



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
**BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ**

**Inspection générale de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
de Bourgogne-Franche-Comté  
sur le projet de centrale photovoltaïque au sol  
« Grenier des essences » sur la commune de Joux-la-Ville (89)**

N °BFC-2023-3697

# PRÉAMBULE

La société « Grenier des essences SAS », filiale de la société INNERGEX France SAS<sup>1</sup>, a déposé une demande de permis de construire pour le projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Joux-la-Ville dans le département de l'Yonne (89).

En application du code de l'environnement<sup>2</sup>, 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 R.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 Bourgogne-Franche-Comté (BFC) un projet d'avis en vue de sa délibération.

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

En application du règlement intérieur relatif à l'exercice de la délégation, la MRAe de BFC a, lors de sa réunion du 7 mars 2023, donné délégation à Monique NOVAT, membre permanent et présidente, pour traiter ce dossier, après échanges électroniques entre les membres 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 Filiale détenue à 100 % par le groupe INNERGEX énergie renouvelable inc., coté en bourse de Toronto, développeur et exploitant de centrales électriques d'origine renouvelable au Canada, au Chili, aux États-Unis et en France. Société active depuis 1990.

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 projet présenté par la SAS « Grenier des essences » porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol, d'une puissance totale de 87,5 MWc<sup>3</sup>, sur le territoire de la commune de Joux-la-Ville, dans le département de l'Yonne (89), à environ 35 km au sud-est d'Auxerre. Il s'étend sur neuf emprises clôturées d'une surface totale de 100,18 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque de Joux-la-Ville 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)<sup>4</sup> 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 SRADDET<sup>5</sup> de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

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

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet se situe au sein de grandes cultures et de prairies, bordées pour certaines parcelles par des boisements et des haies. Le choix du site ne correspond pas aux orientations du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté qui prévoit, pour les installations au sol, de « favoriser les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation ». L'implantation de cette centrale photovoltaïque sur des terres agricoles est associée à un projet de reconversion agricole et d'installation d'un pâturage ovin sous panneaux. Il apparaît cependant nécessaire de préciser le projet agricole et de garantir sa mise en œuvre effective et pérenne, et ainsi démontrer qu'il répond à la définition d'un projet agrivoltaïque au sens de la loi d'accélération des énergies renouvelables (EnR) du 10 mars 2023.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- revoir l'étude d'impact en complétant les inventaires naturalistes, en renforçant l'analyse des impacts du projet sur les milieux et les espèces et les mesures ERC en découlant ;
- étayer la justification du choix du parti retenu au regard des orientations du SRADDET privilégiant les sites déjà artificialisés ou dégradés, des règles du RNU et de la loi sur l'accélération des EnR sur le maintien d'une activité principale agricole sur l'ensemble des parcelles ;
- compléter l'analyse des atteintes sur les espèces patrimoniales présentes sur le site et la caractérisation du risque de destruction d'habitats, notamment concernant l'Oedicnème criard, le Milan royal et le Grand rhinolophe ; renforcer les mesures d'évitement et de réduction en conséquence afin d'arriver à un niveau d'incidence résiduelle du projet non significatif pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères protégées présentes sur le site, et, le cas échéant, proposer des mesures de compensation ;
- approfondir et préciser le volet agricole en détaillant la mise en œuvre de l'activité agrivoltaïque et du projet de reconversion agricole et présenter la convention avec les éleveurs locaux, ou les éléments qui la composeront, garantissant la pérennité de l'activité pastorale et de reconversion ;
- définir des mesures de suivi écologique en phase exploitation, *a minima* à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, et apporter l'engagement du pétitionnaire à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable du site ;
- détailler le calcul du bilan carbone et du temps de retour énergétique du projet, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du projet, et présenter une analyse des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules photovoltaïques.

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 Mégawatt-crête : le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées

4 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-ppe>

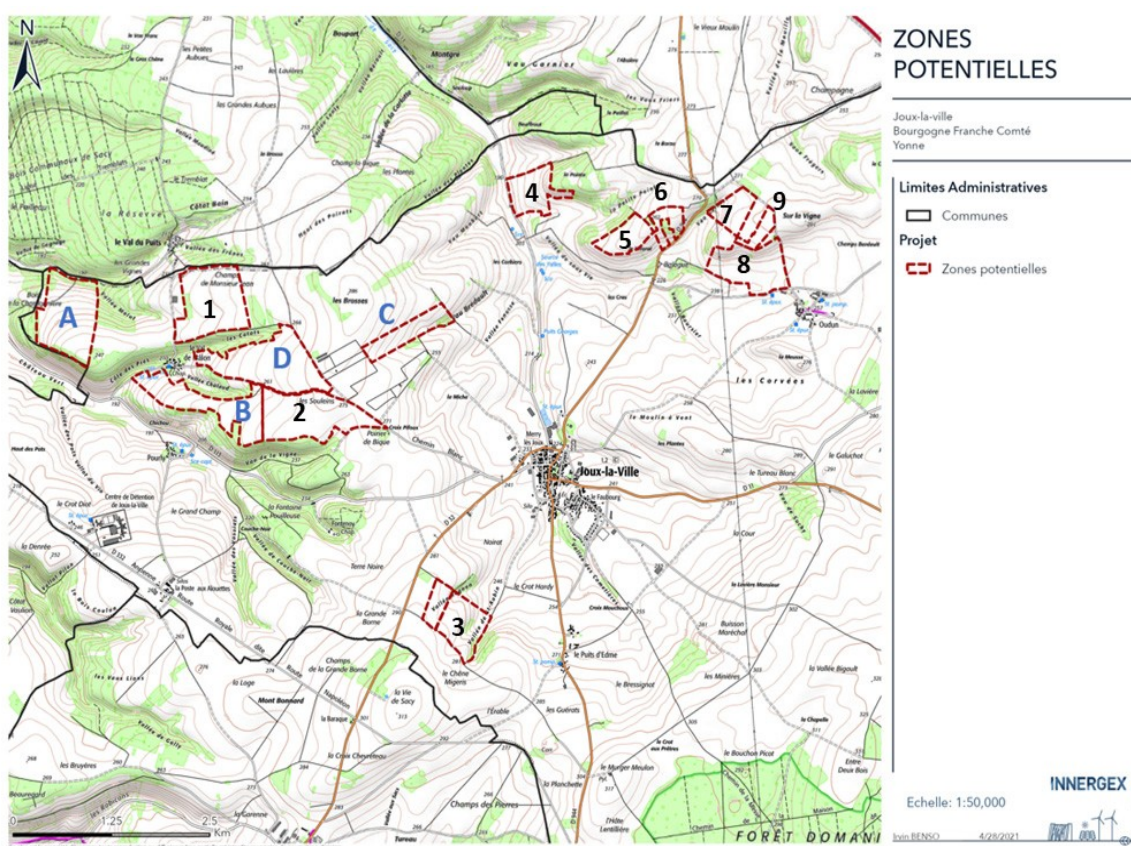
5 SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

# AVIS DÉTAILLÉ

## 1. Contexte et présentation du projet

Le projet présenté par la SAS Grenier des Essences, filiale à 100 % de la société INNERGEX, porte sur un parc photovoltaïque au sol multi-sites (9 emprises sur environ 100 ha). Il est issu d'une démarche avec un groupe d'exploitants agricoles de Joux-la-Ville, au sud du département de l'Yonne, souhaitant développer ce type de projet pour diversifier leur activité, avec le soutien de la commune. Le projet agricole s'articulera autour de la production, la transformation et la commercialisation de PPAM (plantes à parfums, aromatiques et médicinales) sur les parcelles sans panneaux solaires et d'un pâturage ovin sous les panneaux. Un fond de reconversion est prévu d'être versé par INNERGEX à un collectif regroupant les agriculteurs et la commune et une redevance d'exploitation sera versée à chaque propriétaire agricole concerné.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est composée de 13 emprises qui s'étendent sur environ 240 ha, réparties sur le territoire de la commune. Les zones concernées sont essentiellement occupées par des espaces ouverts agricoles et des lisières à proximité de certaines parcelles. Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'implantation du projet s'étend sur 9 emprises et 100,18 ha (emprises clôturées). La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques n'est pas précisée dans le dossier (la surface de 2,6 ha indiquée dans le tableau page 154 de l'étude d'impact ne paraît pas réaliste).



*Zones d'implantation potentielles du projet retenues (1 à 9) et non retenues (A, B, C, D) (source : dossier)*

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 87,5 MWc. Sa production moyenne annuelle est estimée à 104,8 GWh, sans estimation dans le dossier de la consommation électrique en équivalents habitants.

Le projet, dont la durée des travaux est évaluée à 10 mois environ, présente les caractéristiques techniques suivantes :

- le parc sera composé de 156 060 panneaux (ou modules) photovoltaïques, de type monocristallin bifaciaux, répartis sur 2890 tables ; la hauteur sous panneaux est comprise entre 1 m au plus bas et 2,57 m au plus haut ; les rangées de panneaux seront espacées de 4,7 m et les modules ne seront pas jointifs afin de permettre l'écoulement des eaux (2 cm) ;
- les structures porteuses fixes seront orientées vers le sud, inclinées à 20° ; leur ancrage est prévu sur pieux battus sous réserve que la nature du sol le permette<sup>6</sup> ;

<sup>6</sup> Page 155 de l'EI

- les bâtiments techniques sont constitués de 15 postes de transformation de dimension 6,3 × 2,4 m (correspondant à 15,3 m<sup>2</sup> chacun) et 2,8 m de hauteur, de 481 onduleurs installés sur 41 racks et de 8 citernes de 60 m<sup>3</sup> chacune ;
- le dossier n'apporte pas de précision concernant le poste de livraison mais associe souvent postes de transformation et de livraison sans les différencier<sup>7</sup> ;
- le dossier ne donne pas d'information relative à l'installation d'un conteneur destiné au stockage du matériel ou encore d'une éventuelle plateforme d'accueil ;
- les différentes zones du parc photovoltaïque seront entourées d'une clôture grillagée en métal de teinte verte associée à des passes-faune de 20 × 20 cm tous les 40 à 50 m, d'un linéaire total de 13,9 km ;
- une bande désherbée de 10 m de large est prévue autour des parcelles ; plusieurs linéaires de haies arbustives seront créés en bordure des zones 1, 3 et 4 d'une longueur totale de 1,1 km ;
- à l'intérieur des zones, un réseau de pistes légères de 5 m de large sera aménagé sur 20,4 km (correspondant à une surface de 5,08 ha), et des pistes lourdes de 5 m de large seront créées sur 7,8 km (environ 2,6 ha) pour desservir les installations.

Le projet sera raccordé par une ligne 33 kV, enterrée, au poste source privé INNERGEX attenant à celui de RTE et situé en bordure de la zone 8<sup>8</sup> ; deux tracés de raccordement de 10 km sont envisagés, suivant les voiries existantes et traversant des parcelles agricoles ; le premier tracé traverse la commune de Joux-la-Ville mais, au vu des raccordements déjà existants, la municipalité souhaite étudier un second tracé, qui passerait par l'ouest et le nord de la ZIP. Une analyse sommaire des effets potentiels du raccordement externe est présentée.

La commune de Joux-la-Ville (1 153 habitants en 2019 – 4 379 ha) fait partie de la communauté de communes du Serein. Elle ne dispose pas de document d'urbanisme<sup>9</sup> et est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU).

Les terres agricoles concernées par le projet sont déclarées à la PAC<sup>10</sup> et conduites principalement en agriculture conventionnelle (cultures céréalières et plantes fourragères). Les zones boisées sont évitées. Les zones 8 et 9 sont limitrophes avec une parcelle supportant une éolienne.

L'entretien de la végétation sous les panneaux sera confié à 2 éleveurs ovins ayant respectivement 2 troupeaux de 25 et 75 brebis, avec un objectif de 150 brebis chacun. Les zones 3 et 4 ne sont pas concernées par cette disposition.

La remise en état du site à l'issue de l'exploitation prévue pour une durée de 40 ans, comprend le retrait des infrastructures du projet (structure métalliques, panneaux, bâtiments techniques et câbles enterrés) ainsi que des aménagements annexes (clôtures, voiries). Les panneaux, en principe 100 % recyclables seront collectés par l'association PV CYCLE, renommée SOREN en juin 2021. Les autres matériaux (béton, acier) suivront les filières classiques de recyclage.

## 2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont les suivants :

- Lutte contre le changement climatique** : le projet a vocation à contribuer à la limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble des paramètres (matières premières, fabrication, transport, construction, maintenance, démantèlement) est toutefois à considérer dans le bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux à l'échelle du cycle de vie du projet ;
- Préservation de la biodiversité, des habitats naturels et des continuités écologiques** : la ZIP est implantée sur des terres agricoles en culture céréalière, une prairie et pelouse calcicoles et est inclus en partie en ZNIEFF II ; elle comporte des enjeux liés aux milieux prairiaux et aux lisières boisées favorables à plusieurs espèces patrimoniales (avifaune, chiroptères), ainsi qu'en termes de continuités écologiques de la sous-trame « pelouse » de la trame verte et bleue régionale, qu'il convient de prendre en compte ;
- Usage de terres agricoles** : le projet concerne 100,18 ha de terres agricoles déclarées à la PAC en agriculture conventionnelle (cultures céréalières) ; l'entretien de la végétation sous les panneaux sera confié à deux éleveurs ovins (exceptées deux zones) et l'objectif est de diversifier l'activité des exploitants agricoles

7 Page 177 et 227 de l'EI

8 Le raccordement au poste source privé permet de s'affranchir de la contrainte de capacité réservée au titre du S3REnR (la capacité restant à affecter apparaissant insuffisante au vu des données du site [www.capareseau.fr](http://www.capareseau.fr).)

9 Un plan local d'urbanisme (PLU) a été prescrit le 20/12/2011.

10 PAC : politique agricole commune

en développant la production, la transformation et la commercialisation de PPAM (plantes à parfums, aromatiques et médicinales) mais pas sur ces parcelles a priori. Il convient de démontrer que ce projet maintient la vocation agricole des parcelles concernées, en cohérence avec la définition de projet agrivoltaïque au sens de la loi d'accélération des énergies renouvelables du 10 mars 2023<sup>11</sup>.

### 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 des 9 permis de construire déposés, d'une étude d'impact (Biotope – avril 2022), d'une étude faune/flore/habitats (Conseil aménagement espace ingénierie - CAEI - et SCOPS – avril 2022), d'un volet paysager (INNERGEX – avril 2022), d'un carnet de photomontages (Biotope – avril 2022) d'une étude préalable agricole (Terraterre – avril 2022) et d'un résumé non technique (RNT). Il contient tous les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement.

L'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité, didactique, illustrée de photographies aériennes, schémas, photomontages et tableaux. Toutefois, la répartition des informations dans 6 pièces différentes (en dehors des permis de construire) rend la lecture du dossier difficile et nuit à sa compréhension. Les informations sont parfois redondantes ou encore difficiles à trouver. Le bureau Biotope reprend l'étude faune/flore/habitats réalisée par le CAEI et SCOPS dans son étude d'impact. Par ailleurs, les éléments techniques du projet se répètent d'un document à l'autre et manquent de précision. Le dossier « Volet paysager » a été réalisé par le pétitionnaire (INNERGEX). Le résumé non technique (RNT) décrit bien l'ensemble des caractéristiques du projet.

Le code couleur utilisé dans les tableaux de synthèse du dossier pour caractériser les enjeux et les impacts pourrait être plus clair et cohérent : les enjeux et impacts faibles et modérés sont représentés en jaune et en orange, ou en vert et en beige, et les enjeux et impact forts sont représentés en vert, orange ou rouge. Le tableau de synthèse des impacts sur les milieux naturels en page 106 du « Volet milieux naturel » ne comporte aucun code couleur. Ces choix visuels apportent de la confusion aux éléments de synthèse et rendent la compréhension des enjeux et impacts du projet difficile. Par ailleurs, aucune carte de synthèse des impacts bruts du projet n'est présentée.

**La MRAe recommande d'harmoniser les pièces du dossier, de compléter l'étude d'impact par des cartes synthétiques et de proposer une présentation accessible, représentative et proportionnée du projet afin d'en faciliter la compréhension.**

Les vues choisies pour les photomontages ne permettent pas toujours de rendre compte de l'impact visuel du projet, notamment depuis les habitations situées dans le hameau de Oudun. **La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par des photomontages permettant de mieux appréhender les impacts paysagers du projet.**

Une évaluation des incidences Natura 2000 est incluse au sein de l'étude d'impact (p. 196-201). Elle est proportionnée aux enjeux du site d'étude concerné par une zone spéciale de conservation (ZSC) située au sein de l'aire d'étude éloignée (FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des coteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »). L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 conclut que l'impact résiduel du projet sera non significatif sur les habitats et les espèces ayant conduit à désigner les sites.

#### 3.2. Justification du choix du parti retenu et articulation avec les plans et programmes

La commune de Joux-la-Ville est soumise aux dispositions du règlement national d'urbanisme (RNU) qui prévoit que les centrales solaires ne peuvent être installées en dehors des parties urbanisées qu'à la condition d'être compatibles avec l'activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles s'implantent, et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espèces<sup>12</sup>. Or, l'étude d'impact manque de clarté concernant le maintien d'une activité agricole permettant de justifier la compatibilité avec le RNU. Le dossier mentionne l'entretien de la végétation sous les panneaux par pâturage ovin (2 exploitations concernées par le projet disposant d'un troupeau sont intéressées). L'étude préalable agricole précise certaines modalités de la gestion pastorale, qui ne couvre toutefois pas les zones 3 et 4 du projet. Par ailleurs, un fonds de reconversion doit accompagner les exploitants dans une diversification agricole et la production de PPAM, dont les modalités de mise en œuvre ne sont pas détaillées. **La MRAe recommande de mieux justifier la cohérence du projet avec le RNU, en précisant les activités agricoles maintenues sur les parcelles concernées.**

11 Cf. critères inscrits par cette loi dans le code de l'énergie (L, 314-36) notamment « ne peut pas être considérée comme agrivoltaïque une installation qui ne permet pas à la production agricole d'être l'activité principale de la parcelle agricole »

12 Article L111-4 du Code de l'urbanisme

La justification du choix du site par l'analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental apparaît insuffisante. La localisation sur des terres agricoles ne correspond pas aux orientations du SRADDET<sup>13</sup>. Le choix d'un parc multi-sites induit une consommation d'espaces agricoles plus importante. La question de l'artificialisation de nouvelles surfaces au regard des objectifs de la loi Climat et résilience se pose également (si le projet ne permet pas que la production agricole soit l'activité principale des parcelles). **La MRAe recommande de mieux justifier le choix du site au regard des objectifs du SRADDET et de l'artificialisation qu'il va induire.**

Le choix du site d'implantation de la centrale se base sur des critères jugés favorables par l'étude d'impact (gisement solaire, faible potentiel agricole, topographie, desserte routière, raccordement possible au poste source privé d'INNERGEX)<sup>14</sup>. Toutefois, le dossier ne présente pas d'analyse comparative de plusieurs sites potentiels d'implantation (notamment correspondant aux orientations du SRADDET). **La MRAe recommande de mener une analyse de sites alternatifs à une échelle au moins intercommunale en comparant leurs impacts, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental, comme le prévoit le code de l'environnement.**

Le dossier indique qu'une démarche d'évitement géographique a été conduite pour le choix final d'implantation, le projet passant d'une superficie de 240,34 ha, répartie sur 13 emprises distinctes, à 9 emprises d'une surface totale de 100,18 ha, soit 42 % de la ZIP. Les 4 zones délaissées comportaient des habitats communautaires (pelouse calcicole, prairie sèche calcicole), des habitats d'intérêt pour l'avifaune nicheuse, ou avaient une visibilité importante (enjeu modéré) depuis Joux-la-Ville. Par ailleurs, l'emprise de 5 parcelles retenues dans le projet d'implantation final a été réduite pour tenir compte du potentiel agronomique de certaines zones et d'une visibilité dont l'impact était jugé modéré. La zone d'implantation retenue s'inscrit cependant dans des zones à enjeu modéré à fort, notamment au niveau des zones 8, 9 et 10 situées au nord est du projet, et qui n'ont pas fait l'objet d'une mesure d'évitement alors qu'elles présentaient des impacts équivalents voir plus forts (paysage) que des parcelles délaissées. **La MRAe recommande de renforcer la justification du choix du parti retenu avec des variantes d'aménagement accentuant l'évitement des enjeux forts identifiés dans la ZIP.**

## 4. Prise en compte de l'environnement

### 4.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (459 MW au 31 décembre 2021) représente environ 3,5 % de la puissance solaire nationale (13 067 MW)<sup>15</sup>. Le contexte énergétique national et régional est présenté dans le dossier, en citant notamment les objectifs régionaux du SRADDET (puissance solaire installée de 2 240 MW en 2026, 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050). Le présent projet participera à l'atteinte de l'objectif régional de développement de l'énergie photovoltaïque pour environ 2,30 % de l'objectif 2030 du SRADDET et contribuera aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de promotion des énergies renouvelables.

Le dossier indique que le projet aura un impact positif sur le climat en contribuant à économiser l'émission de 997 962 tonnes de CO<sub>2</sub> sur 40 ans (soit 24 949 tonnes de CO<sub>2</sub> par an)<sup>16</sup>. La méthode de calcul utilisée se réfère à une étude du think tank France Territoire Solaire datée de 2020. Le chiffre obtenu (238 g éq CO<sub>2</sub>/kWh) semble sur-estimé en comparaison avec les hypothèses de la Base Carbone® de l'ADEME (55 g éq. CO<sub>2</sub>/kWh pour le photovoltaïque contre 60,7 g éq. CO<sub>2</sub>/kWh pour le mix français), qui conduisent à un évitement de 597,36 tonnes de CO<sub>2</sub> par an, soit 40 fois inférieur. Ce résultat serait encore moindre si l'on considère que le mix énergétique français évoluera vers davantage de décarbonation au cours de la durée de vie du projet. Par ailleurs, le temps de retour énergétique n'est pas évalué.

Les émissions liées à la production, à l'installation, à l'exploitation et au démantèlement du parc sont *a priori* prises en compte. Il conviendrait cependant de préciser la manière dont les émissions liées à l'obtention des matières premières en amont et au recyclage des panneaux en aval sont prises en compte dans le bilan et de proposer des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone (exemples : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins de chantier, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier). Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux au cours de la phase d'exploitation mériterait d'être explicité, compte tenu de la durée d'exploitation du parc de 40 ans, supérieure *a priori* à leur durée de vie moyenne. L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour nuancer la considération d'impact faible lié aux émissions polluantes, aux déchets ou à la consommation d'eau d'un parc solaire figurant dans le dossier, notamment

13 Le SRADDET prévoit, pour les parcs photovoltaïques au sol, de « favoriser les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation »

14 Page 206 de l'Ei

15 cf. Panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2021 (RTE)

16 Cf. p. 161 de l'Ei

concernant les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site. Ainsi, une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules en silicium monocristallin (extraction, raffinage, fabrication, recyclage)<sup>17</sup> pourrait être présentée et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs, par exemple le respect de la norme ISO 26 000 relative à la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

**La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone et du temps de retour énergétique du projet, 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.**

## 4.2. Biodiversité, milieux naturels

L'étude d'impact est réalisée sur l'ensemble de la ZIP de 240,34 ha, comprenant les emprises à l'ouest non retenues et les 9 zones d'implantation du projet final (100,18 ha). Les inventaires naturalistes sont réalisés dans une aire d'étude immédiate (correspondant aux parcelles cadastrales de la ZIP), une aire d'étude rapprochée de +100 m autour de la ZIP, et une aire d'étude éloignée de +5 km autour, pour analyser les connexions avec les milieux environnants.

Le diagnostic écologique a été réalisé sur la base d'une analyse bibliographique et de 22 journées d'inventaire entre le 25 mars 2021 et le 30 septembre 2021 (une sortie supplémentaire a été effectuée le 6 janvier 2022 pour l'hivernage)<sup>18</sup>. L'étude s'est déroulée sur 6 journées pour les chiroptères (sans prospection entre le 10 juin et le 31 août) et 13 journées pour l'avifaune (sans prospection en août). Certaines zones du projet ne sont pas couvertes par les points d'échantillonnage (zones 3, 6 et 8 pour les chiroptères et zone 4 pour les migrations de l'avifaune par exemple). Les journées d'inventaire ne couvrent pas l'ensemble du cycle de vie des espèces potentiellement concernées. Des observations complémentaires mériteraient en particulier d'être réalisées durant le mois d'août pour l'avifaune nicheuse et ainsi qu'en période estivale et hivernale pour les chiroptères. Les zones de chasse et de transit identifiées pour les chiroptères ainsi que des corridors de déplacements importants ne sont pas cartographiés. **La MRAe recommande de mettre en œuvre des protocoles d'inventaires robustes, prenant en compte l'ensemble des parcelles concernées par le projet, afin de ne pas sous-évaluer les enjeux potentiellement présents. Elle recommande de compléter l'inventaire avifaunistique sur la période estivale favorable à la détection des nichées et celui sur les chiroptères avec des données d'écoute estivale et hivernale et la recherche de gîtes d'hivernation.**

### Habitats :

L'aire d'étude éloignée comprend 5 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et 2 ZNIEFF de type II situées de 500 m à 3,8 km de l'aire d'étude immédiate (AEI). Les zones 8, 9 et 10 du projet se situent dans la ZNIEFF de type II « *Terres pourries de Nitry* ». L'aire d'étude éloignée compte 1 site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation -ZSC FR2600974- « *Pelouses et forêts calcicoles des coteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles* »), situé à environ 2,5 km au sud de l'AEI. La ZIP comporte une jachère et plusieurs habitats d'intérêt communautaire<sup>19</sup> (pelouse calcicole, prairie sèche calcicole et hêtraie-chênaie-charmaie calcicole) principalement situés à l'ouest, au sein de parcelles non retenues dans le projet final. Des haies arbustives sont présentes en bordure nord de la zone 3 du projet. Les zones 1 et 3 sont par ailleurs situées en bordure de boisement.

La ZIP participe aux continuités écologiques du territoire notamment au sein des sous-trames « pelouse » (espace à prospecter pour la quasi-totalité de la ZIP, corridor linéaire à remettre en bon état et réservoir de biodiversité) et « plan d'eau et zone humide » (réservoir de biodiversité en bordure sud de la zone 3) du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bourgogne intégré au SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté. Des continuums « forêts » sont identifiés en lisière des espaces boisés à l'ouest.

Parmi les 116 espèces floristiques recensées, aucune espèce ne bénéficie d'un statut de protection.

### Avifaune

Les inventaires menés sur le terrain ont permis de recenser au moins 24 espèces patrimoniales et 7 déterminantes de ZNIEFF. Parmi les espèces contactées, 8 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : l'Alouette lulu et l'Oedicnème criard (classés vulnérables sur la liste rouge régionale), la Pie grièche écorcheur, le Milan noir, le Milan royal (en danger d'extinction sur la liste rouge régionale), le Pic noir, l'Engoulevent d'Europe, le Busard Saint-Martin et la Bondrée apivore. Pour plusieurs espèces, les enjeux sont identifiés par le dossier<sup>20</sup> comme moyen (Pic noir, Bruant jaune) à forts (Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, l'Engoulevent d'Europe et l'Oedicnème criard), mais sont également qualifiés de faibles (en page

<sup>17</sup> Cf. étude CGDD sur les enjeux « matières » du photovoltaïque (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaïque.pdf>)

<sup>18</sup> Cf. page 10 du « Volet milieux naturels »

<sup>19</sup> Cf. carte page 83 de l'EI



175 de l'étude d'impact). Le dossier conclut à un niveau d'enjeu faible sur l'ensemble de la zone d'implantation retenue<sup>21</sup> et précise que les zones fréquentées par les espèces patrimoniales identifiées (prairies et pelouses à l'ouest) ont fait l'objet d'une mesure d'évitement. Toutefois, la zone 5, qualifiée par un enjeu moyen (page 102 de l'étude d'impact), a été retenue pour l'implantation de panneaux. Par ailleurs, les zones 4, 6 et 10 sont identifiées à enjeux faibles malgré la présence d'espèces à statut patrimonial<sup>22</sup> considérées à enjeu fort par le dossier. **La MRAe recommande de revoir le niveau d'enjeu pour les espèces d'oiseaux à statut de conservation menacé, ainsi que le niveau d'impact et les mesures ERC associées le cas échéant.**

Les espaces ouverts constituent des espaces de nourrissage et de chasse pour les rapaces contactés. Le site est favorable à la nidification et l'alimentation des espèces, notamment pour de nombreux passereaux (l'Alouette lulu et le Bruant jaune, inscrits comme vulnérables en région, la Linotte mélodieuse, vulnérable en France ou encore l'Alouette des champs, quasi menacée en région). **La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des enjeux sur l'avifaune, notamment les fonctionnalités de la ZIP pour l'alimentation de l'avifaune patrimoniale à grand territoire comme le Milan royal, et de définir des mesures adaptées au regard des impacts potentiels du projet sur leur espace vital. Elle recommande de revoir à la hausse le niveau d'enjeu de la zone pour les espèces d'oiseaux à statut de conservation menacé (en danger ou vulnérables) dont la présence est avérée sur le site, ainsi que, s'il y a lieu, le niveau d'impact et les mesures ERC associées.**

### Chiroptères

Dans le cadre des inventaires, 17 espèces de chiroptères ont été identifiées, dont 11 sont patrimoniales et 6 sont déterminantes de ZNIEFF. La présence de gîtes favorables (arbres creux) est principalement identifiée sur la parcelle ouest évitée dans le projet final. Le dossier qualifie les enjeux de faibles à moyens localement, notamment pour le Petit et le Grand rhinolophe (en danger d'extinction sur la liste rouge régionale), la Barbastelle d'Europe et la Noctule de Leister (quasi menacées sur la liste rouge régionale) et le Murin de Natterer (vulnérable sur la liste régionale et nationale).

Le dossier présente les transits comme l'activité principale enregistrée pour la majorité des espèces contactées. Toutefois, la Barbastelle d'Europe est identifiée en activité de chasse (notamment en zone 7) et la Sérotine commune et la Pipistrelle commune (espèces quasi menacées au niveau national) ont été contactées sur tous les points d'écoute avec une activité de chasse, notamment en zone 7, 9 et 10. Le dossier ne détaille pas le niveau d'enjeu selon les zones d'activité (espaces ouverts, haies et lisières de boisement) mais précise que plusieurs espèces sont très dépendantes des linéaires de végétation pour leurs déplacements. **La MRAe recommande de détailler le niveau d'enjeu lié aux chiroptères en fonction du type d'activité (transit, chasse) et des zones utilisées (grandes cultures, haies, lisières), et de proposer une représentation de ces enjeux sous forme de carte.**

L'étude juge les incidences brutes sur le territoire de chasse comme faibles, considérant que les zones à enjeux fort sont évitées (pelouses et prairies sèches calcicoles) et qu'une bande débroussaillée de 10 m de large est maintenue en bordure extérieure des emprises clôturées. L'étude considère l'impact localement fort concernant la destruction et le dérangement d'individus en phase d'exploitation mais estime l'impact résiduel comme très faible du fait de l'adaptation des clôtures et de l'éclairage des emprises.

**La MRAe recommande de mieux justifier l'absence d'impact résiduel du projet sur les espèces de chiroptères à statut de conservation menacé, présentes sur le site, au regard de la perte de territoire de chasse. Elle recommande de laisser un recul suffisant avec les lisières boisées<sup>23</sup> et de préciser les modalités d'entretien des espaces périphériques hors emprise clôturée, de façon à maintenir leur intérêt écologique.**

### Impacts et mesures ERC sur le milieu naturel :

Le projet met en avant l'évitement des zones à enjeux forts, des mesures pour adapter la période de travaux de terrassement aux sensibilités des espèces<sup>24</sup>, la présence de zones de report à proximité de la ZIP (jachères, milieux agricoles et forestiers) pour évaluer comme très faible à nul l'impact résiduel du projet sur l'avifaune et les chiroptères. L'impact de la disparition de 97,47 ha<sup>25</sup> d'habitats (milieux ouverts, grandes cultures), de chasse pour l'avifaune et les chiroptères, mais aussi de reproduction pour les espèces

20 Page 63 du « Volet milieux naturels »

21 Page 107 du « Volet milieux naturels »

22 Cf carte des enjeux vis-à-vis des oiseaux nicheurs, page 102 de l'EI et carte de localisation des espèces d'oiseaux à statut patrimonial, page 101 de l'EI

23 Sur la base d'exemples d'autres parcs photovoltaïques, la distance entre les panneaux et les lisières est supérieure à 30 m.

24 Les travaux éviteront la période entre début mars (début d'installation de certaines espèces) et mi août (période d'élevage des jeunes).

25 Page 170 de l'EI

nicheuses dont le Busard Saint-Martin ou l'Oedicnème criard (espèce contactée sur le site et d'intérêt communautaire, classée vulnérable sur la liste rouge régionale, nichant dans des milieux ouverts) semble sous-évalué. **La MRAe recommande de renforcer l'analyse des atteintes sur les espèces nicheuses présentes sur le site et la caractérisation du risque de destruction d'habitats et les mesures d'évitement et de réduction, le cas échéant.**

Ces mesures pourraient être complétées par la mise en place d'une gestion favorable aux habitats de reproduction sur les zones évitées.

Les mesures de réduction prévues comprennent le balisage des zones à éviter et la mise en place d'un grillage comportant des passages à faune de 20 × 20 cm disposés tous les 40 ou 50 m. Il est également prévu d'éviter l'utilisation de poteaux creux et de clôtures comportant des parties tranchantes et/ou piquantes pour éviter l'accrochage des chiroptères. **Compte tenu des enjeux relatifs aux continuités écologiques, la MRAe recommande de préciser les modalités d'entretien des clôtures pour garantir une perméabilité écologique dans le temps et l'absence de dégradation susceptible de causer des dommages à la faune. Elle recommande de prévoir le balisage des sites de nidification qui seraient découverts avant ou pendant la phase de travaux.**

Une mesure d'accompagnement proposée au regard du maintien des continuités écologiques consiste en la plantation de haies (1,1 km) en bordure des zones 1,3 et 4<sup>26</sup>. **La MRAe recommande de s'assurer du bon état des haies plantées dans le temps en remplaçant les plants morts ou disparus lors de visites effectuées annuellement durant les cinq premières années, puis tous les cinq ans, et ceci sur toute la durée de vie du projet.**

L'entretien de la végétation sera effectué sans l'utilisation de produits phytosanitaires. Concernant la revégétalisation du site, **la MRAe recommande l'utilisation de semis d'essences diversifiées et adaptées aux conditions locales et un ensemencement tous les 5 ans, si besoin, pour obtenir un enherbement favorable au pâturage.** L'avis du Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne (CENB) sur les listes d'espèces locales à utiliser pourrait utilement être sollicité.

Le dossier ne prévoit aucune mesure de suivi écologique suite à la mise en œuvre du projet. **La MRAe recommande vivement de définir des mesures de suivi écologique au sein des emprises clôturées et des espaces périphériques, a minima à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30. Elle recommande d'apporter l'engagement du porteur du projet à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable.**

Les modalités de restitution (rapports) et de communication des résultats des suivis auprès des acteurs potentiellement intéressés (collectivités, services de l'État, associations environnementales...) mériteraient d'être précisées dans l'étude d'impact.

### 4.3. Usage de terres agricoles

Le projet induira la transformation de l'activité agricole existante sur environ 100 ha et concerne 8 exploitations agricoles réparties en 9 emprises clôturées. Deux exploitations perdront respectivement 18 % et 12,4 % de leur surface agricole utile (SAU), les autres sont concernées par un impact inférieur à 10 %<sup>27</sup>. Les différentes zones comprennent une bande débroussaillée de 10 m de large à l'extérieur de la clôture (prescription du SDIS), ce qui conduit à un total de 13 ha d'espaces agricoles non exploitables s'agissant d'un parc multi site. Par ailleurs, une surface de 0,66 ha, enclavée par le projet et située en zone 8, est identifiée comme délaissé agricole.

Le projet de centrale est accompagné de la mise en place d'un pâturage extensif ovin sous une partie des emprises couvertes par les panneaux photovoltaïques, à la place de cultures céréalières conventionnelles.

La surface imperméabilisée est estimée par le dossier à 729 m<sup>2</sup> (0,07 % de l'emprise clôturée du projet) et correspond soit aux locaux techniques soit aux postes de transformation et aux citernes selon les chapitres de l'étude d'impact<sup>28</sup>. Les pistes internes lourdes, légères et les plateformes ne sont pas prises en compte. Hormis leur section d'ancrage jugée négligeable, les panneaux photovoltaïques ne sont pas non plus considérés comme facteur d'imperméabilisation, étant donné leur surélévation (de 1 m minimum), leur espacement interstitiel et le maintien d'une couverture herbacée au sol.

Les surfaces artificialisées sont estimées à 8 ha<sup>29</sup> (pistes légères et lourdes, pieux, locaux techniques, citernes) et les surfaces de projet pâturables à 92 ha.

---

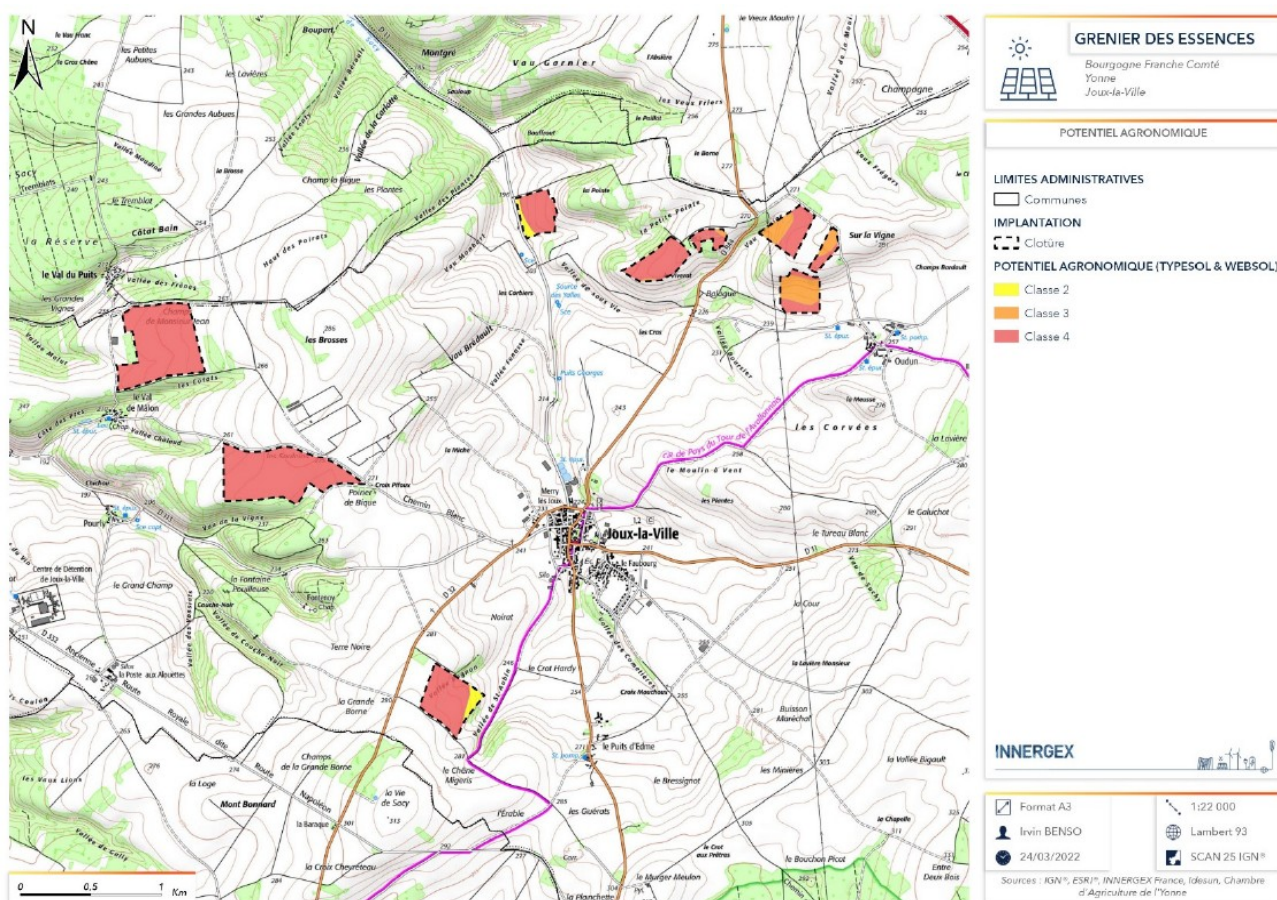
26 Page 115 et 116 du « Volet milieux naturels »

27 Pages 49-51 de l'étude préalable agricole

28 Page 15 et 166 de l'EI

29 Page 73 de l'étude préalable agricole

L'étude préalable agricole réalisée par Terraterre reprend une étude des potentialités agricoles de la Chambre d'Agriculture de l'Yonne (mai 2021) qui conclut à une faible valeur agronomique pour 95 % des sols de la ZIP. Les secteurs ayant le potentiel agronomique le plus élevé ont été évités. Toutefois les zones 4 et 5 de l'implantation finale du projet comprennent une partie de parcelles au potentiel agronomique modéré.



*Potentiel agronomique appliqué aux surfaces du projet (Source : CA89)*

L'étude préalable prévoit une mesure financière de compensation agricole collective d'un montant de 604 908 €, versée au fonds de reconversion agricole de l'association loi 1901 « Grenier des essences », rassemblant les exploitants, les élus de Joux-la-Ville et INNERGEX<sup>30</sup>. L'avis de la CDPENAF précise que le montant de la compensation financière sera versé au Groupement d'Utilisation du Foncier Agricole de l'Yonne (GUFAY). Une seconde association de préfiguration à la création d'une structure collective commerciale regroupant les exploitants a également été constituée. Elle a pour objet la mise en œuvre d'un projet de reconversion des exploitations agricoles vers la production, la transformation et la commercialisation de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) en agriculture biologique. La seconde moitié des fonds est destinée à des projets individuels. Le dossier ne comprend pas de documents formalisant ces différents projets de reconversion. Le développement du projet lié aux PPAM n'est pas détaillé, le dossier indiquant seulement que cette culture sera mise en place à proximité de la zone 10.

Une partie de la surface du parc photovoltaïque sera dédiée à l'alimentation de deux troupeaux de brebis gérés par deux exploitants concernés par le projet et disposant déjà d'un cheptel ovin, prévu d'atteindre 150 brebis chacun. Pour l'un des deux (« structure » 4), le pâturage du troupeau sera réparti par cycles entre les différentes emprises concernées (zones situées au nord est du projet). Le pâturage sera donc assuré sur chacune d'elles de façon ponctuelle<sup>31</sup>.

Le dossier précise que l'effectif ovin et le système de production de ces deux exploitations ne permettent pas d'atteindre des objectifs d'entretien de la végétation sur l'ensemble des unités de la centrale. Le pâturage ovin n'est pas mis en place dans les zones 3 et 4 du projet (parcelles en vert et numérotées 2 et 3 sur la carte des mesures de gestion pastorale), représentant une surface de 34,4 ha. Selon le dossier, ces deux emprises seront destinées à des projets individuels ou de confortation des ateliers ovins, mais sans apporter de précisions quant aux modalités de mise en œuvre.

<sup>30</sup> Le dossier d'étude préalable précise en page 86 que le fonds de reconversion sera exclusivement alimenté par INNERGEX.

<sup>31</sup> Cf le planning annuel prévisionnel de pâturage sur les emprises gérées par la structure n°4, page 79 de l'étude préalable agricole.

Le dossier ne détaille pas les aménagements prévus pour conduire l'élevage ovin dans de bonnes conditions en dehors de la hauteur minimale des panneaux (1 m) et de l'espacement entre les rangées (4,7 m), alors que des préconisations sur le fonctionnement avec les différentes zones et équipements additionnels nécessaires à l'élevage existent<sup>32</sup>. Les enjeux de ressource en eau pour l'abreuvement des animaux ou l'activité liée aux PPAM ne sont pas traités.

Au global, le volet agricole du projet reste trop flou et certains impacts ne sont pas pris en compte. **La MRAe recommande fortement d'approfondir et de préciser le volet agricole qui constitue une composante du projet et doit être répondre aux critères d'agrivoltaïsme définis par la loi d'accélération des EnR.**

Elle recommande en particulier :

- **d'apporter des précisions sur la mise en œuvre d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur l'ensemble des parcelles concernées et de joindre les conventions avec les exploitants ou le cahier des charges définissant les rôles et engagements de chacun ;**
- **d'analyser l'impact du volet agricole sur la ressource en eau et de proposer des mesures permettant de justifier d'une gestion durable de la ressource et de sa compatibilité avec les besoins (élevage, PPAM) ;**
- **de joindre à l'étude d'impact l'avis de la CDPENAF sur le projet et présenter les statuts des associations créées ainsi que tout document détaillant et formalisant la mise en œuvre du projet de reconversion (PPAM) et garantissant sa faisabilité et sa pérennité.**

**La MRAe recommande également d'étudier la mise en place d'une convention d'obligation réelle environnementale (ORE) garantissant la pérennité de l'activité pastorale et la préservation des enjeux environnementaux**, notamment sur les thèmes évoqués ci-dessus : gestion extensive des prairies par les ovins, gestion des zones de refus ou inaccessibles, gestion durable de la ressource en eau, maintien d'une activité agricole pérenne, voire au-delà de l'exploitation du parc photovoltaïque.

---

32 Cf. par exemple le retour d'expériences et les fiches techniques ADEME 2021 <https://bibliothèque.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4993-recueil-de-retours-d-experiences-sur-les-systemes-pv-en-terrains-agricoles-et-fiches-techniques-recapitulatives.html> ou le guide 2021 sur « l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » de l'institut de l'élevage <https://idele.fr/detail-article/guide-pratique-lagrivoltaïsme-applique-a-lelevage-des-ruminants>