

Projet de centrale photovoltaïque Lieu-dit « Les Lavières de Jaux » à Vault-de-Lugny (89)

Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Bourgogne-Franche-Comté



Dernières modifications		
Indice	Date	Modifications
A	12/09/2022	Première édition

Rédacteur	Approbateur
<u>Pour LUXEL :</u> Nom : Audrey BENOUCHE Fonction : Ingénieure environnement	<u>Pour LUXEL :</u> Nom : Mathieu PINCHARD Fonction : Responsable régional – Grand Sud

Sommaire

1. PREAMBULE	3
2. ANALYSE DU CARACTERE COMPLET ET DE LA QUALITE DES INFORMATIONS CONTENUE DANS L'ETUDE D'IMPACT.....	4
2.1 ORGANISATION, PRESENTATION DU DOSSIER ET REMARQUES GENERALES.....	4
2.1.1 <i>Durée d'exploitation du parc photovoltaïque</i>	<i>4</i>
2.1.2 <i>Modalités de défrichement et compensation.....</i>	<i>4</i>
2.1.3 <i>Mise en place d'un pâturage ovin</i>	<i>4</i>
2.2 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT.....	5
2.3 JUSTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE	5
2.3.1 <i>Analyse comparative des 5 sites potentiels identifiés</i>	<i>5</i>
2.3.2 <i>Analyse du caractère dégradé du site retenu.....</i>	<i>10</i>
3. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT	13
3.1 PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE ET DES MILIEUX NATURELS	13
3.2 LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE	18
3.2.1 <i>Contexte énergétique</i>	<i>18</i>
3.2.2 <i>Objectifs régionaux en matière de développement des énergies renouvelables</i>	<i>18</i>
3.2.3 <i>Bilan carbone du projet.....</i>	<i>20</i>
3.3 AUTRES ENJEUX	27
4. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS	28
5. ANNEXE	29
5.1 AVIS DE LA MISSION REGIONALE D'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE SUR LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL LIEU-DIT " LES LAVIERES DES JAUX " SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE VAULT-DE-LUGNY (YONNE)	29
5.2 PROMESSE DE PARTENARIAT POUR LA MISE A DISPOSITION DU SITE POUR DU PATURAGE OVIN	41
5.3 CARTE DES ZONES SUBMERGEES SUR LA COMMUNE DE VAULT-DE-LUGNY (EXTRAIT DU PPI DU BARRAGE DE CHAUMEÇON)	

1. PREAMBULE

Le projet de parc photovoltaïque de Vault-de-Lugny fait l'objet d'une demande de permis de construire déposée en mairie le 17 décembre 2021 (n°PC 089 433 21 U0007). Le projet fait également l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement déposée le 24 décembre 2021 (Réf : AC/20/05) en cours d'instruction.

La MRAe de Bourgogne-Franche-Comté a émis un avis en date du 27 mai 2022 (N°BFC-2022-3346, cf. Annexe 5.1).

L'objectif du présent document est d'apporter des éléments de réponse aux recommandations formulées dans cet avis.

2. ANALYSE DU CARACTERE COMPLET ET DE LA QUALITE DES INFORMATIONS CONTENUE DANS L'ETUDE D'IMPACT

2.1 Organisation, présentation du dossier et remarques générales

2.1.1 Durée d'exploitation du parc photovoltaïque

Extrait de l'avis MRAe : « [...] Quelques éléments du projet méritent d'être précisés. La durée de l'exploitation du parc reste floue, elle est tantôt indiquée comme étant supérieure à 30 ans, la fin de l'exploitation pourrait également intervenir au bout de 21 ans, renouvelable 1 fois. [...] »

Le bail emphytéotique signé avec le propriétaire est établi sur une durée de 21 ans renouvelable pour une durée maximale de 20 ans supplémentaire.

Les 30 ans également mentionnés dans le document correspondent à la durée de vie moyenne de l'installation considérant plusieurs paramètres tels que le vieillissement des installations ou encore le temps de retour sur investissement.

2.1.2 Modalités de défrichement et compensation

Extrait de l'avis MRAe : « [...] Les éléments relatifs au défrichement sont à détailler (cf. partie 4) et la compensation doit être traitée comme une composante du projet. [...] »

Suite à la demande de compléments établie par le Service Forêt, Risques, Eau et Nature (Unité Forêt, Chasse et Paysage) de la DDT de l'Yonne, des précisions concernant le défrichement ont été apportées :

- La description des opérations de défrichement a été complétée en page 46 de l'étude d'impact. Le devenir des souches y est notamment traité.
- Les mesures compensatoires forestières obligatoires prévues à l'article L 341-6 sont mentionnées en page 263 de l'étude d'impact. L'exécution de travaux de boisement ou reboisement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles locaux seront privilégiés. A ce stade, il n'est pas possible de s'engager au-delà de cette volonté car le coefficient multiplicateur (déterminant la surface à compenser et le montant de l'indemnité financière) est établi lors de l'instruction de la demande de défrichement et transmis au maître d'ouvrage dans l'arrêté d'autorisation de défrichement.

2.1.3 Mise en place d'un pâturage ovin

Extrait de l'avis MRAe : « [...] Au fil du dossier, le pâturage ovin est envisagé comme hypothèse et n'est pas détaillé alors qu'il apparaît comme une mesure arrêtée pour assurer l'entretien de la strate herbacée. [...] »

L'entretien du site fait l'objet d'une mesure d'accompagnement décrite dans l'étude d'impact (Chapitre IV – 5.7). Il est prévu que l'entretien de la végétation se fasse par pâturage ovin extensif complété par une fauche mécanique tardive. L'emploi de produits phytosanitaires sera strictement interdit. Le chargement instantané maximum sera de 0,7 UGB/ha.

Suite à des échanges avec la municipalité, un éleveur local intéressé pour faire pâturer ses bêtes sur le site en phase exploitation a été identifié. Celui-ci a signé une promesse de partenariat présentée en annexe 5.2. Celle-ci a également été annexée à l'étude d'impact.

Dans le cadre de la mesure de suivi en phase exploitation (page 270 de l'étude d'impact), il est également prévu que les modalités de gestion de la végétation soient ajustées si nécessaire en fonction des observations de l'écologue en charge du suivi de l'évolution de la flore et la faune sur le site.

2.2 Evolution probable de l'environnement

Extrait de l'avis MRAe : « La MRAe recommande de prendre en considération l'évolution actuelle du site afin de comparer de façon objective les évolutions probables de l'environnement du site en fonction des scénarios. »

L'évolution de l'environnement sans la mise en place du projet est indiquée à partir de la page 55 de l'étude d'impact. La fermeture du milieu en l'absence d'entretien est une réalité observée sur le terrain puisque les fourrés mésoxérophiles présents sur près de 20 % de l'aire d'étude constituent un faciès d'embuissonnement des pelouses mésoxérophiles. Cette fermeture s'exerce sur une temporalité longue mais reste bien réelle en l'état actuel. Cet état de fait ne remet bien sûr pas en cause la fonctionnalité du site et ses potentialités d'accueil pour la faune puisque le site restera favorable à de nombreuses espèces.

Concernant le document d'urbanisme en vigueur, le secteur Np est destiné aux constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics sous conditions telles que définies ci-dessous :

N-17 Condition (5) : Les constructions et installations sont autorisées, notamment en ce qui concerne les dispositifs de production d'énergies renouvelables :

- à titre exceptionnel, lorsqu'elles ne peuvent être accueillies dans les espaces urbanisés ;
- dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Extrait du règlement du PLU CCAVM

Comme précisé dans l'avis MRAe, cela restreint effectivement la nature des aménagements pouvant être développé sur le site mais n'enlève rien au fait que le règlement du PLU autorise des aménagements répondant à ces conditions au droit du site. Il s'agit donc d'un scénario envisageable en l'absence de mise en place du projet de parc solaire.

2.3 Justification de la solution retenue

2.3.1 Analyse comparative des 5 sites potentiels identifiés

Extrait de l'avis MRAe : « La MRAe recommande de revoir la justification du choix du site en produisant une analyse comparative plus détaillée des 5 sites identifiés au regard du moindre impact environnemental et en apportant des éléments permettant de démontrer le caractère « dégradé » lié à l'ancienne carrière. »

Pour rappel, LUXEL a réalisé une prospection à l'échelle de la **Communauté de communes Avallon-Vézelay-Morvan** afin d'identifier des sites dits dégradés et de surface suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque au sol. La recherche a notamment été portée sur :

- Les sites de la base de données BASOL, répertoriant les sites pollués appelant une action des pouvoirs publics ;
- Les sites de la base de données BASIAS, répertoriant les sites industriels, abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- Les carrières fermées (source BRGM) ;
- Les décharges autorisées, ayant fait l'objet d'une cessation d'activité ;
- Les délaissés d'aérodrome.

Ces types de site sont identifiés comme étant « de moindre enjeu foncier » par le cahier des charges de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Energie. Ils correspondent à la catégorie « cas 3 » précédemment identifiés comme des sites dits « dégradés ».

- 1 : Arcy-sur-Cure (ancienne carrière)

Ce site est recensé dans la base de données des carrières. Aucune information précise n'a été retrouvée concernant son exploitation mais d'après les photographies historiques il est possible de dire que le site a été exploité dans les années 50-60 et de manière peu intensive.

Localiser le site de manière précise s'avère délicat mais il est possible de dire qu'il est actuellement **majoritairement boisé**, l'autre partie des terrains fait l'objet d'un usage agricole d'après les données du RPG pour l'année 2020. Les terrains sont compris dans trois zonages environnementaux :

- ZNIEFF de type 1 « FALAISES D'ARCY-SUR-CURE ET DE SAINT-MORE, BOUCLE DE LA CURE » (260008523)
- ZNIEFF de type 2 « VALLEE DE LA CURE DU RESERVOIR DU CRESCENT A VERMENTON » (260014885)
- Site Natura 2000 (Directive Habitat) « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (FR2600974)



2020 (Source : Géoportail)



1963 (Source : IGN, Remonter le temps)

La mise en place d'un projet photovoltaïque sur ce type de site peut donc potentiellement avoir un impact sur les espèces forestières et plus particulièrement les chiroptères du site Natura 2000 cité ci-dessus.

Sur le site de Vault-de-Lugny, aucun gîte avéré de chauves-souris n'a été observé. Les boisements présents au sein de l'aire d'étude se composent d'arbres jeunes et non matures.

Par ailleurs, le site est compris dans le périmètre de deux monuments historiques (Manoir du Chastenay et grottes préhistoriques). Bien que situé dans un secteur à priori à enjeu paysager faible (absence d'habitations ou d'axes routiers fréquentés, masques paysagers nombreux autour du site), la mise en place d'un défrichement sur un site majoritairement boisé peut avoir un impact non négligeable sur le paysage local.

Le site de Vault-de-Lugny est quant à lui en dehors de tout espace protégé lié au paysage ou au patrimoine. Aucune covisibilité depuis les monuments historiques aux alentours n'a été relevé et un impact paysager faible est attendu depuis le site du Vézélien après mise en place de mesures.

Enfin, les parcelles sont classées en zone naturelle dans le PLUi Avallon-Vézelay-Morvan. Ce zonage n'est pas compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque.

Du fait des enjeux potentiels non négligeables attachées à la biodiversité forestières et au paysage, le site d'Arcy-sur-Cure ne constitue pas une alternative de moindre impact que le site de Vault-de-Lugny.

- 2 : Girolles (ancienne carrière)

D'après les photographies historiques, l'exploitation de cette carrière semble avoir été stoppée durant les années 80.



2020 (Source : Géoportail)



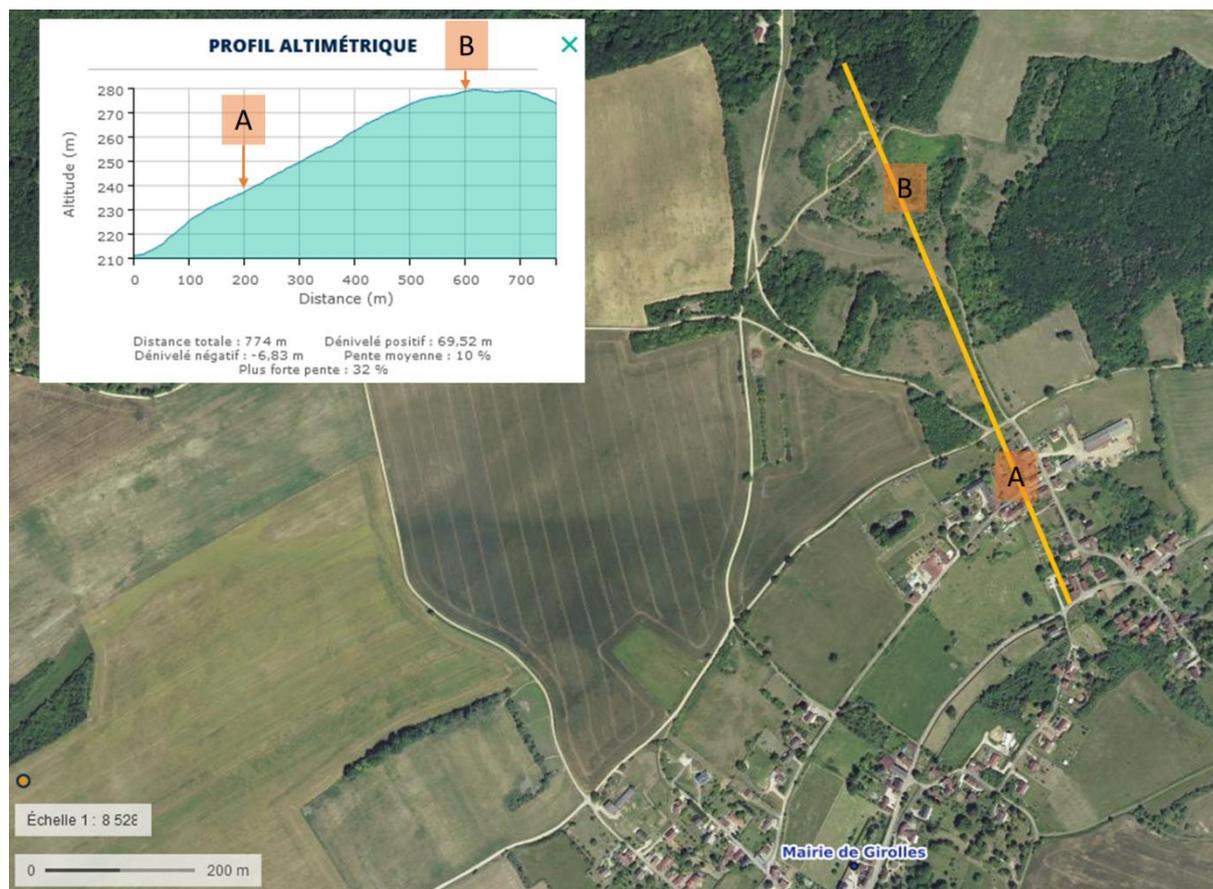
1972 (Source : IGN, Remonter le temps)

Si l'on considère uniquement la partie exploitée, la surface correspondante d'après les photographies aériennes est d'environ 3 ha. Concernant le coût du raccordement, au vu des conditions actuelles du marché de l'électricité le rapport minimal pour des conditions de raccordement favorable est estimé autour de 1 MWc par kilomètre. Si l'on considère uniquement la partie exploitée en carrière, **ce site est donc largement en dessous du rapport acceptable pour absorber les coûts de raccordement**. En effet, le poste source le plus proche est situé à environ 9 km.

Actuellement il semble être composé d'une mosaïque d'habitats et est situé à proximité de deux zonages environnementaux :

- ZNIEFF de type 1 « PRAIRIES BOCAGERES DE GIROLLES » (260020067),
- ZNIEFF de type 2 « PRAIRIES ET BOCAGE DE TERRE-PLAINE » (260020057).

Ce site est localisé à flanc de coteau ce qui peut représenter un potentiel enjeu paysager important notamment depuis les habitations situées au sud et au sud-est.



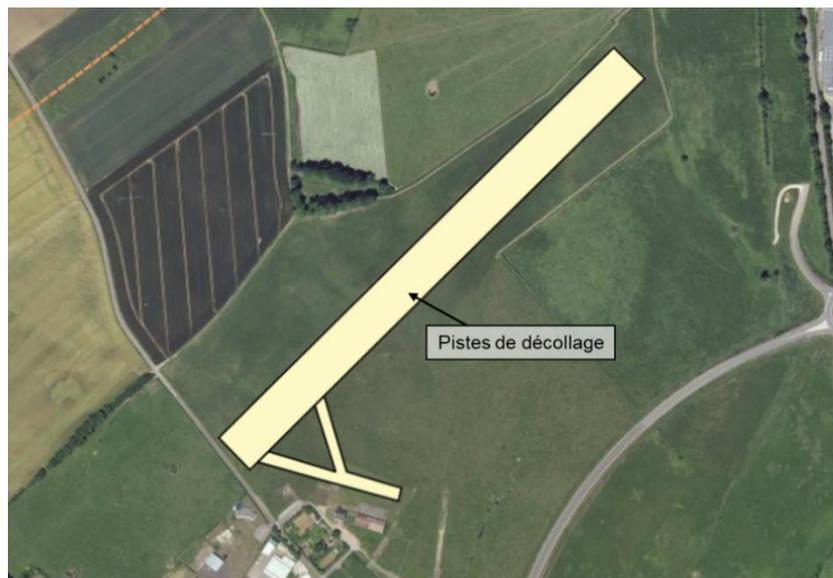
Les parcelles sont classées Np dans le PLUi Avallon-Vézelay-Morvan. Ce zonage est compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque.

Du fait des enjeux potentiels non négligeables attachés au paysage, le site de Giroles ne constitue pas une alternative de moindre impact que le site de Vault-de-Lugny. De plus, si l'on considère l'emprise exploitée en carrière d'après les photos aériennes, la surface disponible n'est pas suffisante pour absorber les coûts de raccordement.

- 3 : Avallon (aérodrome)

Les terrains, situés en bordure de l'aérodrome d'Avallon semblent exclusivement occupé par un habitat prairial et sont compris dans deux zonages environnementaux :

- La ZNIEFF de type I « BOCAGE PRAIRIES ET MARES AU NORD D'AVALLON » (260020052),
- La ZNIEFF de type II « PRAIRIES ET BOCAGE DE TERRE-PLAINE » (260020057)



Source : Géoportail

Les parcelles sont classées en zone naturelle dans le PLUi Avallon-Vézelay-Morvan. Ce zonage **n'est pas compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque.**

De plus, d'après la note d'information technique produite par la DGAC en 2011, le développement d'un projet de parc solaire sur ce site peut entraîner une gêne visuelle pour les pilotes ou les contrôleurs. La prise en compte de ce risque peut représenter une contrainte importante puisque cela nécessiterait :

- Soit l'utilisation de verre anti-éblouissement (qui présentent actuellement des difficultés voire des défauts d'approvisionnement. Ce type d'équipement représente de plus un surcoût),
- Soit le changement d'orientation des tables photovoltaïques (ce qui peut entraîner une perte de productible).

Les terrains à proximité de l'aérodrome d'Avallon pourraient constituer une alternative de moindre impact environnemental si on prend l'hypothèse d'enjeux environnementaux limités sur les espaces prairiaux qui les composent malgré la présence de 2 ZNIEFF. On note cependant deux contraintes importantes : l'incompatibilité d'un projet de parc photovoltaïque avec le document d'urbanisme en vigueur et la sécurité aéroportuaire lié au risque d'éblouissement.

- 4 : Athie (ancienne carrière)

D'après les données disponibles sur Géoportail, les terrains sont recensés au Registre parcellaire graphique de 2007 à 2010 puis de 2012 à 2020. Cette ancienne carrière semble donc avoir fait l'objet d'un réaménagement à vocation agricole.



2020 (Source : Géoportail)

Le développement d'un projet de parc photovoltaïque sur ce type de terrain peut donc constituer une concurrence avec les usages agricoles et entraîner une perte potentielle de valeur agricole. Si celle-ci est significative, le projet peut être soumis à compensation agricole collective.

Par ailleurs, le site est classé en A dans le zonage du PLUi de la CC Avallon-Vézelay-Morvan. Le **règlement de cette zone n'est pas compatible avec le développement d'un projet photovoltaïque.**

Les terrains sont situés dans la ZNIEFF de type II « PRAIRIES ET BOCAGE DE TERRE-PLAINE » (260020057). D'après les données disponibles sur le site de Géoportail, le site semble occupé principalement par un habitat prairial. Quelques arbres sont présents au droit du site et en bordure est. On note également la présence d'un petit plan d'eau.



Vue sur le site depuis la route en bordure sud (Source : Google Street View)

Du fait des enjeux potentiels non négligeables attachés au volet agricole principalement, le site de Girolles ne constitue pas une alternative de moindre impact que le site de Vault-de-Lugny. On note également l'incompatibilité d'un projet de parc photovoltaïque avec le document d'urbanisme en vigueur.

2.3.2 Analyse du caractère dégradé du site retenu

Aucun document n'a été retrouvé par LUXEL concernant l'activité de carrière et sa période d'exploitation. Au regard des visites réalisées sur le terrain, il est supposé que l'ancienne carrière se situe au moins en partie au droit de l'habitat des pelouses sur dalles. Ci-dessous la description faite par le bureau d'étude Calidris : « Couvrant 1,29 ha et représentant environ 5,71 % de la surface de la ZIP,

ces pelouses rases et clairsemées colonisent les anciens carreaux de carrières ainsi que les tonsures au sein des pelouses mésoxérophiles. [...] »

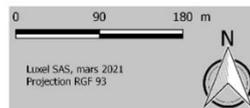
Concernant la décharge communale, le site a servi au dépôt des ordures ménagères récoltées sur la commune. Par la suite seuls les dépôts de déchets verts et de gravats y ont été autorisés. La commune a délibéré en 2007 afin d'interdire la décharge des Jaux. On note cependant que des dépôts de déchets sauvages ont tout de même été observés lors de la visite de site réalisée en 2021.

Localisation des zones de dépôts récents observés

Projet de parc photovoltaïque de Vault-de-Lugny (89)



Aire d'étude
Aire d'étude
Commune d'étude



(1a) Zones de dépôts observées au niveau de l'habitat « friches » -
Source : LUXEL



(1b) Zones de dépôts observées au niveau de l'habitat « friches » -
Source : LUXEL



(2) Zones de dépôts verts récents au centre du site - *Source : LUXEL*

3. PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Préservation de la biodiversité et des milieux naturels

- Faune

Extrait de l'avis MRAe : « Le diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'une analyse bibliographique et de 6 journées d'inventaires sur le terrain, réparties entre avril 2020 et septembre 202018. Celles-ci ne couvrent pas l'ensemble du cycle de vie des espèces potentiellement concernées. Des observations complémentaires mériteraient en particulier d'être réalisées entre mi-juillet et fin août pour l'avifaune nicheuse, les reptiles et les insectes, en période de migration post nuptiale de l'avifaune et entre mi-juillet et septembre pour les chiroptères. La MRAe recommande de compléter les inventaires faunistiques sur ces périodes. »

Le bureau d'étude Calidris a été missionné pour la réalisation d'inventaires complémentaires pendant les périodes préconisées soit d'août à octobre. Ces derniers étant actuellement toujours en cours, les résultats seront intégrés à l'étude d'impact ultérieurement.

- Mesures ERC

Extrait de l'avis MRAe : « La MRAe recommande de produire les éléments permettant de justifier et garantir le maintien des pelouses mésoxérophiles. »

Le porteur de projet et ses filiales ne disposent pas pour l'instant de retour d'expériences de parcs existants dans un contexte bioclimatique équivalent en tout point. Néanmoins, il dispose de retours d'expériences sur des parcs photovoltaïques implantés sur des pelouses sèches.

Le premier retour d'expérience concerne la centrale photovoltaïque de Blauvac, située dans le Vaucluse (84), et qui est en exploitation depuis 2011 et couvre une surface d'environ 8 ha.

Le suivi environnemental a été réalisé par Biotope. Il a débuté dès 2011 et a été reconduit en 2014 et 2017. Au regard des sensibilités environnementales mises en évidence dans le cadre de la demande d'autorisation du projet, le suivi a eu pour objectifs de mettre en évidence l'évolution générale du site et de suivre en particulier l'évolution de la fréquentation du site par plusieurs espèces (Damier de la succise, Proserpine et Azuré des Orpins pour les insectes, Psammodrome d'Edwards pour les reptiles). La troisième et dernière année de suivi (2017) a permis de faire le bilan sur l'évolution des habitats, habitats d'espèces et espèces durant les 7 années post-implantation des parcs.

A l'issue des sept années de suivi, on constate que la **diversité floristique observée sept ans après travaux est comparable à l'état initial** et que le cortège des espèces rudérales pionnières ayant recolonisé dans un premier temps les anciennes zones mises à nues au cours des travaux de 2010, ont progressivement laissé place aux cortèges originels des pelouses calcaires à Aphyllanthes. Les débroussailllements effectués aux abords des parcs et des pistes favorisent aussi le développement de ce cortège de milieu ouvert. Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce exotique envahissante repérée en 2011, a quant à lui été éliminé. On observe par ailleurs des cortèges végétaux moins diversifiés mais plus recouvrant sous les panneaux qui contrastent avec les secteurs inter-panneaux. La **gestion appliquée** sur le site a donc permis de remplir l'objectif de **maintien de l'état de conservation des habitats naturels**, en particulier des **milieux ouverts**.

Le second retour concerne la centrale photovoltaïque de Catalany sur la commune de **Valensole** qui a été mise en service en 2012. D'une surface totale de 34 hectares, elle s'inscrit dans une entité naturelle plus large d'environ 80 hectares, dont la composition végétale est assez unique à l'échelle du Plateau de Valensole. Suite à la réalisation des différentes études réglementaires qui ont conduit à la mise en service de la centrale, les 46 hectares restants ont fait l'objet d'un classement en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) daté du 12 novembre 2012, dans le cadre des mesures ERC du projet. L'intérieur de la centrale bénéficiait également de mesures de gestion adaptées visant à maintenir un état des sols apte à accueillir des cortèges faunistiques et floristiques diversifiés, dans la perspective d'une part d'un entretien de la végétation alliant à la fois respect de la biodiversité et contraintes d'exploitation, et d'autre part de la restitution optimale du site après exploitation.

Dans le cadre de ce schéma de gestion, il a notamment été convenu d'effectuer à pas de temps régulier un suivi temporel de la qualité de ces habitats et des espèces, à travers certains groupes indicateurs et ce, sur une période de 5 années de 2012 à 2016 dans un premier temps, puis tous les 5 ans.

Les résultats obtenus à l'issue de la cinquième année de suivi sont présentés ci-dessous :

- Relative stabilité des groupements situés au sein de l'APPB.
- L'investissement de niches écologiques vacantes par des espèces de graminées sociables et des taxons affiliés aux garrigues ne laisse pas présager d'évolutions significatives.
- Persistance d'un habitat remarquable : les pelouses supraméditerranéennes à fétuques et stipe.
- Apparition d'une espèce à portée réglementaire (*Kengia serotina*) et d'une espèce remarquable (*Lomelosia stellata*). Ces taxons pourraient présenter une distribution plus large que celle identifiée sur la seule base des relevés effectués au sein de la zone centrale. A noter que l'ancienne piste d'aviation donne un recul de 60 ans sur les résultats de la recolonisation par la végétation indigène d'un sol mis à nu et remanié et sur l'implantation d'une importante station d'une espèce protégée en région PACA, *Kengia serotin*.

Un **suivi de la végétation** est également en cours sur plus de 10 centrales d'EDF Renouvelables France et Luxel, réparties dans toute la France. Cela permettra d'avoir un catalogue de retour d'expériences permettant de couvrir une diversité d'habitats et de contextes bioclimatiques. Deux aspects font l'objet du suivi concernant la flore : l'aspect quantitatif et l'aspect qualitatif.

L'**aspect quantitatif** de cette végétation, c'est-à-dire la quantité de biomasse produite, est important pour pouvoir maintenir une activité agricole en plus de la production d'énergie. En effet, un pâturage ovin est fréquemment mis en place pour l'entretien des sites. Il est donc intéressant de pouvoir quantifier la production fourragère des sites pour avoir une idée du potentiel fourrager d'une centrale photovoltaïque dans le cadre d'une valorisation par pâturage ovin. L'objectif est d'obtenir une valeur de la **productivité végétale** en kg MS/ha (kilogramme de matière sèche par hectare) à l'échelle du site et de comparer les valeurs des zones sous les panneaux et entre les panneaux solaires.

Le suivi de l'**aspect qualitatif** de la végétation, c'est-à-dire le type d'espèces végétales présentes et dominantes, permet d'évaluer l'intérêt écologique de la végétation et des habitats naturels. Il sera notamment intéressant de comparer les cortèges d'espèces aujourd'hui présents avec ceux d'avant construction de la centrale. Différents indicateurs seront étudiés **comme la richesse spécifique** (nombre d'espèces), **le recouvrement** ou **les milieux caractéristiques** des espèces. Là encore, les données des zones sous et entre les panneaux pourront être comparées.

Concernant le projet de Vault-de-Lugny, il est important de rappeler que **3,11 ha de pelouses mésoxérophiles ont été exclues de l'aire d'implantation du projet**. Au sein de l'emprise clôturée, plusieurs mesures visent à garantir le maintien des pelouses mésoxérophiles :

- Augmentation de l'inter-rangées afin d'assurer une bande ensoleillée de 2,5 m minimum entre chaque structure

Comme indiqué en page 268 de l'étude d'impact, **l'espacement standard entre deux rangées de panneaux est de 2,1 mètres** (permettant le passage d'un engin pour l'entretien du site).

Sur le site de Vault-de-Lugny, l'espacement inter-rangée sera compris entre 3 et 6,1 m. L'espace inter-rangée moyen sera donc de **4,7 m, soit plus de deux fois supérieur à l'espacement standard**. Cette configuration permet de garantir le maintien d'une bande ensoleillée de 2,5 m minimum pendant la période printanière et estivale en journée (du 15 avril au 15 septembre, de 9h à 17h).

Plusieurs études de suivi écologique sur des centrales photovoltaïques au sol indiquent qu'il existe un lien entre la distance séparant les rangs de panneaux et la reprise de la biodiversité. L'alternance entre zones ombragées et zones ensoleillées suffisamment larges permet une diversification du cortège floristique, et offre également une variété d'habitats pour la faune.

- Mise en place d'un entretien du site respectueux de l'environnement

Le formulaire de la ZNIEFF type I « FRICHES ENTRE GIVRY ET VAULT-DE-LUGNY » indique que « *Les pelouses tendent à être enrésinées ; elles sont parfois issues d'anciennes carrières et sont localement abîmées par les dépôts sauvages et les loisirs motorisés. Non moins menacées, d'autres sont susceptibles de se boiser rapidement et de perdre leur intérêt pour la faune et la flore des milieux*

ouverts, aussi une restauration (débroussaillage) et un entretien (pâturage, fauche) permettraient de contrecarrer cette évolution ».

Une fermeture du milieu est actuellement visible sur le site (présence de faciès d'embuissonnement des pelouses mésoxérophiles), ce qui pourrait entraîner la disparition des pelouses mésoxérophiles.

L'entretien de la végétation du parc solaire se fera par pâturage ovin extensif complété par une fauche mécanique tardive. L'emploi de produits phytosanitaires sera strictement interdit. Le chargement instantané maximum sera de 0,7 UGB/ha. **Cet entretien raisonné participera donc au maintien des pelouses mésoxérophiles.**

Comme indiqué précédemment, LUXEL ne dispose pas à ce jour de retour d'expérience concernant cet habitat au droit d'un parc photovoltaïque. Il est cependant important de mentionner que :

- L'entretien proposé est basé sur les modes de gestion recommandés dans le « Cahier d'habitat » Natura 2000¹.
- Un suivi des habitats sera mis en place en phase exploitation du projet dans le cadre de la mesure d'accompagnement « Mise en place d'un suivi de la végétation et de la faune en phase exploitation » (cf. page 271 de l'étude d'impact). Les détails de cette mesure concernant la flore et les habitats sont rappelés ci-dessous.

Une mission sera confiée à un bureau d'études naturaliste pour suivre l'évolution de la recolonisation du site par la flore.

Le suivi permettra notamment d'étudier :

- La reprise des habitats naturels et l'évolution des pelouses mésoxérophiles,
- La flore patrimoniale et invasive,

Les relevés écologiques auront lieu après 1, 3, 5, 10, 20 ans suite à la construction du site. En tout, 5 campagnes de suivi seront réalisées. Les modalités et les périodes de suivi envisagées pour chaque année de suivi, pour la flore et les habitats, sont les suivantes :

- 3 passages entre avril et août selon les indices écologiques suivants :
 - o Richesse spécifique,
 - o Indice de diversité de Shannon-Weaver
 - o Indice d'équitabilité de Piélou
 - o Indice de Simpson
 - o Indice d'abondance proportionnelle de Hill
 - o Relevés phytosociologiques et cartographie des habitats du site.

Les modalités de gestion de la végétation pourront être ajustées si nécessaire en fonction des observations. Si l'on constate une reprise trop importante des Brachypodes, les modalités de gestion suivantes seront mises en place :

- Contrôle de la population avec fauche précoce et export de la matière organique (avant épiaison mi-juin).
- Prélèvement de la matière sèche sur pied grâce à une fauche tardive fin août début septembre.
- Ajustement de la pression de pâturage (augmentation de la charge à l'hectare).

Les informations collectées permettront d'une part de compléter les bases de données naturalistes locales ; d'autre part de disposer d'un retour d'expérience sur les effets d'un parc solaire sur l'habitat de pelouses mésoxérophiles. Les modalités d'entretien de la végétation dans l'enceinte clôturée pourront au besoin être modifiées afin d'adapter le chargement en ovins et/ou les pratiques de fauche aux résultats des suivis environnementaux menés.

¹ https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/tome4_2.pdf - à partir de la page 152

Extrait de l'avis MRAe : « Les opérations de défrichement prévues sont abordées sommairement au sein de l'étude. Une demande d'autorisation, non jointe au dossier, a été faite concernant le défrichement sur le site, qui concerne 3,3 ha environ (chiffres à harmoniser, car on trouve par endroit 2,9 ha). »

La demande d'autorisation de défrichement porte sur environ 3,3 ha répartis comme suit en termes d'habitats (cf. page 262 de l'étude d'impact) :

- Environ 2,46 ha de chênaies pubescentes,
- Environ 0,42 ha de plantations de pins noir,
- Environ 0,45 ha de fourrés mésoxérophiles.

La surface à défricher de 2,88 ha évoquée en page 230 et 258 de l'étude d'impact ne concerne que les habitats boisés (chênaies pubescentes et plantations de pins noir).

Extrait de l'avis MRAe : « Le défrichement concernerait 39 % de la plantation de pins noirs, d'enjeu faible, et près de la moitié de la chênaie pubescente, qui n'est pas un habitat d'intérêt communautaire mais présente un enjeu fort, en raison de son statut déterminant de la ZNIEFF de type I. Il conviendrait de lever l'incertitude sur le pourcentage de chênaie pubescente défrichée, indiqué à hauteur de 44,8 % ou 51,7 % selon les parties du dossier. »

Le pourcentage de chênaies pubescentes défrichées est de 44,8 %. Les 51,7 % désignent le pourcentage de fourrés mésoxérophiles défrichés. Ce point a été corrigé dans l'étude d'impact.

Extrait de l'avis MRAe : « Le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre une compensation vis-à-vis du défrichement, sans préciser de quelle nature, alors que cette compensation est une composante du projet et doit être traitée dans l'évaluation environnementale (ERC).

Le défrichement aurait lieu de septembre à novembre, en période de moindre impact pour la faune. Le dessouchement lié à certains aménagements (voiries par exemple) et la gestion des souches et rémanents (valorisation sur place, déchets) ne sont pas abordés. Si les souches ne sont pas valorisées sur place, elles constituent des déchets de chantier.

La MRAe recommande de préciser les éléments concernant le défrichement, ses incidences potentielles et de proposer, le cas échéant, des mesures ERC complémentaires. »

Ces différents points sont abordés dans la section 2.1.2 (page 4) du présent document.

Extrait de l'avis MRAe : « La mise en place de mailles larges dans la clôture est envisagé pour laisser passer la faune afin de maintenir un corridor écologique. La formulation « sous réserve de l'acceptation par les assurances » laisse entendre que cette mesure n'est pas actée. La MRAe recommande au porteur de projet de s'engager clairement sur la mise en place des passages à petite faune dans la clôture. »

LUXEL s'engage à mettre en place des clôtures perméables à la petite faune tel que défini en page 269 de l'étude d'impact (maillage suffisamment grand ou des passe-gibiers tous les 30 m).

Extrait de l'avis MRAe : « Malgré la présence d'espèces exotiques envahissantes (Robinier, Renouée), aucune mesure ERC n'est prévue. La MRAe recommande de proposer des mesures pour limiter la propagation des espèces envahissantes repérées, notamment en phase chantier. »

La présence d'espèces exotiques envahissantes fait l'objet d'une mesure de réduction décrite en page 269 de l'étude d'impact et rappelée ci-dessous :

- Mise en place de mesures de gestion de la flore invasive

Deux espèces végétales invasives ont été observées sur l'aire d'étude : le Robinier faux-Acacia et la Renouée du Japon.

En amont du démarrage des travaux, un écologue sera missionné pour mettre à jour l'inventaire de la flore invasive en période favorable (printemps/été). Il devra ainsi cartographier l'évolution des espèces identifiées en 2020 et, le cas échéant, repérer et cartographier les nouvelles espèces qui se seraient développées sur le site.

Le maître d'ouvrage veillera à intégrer dans les marchés passés avec les entrepreneurs les clauses nécessaires pour maîtriser le risque d'extension de la flore invasive. Au besoin, l'écologue mettra en place un balisage physique des foyers localisés dans ou à proximité immédiate de l'emprise du chantier. Ce balisage pourra s'accompagner de panneaux de chantier précisant le nom de(s) espèce(s) en présence ou de la rédaction d'une notice d'information à l'attention du personnel du chantier.

Afin de lutter contre la prolifération de la flore invasive, les modalités suivantes seront respectées pendant toute la durée du chantier :

- Aucun mélange et/ou transfert de terres entre les secteurs concernés par des espèces invasives ne sera effectué en phase travaux ;
- Une attention particulière sera accordée au nettoyage du matériel et des engins de chantier. Les engins quittant le chantier devront être nettoyés pour éviter la propagation de graines sur d'autres sites. Une station de nettoyage étanche avec récupération des eaux souillées pourra être installée sur le site projet pendant les travaux de terrassement et de construction ;
- Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée du stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure ;
- D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, etc., à définir en relation avec l'écologue ;
- Aucun herbicide, ou autre produit chimique, ne sera utilisé sur le site pour traiter les stations d'espèces végétales invasives.
- Limiter les travaux de remaniement et/ou de mise à nue des sols qui favorisent leur prolifération.

Leur présence persistante sur le site sera vérifiée régulièrement par le maître d'ouvrage à l'occasion des visites de chantier mais également en phase exploitation.

Les moyens de lutte employés seront adaptés à chaque espèce invasive problématique à gérer. Si besoin, les déchets verts issus du traitement des espèces présentes sur le site seront évacués en filière agréée. Si dessous les moyens de lutte proposés à ce jour pour les deux espèces présentes. L'écologue pourra au besoin les adapter au regard de :

- La superficie à gérer,
- L'âge des plants,
- Des enjeux sur la zone concernée,
- L'évolution des connaissances et des retours d'expérience concernant leur efficacité.

La mesure d'accompagnement suivante (cf. page 270-271 de l'étude d'impact) concerne également les espèces exotiques envahissantes :

- Intervention d'un écologue en phase travaux

Un bureau d'études naturaliste indépendant sera mandaté en phase travaux afin de :

- Superviser la mise en défens des zones de l'habitat de pelouses sur dalle et de la station de flore protégée (Gnaphale dressé),
- Vérifier le respect des zones d'évitement et la délimitation stricte de la zone d'emprise du chantier.
- Réaliser l'inventaire de la flore invasive en amont du démarrage du chantier (accompagné d'une note de préconisation sur les moyens de lutte à employer),
- Sensibiliser le personnel aux enjeux environnementaux, notamment lors de la réunion de lancement du chantier.

Extrait de l'avis MRAe : « La possibilité d'un entretien par pâturage ovin est envisagée, cependant aucun engagement en ce sens n'est développé dans le dossier. La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact une convention avec un éleveur local garantissant l'entretien par pâturage ovin. »

Comme indiqué dans la section 2.1.3, un éleveur local a été identifié pour la mise en place d'un pâturage ovin sur Vault-de-Lugny. Une promesse de partenariat a été signée avec LUXEL (cf. Annexe 5.2).

3.2 Lutte contre le changement climatique

Extrait de l'avis MRAe : « La MRAe recommande d'expliquer davantage la contribution du projet à l'atteinte des objectifs régionaux en termes de production d'énergie renouvelable. »

3.2.1 Contexte énergétique

Le contexte énergétique a été mis à jour dans l'étude d'impact avec les données de l'année 2020 (cf. Chap. II – section 4.7.1 de l'étude d'impact, page 180).

3.2.2 Objectifs régionaux en matière de développement des énergies renouvelables

Le SRADDET est un document qui exprime le projet politique de la Région d'ici à 2050 en matière d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires. Cette stratégie est articulée autour de 3 grands axes. L'axe 1 comprend l'orientation 3 « Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens » qui comporte l'objectif 11 : « Accélérer le déploiement des EnR en valorisant les ressources locales ».

L'objectif de la région est de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive en visant d'abord la réduction des besoins d'énergie au maximum, par la sobriété et l'efficacité énergétiques, puis de les couvrir par les énergies renouvelables locales. Il est précisé dans la description de cet objectif : « Les filières électriques telles que l'éolien, le solaire photovoltaïque, voire la micro-hydroélectricité sur les seuils existants, sont à développer pour atteindre les objectifs fixés. Le potentiel éolien et photovoltaïque est important en Bourgogne-Franche-Comté. »

Le SRADDET définit des objectifs chiffrés déterminés par filière. Le tableau ci-dessous présente les objectifs pour le solaire photovoltaïque :

	2021	2026	2030	2050
Puissance (MW)	600	2 240	3 800	10 800
Production (GWh)	675	2 500	4 600	12 100

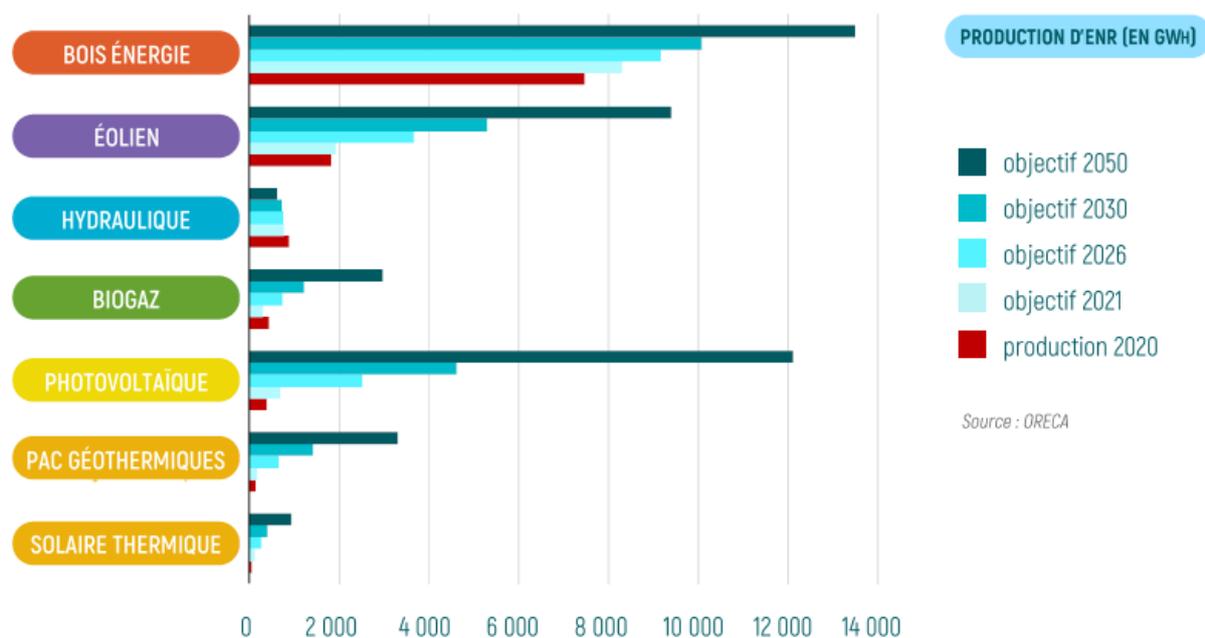
On note par ailleurs que le taux de couverture de la consommation d'électricité par la production régionale est de 21% en moyenne annuelle. L'essentiel de l'électricité consommée en Bourgogne-Franche-Comté **est importé des régions voisines**, en particulier de la région Grand Est.

Le projet de Vault-de-Lugny contribue donc directement à l'objectif de la région de tendre d'ici 2050 vers une région à énergie positive via sa contribution à l'objectif 11 qui vise l'augmentation de la production d'énergie renouvelable dont la filière solaire photovoltaïque.

Le graphique ci-dessous est extrait de l'Etat des lieux des énergies d'origine renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté pour l'année 2020². Il permet de visualiser la production d'EnR pour l'année 2020 au regard des objectifs fixés jusqu'en 2050.

Ce graphique permet de :

- Constaté que la production photovoltaïque pour l'année 2020 n'atteint pas l'objectif fixé pour 2021,
- Prendre la mesure de l'ambition de l'objectif fixé pour l'année 2050 : le photovoltaïque présente l'une des trois productions les plus importantes à atteindre, derrière le bois énergie et devant l'éolien.

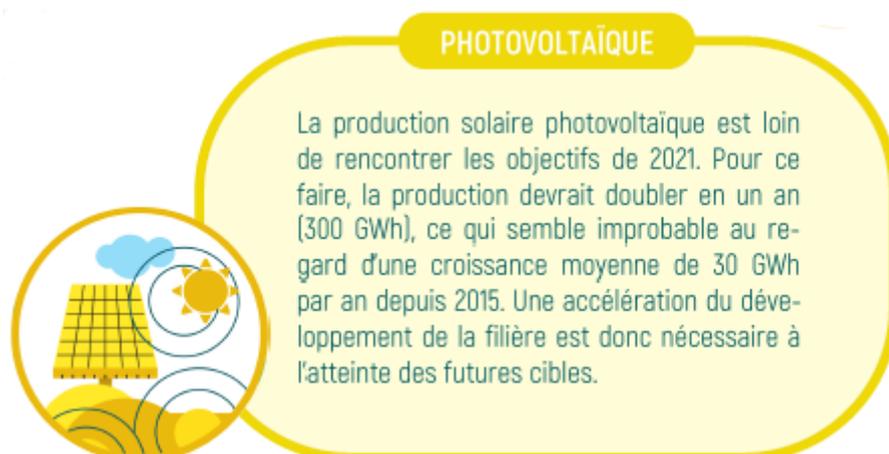


Source : ORECA

Source : Etat des lieux des énergies d'origine renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté, données 2020

² <https://www.oreca-bfc.fr/f/ressources/12137/fiche/>

La progression régionale d'ENR restait en deçà du rythme attendu pour atteindre les objectifs du SRADET. Ci-dessous un focus sur le photovoltaïque concernant l'année 2020 :



Source : Etat des lieux des énergies d'origine renouvelable en Bourgogne-Franche-Comté, données 2020

De fait, d'après les données du site « Données et études statistiques »³ du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, la puissance des installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau en Bourgogne-Franche-Comté était de **494 MW au 31/03/2022 ce qui est en dessous de l'objectif fixé pour 2021 par le SRADET (600 MW).**

L'atteinte de l'objectif fixé pour l'année 2026 va donc nécessiter une forte augmentation du développement des installations solaire photovoltaïque puisque la **puissance devra être multipliée par environ 4,5.**

Le projet de Vault-de-Lugny participe donc directement à l'objectif fixé par le SRADET pour l'année 2026.

Le projet de parc solaire de Vault-de-Lugny permet donc de :

- Développer les énergies renouvelables ;
- Participer à la sécurité énergétique de la commune et du territoire. L'électricité produite sera effectivement réinjectée vers le poste source d'Avallon pour être redistribuée ;
- Contribuer à l'autosuffisance énergétique du territoire ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre.

3.2.3 Bilan carbone du projet

Extrait de l'avis MRAe : « La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone. »

Face à l'urgence climatique et conformément à l'objectif de neutralité carbone en 2050 du Groupe EDF, la Direction du Développement Durable d'EDF Renouvelables travaille sur l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre de ses projets afin d'identifier des pistes de réduction pour atteindre cet objectif en cohérence avec la raison d'être du Groupe EDF.

A ce titre, une évaluation environnementale du projet photovoltaïque de Vault-de-Lugny a été réalisée suivant la méthode détaillée dans le « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des

³ <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-energies-renouvelables?rubrique=21>

systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie » réalisé par Cycleco, ARMINES/MINES ParisTech et Transénergie à l'initiative de l'ADEME.

Cette évaluation est issue d'une estimation réalisée à partir des éléments disponibles en phase de développement, c'est-à-dire en amont sur le projet, avant la sélection des équipements définitifs.

EDF Renouvelables (dont LUXEL est une des filiales) est aussi soumis à des règles particulières de mise en concurrence que n'ont pas les autres opérateurs privés. Il n'est donc pas possible de mettre en avant des équipements présentant un bilan environnemental plus favorable et plus représentatif de nos projets (processus de qualification et de sélection des prestataires reposant notamment sur des clauses et des engagements environnementaux et sociétaux contrôlés conformément à la Politique Environnementale et Sociétale d'EDF Renouvelables).

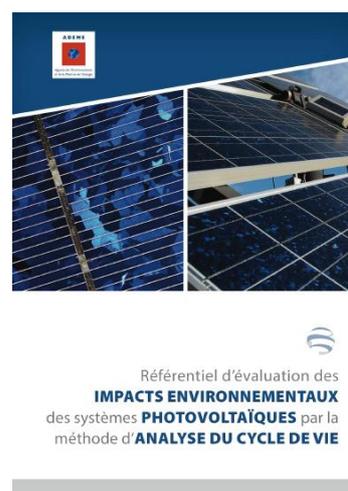
Les valeurs retenues pour l'évaluation sont donc volontairement conservatrices et défavorables (valeurs par défaut du référentiel datant de 2012 privilégiées) ce qui pénalise objectivement les résultats de l'ACV du projet de Vault-de-Lugny.

3.2.3.1 Méthode utilisée

- Origines et étapes de la méthode

Conformément au « Référentiel d'évaluation des impacts environnementaux des systèmes photovoltaïques par la méthode d'analyse du cycle de vie » (ACV), la réalisation de l'évaluation environnementale repose sur trois étapes et deux types de résultats :

- Les impacts environnementaux rapportés au productible évalué sur le site pressenti de l'installation
- Les impacts environnementaux dits de référence car rapportés au productible d'un site de référence représentatif d'une situation moyenne en France métropolitaine.



Chaque étape est reprise et détaillée avec les hypothèses disponibles sur le projet lors de phase de réalisation de la présente évaluation. Dans le respect de la méthodologie, les valeurs conservatrices de la méthode ont été substituées par les valeurs propres aux équipements retenus sur le projet dans la mesure du possible afin de mieux correspondre à la réalité environnementale des composants du système PV du projet. Ces substitutions sont détaillées dans le rapport.

- Périmètre de l'ACV

Les différentes étapes du cycle de vie du système PV sont incluses dans les frontières du système, à savoir :

- ✓ Fabrication des composants du système PV,
- ✓ Installation du système PV,
- ✓ Utilisation et maintenance,
- ✓ Désinstallation,
- ✓ Traitement en fin de vie (recyclage, incinération et/ou enfouissement des matériaux composant le système PV).

L'infrastructure pour la fabrication des composants du système PV est incluse dans la frontière du système dans l'étape de fabrication. Les transports inclus dans ces étapes du cycle de vie sont également pris en compte.

A contrario, la méthode retenue ne prend pas en compte certaines parties du cycle de vie, à savoir :

- Les déplacements des employés (sauf pour la maintenance des installations),
- Les activités d'administration, de vente, de distribution et de recherche et développement (R&D),
- Les flux de matière et d'énergie engendrés par la ventilation, l'éclairage, les dispositifs de surveillance,
- Les mesures de compensation carbone engagées par l'entreprise.

3.2.3.2 Evaluation environnementale du projet

- Caractéristiques du projet

Caractéristique du projet	Données
Durée de vie de l'installation (année)	30
Type de site	Ancienne décharge et carrière
Puissance nominale de la centrale (MW)	6,665
Puissance crête de la centrale (kWc)	7886,97
Productible annuel (en kWh)	9 030 581
Caractéristiques des modules	Données
Type de module	Mono Cristallin bifacial
Modèle	Jinko 72HL
Type de technologie	Silicium mono-cristallin
Puissance crête (Wc)	560
Taux de dégradation du module certifié ?	OUI
Taux de dégradation certifié du module par an (%)	0,40%
Durée certifiée du taux de dégradation du module (années)	30 ans
Evaluation Carbone Simplifiée (kg éq CO2 / kWh)	525,196
Caractéristiques physiques	Données
Surface au sol occupée par la centrale (ha)	36 720
Longueur de clôture (m)	2 743
Longueur de route (km)	4,573
Surface de modules (m²)	38 015
Type de shed	fixe
Autres caractéristiques	Données
Puissance totale onduleur (kVA)	6 665
Puissance totale transformateur (kVA)	6 700

- Evaluation des impacts liés au projet

Facteurs d'impacts du projet

Cette première étape consiste à la **génération des facteurs d'impacts du projet**. Ces facteurs d'impact sont détaillés pour toutes les catégories d'impact obligatoires et sont calculés selon la procédure détaillée dans le référentiel. Ils permettent d'estimer les impacts environnementaux du système PV quel que soit son implantation.

Conformément à la méthode, les informations précises sur les quantités de référence du projet ont été substituées sur le projet aux quantités de référence conservatrices lorsque cela était possible.

Zoom sur le déboisement

Le projet de centrale photovoltaïque nécessite le déboisement de 3,3 ha de forêt. La grande multitude de facteurs entrant en compte dans le stockage de dioxyde de carbone par le sol et la végétation rend complexe le calcul des émissions dues au changement d'affectation du sol. L'impact du changement d'affectation des sols a donc été calculé à partir des valeurs par défaut fournies par l'ADEME, présentées ci-dessous :

	Cultures	Prairies	Forêts	sols non imperm.	sols imperm.
Cultures en terres arables		-1,8	-1,61	0	190
Prairies permanentes	3,48		-0,37	0	290
Forêts	2,75	0,37		0	290

Tableau 1. Les facteurs d'émission (ou de captation) proposés pour la France en tCO₂.ha⁻¹.an⁻¹⁴

⁴ Source :

https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?changement_daffection_des_so.htm

La nouvelle affectation du sol pendant l'exploitation de la centrale sera de la prairie permanente, comme le montre les nombreux retours d'expériences de Luxel. En revanche, un facteur d'émission de sols imperméabilisés a été affecté aux futures voiries, mais cette approche est considérée comme maximisante car les voiries sur le site seront semi-perméables.

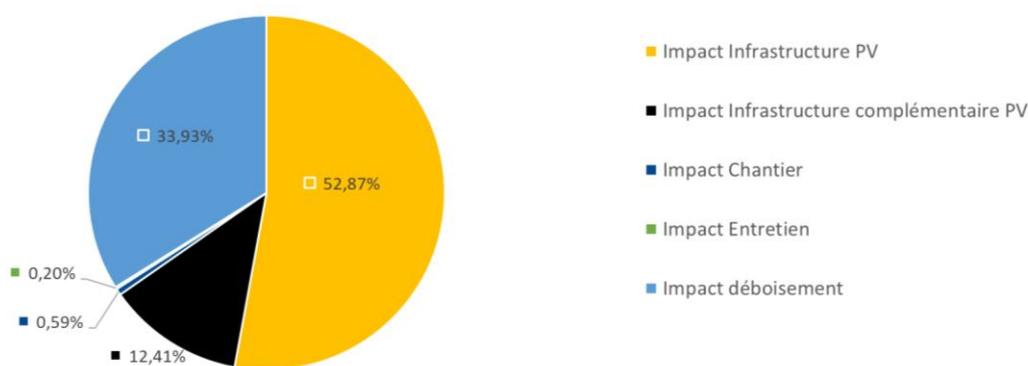
La durée de changement d'affectation du sol est de 30 ans, soit la durée d'exploitation de la centrale, conformément à la méthode d'analyse du cycle de l'ADEME.

Les résultats de ce calcul montrent que le **changement d'affectation des sols des 3,3 ha de forêt du au déboisement entraînera des émissions équivalentes à 4 272 tonnes de CO₂**.

Résultats des impacts du projet

La règle de calcul correspond à la somme des évaluations des impacts :

$$\begin{aligned} \text{Impact}_{\text{Projet}} &= \text{Impact}_{\text{Infrastructure}} + \text{Impact}_{\text{Infrastructures complémentaires}} + \text{Impact}_{\text{Chantier}} + \text{Impact}_{\text{Entretien}} \\ &\quad + \text{Impact}_{\text{Déboisement}} \\ &= 12\,590,09 \text{ tonnes CO}_2 \text{ éq.} \end{aligned}$$



- Evaluation du productible

Cette deuxième étape consiste en l'**évaluation du productible**. L'énergie produite par le parc solaire dépend de la puissance crête installée [Wc] qui diminue avec le temps, en raison des changements de performance pendant la durée de vie. Le calcul sur le cycle de vie intègre la dégradation du module.

$$\text{Productible sur le cycle de vie} = 255,78 \text{ GWh}$$

- Impacts environnementaux rapportés à l'unité fonctionnelle

Cette troisième et dernière étape est l'analyse qui permet l'évaluation des **impacts environnementaux du projet rapportés à l'UF, le kg éq CO₂** dans notre cas. L'analyse utilise les deux précédents résultats (étape 1 & 2) pour évaluer les impacts environnementaux du système PV rapportés à l'unité fonctionnelle du Référentiel PV.

$$\text{Impact}_{\text{Projet/UF}} = 32,52 \text{ g CO}_2 \text{ éq/kWh}$$

3.2.3.3 Evaluation des émissions de carbone évitées

Les émissions évitées reposent sur une comparaison entre les émissions liées au mix énergétique d'un réseau et les émissions liées aux nouvelles productions venant s'ajouter au réseau.

Les valeurs de ce mix énergétique sont très différentes d'un pays à un autre en fonction des modes de production de l'électricité (énergies renouvelables, nucléaire, gaz, fioul, charbon, etc.). Les énergies renouvelables ont aussi la particularité de se substituer à une production d'origine fossile (fioul, charbon, gaz).

Dans les faits, ce développement des énergies renouvelables a permis la fermeture des dernières centrales au fioul en 2018 en France. A cette date, les 4 dernières centrales à charbon de France fournissaient encore 1,18 % de la consommation nationale d'électricité, mais aux prix d'environ 10 millions de tonnes de CO₂, soit près de 30 % des émissions de gaz à effet de serre du secteur électrique. Leurs fermetures définitives sont programmées pour 2022 grâce au développement des énergies renouvelables et notamment les projets photovoltaïques et éoliens qui viennent s'y substituer.

- Scénarios étudiés

Pour le calcul des émissions évitées, trois scénarios ont été étudiés :

- **Scénario 1** : valeur de CO₂ du réseau de **69 g éqCO₂/kWh** d'après la méthode des émissions évitées de CO₂ développée par la R&D d'EDF correspondant aux valeurs du **mix énergétique français** (hors export à l'international permettant d'éviter des émissions supplémentaires dans les pays frontaliers aux mix énergétique plus carbonés comme l'Allemagne, la Grande-Bretagne, etc.).
- **Scénario 2** : valeur de CO₂ du réseau de **300 g éqCO₂/kWh** conformément à l'**étude d'impact du Grenelle de l'environnement** qui a évalué que les rejets de CO₂ évités par une installation photovoltaïque permettent une économie de CO₂ de 19 MtCO₂/an.
- **Scénario 3** : valeur de CO₂ du réseau de **317 g éqCO₂/kWh** correspondant aux valeurs du **mix énergétique européen**.

Pour mémoire, le facteur d'émission pour le charbon est de 1 040 g CO₂/kWh, celui du fioul de 840 g CO₂/kWh et celui du gaz de 490 g CO₂/kWh, des ordres de grandeur sans commune mesure avec les énergies renouvelables (25,68 g CO₂ éq / kWh dans le cas du projet avec des valeurs conservatrices).

- Calcul des émissions évitées

Dans les trois cas, le calcul des émissions évitées par le projet est défini selon la formule suivante :

$$EM_{ev} = Pr_a * F_{ev}$$

EM_{ev}, quantité de gaz à effet de serre évitée annuellement en fonction de l'empreinte environnementale des modules photovoltaïques et du nombre de modules prévus par le projet en tonne de CO₂ équivalent ;

Pr_a, production annuelle de la centrale en GWh ;

F_{ev}, quantité de gaz à effet de serre évitée par une installation photovoltaïque par rapport au mix énergétique en g CO₂ / kWh

		Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Projet	Production de l'année 1 (GWh)		9,03	
	Dégradation annuelle du module (%)		0,4	
	Durée d'exploitation (années)		30	
Facteurs d'émission (g eq CO ₂ / kWh)		69	300	317

Résultat	Emissions évitées, année 1 (tonnes CO ₂)	329	2 415	2 569
	Emissions évitées sur 30 ans (tonnes CO ₂)	9 331	68 415	72 763

Evaluation des émissions évitées de CO₂

- Choix du scénario : mix énergétique européen

Luxel a porté son choix final du scénario pour le bilan carbone sur le mix énergétique européen pour les raisons suivantes :

- Le fonctionnement du système électrique se fait de manière interconnectée à l'échelle européenne et non nationale⁵⁶.
- Le développement des énergies renouvelables issues de l'éolien et du photovoltaïque ne s'est pas réalisé en substitution de la production d'énergie nucléaire. La réduction de la production annuelle du nucléaire en France depuis les années 2000 est liée aux performances du parc nucléaire et à son vieillissement, non au remplacement de cette énergie par les énergies renouvelables.
- Les énergies éoliennes et solaires se déploient en addition au potentiel de production nucléaire et hydraulique.
- La production solaire d'énergie se traduit par une réduction des moyens de production thermique (gaz, charbon et fioul) et en majeure partie une réduction de la production des centrales de gaz.
- La France dispose de centrales à gaz récentes et performantes. La réduction des émissions de CO₂ se fait plutôt dans les autres pays européens (en augmentant les imports depuis la France et en réduisant le recours aux centrales thermiques).

Pour résumer, le fonctionnement électrique s'opère à une échelle européenne. A l'heure actuelle, la prédominance de la production énergétique nucléaire en France est le principal facteur de décarbonation du mix énergétique français, en comparaison avec ses voisins européens. Le développement des énergies renouvelables (éolien et solaire) ne se fait pas en substitution des centrales nucléaires mais des centrales thermiques et plus précisément des centrales à gaz.

Les émissions évitées et le bilan carbone en résultant seront donc calculés en prenant le mix énergétique européen comme scénario de référence.

3.2.3.4 Evaluation du temps de retour carbone du projet

- Définition du temps de retour et du taux de retour énergétique

Le **temps de retour énergétique** du parc solaire correspond au ratio entre la somme des émissions de CO₂ **rejetées** au cours de son cycle de vie (fabrication, transport, installation, démantèlement – recyclage) et les émissions de CO₂ **évitées** annuellement.

Le résultat permet d'évaluer en combien d'années les émissions de CO₂ émises sur le cycle de vie du projet sont compensées par les émissions évitées : c'est à dire les émissions de CO₂ qui auraient été émises par un autre moyen de production pour produire la même quantité d'électricité.

La durée de vie d'un système photovoltaïque est de 30 ans en moyenne, cela signifie qu'en fonction de l'ensoleillement et de la durée d'utilisation, il produira plus de 5,7 fois l'énergie nécessaire à celle de son utilisation sur l'ensemble de son cycle de vie (dans le cadre de ce projet). Cette dernière valeur correspond au **taux de retour énergétique**, également appelé EROI en anglais.

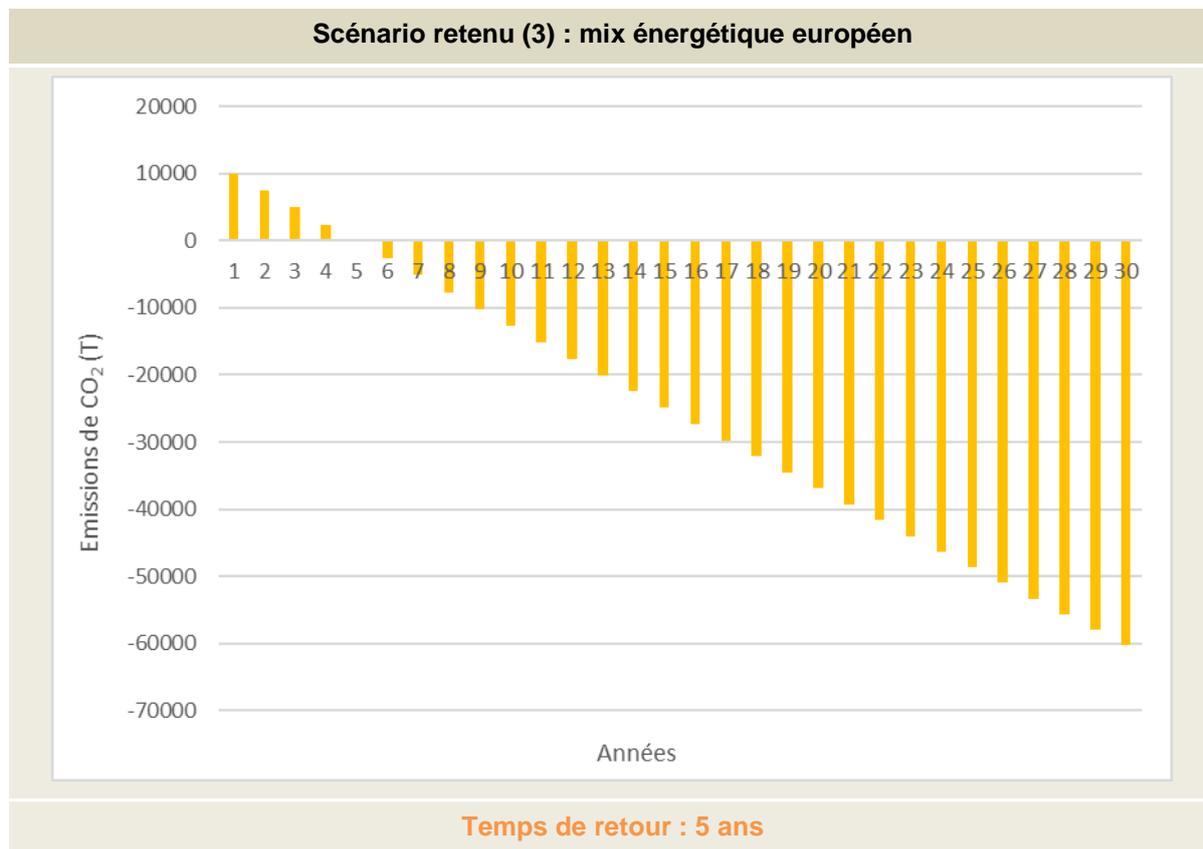
⁵ RTE, Futurs Énergétiques 2050, Chapitre 6 L'Europe, 2021

⁶ RTE, Note : Précisions sur les bilans CO₂ établis dans le bilan prévisionnel et les études associées, 2020

- Analyse du temps de retour du projet

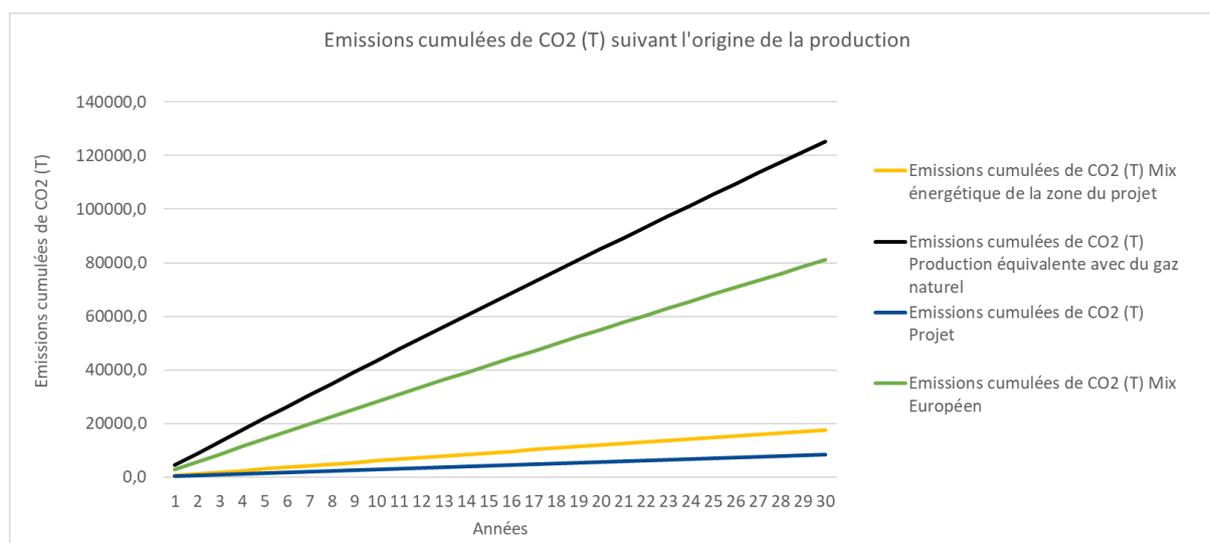
D'après la présente analyse, les émissions de CO₂ sur le cycle de vie du projet sont de 12 590 tonnes de CO₂ (à partir de valeurs conservatrices), un résultat couvrant l'ensemble du cycle de vie du projet conformément à la méthode ACV.

Le graphique suivant permet de visualiser la somme des émissions de CO₂ rejetées et évitées pour chaque année. Lorsque la somme des émissions est nulle, le projet a atteint son temps de retour énergétique. Le projet a compensé ses émissions de CO₂ en 5 ans grâce à sa production d'électricité décarbonée.



- Comparaison des émissions en fonction des modes de production

Au regard des évolutions du mix-énergétique français, le mode de production d'énergie fossile auxquelles va se substituer le projet va être principalement le gaz qui a facteur d'émission de 490 g CO₂/kWh, le charbon devant être prochainement définitivement abandonné en France.



Dans le cas d'une **production au gaz équivalente**, les émissions de CO₂ auraient été de plus de **15 fois plus importantes** (132 749 tonnes de CO₂ émises en cumulé par du gaz contre 12 590 tonnes de CO₂ émissions par le projet pour produire 255,78 GWh).

3.2.3.5 Pistes d'amélioration

Conformément à son engagement environnemental, EDF Renouvelables et ses filiales (dont fait partie Luxel) travaillent pour faire progresser le bilan environnemental de leurs projets. Une analyse de cycle de vie d'un parc a été menée avec un partenaire pour identifier plus précisément les postes à l'origine des émissions les plus importantes. Dans le cadre du projet de Vault-de-Lugny, il sera étudié en phase de développement la possibilité de :

- Valoriser des matériaux recyclés, notamment au niveau des structures métalliques ou de toute autre équipement en métal, ce qui aura l'impact potentiel fort pour améliorer l'empreinte environnementale du projet ;
- Travailler avec les fournisseurs et les entreprises pour proposer les solutions présentant l'optimum environnemental et financier ;
- Limiter les matériaux mis en œuvre et les mouvements de terrain.

Les engagements d'EDF Renouvelables et ses filiales sont présents aussi au travers de leur Politique Environnementale et sociétale dont l'application est contrôlée au travers d'un Système de Management Environnemental.

3.3 Autres enjeux

Extrait de l'avis MRAe : La commune de Vault-de-Lugny est couverte par le PPRi par débordement et ruissellement du Cousin. Le site ne se situe pas en zone inondable. Aucune information n'est donnée sur la prise en compte du risque spécifique de rupture du barrage de Chaumeçon. Il conviendrait d'évoquer les incidences potentielles du risque de rupture du barrage de Chaumeçon.

La commune de Vault-de-Lugny est située dans la zone d'inondation spécifique du barrage de Chaumeçon. Cet aménagement est situé sur le Chaux, affluent rive gauche de la Cure, sur une commune du département de la Nièvre.

Le barrage de Chaumeçon fait l'objet d'un Plan particulier d'intervention (PPI). La carte en annexe 5.3 est extraite de ce document et représente les zones submergées sur les communes de Vault-de-Lugny et Givry.

L'aire d'étude est située en dehors des zones submergées. Aucune incidence n'est donc attendue.

4. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

Extrait de l'avis MRAe : La MRAe recommande d'apporter l'engagement du porteur de projet à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable.

Si une évolution défavorable est constatée lors du suivi réalisé par un écologue en phase exploitation (selon les modalités définies dans l'étude d'impact), **LUXEL s'engage à adapter les mesures de gestion conformément aux recommandations qui pourront être faites par l'écologue.**

5. ANNEXE

5.1 Avis de la Mission Régionale d’Autorité environnementale sur le projet de centrale photovoltaïque au sol lieu-dit " Les Lavières des Jaux " sur le territoire de la commune de Vault-de-Lugny (Yonne)



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Conseil général de l’Environnement
et du Développement durable

**Avis de la Mission Régionale d’Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de parc photovoltaïque
au lieu-dit « Les lavières de Jaux »
sur la commune de Vault-de-Lugny (89)**

N °BFC-2022-3346

PRÉAMBULE

La société par actions simplifiée (SAS) CPV Sun 40, filiale de la société LUXEL¹, a déposé une demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au lieu-dit « Les lavières de Jaux » sur la commune de Vault-de-Lugny dans le département de l'Yonne (89).

En application du code de l'environnement², le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

Conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article 122-7 du code de l'environnement, la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Bourgogne-Franche-Comté (BFC), via la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), a été saisie du dossier de demande d'avis.

Les modalités de préparation et d'adoption du présent avis sont les suivantes :

La DREAL a transmis à la MRAe de BFC un projet d'avis en vue de sa délibération.

Cet avis a été élaboré avec la contribution de la direction départementale des territoires (DDT) de l'Yonne. L'agence régionale de santé (ARS) a été consultée et n'a pas émis d'avis.

En application du règlement intérieur relatif à l'exercice de la délégation, la MRAe de BFC a, lors de sa réunion du 3 mai 2022, donné délégation à Monique NOVAT, membre permanent et présidente de la MRAe de BFC, pour traiter ce dossier, après échanges électroniques entre les membres titulaires de la MRAe.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, le membre délibérant cité ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

¹ La société Luxel est une filiale du groupe EDF Renouvelables France

² articles L. 122-1 et suivants et R. 122-1 et suivants du code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

SYNTHÈSE

Le présent projet consiste en la création d'un parc photovoltaïque au sol, au lieu-dit « Les lavières de Jaux », sur la commune de Vault-de-Lugny, dans le sud du département de l'Yonne, à 10 km à l'ouest d'Avallon et environ 30 km au sud-est d'Auxerre. L'aire d'étude concerne une surface de 21,6 ha et le projet s'étend sur une emprise clôturée de 9,2 ha. La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 3,67 ha, soit environ 40 % de l'emprise clôturée, du fait de l'espacement entre les panneaux notamment.

Le projet de centrale photovoltaïque de Vault-de-Lugny est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)³ adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET⁴ de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

Situé dans un secteur écologiquement riche, au sein d'une ZNIEFF de type I, dans un réservoir de biodiversité, le site est paradoxalement justifié par son caractère « dégradé », en raison de la présence d'une ancienne carrière et d'une ancienne décharge communale. Cependant, depuis la cessation de l'activité de carrière il y a une cinquantaine d'années, la biodiversité a reconquis le site qui offre aujourd'hui des habitats communautaires et patrimoniaux.

Les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale sont la préservation de la biodiversité et la lutte contre le changement climatique.

→ Sur la qualité du dossier d'étude d'impact, la MRAe recommande principalement de :

- prendre en considération l'évolution actuelle du site, favorable à la biodiversité, afin de comparer de façon objective les évolutions probables de l'environnement du site en fonction des scénarios ;
- revoir la justification du choix du site en produisant une analyse comparative plus détaillée des 5 sites identifiés, au regard du moindre impact environnemental et en apportant des éléments permettant de démontrer le caractère « dégradé » lié à l'ancienne carrière ;
- préciser les éléments concernant le défrichement, ses incidences potentielles et de proposer, le cas échéant, des mesures ERC complémentaires ;
- détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

→ Sur la prise en compte de l'environnement, la MRAe recommande principalement de :

- compléter les inventaires faunistiques ;
- produire les éléments permettant de justifier et garantir le maintien des pelouses mésoxérophiles ;
- proposer des mesures pour limiter la propagation des espèces envahissantes repérées, notamment en phase chantier ;
- présenter dans l'étude d'impact une convention avec un éleveur local garantissant l'entretien par pâturage ovin ;
- apporter l'engagement du porteur de projet à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable.

Les recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

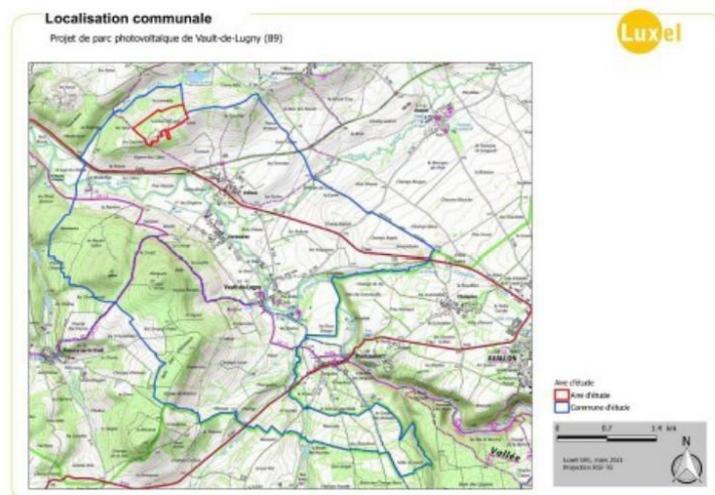
³ Pour en savoir plus, voir les sites internet <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe3>

⁴ SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

AVIS DÉTAILLÉ

1- Contexte et présentation du projet

Le projet présenté par la SAS CPV SUN 40, filiale de la société LUXEL, concerne l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les lavières de Jaux », sur la commune de Vault-de-Lugny, dans le sud du département de l'Yonne, à 10 km à l'ouest d'Avallon et environ 30 km au sud-est d'Auxerre.



Localisation du projet (source étude d'impact)

La commune de Vault-de-Lugny compte 292 habitants (INSEE 2017) et fait partie de la communauté de communes Avallon, Vézelay, Morvan (CCAVM), composée de 48 communes et comptant 20 358 habitants en 2017. Elle est soumise au plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la CCAVM, approuvé en 2021, et est concernée par le SCoT⁵ du Grand Avallonnais approuvé en 2019. Le site se situe au nord-ouest de la commune, en zonage Np du PLUi de la CCAVM⁶.



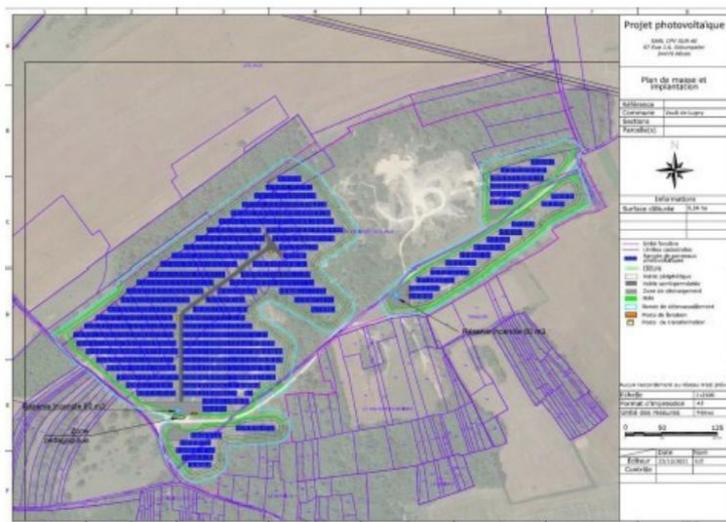
Configuration du site (source étude d'impact)

5 Schéma de Cohérence Territoriale
6 P 11 EIE

L'aire d'étude concerne une surface de 21,6 ha et le projet s'étend sur une emprise clôturée de 9,2 ha. La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 3,67 ha, soit environ 40 % de l'emprise clôturée, du fait de l'espacement entre les panneaux notamment.

Le projet se situe sur des terrains relativement plats (pente de 3 %), occupés par des pelouses, des boisements, et plusieurs zones de dépôts (gravats et déchets) ainsi qu'une ancienne carrière. Une zone d'1ha environ est à usage agricole. Le site a également accueilli une décharge communale. L'aire d'étude est bordée de boisements au sud et de terres agricoles au nord. La commune est propriétaire d'une partie des parcelles.

La zone d'implantation du projet (ZIP) ne comporte aucun cours d'eau, cependant le ruisseau de Girolles s'écoule à environ 300 m au nord. Le site n'abrite aucune zone humide et se situe en dehors des zones inondables. Aucune habitation n'est recensée dans un rayon de 500 m au tour du projet.



Plan d'implantation retenu (issus du dossier)

La puissance totale installée du parc serait de 7,89 Mwc⁷. Sa production annuelle prévisionnelle est estimée à 23 337 Mwh/an. Le projet, dont les travaux sont prévus sur 6 à 8 mois⁸, a les caractéristiques techniques suivantes :

- le parc est composé de 14 742 panneaux (ou modules) photovoltaïques, à base de silicium cristallin ; la hauteur des tables sera à 3 m maximum et les rangées de modules seront espacées de 3 à 6,1 m ;
- les structures porteuses sont orientées vers le sud, inclinées à 15°; leur ancrage est prévu sur pieux battus dans le but de limiter l'impact sur les couches superficielles du sol ; le dossier fait état d'une incertitude sur le type de pieux au droit des zones de fourrés anthropisés et de la friche (stabilité des sols) ; le choix définitif du type de fondation (pieux battus ou plots lestés) sera fait en fonction d'une étude géotechnique ultérieure ;
- les locaux techniques, d'une surface totale de 75 m², sont constitués d'un poste de livraison au sud-ouest du parc (bardage bois) et de 3 postes de transformation (teinte verte) répartis de façon homogène au sein du parc ; les onduleurs, dont le nombre n'est pas précisé dans le dossier, permettent la conversion du courant continu produit par les panneaux en courant alternatif et sont fixés à l'arrière des tables ; aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur le parc ;
- le raccordement électrique se fera par câbles enterrés entre les postes de transformation et le poste de livraison à l'entrée du site, la longueur n'est pas précisée ; le poste de livraison sera raccordé au poste source d'Avallon, par le biais d'un réseau de moyenne tension, le long des voies existantes, sur environ 8,4 km ; l'étude définitive de raccordement du projet sera établie par Enedis, après obtention du permis de construire ;
- l'accès au site se fera depuis la route départementale RD606, au sud du site, puis par la voie

7 Méga Watt Crête

8 P 49 de l'EIE

communale ; le dossier précise que les accès sont existants et suffisamment dimensionnés pour le passage des camions en phase chantier ;

- à l'intérieur du site, une plateforme de déchargement sera aménagée à l'entrée de chaque partie du site, soit 4 plateformes⁹, une voirie interne principale desservira les postes de transformation et une voirie périphérique de 4 m de large sera aménagée entre la clôture, les tables et l'extérieur de la clôture ;
- la clôture sera d'une hauteur de 2 m, en acier galvanisé avec des mailles plastifiées (couleur vert foncé) ; un dispositif « passe-gibier », avec des mailles élargies de 25cmx25cm est envisagé, sous réserve d'acceptation par les assurances.

À l'issue de la durée d'exploitation du parc, prévue pour minimum 30 ans, une remise en état du site est prévue en conformité avec la réglementation en vigueur, avec le démantèlement de toutes les composantes du parc. Les modules, onduleurs, câbles suivront la filière DEEE¹⁰, les panneaux seront en particulier collectés et valorisés par SOREN (anciennement PVCycle).

Le site a déjà fait l'objet d'un permis de construire en 2012 pour un projet photovoltaïque porté par DELTA SOLAR qui, non prorogé, est devenu caduque¹¹.

2- Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- **la préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le projet se situe au sein d'une ZNIEFF de type I, faisant partie d'un réservoir de biodiversité, avec des milieux et espèces patrimoniales en place présentant des enjeux fort à modérés à prendre en compte ;

- **la lutte contre le changement climatique** : le projet a vocation à contribuer à la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable; l'ensemble des paramètres du cycle de vie du projet est toutefois à considérer dans le bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux.

3- Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

3.1 Organisation, présentation du dossier et remarques générales

Le dossier est constitué des éléments du permis de construire déposé et d'une étude d'impact de 325 pages en date de décembre 2021. Il contient tous les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement, notamment une évaluation des incidences Natura 2000. L'étude d'impact apparaît proportionnée au projet par rapport aux thématiques abordées. Un résumé non technique (RNT) intégré au début de l'étude d'impact, reprend de façon synthétique les principaux éléments de celle-ci.

Globalement, la rédaction est claire et accessible. Des illustrations, photographies pédagogiques et cartes localisant les enjeux facilitent la lecture de l'étude d'impact et permettent d'appréhender les principes généraux d'un parc photovoltaïque et les éléments majeurs du présent projet. Chaque chapitre et partie se conclut par une synthèse des éléments présentés, parfois sous forme de tableaux, comme le tableau des pages 213 et 214 présentant la synthèse de l'état initial et celui des pages 274 à 280 qui présente la synthèse hiérarchisée des enjeux et impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures ERC associées et l'impact résiduel du projet. Le tableau indique certains coûts liés aux mesures. L'estimation du coût total des mesures environnementales est chiffrée à 261 650 euros. Cette information mériterait d'être donnée avec un rapport au coût total du projet.

Quelques éléments du projet méritent d'être précisés. La durée de l'exploitation du parc reste floue, elle est tantôt indiquée comme étant supérieure à 30 ans¹², la fin de l'exploitation pourrait également intervenir au bout de 21 ans, renouvelable 1 fois¹³. Les éléments relatifs au défrichement sont à détailler (cf. partie 4) et la compensation doit être traitée comme une composante du projet. Au fil du dossier, le pâturage ovin est envisagé comme hypothèse et n'est pas détaillé alors qu'il apparaît comme une mesure arrêtée pour assurer

9 P 46 EIE

10 Déchets d'équipements électriques électroniques

11 P 32 EIE

12 P 51 EIE

13 P 227 EIE

l'entretien de la strate herbacée¹⁴.

Le raccordement externe, même s'il est réalisé par ENEDIS, est une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Il est envisagé sur le poste-source d'Avallon, à 7 km en vol d'oiseau. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR pour ce poste source est de 59 MW, dont 30,3 MW restent à affecter. Une hypothèse de tracé de 8,4 km par câble souterrain le long des voiries existantes est présentée, en analysant, à titre informatif ses impacts potentiels sur l'environnement et les mesures à mettre en œuvre. Le tracé prévisionnel recoupe le ruisseau de Bouchin et traverse 4 ZNIEFF¹⁵.

3.2 Évolution probable de l'environnement

L'analyse de l'évolution de l'environnement est présentée sous forme de tableau, facilitant la comparaison des scénarios d'évolution, avec et sans mise en œuvre du projet de centrale photovoltaïque. La rédaction laisse toutefois paraître un parti pris en faveur de la réalisation du projet en envisageant uniquement la fermeture progressive des habitats ouverts et semi-ouverts tel qu'observé actuellement en l'absence d'entretien du site, et, à plus long terme, le développement de constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics comme prévu en zone Np par le PLUi.

Le règlement applicable à la zone Np prévoit que les constructions et installations « ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages » ce qui restreint la nature des aménagements contrairement à ce qui peut être sous-entendu.

Par ailleurs, il serait utile de prendre en compte les évolutions constatées sur la zone de l'ancienne carrière ou celle de l'ancienne décharge qui illustrent la reconquête du site par la biodiversité, avec une faune et des habitats remarquables, dans un écosystème visiblement fonctionnel.

La MRAe recommande de prendre en considération l'évolution actuelle du site afin de comparer de façon objective les évolutions probables de l'environnement du site en fonction des scénarios.

3.3 Analyse des effets cumulés

Le dossier présente une analyse des effets cumulés possibles avec d'autres projets situés sur la commune de Vault-de-Lugny ou sur les communes voisines, sans préciser son rayon de recherche. Le seul projet identifié est le parc photovoltaïque de Sermizelles-Givry, qui se situe à 1,8 km au nord-ouest du présent projet. L'analyse conclut qu'en l'absence de connexions hydrologiques entre les 2 sites, l'impact sera limité sur la faune y compris sur les chiroptères, au regard des mesures d'évitement mises en œuvre dans le cadre des deux projets, et sera inexistant en termes de covisibilité. Par conséquent, l'étude conclut, de façon pertinente, à un impact cumulé nul.

3.4 Justification de la solution retenue

L'étude d'impact indique que le site a été retenu sur la base d'une étude multicritère technique et environnementale (distance au poste de raccordement, taille du site, pente, risques naturels, zonages écologiques ou patrimoniaux réglementaires) mais aussi d'opportunité foncière. La prospection a été réalisée à l'échelle de la communauté de communes Avallon-Vézelay-Morvan (CCAVM), centrée sur la recherche de sites « dégradés » de surface suffisante, en cohérence avec les dispositions du SRADDET et avec le cadre réglementaire des appels d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE).

Le dossier indique que, parmi 175 sites pré-identifiés, seuls 5 présentaient une surface permettant d'accueillir un parc solaire économiquement viable. Le dossier présente un tableau comparatif reprenant très succinctement les contraintes majeures des 4 autres sites potentiels (page 217 EIE), pour conclure « qu'aucun de ces sites n'apparaît plus favorable que celui de Vault-de-Lugny ». Les éléments produits ne constituent pas une analyse de solutions de substitution raisonnables permettant de choisir au regard du moindre impact environnemental.

La présence d'une ancienne carrière et d'une ancienne décharge communale justifie, selon l'étude, le caractère dit « dégradé » du site. Cependant, aucune information n'est donnée sur cette ancienne carrière, sa période d'exploitation et la cessation d'activité du site d'extraction, il y a une cinquantaine d'années, ni s'il y a eu des mesures de remise en état. En l'absence de cartographie situant à minima l'ancienne carrière, l'ancien site de décharge ou les lieux de dépôts actuels, seules quelques photographies du lieu permettent d'appréhender la configuration interne du site¹⁶.

14 P 273 EIE : Modalité de suivi des mesures environnementales

15 P 241 EIE

16 P 60 EIE

Le site de l'ancienne carrière se situe *a priori* en partie est de la ZIP ; il a fait l'objet d'une recolonisation par la faune et la flore, hébergeant à ce jour des espèces et habitats remarquables qui justifient l'évitement de cette zone par le projet. Il y a un réel paradoxe à justifier le choix du site par le caractère « dégradé » de l'ancienne carrière et de l'éviter compte tenu des enjeux environnementaux forts qui le caractérisent.

La MRAe recommande de revoir la justification du choix du site en produisant une analyse comparative plus détaillée des 5 sites identifiés au regard du moindre impact environnemental et en apportant des éléments permettant de démontrer le caractère « dégradé » lié à l'ancienne carrière.

Le dossier présente 3 variantes d'aménagements du site. Le scénario 1 propose l'installation de tables photovoltaïques sur l'ensemble du site, maximisant le productible. Ce scénario maximaliste est jugé trop impactant pour le milieu naturel. Le second prend en compte les enjeux agricoles en évitant les chemins agricoles, les parcelles classées en espace boisé classé (EBC) et en zone N dans le PLU. Le scénario 3, retenu, préserve les habitats d'intérêt communautaire sur les pelouses sur dalles, plusieurs zones de fourrés et boisements en prévoyant des linéaires de haies. Le dossier ne présente pas de scénario préservant l'ensemble des habitats communautaires (prairies mésoxérophiles).

3.5 Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier présente une étude des incidences sur les sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit de deux zones spéciales de conservation (ZSC) :

- « Pelouses et forêts calcicoles des coteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles », référencée ZSC FR2600974, située à 2,3 km de l'emplacement retenu du projet, constituée d'un ensemble remarquable de pelouses des sols calcaires, riches en orchidées.
- « Forêts riveraines et de ravins, corniches, prairies humides de la vallée de la Cure et Cousin dans le Nord Morvan », référencée FR2600983, située à 4,3 km, qui présente une diversité de milieux et d'espèces, en juxtaposant des cours d'eau rapides, forêts humides de fond de vallon, pelouses et dalles rocheuses. Il présente également un intérêt pour les chiroptères, hébergeant des populations de chauve-souris pour leur mise bas, et recense des espèces d'intérêt communautaire en mise bas, comme le petit rhinolophe, le grand rhinolophe ou le grand murin, toutes 3 présentes dans l'aire d'étude du projet.

L'évaluation conclut à l'absence d'incidence du projet sur les objectifs de conservation de la faune et la flore définissant les sites Natura 2000. Une analyse plus poussée a été menée pour les chiroptères, dont certaines espèces, présentes sur le site du projet, caractérisent également les sites Natura 2000 concernés. Le Grand Murin ayant une activité jugée importante à l'endroit de l'ancienne carrière, cette zone est totalement évitée par le projet et ne devrait pas être impactée.

L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 apparaît conduite de façon satisfaisante.

4- Prise en compte de l'environnement

4.1 État initial, analyse des effets et mesures proposées

Le projet photovoltaïque de Vault-de-Lugny se situe dans un secteur riche d'un point de vue écologique. L'aire d'étude rapprochée est concernée par 14 ZNIEFF de type I et II, 2 zones spéciales de conservation sites Natura 2000, un arrêté de protection de biotope et le Parc naturel régional du Morvan.

Le site du projet se trouve au sein de la ZNIEFF de type I « Friches de Givry et Vault-de-Lugny », référencée 260030477, qualifiée au titre de la présence de différentes espèces de papillons, flore ou d'oiseaux, comme l'hirondelle de rivage, que l'on retrouve sur le site du projet.

Dans son analyse de la trame verte bleue, le SCoT du Grand Avallonnais place l'aire d'étude au sein « d'un réservoir de biodiversité contenu dans une zone de statut à protéger », à savoir la ZNIEFF de type I « Friches de Givry et Vault-de-Lugny ». Le site d'étude est identifié comme « réservoir de la trame forêt » dans le PLU de la communauté de communes Avallon-Vézelay-Morvan. Concernant la trame bleue, le site du projet n'est pas en connexion hydraulique ou biologique directe avec les cours d'eaux les plus proches.

4.1.1 Préservation de la biodiversité et des milieux naturels

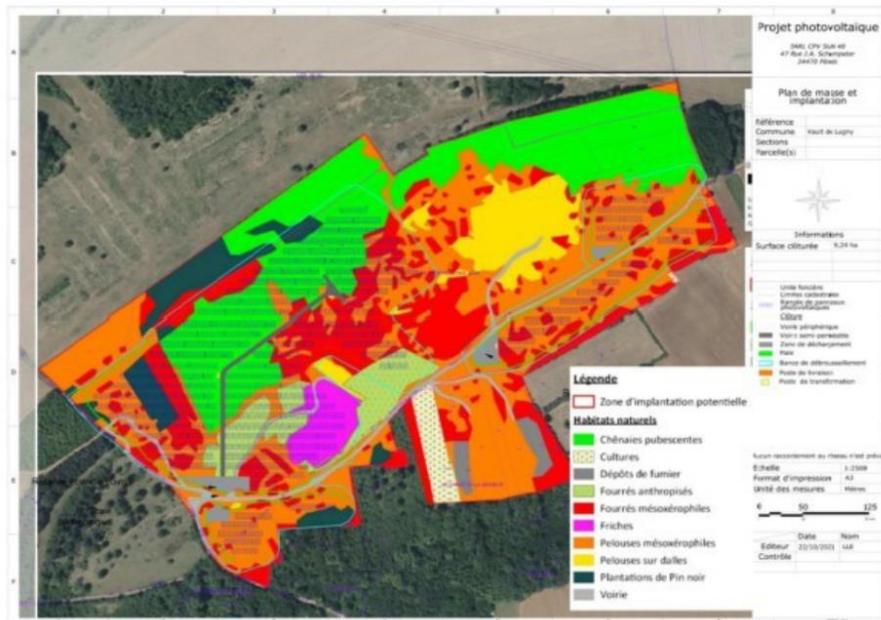
Habitats et flore

L'aire d'étude se situe sur le plateau calcaire, marqué par la présence de pelouses sèches et leur faciès d'embaumissement, ainsi que par des chênaies et plantations de pins. Le site compte 3 habitats d'intérêt

communautaire : des fourrés mésoxérophiles, des pelouses mésoxérophiles et des pelouses sur dalles. Ces habitats, ainsi que les chênaies pubescentes, sont considérés comme patrimoniaux.

150 espèces végétales ont été recensées suite au diagnostic, dont une espèce protégée localisée sur une tonte de la pelouse mésoxérophile, le Gnaphale dressé (*Bombycilaena erecta*), qui s'avère être exceptionnelle pour le département de l'Yonne¹⁷ et une espèce patrimoniale menacée, au sein de la pelouse sur dalles, le Ptychotis à feuilles variées (*Ptychotis saxifraga*).

Il est à noter la présence du Robinier faux-acacia et de la Renouée du Japon, deux espèces considérées comme invasives.



Habitats naturels (source étude d'impact)

Les niveaux d'enjeux sur le site du projet, liés à la flore et aux habitats en place, se révèlent être forts sur la grande majorité du site (cf. carte page 87 de l'étude d'impact).

L'étude d'impact prend en compte les études réalisées en 2010, lors d'une première demande de permis de construire d'un parc solaire sur ce même site. Les données sont comparées aux inventaires réalisés en 2020 pour le présent projet : 4 espèces d'orchidées, recensées en 2010, n'ont pas été recensées en 2020.

La caractérisation de zone humide par le critère végétation conclut à l'absence de milieux humides sur le site. L'étude d'impact indique qu'une étude pédologique n'est pas pertinente en raison des habitats en place, considérés comme secs et filtrants.

Faune

Le diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'une analyse bibliographique et de 6 journées d'inventaires sur le terrain, réparties entre avril 2020 et septembre 2020¹⁸. Celles-ci ne couvrent pas l'ensemble du cycle de vie des espèces potentiellement concernées. Des observations complémentaires mériteraient en particulier d'être réalisées entre mi-juillet et fin août pour l'avifaune nicheuse, les reptiles et les insectes, en période de migration post nuptiale de l'avifaune et entre mi-juillet et septembre pour les chiroptères. **La MRAe recommande de compléter les inventaires faunistiques sur ces périodes.**

Les inventaires ont permis de répertorier 57 espèces d'oiseaux, soit 13 de plus qu'en 2010, toutes en période de nidification. Parmi elles, 11 espèces peuvent être considérées comme patrimoniales. Le niveau d'enjeu du site est considéré comme modéré à fort dans son ensemble, avec la présence d'avifaune patrimoniale au droit

17 P 81 EIE 3.3.4.1 Flore protégée

18 P 288 EIE – 6 jours de prospection toute faune, 2 nuits pour les chiroptères

de l'ancienne carrière, zone évitée, mais aussi au nord-ouest du site, qui est concerné par la pose de panneaux (page 126 - carte 41).

Sur 16 espèces inventoriées, on note la présence sur le site d'étude de chiroptères d'enjeu patrimonial jugé modéré (9) à fort (3). L'habitat le plus fonctionnel pour les chiroptères est le boisement et ses lisières, au nord du site, dont les parties en bordure de site et nord de l'ancienne carrière seront évitées, tandis que le reste accueillera des panneaux.

2 espèces patrimoniales de reptiles, protégées nationalement, ont été contactées sur le site, au droit de l'ancienne carrière, zone évitée par le projet.

Mesures ERC



Synthèse des principales mesures ERC prévues (source étude d'impact)

Le projet retenu évite l'implantation de panneaux sur les pelouses sur dalles (1,29 ha – station de flore protégée) à l'emplacement de l'ancienne carrière, sur la zone de boisements (chênaies pubescentes) au nord est de la ZIP favorable au Grand capricorne et sur une partie des fourrés mésoxérophiles (2,14 ha). Il prévoit également d'éviter une station de flore protégée, telle que le Gnaphale dressé¹⁹, situé en bord de voirie.

Le projet s'implante cependant sur environ 7 ha de fourrés et prairies mésoxérophiles (2,33+0,36 ha de fourrés et 3,56+0,73 ha de prairies) et 2,6 hectares de chênaies pubescentes qui constituent des habitats patrimoniaux à enjeu fort²⁰.

Le dossier indique que la destruction des zones de pelouses mésoxérophiles sera limité aux emprises des voiries, locaux techniques et, dans une moindre mesure, à celle des pieux et présente le débroussaillage d'une partie des fourrés mésoxérophiles comme favorable à la réouverture de cet habitat. Le dossier indique que l'espacement plus grand des rangées de panneaux, laissant entre 3 et 6 m entre chaque structure (2,1 m habituellement selon le dossier) pour un meilleur ensoleillement des sols « devrait être favorable au maintien des pelouses mésoxérophiles » sans en démontrer l'efficacité. L'impact résiduel jugé faible peut donc être remis en cause. **La MRAe recommande de produire les éléments permettant de justifier et garantir le maintien des pelouses mésoxérophiles.**

Les opérations de défrichage prévues sont abordées sommairement au sein de l'étude. Une demande d'autorisation, non jointe au dossier, a été faite concernant le défrichage sur le site, qui concerne 3,3 ha environ (chiffres à harmoniser, car on trouve par endroit 2,9 ha). 3,59 ha sont en outre prévus d'être débroussaillés.

Le défrichage concernerait 39 % de la plantation de pins noirs, d'enjeu faible, et près de la moitié de la

19 P 257 EIE
 20 Tableau p 259 EIE

chênaie pubescente, qui n'est pas un habitat d'intérêt communautaire mais présente un enjeu fort, en raison de son statut déterminant de la ZNIEFF de type I. Il conviendrait de lever l'incertitude sur le pourcentage de chênaie pubescente défrichée, indiqué à hauteur de 44,8 % ou 51,7 %²¹ selon les parties du dossier.

Le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre une compensation vis-à-vis du défrichement, sans préciser de quelle nature, alors que cette compensation est une composante du projet et doit être traitée dans l'évaluation environnementale (ERC).

Le défrichement aurait lieu de septembre à novembre, en période de moindre impact pour la faune. Le dessouchement lié à certains aménagements (voiries par exemple) et la gestion des souches et rémanents (valorisation sur place, déchets) ne sont pas abordés. Si les souches ne sont pas valorisées sur place, elles constituent des déchets de chantier.

La MRAe recommande de préciser les éléments concernant le défrichement, ses incidences potentielles et de proposer, le cas échéant, des mesures ERC complémentaires.

L'implantation des panneaux est morcelée selon en 4 parties, séparées par la voirie existante qui sera renforcée permettant le maintien de corridors de déplacements entre les différents secteurs, sans coupure de la trame boisée. Les linéaires de végétation existant sur le pourtour du site seront maintenus. De plus, le projet prévoit la plantation de 1522 m de linéaire de haies en bordure du site, comme renfort de support de biodiversité locale. Cette haie joue le double rôle de renfort de trame arbustive et d'intégration paysagère.

La mise en place de mailles larges dans la clôture est envisagée pour laisser passer la faune afin de maintenir un corridor écologique. La formulation « *sous réserve de l'acceptation par les assurances* » laisse entendre que cette mesure n'est pas actée. **La MRAe recommande au porteur de projet de s'engager clairement sur la mise en place des passages à petite faune dans la clôture.**

Malgré la présence d'espèces exotiques envahissantes (Robinier, Renouée), aucune mesure ERC n'est prévue. **La MRAe recommande de proposer des mesures pour limiter la propagation des espèces envahissantes repérées, notamment en phase chantier.**

La possibilité d'un entretien par pâturage ovin est envisagée, cependant aucun engagement en ce sens n'est développé dans le dossier²². **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact une convention avec un éleveur local garantissant l'entretien par pâturage ovin.**

Le dossier précise que la réalisation du projet peut s'affranchir d'une dérogation « espèces protégées » jugeant les mesures prises suffisantes pour éviter toute destruction d'espèces protégées.

4.1.2 Lutte contre le changement climatique

Le contexte énergétique est présenté très sommairement dans le dossier et mériterait d'être étoffé et mis à jour. Les chiffres présentés concernent 2019 avec 293MW de puissance installée²³. Pour rappel, la puissance solaire raccordée en Bourgogne-Franche-Comté est de 459MW au 31 décembre 2021 et représente environ 3,5 % de la puissance solaire nationale (13 067MW). Les objectifs régionaux du SRADDET sont mentionnés dans le dossier (puissance solaire installée de 3800MW en 2030 et 10800MW en 2050), ainsi que ceux de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). L'étude ne positionne pas suffisamment le présent projet dans le contexte énergétique régional. **La MRAe recommande d'expliquer davantage la contribution du projet à l'atteinte des objectifs régionaux en termes de production d'énergie renouvelable.**

Le dossier considère que le projet aura un impact positif sur le climat et indique que la construction de ce parc permettra d'économiser 2 231 tonnes de CO₂ par an²⁴, correspondant à la consommation électrique de 3675 habitants selon le dossier. Cependant, ni les hypothèses ni le mode de calcul de ce bilan carbone ne sont présentés. En particulier, il n'est pas précisé si l'ensemble du cycle de vie du projet et ses effets indirects sont pris en compte (fabrication /construction /maintenance /démantèlement /perte de stockage de carbone liée au défrichement...) et il n'est pas fait état de mesures pour diminuer l'empreinte carbone (origine des panneaux, transport non émetteur de GES...). **La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.**

4.1.2 Autres enjeux

La commune de Vault-de-Lugny est couverte par le PPRi par débordement et ruissellement du Cousin. Le site ne se situe pas en zone inondable. Aucune information n'est donnée sur la prise en compte du risque spécifique de rupture du barrage de Chaumeçon. Il conviendrait d'évoquer les incidences potentielles du

21 P261 5.5.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore

22 P233 EIE

23 P 180 EIE

24 P 302 conclusion de l'EIE

risque de rupture du barrage de Chaumeçon.

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable ni au droit d'une réserve stratégique de la ressource en eau.

Le site se trouve en zone de sismicité très faible et non concerné le risque technologique, en l'absence d'industrie et de transport de matière dangereuse à proximité.

Le site du projet se trouve en aléa moyen au titre du phénomène de retrait-gonflement des argiles : une étude géotechnique sera menée en amont des travaux pour confirmer les solutions d'ancrage des structures porteuses.

4.2 Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

L'étude d'impact prévoit la mise en place d'un suivi de la végétation et de la faune en phase exploitation. Une mission sera confiée à un bureau d'études naturaliste pour suivre l'évolution de la recolonisation du site par la flore et la faune (oiseaux, reptiles, insectes). Les relevés écologiques auront lieu après 1, 3, 5, 10, 20 ans suite à la construction du site. En tout, 5 campagnes de suivi seront réalisées. Le suivi permettra plus particulièrement d'étudier :

- La reprise des habitats naturels et l'évolution des pelouses mésoxérophiles,
- La flore patrimoniale et invasive,
- L'occupation du site par l'avifaune nicheuse, les reptiles et les orthoptères.

Le dossier précise que les modalités de gestion de la végétation pourront être ajustées si nécessaire en fonction des observations, notamment en cas de reprise trop importante des Brachypodes.

La MRAe recommande d'apporter l'engagement du porteur de projet à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable.

4.3 Remise en état du site

À la fin de la période d'exploitation initiale, le dossier indique une éventuelle poursuite d'exploitation en fonction du vieillissement des modules en place, une fois le coût des installations amorti.

À terme, une remise en état du site est prévue en conformité avec la réglementation en vigueur et sous contrôle d'huissier. La centrale sera démontée entièrement et les parcelles revégétalisées. Les composants feront l'objet d'un tri sélectif sur site avant d'intégrer la filière correspondante. Les panneaux solaires seront pris en collectés et traités par SOREN (anciennement association PV Cycles).

Le dossier estime des impacts potentiels similaires à ceux de la phase chantier.

5.2 Promesse de partenariat pour la mise à disposition du site pour du pâturage ovin

Promesse de partenariat

Entre d'une part :

Monsieur [REDACTED] et madame [REDACTED] représentant du Société civile d'exploitation agricole (SCEA) la [REDACTED], situé au [REDACTED], enregistré au Registre du Commerce et des Sociétés d'Auxerre sous le numéro [REDACTED]

Exploitant agricole exerçant une activité d'élevage d'ovins,

ci-après dénommé l'« **EXPLOITANT** »,

Et d'autre part :

La société **LUXEL**, société par actions simplifiée au capital de 500 000 euros, dont le siège social est situé 100 esplanade du Général de Gaulle, Cœur Défense, Tour B, 92932 PARIS LA DEFENSE CEDEX, enregistrée au RCS de Nanterre sous le numéro 508 272 309,

Société spécialisée dans le développement, la construction et l'exploitation de centrale photovoltaïque au sol de grande puissance.

Représentée par Monsieur Etienne THOMASSIN, Directeur Etudes et Développement,

ci-après dénommée le « **MAITRE D'OUVRAGE** »,

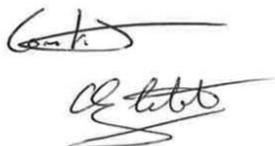
Le **MAITRE D'OUVRAGE** et l'**EXPLOITANT** sont ci-après dénommés ensemble les « **PARTIES** ».

Il est convenu, d'un commun accord entre les **PARTIES**, sous la condition suspensive de la construction de la centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Les Lavières des Jaux » sur la commune de Vault-de-Lugny dans le département de l'Yonne (89) les dispositions suivantes :

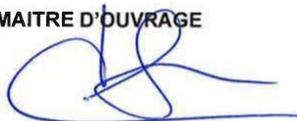
Le **MAITRE D'OUVRAGE**, ou toute société de projet substituée, mettra à disposition à titre gratuit à l'**EXPLOITANT** l'ensemble des parcelles situées à l'intérieur des clôtures de la future centrale photovoltaïque au sol (annexe n°1) afin de lui permettre, dans le cadre de son activité agricole d'élevage, de pouvoir faire pâturer ses troupeaux durant les périodes et selon les modalités qui seront convenues entre les **PARTIES** dans le futur contrat de prêt à usage dont un modèle est annexé aux présentes (annexe n°2).

Fait en 2 exemplaires le 24/08/2022 à Montpellier

L'EXPLOITANT



Le MAITRE D'OUVRAGE



ANNEXE n°1 : Parcelles projetées pour le Projet de Centrale Photovoltaïque au sol sur la commune de Vault-de-Lugny

Section	ZM	numéro	3	lieu-dit	Les Jaux
Section	ZM	numéro	4	lieu-dit	Les Jaux
Section	ZM	numéro	5	lieu-dit	Les Jaux
Section	ZM	numéro	6	lieu-dit	Les Jaux
Section	ZM	numéro	7	lieu-dit	Les Jaux
Section	ZM	numéro	8	lieu-dit	Les Jaux
Section	A	numéro	142	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	143	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	144	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	145	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	146	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	147	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	148	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	149	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	150	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	151	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	152	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	153	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	154	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	155	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	156	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	157	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	158	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	159	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	160	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	161	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	162	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	163	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	164	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	165	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	166	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	167	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	168	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	169	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	170	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	171	lieu-dit	Les Lavières des Jaux
Section	A	numéro	730	lieu-dit	Les Haut de la Sensitive
Section	A	numéro	731	lieu-dit	Les Haut de la Sensitive

Précision étant faite que les parcelles concernées par la promesse de partenariat ne pourront être définitivement définies qu'après obtention des autorisations administratives purgées de tous recours par le **MAITRE D'OUVRAGE**.

GC

JC

ET

ANNEXE n°2 : Modèle de Prêt à Usage

PRET A USAGE

ENTRE LES SOUSSIGNES

La **SARL CPV** au capital social de euros immatriculée au RCS de Montpellier sous le n° SIREN ayant son siège social à Pérois (34 470), 47 rue J.A. Schumpeter pris en la personne de

CI APRES DENOMMEE LE PRETEUR

ET

Monsieur/Madame né(e) le à

Demeurant :

CI APRES DENOMME L'EMPRUNTEUR

Préalablement il est rappelé que la SARL CPV s'est vu consentir suivant actes authentiques en date du reçu par Me un bail emphytéotique portant sur les parcelles désignées à l'article 1 en vue de l'exploitation d'une centrale photovoltaïque et ce pour une durée minimale de 21 ans.

A ce titre il est rappelé que le preneur emphytéote, en l'espèce la SARL CPV se voit conférer un droit réel de jouissance temporaire sur cette parcelle et qu'il peut en conséquence librement céder son droit au bail ou sous louer le fonds loué.

CECI ETANT RAPPELE, IL EST CONVENU CE QUI SUIV

Le prêteur prête, à titre de prêt à usage ou commodat, conformément aux articles 1875 et suivants du Code Civil, à l'emprunteur qui accepte les biens dont la désignation suit :

GC ET SC

ARTICLE 1- DESIGNATION

Un ensemble de biens immobiliers comprenant tout ou partie d'une parcelle en nature de pré située à

L'ensemble figurant au cadastre sous les références suivantes :

SECTION	NUMERO	LIEUDIT	CONTENANCE

Tout ou partie des parcelles prêtées ont été clôturées et délimitées selon le plan annexé aux présentes et paraphé par les parties.

Ci-après dénommés "LES BIENS PRETES"

ARTICLE 2- DESTINATION DU BIEN PRETE

L'emprunteur ne pourra se servir du bien prêté qu'à l'usage déterminé par sa nature , conformément à l'article 1880 du Code Civil et dans la limite des activités agricoles suivantes : Pâturage ovins

Toute autre activité, quand bien même elle serait agricole, est exclue sauf accord préalable du prêteur notifié par lettre recommandée avec accusé de réception.

Pour ce faire, le prêteur garantit à l'emprunteur un accès personnalisé et clôturé au bien prêté étant précisé que l'emprunteur devra s'assurer de la fermeture permanente du site de la centrale photovoltaïque présente sur les lieux dont il a l'usage.

GC SC ET

ARTICLE 3- ETAT DES LIEUX

Les parties déclarent qu'un état des lieux a été établi contradictoirement entre elle, lequel état des lieux est annexé aux présentes.

Lorsqu'il sera mis fin au présent commodat, les parties établiront un état des lieux de sortie à la date de la libération des lieux.

Les états des lieux d'entrée et de sortie seront formalisés au frais du preneur.

ARTICLE 4 – DUREE- ENTREE EN JOUISSANCE DE L'EMPRUNTEUR

4-1 Durée

Le présent prêt est fait pour une durée de un an.

A l'expiration de la durée convenue, le prêt sera tacitement reconduit, d'année en d'année sans toutefois pouvoir excéder la durée totale de 20 ans, sauf si l'une ou l'autre des parties manifeste sa volonté de mettre fin à cette tacite reconduction, six mois à l'avance, par lettre recommandée avec accusé de réception.

4-2 Entrée en jouissance

L'emprunteur a la jouissance des biens prêtés immédiatement

ARTICLE 5 – TRANSMISSION DU COMMODAT

5-1 Cession du commodat

Toute cession du présent commodat est interdite.

5-2- Sous contrat

Tout sous commodat est interdit. L'emprunteur ne pourra pas non plus conclure de bail sur les biens prêtés ni accorder la jouissance à quiconque, ni consentir aucun droit d'affichage.

ARTICLE 6- CHARGES ET CONDITIONS

Le présent commodat est consenti et accepté sous les charges et conditions ordinaires et de droit, et notamment sous celles suivantes, que les parties s'obligent respectivement à exécuter et accomplir.

GC

SC

ET

6-1 OBLIGATIONS DE L'EMPRUNTEUR

L'emprunteur s'engage à respecter les conditions suivantes, sous peine de dommages-intérêts, et même de résiliation immédiate du prêt à la demande du prêteur.

Il prendra les biens prêtés dans leur état au jour de son entrée en jouissance, sans recours contre le prêteur pour quelque cause que ce soit, et notamment, pour mauvaise état, vices apparents ou cachés, existence de servitudes passives ou enfin erreur dans la désignation ou la superficie des biens prêtés.

Il ne pourra exploiter les biens prêtés qu'en agriculteur soigneux et de bonne foi, conformément aux usages locaux et à l'usage particulier du bien tel qu'il résulte du présent acte.

Il informera le prêteur si des dépenses dépassant les dépenses d'entretien s'avéraient nécessaires, et notamment des dépenses extraordinaires nécessaires à la conservation des biens prêtés.

L'emprunteur ne pourra, sans l'autorisation préalable du prêteur notifiée par lettre recommandée avec accusé de réception, effectuer des aménagements sur la centrale photovoltaïque ainsi que sur l'ensemble du bien prêté

Il ne pourra en aucun cas revendiquer d'indemnité pour les améliorations qu'il pourrait apporter aux biens prêtés, le prêteur pouvant en revanche lui imposer, à ses frais la remise des biens dans leur état initial.

Il s'opposera à tout empiètements et usurpations et, les cas échéant, en préviendra immédiatement le prêteur afin qu'il puisse agir directement.

Il veillera en bon père de famille à la garde et à la conservation des biens prêtés.

Il sera tenu des dommages causés à l'exploitation de la centrale photovoltaïque par son fait en dehors des cas ci-dessous exposés.

Il ne sera pas tenu des cas fortuits, sauf s'il a utilisé les biens à un autre usage, ou pour un temps plus long que prévu aux termes du présent acte, ou encore s'il aurait pu garantir les biens prêtés en employant les siens propres, ou, si ne pouvant les conserver tous, il a préféré conserver les siens.

Il ne sera pas tenu des détériorations causées par l'usage normal des biens prêtés, et sans aucune faute de sa part ou des personnes dont il doit répondre.

Il s'engage à laisser au prêteur le libre accès et au besoin à assurer la libération des lieux à première demande du prêteur en cas d'incidents majeurs survenant sur la centrale photovoltaïque et dans tous les cas d'urgence qui nécessiteraient une intervention immédiate du prêteur pour mettre fin à l'incident.

Pour ce faire, il s'engage à rester joignable à tout moment et par tout moyen en communiquant toutes coordonnées utiles le concernant dont les changements éventuels devront être portés à la connaissance du prêteur sans délai.

Ce libre accès et l'éventuelle libération des lieux dureront le temps nécessaire à la cessation ou la résolution des incidents, le prêteur s'engageant à y remédier dans les meilleurs délais.

Il souscrira auprès d'une compagnie d'assurance notoirement solvable un contrat d'assurance couvrant les risques et les dommages demeurant à sa charge et le recours des voisins, et il en paiera les primes à leur échéance.

Il devra adresser annuellement au prêteur l'attestation d'assurance couvrant ces risques.

Il inscrira les biens prêtés dont il a l'exploitation à son compte à la Mutualité Sociale Agricole, et supportera toute cotisations y afférentes.

Quelque soit la cause mettant fin au commodat, à sa sortie, l'emprunteur devra restituer les biens prêtés dans leur état initial, sauf les dégradations causées par leur usage normal, conformément à l'état des

GC

SC

ET

lieux dressé comme il est dit ci-dessus et sans que le prêteur soit tenu d'aucune indemnité de fumures et arrières fumures ou autres améliorations.

L'EMPRUNTEUR fera son affaire de souscrire un contrat de fourniture en eau potable auprès du distributeur local et d'en assurer l'acquittement des facturations de consommation et d'abonnement.

6-2 OBLIGATIONS DU PRETEUR

Le prêteur s'oblige à laisser l'emprunteur jouir gratuitement des biens prêtés jusqu'au terme prévu. L'emprunteur n'aura aucune redevance, aucune indemnité ou autre contrepartie à verser au prêteur.

Il sera tenu de rembourser à l'emprunteur les dépenses extraordinaires que celui-ci pourrait être amené à faire pendant la durée du prêt pour la conservation des biens prêtés, si elles sont nécessaires et tellement urgentes qu'il n'ait pas pu en prévenir le prêteur.

Si les biens prêtés ont des défauts tels qu'ils puissent causer un préjudice à celui qui s'en sert, le prêteur sera responsable, s'il connaissait les défauts et n'en avait pas averti l'emprunteur.

Le PRETEUR autorise l'EMPRUNTEUR à aménager à ses frais et sous sa seule responsabilité un abri à mouton d'une hauteur maximale de 4 mètres et à l'emplacement désigné sur le plan annexé.

Le PRETEUR ne pourra pas être tenu responsable du bon état de fonctionnement du point d'alimentation en eau potable.

CC

SC

ET

ARTICLE –7 DECLARATIONS

L'emprunteur déclare être en conformité avec la réglementation des structures et s'oblige à solliciter auprès des autorités administratives compétentes, les autorisations requises pour son activité et à s'y conformer pendant toute la durée du prêt de manière à ce que le prêteur ne puisse en aucune façon être inquiété à raison des activités de l'emprunteur.

Le présent acte sera soumis aux formalités de l'enregistrement aux frais du preneur.

ARTICLE 8 – CARACTERE GRATUIT

Le présent prêt est consenti à titre de gratuit, conformément aux dispositions de l'article 1876 du Code Civil. Il ne pourra en aucun cas donner lieu à l'application du statut du fermage.

ARTICLES 9 – FRAIS

Tous les frais liés à l'éventuelle publication des présentes et de ses suites seront supportés par l'Emprunteur qui s'y oblige.

ARTICLES 10 – ELECTION DE DOMICILE ET COORDONNEES DES PARTIES

Afin d'assurer la bonne exécution des présentes et plus particulièrement le respect des obligations d'information et de notification qu'elles contiennent, les parties précisent qu'elles élisent domicile aux adresses suivantes :

GC

SC

ET

Pour Prêteur :

Adresse :

Tél :

A l'attention de : mail :

Pour l'Emprunteur :

Adresse :

Tél :

A l'attention de : mail :

Chacune des parties s'engage à informer sans délai l'autre partie de toute modification de ses coordonnées.

FAIT A..... LE.....

En deux exemplaires sur 7 pages et l'annexe.

Le PRETEUR

L'EMPRUNTEUR



SC

ET

5.3 Carte des zones submergées sur la commune de Vault-de-Lugny (extrait du PPI du barrage de Chaumeçon)

