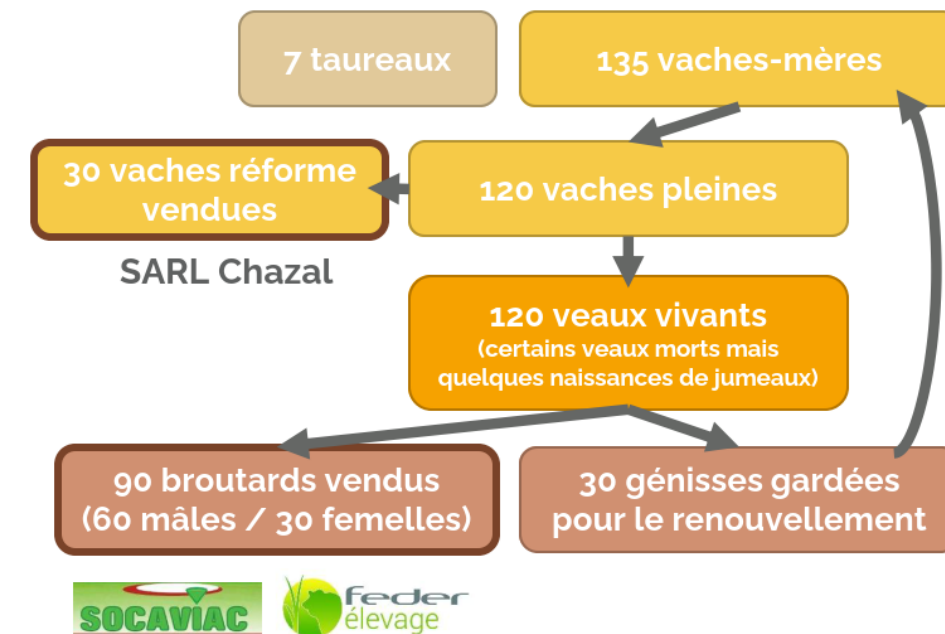
Le développement d'un projet agrivoltaïque bovins sur le site de Soumans s'explique en particulier par une volonté forte de M. Cheminet de développer son exploitation. M Cheminet menait une réflexion quant à la recherche de revenus complémentaires sur l'exploitation afin de se sécuriser financièrement et de pouvoir se lancer dans des projets de développement (augmentation de la SAU et du cheptel). La proposition d'un projet agrivoltaïque constitue donc une opportunité très intéressante dans le schéma de développement de l'exploitation. **Générale du Solaire a signé en juillet 2021 une promesse de bail avec le propriétaire du site, et initié le développement d'un projet photovoltaïque au sol.** GENERALE DU SOLAIRE accompagnera l'exploitant agricole dans la mise en place du projet agrivoltaïque : au niveau du réensemencement de la prairie d'une part et de l'investissement dans du petit équipement et matériel adapté.

Les veaux naissent sur l'exploitation au début de l'automne. Les génisses sevrées d'environ 14 mois arriveront dans le parc agrivoltaïque en novembre. Elles resteront un mois sur le parc avant de rentrer en stabulation pour l'hivernage vers la mi-décembre. Après avoir passé l'hiver en bâtiment, elles pâtureront de nouveau au sein du parc agrivoltaïque à partir d'avril lorsqu'elles seront âgées d'environ 18 mois. Au mois de novembre suivant, c'est-à-dire à l'âge de 24 mois, les génisses seront triées. Une partie sera destinée à l'engraissement (en stabulation), une autre sera destinée au renouvellement du troupeau et donc mise en reproduction. Pour ces dernières, une échographie sera réalisée en février. Les génisses gestantes partiront en estive et produiront leur premier veau au retour. Les non-gestantes rejoindront le lot de génisses à l'engraissement.

Utilisation des parcelles du projet : Présence des génisses dans le parc de fin mars/début avril à novembre (pas d'animaux en hiver → entretien du parc) ; Pâturage tournant dynamique reposant sur 4 îlots d'environ 5 ha pour une gestion optimale de la ressource en herbe ; Au moins 1 accès et 1 point d'eau par îlot.

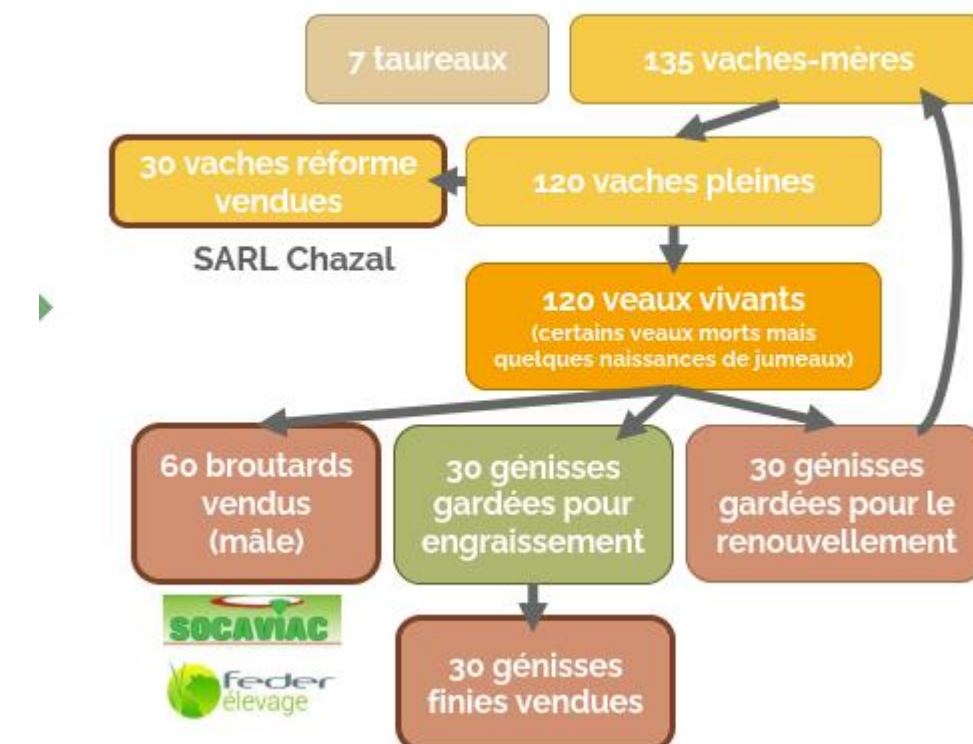
Système de l'état initial

Source : exploitant



Système du projet

Source : exploitant



La principale composante de la coactivité entre production d'électricité et le pâturage bovin est l'utilisation de trackers. En effet, leurs particularités techniques présentent de nombreux avantages :

- Emprise au sol limitée facilitant le travail du sol et la gestion de l'herbe (mono-pieux)
- Les trackers solaires sont espacés et réhaussés afin de laisser de la place pour le bétail, le travail du sol ou la récolte du foin.
- Lorsque les animaux sont présents, les panneaux sont verrouillés à l'horizontale.
- Les trackers peuvent adopter une position verticale afin de faciliter le passage des engins agricoles.
- Ils peuvent être pilotés afin de maximiser l'ombrage ou de le réduire (lors d'un printemps pluvieux par exemple)
- Ensoleillement diffus sous les panneaux (aucune zone d'ombrage permanente)
- Augmentation de la production électrique.

4.6 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

4.6.1 - L'intérêt public majeur du projet

Le projet de centrale solaire agrivoltaïque de la société Général du Solaire de Soumans 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 rentre dans le cadre des objectifs du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) de la région Nouvelle-Aquitaine.**

Il permet le développement de technologies innovantes et créatrices d'emploi, et il entraîne des retombées financières pour les collectivités locales.

4.6.2 - Un projet de développement durable

Les gains apportés par le projet sont significatifs et durables :

- Le projet permet la production sur le long terme (40 ans minimum) d'électricité d'origine renouvelable ;
- Le projet concerne une activité économique génératrice d'emplois et de retombées financières, aussi bien au niveau national que localement ;
- Le projet contribue au progrès technologique, favorise la coopération européenne et la compétitivité de l'industrie européenne ; il s'inscrit en effet 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.

4.6.3 - Le choix de l'implantation

Les conclusions de l'état initial du site ont conduit Générale du Solaire à concevoir et à adapter son projet agrivoltaïque de manière à éviter l'impact sur les zones présentant les plus forts enjeux (haies, milieux hygrophiles et les zones humides), réduisant la **surface du projet à 24,5 ha**. Ce chiffre fait référence à la surface clôturée ainsi qu'aux deux pistes ou bandes extérieures. Cela inclut donc de secteurs évités au sein de la centrale, notamment des haies et des zones humides. Les zones directement impactées (modules à l'horizontal, pistes et bandes, locaux, citerne) représentent au total une **surface de 12,8 ha**.

Le projet prend place au sein d'un milieu bocager, marqué par la présence de haies venant compartimenter les visibilitées. Les vues sur le site, tant dans le périmètre immédiat qu'éloigné, restent ainsi limitées, **assurant au projet une insertion paysagère discrète**. Le site d'étude comprend de faibles variations de reliefs et une faible pente (< 10%). La topographie relativement plane et l'emprise simple d'un seul tenant du site facilitent l'implantation des panneaux photovoltaïques. L'aménagement du site ne nécessitera que des terrassements limités et ponctuels.

La commune de Soumans est régie par une carte communale, classant le projet en zone non constructible. Toutefois, les installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif y sont autorisées. Les centrales photovoltaïques y étant assimilées, le projet est compatible avec la Carte Communale de Soumans. Conformément aux éléments présentés, le site de Soumans se présente comme étant **compatible avec le développement d'un projet agrivoltaïque pour plusieurs raisons** :

- Le site retenu pour le projet correspond parfaitement aux critères fixés par l'Etat en matière de développement de projet agrivoltaïque, en s'implantant sur des terres à faible potentiel agronomique sans compromettre l'économie agricole du territoire ;
- L'analyse des solutions de substitutions raisonnables effectuée à l'échelle de communauté de communes Creuse Confluence confirme l'absence de sites dégradés, pollués et/ou artificialisés au sein du territoire ;
- Le site répond aux différents critères techniques, économiques et environnementaux nécessaires à l'accueil d'une centrale solaire et permettra que le projet contribue significativement aux objectifs ambitieux de la transition énergétique ;
- Le site permet le développement d'une exploitation agricole bovine, exploitée par un Jeune Agriculteur.

4.6.4 - Évolution du projet

Au fur et à mesure des résultats des inventaires écologiques, le calepinage du projet a évolué, afin de prendre en compte les secteurs à forts enjeux écologiques tels que les haies et les zones humides notamment.

La comparaison des variantes est synthétisée ci-après.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5	Variante 6
Puissance	15,4 MWc	17,19 MWc	17,59 MWc	17,59 MWc	16,02 MWc	15,68 Mwc
Emprise panneaux	8,5 ha	8,1 ha	8,3 ha	8,3 ha	7,6 ha	7,4 ha
Gestion des eaux	Non étudié	Pistes lourdes entre les zones humides et le ruisseau	Pistes lourdes déplacées pour optimiser la transparence du projet vis-à-vis des ruissellements de surface	-	-	-
Préservation des enjeux écologiques	Implantation autour des haies sans recul	Implantation autour des haies avec recul des panneaux de 15 m Destruction de plusieurs arbres gîtes potentiels à chauves-souris et abris à coléoptères	Evitement du plus grand nombre d'arbres de belle taille	-	Recul et adaptation des pistes extérieures Augmentation écartement rangées localisée	Suppression de rangées pour préserver une haie supplémentaire
Préservation des zones humides	Implantation sur les zones humides (non étudiées à ce stade)	Evitement des zones humides	Evitement des zones humides et maintien de leur alimentation en eau et leur connexion au ruisseau	Evitement supplémentaire de zones humides	-	-
Sécurisation du site	Non étudié	Implantation de 2 citernes de 120 m³ d'eau accompagnées d'aire d'aspiration et calibrage des pistes lourdes pour intervenir en tout point de la centrale	-	Prise en compte des préconisation SDIS	-	-

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.

4.7 - COMPATIBILITE DU PROJET, URBANISME ET PLANS PROGRAMMES

4.7.1 - 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 Soumans se situe au sein de la Communauté de Communes (CC) Creuse Confluence qui ne possède pas de SCoT.

Document local d'urbanisme

Le territoire de la commune de Soumans est couvert par une carte communale. Le projet est compatible avec le Règlement.

4.7.2 - 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 prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement (CE)	L'articulation du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne est vérifiée au chapitre 9.2.1
▪ Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du CE	L'articulation du projet avec le SAGE Creuse est vérifiée au chapitre 9.2.1
▪ Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable, et d'Egalité des Territoires (SRADDET) intégrant le Schéma Régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) et le schéma régional de cohérence écologique.	L'articulation du projet avec le SRADDET Nouvelle-Aquitaine qui intègre le SRCAE et le SRCE est étudiée au chapitre 9.2.3.
▪ Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article L. 333-1 du CE	Non concerné
▪ Charte de parc national prévue par l'article L. 331-3 du CE	Le projet n'est pas situé au sein du Parc naturel régional de Millevaches
▪ Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du CE (Schéma Départemental des carrières)	Non concerné
▪ Plan de Protection de l'Atmosphère prévu à l'article L.222-4 du CE	Non concerné
▪ Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du CE	Non concerné
▪ Plan d'Aménagement Forestier prévu par l'article R.133-2 du Code forestier (forêt domaniale)	Non concerné
▪ Plan Simple de Gestion prévu par les articles L.312-1, L.312-2 et R.312-4 à R.312-10 du Code forestier (forêt privée)	Non concerné
▪ Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	Non concerné

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

Les données utilisées pour la présentation climatologique de la zone d'étude proviennent principalement de la station météorologique de Boussac située à 8 km au Nord-Ouest de la zone d'étude (latitude : 46°20'N, longitude : 02°13'E, altitude 380 m).

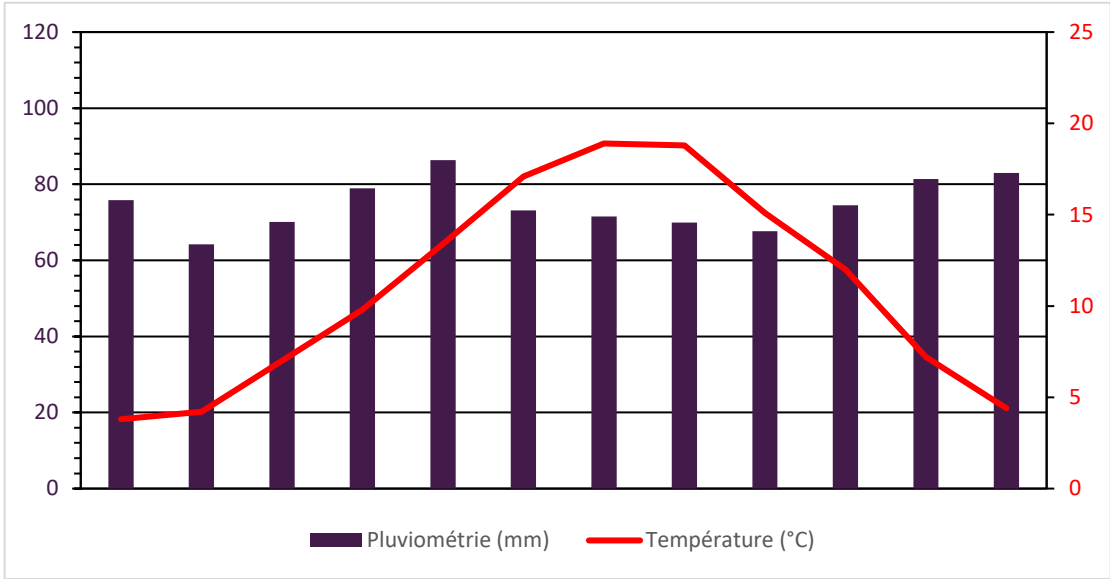
La zone d'étude est située dans le département de la Creuse à 40 km de Guéret. La Creuse présente un climat océanique plus ou moins altéré. C'est une zone de transition entre le climat océanique et les climats de montagne et semi-continental.

Au cours de l'année, les températures moyennes varient entre 4,4°C (janvier) et 20,6°C (juillet) pour une température moyenne annuelle de 12°C.

La pluviométrie cumulée annuelle moyenne est de 637,1 mm, avec une amplitude moyenne de 39,1 mm entre le mois le plus sec (février) et le plus pluvieux (mai). Les précipitations sont globalement régulières tout au long de l'année.

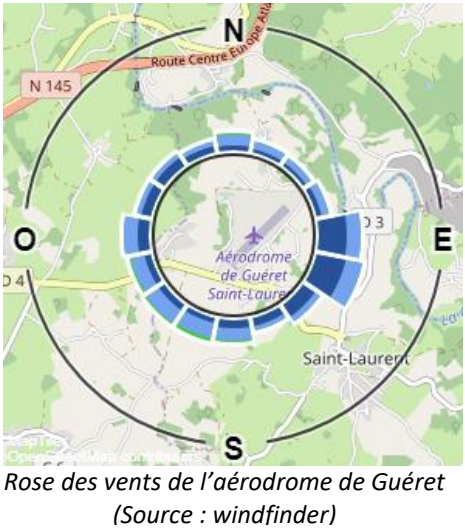
Sur une année, les relevés pluviométriques font état en moyenne de 161,3 jours de précipitations, dont 103,7 jours avec une hauteur d'eau journalière comprise entre 1 et 5 mm, 40 jours avec une hauteur journalière comprise entre 5 et 10 mm. Enfin, 17,6 jours ont été recensés avec une hauteur d'eau ≥ 10 mm.

La durée d'ensoleillement moyenne du secteur est de **1 833 h/an**.



Sur le secteur de l'étude, les vents dominants sont d'origine Est et sont peu forts.

La station de Montluçon recense sur la période 1991-2020, 23 jours avec rafale d'environ 16 m/s. La rafale maximale de vent de 33,4 m/s a été enregistrée en 2010.



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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
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	Très faible	Aucune mesure envisagée	Forte	Très Faible
	Climat	Modifications microclimatiques mineures (modification de températures localisées, formation d'îlots thermiques). Pendant les 40 ans de la durée de vie minimum de la centrale, le projet de Soumans permet donc un évitement direct d'émissions de : 21 542 tonnes de CO2 par rapport au mix électrique français, hors importations ; 30 387 tonnes de CO2 par rapport au mix électrique français, dont importations ; 219 813 tonnes de CO2 par rapport au mix électrique européen.	Modérée			Modérée	
	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

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

4.9.1 - Topographie au droit du site

La zone d'étude s'implante sur des parcelles agricoles traversées par un cours d'eau intermittent du Nord-Est au Sud. Les parcelles s'implantent sur un plateau qui se différencie de la vallée de la petite Creuse (où se situe le centre-bourg de Soumans) et de la plaine au Sud.

À une échelle plus locale, la zone d'étude est vallonnée et présente une pente Nord/Sud plus ou moins marquée d'environ 4 %. Un affluent de la petite Creuse traverse le site du Nord-Est au Sud, les terrains présentent également des pentes (Ouest/Est et Est/Ouest) en direction de ce cours d'eau. Le point le plus haut de la zone d'étude atteint une altitude d'environ 460 m NGF et la zone la plus basse atteint une altitude d'environ 409 m NGF.

4.9.2 - Pédologie

Les sols de la zone d'étude présentent une structure pédologique stable avec des horizons peu différenciés. La nature des sols est globalement équilibrée mais tend vers une texture limoneuse. L'étude pédologique conclut à des potentialités agronomiques assez limitées.

4.9.3 - Etat de pollution des sols

La zone d'étude est située sur des parcelles à vocation agricole depuis de nombreuses années. Les principales sources et cibles de pollution actuelle sont : l'agriculture (agents additifs, herbicides) et les engins (hydrocarbures). On note aussi la présence récente de déchets inertes sur une parcelle à l'Est de la zone d'étude.

4.9.4 - Géologie

La zone d'étude est située dans le domaine granitique et migmatitique de la Marche-Guéret dans le Massif Central, constitué par plusieurs types de granites : le granite de Chanon (à biotite et cordiérite) ; les granites à deux micas, subdivisés en deux faciès (le faciès Jalesches [silico-potassique] et le faciès Saint-Silvain-Bas-le-Roc [silico-sodique]) ; et le leucogranite de Toulx-Sainte-Croix.

Le granite de Chanon est le faciès prédominant dans le domaine de la Marche. Il constitue un massif qui s'allonge d'Est en Ouest sur une largeur de 5 à 7 km et est limité au Nord par la faille de la Marche.

Signalons à proximité (700 m à l'Ouest de la zone d'étude), la carrière de Montebras qui exploite les minéraux feldspathiques contenus dans le granite albitique à des fins de production de céramiques. Entre 1893 et 1907, Montebras était l'une des principales sources de lithium du monde grâce à la présence de minéraux lithinifères (amblygonite et montebrasite) dans le granite. Et les anciennes mines d'étain de Montebras, connues depuis l'Antiquité, et dont l'exploitation s'est arrêtée en 1919.

4.9.5 - Stabilité des terrains

A l'échelle de la zone d'étude, les surfaces situées à proximité du cours d'eau intermittent présentent une exposition moyenne à l'aléa retrait et gonflement des argiles. Ainsi à certains endroits il est possible d'observer des ornières. La commune de Soumans recense plusieurs effondrements qui ont eu lieu au niveau des anciens terrains de la carrière d'Imerys à environ 500 m de la zone d'étude et qui sont liés aux activités d'extraction. Au droit de la zone d'étude aucun effondrement majeur n'est répertorié. Aucune cavité souterraine n'est recensée à proximité de la zone d'étude et le risque sismique est faible.

Au droit de la zone d'étude on retrouve plusieurs signes d'instabilités mineures telles que des figures d'érosion et de creusement le long du cours d'eau intermittent.

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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie	Les travaux de préparation des terrains n'induiront qu'une légère et locale modification de la topographie et les modules seront implantés en suivant la topographie du secteur.		Très faible	ME01 - Emprise du chantier limité au strict nécessaire MR01 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR02 - Emploi de véhicules à faible pression MR03 - Kits anti-pollution disponibles sur site MR04 - Plan de prévention MR05 - Arrosage des voies de circulation MR20 - Dispositif de lutte contre les pollutions MR21 - Ensemencement du couvert herbacé sur les secteurs remaniés MR22 - Amélioration de la transparence hydraulique du projet		Très Faible
	Sols	La réalisation de tranchées pour les câbles de raccordement engendrera une déstructuration du sol à ces endroits sur une section rectangulaire de moins d'1 m² sur 2 700 ml. La surface imperméabilisée strictement est estimée à environ 3 250 m², soit environ 1,3% de la surface totale de la centrale. Les pistes légères (14 700 m²) constituent une imperméabilisation partielle. Le projet présente des incidences sur l'érosion des sols par l'endommagement de la couverture herbacée notamment en phase travaux. En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à engendrer une érosion des sols.		Modéré			Faible
	Pollution	Il existe des risques de pollutions en phase chantier, en cas d'accident (fuite d'hydrocarbures...).		Faible Très faible			Faible
	Stabilité des terrains	Les terrains sont stables et le projet n'est pas de nature à remettre en cause cette stabilité.		Négligeable			

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

4.10.1 - Les eaux de surface

Contexte

La zone d'étude appartient au bassin hydrographique Loire-Bretagne (LB). Elle est incluse dans la région hydrographique « La Loire de la Vienne (c) à la Maine (nc) », dans le secteur hydrographique « La Creuse de sa source à la Gartempe (nc) », dans le sous-secteur hydrographique « La petite Creuse de sa source au ruisseau de l'étang de la Cellette (c) » et enfin dans la zone hydrographique « **La petite Creuse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Verraux** » (code FRGR0401).

Contexte au droit du site

La zone d'étude est située dans le sous-bassin versant d'un affluent de la petite Creuse. Ce ruisseau temporaire est arbitrairement dénommé « ru de Vendoueix à Chateaux ». Ce petit ru traverse la zone d'étude en partie basse (Sud). Lors des reconnaissances de terrain en août 2022, il présentait un écoulement très faible. Ce ru s'écoule en effet sur des terrains granitiques où l'eau s'accumule au droit des fissures uniquement. La présence d'eau dans le ru dépend donc uniquement des pluies, très faibles en 2022. Avant de recouper le site, il présente une petite retenue d'eau d'environ 900 m².

Ce ru recueille également les eaux d'un drainage effectué récemment en partie centrale de la zone d'étude. Ce drainage alimente une petite mare creusée dans l'arène granitique. Son débordement rejoint le ru temporaire en contrebas du versant.

Une petite mare/zone humide isolée, d'une superficie d'environ 200 m², est présente en partie sommitale du site. La zone d'étude est située à flanc de versant (pente moyenne de 3 à 4%).

À l'Ouest, la zone d'étude est bordée par un talweg : celui-ci ne présentait aucun écoulement lors des investigations de terrain en août 2022.

Au niveau du site, les eaux issues des précipitations s'infiltrant préférentiellement dans le substratum (prairies enherbées et fauchées et/ou pâturées).

Qualité des eaux de surface

La masse d'eau superficielle associée à la petite Creuse au niveau de la zone d'étude est la masse d'eau FRGR0401 : La petite Creuse et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Verraux. Elle présente un état chimique médiocre et un état écologique moyen.

D'après le SMBPC, la masses d'eau FRGR0401 petite Creuse amont est l'une des deux masses d'eau les plus vastes du Bassin versant, toutes les deux sont situées sur l'amont du bassin. Elle est classée en état moyen avec un risque global important sur la morphologie, la continuité, l'hydrologie, et les pesticides. Un point de suivi de la qualité des eaux est implanté à Malleret-Boussac à 13 km au Nord-Ouest de la zone d'étude, en aval hydraulique. À ce point de mesure, le cours d'eau présente une très bonne qualité et respecte les limites réglementaires de qualité.

4.10.2 - Les eaux souterraines

Contexte

Le contexte hydrogéologique correspond au domaine du Socle du Massif Central dans le Bassin Versant de sa source à la Gartempe, située à 45 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. Ce domaine se situe en limite Sud de la région Centre-Val de Loire, et s'étend principalement dans le département de la Creuse. Les terrains constitués par des aquifères de socle sont généralement considérés comme étant peu perméables dans l'ensemble, d'où le réseau hydrographique dense, les étangs et le paysage de bocage.

Les ressources en eau souterraine sont attribuées à l'aquifère discontinu à surface libre des formations cristallines et cristallophylliennes constituant la quasi-totalité du territoire concerné. Ce type de réservoir présente une potentialité faible, généralement inférieure à 3 l/s/km², pour un taux d'infiltration maximal estimé à 100 mm/an.

Les conditions hydrogéologiques au droit de la zone d'étude se rapprochent de celles décrites par l'hydrogéologue agréé ayant étudié le contexte géologique et hydrogéologique de la source au Verraux (17 km du site). **La zone d'étude s'implante au droit de granite, roche plutonique siège d'une aquifère dite de socle. Il s'agit d'un milieu fracturé où ont lieu des écoulements discontinus dans les failles ou filons du socle cristallin.** Ces failles permettent de bloquer ou de drainer l'eau en fonction de si elles sont colmatées ou pas par des milieux argileux.

Captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

La zone d'étude n'est située au sein d'aucun périmètre de protection de captage d'eau potable ou d'aire d'alimentation de captage. Elle ne présente pas de relation directe avec les captages d'eau les plus proches. La source de la Gartempe est située à environ 45 km au Sud-Ouest 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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
EAUX DE SURFACES	Fonctionnement hydrologique	La centrale est longée à l'est par un petit ruisseau dénommé dans la présente étude ru de Vendoueix à Chateux, et à l'ouest, par un talweg présente des écoulements intermittents. L'écoulement des eaux de ruissellement sera modifié du fait de la présence des modules et des aménagements annexes (locaux techniques, citernes). Toutefois, ces surfaces sont réduites et l'espacement entre les modules ainsi que le positionnement des bâtiments sur un lit de sable facilitent l'écoulement des eaux. La mise en place des pistes lourdes va en revanche perturber le fonctionnement hydrologique local en déviant ou arrêtant les écoulements de surface et de subsurface, notamment ceux venant alimenter les zones humides		Modérée	MR01 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR03 - Kits anti-pollution disponibles sur site MR04 - Plan de prévention MR08 - Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire MR20 - Dispositif de lutte contre les pollutions MR21 - Ensemencement du couvert herbacé sur les secteurs remaniés MR22 - Amélioration de la transparence hydraulique du projet		Faible
	Qualité des eaux de surface	La mise à nu des terres au droit de la piste située autour du projet augmente le risque d'érosion et le taux de matières en suspension (MES) dans les eaux de ruissellement. En phase chantier, il existe des risques de pollution accidentelle (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...). En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à la qualité des eaux.		Faible Très faible			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.		Nul			Nul
	Qualité des eaux souterraines	En phase chantier, il existe des risques de pollution accidentelle (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...). En phase exploitation, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à la qualité des eaux.		Faible Très faible			Très faible
	Usages des eaux souterraines	Le projet est localisé hors périmètre de protection de captage AEP. En outre, aucun puits ou forage privé destiné à la consommation humaine n'est présent à proximité du projet et est susceptible d'être impacté par le projet.		Nul			Nul

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

4.11.1 - Inventaire et bio évaluation des habitations, de la flore et de la faune

Espaces naturels patrimoniaux

La zone d'étude présente une affinité assez forte avec le site du CEN Limousin « MARAIS DU CHEZEAU » (n°FR1505655). En effet, de nombreux milieux humides ont été identifiés au droit de la zone d'étude, notamment des secteurs de mégaphorbiaies et de prairies humides. Il est donc probable que les deux sites accueillent en partie des cortèges proches faunistiques et floristiques. Toutefois, la distance qui les sépare (6,6 km) ne permet vraisemblablement pas des échanges directs entre les 2 sites. Des échanges par l'intermédiaire du réseau hydrographique local, relativement dense, sont toutefois envisageables et laissent penser que des liens fonctionnels modérés entre les deux sites existent.

La zone d'étude n'est située à proximité d'aucune zone d'engagement et de protection au titre d'un texte européen ou international.

La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone d'inventaire. Toutefois, 3 ZNIEFF de type I se situent à moins de 6 km de la zone d'étude et dont les liens de fonctionnalités sont globalement modérés. Ils concernent principalement les milieux humides et aquatiques pour les deux premières, et le maillage de haies pour la dernière. Les autres ZNIEFF se situent à des distances trop importantes pour que les liens de fonctionnalités entre elles et le site d'étude soient considérés comme significatifs.

La zone d'étude n'est située à proximité d'aucun site Natura 2000. Le plus proche se situe à environ 14 km au sud.

La zone d'étude n'est située à proximité d'aucun zonage PNA ou PRA.

Expertises de terrain

Les prospections se sont échelonnées sur l'année 2022 et 2023. Plusieurs passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues de MICA Environnement. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes dans la ZEE : Zone d'Etude Elargie = Zone d'étude + zone tampon de 200 m.

Habitats naturels

Les relevés de terrain ont permis de répertorier **33 habitats** inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) et les référentiels phytosociologiques national et régional dans la ZEE. Parmi ces habitats, 2 présentent un enjeu régional fort : « Prairies mésohygrophiles fauchées collinéennes » et « Aulnaies-frênaies riveraines », et 5 présentent un enjeu régional modéré.



Prairie pâturée à Ray-grass commun et Crételle



Aulnaies-frênaies riveraines

Flore

Les prospections de terrain ont permis de recenser **234 taxons floristiques** dont la liste est en annexe 1 du rapport. Parmi les espèces recensées, plusieurs présentent un enjeu régional de conservation mais aucune espèce ne fait l'objet d'une protection réglementaire. Au sein de la ZEE, 5 espèces présentent un enjeu de conservation régional modéré : Achillée sternutoire, Vulpin roux, Laîche faux-souchet, Bleuet des moissons et Renoncule à feuilles capillaires.



Bleuet des moissons

Espèce Végétale Exotique Envahissante

Une seule espèce exotique considérée comme envahissante a été recensée au sein du site, l'Ambroise à feuilles d'armoïse.

Zone humide

Afin de compléter l'analyse cartographique des potentialités de zones humides, une étude de la végétation ciblée sur les habitats et espèces indicatrices de zones humides a été réalisée. D'après l'Arrêté du 24 juin 2--8 modifié qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-1-8 du code de l'environnement, **11,68 ha de végétation humide soit 0,8% de la surface totale de la ZEE** ont été identifiés. Une analyse ciblée sur la zone d'étude a permis de mettre en évidence **6,04 ha de zone humide** supplémentaire sur le critère « pédologique », et d'affiner les limites des zones humides. À l'heure actuelle, **17,72 ha de zone humide ont été identifiés**, représentant **12,0 % de la surface totale de la ZEE**.

Faune

Odonates (Libellules) : 21 espèces ont été recensées. Aucune espèce protégée n'est mentionnée dans parmi cette liste. En revanche, une espèce à enjeu de conservation régionale fort est présente : le **Leste sauvage** (*Lestes sponsa*) et une espèce à enjeu de conservation modéré : le Leste fiancé (*Lestes sponsa*). La présence du Leste fiancé n'a pu être mise en évidence lors des inventaires, mais elle reste très potentielle.



Leste sauvage

Orthoptères (Sauterelles, grillons, criquets et courtilières) : 10 espèces ont été recensées. Les inventaires confirment ainsi la présence du **Criquet ensanglanté** (enjeu de conservation régional modéré). Trois espèces à enjeu de conservation fort, non connues sur la commune, ont également été observées : il s'agit du **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*), de la **Courtilière commune** (*Gryllotalpa gryllotalpa*) et du **Grillon des marais** (*Pteronemobius heydenii*). Les autres espèces d'Orthoptère sont relativement communes en Limousin et ont été observées dans les espaces herbacés relativement thermophiles de la zone d'étude (bords des chemins, lisières). Ce sont essentiellement des espèces ubiquistes, que l'on retrouve dans des milieux ouverts herbacés très variés.



Dectique verrucivore



Criquet ensanglanté

Lépidoptères (Papillons) : 43 taxons ont été recensés, dont 42 appartenant à la superfamille des *Papilionoidea* (« Papillons de jour ») et un appartenant à la famille des *Zygaenidae* (Zygènes). Aucune espèce protégée n'a été observée. Il s'agit d'espèces ubiquistes, communes et bien répandues en Limousin. Les milieux ouverts herbacés, les espaces de friches ou les milieux mésohygrophiles, mais également les lisières de haies ou de boisements sont globalement favorables aux *Papilionoidea*.



Collier-de-Corail



Amaryllis

Coléoptères : Aucune espèce de coléoptère n'a été recensée sur la commune de Soumans. Les recherches réalisées au cours des prospections naturalistes, ciblant les espèces d'intérêt patrimonial, ont toutefois permis de contacter plusieurs espèces à enjeu de conservation : le **Lucane cerf-volant** (*Lucanus cervus*) et le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*). Par ailleurs, la présence du **Pique-prune** (*Osmoderma eremita*) est fortement suspectée, plusieurs arbres creux avec terreau étant présents sur site, notamment dans les haies de vieux chênes.



Lucane cerf-volant



Grand Capricorne ©B. JEANNIN

Amphibiens : 8 espèces d'amphibiens ont été contactées, dont du **Crapaud calamite**, de la **Grenouille agile**, de la **Grenouille de Lessona** et de la **Rainette verte**, qui présentent tous un enjeu de conservation modéré en Limousin. Les autres espèces d'Amphibiens recensées, bien que protégées, sont plus communes et ne présentent pas d'enjeu particulier de conservation. Il s'agit du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), de la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*), de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et du Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).



Grenouille agile



Rainette verte

Reptiles : 3 espèces ont été contactées, toutes sont protégées. Les prospections confirment la présence du Lézard des murailles et de la Couleuvre helvétique, et mettent également en évidence celle du Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*). Elles n'ont toutefois pas permis de détecter la présence de la Vipère aspic et du Lézard des souches, ni de l'Orvet fragile. Ces trois espèces restent donc considérées comme potentielles, les milieux en présence étant très favorables à la réalisation de leur cycle de vie.

Oiseaux : 84 espèces ont été recensées, dont 66 espèces protégées. Parmi elles, 4 présentent un enjeu régional de conservation très fort, 4 un enjeu régional de conservation fort et 20 présentent un enjeu régional de conservation modéré. Les inventaires n'ont pas permis de retrouver le Torcol fourmilier et la Pie-grièche à tête rousse. Ces deux espèces affectionnant le maillage bocager en Limousin, dont la zone d'étude est un exemple typique, étant connues comme nicheuses sur la commune et pouvant être discrètes, elles sont considérées comme fortement potentielles.



Gobemouche gris



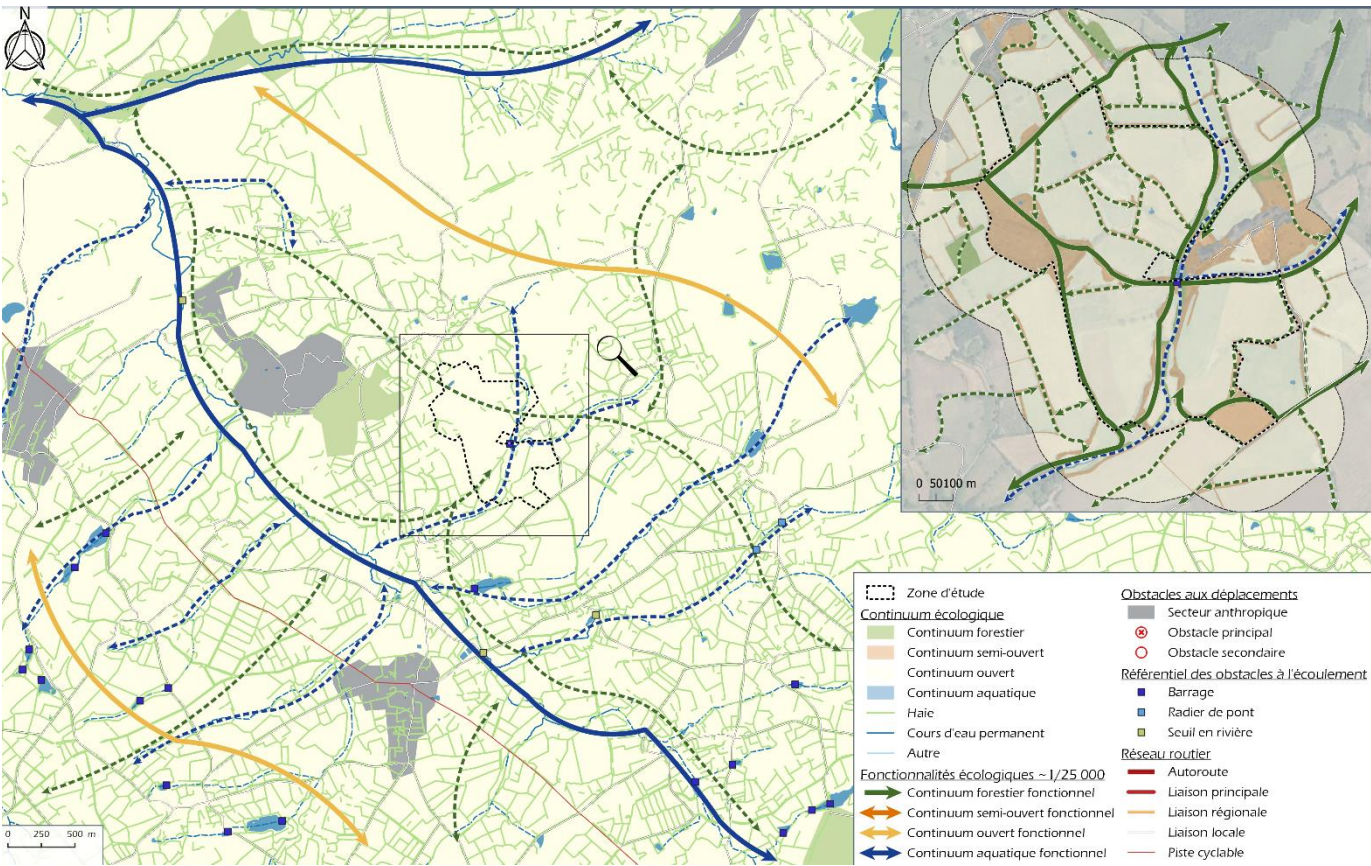
Bergeronnette printanière

Mammifères hors chiroptères : 13 espèces ont été recensés, dont 3 espèces protégées. Les inventaires permettent ainsi de confirmer la présence de la **Loutre d'Europe**. Ils mettent également en lumière celles de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), deux espèces communes mais bénéficiant d'un statut de protection réglementaire en France. La présence du Campagnol amphibie n'a quant à elle pas pu être prouvée, mais reste très probable dans la ZEE, l'espèce étant doc toujours considérée comme potentiellement présente. Les données obtenues sont issues d'observations visuelles directes d'individus, de l'identification d'indices de présence et de la pose de pièges photographiques.

Chiroptères (Chauve-souris) : 17 espèces de chiroptères (dont 2 groupes acoustiques : les Oreillards, *Plecotus auritus/austriacus*, et les Grands Myotis : *Myotis myotis/blythii*) ont été identifiés grâce aux écoutes actives et aux stations d'enregistrement passif au cours des trois passages de terrain réalisés sur le site d'étude. **1 espèce est potentiellement présente** sur la zone d'étude.

4.11.1 - Equilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de du Limousin identifie donc la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité pour la trame verte, notamment pour la sous-trame des milieux bocagers, ainsi que pour la trame bleue, concernant les milieux humides et les milieux aquatiques. Le site présente donc un intérêt fort à l'échelle régionale d'un point de vue de la fonctionnalité écologique.



Fonctionnalités écologiques

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 MS : mesures de suivis MA : mesures d'accompagnement)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
MILIEU NATUREL	Espaces patrimoniaux	Le projet ne se situe dans aucun espace naturel patrimonial et ne présente aucun lien fonctionnel avec un tel espace.		Négligeable	ME - Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet ME02 - Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire MR08 - Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens MR09 - Ajustement des périodes (travaux préparatoires et entretien) MR10 - Ajustement des horaires de réalisation des travaux et des activités d'exploitation MR11 - Ajustement de la technique de fauche et modalités d'entretien des milieux de la centrale MR12 - Défavorabilisation de gîtes potentiels pour les Chiroptères arboricoles MR13 - Identification, marquage et évitement d'arbres favorables au Coléoptères patrimoniaux, modifications substantielles des pistes MR14 -Transfert de troncs parasités par le Grand capricorne et les autres espèces de Coléoptères patrimoniaux MR15 -Délimitation de zones de roulage pour les engins et entretien de ces dernières MR16 -Mise en place d'exclos au droit des habitats du Dectique, avec gestion différenciée et adaptation du design du projet MR17 -Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ; MR18 - Conservation et renforcement des linéaires de haies dégradées et modalités d'entretien des haies MR19 -Gestion de la surface des modules en faveur des Chiroptères MR20 - Dispositif préventif de lutte contre les pollutions MR21 - Ensemencement du couvert herbacé sur les secteurs remaniés MR22 - Amélioration de la transparence hydraulique du projet MR23 - Aménagement de la clôture		Négligeable
	Espèces PNA	Les incidences sur les espèces bénéficiant d'un PNA sont directement prises en compte dans les incidences sur chaque groupe.		Modéré			Négligeable
	Sites Natura 2000	Dans un rayon de 10 km, aucun site Natura 2000 n'est répertorié. Aucune incidence n'est à prévoir sur le réseau des sites Natura 2000.		Négligeable			Négligeable
	Habitats	Le projet présente des incidences négligeables sur les habitats, les enjeux ayant été en grande partie évités par le projet.		Négligeable			Négligeable
	Flore	Le projet ne présente aucune incidence sur ce groupe, dont toutes les stations ont été évitées.		Négligeable			Négligeable
	Insectes	Les incidences du projet sur ce groupe concernent plusieurs cortèges : cortège des milieux humides (risque d'incidences indirectes sur les milieux humides), des milieux ouverts (ombrage, pâturage) et des milieux semi-ouvert (destruction et altération de haies).		Fort			Négligeable
	Reptiles	Les incidences du projet sur ce groupe concernent principalement les haies. En phase chantier, un risque de destruction / dérangement d'individu est présent. Les trouées réalisées dans les haies constitueront une perte nette d'habitat (120ml) et impacteront la fonctionnalité de 715ml de haies, qui seront plus déconnectées des haies alentours. L'incidence globale concerne donc 835ml de haie (perte et altération des fonctionnalités).		Modéré			Négligeable
	Amphibiens	En phase chantier, un risque de destruction / dérangement d'individu est présent. Les trouées réalisées dans les haies constitueront une perte nette d'habitat (120ml) et impacteront la fonctionnalité de 715ml de haies, qui seront plus déconnectées des haies alentours. L'incidence globale concerne donc 835ml de haie (perte et altération des fonctionnalités).		Modéré			Négligeable
	Oiseaux	Les principaux impacts sur ce groupe concernent le cortège des milieux semi-ouverts liés aux haies (destruction directe de 120 ml). Les milieux ouverts, servant d'habitats d'alimentation ou de reproduction (relativement peu favorables en raison de la densité de haies), resteront fonctionnels pour les espèces concernées grâce aux aménagements prévus : recul par rapport aux haies, utilisation de trackers... Des risques de destruction et dérangement d'individus sont possibles.		Modéré			Négligeable
	Mammifères (hors Chiroptères)	Pour les mammifères semi-aquatiques, le projet présente un risque sur l'alimentation des milieux humides. Pour les mammifères terrestres, les impacts sont liés aux destructions de haies.		Faible			Négligeable
	Chiroptères	L'évitement d'une grande partie des haies et le retrait des modules de 20m par rapport à celles-ci réduit l'impact de la centrale sur l'altération de ces dernières, mais 120ml de haies seront tout de même détruits en raison du passage des pistes. La mise en place de trackers dont l'inclinaison sera à l'horizontale la nuit (environ 10°) pourra également engendrer un impact.		Fort			Négligeable

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 MS : mesures de suivis MA : mesures d'accompagnement)	INCIDENCE RESIDUELLE	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
		L'habitat de chasse lié aux prairies sera altéré sur 5,2 ha. Bien que la majorité des arbres à cavités sont évités, deux arbres restent proches des secteurs de création de pistes.					
	Zones humides	Bien que les zones humides aient fait l'objet d'un évitement direct en phase de conception du projet, ces dernières restent soumises à son incidence indirecte. En effet, des risques de dégradations de zones humides persistent en phase travaux. De plus, des incidences négatives liées à la modification des caractéristiques de la zone contributive de la zone humide ont été identifiées.		Modéré			Négligeable
	Fonctionnalités écologiques	Le projet impacte les fonctionnalités écologiques liées au maillage bocager en recoupant directement des haies (zones de conflit au niveau des pistes) et isolant les haies maintenues à l'intérieur de la centrale. La clôture présente également un impact sur les possibilités de déplacement de la faune terrestre. Le projet est également de nature à présenter des incidences indirectes sur les zones humides, et donc sur la trame bleue.		Modéré			Faible

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

4.12.1 - Contexte paysager et entités paysagères

La zone d'étude éloignée s'inscrit en partie dans l'unité paysagère de « **La Marche et les bas plateaux limousins** » côté Nouvelle-Aquitaine et dans l'unité du « **Pays de Commeny** » côté Auvergne – Rhône-Alpes. La zone d'étude est également située dans la sous-unité paysagère du « **Bas-Berry et de la vallée de la Petite Creuse** » selon l'ancien atlas des paysages du Limousin.

L'unité paysagère de « **La Marche et les bas plateaux limousins** » regroupe des territoires où les haies sont suffisamment présentes et organisées en maillages – on parle de « maillages bocagers » – au point d'en constituer un élément marquant du paysage. Il constitue la limite Nord-Ouest du Massif central, bordé par les basses montagnes des Combrailles (Auvergne-Rhône-Alpes), le semi-bocage de Boischaut en bas Berry (région Centre-Val-de-Loire), les plaines de champs ouverts du haut-Poitou (Nord-Ouest), les contreforts limousins (Ouest), les Causses et la région des grès rouges (Sud) et les hauts plateaux limousins (Sud-Est).

La sous-unité paysagère « **Bas-Berry et de la vallée de la Petite Creuse** » dessine une longue bande d'une quinzaine de kilomètres de largeur depuis les hauteurs de Châtelus-Malvaleix et de Toulx-Sainte-Croix, jusqu'aux départements du Cher et de l'Indre.

Sur ce plateau aux inflexions douces, l'originalité du paysage est liée à la présence de cultures (céréales), mêlées aux pâtures dans un bocage à la densité de haies variable selon l'intensité des remembrements. C'est ce qui le différencie le plus nettement de la Combraille, plus au Sud, où l'élevage est dominant dans un bocage plus serré. La Petite Creuse coule dans une vallée ample à l'amont et qui s'incise profondément vers l'aval en dessinant des boucles serrées et en accentuant les reliefs tout autour. C'est à la faveur de telles inflexions que des vues lointaines se dégagent.

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

Le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé, hors périmètre de site patrimonial remarquable et n'est concerné par aucun périmètre de protection autour d'un monument historique.

D'après l'Atlas des Patrimoines, la zone d'étude est située à l'écart de tout site classé ou inscrit. Les sites inscrits ou classés les plus proches se situent à plus de 6 km à l'Ouest de la zone d'étude. Pour les sites classés il s'agit des Pierres Jaumâtres et de la Tour de Toulx Sainte-Croix au Sud-Ouest de la zone d'étude. Pour les sites inscrits, les deux plus proches sont sur la commune de Boussac, et correspondent aux « Bourg de Boussac » et « Site de Boussac (extension) ».



Village de Boussac et son château

La zone d'étude est située à l'écart de tout site patrimonial remarquable, le SPR le plus proche de la zone d'étude est situé à plus de 10 km au Nord-Est et correspond au SPR d'Huriel (Allier).

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection autour d'un monument historique et le monument historique le plus proche est situé à plus de 3 km (source : Atlas des patrimoines). On recense 3 monuments historiques dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude (source : Atlas des Patrimoines et base de données Mérimée) :

- Commanderie (ancienne) : classée le 08/04/1963, à environ 3 km à l'Ouest de la zone d'étude ;
- Eglise Saint-André-de-Bellefaye : inscrite le 14/10/1963, à 4,5 km au Sud-Est de la zone d'étude ;
- Eglise Saint-Désiré : inscrite le 15/06/1926, à 4,8 km au Nord-Ouest de la zone d'étude.

4.12.3 - Enjeux paysagers visuels et d'ambiance

La notion de co-visibilité s'applique aux monuments historiques. Celle d'inter-visibilité s'applique au cas général de visibilité depuis un site présentant un enjeu, hors monument historique.



Commanderie, Eglise Saint-André-de-Bellefaye et Eglise Saint-Désiré

La zone d'étude est située dans un paysage vallonné fortement marqué par le bocage. Depuis la zone d'étude, le bocage, les haies, les arbres et les ripisylves vont largement conditionner et limiter les vues. Ainsi, depuis le site d'étude très peu de secteurs sont visibles. Parmi les secteurs visibles, beaucoup sont exclusivement naturels ou agricoles et ne présentent pas d'enjeu particulier. En effet, rappelons que les secteurs dont l'enjeu est jugé nul (boisement, champ, etc.) ne sont pas étudiés dans l'analyse des perceptions visuelles. L'enjeu paysager lié à ce type d'inter-visibilité est considéré comme inexistant.

Dans le rayon de 1 km autour de la zone d'étude, plusieurs secteurs de perceptions ont été identifiés. En premier lieu le secteur de la **ferme de Vendoueix** présente des perceptions directes et partielles sur la zone d'étude. Depuis les habitations entourant les bâtiments de la ferme ces perceptions n'ont pas été retrouvées, en raison du relief et de la végétation. En second lieu le secteur de la **route agricole menant à Vendoueix**. Cette route longe directement la zone d'étude sur deux sections allant de 150 m au Sud à 200 m à l'Est. En saison estivale, la zone d'étude n'est perceptible que depuis les entrées de champs qui ne présentent aucun obstacle visuel. En période hivernale, les écrans formés par les haies seront toujours présents, mais la disparition des feuilles pourrait avoir pour conséquence l'accroissement des perceptions.

En troisième lieu le secteur de l’entrée de la RD 7 à Montebbras. La zone d’étude se situe à 50 m de la route et à proximité quasi immédiate des habitations. En saison estivale la zone d’étude n’est quasiment pas visible, mais il est possible qu’elle soit en partie visible, surtout depuis les fenêtres des étages, en saison hivernale.

Dans le secteur de perception moyennes et éloignées (entre 1 km et 5 km), aucune zone ayant des perceptions de la zone d’étude n’a été identifiée. En effet, les investigations au niveau des secteurs repérés sur le site (ferme des Drouilles, Nord de Soumans, Chazeix) n’ont pas permis d’identifier des perceptions. Les vues depuis le site montrent globalement les toitures.

Au-delà de 5 km, la zone d’étude est très peu susceptible d’être visible en dehors des points de vue remarquables. Ainsi dans cette zone de perception, un endroit a été identifié depuis lequel une partie de la zone d’étude est visible. Il s’agit de la Tour de Toulx Sainte-Croix. Depuis le haut de cette tour (cf. reportage photos et coupe paysagère), il est possible d’avoir un panorama à 360° et la zone d’étude y est légèrement perceptible.

Les impacts du projet sont présentés ci-après par la réalisation de trois photomontages depuis les secteurs présentant le plus d’enjeux.

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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
SITES & PAYSAGES	Patrimoine culturel	Le site d’implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé (sites classés et sites inscrits), hors site patrimonial remarquable et n’est concerné par aucun périmètre de protection autour d’un monument historique.	-	Nul	MR24 - Optimisation de l’intégration paysagère des équipements techniques		Nul
	Ambiance paysagère	L’étude sur l’acceptation du solaire photovoltaïque au sol par la population révèle un bon niveau d’acceptabilité de l’énergie solaire, en comparaison des autres formes d’énergie. Par ailleurs, le projet est proche des habitations des propriétaires des parcelles concernées par l’installation, mais se situe à plusieurs dizaines de mètres des autres habitations (Montebbras). Le projet s’implante en milieu bocager très rural et déconnecté de tout pôle économique industriel. La présence d’une carrière à moins d’1 km à l’Ouest est en effet le seul élément perturbateur de l’agro-naturalité des espaces actuellement. Le projet agrivoltaïque viendra donc modifier les valeurs bocagères, mais le maintien des haies et du pâturage bovins en fait un projet très intégré à l’environnement agro-naturel. Comme présenté dans l’état initial, les perceptions du site d’implantation sont possibles jusqu’à 1 km, puis sont inexistantes entre 1 et 3 km. Des perceptions sont possibles au-delà de 5 km, au niveau de la Tour Sainte-Croix, mais de façon réduite et partielle.	-	Faible			Faible
	Co-visibilité	Aucune co-visibilité n’est possible	-	Nul			Nul
	Inter-visibilité	Dans la zone de perception immédiate, les seules habitations ayant une réelle vue sur le projet, bien que fortement limitée par la présence de haies, sont celles de Vendoueix. Les habitations à Chateaux, Bobenoire et le Bouchat n’ont qu’une vue partielle du projet : quelques panneaux qui émergent des haies, y compris en période hivernale du fait d’un bocage très serré. Dans la zone de perception moyenne, aucune visibilité n’a été notée. Dans la zone de perception éloignée, la prise de vue réalisée depuis l’observatoire situé au sommet de la Tour de Toulx Sainte-Croix a permis de mettre en évidence la quasi invisibilité du projet depuis ce lieu.	-	Faible			Faible
	Effets d’optique	Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques de l’installation. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis. Avec un albédo proche de 0, les modules photovoltaïques installés dans le présent projet s’approchent ainsi du comportement physique d’un corps noir (peu de réflexion). Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d’incidence inférieur à 40°), la réflexion des rayons solaires augmente et, avec une incidence inférieure ou égale à 2°, elle est totale. Dans le cas du présent projet, l’aéroport le plus proche est celui de Montluçon-Guéret situé à 9,2 km au Sud du projet. Ce dernier n’a donc aucune incidence sur l’activité de cet aéroport.	-	Nul			Nul

PHOTMONTAGE 1 - Vendoueix

Vue actuelle



Vue projetée



Ce photomontage permet de constater que les panneaux s'insèrent logiquement dans l'environnement végétal, formant un aplat bleu homogène. Le poste partiellement visible ici sera de couleur verte, se confondant avec les arbres et la végétation en général. En hiver, le projet sera plus visible depuis ce point sans pour autant altérer brutalement le paysage. En effet, le maintien des haies et le fractionnement en îlots de la centrale favorisera l'intégration du projet dans son milieu. La hauteur maximale des panneaux sera de 4 m, inférieure aux arbres de hautes tiges qui composent principalement les haies qui seront conservées. Il est important de souligner la nécessité du maintien des arbres pour garantir l'insertion paysagère du projet.

PHOTMONTAGE 2 - Chemin communal Chateaux - Le Bouchat

Vue actuelle



Vue projetée



Ce photomontage permet de constater que le projet n'est visible que sous forme d'un linéaire bleu un peu épais. La ligne de force du projet étant parallèle au sol naturel des champs alentours, le projet ne ressort pas outre mesure dans le paysage. Enfin, sa teinte bleu/gris s'avère proche de celle de la végétation en hiver, c'est-à-dire vert pâle. Depuis ce chemin, les automobilistes auront une vue lointaine et furtive d'une partie du projet, sans conséquence sur la qualité visuelle du paysage de bord de route que l'on peut apprécier aujourd'hui. Les randonneurs prêteront eux plus attention au projet dans la mesure où ils pourront l'apercevoir plus longtemps. En été cependant, le projet sera très peu visible depuis ce point de vue du fait des feuillages.

PHOTMONTAGE 3 - RD7a



Ce photomontage permet de constater la faible présence du projet dans le paysage local. Ici, la photographie a été prise en mars 2023 en l'absence de feuillage. Le projet est donc partiellement visible sur un point haut par rapport à l'habitation (côté droit de la photo). A l'été, on peut aisément penser que même cette partie du projet ne sera pas distinguable sans jumelles. Le projet respectant la topographie et s'adaptant à la présence des haies, il s'intègre de manière optimale dans son environnement et donc le paysage. Encore une fois, le maintien des haies sera crucial ici pour garantir une intégration totale du projet.

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

4.13.1 - Atmosphère et commodité du voisinage

Le site d'étude ne génère ni bruit, ni vibration, ni odeurs, ni lumières ou poussières actuellement. Le maintien de l'état actuel, notamment du bruit, des odeurs et de la lumière constitue un enjeu du fait de la présence d'habitations à moins de 500 mètres au Nord-Ouest et à l'Est du site, et de l'utilisation des terres comme pâture (des émissions sonores irrégulières et importantes liées à une activité industrielle seraient susceptibles de stresser les animaux).

Il n'existe pas de sources notables de vibrations au droit de la zone d'étude. Toutefois, l'environnement vibratoire au droit du site peut être impacté par des explosions, des éboulements ou autres faits au droit de la carrière située au plus proche à 700 m de la zone d'étude.

En phase de chantier (installation et démantèlement), le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les émissions sonores dans l'environnement. En phase d'exploitation, il n'y a aucun impact prévisible sur les émissions sonores et de poussières.

4.13.2 - Fréquentation du site

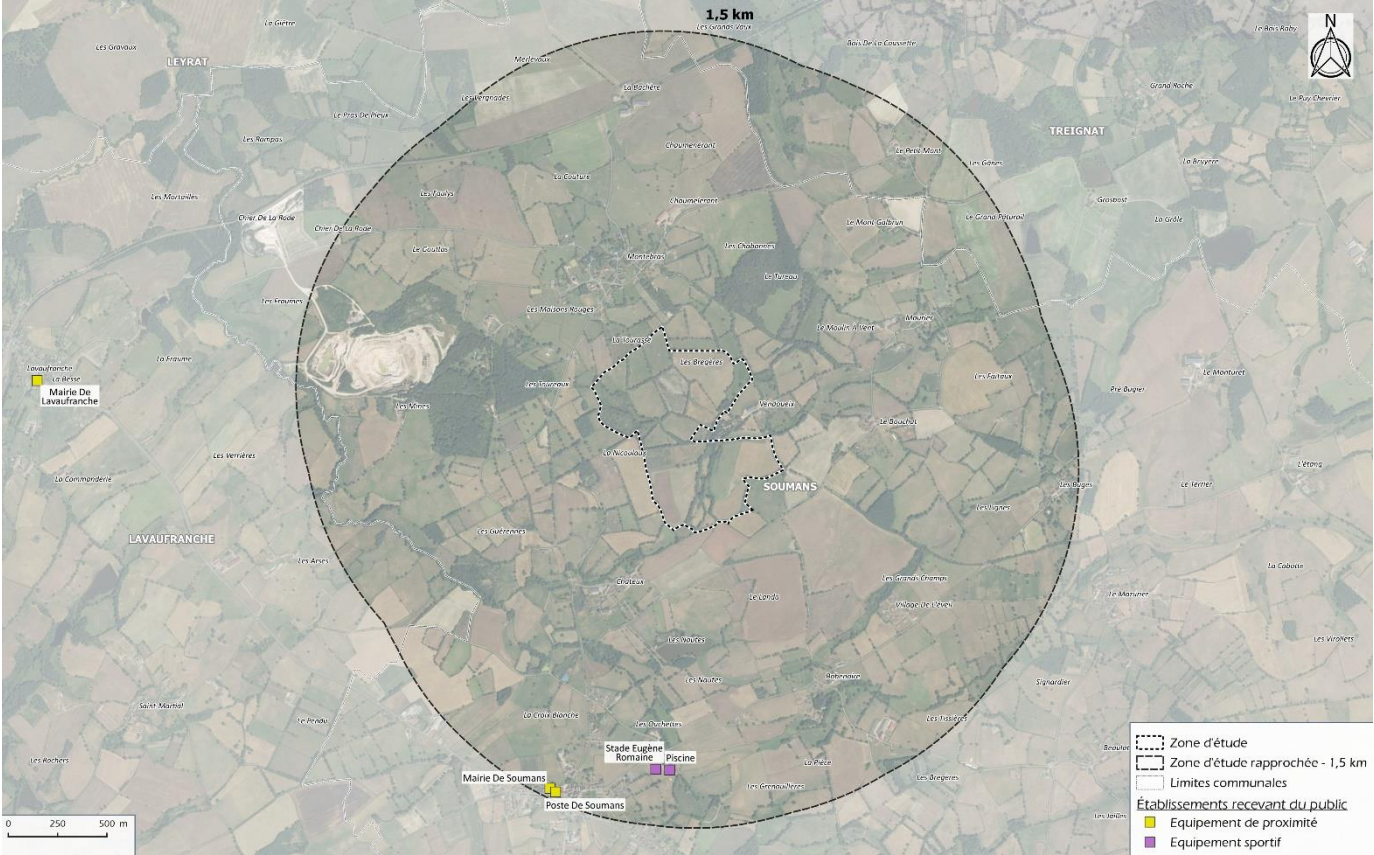
La zone d'étude présente des terres agricoles appartenant à un même propriétaire qui les utilise pour des activités de culture ou d'élevage. Ces terrains sont privés, pour la plupart clôturés et non libre d'accès. Ils ne peuvent pas être fréquentés par des promeneurs. Ainsi, la seule fréquentation plausible est celle de l'agriculteur propriétaire des terres ou d'ouvriers agricoles.

4.13.3 - Population riveraine et sensible, établissement recevant du public

La zone d'étude se situe hors zone urbanisée et à l'écart du centre-bourg de Soumans. Toutefois, plusieurs villages sont situés à proximité dont certaines habitations sont situées à proximité immédiate du site pour Vendoueix et au plus proche à 50 m pour Montebbras.

La commune de Soumans comprend une école publique, une bibliothèque, une poste et divers commerces tous situés dans le centre-bourg à plus d'1,4 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. Aucun établissement d'accueil ou de santé n'est présent sur la commune. Un stade, un terrain de basket et une piscine constituent les équipements sportifs.

L'itinéraire local de la Chapelle Saint-André passe à 800 m au Sud de la zone d'étude et une ancienne voie gallo-romaine longe directement la zone d'étude au Nord-Est.



Localisation de la zone d'étude et établissements recevant du public et activités de loisir

4.13.4 - Activités économiques et industrielles

La zone d'étude s'implante sur des terres agricoles dont plusieurs sont référencées au RPG. L'activité agricole est très importante pour l'économie de la commune. Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) et n'est concerné par aucun risque technologique. La carrière IMERYS est située au plus proche à 700 m à l'Ouest.

4.13.5 - Agriculture et sylviculture

La zone d'étude s'implante sur des parcelles agricoles dont un grand nombre sont encore exploitées pour l'élevage de bovin en tant que prairie ou pour la culture de céréale. Chaque année, l'économie agricole locale contribue à créer 41 427 € de valeur ajoutée sur la zone à l'étude à partir des productions, de la collecte et de la 1ère transformation.

4.13.6 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

Aucun élément du patrimoine culturel, touristique ou archéologique n'est présent au droit de la zone d'étude. L'itinéraire local de la Chapelle Saint-André passe à 800 m au Sud de la zone d'étude et une ancienne voie gallo-romaine longe directement la zone d'étude au Nord-Est.

4.13.7 - Réseaux de distribution

La zone d'étude n'est concernée que par une ligne électrique aérienne de 20 kV. Elle n'est pas concernée par des faisceaux hertziens ou des pylônes autostables. L'assainissement est autonome et l'alimentation en eau potable s'arrête à Vendoueix. La zone d'étude n'est concernée que par une ligne électrique aérienne de 20 kV.

4.13.8 - Réseaux de transport

La zone d'étude est incluse dans le plan de servitude de l'aérodrome de Montluçon-Guéret (9,2 km au Sud). La voie ferrée la plus proche est située à 1 km. La route départementale la plus proche se situe à environ 50 m du site (RD 7). Le site est accessible depuis la RN 145 reliant Montluçon à Guéret en prenant l'échangeur 62 qui permet de joindre la RD 917 jusqu'à Soumans. Depuis le centre-bourg, il faut emprunter la RD 7 puis la route agricole menant jusqu'au lieu-dit Vendoueix. La zone d'étude longe directement 2 routes communales sur une longueur totale d'environ 350 m. Elle est desservie par la RD7 ou les VC10 et 3.

4.13.9 - Risques naturels et industriels

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation, des précautions sont toutefois à prendre à proximité du cours d'eau qui traverse le site du Nord-Est au Sud.

La zone d'étude est concernée par un risque feu de forêt modéré en raison de sa végétation comprenant de nombreux arbres qui contraste avec un climat peu favorable à la sécheresse.

La zone d'étude est située à moins d'1 km de la carrière IMERYS. Le risque d'effondrement au droit de la zone d'étude est jugé très faible. Les zones situées à proximité du cours d'eau intermittent sont concernées par une exposition moyenne au risque de gonflement et retrait des argiles.

La zone d'étude n'est concernée par aucun risque technologique (industriel, minier, barrage, TMD).

4.13.10 - 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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
ATMOSPHERE	Qualité de l'air	Les principales émissions atmosphériques seront liées à la circulation des engins pendant les travaux de construction (10-12 mois). En phase exploitation : rejets faibles et limités dans l'espace (pas plus loin que la limite de la centrale en fonctionnement normal) d'Ozone (O ₃) par les câbles et de SF ₆ par les postes.		Nul	MR07 - Application des bonnes pratiques de chantier MR05 - Arrosage des voies de circulation		Nul
	Bruit	Nuisances dues à la circulation des engins et au terrassement. Les premières habitations sont situées à Vendoueix, à proximité immédiate à l'Est. Puis, à environ 200 m au Nord se situe le village de Montebbras, composé de plusieurs fermes et d'habitations. Enfin, Chateaux est un village de fermes et d'habitations situé à environ 270 m au Sud. Installations à plus de 200 m d'habitations. Aucune nuisance sonore audible depuis une habitation en phase exploitation.		Très faible			Très faible
	Vibrations	Vibrations de très faible ampleur liées à l'implantation des pieux qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.		Nul			Nul
	Poussières	Emission de poussières importantes en phase chantier (terrassement), mais de courte durée. Aucune émission en phase exploitation.		Faible			Faible
				Nulle			Nul
	Odeurs, lumières, chaleur et radiation	Pas d'utilisation de lumière en phase chantier. Absence de lumière, pas de radiation émise au-delà de 5 m autour des structures. Aucune odeur.		Très faible			Nul
MILIEU HUMAIN	Population riveraine, biens matériels et population sensible	Le projet s'inscrit hors zone urbanisée et à l'écart du centre-bourg de Soumans. Toutefois, plusieurs villages sont situés non loin et certaines habitations sont situées à proximité immédiate du site pour Vendoueix et au plus proche à 200 m pour Montebbras. Le dérangement ne sera que de courte durée (phase chantier).		Modéré à faible		-	Nul

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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
	Activités économiques et industrielles	Le projet présente un impact économique positif, dans la mesure où il sera générateur temporairement d'emplois directs lors de la construction de la centrale, et indirects : approvisionnement, logement, repas des ouvriers, etc.	Modérée	Nul	ME03 - Prise en compte des réseaux (DICT) MR07 - Application des bonnes pratiques de chantier MR05 - Arrosage des voies de circulation	Faible à modéré	Nul
	Patrimoine culturel et archéologique	L'accès à la centrale impliquera d'emprunter une ancienne voie gallo-romaine, déjà en partie bitumée et empruntée par les engins agricoles. Le projet étant soumis aux dispositions de la loi du 17 Janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, le SRA pourra ainsi faire une prescription de diagnostic archéologique pouvant être suivie, selon les résultats, de prescriptions de fouilles préventives conformément aux dispositions du livre V, titre II du code du patrimoine et des décrets n°2002-89 du 16 janvier 2002 et n°2004-490 du 3 juin 2004. En phase travaux, toute découverte fortuite devra être signalée en mairie ou à la DRAC.		Très faible			Très faible
	Agriculture et sylviculture	Le projet agrivoltaïque présente des incidences nulles voire positives sur l'exploitation agricole actuelle dont il permet un certain développement. Aucune activité sylvicole.		Nul			Nul
	Réseaux de distribution	Le projet s'inscrit à quelques dizaines de mètres d'une ligne électrique aérienne de 20 kV. Le choix d'implantation a permis d'éviter les pylônes et le projet n'aura aucune incidence sur ce réseau. Avant le démarrage des travaux, le maître d'ouvrage se rapprochera des gestionnaires de réseaux pour s'assurer de ne pas dégrader les ouvrages (DICT).		Très faible			Très faible à nul
	Trafic routier	Les travaux et acheminements de l'ensemble du matériel pour la construction et le démantèlement de la centrale nécessiteront, depuis la route nationale RN145 (sortie 42 pour Soumans), l'usage des RD917 puis de la RD7. Le centre urbain de Soumans permet le passage d'engins lourds. On estime à 1 485 le nombre de camions pour la globalité du chantier, soit un trafic d'environ 29 camions par semaine. La circulation des engins ne se fera qu'en période de jour. L'arrivée sur la centrale se fera par la desserte de Vendoueix, seul accès possible aujourd'hui. Le chemin entre Vendoueix et Montebbras sera coupé pendant la création de la piste d'entrée et la mise en place de la base-vie. Une fois ces premiers éléments mis en place, le chantier se déroulera intégralement à l'intérieur de son emprise et le chemin sera réouvert à la promenade et aux déplacements agricoles. La phase d'exploitation n'induera pas de présence supplémentaire de véhicules sur les voies de circulation à l'échelle régionale ou locale.		Faible		-	Faible
	Raccordement au poste-source	Si le raccordement se fait à BOUSSAC et le long des voies existantes, il nécessitera la traversée de Lavaufanche ainsi que le passage le long de la RD917, puis un passage dans Boussac (vers le collège Henri Judet). La distance totale de ce cheminement est estimée à 10 km. Les impacts de ce projet de raccordement supposé sont temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par ENEDIS, généralement estimée à moins d'1 mois. La présence à terme de fourreaux électriques souterrains n'entraînera pas de modification des écoulements d'eau, mais constituera un nouvel élément dans le sous-sol. Les impacts permanents indirects secondaires sont ici jugés faibles.		Très faible			Très faible

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	
			Effets +	Effets -		Effets +	Effets -
	Gestion des déchets	En phase chantier, les déchets seront multiples : déchets verts, bois, plastiques, métaux, ultimes, ... Ils seront triés sur place puis évacués pour être traités dans un centre agréé. L'évacuation s'effectuera par camions bennes jusqu'à la déchetterie la plus proche (Boussac à 12 km au Nord-ouest du projet). En phase exploitation, la centrale n'émet pas de déchets en fonctionnement normal. En fin d'exploitation, les déchets produits par la centrale seront à recycler : aluminium, verre, argent, silicium, D3E, ... La société SOREN est en charge de la collecte et du traitement des éléments issus des panneaux solaires.		Très faible à nul			Très faible
	Qualité de vie	Le chantier (construction ou démantèlement) se déroulera en journée, aux horaires réglementaires et du lundi au vendredi. Aucun travail n'aura lieu la nuit. Le projet en phase exploitation ne sera pas éclairé. Si des interventions sur site sont nécessaires la nuit (intrusion sur la centrale, ...), les personnes chargées d'intervenir seront munies d'un éclairage portatif, soit à la main soit sur leur véhicule.		Très faible à nul			Très faible à nul
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 nul	MR25 - Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR26 -Délimitation du chantier conformément au PGC MR27 - Information du personnel présent sur site MR28 - Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations MR29 - Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie MR30 - Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citerne MR31 - Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale MR32 --Mise en place d'un système de protection contre la foudre		Très faible à nul
	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.		Faible			Très faible
	Radiations électromagnétiques	Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres.		Très faible			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).		Faible			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.		Faible			Très faible

4.14 - COMPARAISON ENTRE L'EVOLUTION DU SITE EN L'ABSENCE ET EN PRESENCE DU PROJET SOLAIRE

Ce tableau compare l'évolution du site en l'absence de projet à l'évolution du site en cas de développement du projet solaire.

Thèmes	Sous-thèmes	Etat actuel du site – T0	Evolution sans projet	Evolution avec projet
Le milieu physique	Géomorphologie et topographie	Plateau granitique sans faille	Pas d'évolution	Pas d'évolution
	Sols et sous-sols	Limoneux, agricoles à fertilité faible	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec mise en culture de maïs sur l'ensemble des prairies actuelles avant un retour aux prairies pâturées.	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec mise en culture de maïs sur l'ensemble des prairies actuelles avant un retour aux prairies pâturées. Incidences temporaires ou localisées sur le sol (imperméabilisation localisée, érosion et risque de pollution en phase chantier notamment).
	Climat	Climat océanique plus ou moins altéré	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	Aquifère de socle dans roche plutonique. Milieu fracturé avec écoulements discontinus. Pas de captage AEP.	Pas d'évolution	Risque de pollution des eaux souterraines très limité.
	Eaux superficielles	Deux petits rus, plusieurs mares et zones humides. Hors zone inondable. .	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec gestion des eaux de surface dans l'objectif d'assécher certaines parcelles donc incidence sur le fonctionnement hydrologique local (création de drains et de fossés)	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec gestion des eaux de surface dans l'objectif d'assécher certaines parcelles donc incidence sur le fonctionnement hydrologique local (création de drains et de fossés). Transparence hydraulique des installations solaires et risque de pollution des eaux de surface très limité.
Le milieu naturel		Bocage exploité humide (pâturage de bovins)	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec mise en culture de maïs sur l'ensemble des prairies actuelles avant un retour aux prairies pâturées et drainage des zones humides.	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec mise en culture de maïs sur l'ensemble des prairies actuelles avant un retour aux prairies pâturées. Recoupement et isolement de haies bocagères. Impact sur les zones humides limitées grâce à la transparence hydraulique du projet.
Le milieu humain	Population	Population rurale mais présence d'habitations à moins de 10 m (Vendoueix et Montebbras).	Pas d'évolution	Création d'emplois et taxe IFER
	Activités	Activité agricole sur la totalité de ma zone d'étude	Poursuite de l'exploitation agricole actuelle.	Poursuite et amélioration de l'exploitation agricole actuelle.
	Patrimoine culturel	En dehors des secteurs à enjeux	Pas d'évolution.	Pas d'évolution.
	Commodités du voisinage et risques	Incendie du fait d'une végétation dense. Proche d'habitations (moins de 10 m). Risque climatique. Aucune autre gêne	Pas d'évolution	Projet disposant d'une citerne d'eau pour la lutte incendie. Aucune émission de bruit, vibration, déchets, odeur, poussière en phase exploitation
Paysage		Unité paysagère de La Marche et les bas plateaux limousins. Bocage	Evolution lente en fonction de l'occupation des sols. Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec arrachage des haies.	Poursuite de l'intensification des pratiques agricoles avec arrachage des haies. Implantation d'un projet industriel au sein d'un milieu agricole mais projet peu visible et bien intégré.

4.15 - PROJET & INCIDENCES CUMULEES

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

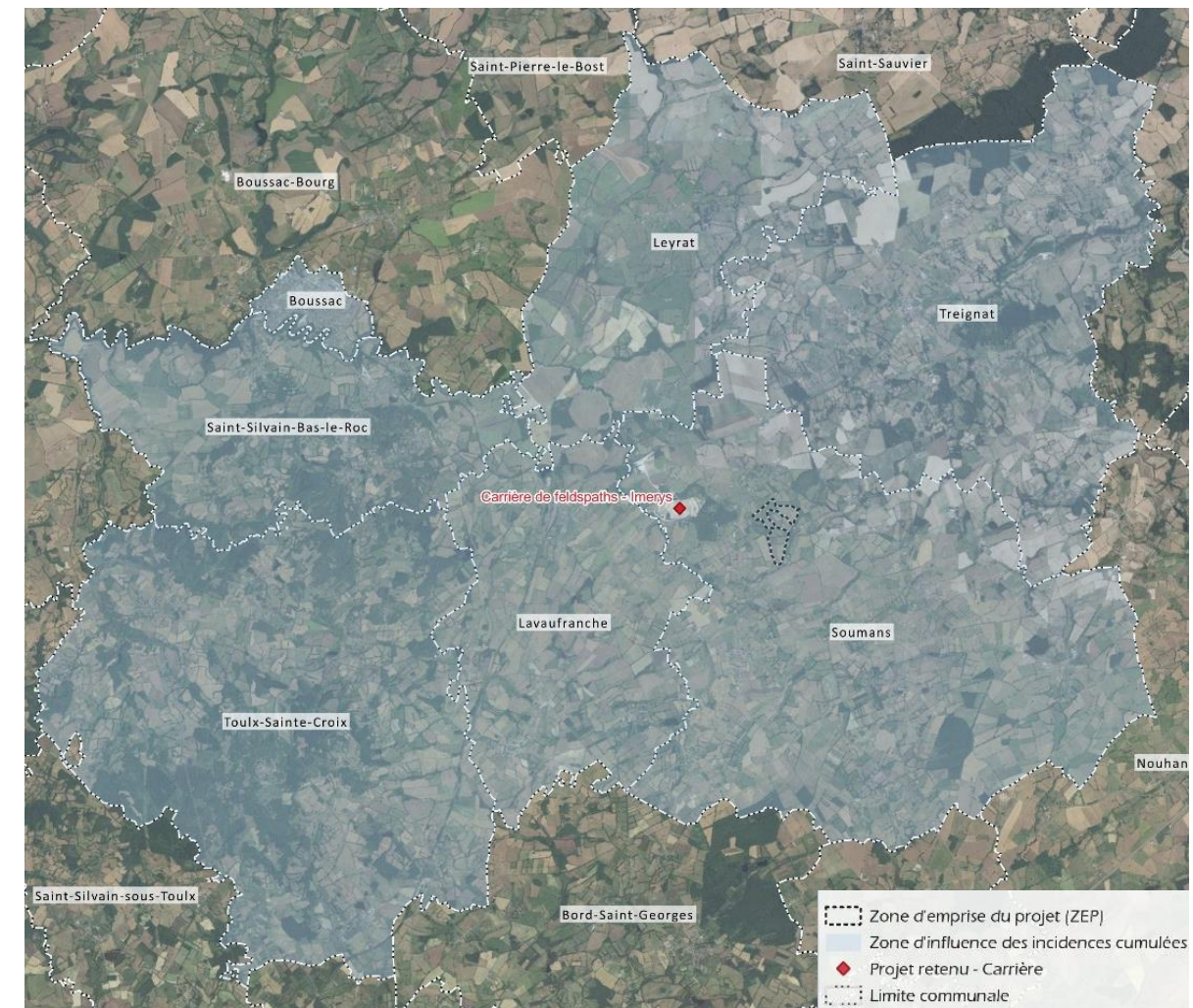
- Les projets en cours de procédure d'approbation qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet
- Les projets approuvés et existants situés dans l'aire d'influence du projet considérée, principalement, s'ils sont de même nature que 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 7 communes dont Boussac, Lavauf franche, Leyrat, Saint-Silvain-Bas-le-Roc, Soumans, Toulx-Sainte-Croix et Treignat. Aucun projet n'a fait l'objet d'un avis des MRAe d'Auvergne-Rhône-Alpes (département de l'Allier, commune de Treignat) ou de Nouvelle-Aquitaine (département de la Creuse, communes de Soumans, Lavauf franche, Toulx Sainte-Croix et Boussac) entre 2018 et 2023 dans le périmètre considéré. Aucun arrêté « Loi sur l'eau » n'a été rendu dans le périmètre considéré. Le secteur est en effet dédié à l'activité agricole et très peu de projets industriels sont présents.

Bien qu'elle n'ait pas fait l'objet d'avis de la MRAE et que son dernier AP, de régularisation administrative sans modification des conditions d'exploitation, date de 2012, on peut néanmoins citer la carrière de feldspaths de la société Imerys, présente à environ 700 m à l'ouest du projet solaire. La carrière de feldspaths étant existante depuis les années 90, il est difficile de connaître les terrains qui ont été impactés par son ouverture. Il est cependant probable qu'il s'agisse de milieux bocagers semblables à ceux au sein desquels s'implantent le projet solaire.

Les impacts d'une carrière et d'un projet agrivoltaïque sont cependant bien distincts, dans le sens où la carrière modifie complètement et définitivement le milieu dans lequel elle s'implante et met fin aux occupations du sol précédentes : agriculture, habitats supports des cortèges associés aux milieux ouverts et semi-ouverts. La centrale agrivoltaïque, elle, s'insère et s'intègre dans les activités et utilisations actuelles des milieux, puisqu'elle maintient les activités agricoles et préserve dans une certaines mesures les habitats d'espèces, qui sont dégradés mais non détruits à l'échelle globale. **Il existe donc des incidences cumulées sur le milieu naturel, mais principalement portées par le projet de carrière.**

Concernant le milieu physique (hydrologie, hydrogéologie, pédologie), le projet solaire ne présente que des incidences très limitées, là où la carrière modifie en profondeur ces fonctionnements. **Les incidences sont donc difficilement comparables sur le milieu physique.**



Localisation des projets retenus dans l'analyse des incidences cumulées

Concernant le milieu paysager, la carrière est peu visible dans le paysage local en raison du milieu bocager qui forme de nombreux écrans visuels. De la même façon, le projet solaire sera très peu visible. Un point de vue a été identifié, depuis l'observatoire situé au sommet de la tour de Toulx-Sainte-Croix, qui permet une vue conjointe de la carrière et du futur projet solaire. Cependant, cette tour se situe à plus de 7 km de la carrière et du projet solaire, la distance limite donc très fortement les perceptions. Si la carrière, par sa grande emprise au sol, peut se distinguer, le projet solaire lui ne sera quasiment pas discernable au vu de sa faible emprise au sol et de l'importance des haies bocagères localement. **Les incidences cumulées sur le paysage sont donc négligeables.**

Concernant enfin le milieu humain, là encore la carrière et le projet solaire ne présentent pas des incidences de même nature. Ils constituent cependant au global deux projets industriels avec leur incidences négatives (projet industriel au sein de milieux agricoles relativement préservés) et positives (économiques). Aucune incidence de type nuisance (bruit, poussières...) n'est de nature à se cumuler entre ces deux projets trop éloignés. En phase chantier, la circulation des camions liés au projet solaire pourra cependant se cumuler sur les mêmes axes que ceux liés à l'activité de la carrière. **Il existe donc des incidences cumulées temporaires entre la carrière et le projet solaire sur le trafic routier.**

4.16 - 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 limité au strict nécessaire	Inclus*
MR01	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR02	Emploi de véhicules à faible pression	Inclus*
MR03	Kits anti-pollution disponibles sur site	Inclus*
MR04	Plan de prévention	Inclus*
MR05	Arrosage des voies de circulation	Inclus*
MR20	Dispositif de lutte contre les pollutions	<i>Cf milieu naturel</i>
MR21	Ensemencement du couvert herbacé sur les secteurs remaniés	<i>Cf milieu naturel</i>
MR22	Amélioration de la transparence hydraulique du projet	<i>Cf milieu naturel</i>
<i>Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles</i>		
MR01	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR03	Kits anti-pollution disponibles sur site	Inclus*
MR04	Plan de prévention	Inclus*
MR08	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	Inclus*
MR20	Dispositif de lutte contre les pollutions	<i>Cf milieu naturel</i>
MR21	Ensemencement du couvert herbacé sur les secteurs remaniés	<i>Cf milieu naturel</i>
MR22	Amélioration de la transparence hydraulique du projet	<i>Cf milieu naturel</i>
<i>Mesure concernant le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage</i>		
MR07	Application des bonnes pratiques de chantier	Inclus*
MR05	Arrosage des voies de circulation	Inclus*
<i>Mesure concernant le milieu naturel</i>		
ME	Évitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet	Aucun
ME02	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	Inclus*
MR08	Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens	7 750
MR09	Ajustement des périodes (travaux préparatoires et entretien)	Aucun
MR10	Ajustement des horaires de réalisation des travaux et des activités d'exploitation	Aucun
MR11	Ajustement de la technique de fauche et modalités d'entretien des milieux de la centrale	Aucun
MR12	Défavorabilisation de gîtes potentiels pour les Chiroptères arboricoles	2 000
MR13	Identification, marquage et évitement d'arbres favorables au Coléoptères patrimoniaux, modifications substantielles des pistes	1 000

Mesures	Opérations	Coût en € HT
MR14	Transfert de troncs parasités par le Grand capricorne et les autres espèces de Coléoptères patrimoniaux	9 600
MR15	Délimitation de zones de roulage pour les engins et entretien de ces dernières	Aucun
MR16	Mise en place d'exclos au droit des habitats du Dectique, avec gestion différenciée et adaptation du design du projet	1 650
MR17	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ;	Inclus*
MR18	Conservation et renforcement des linéaires de haies dégradées et modalités d'entretien des haies	3 100
MR19	Gestion de la surface des modules en faveur des Chiroptères	Inclus*
MR20	Dispositif préventif de lutte contre les pollutions	5 500
MR21	Ensemencement du couvert herbacé sur les secteurs remaniés	16 000
MR22	Amélioration de la transparence hydraulique du projet	6 500
MR23	Aménagement de la clôture	Aucun
MS01	Coordination environnementale	6 650
Mesures concernant le paysage		
MR24	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques	Inclus*
Mesure concernant les espaces agricoles et le milieu humain		
ME03	Prise en compte des réseaux (DICT)	Inclus*
MR07	Application des bonnes pratiques de chantier	Inclus*
MR05	Arrosage des voies de circulation	Inclus*
Mesures concernant l'hygiène et la santé		
MR25	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	Inclus*
MR26	Délimitation du chantier conformément au PGC	Inclus*
MR27	Information du personnel présent sur site	Inclus*
Mesures concernant les risques et la sécurité		
MR28	Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations	Inclus*
MR29	Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie	Inclus*
MR30	Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citerne	Inclus*
MR31	Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale	Inclus*
MR32	Mise en place d'un système de protection contre la foudre	Inclus*
MONTANT GLOBAL (€ HT)		59 750 € HT

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

4.17 - MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

4.17.1 - Présentation des mesures compensatoires

Compensation sur le milieu naturel

Une mesure est prévue pour compenser les incidences sur les fonctionnalités du milieu bocager. Il s'agit de conserver et de renforcer des haies locales. Des échanges sont en cours avec l'agriculteur et la commune de Soumans pour identifier le linéaire le plus pertinent pour accueillir cette mesure, qui sera précisée ultérieurement.

Compensation sur le milieu agricole

Bien que le projet respecte les critères d'un projet agrivoltaïque et malgré une amélioration de la valorisation des parcelles, la société GENERALE DU SOLAIRE propose la mise en place d'une compensation agricole collective dans un souci de redistribution pour des projets de territoire. Dans le cadre du projet agrivoltaïque de Soumans, GENERALE DU SOLAIRE privilégie l'option d'un versement du montant sur le fonds départemental de compensation géré par la Caisse des Dépôts et Consignation. C'est le Comité départemental, composé notamment de la Chambre d'agriculture et de la Préfecture, qui proposera des projets structurants pour le territoire à financer. Ce montant sera de **36 580 €**.

4.17.2 - 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, **1 mesure d'accompagnement est** prévue :

- Evaluer l'efficacité des mesures de réduction et d'accompagnement préconisées, ainsi que la recolonisation de la centrale par les taxons visés.

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité	Coût en € HT
Mesures concernant le milieu agricole				
MC02	Compensation collective agricole	Phase exploitation	-	36 580
Mesures concernant le milieu naturel				
MC01	Gestion conservatoire des haies du maillage bocager, visant le maintien du linéaire en place et l'amélioration de sa fonctionnalité écologique	Phase travaux	30 ans minimum	A définir
MA01	Suivi naturaliste en phase exploitation	Phase exploitation	30 ans	41 400
MONTANT GLOBAL (€ HT)				77 980

4.18 - 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 notables concernant le milieu naturel.

Le projet a été dimensionné afin que les impacts négatifs restent faibles à négligeables pour le milieu physique, le milieu humain et le milieu paysager. Des mesures de compensation seront nécessaires sur le milieu naturel. 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 agrivoltaïque permettra d'éviter le rejet de milliers de tonnes de CO₂ sur toute sa durée de vie.

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.

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

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

- ✓ Consultation des services de l'état : ARS, BRGM, INSEE, IRSN, CDT 23, CD Creuse, INAO, DDT Creuse, DRAC Nouvelle-Aquitaine, DREAL Nouvelle-Aquitaine, SDAP 23, SDIS Creuse.
- ✓ 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 5 m, 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,...

Principales données et études sur le site : Les expertises ont été réalisées par le bureau d'études MICA Environnement. L'étude préalable agricole a été réalisée par l'entreprise CETIAC.

4.19.2 - 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 Géotec pour la partie hydrologique également ;
- ✓ de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels de modélisation et Photoshop pour 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.

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

5.1 - EQUIPE PROJET

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

- **Salomé LEVACHER**, Chargée d'études de la société GENERALE DU SOLAIRE,
- **Luce POMIER**, Cheffe de Projets de la société GENERALE DU SOLAIRE,
- **Camille BLOCH**, Responsable études environnementales de la société GENERALE DU SOLAIRE,
- **Gwendoline BURON**, Cheffe de projet de MICA Environnement,
- **Anne VALLEY**, Cheffe de projet de MICA Environnement.

5.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET REDACTION DU DOSSIER

L'étude paysagère, l'étude écologique et la rédaction de l'étude d'impact ont été réalisées par le bureau d'études **MICA Environnement** :



MICA ENVIRONNEMENT et 2BR

582 allée de la Sauvegarde
69 009 LYON

L'étude préalable agricole a été réalisé par la société **CETIAC**.



CETIAC

18 rue Pasteur
69007 LYON

Les photomontages ont été réalisés par la société **HOCH STUDIO**.

