



Immeuble Atlantis 2  
Sophia-Antipolis  
55 Allée Pierre Ziller  
06560 VALBONNE

# PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA COURTINE (23)

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT valant NOTICE DE DEFRICHEMENT

**2 OCTOBRE 2023**



**CORIEAULYS**  
Environnement & Paysage

## GLOSSAIRE

**ABF** : Architecte des Bâtiments de France  
**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie  
**AEE** : Aire d'étude éloignée  
**AER** : Aire d'étude rapprochée  
**ANFR** : Agence Nationale des Fréquences  
**ARS** : Agence Régionale de Santé  
**Art.** : Article  
**AZI** : Atlas des Zones Inondables

**BRGM** : Bureau de Recherche Géologique et Minière  
**BT** : Bâtiment technique

**CA** : Chambre d'agriculture  
**CBN** : Conservatoire Botanique National  
**CC** : Communauté de Communes  
**CCNUCC** : Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques  
**CDPENAF** : Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers  
**CE** : Code de l'environnement  
**CEN** : Conservatoire des Espaces naturels  
**CGDD** : Commissariat Général du développement Durable  
**CO<sub>2</sub>** : Dioxyde de Carbone  
**CU** : Code de l'urbanisme

**DDAF** : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt  
**DDRM** : Dossier des Risques Majeurs  
**DDT** : Direction Départementale des Territoires  
**DH, DHFF** : Directive Habitats, Directive Habitats-Faune-Flore  
**DICT** : Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux  
**DO** : Directive Oiseaux  
**DOCOB** : Document d'Objectif (Natura 2000)  
**DOO** : Document d'Orientations et d'Objectifs (urbanisme)  
**DRAC** : Direction Régionale des Affaires Culturelles  
**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
**DRIRE** : ex-Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement, Cf. DREAL

**EBC** : Espace Boisé classé  
**EnR** : Energies Renouvelables  
**ERC** : Eviter-Réduire-Compenser

**GES** : Gaz à effet de serre  
**GIEC** : Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat  
**GR** : Grande Randonnée  
**GW, GWh** : Giga Watt, Giga Watt Heure (= 1000 MW, MWh)

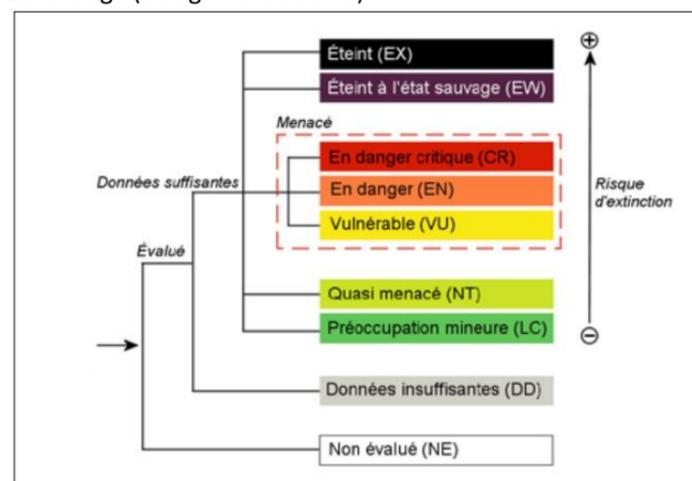
**H** : Heure  
**Ha** : Hectare  
**Hab.** : Habitants  
**HT** : Haute Tension

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement  
**IGN** : Institut Géographique National  
**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques  
**IPA** : Indices Ponctuels d'Abondance

**JO** : Journal officiel

**KW, KWH** : Kilo Watt, Kilo Watt Heure  
**Km, km<sup>2</sup>** : Kilomètre, kilomètre carré

**Leq** : Niveau Acoustique Equivalent  
**LR** : Liste rouge (catégories suivante)



**MRAE** : Mission Régionale de l'Autorité environnementale  
**MEDDTL** : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement  
**MNT** : modèle numérique de terrain  
**MH** : Monument Historique  
**MW, MWh** : Méga Watt, Méga Watt Heure (= 1000 kW, kWh)

**OMS** : Organisme Mondial pour la Santé  
**ONF** : Office National des Forêts

**PADD** : Plan d'Aménagement et de Développement Durable  
**PCAET** : Plan climat air énergie territorial  
**PLU, PLUi** : Plan Local d'Urbanisme, Plan Local d'Urbanisme Intercommunal  
**PPA** : Plan de Protection de l'Atmosphère

**PPE** : Programmation Pluriannuelle pour l'Energie  
**PPR** : Plan de Prévention des Risques (I : inondation, Mt : Mouvement de terrain)  
**PRG** : pouvoir de réchauffement global

**RNU** : Règlement National d'Urbanisme  
**RTE** : Réseau de Transport d'Electricité

**SASU** : Société par actions simplifiée unipersonnelle  
**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale  
**SDAGE, SAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux, Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (déclinaison locale du SDAGE)  
**SDIS** : Service Départemental des Incendies et Secours  
**S3REnR** : Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables  
**SOREN** : Eco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France (anciennement dénommé PV-Cycle).  
**SRA** : Service Régional de l'Archéologie  
**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Ecologique  
**SRADDET** : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

**TEPCV, TEPOS** : Territoire à énergie positive  
**TRI** : Territoire à Risque Important d'inondation  
**TW, TWh** : Téra Watt Heure (1 TWh = 1000 GWh/1 000 000 MWh/1 000 000 000 kWh)

**UE** : Union européenne

**ZIP** : zone d'implantation potentielle  
**ZIV** : zone d'influence visuelle  
**ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Inventaire Faunistique et Floristique  
**ZSC, ZPS** : Zone Spéciale de conservation, Zone de Protection Spéciale

## SOMMAIRE

<b>CHAPITRE I</b>	<b>UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL : COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT</b>	<b>5</b>
<b>CHAPITRE II</b>	<b>LE PETITIONNAIRE</b>	<b>6</b>
<b>CHAPITRE III</b>	<b>L'ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE LA COURTINE</b>	<b>7</b>
<b>III.1.</b>	<b>DES INTERVENANTS SPECIALISES AU REFERENCES NOMBREUSES- AUTEURS DES ETUDES</b>	<b>7</b>
<b>III.2.</b>	<b>UNE METHODE EPROUVEE CONSTAMMENT RENFORCEE</b>	<b>8</b>
<b>III.2.1.</b>	<i>Méthodologie générale de l'étude d'impact sur l'environnement</i>	<i>8</i>
<b>III.2.2.</b>	<i>Des aires d'études justifiées par les qualités du territoire dans lequel le projet est amené à s'inscrire</i>	<i>10</i>
<b>CHAPITRE IV</b>	<b>LEPROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA COURTINE ; JUSTIFICATION ET INSERTION ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>13</b>
<b>IV.1.</b>	<b>UN POTENTIEL SOLAIRE FAVORABLE</b>	<b>13</b>
<b>IV.2.</b>	<b>UN CHOIX DU SITE JUSTIFIE</b>	<b>13</b>
<b>IV.3.</b>	<b>LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA COURTINE</b>	<b>15</b>
<b>IV.3.1.</b>	<i>Caractéristiques techniques</i>	<i>15</i>
<b>IV.3.2.</b>	<i>Bilan de l'artificialisation des sols</i>	<i>15</i>
<b>IV.3.3.</b>	<i>Positionnement du projet dans les procédures réglementaires</i>	<i>16</i>
<b>IV.3.4.</b>	<i>Justification environnementale du projet</i>	<i>16</i>
<b>IV.4.</b>	<b>DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DE LA CENTRALE SOLAIRE</b>	<b>18</b>
<b>CHAPITRE V</b>	<b>INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : UN BILAN POSITIF</b>	<b>20</b>
<b>V.1.</b>	<b>LE PROJET ET LE CLIMAT</b>	<b>20</b>
<b>V.2.</b>	<b>LE PROJET ET LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZIP</b>	<b>20</b>
<b>CHAPITRE VI</b>	<b>INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL (BIODIVERSITE, CONTINUITES ECOLOGIQUES) : UN BILAN POSITIF</b>	<b>24</b>
<b>VI.1.</b>	<b>CONTEXTES ECOLOGIQUE ET FONCTIONNEL DU PROJET</b>	<b>24</b>
<b>VI.1.1.</b>	<i>Fonctionnalité écologique de la ZIP</i>	<i>24</i>
<b>VI.2.</b>	<b>HABITATS</b>	<b>24</b>
<b>VI.2.1.</b>	<i>Flore</i>	<i>26</i>
<b>VI.2.2.</b>	<i>Faune</i>	<i>26</i>
<b>VI.2.3.</b>	<i>Synthèse des enjeux écologiques</i>	<i>27</i>
<b>CHAPITRE VII</b>	<b>INSERTION DU PROJET VIS-A-VIS DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE, DU DROIT DU SOL, DE LA POPULATION, LEUR SANTE, LEUR SECURITE, ET DES ACTIVITES ECONOMIQUES : UN BILAN FAVORABLE</b>	<b>35</b>
<b>VII.1.</b>	<b>COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES POLITIQUES PUBLIQUES LOCALES (PLANS, SCHEMAS, ETC...) ET LE DROIT DES SOLS</b>	<b>35</b>
<b>VII.2.</b>	<b>LE PROJET, LA SANTE, LA SECURITE</b>	<b>35</b>
<b>VII.3.</b>	<b>IMPACTS ET RETOMBES ECONOMIQUES DU PROJET</b>	<b>35</b>
<b>CHAPITRE VIII</b>	<b>INSERTION PAYSAGERE ET PATRIMONIALE DU PROJET</b>	<b>42</b>
<b>CHAPITRE IX</b>	<b>CONCLUSION GENERALE : BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET</b>	<b>50</b>

*L'étude d'impact est une analyse scientifique et technique permettant d'appréhender au plus juste les conséquences futures d'un aménagement sur l'environnement physique, naturel et socio-économique du territoire qui l'accueille. Elle permet ainsi d'identifier les effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement, les commodités du voisinage, la santé et la sécurité des personnes et des biens.*

*Le code de l'environnement (art R.122-5) prévoit le contenu précis de l'étude d'impact, et notamment la réalisation d'un résumé non technique (RNT), rédigé pour permettre à tous une compréhension des enjeux et sensibilités du territoire, de la nature de l'aménagement et des effets qu'il aura sur l'environnement.*

*Il vise à rappeler de manière simple et condensée, les principales conclusions des différentes parties, et tout particulièrement celles qui ont conduit à la conception du projet pour qu'il soit un projet de moindre impact environnemental.*



## CHAPITRE I UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL : COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT

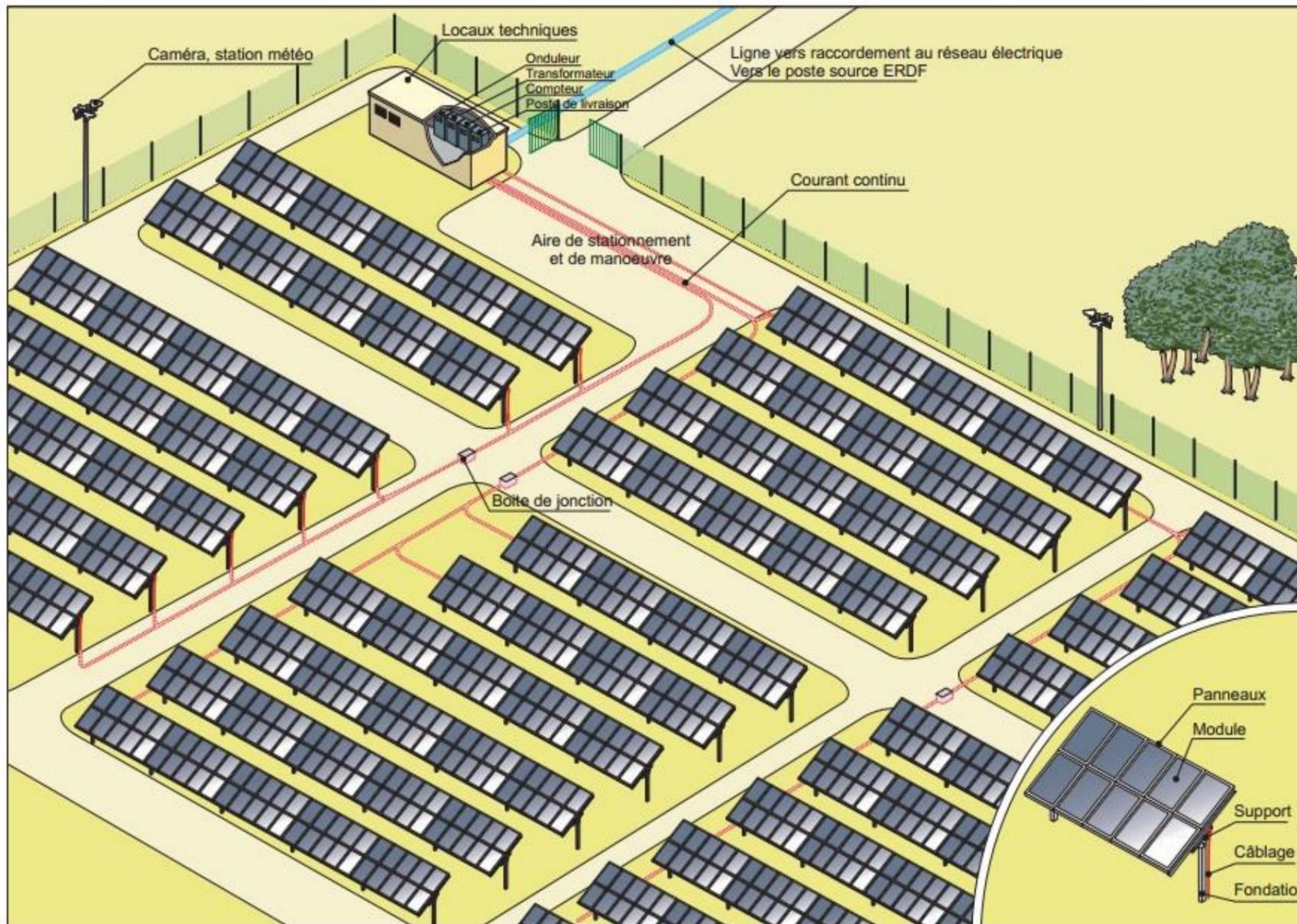


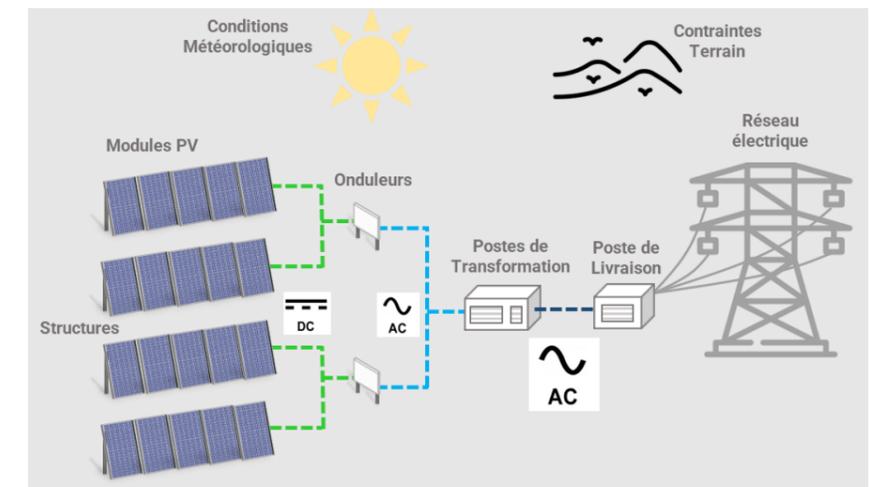
Schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque

Une installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : le système photovoltaïque, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès. Le principe de fonctionnement est le suivant :

« Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.

Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation »<sup>1</sup>



Principe de fonctionnement © TSE

Le courant continu produit est transformé au niveau des locaux techniques (onduleurs/transformateur) puis injecté dans le réseau national au niveau du poste de livraison. Un parc photovoltaïque est sécurisé par une clôture renforcée d'un système de surveillance.

<sup>1</sup> Source : Installations photovoltaïques au sol : guide de l'étude d'impact – MEEDDTL, 2011

## CHAPITRE II LE PETITIONNAIRE

**Le projet de parc photovoltaïque de la Courtine est porté par Courtine PV (K-Bis en annexe 1), filiale à 100% de TSE qui établit la présente demande de permis de construire.**

### TSE

**Adresse :** Immeuble Atlantis II - 25, Allée Pierre Ziller – 06560 VALBONNE

**N° SIRET :** 819 466 756 00023

**Représentant :** Mathieu DEBONNET

**Fonction :** Président

**Interlocutrice :** Marjolaine HEYD

**Fonction :** Chargée d'affaires environnement

**Mail :** marjolaine.heyd@tse.energy

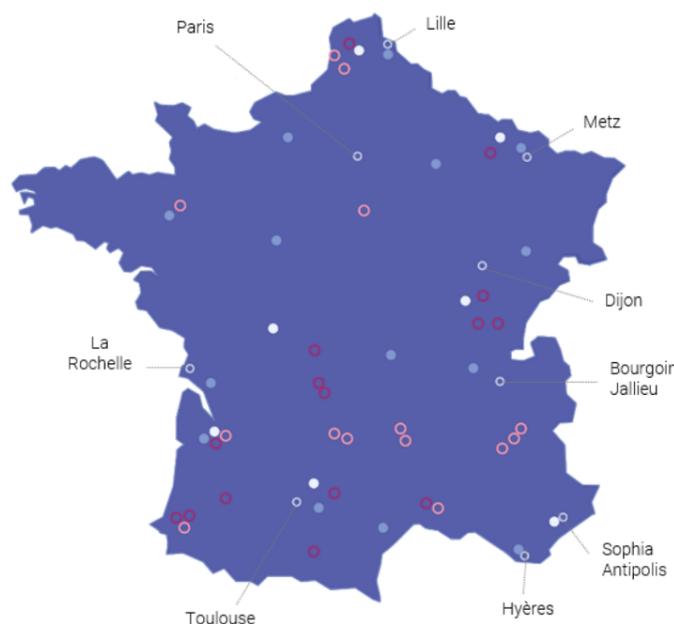
TSE est un spécialiste français du développement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques au sol.

Cofondée en 2012 par ALTUS ENERGY et SOLAÏS, TSE est un groupe pionnier du secteur photovoltaïque depuis 2008, basé à Sophia-Antipolis (06). Il compte 90 collaborateurs (dont 10 en Chine) et affiche 27 M€ en chiffre d'affaires annuel. Les activités de la société sont la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation de centrales solaires photovoltaïques au sol. Exploitant et opérateur, TSE assure un rendement sécurisé sur l'ensemble de ses actifs, grâce à un système de surveillance optimisé et d'intervention efficace. Cette expertise interne permet de maximiser le rendement d'une centrale tout au long de son cycle de vie, et ainsi en optimiser sa rentabilité.

La société est également reconnue dans le secteur pour son expertise du diagnostic de la ressource solaire permettant ainsi de réaliser des études de productible précises ; plusieurs publications réalisées par le groupe TSE sont parues dans des revues scientifiques. Cette expertise est notamment à l'origine de partenariats avec des écoles de premier ordre telles que les MINES Paristech, Polytechnique en Europe et HUST, l'université de Tsinghua en Chine qui ont contribué à l'expertise de la société en matière d'énergies renouvelables.

La société TSE intègre l'ensemble des métiers et compétences du solaire photovoltaïque : prospection foncière, Développement de projets, ingénierie, financement, suivi de construction, exploitation et maintenance, valorisation/vente de l'énergie, recherche et développement (ressource solaire, prévision, stockage) et acquisition de projets.

Depuis 2012, TSE a développé et construit un total de 460 MW photovoltaïque. Le groupe exploite un total de 51 centrales réparties sur tout le territoire métropolitain.



**Implantations de TSE en France**

**Conscient** des enjeux autour de l'environnement dans le développement de l'énergie renouvelable, TSE prend en compte la biodiversité dans toutes ses activités, sur tous les projets et tous les territoires.

Les engagements de TSE en faveur de la biodiversité (ci-dessous) s'inscrivent dans une démarche vertueuse, permettant de concilier énergie renouvelable et reconquête de la biodiversité :



**Engagements de TSE en faveur de la biodiversité**

TSE est également adhérent à :

- L'UPGE (Union professionnelle du génie écologique)
- au réseau REVER (Réseau d'Échanges et de Valorisation en Écologie de la Restauration).

Partenaire de l'  
**UPGE**



## CHAPITRE III L'ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE LA COURTINE

### III.1. DES INTERVENANTS SPECIALISES AU REFERENCES NOMBREUSES- AUTEURS DES ETUDES

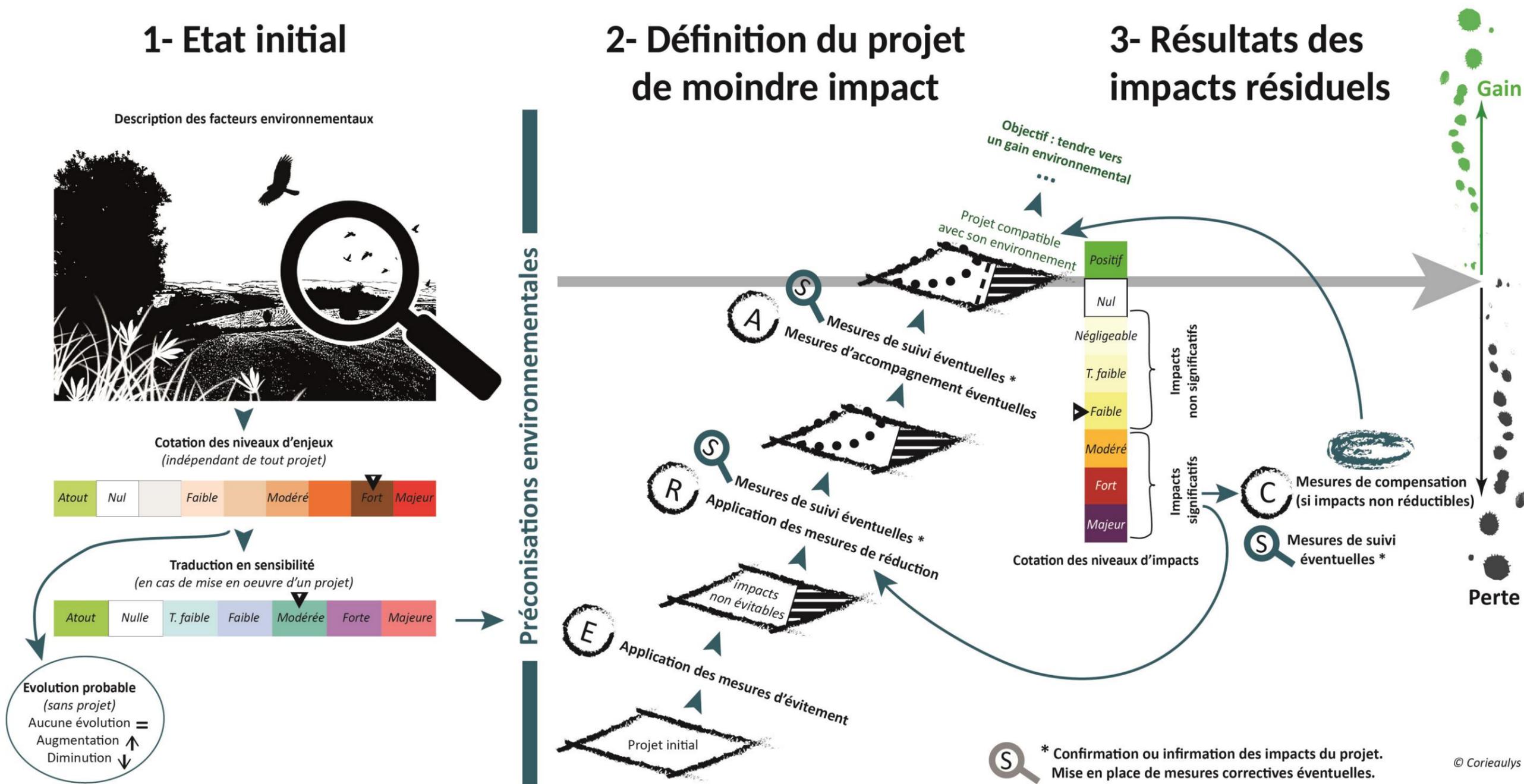
L'étude d'impact du projet photovoltaïque au sol de La Courtine, sous la responsabilité de la société TSE, s'appuie sur les travaux des intervenants suivants :

Nom / Coordonnées	Identité des personnes ayant réalisé les études	Fonction, spécialisation, mission	Références similaires et/ou liées à des projets photovoltaïques
 <p><b>CORIEAULYS</b> Environnement &amp; Paysage</p> <p><b>Siège social :</b> 14, route de Magneux 42110 CHAMBEON</p> <p><b>Agence secondaire :</b> 1 avenue Michel Ange 63 000 CLERMONT-FERRAND <a href="mailto:info@corieaulys.fr">info@corieaulys.fr</a>/<a href="http://www.corieaulys.fr">www.corieaulys.fr</a></p>	<p><b>Virginie BICHON</b>, ingénieur écologue, cogérante <b>Régis BICHON</b>, double compétence environnement et géomatique, cogérant <b>Lucie BARON</b>, paysagiste concepteur</p>	<p>Bureau d'Etudes indépendant « <i>Environnement et Paysage</i> » Signataire de la Charte des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale</p>  <p>→ <b>ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT (ASSEMBLIER)</b> → <b>VOLET PAYSAGER.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Chef de projet : Réactualisation du guide méthodologique de l'étude d'impact des parcs éoliens (MEEDDM, 2010)</i></li> <li>✓ <i>Plus de 500 études liées aux installations de projets d'énergies renouvelables (EIE, volets paysagers, études des habitats et de la flore, suivis de chantier et suivis post-implantation).</i></li> <li>✓ <i>Diagnostic préalable au Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne.</i></li> </ul>
 <p><b>Agence Sud-Ouest</b> 16, avenue de Montesquieu 33700 MERIGNAC <a href="mailto:agence.sud-ouest@ecosphere.fr">agence.sud-ouest@ecosphere.fr</a></p>	<p>Julien BARITEAUD, Mathis BRASSELET, Arnaud DA SILVA, Mélania MACÉ, Marie DOUARRE, Margot PLUEN</p>	<p>Bureau d'Etudes indépendant « Environnement, Faune, Flore »</p> <p>→ <b>VOLET NATURALISTE.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Très nombreuses études naturalistes : audits écologiques, études réglementaires, plans de gestion, suivi de chantier</i></li> </ul>

III.2. UNE METHODE EPROUVEE CONSTAMMENT RENFORCEE

III.2.1. METHODOLOGIE GENERALE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

La démarche suivie par Corieaulys pour accompagner la conception du projet s'appuie sur la séquence EVITER-REDUIRE-COMPENSER (ERC) schématisée ci-dessous :



Schématisation de la séquence « Éviter Réduire et Compenser » déclinée dans l'étude d'impact sur l'environnement (© Corieaulys, 2023)

Les définitions des termes et la méthodologie permettant de les définir est fournie en page suivante.

Selon la doctrine ERC (2012), une bonne application de la séquence ERC repose sur deux objectifs :

- ☀️ «1. Donner la priorité à l'évitement, puis à la réduction ;
- ☀️ 2. Assurer la cohérence et la complémentarité des mesures environnementales prises au titre des différentes procédures »<sup>2</sup>

Un principe, appelé **principe de proportionnalité**, est prévu au droit français et conditionne, au cas par cas, toute étude d'impact. Ainsi des thèmes sont bien plus détaillés que d'autres en fonction du type de projet sur lequel on travaille.

L'étude d'impact repose sur des **notions fondamentales** suivantes :

① Dans un premier temps, un état initial est réalisé, reposant sur deux notions fondamentales :

**L'ENJEU** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. **L'enjeu correspond à l'état initial de l'environnement (R.122-5 du Code de l'environnement).**

Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
-----------	---------	-------------------	------------	-----------------------	------------	---------------------	----------	------------

**LA SENSIBILITE** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet, c'est-à-dire « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du Code de l'environnement). Autrement appelée « impact brut », elle résulte du croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet<sup>3</sup> potentiel d'un projet de type parc photovoltaïque, conformément au tableau de cotation suivant.

Enjeu \ Effet potentiel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4 <sup>4</sup>	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
<b>Sensibilité (niveau de sensibilité) = « l'évolution en cas de mise en œuvre du projet » (R.122-5 du CE).</b>									
Favorable (0,5 à 4)	Nulle (0)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	Modérée (-2)	Forte (-3)	Majeure (-4)			

<sup>2</sup> Source : Évaluation environnementale, La phase d'évitement de la séquence ERC, Actes du séminaire du 19 avril 2017, Thema environnement

<sup>3</sup> Voir définition des effets ci-après

<sup>4</sup> Par défaut

② On distingue ensuite les effets et les impacts :

**LES EFFETS TEMPORAIRES** qui disparaissent dans le temps et sont pour leur plus grande part liés à la phase de réalisation, de travaux.

**LES EFFETS PERMANENTS** qui ne disparaissent pas tout au long de la vie du projet (visibilité, effets sur l'avifaune, les chiroptères, le bruit...), ou qui sont liés à la cicatrisation plus ou moins réussie du site.

**LES EFFETS DIRECTS** par opposition aux **EFFETS INDIRECTS**. L'étude d'impact ne doit pas se limiter aux seuls effets directement attribuables aux travaux et aménagements projetés. Elle doit aussi tenir compte des effets indirects, notamment ceux qui résultent d'autres interventions induites par la réalisation des travaux. Ces effets indirects sont généralement différés dans le temps et peuvent être éloignés du lieu d'implantation du projet étudié. **LES EFFETS INDUITS** : ces effets sont ceux qui ne sont pas liés directement au projet mais en découlent. C'est par exemple l'augmentation de la fréquentation du site par les visiteurs qui engendre un dérangement de la faune, un piétinement accru des milieux naturels remarquables alentours même si la conception du projet a respecté leur préservation.

**LES EFFETS CUMULES** font référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents (autre projet de même type, ligne électrique, voie de transport, carrière sur la base de projets soumis à procédure administrative et à la législation sur les études d'impact).

**LES IMPACTS** constituent la transposition des effets sur le niveau d'enjeu. On distingue donc les impacts directs / indirects, temporaires / permanents, induits. Ils sont analysés à chaque niveau de la séquence ERC jusqu'à ce qu'ils soient acceptables et reposent sur le croisement entre la valeur de l'enjeu et celle de l'effet réel du projet de type parc photovoltaïque, conformément au tableau de cotation suivant.

Enjeu \ Effet réel	Atout (+)	Nul (0)	Très faible (0,5)	Faible (1)	Faible à modéré (1,5)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Positif (1)	4 <sup>5</sup>	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4
Nul (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Négligeable (-0,25)	-0,25	0	-0,125	-0,25	-0,375	-0,5	-0,625	-0,75	-1
Très faible (-0,5)	-0,5	0	-0,25	-0,5	-0,75	-1	-1,25	-1,5	-2
Faible (-1)	-1	0	-0,5	-1	-1,5	-2	-2,5	-3	-4
Faible à modéré (-1,5)	-1,5	0	-0,75	-1,5	-2,25	-3	-3,75	-4,5	-6
Modéré (-2)	-2	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-8
Modéré à fort (-2,5)	-2,5	0	-1,25	-2,5	-3,75	-5	-6,25	-7,5	-10
Fort (-3)	-3	0	-1,5	-3	-4,5	-6	-7,5	-9	-12
<b>Impact réel (niveau d'impact) du projet</b>									
Positif (1 à 4)	Nul (0)	Négligeable (-0,25)	Très faible (-0,5)	Faible (-1)	Modéré (-2)	Fort (-3)	Majeur (-4)		
<b>Impact acceptable</b>						<b>Impact non acceptable</b>			

<sup>5</sup> Par défaut

③ Quant aux mesures utilisables par l'équipe projet soit le pétitionnaire et les rédacteurs des études, elles sont de plusieurs ordres également.

**LES MESURES D'ÉVITEMENT (PREVENTIVES OU DE SUPPRESSION)** sont prises durant les phases préliminaires du projet et sont destinées à éviter une sensibilité forte voire modérée ou annuler en amont des impacts prévisibles. Les mesures de prévention des impacts représentent les choix du maître d'ouvrage dans la conception du projet en faveur du moindre impact.

**LES MESURES REDUCTRICES** ont pour but de supprimer ou tout au moins atténuer les impacts dommageables du projet sur le lieu et au moment où il se développe. Elles s'attachent donc à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

**LES SUIVIS** visent à confirmer ou infirmer des impacts prévisibles mais pour lesquels il reste des questionnements et éventuellement mettre en œuvre des mesures correctives (hors suivis réglementaires imposés pour certains types de projets).

**LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT** ne sont pas définies par la réglementation mais ce sont, en général, les mesures qui visent à renforcer les effets bénéfiques du projet ou à en apporter d'autres, indirectement

**LES MESURES COMPENSATOIRES** : elles visent à permettre de conserver globalement la valeur initiale de l'environnement. Une compensation doit correspondre exactement aux effets négatifs sur le thème environnemental en cause. Les mesures compensatoires sont des mesures qui viennent en plus du projet et seulement en dernier recours (il faut d'abord chercher à éviter ou réduire les impacts, notamment à travers l'étude de solutions alternatives) et ne sont pas forcément mises en œuvre sur le lieu même de l'impact généré. Elles n'interviennent que sur l'impact résiduel, c'est-à-dire celui qui reste quand tous les autres types de mesures ont été mis en œuvre.

**EN RESUME :**

Sensibilité	Impact
Impact potentiel (ou impact brut) Sert à définir les mesures de la séquence ERC	Impact réel résultant de la mise en œuvre des mesures de la séquence ERC
<p>Objectif de l'étude d'impact : faire en sorte que le projet tienne compte des enjeux sensibles environnementaux pour aboutir à un projet qui ne les impacte pas de manière notable.</p> <p style="text-align: center;"><b>Démarche</b></p> <p>Sensibilité (enjeu sensible) → E → impact du projet avant mesures de réduction → R → impact du projet après mesure de réduction → C éventuelle si impacts non évités ou suffisamment réduits → impact résiduel acceptable</p>	

**III.2.2. DES AIRES D'ETUDES JUSTIFIEES PAR LES QUALITES DU TERRITOIRE DANS LEQUEL LE PROJET EST AMENE A S'INSCRIRE**

Pour établir la définition des aires d'études, on s'appuie sur la zone de visibilité théorique (ou zone d'influence visuelle) de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), représentée par des aplats violets sur la carte en page suivante. Cette carte permet d'apprécier les **visibilités théoriques d'un projet de centrale solaire au sol dans son environnement direct (ZIP), proche (aire d'étude rapprochée) et lointain (aire d'étude éloignée).**

Dans le calcul de la visibilité théorique, la zone d'étude est considérée comme visible dès lors qu'au moins une partie est perceptible (hauteur maximale fixée arbitrairement à 4 m, les panneaux n'excédant généralement pas 2,5-3 m). **Les secteurs non colorés ne sont naturellement pas exposés à la ZIP surélevée de 4 m.** Cette carte théorique est maximaliste car elle ne tient compte ni de la distance qui réduit les perceptions, ni des écrans boisés, bâtis et des obstacles de petite dimension (arbre isolé, haie...).

**L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE (AEE)** prend pour limite les lignes sommitales des monts qui encadrent la Courtine et la route D 982 à l'est. Elle intègre le bourg de Saint-Rémy et Sornac qui possède une église protégée. A l'ouest, bien que la zone d'étude soit théoriquement visible, la forte densité forestière réduit rapidement les vues et il n'a pas été nécessaire d'intégrer Saint-Setiers pour le périmètre éloigné.

La délimitation de **L'AIRES D'ETUDE RAPPROCHEE (AER)** s'est appuyée sur les crêtes des reliefs voisins de la ZIP. L'aire inclut les hameaux isolés les plus proches et la D174 au sud de la ZIP.

**LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)** est définie par le pétitionnaire. C'est l'aire des études environnementales sensu-stricto. D'une superficie de 18,05 ha, elle s'étend à l'extrémité sud de la commune de **La Courtine** sur une lande boisée et entre deux cours d'eau, en région **Nouvelle-Aquitaine**, dans le sud du département de la **Creuse (23)**. Elle se localise entièrement sur la commune de **La Courtine**, en limite nord du département de la **Corrèze et de la commune de Sornac**.

Appartenant à la **Communauté de communes Haute-Corrèze Communauté**, intercommunalité à cheval entre le département de la Creuse et de la Corrèze, la ZIP s'inscrit également dans le territoire du **SCoT Pays Haute-Corrèze Ventadour** et dans le **PNR Millevaches en Limousin**.

*Les cartes suivantes précisent et localisent ces aires d'études.*

La zone d'influence visuelle et les aires d'étude

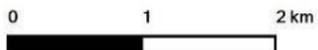
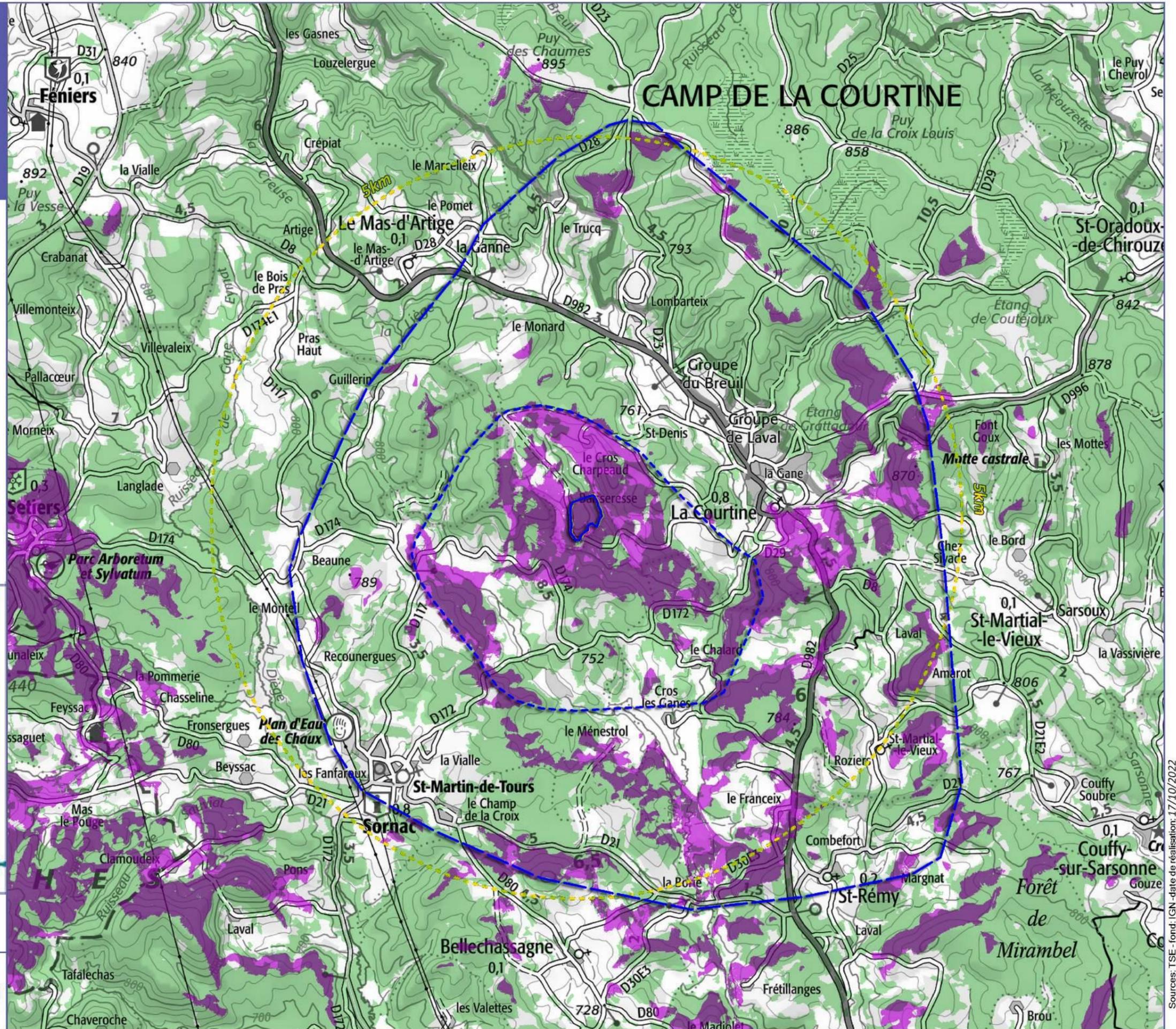
Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Courtine (Creuse 23)

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

 Zone d'influence visuelle\*

\* Modélisée sous Engage 3D, pour des implantations fictives de 4 m de haut dans la zone d'implantation potentielle MNT RGE ALTI 5m

 Végétation  
IGN BDFORET 2016 (Corrèze) et 2017 (Creuse)



Vue aérienne de  
la zone d'implantation potentielle

Projet de centrale photovoltaïque  
au sol de La Courtine  
(Creuse 23)

 Zone d'implantation potentielle

 Département

 Commune



0 50 100 mètres



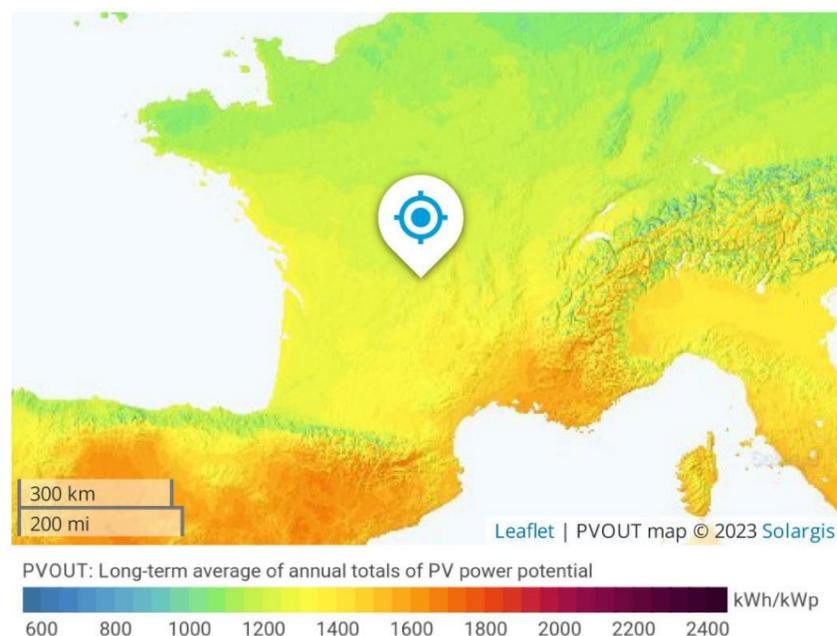
## CHAPITRE IV LE PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA COURTINE ; JUSTIFICATION ET INSERTION ENVIRONNEMENTALES

Pour en savoir +

Lire le chapitre « HISTORIQUE, CONCERTATION, JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA COURTINE » en pages 38 à 67 de l'étude d'impact sur l'environnement

### IV.1. UN POTENTIEL SOLAIRE FAVORABLE

Les parcs photovoltaïques permettent de fournir de l'énergie électrique d'origine renouvelable à partir de l'énergie solaire. Ainsi, cette production électrique n'émet pas de pollution lors de cette transformation. En intégrant les coûts dans la comparaison des différentes sources d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque est une option raisonnable et rentable. Par ailleurs, cette forme d'énergie est une source de diversification de nos approvisionnements.



Potentiel solaire

Le potentiel solaire est donc favorable sur la ZIP puisque la puissance électrique annuelle reçue au sol y est d'environ 1 500 kWh/m<sup>2</sup>/an.

### IV.2. UN CHOIX DU SITE JUSTIFIÉ

Le choix du site repose aussi bien sur les ambitions d'un territoire en termes d'énergies renouvelables (ENr) et leur déclinaison au sein des politiques d'aménagement du territoire (présentées précédemment), que sur la faisabilité technique et environnementale du projet.

Le site de la Courtine a été sélectionné sur la base de critères pertinents et indispensables pour une activité de production solaire photovoltaïque mais également sur la base des enjeux humains et environnementaux du territoire en termes de biodiversité, de préservation des paysages, et de la protection des biens et des personnes. Il a été retenu suite à une analyse multicritère d'un certain nombre d'autres sites à l'échelle territoriale de Haute-Corrèze Communauté.

Analyse multicritères des sites analysés par TSE (source : TSE)

	Clairavaux	Le Mas-d'Artige	Le Mas-d'Artige (2)	Féniers	Féniers (2)	Sornac	La Courtine
Type de site	Friche	Friche et zone agricole	Zone agricole	Friche	Friche	Boisements	Friche
Surface zone d'implantation potentielle	61 ha	35 ha	12 ha	5 ha	46 ha	10 ha	18 ha
Occupation du sol et urbanisme	Site militaire toujours utilisé	RAS	RAS	Zone réservée pour des activités de développement économique	Site militaire toujours utilisé	RAS	RAS
Paysage	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
Biodiversité	RAS	ZNIEFF 1 Zone humide	RAS	Natura 2000 Oiseaux ZICO	RAS	ZNIEFF 1	RAS
Agriculture/Sylviculture	Terrain en partie déclaré à la PAC	Terrain en partie déclaré à la PAC	Zone partiellement boisée	Terrain en partie déclaré à la PAC	Terrain en partie déclaré à la PAC	Zone boisée Terrain en partie déclaré à la PAC	Terrain en partie déclaré à la PAC
Patrimoine	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS	RAS
Autres raisons	RAS	RAS	Topographie Refus du propriétaire	RAS	RAS	RAS	RAS
Résultat de l'analyse	Site non retenu	Site non retenu	Site non retenu	Site non retenu	Site non retenu	Site non retenu	Site retenu

# Le projet

Projet de centrale photovoltaïque  
au sol de La Courtine  
(Creuse 23)

-  Zone d'implantation potentielle
-  Département
-  Commune
- Le projet**
-  Table de panneaux photovoltaïques
-  Chemin d'exploitation
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Portail
-  Clôture
-  Local de maintenance
-  Citerne DFCI



0 50 100 mètres



### IV.3. LE PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE LA COURTINE

#### IV.3.1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le plan du projet est fourni en page précédente.

Partant de l'hypothèse d'une consommation d'électricité annuelle moyenne de 4862 kWh par foyer (chauffage et eau chaude sanitaire compris)<sup>6</sup>, on estime que le parc photovoltaïque de la Courtine, d'une production estimée à 7,5 GWh/an, est capable de produire l'équivalent de l'électricité nécessaire à l'alimentation d'environ 1543 foyers, soit environ 3395 personnes<sup>7</sup> ce qui représentent plus de la 6 fois la population communale de la Courtine et plus de 13% de la population intercommunale (70 communes).

#### Principaux chiffres concernant le projet

Données générales	
Adresse Projet	La Courtine
Puissance installée [MWc]	6,3 MWc
Production prévisionnelle [MWh]	7 500 MWh
Superficie d'emprise (clôturée) [ha]	4,53 ha
Superficie défrichée [ha]	0 ha (tous boisements évités)
Données techniques	
Modules PV	
Volume modules PV [nbre]	9300
Surface module PV [m <sup>2</sup> ]	2,4 x 1,3 = 3,12 m <sup>2</sup> - total 2,9 ha
Inclinaison [°]	25°
Surface projetée des panneaux au Sol [ha]	2,6 ha
Taux de couverture du terrain [%] (surface projetée sur surface clôturée)	57 %
Hauteur maximale des tables [m]	4,5 m
Garde au sol [m]	1 m
Espace inter-table [m]	2,3 m
Postes électriques	
Nombre de postes de transformation [nbre et m <sup>2</sup> ]	2 - 36 m <sup>2</sup> par poste
Nombre de postes de livraison [nbre et m <sup>2</sup> ]	1 - 18 m <sup>2</sup>
Accès et clôture	
Chemin d'exploitation [m <sup>2</sup> em]	3 600 m <sup>2</sup>
Pistes légères [m <sup>2</sup> ]	806 m - 4 150 m <sup>2</sup>
Linéaire de clôture (ml)	1076 ml
Aménagement annexes	
Citerne incendie (nbre, m <sup>2</sup> et m <sup>3</sup> )	1 – 103 m <sup>2</sup> - 120 m <sup>3</sup>
Local maintenance (nbre et m <sup>2</sup> )	1 – 36 m <sup>2</sup>

<sup>6</sup> Source : <https://www.choisir.com/energie/articles/104333/la-consommation-electrique-moyenne-des-français-en-2020>

<sup>7</sup> Hypothèse, 2,2 personnes par foyer en moyenne en France (donnée INSEE, 2020).

### Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque au sol de La Courtine (23)

#### IV.3.2. BILAN DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

Le tableau suivant fait le bilan sur la notion « *Artificialisation des sols* » lié au projet. Il tient alors compte de critères retenus dans le décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme qui définit les différents types de surfaces artificialisées / non artificialisées.

Ce tableau a pour vocation de positionner le projet au regard de l'objectif « *zéro artificialisation nette* » inscrit dans le plan national biodiversité de 2018, réaffirmé le 23 juillet 2019 et traduit dans l'instruction du gouvernement du 29 juillet 2019 relative à l'engagement de l'État en faveur d'une gestion économe de l'espace ainsi que la loi Climat et résilience de 2021.

#### Bilan de l'artificialisation des sols résultant du projet au regard des critères fixés par le code de l'urbanisme et à l'échelle de l'enceinte clôturée et chemin d'accès

	Critères selon la nomenclature	Caractéristiques du projet au regard de la nomenclature
Surfaces artificialisées	1° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison du bâti (constructions, aménagements, ouvrages ou installations).	160 m <sup>2</sup>
	2° Surfaces dont les sols sont imperméabilisés en raison d'un revêtement (artificiel, asphalté, bétonné, couvert de pavés ou de dalles).	-
	3° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont stabilisés et compactés ou recouverts de matériaux minéraux.	0,78 ha environ dont 53,5% sont des pistes enherbées
	4° Surfaces partiellement ou totalement perméables dont les sols sont constitués de matériaux composites (couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux).	-
	5° Surfaces à usage résidentiel, de production secondaire ou tertiaire, ou d'infrastructures notamment de transport ou de logistique, dont les sols sont couverts par une végétation herbacée, y compris si ces surfaces sont en chantier ou sont en état d'abandon.	-
Surfaces non artificialisées	6° Surfaces naturelles qui sont soit nues (sable, galets, rochers, pierres ou tout autre matériau minéral, y compris les surfaces d'activités extractives de matériaux en exploitation) soit couvertes en permanence d'eau, de neige ou de glace.	-
	7° Surfaces à usage de cultures, qui sont végétalisées (agriculture, sylviculture) ou en eau (pêche, aquaculture, saliculture)	3,7 ha (milieu prairial) autour et entre les rangées de panneaux
	8° Surfaces naturelles ou végétalisées constituant un habitat naturel, qui n'entrent pas dans les catégories 5°, 6° et 7°.	

Il en ressort alors la très faible artificialisation résultante d'un tel projet, ce qui justifie le projet de décret définissant les modalités de prise en compte des installations de production d'énergie photovoltaïque au sol dans le calcul de la consommation d'espaces au titre du 5° du III de l'article 194 de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

L'étude d'impact permet de démontrer que l'artificialisation générée par le projet est compensée par ses impacts positifs pour l'environnement.

## IV.3.3. POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure
Permis de construire	Articles R.425-29-2 et suivants du code de l'urbanisme	Soumis à demande de PC
Etude d'impact sur l'environnement	Articles L.122-1 et R.122-1 et suivants du code de l'environnement	Etude d'impact requise
Notice d'incidence Natura 2000	Articles L.181-2-1 et L.414-4 et suivants du code de l'environnement	Soumis pour le site FR2600971 – Côte chalonaise justifié notamment pour des chauves-souris relevant de la Directive dont le Grand Murin, recensé sur le site ou la Barbastelle. L'étude d'impact vaut alors notice d'incidences Natura 2000
Loi sur l'eau	Articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement	Non soumis car le projet ne consomme pas plus de 1000 m <sup>2</sup> de zones humides
Défrichement	Articles L.181-2-1 du Code de l'environnement et L. 314-1 et suivants et R. 341-1 et suivants du Code forestier	Soumis puisque le projet implique un défrichement de moins de 0,6 ha de boisement communal (forêt publique) sur la ZIP-P (parcelle 915). L'étude d'impact vaut notice d'incidence du défrichement conformément au code forestier.
Demande de dérogation de destruction d'espèce protégée	Articles L.411-2 et L.181-2-1 du code de l'environnement	Non requis puisque le projet reste sans impact notable sur la biodiversité (espèces protégées) à l'issue de la mise en œuvre de la séquence Eviter –réduire-accompagner et suivre. Aucune mesure compensatoire justifiée
Etude préalable agricole	Article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime	Non soumis, pas de terres agricoles consommées

## IV.3.4. JUSTIFICATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Le projet s'est construit de manière itérative selon la méthode présentée précédemment. Trois variantes ont été envisagées par le pétitionnaire au fil du temps.

 Les variantes analysées<sup>8</sup>

Implantation	Image	Description
Implantation théorique de base (V0) 		Scénario optimisant la production avant prise en compte des diverses contraintes techniques et sensibilités environnementales : 18 ha Scénario présentant la plus grande production d'ENR Meilleures retombées économiques pour les collectivités <b>N'évite pas</b> : les parcelles déclarées à la PAC, les zones de topographie complexe, les zones humides, les enjeux de biodiversité, et les enjeux de visibilité depuis le hameau de la Baisseresse
Implantation intermédiaire (V1) 		Réduction de la puissance installée : 5,2 ha Réduction de la production d'ENR Réduction des retombées économiques pour les collectivités <b>Evite totalement</b> : l'habitat de la Vipère péliade et des zones boisées, les zones humides, retrait depuis le hameau de la Baisseresse <b>Evite partiellement</b> : les parcelles déclarées à la PAC, les zones de topographie complexe, les habitats d'avifaune à enjeu
Implantation finale (V2) 		Réduction de la puissance installée : 4,5 ha Réduction de la production d'ENR Réduction des retombées économiques pour les collectivités <b>Evite totalement</b> : les parcelles déclarées à la PAC, l'habitat de la Vipère péliade et des zones boisées, les zones humides, retrait depuis le hameau de la Baisseresse <b>Améliore par rapport à V1</b> : réduction du projet sur les zones de topographie complexe, de l'impact sur les habitats d'avifaune à enjeu et réduction conséquente de la visibilité du site depuis le hameau de Baisseresse

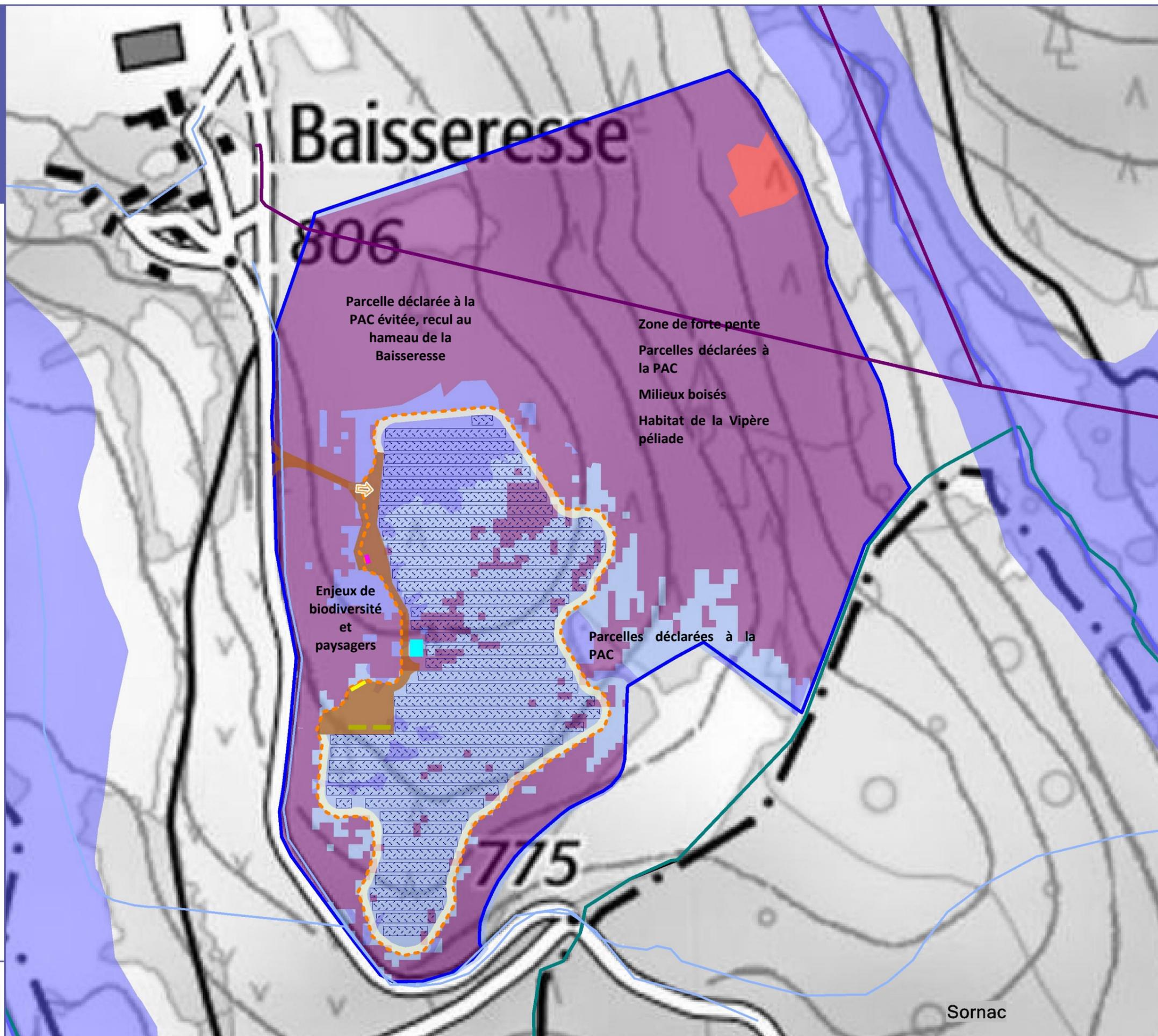
La carte en page suivante permet de visualiser cette démarche d'évitement et de réduction au regard des secteurs de sensibilité environnementale.

<sup>8</sup>  Préconisation respectée /  Préconisation non respectée en totalité /  Préconisation non respectée

# Le projet et la synthèse des sensibilités

Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Courtine (Creuse 23)

-  Zone d'implantation potentielle
  -  Département
  -  Commune
- Synthèse des sensibilités*
- Sensibilités surfaciques**
    -  Majeure
    -  Forte
    -  Modérée
    -  Faible
  - Sensibilités linéaires ou ponctuelles**
    -  Forte
    -  Modérée
    -  Faible
- Le projet*
-  Table de panneaux photovoltaïques
  -  Chemin d'exploitation
  -  Piste légère
  -  Poste de livraison
  -  Poste de transformation
  -  Portail
  -  Clôture
  -  Local de maintenance
  -  Citerne DFCI



0 50 100 mètres

#### IV.4. DIFFERENTES ETAPES DE LA VIE DE LA CENTRALE SOLAIRE

##### Sa construction

La durée prévisionnelle du chantier est de **6 à 10 mois se répartissant selon les phases suivantes.**

- La préparation du terrain (6 à 8 semaines) : roto broyage et dessouchage, implantation, chemins d'exploitation.
- Les travaux de pelle pour le creusement des tranchées pour le passage des câbles et l'implantation des pieux d'ancrage des structures. Le linéaire et la largeur des tranchées seront réduits au minimum possible sur l'ensemble du projet ;
- L'installation de la clôture.
- Le montage de l'infrastructure photovoltaïque : système de support et fixation des panneaux (4 à 6 semaines)
- La pose et la connexion des câbles
- L'implantation des bâtiments techniques (PTR et PDL) (2 à 4 semaines) : Les bâtiments techniques sont pré-équipés et pré-câblés en usine (transformateurs et les cellules HTA) ;
- L'installation et le paramétrage des composants électriques (onduleurs)
- L'installation et le paramétrage du système de surveillance L'installation, la configuration et la connexion du poste de livraison
- Une fois la livraison des composants nécessaires à la construction du parc effectuée, les déplacements sur le chantier des équipes travaux seront quotidiens.

*Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés à même le sol, de type "Algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires chimiques – absence de vidange et écoulement des eaux usées sur le site -, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier.*

##### Son exploitation, sa maintenance et son entretien pendant 40 ans au minimum

La maintenance et l'entretien du parc photovoltaïque seront réalisés par la société d'exploitation. Les interventions à effectuer en phase d'exploitation se limiteront essentiellement à des opérations de maintenance légère :

- **Exploitation courante** gérée à partir d'un système de surveillance informatique, qui effectuera le monitoring des **différentes composantes de la centrale.**
- **Entretien** du site : une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien de la végétation restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone. Typiquement, des fauches régulières seront opérées pour maintenir la végétation. Elle sera tardive avec exportation des résidus pour renforcer la fonctionnalité écologique des milieux herbacés du site.
- **Maintenance des installations :**
  - visites de maintenance préventive par contrôle visuel, deux fois par an,
  - maintenance courante préventive, une fois par an,
  - maintenance approfondie réalisée en années N+5, 10 et 15 en intégrant le remplacement des pièces d'usure,
  - opérations de maintenance curatives exceptionnelles pour remédier à d'éventuelles pannes.

#### Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque au sol de La Courtine (23)

Les **locaux techniques (transformateurs et livraison)** seront dotés de **dispositifs de suivi et de contrôle.** Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés (intensités...) ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Chaque local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. **Un système de coupure générale** sera mis en place. Des extincteurs sont disponibles dans les postes et les consignes de sécurité y sont affichées.

**Des astreintes 24h/24 permettront à des techniciens dûment habilités d'être en permanence, et à distance, informés de l'état de fonctionnement de la centrale.** En fonction de leur nature, les dysfonctionnements seront gérés suivant des procédures prédéfinies.

**En dehors des interventions de maintenance programmées ou correctives, aucun personnel n'est en permanence présent dans le site.**

##### Son démantèlement en fin de vie

En fin de vie de l'installation, deux options sont envisageables :

- Continuer d'exploiter les terrains pour produire de l'électricité sous réserve de l'obtention de nouvelles autorisations administratives et du renouvellement du bail du terrain,
- Ou cesser l'activité, ce qui implique le démantèlement des installations et la remise en état du site.

Le démantèlement du parc en fin d'exploitation sera garanti par TSE. Un dispositif identique à celui prévu pour le chantier de construction du parc sera mis en place pour le repli des équipements :

- Plan de gestion environnementale du chantier de déconstruction ;
- Prévention de la pollution des eaux, tri des déchets et prévention des nuisances ;
- Sécurité de circulation, communication ;
- Audits et rapport de traçabilité.

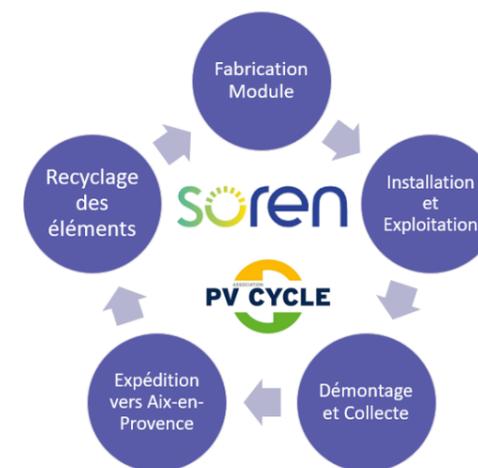
Le démantèlement des éléments constituant la centrale solaire est intégré dans le plan de financement de l'exploitant du parc. Il comprend l'évacuation des modules, des structures, des connectiques, des postes de livraison....

Le démantèlement de l'installation se fera selon la même trame que l'installation :

- Démontage des panneaux, des structures porteuses, des supports de fixation au sol ;
- Retrait de l'ensemble des câblages ;
- Enlèvement des transformateurs et du poste de livraison ;
- Démontage du système de vidéosurveillance et de la clôture.

Le démantèlement de la centrale se fera dans l'ensemble avec les mêmes engins et outils que l'installation et pendant une période de 3 mois environ. Des camions seront également nécessaires pour évacuer les divers matériaux.

Le recyclage des panneaux solaires est obligatoire depuis 2014 et est encadré par la directive DEEE 2002/96/CE qui les classe comme Déchets d'Equipements Electriques et



Electroniques (DEEE). Une éco-participation est versée par les producteurs de panneaux photovoltaïques afin de financer la filière de collecte et de recyclage des panneaux mis au rebut.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, TSE sélectionne des fabricants de modules membres de l'association SOREN, anciennement PV CYCLE créée en 2007.

Agréée par les pouvoirs publics, elle organise la collecte et le recyclage des panneaux photovoltaïques usagés afin de réduire l'impact environnemental de la production d'énergie en termes de cycle de vie et d'accroître la réutilisation des matières premières.



Collecte des panneaux

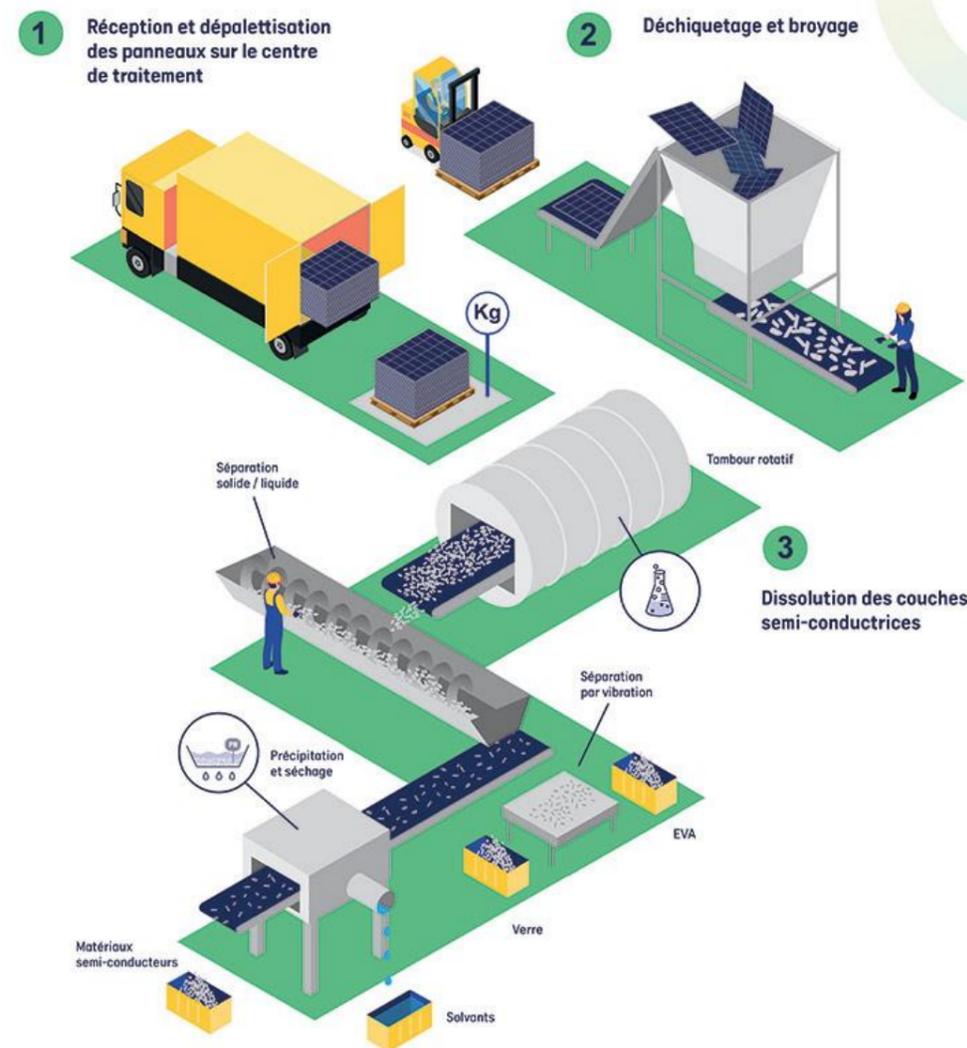
Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques.

Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (graviers et béton) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

A l'issue du démantèlement, le site sera remis en état et rendu à ses propriétaires.



## RECYCLAGE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES CDTE



SCANNEZ-MOI

Une question concernant la reprise de vos panneaux photovoltaïques usagés ? [operations@soren.eco](mailto:operations@soren.eco)

Modalités de reprise, adresses et horaires de nos points d'apport volontaire sur [soren.eco](http://soren.eco)

Soren est l'éco-organisme sans but lucratif agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

rayonnons, régénérons, recyclons

Recyclage des panneaux

## CHAPITRE V INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT PHYSIQUE : UN BILAN POSITIF

Pour en savoir +

Lire le chapitre « LE PROJET ET LE MILIEU PHYSIQUE » en pages 68 à 134 de l'étude d'impact sur l'environnement

### V.1. LE PROJET ET LE CLIMAT

La lutte contre le réchauffement climatique est aujourd'hui un impératif à l'échelle mondiale face aux constats alarmants des dernières décennies et au regard des vulnérabilités multiples qu'il engendre. C'est un enjeu majeur à ce jour sur chaque territoire car la France émet encore trop de CO<sub>2</sub> à cause des énergies carbonées telles que les centrales thermiques. **Avec un potentiel solaire adapté, le projet permet une production d'énergie significative (7,5 GWh /an) avec un bilan carbone favorable. Sur 40 ans, la substitution de l'électricité produite par la centrale solaire de La Courtine permet d'économiser 6 033 t eq CO<sub>2</sub> par rapport au mix électrique français actuel et 118 376 t eq CO<sub>2</sub> par rapport au mix électrique européen. Cette différence s'explique par la part prédominante du nucléaire (peu émetteur de carbone) dans le mix électrique français<sup>9</sup>.**

A production équivalente (type d'énergie)	Par rapport à l'éolien terrestre (renouvelable)	Par rapport au nucléaire (fissile)	Par rapport à la production hydroélectrique (renouvelable)	Par rapport au gaz naturel (fossile)	Par rapport au charbon (fossile)
Différence d'émission de CO <sub>2</sub> si provenance Chine	3075	3885	-6 315	-119 715	-312 315
Différence d'émission de CO <sub>2</sub> si provenance Europe	2174	2984	-7 216	-120 616	-313 216
Différence d'émission de CO <sub>2</sub> si provenance France	1622	2432	-7 768	-121 168	-313 768

**Différence d'émission (t eq Carbone) à production équivalente, entre le parc photovoltaïque de la Courtine assorti de ses effets sur le stockage de carbone par la végétation et les différentes sources de production d'électricité renouvelable, fissile ou fossile**

Ainsi et sans mettre en opposition les différentes sources de production d'énergie électrique, le tableau précédent met clairement en évidence pourquoi l'objectif des énergies renouvelables, dont le projet de la Courtine, est de **remplacer, à termes, les énergies fossiles pour lutter contre les émissions de CO<sub>2</sub> responsable du changement climatique.**

<sup>9</sup> Un projet photovoltaïque participe à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie en plus d'une réduction des émissions carbone. A contrario, le mix Européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (gaz et charbon) les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives.

### V.2. LE PROJET ET LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE LA ZIP

Située sur une butte, la ZIP présente une **topographie vallonnée avec des pentes allant de 15 à plus de 30 % à l'est, en limite ouest et au sud**. Le reste de la ZIP présente des pentes à moins de 15 %. Dans la mesure où, au-delà de cette valeur, créer des pistes, des plateformes et même installer des panneaux nécessitent des terrassements important, **un travail d'évitement des pentes fortes a été l'un des fils conducteurs de la conception du projet, afin qu'il s'inscrive essentiellement en dehors des secteurs les plus pentus de la ZIP.**

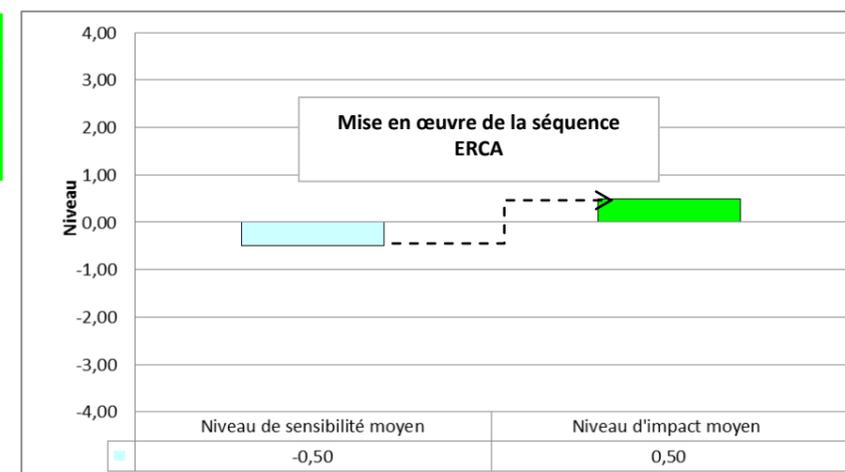
Bien qu'aucun cours d'eau ne traverse la ZIP, **un cours d'eau temporaire, affluent de La Liège, se situe à environ 50 m en aval de la ZIP, à l'est**. Celle-ci s'inscrit sur la nappe d'eau souterraine « socle amont du bassin versant de la Dordogne » qui est en bon état quantitatif et chimique depuis 2015, présentant une certaine vulnérabilité aux pollutions. Elle reste située à l'écart des aires de captage destinées à l'alimentation en eau potable. **L'imperméabilisation est minime et toutes les mesures nécessaires pour prévenir un risque de pollution des sols, des eaux superficielles ou souterraines sont prises, tandis que le projet ne génère aucun risque de désordre hydraulique. Il est compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et le SAGE Dordogne amont.**

Les sondages pédologiques n'ont pas mis en évidence de sol humide à l'échelle de la ZIP mais **des pelouses humides piquetées de pins ont été inventoriées au nord-est de cette dernière**. Or, les zones humides constituent un enjeu majeur des politiques de planification et gestion des eaux et sont protégées par la loi sur l'eau. **La zone humide identifiée a donc été totalement évitée et toutes les mesures sont prises pour qu'aucun impact indirect ne puisse la fragiliser.**

Un espacement suffisant entre les modules (espacement de 2m entre les modules et 2,3 m entre les rangées), des pistes non revêtues ainsi que le maintien d'une couverture herbacée permanente du site permettront au projet d'avoir **un taux d'imperméabilisation insignifiant, et aucune aggravation hydrologique face au risque d'inondation qui reste peu significatif ici.**

**Une étude géotechnique préalable** pourra permettre de vérifier la stabilité des sols et de dimensionner précisément les fondations. Vue sa situation en dent creuses au sein d'un massif forestier, le projet **respecte la réglementation au regard du risque incendie**, et notamment la mise en œuvre de **pistes permettant l'intervention des engins de secours et la mise en œuvre d'une citerne incendie.**

Les pages suivantes font la synthèse de l'ensemble de la démarche ERC mise en œuvre pour aboutir, in fine, à un projet favorable au milieu physique.

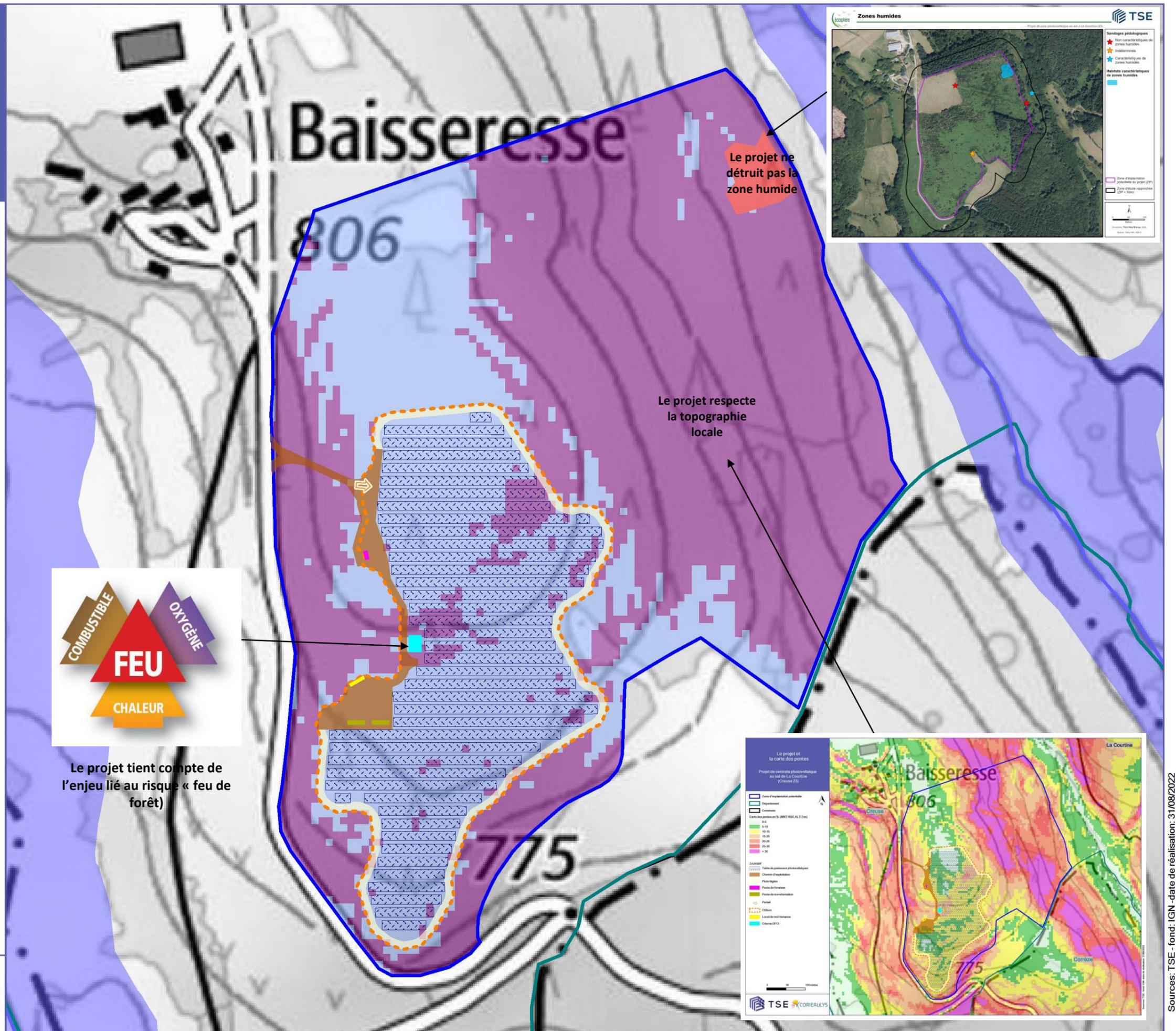


**Bilan des niveaux d'impacts du projet sur le milieu physique à l'issue de la séquence ERC (moyenne de l'ensemble des items abordés)**

# Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu physique

Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Courtine (Creuse 23)

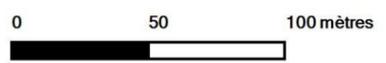
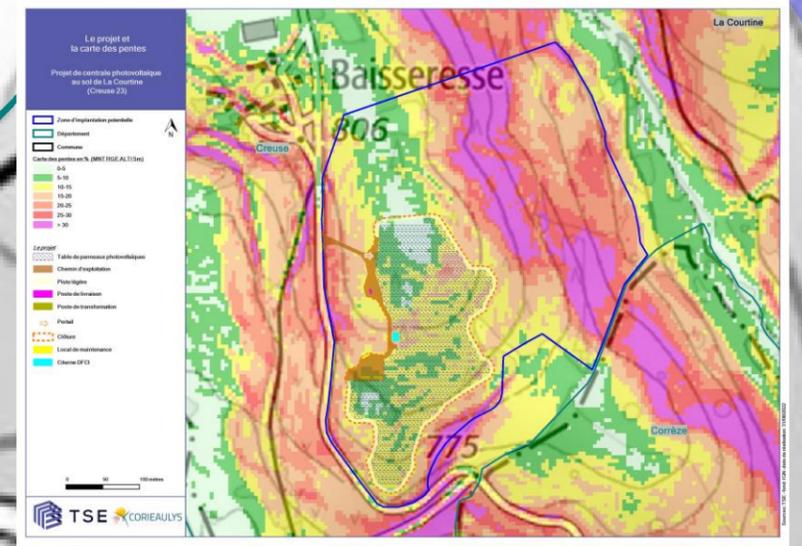
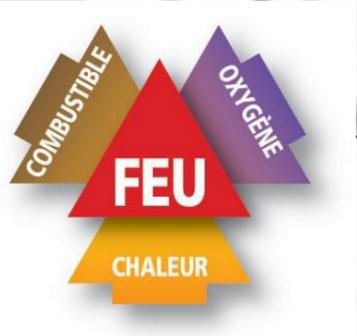
-  Zone d'implantation potentielle
  -  Département
  -  Commune
- Synthèse des sensibilités*
- *Sensibilités surfaciques*
  -  Majeure
  -  Forte
  -  Modérée
  -  Faible
- *Sensibilités linéaires ou ponctuelles*
  -  Modérée
- Le projet*
-  Table de panneaux photovoltaïques
  -  Chemin d'exploitation
  -  Piste légère
  -  Poste de livraison
  -  Poste de transformation
  -  Portail
  -  Clôture
  -  Local de maintenance
  -  Citerne DFCI



Le projet ne détruit pas la zone humide

Le projet respecte la topographie locale

Le projet tient compte de l'enjeu lié au risque « feu de forêt »

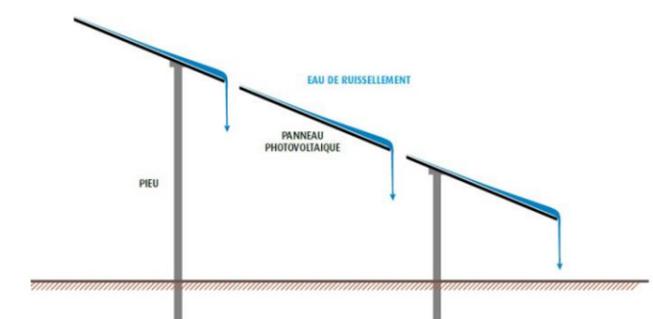


**① ETAT INITIAL : SENSIBILITES CONDITIONNANT LA CONCEPTION ET L'EXPLOITATION DU PROJET**

Bien que la **lutte contre le changement climatique** soit un enjeu majeur justifiant le recours aux énergies renouvelables, la **topographie**, la présence d'une **zone humide**, et le **risque de départ de feu** du fait du positionnement de la ZIP étaient à prendre en compte dans la conception du projet.

**② MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE « ERC » : ENSEMBLE DES MESURES PRISES POUR PRESERVER LES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE**
**EVITER**

<b>Evitement amont (Ep1)</b>	✓ <i>Ep.1.1 choix du site (analyse multicritère sur plusieurs sites à l'échelle communautaire)</i>
<b>Evitement géographique (Ep2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Ep.2.1 évitement de la très grande majorité des boisements et milieux arbustifs</i></li> <li>✓ <i>évitement des secteurs de forte pente (respect de la géométrie du site)</i></li> <li>✓ <i>évitement et éloignement (&gt;210 m= de la zone humide identifiée par Ecosphère au nord-est de la ZIP)</i></li> </ul>
<b>Evitement technique : choix dans la conception du parc et réglementaire (Ep3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Ep.3.1 ressource solaire adaptée à la production photovoltaïque</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.2 nombreux choix dans la conception du parc photovoltaïque : étude géotechnique pieux battus ou forés privilégiés, garde au sol de 1 m, espacement de 2 cm entre les modules, interrangées de 2,3 m, modules en silicium exempts de composés métalliques lourds et nocifs, fournisseurs de panneaux membres de l'association SOREN (recyclage des modules photovoltaïques), clôtures (enceinte interdite au public)</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.3 végétation herbacée maintenue et gérée par fauche tardive extensive (phases travaux et exploitation)</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.4 matériaux de type GNT sains et exempts d'ambrosies ou autres espèces envahissantes et recherchés au plus proche du projet (travaux) .</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.5 mesures de prévention des rejets au milieu naturel, maintien de la végétation au sol, gestion des déchets, chantier vert, etc... (300 € par kit anti-pollution travaux et exploitation) ;</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.6 respect des normes et réglementations en vigueur.</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.7 desserte de l'ensemble du parc, dispositif d'ouverture/fermeture du portail compatible SDIS 23 (tricoise), citerne incendie de 120 m<sup>3</sup>, extincteurs appropriés aux risques à l'extérieur des bâtiments électriques ainsi qu'une porte coupe-feu (2 heures)</i></li> <li>✓ <i>Ep.3.8 mesures de conception facilitant l'arrêt du parc et l'intervention des services de secours</i></li> </ul>



**Schéma de principe du ruissellement sur les panneaux**

(Extrait modifié du Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol)

**REDUIRE**

<b>Réduction technique (Rp2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Rp.2.1 priorité donnée à prestation équivalente, et prix concurrentiel, au constructeur et aux entreprises en charge de la réalisation du parc photovoltaïque les plus proches. Des modules de d'origines françaises (ou européennes) seront privilégiés.</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.2 choix de modules à basse empreinte carbone</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.3 mode de transport à basse empreinte carbone privilégiés pour le transport depuis l'usine de fabrication des modules jusqu'à la centrale</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.4 piquetage des emprises au sol strictement nécessaires au chantier</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.5 équilibre déblai/remblai priorisé, modelage doux des talus (travaux)</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.6 éventuels groupes électrogènes et cuves dotés de rétention interne et/ou de double paroi</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.7 protections de la ressource en eau contre les risques de pollution accidentelle : cahier des charges environnemental intégrant un ensemble de consignes</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.8 réduction technique lors des travaux de raccordement au réseau national (sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS)</i></li> <li>✓ <i>Rp.2.9 information et sensibilisation en phase exploitation (R2.2) du risque électrique et incendie</i></li> </ul>
----------------------------------	---

**ACCOMPAGNER**

<b>Accompagnement (Ap)</b>	✓ <i>Non justifiée</i>
----------------------------	------------------------

**SUIVRE**

<b>Suivi (Sp)</b>	✓ <i>Non justifiée</i>
-------------------	------------------------

**COMPENSER**

	✓ <i>Non justifié</i>
--	-----------------------

③ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS A MOYEN ET LONG TERMES SUR LE MILIEU PHYSIQUE <sup>10</sup>							
Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser)				Coût des mesures ERC chiffrables <i>NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau</i>
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent	
Climat – Potentiel solaire Changement climatique	Majeur (4)	Favorable (4)	✓ <i>Projet 22 à 75 fois moins émetteur de CO<sub>2</sub>, à production équivalente, que les sources de production d'énergie d'origine fossile de type gaz ou charbon.</i>	Chantier	Faible (-1)	/	/
				Exploitation	/	Positif (4)	
Topographie)	Faible (1) à Fort (3)	Faible (-1) à Forte (-9)	✓ <i>Aucun changement notable de la topographie générale de la ZIP -peu de terrassements, maîtrisés en phase travaux.</i>	Chantier	Faible (-1)	/	/
				Exploitation	/	Très faible (-0,75)	
Sol, sous-sol, risque naturels mouvement de terrain et cavité	Modéré (2)	Faible (-2)	✓ <i>Emprises au sol &lt; de 0,8 ha (&lt;4,4% de la ZIP), le reste étant végétalisé (95,6% de la ZIP), pas de risque notable de tassement des sols et de risque érosif, risque de pollution maîtrisé, stabilité des tables assurée.</i>	Chantier	Faible (-1)	/	
				Exploitation	/	Très faible (-0,5)	
Ressource en eau : eaux superficielles et souterraines, réglementé par le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 et le SAGE Dordogne amont	Modéré (2)	Modérée (-3)	✓ <i>Risque de pollution accidentelle maîtrisé, pas de pollution chronique.</i> ✓ <i>Transparence hydraulique du projet, pas de risque indirect d'augmentation des débits à l'aval</i>	Chantier	Très faible (-0,5)	/	✓ <i>300 € par kit anti-pollution travaux et exploitation</i>
				Exploitation	/	Très faible (-0,5) <i>Projet ne relevant pas de la loi sur l'eau et compatible avec le SDAGE et le SAGE</i>	
Zone humide : pelouses hygrophiles piquetées de pins	Majeur (4)	Majeure (-12)	✓ <i>Aucune consommation de zones humides</i> ✓ <i>Risque de pollution accidentelle maîtrisé</i> ✓ <i>Pas de pollution chronique</i>	Chantier	Nul (0)	/	
				Exploitation	/	Nul (0) <i>Projet ne relevant pas de la loi sur l'eau et compatible avec le SDAGE RMC 2022-2027</i>	
Risques naturels : sismicité, inondation, tempêtes	Très faible (0,5) à modéré (2)	Nulle (0) à faible (-1,5)	✓ <i>Projet non susceptible d'aggraver ces risques naturels</i>	Chantier	Nul (0)	/	/
				Exploitation	/	Nul (0)	
Risque naturel « feux de forêt »	Faible à modéré (1,5)	Faible (-1,5)	✓ <i>Aucun risque chronique de départ de feu, uniquement d'ordre accidentel. Système parafoudre permettant de maîtriser le risque indirect de départ de feu.</i>	Chantier	Négligeable (-0,375)	/	/
				Exploitation	/	Négligeable (-0,375)	

<sup>10</sup> Rappel des échelles des enjeux, sensibilités et impacts selon méthodologie détaillée en pages et suivantes

Enjeu	Atout 1	Nul 0	Très faible 0,5	Faible 1	Faible à modéré 1,5	Modéré 2	Modéré à fort 2,5	Fort 3	Majeur 4
Sensibilité = impact brut	Favorable >0	Nulle 0	Très faible ]0 à -1[	Faible [-1 à -3[	Modérée [-3 à -5[	Forte [-5 à -10[	Majeure <-10		
Impact = impact résiduel	Positif >0	Nul 0	Négligeable ]0-0,5[	Très faible ]-0,5 à -1[	Faible ]-1 à -3[	Modéré [-3 à -5[	Fort [-5 à -10[	Majeur <-10	

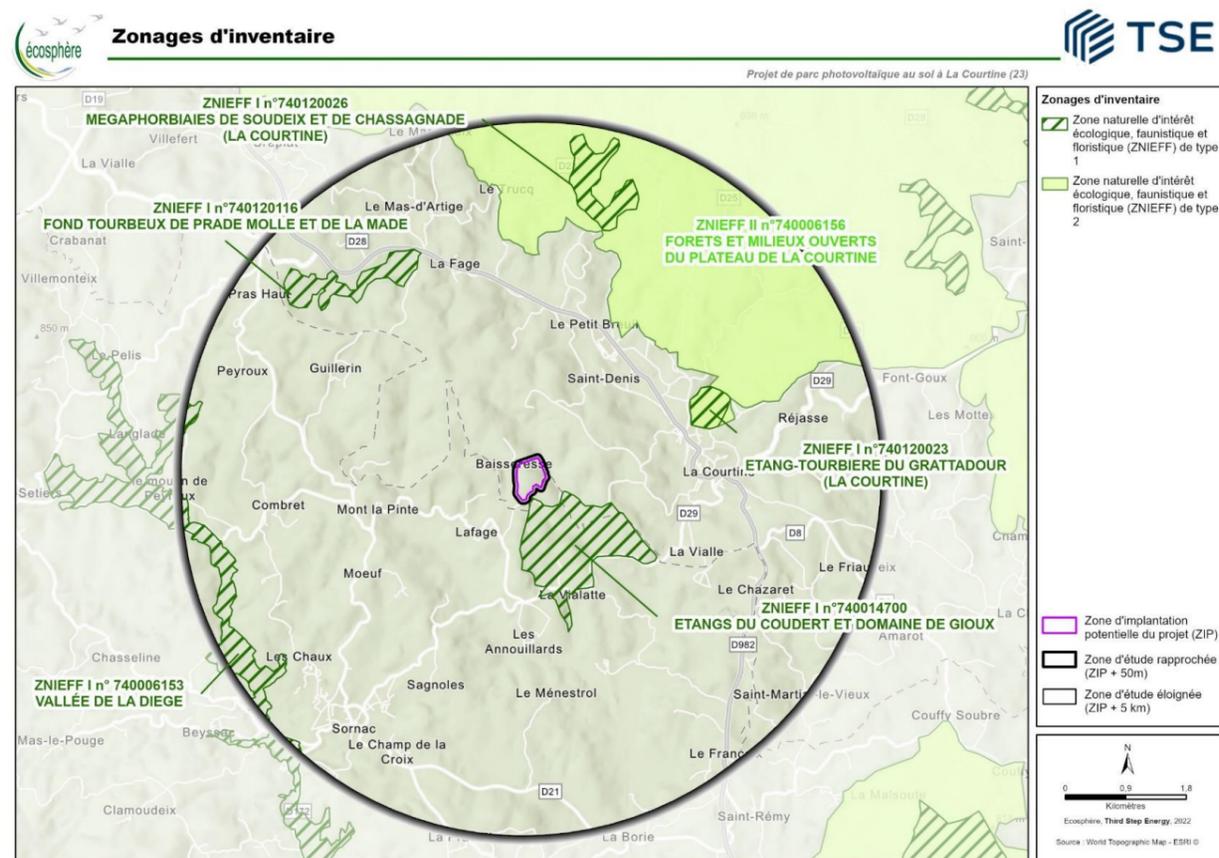
## CHAPITRE VI INSERTION DU PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT NATUREL (BIODIVERSITE, CONTINUITES ECOLOGIQUES) : UN BILAN POSITIF

Pour en savoir +

Lire le chapitre « LE PROJET, LE MILIEU NATUREL ET LES CONTINUITES ECOLOGIQUES » en pages 135 à 197 de l'étude d'impact sur l'environnement et l'étude d'impact écologique réalisé par Ecosphère, annexé.

### VI.1. CONTEXTES ECOLOGIQUE ET FONCTIONNEL DU PROJET

Le site d'étude (17,9 ha) n'intersecte pas de zonage d'inventaire ou de zonage de protection. Cependant, 2 types de zonages (ZNIEFF de type I et de type II) sont présents au sein de l'aire d'étude élargie à un rayon de 5 km. De plus, le site d'étude est localisé à moins de 10 km de la ZPS Plateau de Millevaches (FR7412003) et de la ZSC Vallée de la Gioune (FR7401128). Ces derniers englobent également plusieurs ZNIEFF de type 1 et 2.



Vis-à-vis des zonages relatifs au patrimoine naturel, les plus forts enjeux écologiques de la zone d'étude paraissent être liés à la proximité de zonages accueillant des cortèges faunistiques riches (chiroptères, avifaune, reptiles et insectes), susceptibles d'utiliser la ZIP comme habitat de reproduction ou d'alimentation.

Par ailleurs, les cortèges floristiques riches des milieux boisés et landicoles présents au sein des zonages à proximité pourraient être retrouvés totalement ou partiellement sur la ZIP.

Le site d'étude englobe dans sa partie ouest un réservoir de biodiversité intitulé « Boisements et milieux associés (hors boisements de résineux) ». Cette délimitation n'est pas conforme à la réalité de terrain qui met plutôt en exergue des habitats landicoles et des ourlets à fougère aigle. A contrario, la hêtraie au sud-est n'est pas intégrée à ce réservoir, alors qu'elle devrait logiquement y figurer. On peut donc considérer que le réservoir ainsi défini dans le SRADDET n'est pas applicable au droit du site d'étude.

Sur ses marges à l'ouest et à l'est, on trouve d'autres réservoirs et corridors de biodiversité associées aux milieux humides correspondant aux vallons humides situées en contrebas du site d'étude.

La zone d'étude intercepte donc un réservoir de biodiversité qui n'est pas conforme aux habitats en présence. De plus, elle est localisée en marge de réservoirs et corridors associés aux milieux humides.

Le site d'étude est intégré à la trame « Patrimoine naturel forestier » du SCoT.

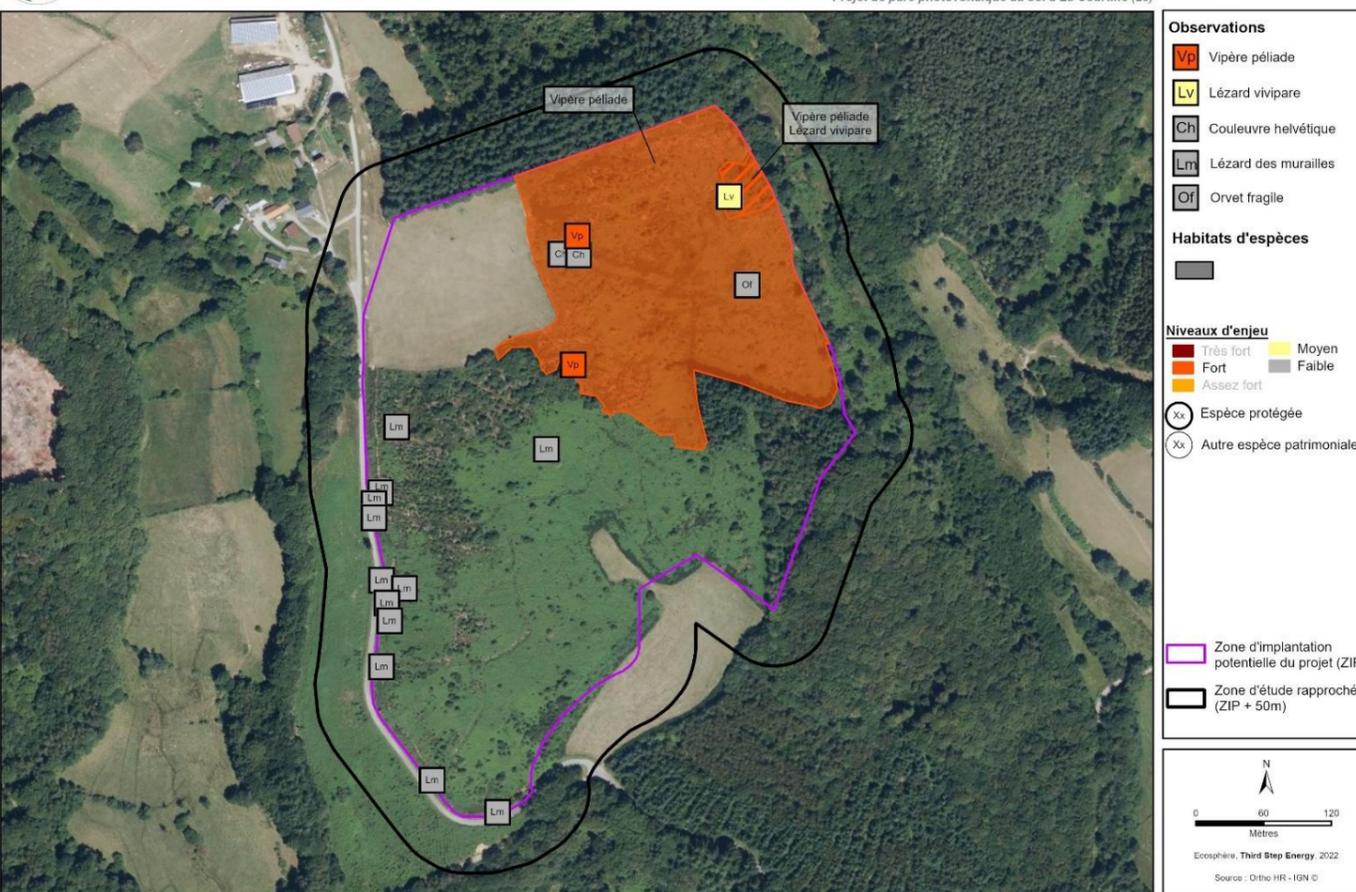
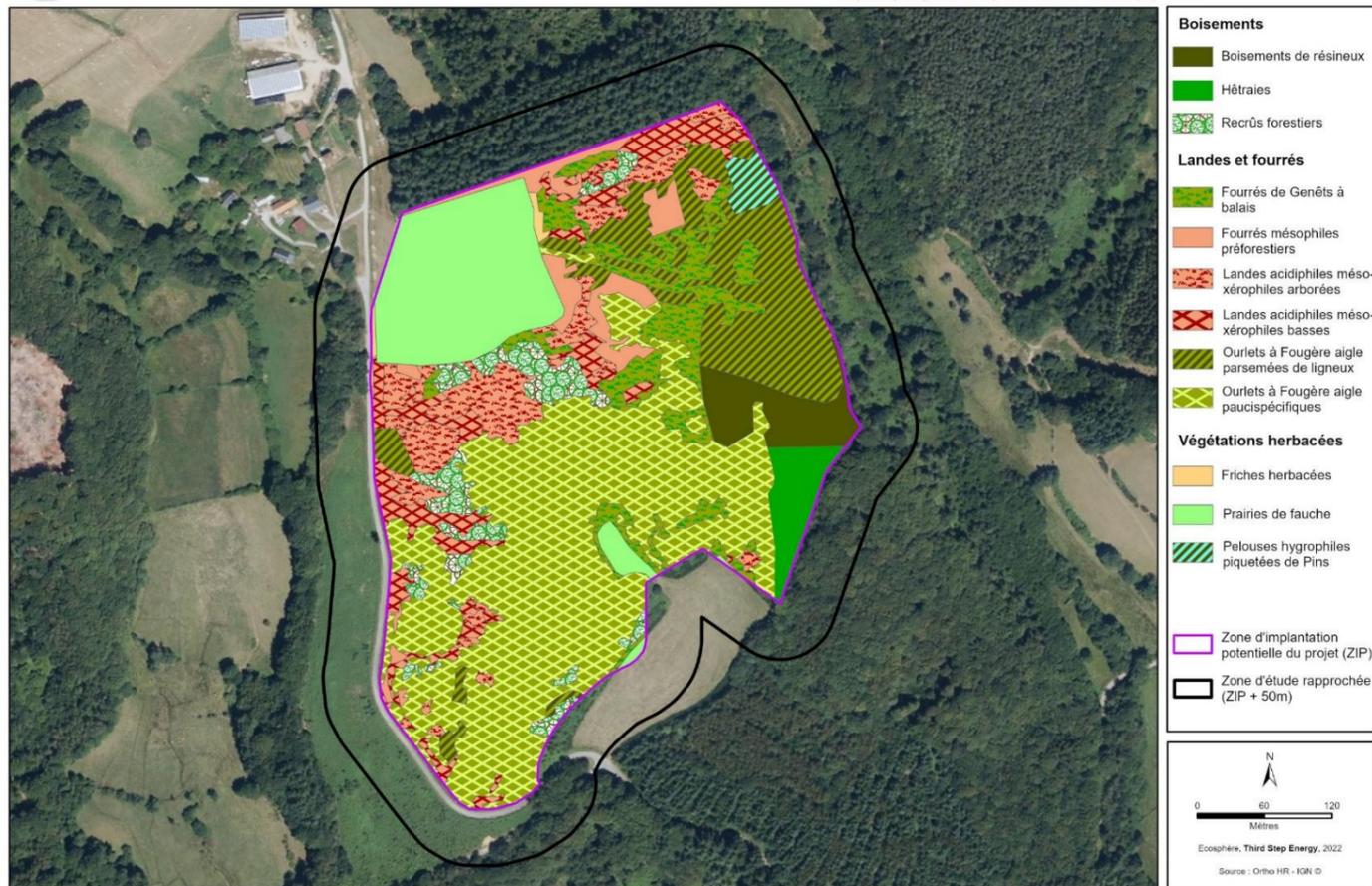
Le site d'étude est concerné majoritairement par des zones naturelles (landes et massifs forestiers) faisant partie d'éléments paysagers retenus par le PLUi pour la préservation de l'environnement. De plus, les prairies au nord-ouest, et en limite sud sont concernées par des zonages agricoles dans un objectif de préservation de l'économie agricole.

#### VI.1.1. FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE DE LA ZIP

#### VI.2. HABITATS

12 habitats ont été répertoriés par Ecosphère

Intitulé	Enjeu phytoécologique et vulnérabilité
Hêtraies <u>Eunis</u> : G1.6 / <u>CB</u> : 41.1/ <u>Natura 2000</u> : -	Modéré (2) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Boisements de résineux <u>Eunis</u> : G3 / <u>CB</u> : 42/ <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Pelouses hygrophiles piquetées de Pins sylvestres <u>Eunis</u> : F4.1 / <u>CB</u> : 31.1/ <u>Natura 2000</u> : -	Modéré à fort (2,5) / <u>Etat de conservation</u> : Moyen (Fermeture en cours)
Recrûs forestiers <u>Eunis</u> : F3.13 / <u>CB</u> : 31.83 / <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Landes acidiphiles méso-xérophiles basses <u>Eunis</u> : F4.23 / <u>CB</u> : 31.23 / <u>Natura 2000</u> : -	Modéré (2) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Landes acidiphiles méso-xérophiles arborées <u>Eunis</u> : F3.1 / <u>CB</u> : 31.8 / <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Moyen (Faciès dégradé des landes basses)
Fourrés mésophiles préforestiers <u>Eunis</u> : F3.11 / <u>CB</u> : 31.81 / <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Fourrés de Genêts à balais <u>Eunis</u> : F3.14 / <u>CB</u> : 31.84/ <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Ourlets à Fougère aigle paucispécifiques <u>Eunis</u> : E5.31 / <u>CB</u> : 31.861 / <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Ourlets à Fougère aigle parsemés de ligneux <u>Eunis</u> : E5.31 / <u>CB</u> : 31.861/ <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon
Prairies de fauche <u>Eunis</u> : E2.21 / <u>CB</u> : 38.21/ <u>Natura 2000</u> : -	Modéré (2) / <u>Etat de conservation</u> : Moyen (Envahissement Fougère aigle)
Friches herbacées <u>Eunis</u> : I1.52/ <u>CB</u> : 87.1 / <u>Natura 2000</u> : -	Faible (1) / <u>Etat de conservation</u> : Bon



### VI.2.1. FLORE

**100 espèces et sous-espèces végétales** ont été recensées sur l'ensemble du site d'étude et ses abords proches, comprenant **1 espèce qui possède un enjeu de conservation et aucune espèce protégée** : La **Jacobée à feuilles d'adonis** (*Jacobaea adonidifolia*). 185 pieds sur un linéaire de talus

**Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée.**

### VI.2.2. FAUNE :

**Mammifères terrestres** : **8 espèces** d'enjeu faible et non-protégées (*Blaireau, Campagnol terrestre, Cerf élaphe, Chevreuil, Lièvre, Martre, Renard et Sanglier*). Le **Chat forestier**, l'**Hermine** et la **Belette**, peuvent utiliser l'ensemble habitats du site mais plus particulièrement les boisements de feuillus et les prairies. Ces espèces sont considérées comme potentiellement présentes.

**Chiroptères** : **9 espèces** recensées lors de 2 nuits d'inventaires (21/07/22 et 20/09/22). Ces espèces sont pour la plupart communes et d'enjeu faible mis à part :

- La **Noctule commune**, d'enjeu régional fort (1 contact ponctuel le 20/09/21, simple transit en dispersion postnuptiale) ;
- Le **Murin à oreilles échanquées**, d'enjeu régional assez fort (3 contacts ponctuels le 20/09/21, simple transit en dispersion postnuptiale ou chasse anecdotique) ;
- Le **Murin de Natterer**, d'enjeu régional moyen (5 contacts ponctuels le 20/09/21, simple transit en dispersion postnuptiale ou chasse anecdotique) ;
- La **Barbastelle d'Europe**, d'enjeu régional assez fort (53 contacts le 20/09/21, activité de chasse ou de transit relativement importante) ;
- L'**Oreillard gris**, d'enjeu régional assez fort (12 contacts ponctuels le 20/09/21, simple transit en dispersion postnuptiale ou chasse).

Deux gîtes potentiels ont été relevés à l'est de la zone d'étude, l'un au sein de la ZIP, l'autre en marge. Il s'agit de deux chênes avec des décollements d'écorce, présentant une potentialité faible à moyenne pour le gîte des chiroptères.

L'activité est nulle à faible sur 3 des 4 points d'écoutes, avec le cortège des espèces classiques sur ce type de milieu (*Pipistrelle commune, Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl et Oreillard indéterminé*) Le dernier point présentait une activité forte dû à l'activité de chasse de la *Sérotine commune*.

**Avifaune** : **44 espèces** recensées au cours de 6 sessions diurnes et nocturnes (**41 espèces nicheuses dans l'aire d'étude immédiate**, 3 autres nicheuses aux environs du site, 2 migratrices).

**Les enjeux ornithologiques concernant les oiseaux nicheurs sont :**

- **Moyens pour les milieux ouverts et semi-ouverts** (landes, prairies et recrues forestières: **2 espèces d'enjeu Moyen** (*Alouette lulu et Engoulevent d'Europe*) ;
- **Moyens pour les formations arborés** (hêtraie au sud-est) : **1 espèce d'enjeu Moyen** (*Pouillot siffleur*);
- **Faibles pour le reste des milieux** (espèces nicheuses d'enjeu faible).

Trois autres espèces nichent dans les environs du site, dont deux sont patrimoniales, le *Grand Corbeau* et le *Pigeon colombin*.

Enfin, le site ne présente pas d'intérêt fonctionnel pour l'avifaune migratrice ou hivernante, et n'est pas localisé au droit d'un couloir migratoire privilégié.

## Etude d'impact sur l'Environnement du projet photovoltaïque au sol de La Courtine (23)



**Alouette lulu**

Y.Blanchon – Ecosphère (pas sur site)



**Engoulevent d'Europe**

B.Culorier – Ecosphère (pas sur site)



**Pouillot siffleur**

S.Siblet – Ecosphère (pas sur site)

**Amphibiens et reptiles** : **Cinq espèces de reptiles, toutes protégées**, ont été répertoriées au sein du site d'étude, dont deux sont patrimoniales, la **Vipère péliade** et le **Lézard vivipare**.

**Le principal enjeu concerne donc la présence de la Vipère péliade**, rare en Limousin et confinée au plateau de Millevaches. Ce serpent est protégé, classé Vulnérable sur la LRN et donc d'enjeu fort.

**Cette espèce a été observée au nord-est du site, au niveau de landes acidiphiles, de fourrés et de friches, sur un secteur en pente d'orientation sud-est.**

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur le site et dans les environs proches. Le site d'étude ne présente pas d'intérêt particulier pour ce groupe, tant en phase de reproduction, qu'en phase terrestre.

Le site revêt **un enjeu localement fort pour la Vipère péliade** au niveau des milieux semi-ouverts au nord-est, à moyen au niveau de la pelouse hygrophile. Le reste du site possède un enjeu faible.



**Vipère péliade**

M.Douarre – Ecosphère (sur site, 31/05/22)



**Habitat de la Vipère péliade sur le site**

J.Bariteaud – Ecosphère



**Lézard vivipare**

J. Bariteaud – Ecosphère (pas sur site)



**Habitat du Lézard vivipare sur le site**

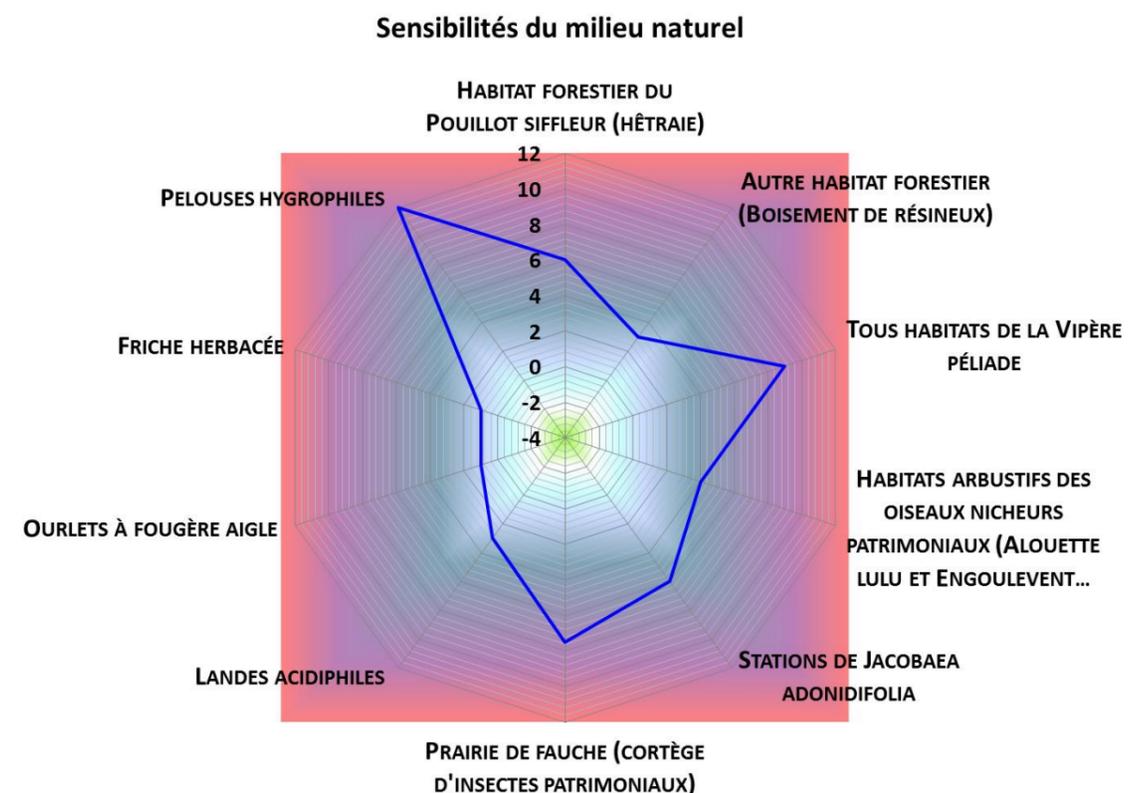
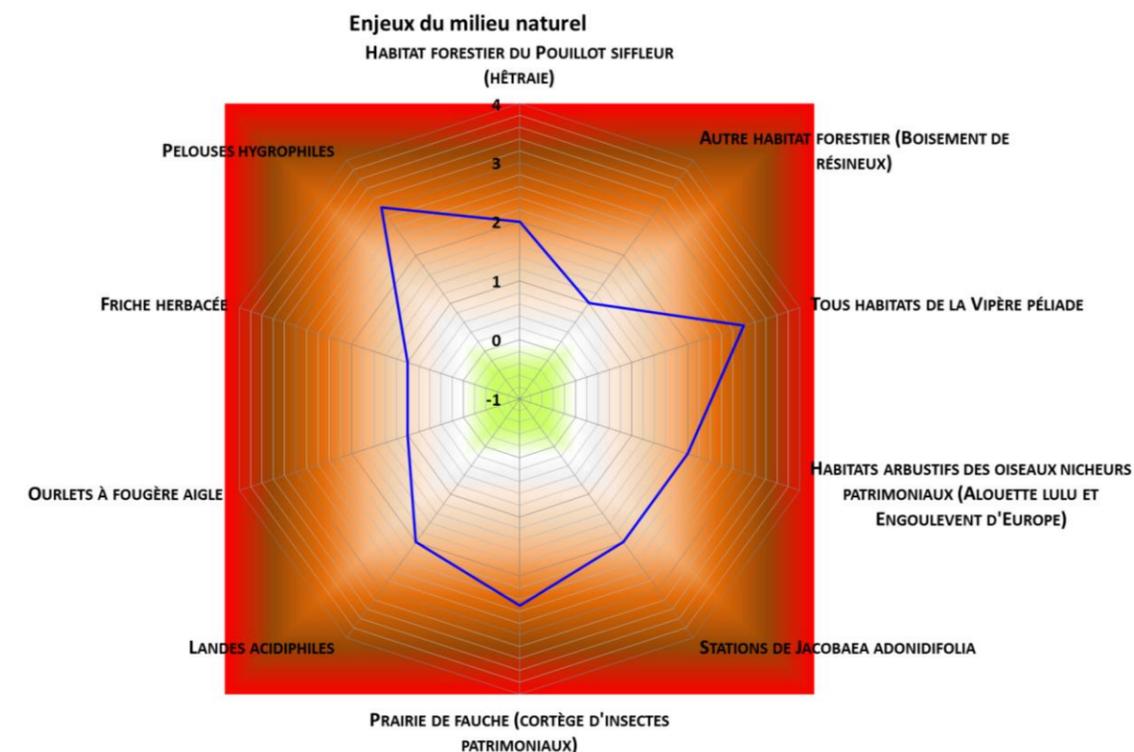
J.Bariteaud – Ecosphère

**Insectes :** Les enjeux entomologiques sont essentiellement conférés par la présence de cortèges de Lépidoptères Rhopalocères et d'orthoptères assez rares à rares, en lien direct avec la présence de milieux ouverts (prairie de fauche et landes). **Les enjeux liés aux invertébrés sont localement assez-forts** en raison de cortège assez diversifié de lépidoptères et d'orthoptères, au regard de l'assez faible surface d'habitats ouverts et favorables à ces groupes. Les habitats restent reliques à l'échelle du site avec notamment la prairie de fauche au nord-ouest ainsi que les bernes et landes associées à l'ouest. Plusieurs espèces rares à assez rares sont ainsi présentes comme la Virgule ou le Sténobothre de la Palène. Aucune des espèces contactées n'est protégée en France. Les enjeux sont très faibles pour les Odonates.

**VI.2.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES**

Les enjeux faunistiques peuvent être considérés comme :

Niveau d'enjeu Ecosphère	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
Niveau d'enjeu retenu dans l'EIE (correspondance)	Faible (1)	Modéré (2)	Modéré à fort (2,5)	Fort (3)	Majeur (4)
Habitats d'espèces	✓ zone centrale monospécifique à Fougère aigle	✓ Landes et recrus au nord-ouest → nidification de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent d'Europe. ✓ Hêtraie au sud-est, → nidification du Pouillot siffleur	✓ Divers habitats ouverts reliques : prairie de fauche au nord-ouest, bernes et landes associées à l'ouest le long de la route, ourlets en voie de fermeture au nord-est. ✓ → cortège de lépidoptères et d'orthoptères assez diversifié	✓ Landes acidiphiles, fourrés, friches, au nord-est → Habitat principal de la Vipère péliade	/



Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu naturel  
 Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Courtine (Creuse 23)

- Zone d'implantation potentielle
- Département
- Commune

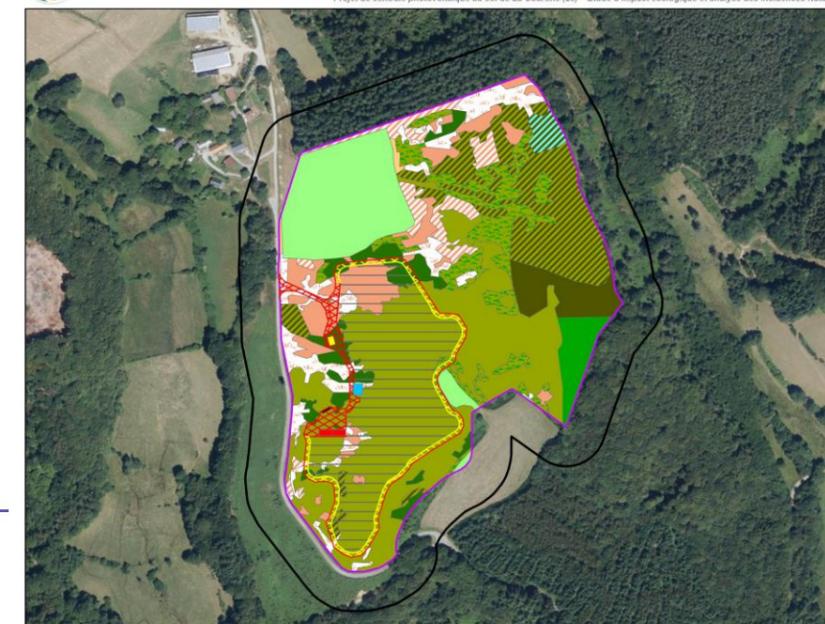
Synthèse des sensibilités - Sensibilités surfaciques

- Majeure
- Forte
- Modérée
- Faible

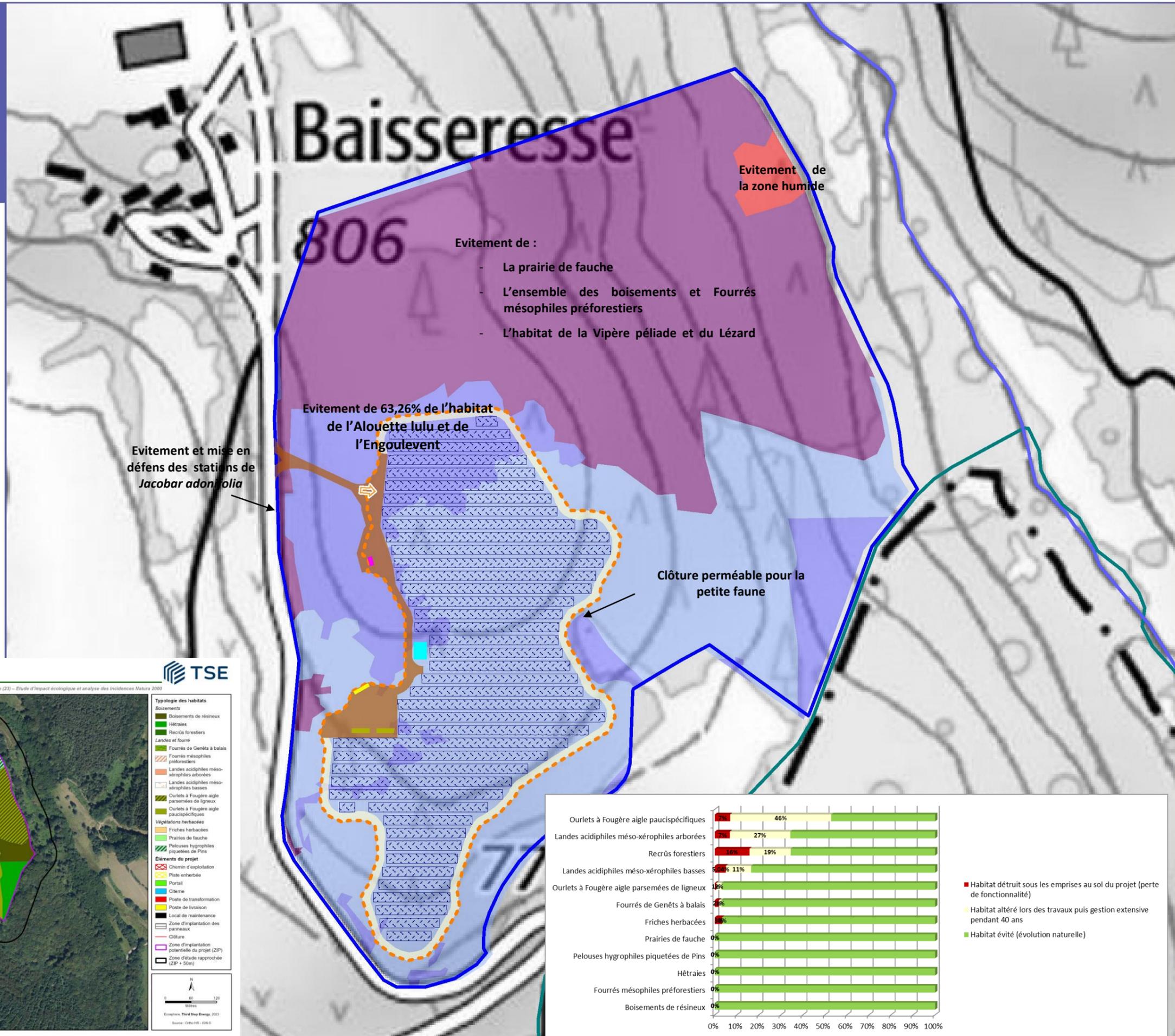
Le projet

- Table de panneaux photovoltaïques
- Chemin d'exploitation
- Piste légère
- Poste de livraison
- Poste de transformation
- Portail
- Clôture
- Local de maintenance
- Citerne DFCI

Habitats et projet



- Typologie des habitats
- Boisements
    - Boisements de résineux
    - Hêtraies
    - Recrus forestiers
  - Landes et fourrés
    - Fourrés de Genêts à balais
    - Fourrés mésophiles préforestiers
    - Landes acidiphiles méso-xérophiles arborées
    - Landes acidiphiles méso-xérophiles basses
    - Ourllets à Fougère aigle parsemées de ligneux
    - Ourllets à Fougère aigle paucispécifiques
  - Végétations herbacées
    - Friches herbacées
    - Prairies de fauche
    - Pelouses hygrophiles piquetées de Pins
  - Éléments du projet
    - Chemin d'exploitation
    - Piste enherbée
    - Portail
    - Citerne
    - Poste de transformation
    - Poste de livraison
    - Local de maintenance
    - Zone d'implantation des panneaux
    - Clôture
    - Zone d'implantation potentielle du projet (ZIP)
    - Zone d'étude rapprochée (ZEP + 50m)



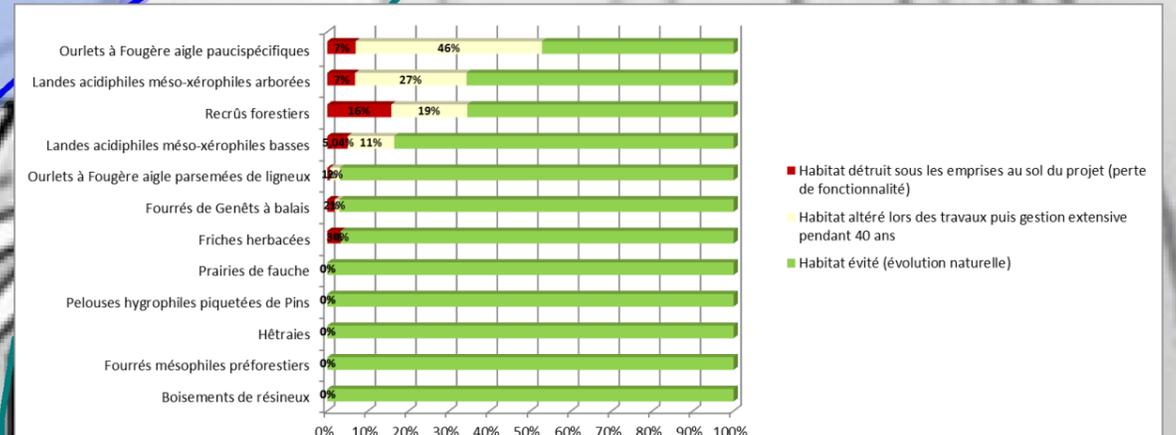
Evitement de :

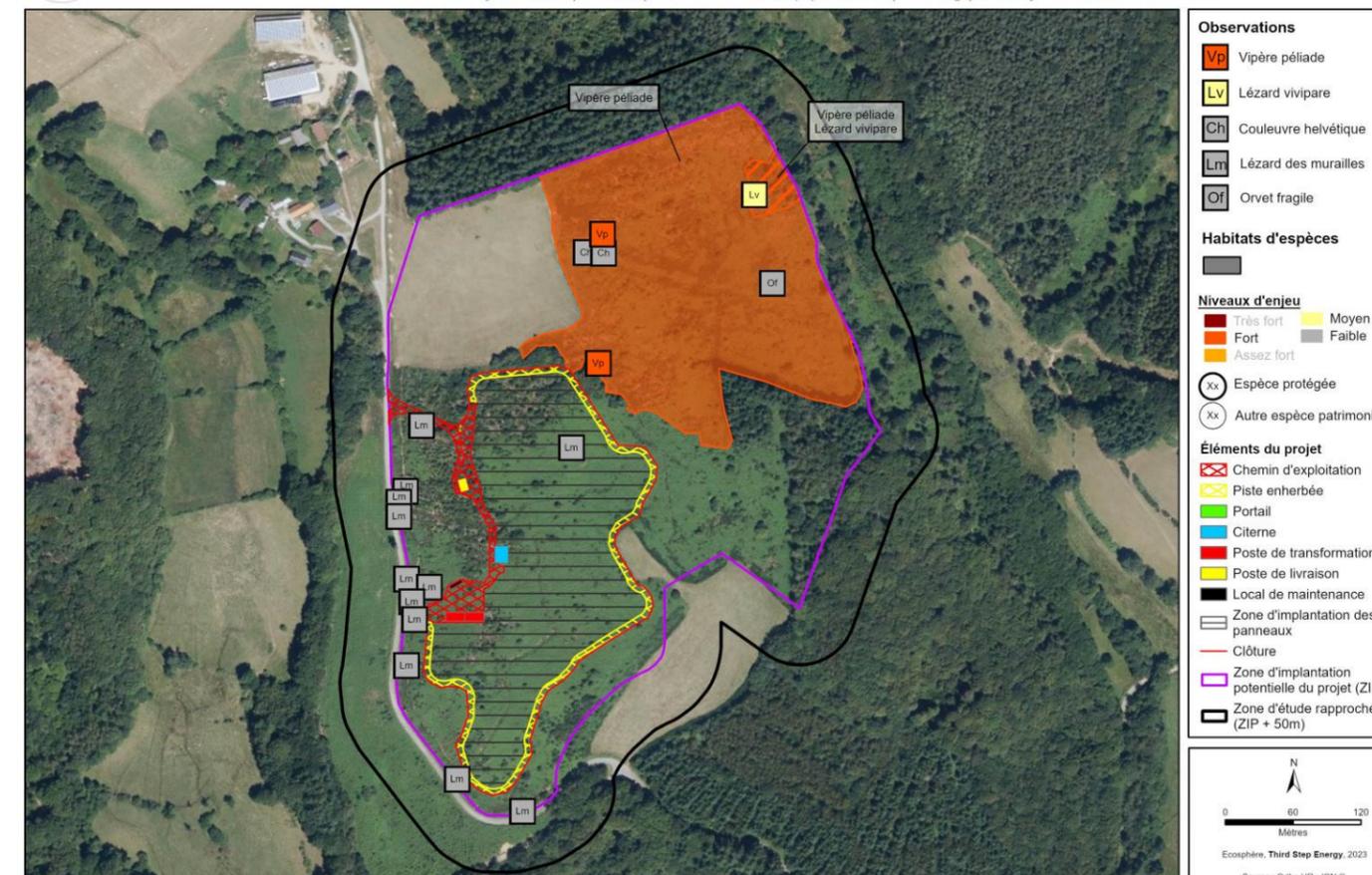
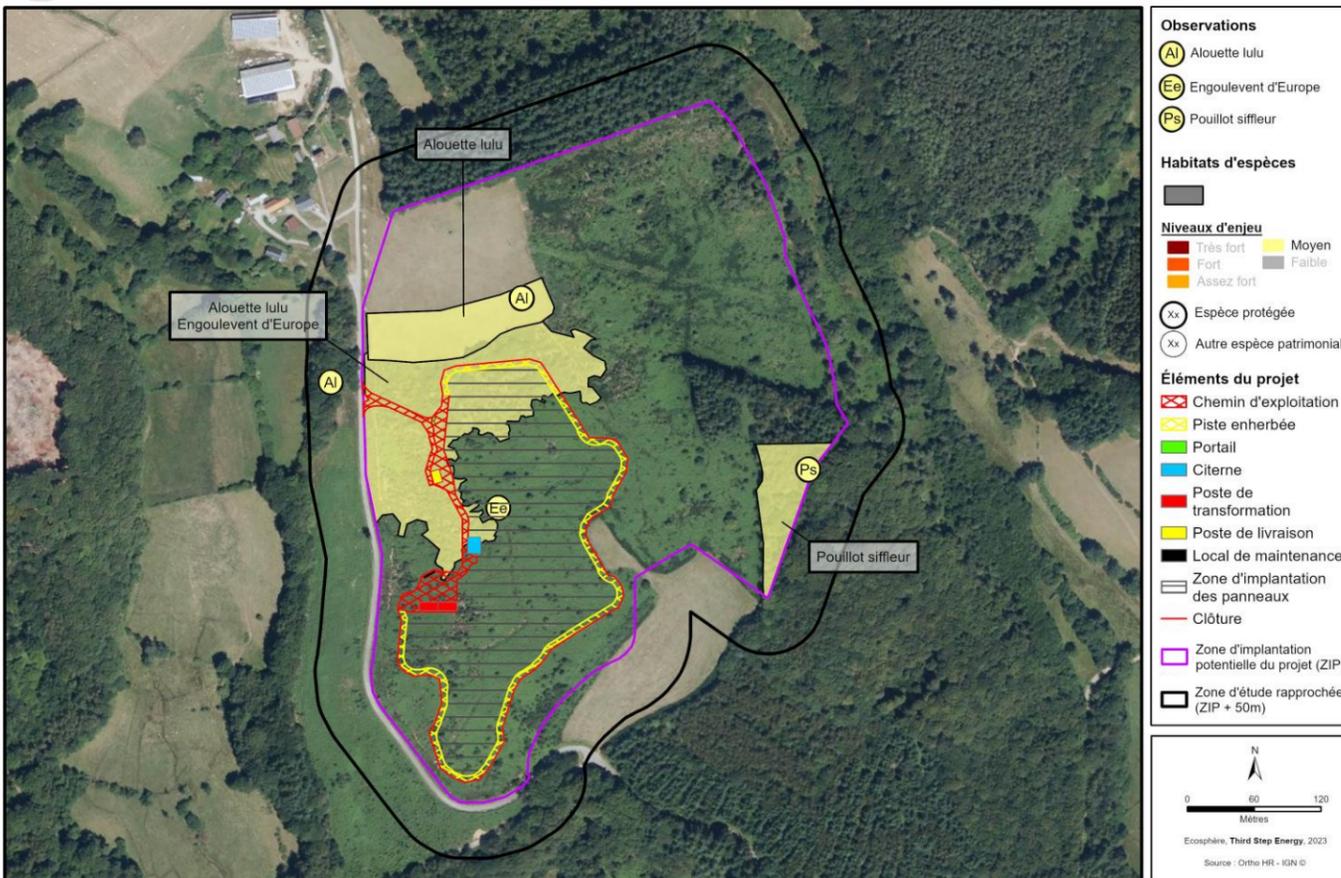
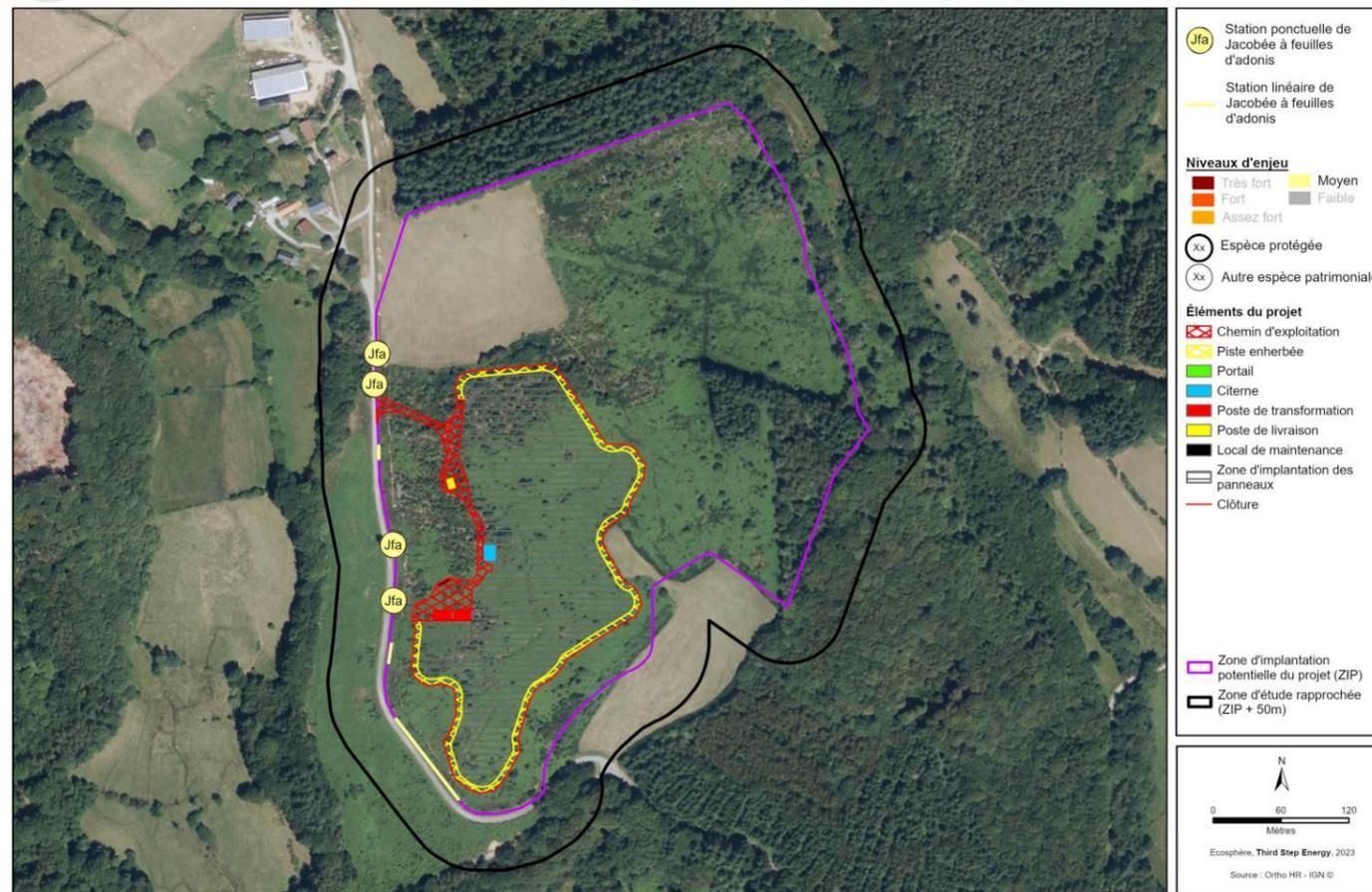
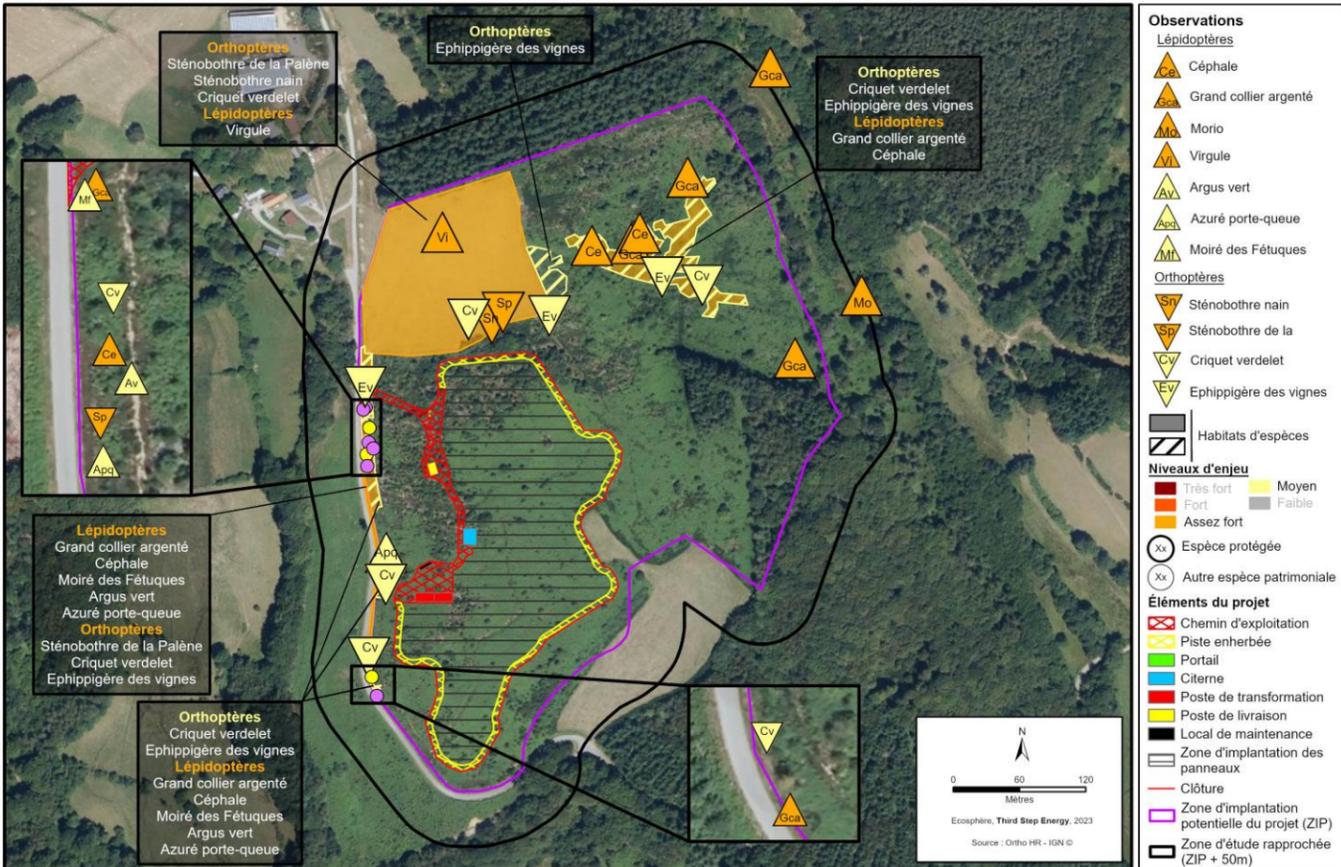
- La prairie de fauche
- L'ensemble des boisements et Fourrés mésophiles préforestiers
- L'habitat de la Vipère péliade et du Lézard

Evitement de 63,26% de l'habitat de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent

Evitement et mise en défens des stations de *Jacobar adonifolia*

Clôture perméable pour la petite faune





**① ETAT INITIAL : SENSIBILITES CONDITIONNANT LA CONCEPTION ET L'EXPLOITATION DU PROJET**

Afin de maintenir la fonctionnalité de la ZIP et les populations d'espèces, à enjeux ou ordinaires, en dépendant, il convenait que le projet puisse au maximum :

- ✓ Eviter les stations de plantes patrimoniales : *Jacobeae adonifolia*
- ✓ Eviter les milieux boisés non compatibles avec le type de projet envisagé,
- ✓ Eviter la pelouse hygrophile,
- ✓ Eviter les secteurs abritant la Vipère péliade, le lézard vivipare et les insectes patrimoniaux,
- ✓ Eviter la prairie de fauche au nord pour préserver le cortège de lépidoptères et d'orthoptères,
- ✓ Maintenir des surfaces d'habitats suffisants d'un seul tenant pour assurer la pérennité de la reproduction des oiseaux nicheurs et notamment l'Alouette lulu et l'Engoulevent d'Europe,
- ✓ Prendre toute disposition nécessaire pour éviter la période de reproduction et la mortalité d'individus lors des travaux de construction.
- ✓ Cantonner l'implantation au maximum sur les habitats sans enjeu faune ou flore patrimoniale et si possible, de type herbacé et menacés par la fermeture du milieu.
- ✓ Une mesure de gestion des milieux ouverts était également préconisée pour renforcer l'attractivité des milieux ouverts dans l'enceinte du projet à concevoir.

**② MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE « ERC » : ENSEMBLE DES MESURES PRISES POUR PRESERVER LES ENJEUX DU MILIEU NATUREL**
**EVITER**

<b>Evitement amont (E1)</b>	✓ <i>En.1.1</i> choix du site.
<b>Evitement géographique (E2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>En.2.1</i> évitement total des boisements et arbres à cavités susceptibles d'accueillir des chauves-souris</li> <li>✓ <i>En.2.2</i> évitement et mise en défens de la Jacobée à feuilles d'adonis sur une zone tampon de 50m (855€)</li> <li>✓ <i>En.2.3</i> évitement total de la pelouse hygrophile</li> <li>✓ <i>En.2.4</i> évitement total de la prairie</li> <li>✓ <i>En.2.5</i> évitement de 100% des fourrés mésophiles préforestiers</li> <li>✓ <i>En.2.6</i> évitement total de l'habitat de la Vipère péliade et du Lézard vivipare</li> <li>✓ <i>En.2.7</i> évitement de 97% des Fourrés de Genêts à balais</li> <li>✓ <i>En.2.8</i> évitement de 63,26% de l'habitat de l'Alouette lulu et de l'Engoulevent</li> <li>✓ <i>En.2.9</i> évitement de 66% des recrûs forestiers</li> <li>✓ <i>En.2.10</i> évitement de 63 % et 84 % des landes mésoxérophiles arborées et basses</li> <li>✓ <i>En.2.11</i> évitement de 47% et 97% des ourlets à fougère aigle pauci spécifiques et parsemées de ligneux</li> </ul>
<b>Evitement technique : choix dans la conception du parc et réglementaire (E3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>En.3.1</i> évitement technique en phase travaux (collecte et traitement appropriés de tous les déchets)</li> <li>✓ + toutes les mesures prévues dans le chapitre sur le milieu physique (préservation des sols, protection contre les pollutions, etc.)</li> </ul>
<b>Evitement temporel (E4)</b>	/

**REDUIRE**

<b>Réduction technique (R2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Rn.2.1</i> calendrier des travaux adapté : période à éviter pour le début des travaux (mars à début octobre)</li> <li>✓ <i>Rn.2.2</i> mesures de prévention classiques des pollutions</li> <li>✓ <i>Rn.2.3</i> valorisation écologique des milieux présents)</li> <li>✓ <i>Rn.2.4</i> absence d'éclairage permanent sur le parc</li> <li>✓ <i>Rn.2.5</i> utilisation d'engins non contaminés par des espèces envahissantes</li> <li>✓ <i>Rn.2.6</i> franchissabilité des clôtures.</li> </ul>
---------------------------------	---

**ACCOMPAGNER**

<b>Accompagnement (A)</b>	✓ An.1 fauche tardive avec export des rémanents ✓ An.2 gestion favorable pour la Vipère pléiade – 10 à 20 placettes de 25 m <sup>2</sup> (Entre 1000 et 2000€ pour l'entreprise de gestion et 805€ pour chaque intervention de l'écologue soit entre 36 000 et 50 000 €) ✓
<b>SUIVRE</b>	
<b>Suivi (S)</b>	✓ suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €) ✓ suivis écologiques : 11 suivis (79 000 € sur 40 ans) ✓ suivis de la Vipère pléiade – 5 à 6 suivis (12 000 € sur 40 ans)
<b>COMPENSER</b>	
<b>Compensation (C)</b>	✓ Cn.1 surfaces défrichées (bien que sans fonctionnalité forestière – changement de vocation des sols) compensées conformément au code forestier et selon le barème fixé par les services instructeurs

### ③ BILAN DES IMPACTS RESIDUELS A MOYEN ET LONG TERMES SUR LE MILIEU NATUREL<sup>11</sup>

Le projet assure la pérennité des populations d'espèces utilisant le site, non susceptible de générer un impact notable sur le réseau Natura 2000 alentours

Le recours à une demande de dérogation de destruction d'espèce protégée ou d'habitat d'espèce protégée n'est pas requise conformément à l'avis du Conseil d'Etat du 9 décembre 2022 et aux nombreuses et récentes jurisprudences à ce titre.

Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser) – d'après Ecosphère				Coût des mesures ERC chiffrables NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet, d'après Ecosphère)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent	
<b>FONCTIONNALITE DES MILIEUX HUMIDES Pelouses hygrophiles piquetées de Pins sylvestres (2,14 ha, 12 % de la ZIP)</b> Enjeu phytoécologique : assez fort/ Enjeu floristique : faible / Enjeu faunistique: fort	Fort	Majeure	✓ La pelouse étant totalement évitée et le projet se situant à plus de 200 m d'elle, sa fonctionnalité restera inchangée, assurant le maintien du cortège botanique et faunistique qui en dépend.	Chantier	Négligeable		<b>En phase chantier</b> ✓ suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €)
				Exploitation	/	Nul	

<sup>11</sup> Rappel des échelles des enjeux, sensibilités et impacts dans l'étude d'impact selon méthodologie détaillée en pages 9 et suivantes – ici les cotations

Enjeu	Atout 1	Nul 0	Très faible 0,5	Faible 1	Faible à modéré 1,5	Modéré 2	Modéré à fort 2,5	Fort 3	Majeur 4
Sensibilité = impact brut	Favorable >0	Nulle 0	Très faible ]0 à -1[	Faible [-1 à -3[	Modérée [-3 à -5[	Forte [-5 à -10[	Majeure <-10		
Impact = impact résiduel	Positif >0	Nul 0	Négligeable ]0-0,5[	Très faible ]-0,5 à -1[	Faible ]-1 à -3[	Modéré ]-3 à -5[	Fort ]-5 à -10[	Majeur <-10	

Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser) – d'après Ecosphère				Coût des mesures ERC chiffrables <i>NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau</i>
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet, d'après Ecosphère)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent	
<b>FONCTIONNALITE FORESTIERE</b> <b>Hêtraie (0,43 ha, 2,4 % de la ZIP), Boisement de résineux (0,65 ha, 3,4 % de la ZIP)</b> <b>Recrûs forestiers (0,87 ha, 4,8 % de la ZIP)</b> Enjeux phytoécologiques : faibles / Enjeux floristiques : faibles / Enjeux faunistiques : faible à localement fort (reptiles, avifaune – Pouillot siffleur Alouette lulu, Engoulevent d'Europe)	Faible à fort	Faible à forte	Les boisements et recrûs présentent une stratification constituant une niche écologique pour la majorité des espèces d'oiseaux nicheurs. Ces milieux plus ou moins denses, sont favorables à l'ensemble des groupes faunistiques. De nombreuses espèces y trouvent nourriture et refuge. ✓ <i>Les fonctionnalités forestières resteront inchangées, assurant le maintien des habitats et des cortèges botaniques et faunistiques associés.</i> ✓ <i>Les corridors de déplacement sont préservés, assurant le déplacement inchangé des espèces.</i>	Chantier	Négligeable		<b>En phase chantier</b> ✓ <i>suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €)</i>
				Exploitation	/	Nul	
<b>FONCTIONNALITE DES MILIEUX ARBUSTIFS, TRANSITOIRES</b> <b>Landes acidiphiles mésoxérophiles basses (1,23 ha, 6,4 % de la ZIP), Landes acidiphiles mésoxérophiles arborées (1,43 ha, 8 % de la ZIP), Fourrés mésophiles préforestiers (0,69 ha, 3,8 % de la ZIP), Fourrés de Genêts à balais (1,43 ha, 8 % de la ZIP)</b> Enjeux phytoécologiques : faibles / Enjeux floristiques : faibles à localement moyen ( <i>Jacobae adonifolia</i> ) / Enjeux faunistiques : faibles à localement assez fort à fort (reptiles – Vipère pléiade, insectes, avifaune – Alouette lulu, Engoulevent d'Europe)	Faible à fort	Forte (temporaire) / Modérée	Les milieux arbustifs présentent une stratification constituant une niche écologique pour la majorité des espèces d'oiseaux nicheurs. Ces milieux plus ou moins denses, possédant souvent une forte production de baies ainsi qu'une biomasse d'insectes importante (moindre pour les résineux), sont favorables à l'ensemble des groupes faunistiques. De nombreuses espèces y trouvent nourriture et refuge ✓ <i>La capacité d'accueil des habitats demeurera quasi inchangée.</i> ✓ <i>La fonctionnalité écologique est maintenue au niveau des habitats évités et des cortèges botaniques et faunistiques associés.</i> ✓ <i>Une évolution vers une fonctionnalité des milieux ouverts est attendue pour les habitats situés dans l'enceinte du projet.</i>	Chantier	Négligeable	/	<b>En phase chantier</b> ✓ <i>suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €)</i>  <b>En phase exploitation</b> ✓ <i>suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €)</i> ✓ <i>gestion favorable pour la Vipère pléiade – 10 à 20 placettes de 25 m<sup>2</sup> (entre 36 000 et 50 000 €)</i> ✓ <i>suivis écologiques : 11 suivis (80 000 € sur 40 ans)</i> ✓ <i>suivis de la Vipère pléiade – 5 à 6 suivis (855€)</i>
				Exploitation	/	Négligeable	

Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser) – d'après Ecosphère				Coût des mesures ERC chiffrables <i>NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau</i>
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet, d'après Ecosphère)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent	
<b>FONCTIONNALITE DE MILIEUX OUVERTS HERBACES</b> Ourlets à Fougère aigle paucispécifiques (6,6 ha, 36,8 % de la ZIP), Ourlets à Fougère aigle parsemés de ligneux (2,3 ha, 12,8 % de la ZIP), Fiches herbacées (0,06 ha, 0,2% de la ZIP), Prairies de fauche (2,14 ha, 12 % de la ZIP)  Enjeux phytoécologiques : faibles à moyen/ Enjeux floristiques : faible à localement moyen / Enjeu faunistique: faible à localement fort (reptiles – Vipère pléiade, avifaune, insectes)	Faible à fort	Faible à forte	Les ourlets à Fougère aigle paucispécifiques abritent une flore et une faune assez pauvres, lié notamment à la faible diversité floristique de l'habitat (fort recouvrement). ✓ Etant données les emprises du projet, la capacité d'accueil des ourlets et des landes se verra partiellement altérée, néanmoins plus de 3,1ha d'ourlet à Fougère aigle et 1 ha de landes acidiphiles basses sont préservés aux abords immédiats du projet. ✓ A contrario le projet sera partiellement positif sur cette même capacité d'accueil (entretien régulier pour maintenir le milieu par fauche tardive). ✓ Cette gestion sera favorable pour la nature ordinaire, voire aux espèces à enjeux notamment les insectes et la vipère pléiade.	Chantier Exploitation	Négligeable	/	<b>En phase chantier</b> ✓ suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €)
				Exploitation	/	Positif A long terme	<b>En phase exploitation</b> ✓ suivi du chantier par un écologue et cahier des charges environnemental (10 000 €) ✓ gestion favorable pour la Vipère pléiade – 10 à 20 placettes de 25 m <sup>2</sup> (entre 36 000 et 50 000 €) ✓ ) ✓ suivis écologiques : 11 suivis (79 000 € sur 40 ans) ✓ suivis de la Vipère pléiade – 5 à 6 suivis (12 000 € sur 40 ans)

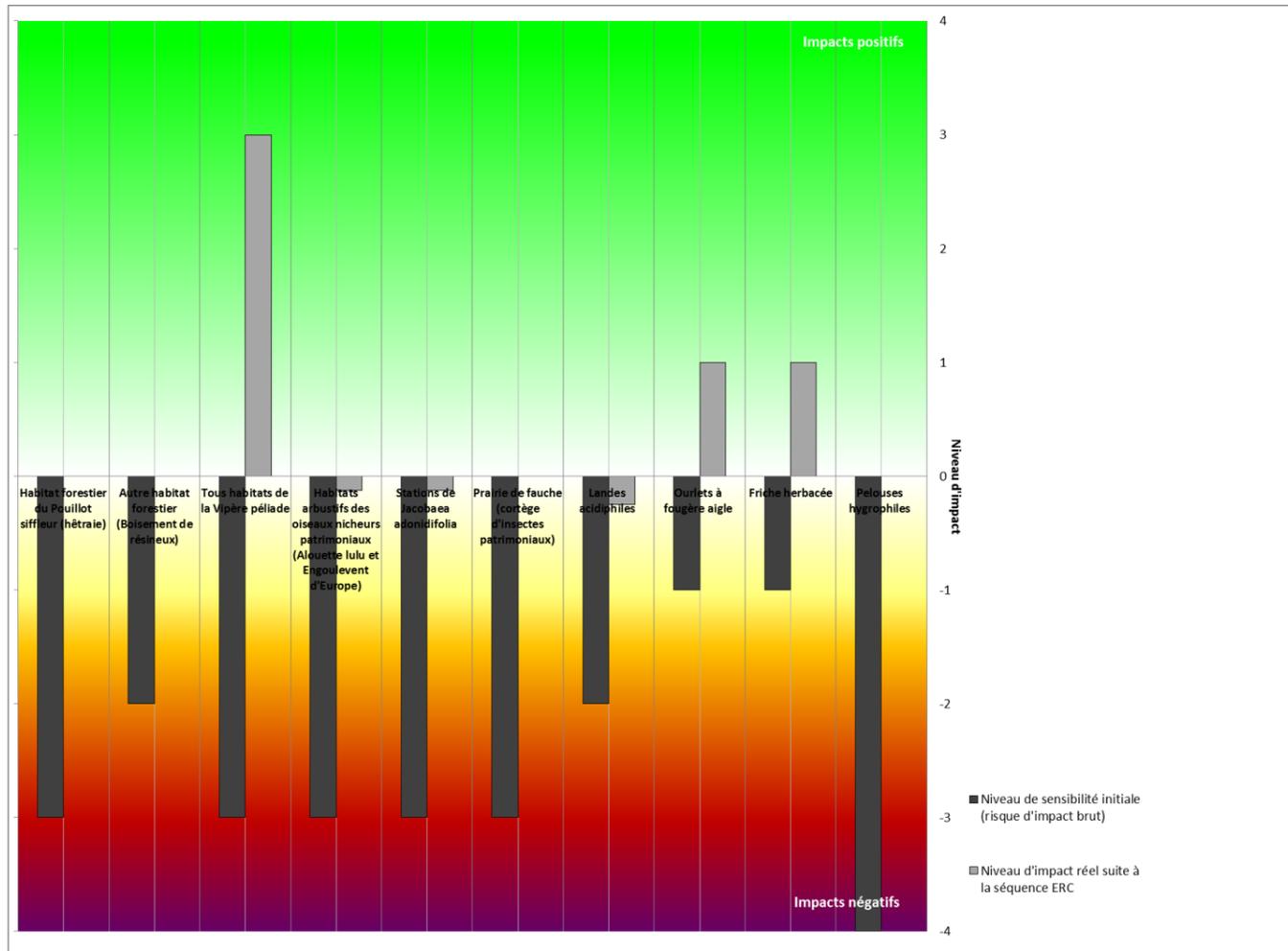


Figure 1 : Schématisation de la sensibilité initiale du projet (risque d'impact brut) et de son impact réel sur le milieu naturel à l'issue de la séquence ERC<sup>12</sup>

Ce graphique schématique (niveau d'impact positif ]0-4], niveau d'impact négatif [-4-0]) est réalisé sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthode en page 8 et tableau précédent).

Il permet de mettre en évidence l'intérêt de la séquence ERC menée sur ce projet puisqu'il démontre que l'impact final du projet vise un gain de biodiversité sur le site et est donc largement amélioré par rapport à l'impact pressenti d'un tel projet.

En effet, la balance impacts positifs/impacts négatifs, suite à l'application des mesures ERCA, aboutit au bilan suivant pour le milieu naturel : **Positif**.

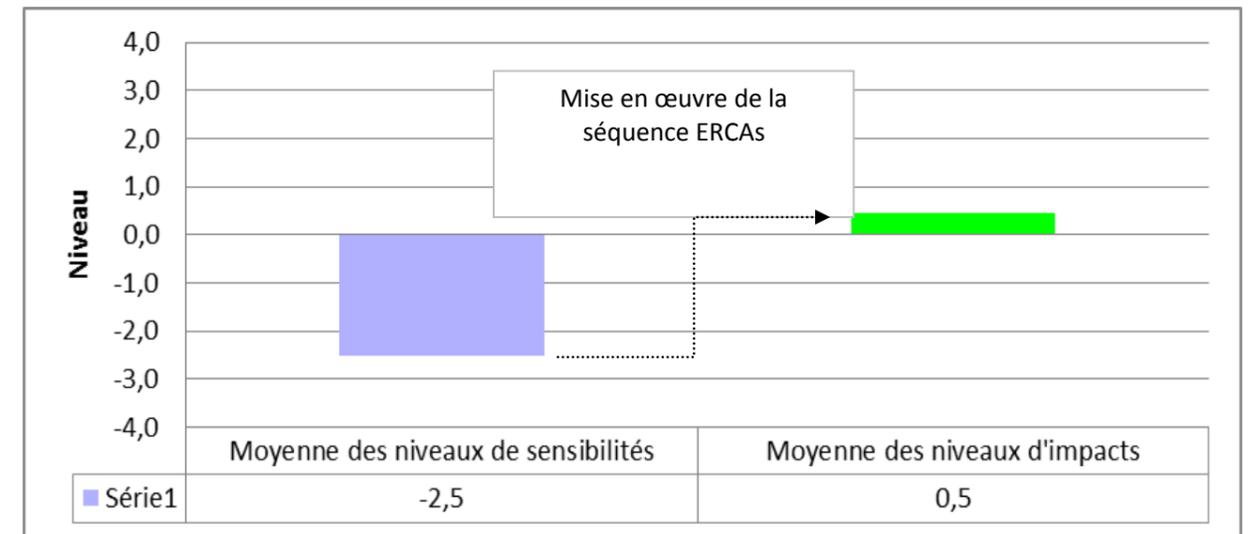


Figure 2 : Bilan des impacts du projet sur le milieu naturel à l'issue de la séquence ERC (moyennes de l'ensemble des items abordés)

**LE PROJET EST FAVORABLE AU MILIEU NATUREL** et notamment aux espèces faunistiques de fort enjeu telles que la Vipère péliade

**IL EST COMPATIBLE AVEC LE SRADDET NOUVELLE-AQUITAINE**

<sup>12</sup> Rappel des échelles des niveaux d'enjeux, sensibilités et impacts selon méthodologie détaillée en pages 28 et suivantes

Niveau de sensibilité	Favorable >0	Nulle 0	Très faible -0,5	Faible -1	Moderée -2	Forte -3	Majeure -4	
Niveau d'Impact résiduel	Positif >0	Nul 0	Négligeable -0,25	Très faible -0,5	Faible -1	Moderé -2	Fort -3	Majeur -4

## CHAPITRE VII INSERTION DU PROJET VIS-A-VIS DE LA PLANIFICATION TERRITORIALE, DU DROIT DU SOL, DE LA POPULATION, LEUR SANTÉ, LEUR SÉCURITÉ, ET DES ACTIVITÉS ECONOMIQUES : UN BILAN FAVORABLE

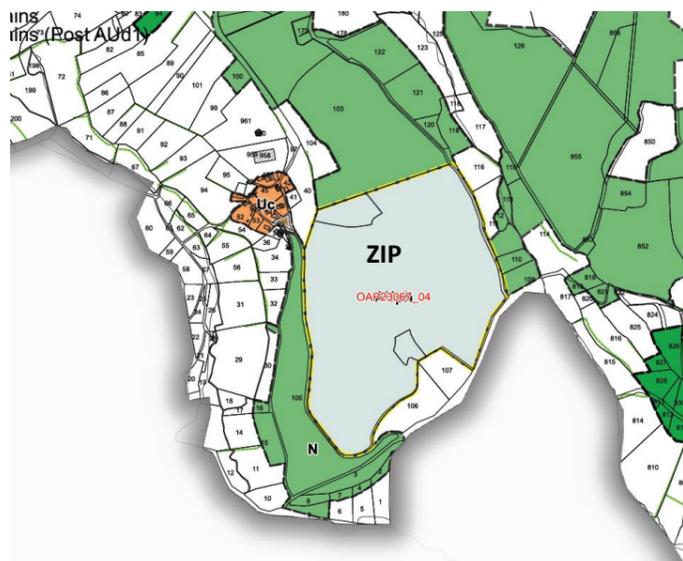
Pour en savoir +

*Lire le chapitre « LE PROJET ET LE CONTEXTE HUMAIN ET SANITAIRE : PLANIFICATION TERRITORIALE, DROIT DU SOL, POPULATION, SANTÉ, SÉCURITÉ, ACTIVITÉS » en pages 198 à 282 de l'étude d'impact sur l'environnement*

### VII.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES POLITIQUES PUBLIQUES LOCALES (PLANS, SCHEMAS, ETC...) ET LE DROIT DES SOLS

L'ensemble des planifications territoriales (SRADDET, Charte du PNR Millevaches en Limousin, SCoT, S3REnR, ...) attestent d'une volonté de lutter contre les changements climatiques et de développer les énergies renouvelables dont le solaire photovoltaïque. Le PNR Millevaches en Limousin bénéficie des labels TEPCV et TEPos et indique que ceux-ci permettent l'accompagnement des communautés de communes dans leurs projets de développement des énergies renouvelables, ce qui témoigne d'une volonté du territoire en faveur des énergies renouvelables. Toutefois, ce **développement photovoltaïque doit être réalisé dans le respect de la biodiversité, des sols agricoles et du paysage**. Les postes sources les plus proches disposent de **capacités d'accueil disponibles** dans le cadre du S3REnR. **En préservant la continuité écologique, en assurant une insertion paysagère qualitative et en évitant les parcelles déclarées à la PAC, le projet s'avère compatible avec l'ensemble des schémas, plans, chartes, planifiant le développement des énergies renouvelables sur le territoire.**

La commune de La Courtine est **soumise à la Loi Montagne**. La ZIP se situe à l'écart de la zone urbaine de La Courtine, mais à **proximité du hameau de La Baisseresse donc il est possible de considérer que le projet est en continuité de l'urbanisation**. Le PLUi a été approuvé récemment, faisait apparaître, dans le dossier soumis à enquête publique, la ZIP en **zone AUph – Zone à urbaniser à vocation de production d'énergie photovoltaïque**, ce qui appuyait cette hypothèse. Ce zonage, qui fait l'objet d'un OAP, a reçu un avis favorable de la commission d'enquête suite à l'enquête publique récente. **Par erreur dans la publication du PLUi, l'OAP concernant la ZIP a été omis dans le règlement graphique, toutefois, une régularisation est en cours, actée par une délibération du conseil communautaire, pour réintégrer la ZIP parmi les secteurs AUph et les OAP.** Cela justifie alors le choix de définir un enjeu favorable (atout) sur ce thème puisque celle-ci a pour vocation d'accueillir un parc photovoltaïque.



La ZIP est **correctement desservie** par le réseau viarie (D 983 et le réseau de routes secondaires) ce qui permet de n'attendre que des effets liés au trafic, temporaires, pendant les travaux. Une **ligne HTA** la traverse impliquant une **servitude que le projet évite totalement**.

Enfin, TSE a pris l'attache de la DGAC pour vérifier **qu'aucune contrainte ne s'imposait, en termes aéronautiques**, sur la ZIP excluant alors le besoin de réalisation d'une étude de réverbération.

### VII.2. LE PROJET, LA SANTE, LA SECURITE

**Toutes les mesures sont prises de manière chronique pour assurer la sécurité des personnels de chantier ou des riverains.** Il n'est pas attendu d'impact significatif à court, moyen ou long terme, le risque « zéro » au sens strict du terme n'existant pas. **Aucun équipement recevant du public** ne se situe sur ou à proximité de la ZIP ce qui **exclut également tout risque à ce titre.**

**L'éloignement des riverains de la Baisseresse (> 130 m du parc, > 260 m du premier poste électrique)** permet de garantir également **l'absence de risque sanitaire** voire même une **nuisance minimale** en phase travaux.

La ZIP s'inscrit dans un territoire où la **qualité de l'air reste préservée** caractéristique d'un milieu rural. Au même titre que la lutte contre le changement climatique avec lequel elle est intimement liée, **la qualité de l'air est donc un enjeu fort** pour tout territoire. Il a été démontré qu'en participant aux politiques de lutte contre le changement climatique, **le projet participe à son échelle à lutter contre les risques sanitaires induits par ce changement climatique.**

**L'Ambrosie**, espèce à enjeu de santé publique, est présente sur la commune mais pas sur la ZIP. L'espèce est prise en compte pour la gestion des travaux et de l'exploitation du projet dans le **respect de l'arrêté préfectoral n°23-2020-12-22-007 relatif à la lutte contre l'Ambrosie dans le département de la Creuse.**

### VII.3. IMPACTS ET RETOMBÉES ECONOMIQUES DU PROJET

Le projet n'impacte **aucune terre agricole**, puisque les **parcelles déclarées à la Politique Agricole Commune (PAC) ont été évitées**. Il **ne consomme également aucun boisement** mais reste soumis à **demande d'autorisation de défrichement** puisque les parcelles sur lesquelles s'inscrit le projet étaient boisées avant d'être totalement déboisées entre 2010 et 2014. Leur vocation reste donc forestière à ce jour et **c'est donc pour modifier cette vocation que la demande est faite. La surface « défrichée » sera compensée conformément au code forestier.**

La ZIP est lovée au cœur des boisements et se tient à **l'écart des principaux attraits touristiques du territoire ; Aucun hébergement touristique** ne se situe à **moins de 500 m** de celle-ci. Le respect des prescriptions paysagères par le pétitionnaire permet de n'attendre **aucun effet sur l'économie touristique locale** puisque **le projet ne se voit pas, ou très peu.**

Que ce soit par les **retombées fiscales, les retombées économiques en termes d'emplois directs ou indirects, ou encore la dépendance énergétique**, le projet photovoltaïque de la Courtine ne présente donc, en termes économiques, que des effets positifs. **L'impact résiduel est donc positif sur le contexte local voire au-delà.**

*Les pages suivantes font la synthèse de l'ensemble de la démarche ERC mise en œuvre pour aboutir in fine à un projet favorable au milieu humain.*

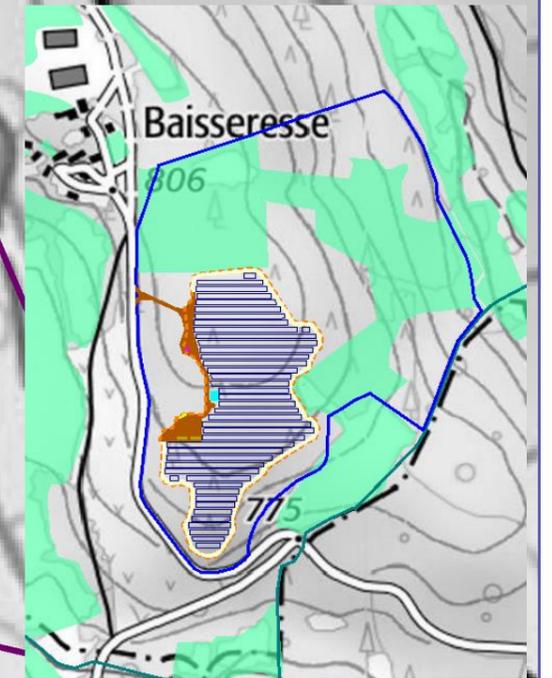
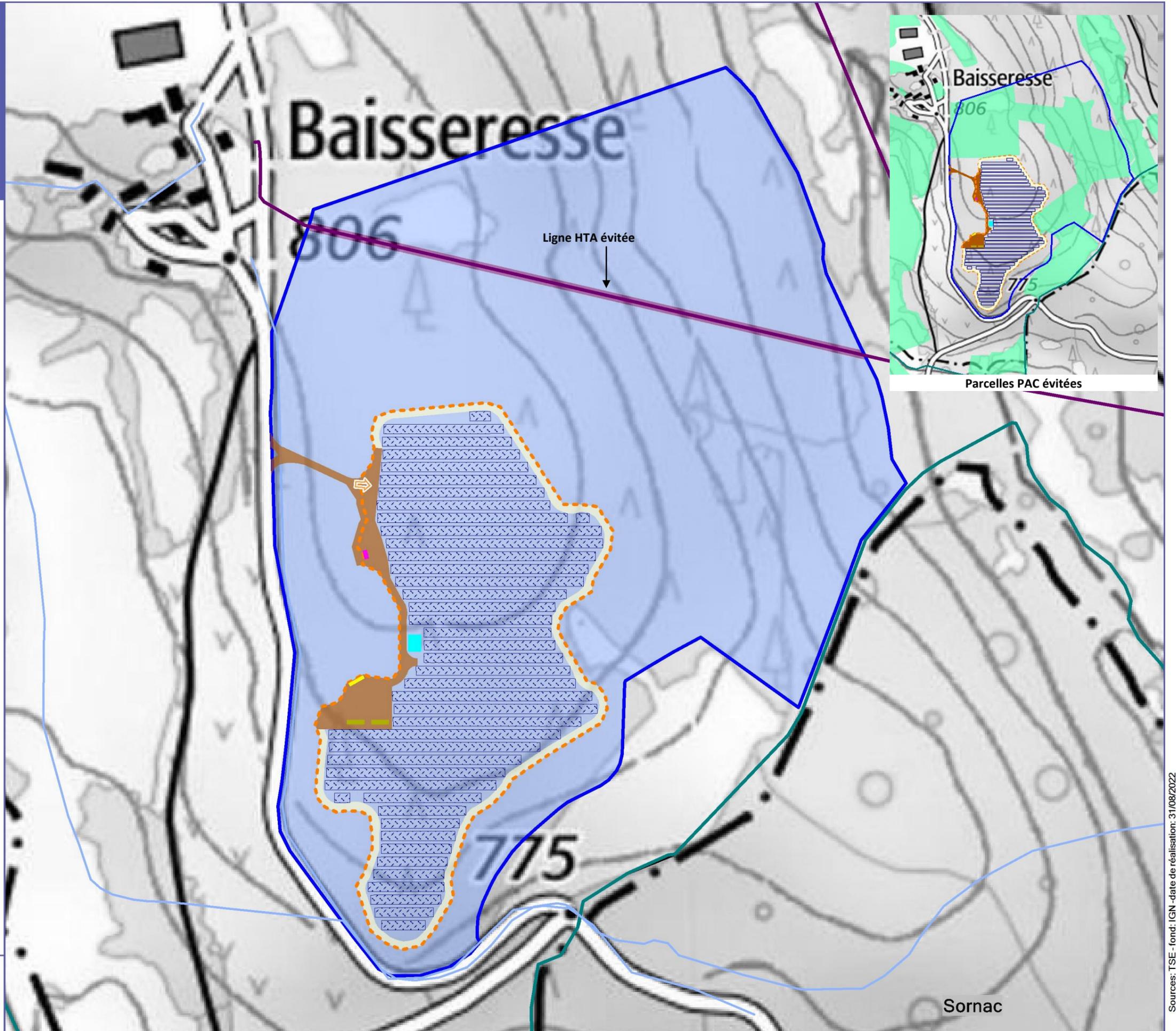
# Le projet et la synthèse des sensibilités du milieu humain

Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Courtine (Creuse 23)

- Zone d'implantation potentielle
- Département
- Commune
- Synthèse des sensibilités**
  - Sensibilités surfaciques**
    - Forte
    - Faible
  - Sensibilités linéaires ou ponctuelles**
    - Forte
    - Faible
- Le projet**
  - Table de panneaux photovoltaïques
  - Chemin d'exploitation
  - Piste légère
  - Poste de livraison
  - Poste de transformation
  - Portail
  - Clôture
  - Local de maintenance
  - Citerne DFCI



0 50 100 mètres



Parcelles PAC évitées

Sornac

① ETAT INITIAL : SENSIBILITES CONDITIONNANT LA CONCEPTION ET L'EXPLOITATION DU PROJET	
<p><b>Droit des sols – compatibilité urbanistique / servitudes</b> : il était impératif pour que le projet puisse être jugé compatible qu'il démontre le respect de la biodiversité, des sols agricoles et du paysage. Il convenait également de respecter la servitude électrique.</p> <p><b>Cadre de vie, santé et sécurité</b> : Les sensibilités riveraines sont celles des habitants de la Baisseresse. Une bonne gestion du risque « <b>ambroisie</b> » a été préconisée puisqu'il s'agit d'une espèce fortement allergène déjà connue sur la commune de La Courtine.</p> <p><b>Economie, dépendance énergétique</b> : Pour être en mesure de respecter les documents de planification, il convenait d'éviter les parcelles agricoles ou d'assurer une complémentarité viable.</p>	
② MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE « ERC »	
EVITER	
<b>Evitement amont (E1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Eh.1.1 choix du site : terrain en friche en dehors des 14 sites d'intérêt écologique paysager (SIEP) identifiés à l'échelle du PNR Millevaches en Limousin.</i></li> <li>✓ <i>Eh.1.2 choix d'un site retenu par la collectivité comme une zone à vocation de production d'énergie photovoltaïque (E1) en continuité de la zone Uc du hameau de la Baisseresse</i></li> </ul>
<b>Evitement géographique (E2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Eh.2.1 évitement des parcelles déclarées à la Politique agricole commune</i></li> <li>✓ <i>Eh.2.2 évitement des enjeux naturalistes et fonctionnalités écologiques sensibles</i></li> <li>✓ <i>Eh.2.3 évitement du réseau HTA</i></li> <li>✓ <i>Eh.2.2 poste électrique à plus de 260 m de toute habitation.</i></li> </ul>
<b>Evitement technique : choix dans la conception du parc et réglementaire (E3) et évitement temporel (E4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Eh.3.1 déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) établies par le pétitionnaire auprès des gestionnaires de réseaux avant le chantier et respect des prescriptions.</i></li> <li>✓ <i>Eh.3.2 respect du code du patrimoine en cas de découverte fortuite.</i></li> <li>✓ <i>Eh.3.3 vérification auprès de la DGAC de l'absence de contrainte aéronautique</i></li> <li>✓ <i>Eh.3.4 respect de l'ensemble des normes en vigueur (niveau sonore, matériel électrique, ...) et du code du travail ; attestation de conformité au guide UTE C15-712-1 délivrée par le Consuel sur la base de l'avis favorable d'un bureau de contrôle ; dispositif d'arrêt d'urgence ; Signalétique conforme au Guide UTE C15-712-1 ; échange avec le SDIS permettant de valider le développement du générateur du point de vue de la sécurité incendie (plan de prévention des risques) ; plan de circulation clairement affiché et rappelé par le chef de chantier</i></li> <li>✓ <i>Eh.3.5 respect de la réglementation en termes de nuisances sonores des chantiers (seuils d'émissions, jours et horaires)</i></li> <li>✓ <i>Eh.3.6 respect de l'arrêté n°23-2020-12-22-007 fixant les modalités de surveillance, de prévention et de lutte contre l'Ambroisie tandis que les mesures relatives aux espèces exotiques envahissantes prévues dans le chapitre sur le milieu naturel sont déjà liées à cette espèce aujourd'hui absente des emprises du projet mais présente sur la commune selon la base de données de l'observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine.</i></li> <li>✓ <i>Eh.3.7 respect des préconisations paysagères</i></li> <li>✓ <i>+ mesures visant à préserver la qualité de l'air qui participent à éviter des impacts sur la santé humaine (projet 22 à 79 fois moins émetteur de CO2 que les sources de production fossiles (gaz /charbon), peu de terrassement, pieux sur sol végétalisé, mesures pour améliorer encore le bilan GES du projet: choix des prestataires, des matériels, des transports</i></li> </ul>
REDUIRE	
<b>Réduction technique (R2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Rh.2.1 affichage en mairie pour prévenir les riverains des périodes d'acheminement du matériel</i></li> <li>✓ <i>Rh.2.2 courrier envoyé aux riverains</i></li> <li>✓ <i>Rh.2.3 panneautage de part et d'autre de la jonction de la route avec l'accès au parc photovoltaïque afin d'avertir les usagers de la route des sorties de camions (≈ 500 €)</i></li> <li>✓ <i>Rh.2.4 ① Ensemencement rapides des surfaces mises à nu : graines de provenance locale, avec le label « végétal local » : ② Sensibilisation des intervenants aux risques liés à cette espèce ; ③ Engagement à suivre les recommandations émises des guides d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes ; ④ Engagement contractuel à ce titre des intervenants BTP : ⑤ Formation du personnel de chantier et d'exploitation à reconnaître l'espèce et à l'éliminer jusqu'à disparition complète.</i></li> <li>✓ <i>Rh.2.4 règles de sécurité retranscrites dans les dossiers de consultation des entreprises qui seront amenées à effectuer des travaux</i></li> </ul>
ACCOMPAGNER	
<b>Accompagnement (A)</b>	/
SUIVRE	
<b>Suivi (S)</b>	/
COMPENSER	
<b>Compensation (C)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Ch.1 = Cn.1 surfaces défrichées compensées conformément au code forestier et selon le barème fixé par les services instructeurs</i></li> </ul>

**③ BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS A MOYEN ET LONG TERMES SUR LE MILIEU HUMAIN <sup>13</sup>**

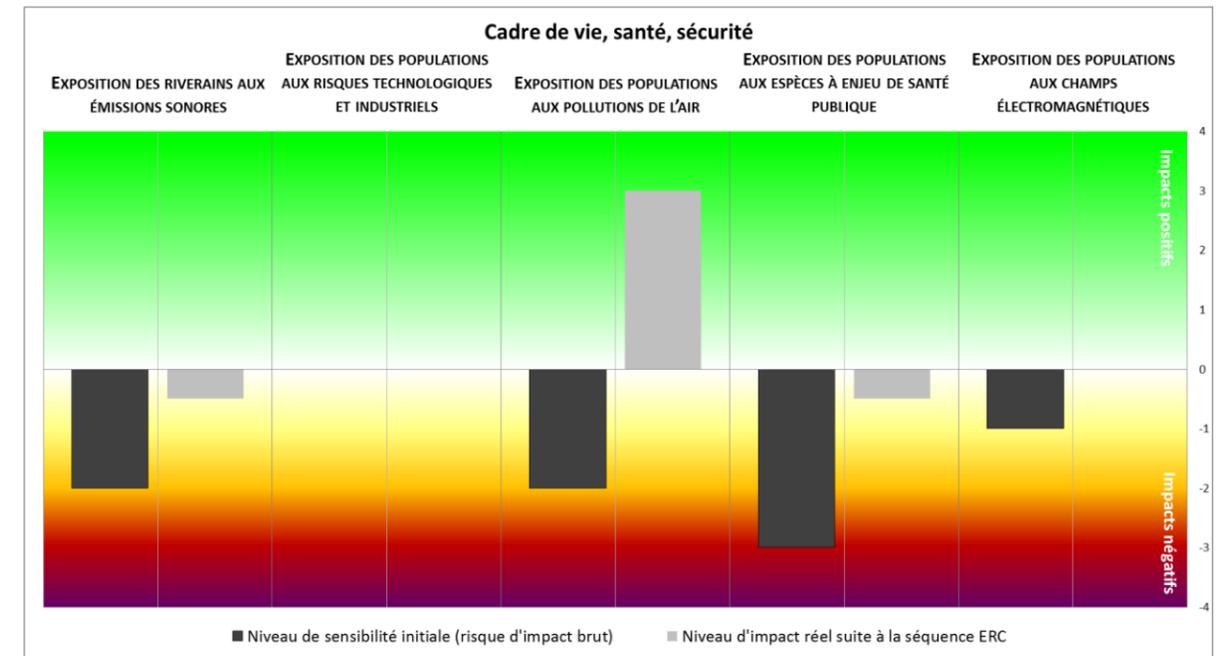
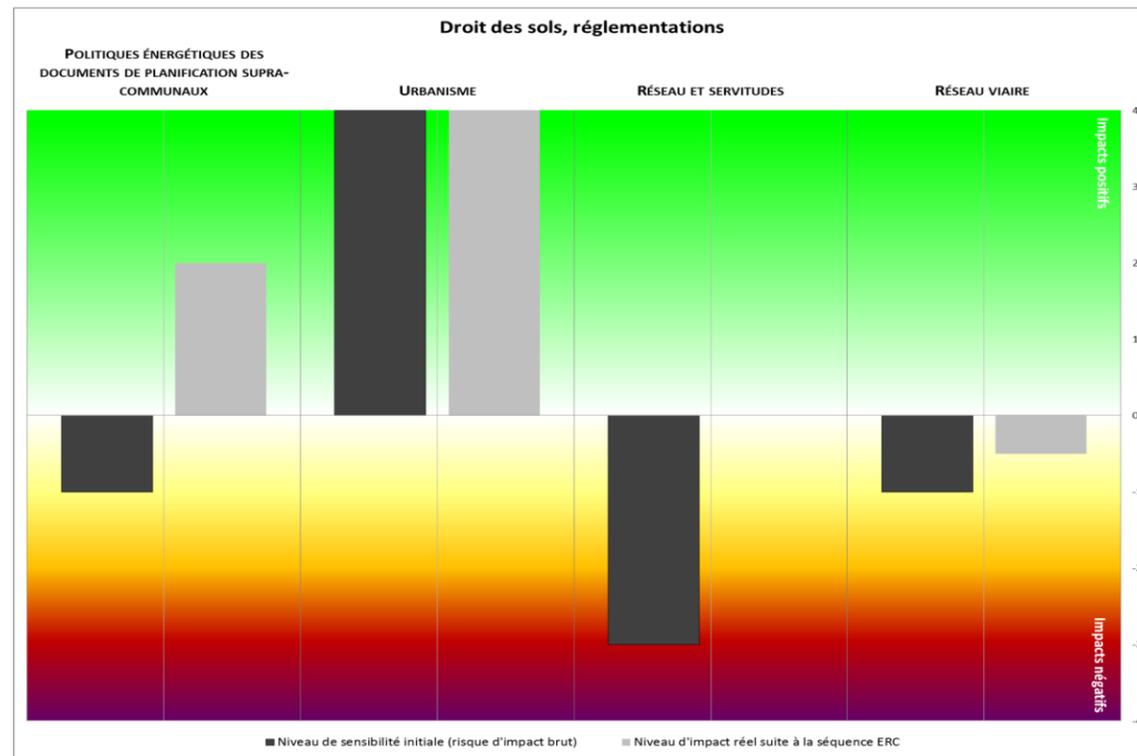
Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser)				Coût des mesures ERC chiffrables <i>NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau</i>
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent	
<b>Le projet et le droit des sols - compatibilité urbanistique / servitudes</b>							
Politiques énergétiques des documents de planification territoriale supra-communales (SRADDET, SCoT, S3REnR, TEPOS, TEPCV et CTE)	Modéré (2)	Faible (-1)	✓ Le projet répond à la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets ✓ Projet compatible avec : SRADDET Nouvelle-Aquitaine, schéma départemental des énergies renouvelables de la Creuse, Doctrine Départementale pour les projets photovoltaïques au sol en zone agricole (2023), SCoT du Pays Haute-Corrèze Ventadour, Charte du PNR de Millevaches en Limousin.	Chantier	/	/	/
				Exploitation	/	Positif (2) (compatible)	/
Loi Montagne et PLUi (régularisation en cours pour zonage AUph)	Favorable (+)	Favorable (4)	✓ Le raccordement possible dans le cadre du S3REnR ✓ Il est assimilable à un équipement d'intérêt collectif autorisé par le règlement d'urbanisme en vigueur (que ce soit en zone N ou zone AUph), sur une zone dont c'est la vocation souhaitée par la communauté de communes et la commune (régularisation du secteur AUph en cours)	Chantier	/	/	/
				Exploitation	/	Positif (4) ZIP-P (compatible)	/
Servitudes, réseaux et équipements techniques	Fort (3)	Forte (-9)	✓ Il respecte les règles imposées par l'OAP sectorielle des secteurs AUph dans lesquels il doit s'inscrire ✓ Il ne consomme aucune terre agricole ✓ Il ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ✓ Il respecte la servitude existante ✓ Le pétitionnaire s'engage sur le respect du code du patrimoine ✓ Les travaux impliqueront une perturbation temporaire du trafic sur les routes départementales et locales	Chantier	Très faible (-0,5)	/	✓ panneautage de part et d'autre de la jonction de la route avec l'accès au parc photovoltaïque afin d'avertir les usagers de la route des sorties de camions (≈ 500 €)
				Exploitation	/	Nul (0)	

<sup>13</sup> Rappel des échelles des enjeux, sensibilités et impacts selon méthodologie détaillée en pages 9 et suivantes

Enjeu	Atout 1	Nul 0	Très faible 0,5	Faible 1	Faible à modéré 1,5	Modéré 2	Modéré à fort 2,5	Fort 3	Majeur 4
Sensibilité = impact brut	Favorable >0	Nulle 0	Très faible ]0 à -1[	Faible [-1 à -3[	Modérée [-3 à -5[	Forte [-5 à -10[	Majeure <-10		
Impact = impact résiduel	Positif >0	Nul 0	Négligeable ]0-0,5[	Très faible ]-0,5 à -1[	Faible ]-1 à -3[	Modéré ]-3 à -5[	Fort ]-5 à -10[	Majeur <-10	

Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser)				Coût des mesures ERC chiffrables <i>NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau</i>	
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent		
<b>Le projet, le cadre de vie et la sante</b>								
Exposition des riverains aux émissions sonores	Fort (3)	Modérée (-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La gêne attendue est temporaire (bruit du chantier aux jours et heures ouvrables)</li> <li>✓ Aucun impact sanitaire qui résulterait du bruit émis par le projet, que ce soit en phase travaux ou pendant son exploitation, n'est prévisible sur les populations riveraines.</li> </ul>	Chantier	Nuisance : négligeable (-0,25)	/	/	
				Exploitation	/	Impact sanitaire : Nul (0)		
Exposition des populations aux risques technologiques et industriels	Nul (0)	Nulle (0)	✓ Sans enjeu, aucun impact	Chantier	Nul (0)	/		
				Exploitation	/	Nul (0)		
Exposition des populations aux pollutions de l'air	Fort (3)	Favorable (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En luttant contre les émissions de CO<sub>2</sub> responsables de la dégradation de la qualité de l'air contribuant au réchauffement climatique, le projet contribue à lutter contre les effets de ce même phénomène sur la santé humaine. Il participe donc à son échelle, à préserver la santé des populations.</li> </ul>	Chantier	Nuisance : négligeable (-0,25)	/		
				Exploitation	/	Positif (3)		
Exposition des populations aux espèces végétales envahissantes à enjeu de santé publique	Fort (3)	Forte (-6)	✓ Le risque sanitaire sera maîtrisé à toutes les phases du cycle de vie du projet	Chantier	Très faible (-0,5)	/		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Non chiffrable puisqu'à ce jour l'espèce n'est pas présente sur le site</li> </ul>
				Exploitation	/	Très faible (-0,5)		
Expositions de populations riveraines aux champs électromagnétiques	Modéré (2)	Faible (-1)	✓ Le projet est sans risque sanitaire sur la santé des riverains	Chantier	/	/	/	
Exposition de la population aux effets d'optique – réverbération des panneaux	Fort (3) par défaut	Modérée (-3)	✓ Aucun effet de réverbération grâce aux masques végétaux et l'orientation des panneaux.	Exploitation	/	Nul (0)		
				Chantier	/	/		
Exploitation	/	Nul (0)						
Sécurité <i>Enjeu fort par défaut</i>	Fort (3) par défaut	Forte (-9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Toutes les mesures sont prises de manière chronique pour assurer la sécurité des personnels de chantier ou des riverains.</li> <li>✓ Il n'est pas attendu d'impact significatif à court, moyen ou long terme, le risque « zéro » au sens strict du terme n'existant pas.</li> </ul>	Chantier	Très faible (-0,75)	/		
				Exploitation	/	Très faible (-0,75)		

Thème /sous-thème	Etat initial		Impacts résiduels après séquences ERC (Eviter, réduire, Compenser)				Coût des mesures ERC chiffrables <i>NB : Souvent les mesures sont incluses dans le coût du projet et ne sont alors pas chiffrées dans le tableau</i>
	Niveau d'enjeu (indépendant de tout projet)	Niveau de sensibilité (risque de perdre tout ou partie de l'enjeu avec un projet PV)	Impact résiduel (impact réel du projet après séquence Eviter-Réduire-Compenser)	Phase	Impact résiduel Temporaire	Impact résiduel Permanent	
<b>Le projet, l'économie et la dépendance énergétique</b>							
Dépendance énergétique et retombées économiques locales	Fort (3)	Favorable (3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Que ce soit par les retombées fiscales, les retombées économiques en termes d'emplois directs ou indirects, ou encore la dépendance énergétique, le parc photovoltaïque de la Courtine ne présentera que des effets positifs dans un contexte économique et énergétique favorable à tout projet.</li> <li>✓ La production estimée à 7,5 GWh/an correspond à environ 3395 personnes alimentées = plus de 6 fois la population communale de la Courtine et près de 57% de la consommation de la commune.</li> </ul>	Chantier	/	/	/
				Exploitation	/	Positif (43)	
Activité agricole	Fort (3)	Faible (-1,5) mais impératif urbanistique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le projet ne génère aucun conflit d'usage</li> <li>✓ Il ne consomme aucune terre agricole</li> </ul>	Chantier	Nul (0)	/	
				Exploitation	/	Nul (0)	
Activité sylvicole	Nul (0)	Nulle (0)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le projet ne génère aucun conflit d'usage</li> <li>✓ Il ne consomme pas de surfaces sylvicoles puisque les parcelles concernées ayant fait l'objet de déboisements massifs entre 2010 et 2014,</li> <li>✓ Le changement de vocation des sols reste soumis à autorisation sur 4,6 ha.</li> </ul> <i>EIE valant notice de défrichement</i>	Chantier	/	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ surfaces défrichées (4,6 ha) compensée conformément au code forestier et selon le ratio fixé par le service instructeur</li> </ul>
				Exploitation	/	Nul (0)	
Commerces et entreprises locales (ERP)	Très faible (0,5)	Favorable (0,5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Des retombées économiques sont attendues pour les acteurs locaux (hôtels, restaurants, géomètres, BTP, ...)</li> </ul>	Chantier	Positif (0,5)	/	/
				Exploitation	/	Positif (0,5)	
Activités touristiques et loisirs	Faible à modéré (1,5)	Faible (- 2,25)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le projet est à l'écart des lieux touristiques du territoire et ne peut se percevoir furtivement que depuis de brèves sections de deux sentiers de randonnée</li> <li>✓ Le projet n'est pas de nature à influencer de quelque nature que ce soit, la filière touristique locale</li> </ul>	Chantier	Nul (0)	/	/
				Exploitation	/	Nul (0)	

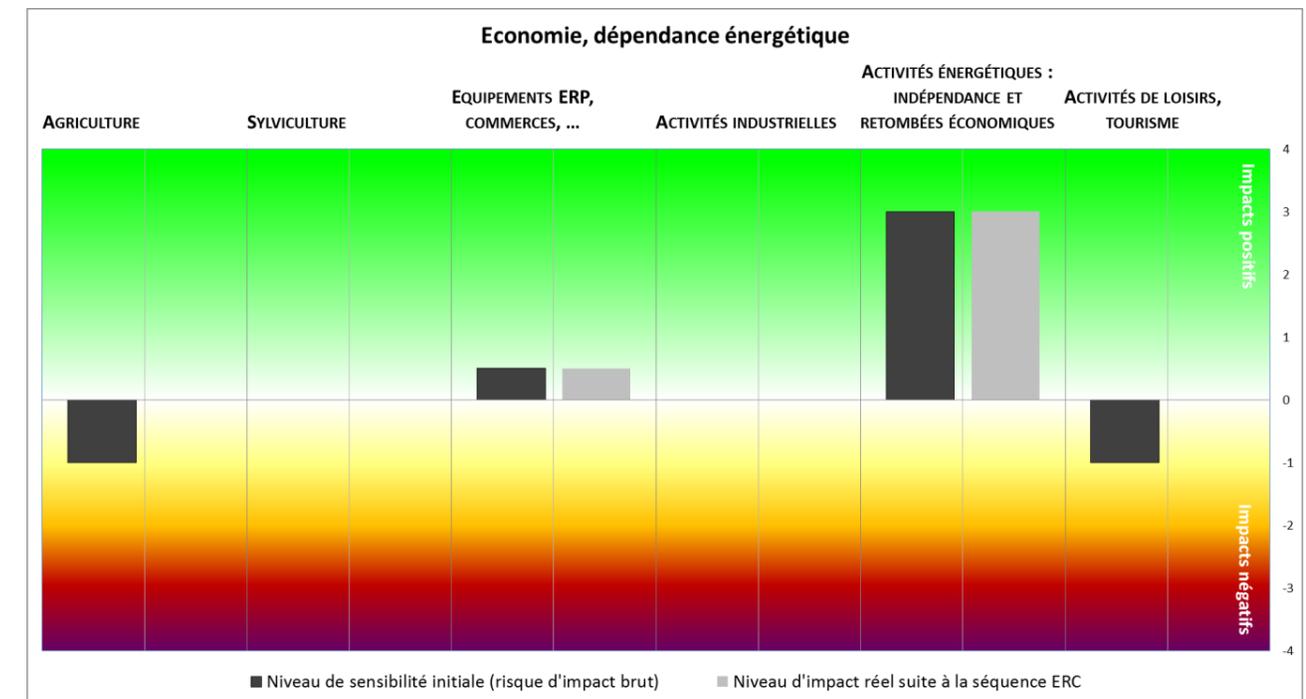
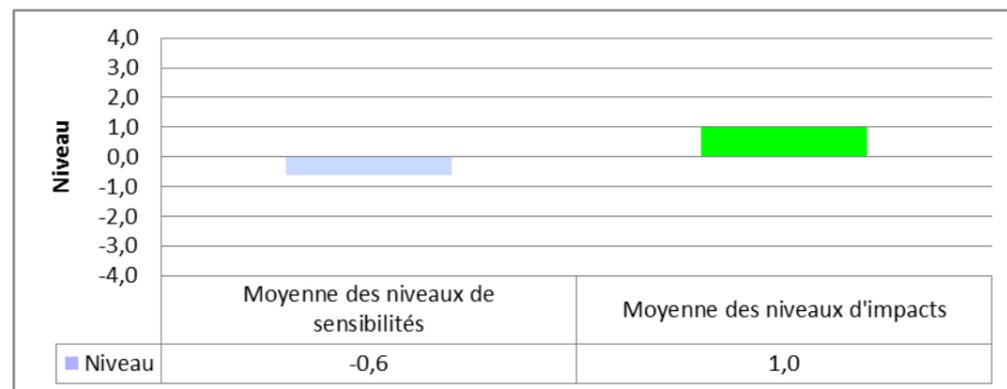


Schématisation de la sensibilité initiale du projet (risque d'impact brut) et de son impact réel sur le milieu humain le cadre de vie, la santé et la sécurité à l'issue de la séquence ERC

Schématisation de la sensibilité initiale du projet (risque d'impact brut) et de son impact réel sur le droit des sols, les servitudes et les réseaux à l'issue de la séquence ERC

Ces graphiques schématiques (niveau d'impact positif ]0-4], niveau d'impact négatif [-4-0]) sont réalisés sur la base des niveaux de sensibilité et d'impact réel de chaque thème (voir méthode en page 8 et tableaux précédents). Ils permettent de mettre en évidence l'intérêt de la séquence ERC puisqu'il démontre que l'impact final du projet est réduit par rapport à l'impact pressenti d'un tel projet et ce sur l'ensemble des thèmes, ne dépassant pas le niveau d'impact négatif « très faible », essentiellement temporaire (phase travaux), acceptable.

Ainsi, la balance impacts positifs/impacts négatifs, suite à l'application des mesures ERC, aboutit au bilan suivant pour le milieu humain : **Positif**.



Schématisation de la sensibilité initiale du projet (risque d'impact brut) et de son impact réel sur le milieu humain les activités économiques et la dépendance énergétique à l'issue de la séquence ERC

Bilan des impacts du projet sur le milieu humain à l'issue de la séquence ERC (moyennes de l'ensemble des items abordés)

**LE PROJET EST FAVORABLE AU MILIEU HUMAIN**

## CHAPITRE VIII INSERTION PAYSAGERE ET PATRIMONIALE DU PROJET

Les enjeux paysagers de ce territoire sont essentiellement liés à la présence du PNR de Millevaches en Limousin véhiculant une image d'authenticité et de nature préservée. Seuls **deux éléments patrimoniaux** sont recensés, **sans relation visuelle à la ZIP**.

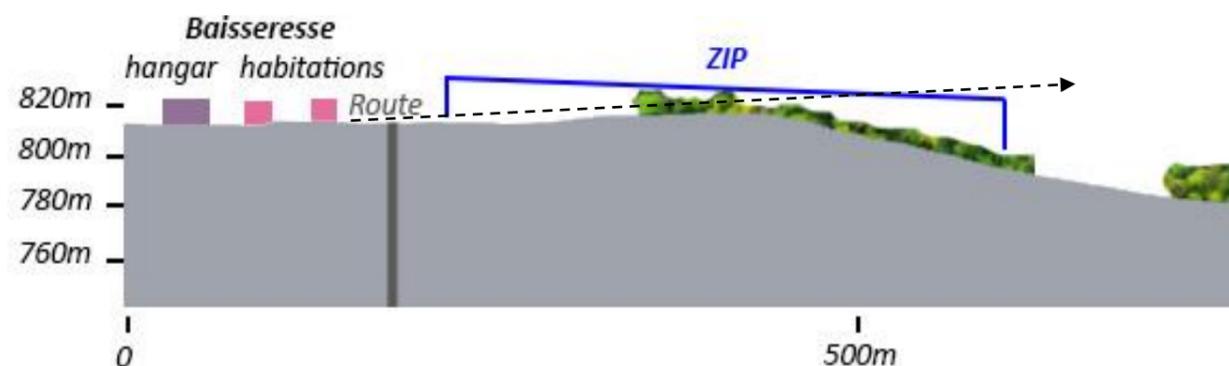
Territoire rural peu habité et concerné par un tourisme vert modérément développé, la fréquentation reste éloignée de la zone d'implantation potentielle. Les **sensibilités** concernent ainsi particulièrement ce **risque d'altération de ce paysage de grande nature, par l'insertion d'un motif au vocabulaire industriel nouveau**. Les sensibilités ne concernent que faiblement les perceptions quotidiennes (sauf le hameau de Baisseresse le plus proche, plus sensible).

Le choix d'une implantation régulière, compacte et évitant certaines zones à l'est, au nord et contre la route locale, ont conduit à éviter les risques de prégnance et de contraste, notamment en vue proche mais également en vue plus éloignée. Ainsi, la centrale reste globalement discrète dans l'environnement et elle ne se manifeste que ponctuellement à proximité et depuis quelques tronçons routiers proches.

Le hameau le plus proche (Baisseresse) est préservé de la prégnance des panneaux dont le contraste industriel/naturel risquait d'être dégradant pour le cadre de vie riverain. Malgré l'introduction de panneaux photovoltaïques au vocabulaire technique initialement peu présent dans ce territoire forestier, l'insertion du projet solaire apparaît être compatible avec la conservation de la qualité de ce paysage et de ses valeurs, grâce aux mesures mises en œuvre.

Pour en savoir +

Lire le chapitre « LE PROJET, LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE » en pages 283 à 311 de l'étude d'impact sur l'environnement



Coupe 1 depuis Baisseresse. La partie est n'est pas visible.

### ② ETAT INITIAL : SENSIBILITES CONDITIONNANT LA CONCEPTION ET L'EXPLOITATION DU PROJET

Afin d'assurer le maintien du paysage de grande nature du PNR de Millevaches en Limousin, il était vivement préconisé de :

- ✓ Composer un projet en continuité avec les composantes végétales identitaires du paysage.
- ✓ Prévoir des retraits végétalisés à la route menant à Baisseresse.
- ✓ Assurer une insertion douce en maintenant un écrin vert depuis les parties les plus exposées.
- ✓ Choisir des teintes pour les locaux techniques en fonction de l'environnement forestier (gris-vert).

### ③ MISE EN ŒUVRE DE LA SEQUENCE « ERC »

#### EVITER

Evitement amont (E1)	/
Evitement géographique (E2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Epp.2.1 choix d'une composition d'ensemble, équilibrée et lisible en vue lointaine, en rapport avec les collines forestières qui se succèdent</li> <li>✓ Epp.2.2 maintien d'une épaisseur de fourrés avec un important retrait du bord de la route menant au hameau de Baisseresse (minimum 12m). Cela compose un écrin vert autour de la centrale</li> <li>✓ Epp.2.3 évitement de la parcelle en prairie au nord et le versant à l'est</li> </ul>

#### REDUIRE

Réduction <sup>®</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rpp 1 choix de teintes vertes en rapport avec l'environnement forestier pour les éléments techniques</li> <li>✓ Rpp 2 équilibre des déblais et remblais pour l'assise de la citerne. Traitement adouci des talus.</li> </ul>
------------------------	---

#### ACCOMPAGNER

Accompagnement (A)	Non justifiée
--------------------	---------------

#### SUIVRE

Suivi (S)	Non justifiée
-----------	---------------

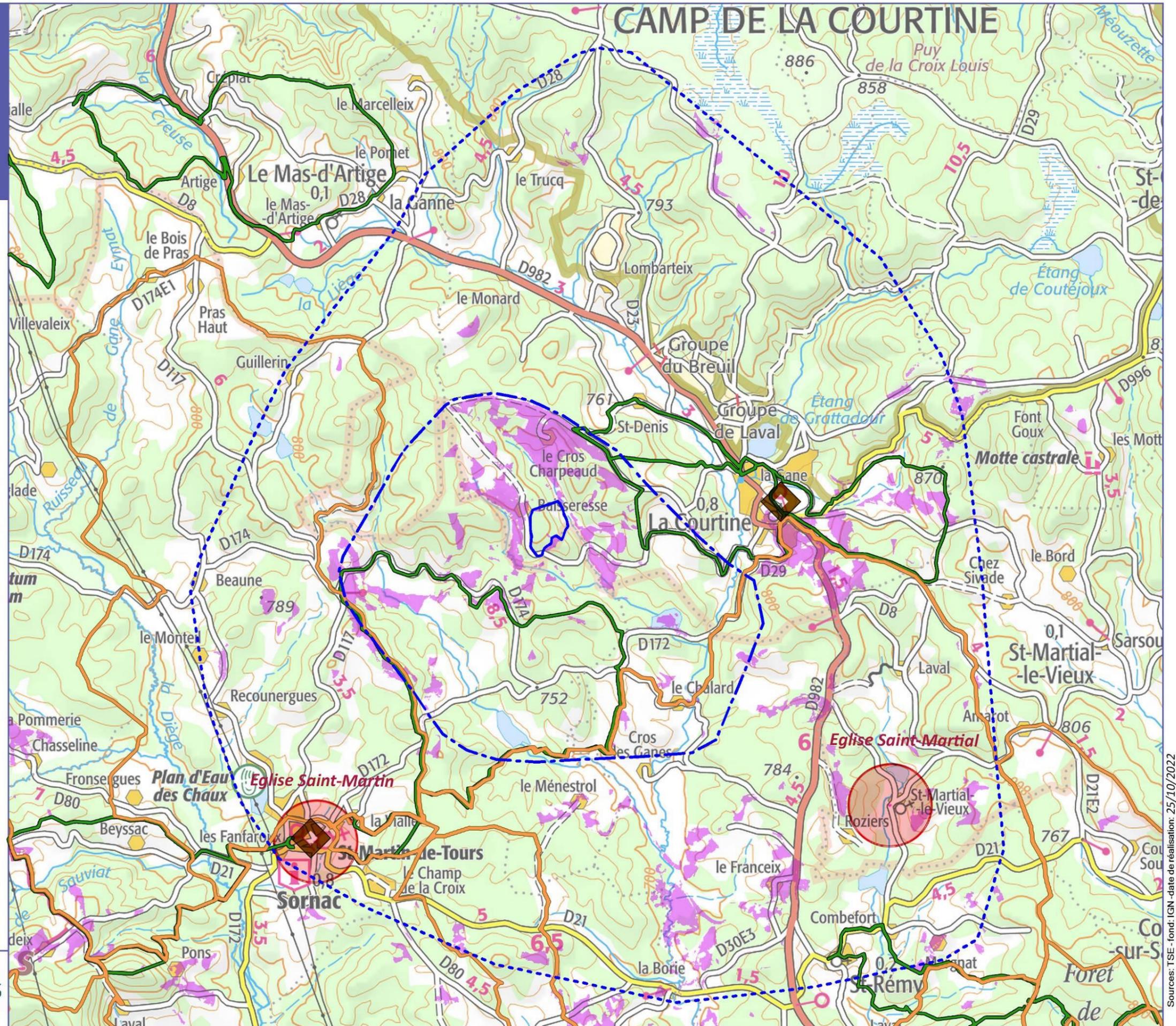
#### COMPENSER

Compensation (C)	Non justifiée
------------------	---------------

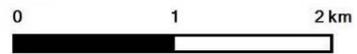
**Patrimoine  
et reconnaissance du territoire**

Projet de centrale photovoltaïque  
au sol de La Courtine  
(Creuse 23)

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Edifice protégé  
et son rayon de protection
-  Sentier de petite randonnée
-  Circuit de VTT
-  Bourg d'intérêt touristique
-  Zone d'influence visuelle\*  
\* Modélisée sous Engage 3D, pour des  
implantations fictives de 4 m de haut  
dans la zone d'implantation potentielle  
MNT RGE ALTI 5m



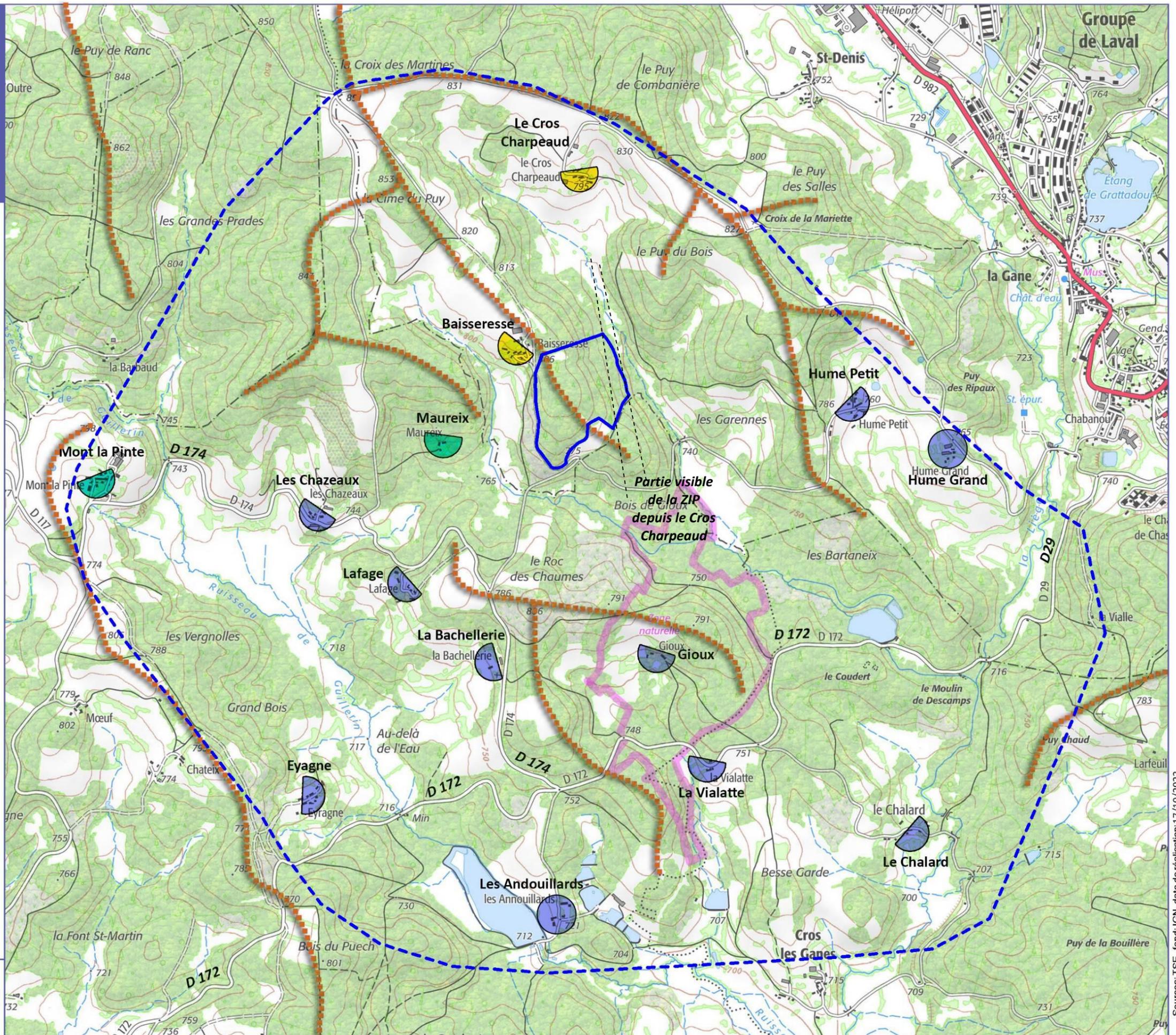
Source : rando-millevalches.fr, IGN et lacourtine.fr



# Exposition du territoire rapproché et structure du paysage

Projet de centrale photovoltaïque au sol de La Courtine (Creuse 23)

-  Zone d'implantation potentielle
-  Aire d'étude rapprochée
-  Hameau orienté
-  Hameau sans orientation particulière
- Exposition des hameaux :
-  Exposé
-  Visibilité théorique mais le cadre végétal fait obstacle
-  Non exposé (relief fait obstacle)
-  Boisement (obstacle)
-  Crêtes de relief (obstacle)

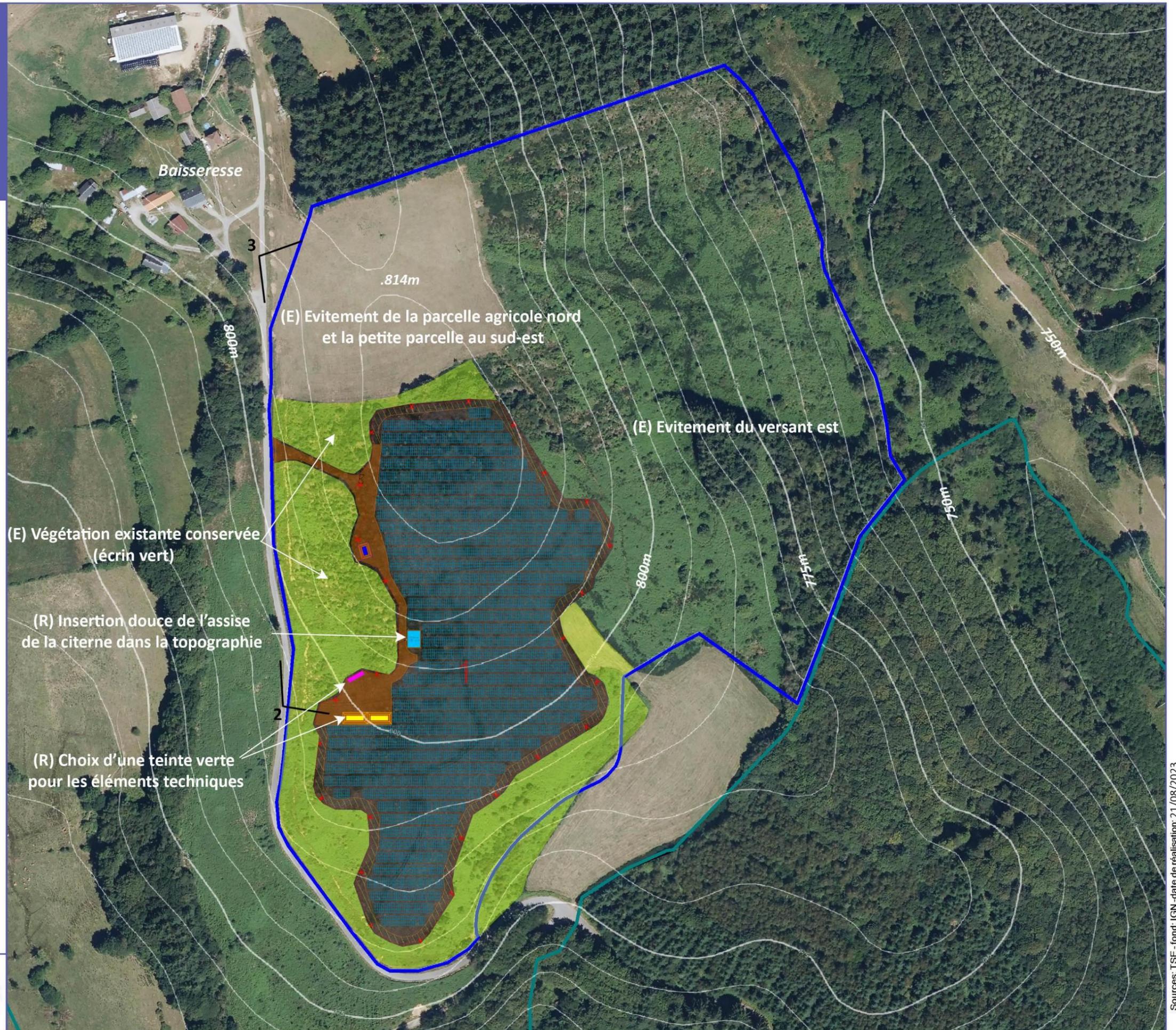


Sources: TSE - fond: IGN - date de réalisation: 17/10/2022

# Illustration des mesures paysagères

Projet de centrale photovoltaïque  
au sol de La Courtine  
(Creuse 23)

-  Zone d'implantation potentielle
-  Département
-  Courbes de niveau
-  Localisation des photomontages proches
-  Panneau photovoltaïque
-  Chemin d'exploitation
-  Poste de livraison
-  Poste de transformation
-  Local de maintenance
-  Citerne DFCL

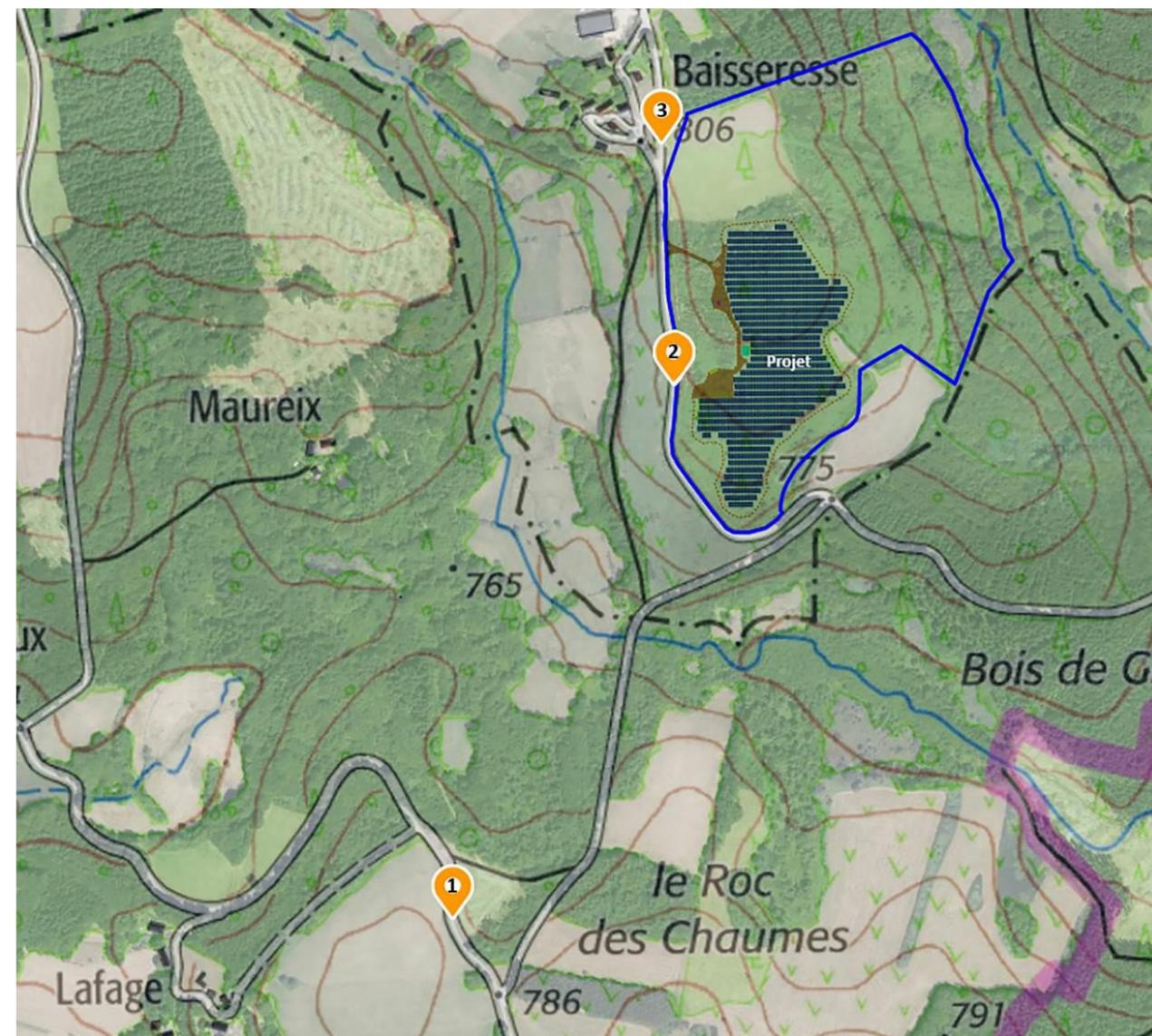


Trois photomontages illustrent l'insertion du projet de parc photovoltaïque dans le paysage.

Le choix des points de vue s'est basé sur les sensibilités mises en évidence à l'état initial. Il n'existait que peu de choix de point de vue éloigné en raison du cadre forestier couvrant, faisant fréquemment obstacle.

Les points de vue sont les suivants :

- 1- Vue depuis la D 174, sentier de petite randonnée (vue lointaine)
- 2- Route menant à Baisseresse (vue proche)
- 3- Aux abords de Baisseresse (Vue proche)



*Localisation des points de vue des photomontages*

### 1- VUE DEPUIS LA D 174, SENTIER DE PETITE RANDONNEE (VUE LOINTAINE)

Il s'agit là de la vue qu'il est possible d'avoir lorsque l'on emprunte le **sentier de petite randonnée qui lui-même suit une partie de la route D 174**. Les toitures couleur brique du hameau de Baisseresse émergent de l'océan boisé et le projet photovoltaïque s'y découvre soulignant la rondeur de la colline.

Bien que l'installation introduise une nouvelle composante construite et au vocabulaire industriel, la régularité de l'implantation permet de rendre **lisible** cet arrondi du relief en faisant écho à de la succession de collines boisées, sombres, qui l'entoure. **Le contraste naturel/construit n'est pas trop prégnant.**

L'évitement et la conservation des jeunes boisements que l'on perçoit à gauche de la centrale solaire assurent un **tampon végétal approprié entre la silhouette du hameau et le projet.**

**En vue de randonneur et d'autant plus en vue dynamique d'automobiliste, le projet ne sera pas tant prégnant car il apparaît perpendiculairement à l'axe de déplacement.**



*Vue actuelle*



*Vue projetée*

## 2- ROUTE MENANT A BAISSERESSE (VUE PROCHE)

En empruntant la route locale menant à Baisseresse, l'automobiliste longe la colline en contrebas de la centrale. L'épaisseur boisée existante est conservée sur une épaisseur de plus de 12m. A cet endroit de la prise de vue, le recul à la route est de l'ordre d'une cinquantaine de mètres ainsi l'ambiance végétale des premiers plans est conservée ainsi que sa qualité. En effet, les bords de cette route offrent une flore particulièrement variée et qualitative.

Avec leur position haute sur le sommet de la colline et leur hauteur maximale de 4,5 m, les panneaux solaires les plus proches dépassent de l'étoffe verte qui entoure la centrale. Ils conservent des **proportions semblables** aux jeunes arbres qui ont été supprimés, restant ainsi en accord avec les composantes paysagères.

Au quotidien, les riverains verront un **changement au début de la construction** mais l'habitude couplée à la relative discrétion du projet, plutôt **bien intégré aux composantes paysagères**, conduira à ne plus prêter attention à l'installation.



*Vue actuelle*



*Vue projetée*

### 3- AUX ABORDS DE BAISSERESSE (VUE PROCHE)

En sortant du hameau de Baisseresse, le projet présente la **partie arrière de ses panneaux solaires**.

Les lignes les plus proches sont visibles depuis la route avec une nette régularité qui assure **l'homogénéité d'ensemble**. Là aussi, **l'échelle des panneaux s'accorde aux proportions du paysage**, en faisant **continuité avec les masses végétales de l'écran vert**.

Avec le temps, la végétation basse qui forme la trouée sur les panneaux est amenée à se densifier et à s'élever (jusqu'à 2m de hauteur car un entretien en hauteur contre la clôture est prévu pour des raisons techniques).

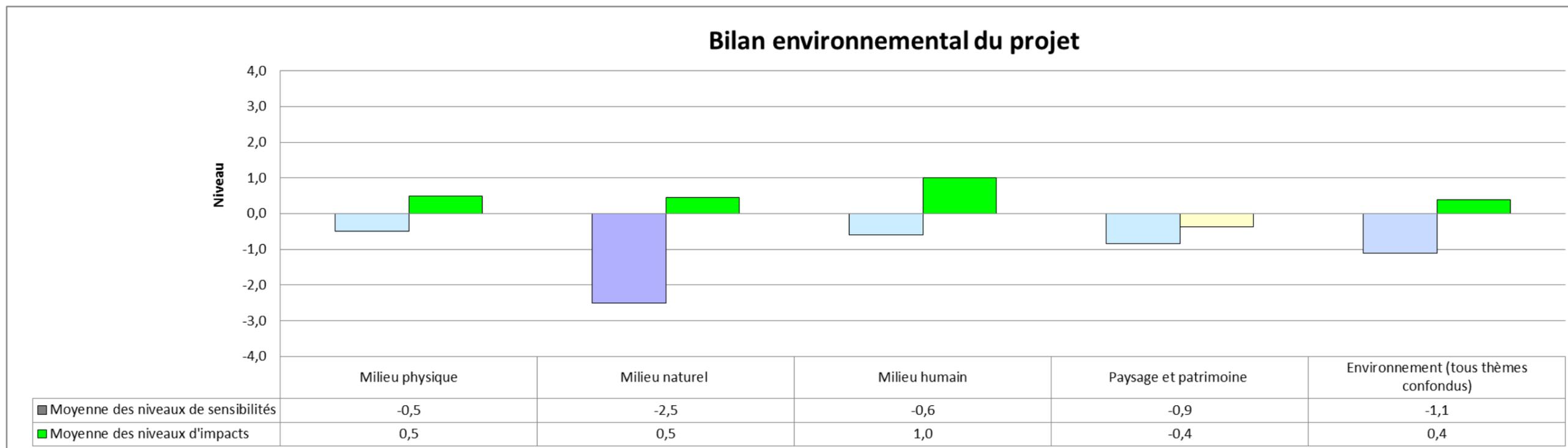


*Vue actuelle*



*Vue projetée*

## CHAPITRE IX CONCLUSION GÉNÉRALE : BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET



*Bilan environnemental positif du projet<sup>14</sup>*

L'application, tout au long de la conception du projet, de la séquence ERC, grâce aux préconisations émises par les rédacteurs de l'étude d'impact dont le rôle de conseil est primordial pour le pétitionnaire, permet d'aboutir à un projet favorable quand les enjeux sensibles étaient nombreux à devoir être pris en compte et ce, pour un projet très peu (voire pas) visible.

**EN CONCLUSION, LE PROJET PROPOSE, ASSORTI DE L'ENSEMBLE DE SES MESURES, EST BIEN CELUI DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET S'AVERE FAVORABLE AVEC L'ENVIRONNEMENT QUI L'ACCUEILLE.**

<sup>14</sup> Rappel des échelles des valeurs des enjeux, sensibilités et impacts selon méthodologie détaillée en pages 28 et suivantes

<b>Valeur de sensibilité</b>	Favorable >0	Nulle 0	Très faible ]0 à -1[	Faible [-1 à -3[	Modérée [-3 à -5[	Forte [-5 à -10[	Majeure <-10	
<b>Valeur de l'impact résiduel</b>	Positif >0	Nul 0	Négligeable ]0-0,5[	Très faible [-0,5 à -1[	Faible [-1 à -3[	Modéré [-3 à -5[	Fort [-5 à -10[	Majeur <-10