



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



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
au lieu-dit « les Grandes Chaumes »
sur la commune d'Annay-la-Côte (89)**

N °BFC-2023-3653

PRÉAMBULE

La société « SAS URBA 393 » a déposé une demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, au lieu-dit « les Grandes Chaumes », sur le territoire de la commune d'Annay-la-Côte, dans le département de l'Yonne (89).

En application du code de l'environnement¹, 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 (ERC) 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.

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

Au terme de la réunion de la MRAe du 24 janvier 2023, tenue en visioconférence avec les membres suivants : Monique NOVAT, membre permanent et présidente, Joël PRILLARD, membre permanent, Hervé RICHARD, Aurélie TOMADINI et Bernard FRESLIER, membres associés, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur 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 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 société « SAS URBA 393 » porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol d'une puissance totale de 20,66 MWc, au lieu-dit « les Grandes Chaumes », sur le territoire de la commune d'Annay-la-Côte, dans le département de l'Yonne (89), à environ 5 km au nord d'Avallon et 38 km au sud-est d'Auxerre. Le projet s'étend sur une emprise clôturée de 17,7 ha, sur des terrains actuellement occupés par des cultures agricoles au nord (6 ha) et des friches au sud, ces dernières ayant été utilisées pour l'élevage de sangliers jusqu'à 2013 suite à l'abandon de l'exploitation de carrières dans les années 1970. La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 10,05 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque d'Annay-la-Côte 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)² 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 SRADDET³ 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 et la préservation de la biodiversité.

Le projet est situé pour partie sur des terrains anciennement exploités comme carrière, mais qui ont repris un caractère naturel depuis. Plusieurs enjeux écologiques forts y sont recensés, en particulier des pelouses sèches d'intérêt communautaire, abritant des espèces végétales patrimoniales, des boisements et des fourrés, formant un complexe d'habitats favorables à plusieurs espèces remarquables, notamment celles liées aux milieux ouverts et semi-ouverts (flore, oiseaux, chiroptères, reptiles, voire insectes). La justification du choix du site d'implantation par l'analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental, telle que prévue par les textes, n'est pas faite. Par ailleurs, la consommation d'espaces agricoles (6ha) ne s'accompagne pas d'un projet agrivoltaïque.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- d'étayer la justification du choix du site du projet et sa cohérence avec le SRADDET, le SCoT⁴ du Grand Avallonnais et le PLUi⁵ de la communauté de communes Avallon – Vézelay – Morvan et de préciser l'analyse des effets cumulés en termes de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers par les projets de production d'énergies renouvelables ;
- de justifier le respect de la réglementation relative au défrichement, à la consommation d'espace agricole et à la protection du captage d'alimentation en eau potable ;
- de présenter des variantes d'aménagement accentuant l'évitement des enjeux écologiques forts et/ou avec une composition des tables de panneaux améliorant l'ensoleillement au sol ;
- de compléter les inventaires concernant l'entomofaune, de réévaluer à la hausse les enjeux et impacts sur la flore patrimoniale (Thym serpolet et Orobanche blanche notamment) et de renforcer les mesures en conséquence ;
- de préciser la localisation des espèces exotiques envahissantes (EEE) recensées sur le site et de définir les mesures à mettre en œuvre pour éviter leur prolifération ;
- de formaliser des modalités de gestion du site (emprise clôturée, habitats périphériques) pérennes et favorables à la biodiversité, de préciser les suivis naturalistes en phase d'exploitation et d'adapter si nécessaire la gestion en conséquence ;
- de présenter une évaluation détaillée du bilan carbone, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du projet, notamment avec l'analyse des effets indirects sur l'environnement de 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.

2 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>

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

4 SCoT : schéma de cohérence territoriale

5 PLUi : plan local d'urbanisme intercommunal

AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation du projet

Le projet, porté par la société « SAS URBA 393 »⁶, concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, au lieu-dit « les Grandes Chaumes », sur le territoire de la commune d'Annav-la-Côte, dans le département de l'Yonne (89), à environ 5 km au nord d'Avallon et 38 km au sud-est d'Auxerre.

La commune d'Annav-la-Côte compte 349 habitants (INSEE 2019) et fait partie de la communauté de communes Avallon – Vézelay – Morvan, composée de 48 communes et comptant 18 607 habitants. Elle est soumise au PLUi de cette communauté de communes, approuvé le 12 avril 2021 et modifié le 1^{er} août 2022, et est concernée par le SCoT du Grand Avallonnais, approuvé le 15 octobre 2019.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 20,66 MWc⁷. Sa production moyenne annuelle, estimée à 21,481 GWh, correspond, selon le dossier, à la consommation de 4 560 équivalents foyers.

Le projet se situe en bordure sommitale d'une butte, sur des terrains occupés par des cultures agricoles au nord (légumineuses, céréales, sur 6 ha) et des friches ayant majoritairement atteint un stade arboré au sud. Ces friches ont été utilisées pour l'élevage de sangliers jusqu'à 2013 suite à l'abandon de l'exploitation de carrières dans les années 1970 et comprennent en enclaves 2 zones de milieux ouverts, où une activité apicole et une sépulture sont présentes. L'aire d'étude est bordée au sud et à l'est par un coteau boisé, à l'ouest par des parcelles cultivées et au nord par des friches, puis des parcelles cultivées. Elle ne comporte ni zone humide, ni cours d'eau, le plus proche s'écoulant à 600 m à l'est (ru d'Aisy). Elle intersecte le périmètre de protection éloigné du captage d'alimentation en eau potable de la « Fontaine de Rioux ». Le Parc naturel régional (PNR) du Morvan débute à 2,6 km au sud et la zone tampon du bien Unesco de la basilique et de la colline de Vézelay à 4 km au sud-ouest. Les habitations les plus proches se situent à environ 100 m à l'ouest et au sud, au niveau d'extensions du bourg d'Annav-la-Côte.



Localisation de la ZIP (cf. p.10 de l'expertise écologique et p.312 de l'étude d'impact)

Le projet s'étend sur une emprise clôturée de 17,7 ha, sur des parcelles cadastrales qui feront l'objet d'un bail emphytéotique avec la propriétaire privée (d'une durée non précisée). La surface au sol couverte par les panneaux photovoltaïques est de 10,05 ha (57 % de l'emprise).

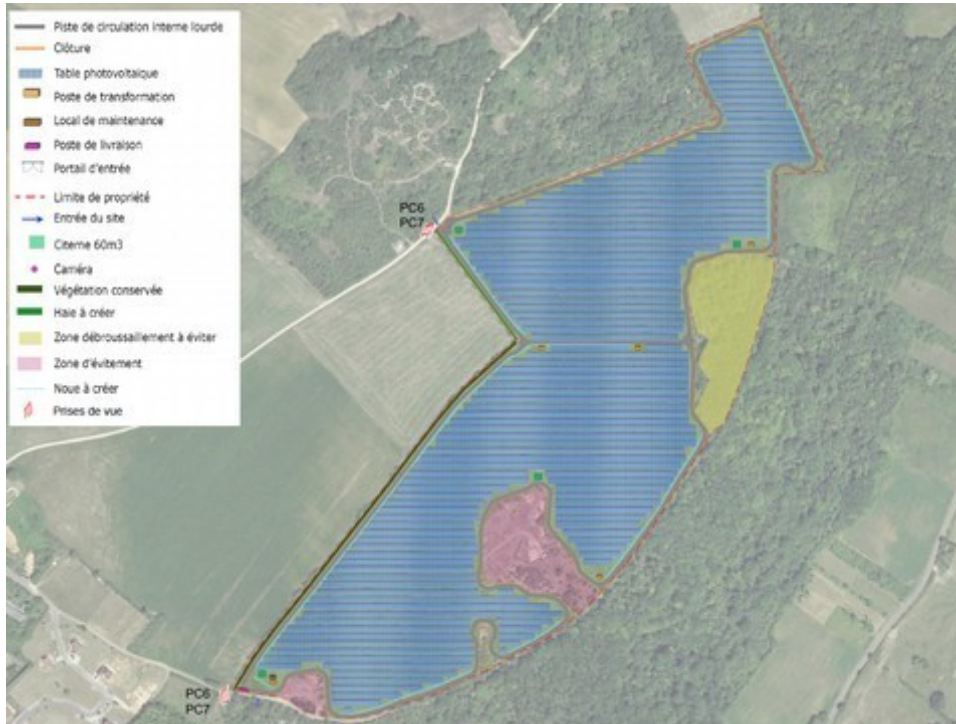
Le projet, dont les travaux sont prévus sur 10 mois, comporte les caractéristiques techniques suivantes :

- le parc sera composé de 41 310 panneaux (ou modules) photovoltaïques en silicium cristallin, de surface unitaire 2,4 m² et de puissance 500 Wc ; la hauteur sous panneaux sera comprise entre un minimum de 0,8 m et un maximum de 2,42 m ; ils seront disposés sur 2 295 tables, de manière non jointive pour permettre l'écoulement de l'eau pluviale et leur auto-nettoyage ; des opérations de lavage à l'eau, sans utilisation de détergent, sont aussi citées, sans préciser la provenance de l'eau ;

6 SAS URBA 393 : société par actions simplifiées détenue à 100 % par le groupe URBASOLAR, basé à Montpellier (34), filiale du groupe AXPO détenu par les cantons suisses

7 Méga Watt-crête. Le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées

- les tables (ou structures porteuses) seront fixes, orientées vers le sud, inclinées à 15° et espacées de 2,34 m ; leur ancrage, défini par une étude géotechnique jointe au dossier, est prévu sur pieux forés, enfoncés sur une profondeur de 1 à 1,5 m ;
- les locaux techniques, d'une surface totale de 120 m², de 3 m de haut, de couleur verte, disposés sur remblais de 0,80 m en terre végétale, équipés de bacs de rétention, seront constitués de 2 postes de livraison (13 m² chacun) et de 5 postes de transformation (16 m²), accueillant les transformateurs qui permettent l'élévation de la tension ; un local de maintenance (container de 15 m² et 2,4 m de haut) sera aussi implanté à l'entrée sud du site ; 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 seront installés dans les locaux techniques ; le parc ne fera l'objet d'aucun éclairage permanent ;



Plan masse du projet (cf. p.23 du dossier de permis de construire)

- le câblage interne, de longueur non précisée, reliera les panneaux à des boîtiers fixés à l'arrière des tables, puis aux onduleurs et aux postes de transformation, puis, en tranchées souterraines d'environ 80 cm de profondeur, les postes de livraison et le réseau de raccordement externe ; le poste source auquel sera raccordé le projet n'est pas précisé dans l'étude d'impact ;
- le site sera entouré d'une clôture grillagée, de maille 5 × 5 cm, de couleur verte, de 2 m de hauteur, sur un linéaire de 2,96 km, fixée au sol par des poteaux espacés de 2,5 m ; elle sera équipée de passages à petite faune de 15x15 cm tous les 50 m et comportera un système de surveillance ;
- le site sera desservi en interne par une piste de circulation lourde le ceinturant et le traversant en son centre, de 4 m de large, sur un linéaire d'environ 3 km, en matériaux concassés perméables sur une profondeur d'environ 30 cm ;
- l'accès au site est prévu depuis la RD944, puis une route communale reliant au bourg d'Annay-la-Côte, puis le chemin rural dit « des Grandes Chaumes » au sud et celui dit « des Petites Chaumes » au nord, sans préciser les impacts du projet sur les infrastructures existantes, le trafic et la sécurité routière ; il se fera via 2 portails de 6 à 7 m de large ;
- 4 citernes souples à incendie, de 60 m³ chacune, seront réparties dans l'emprise.

Des haies seront conservées (sur environ 500 ml) ou plantées (150 ml) sur le côté ouest dirigé vers le bourg d'Annay-la-Côte de façon à limiter les vues sur le projet (notamment depuis les zones habitées et les collines du Vézélien). Des noues d'infiltration seront créées le long de certaines pistes pour gérer les écoulements des eaux de pluie conformément aux conclusions de l'étude hydrologique jointe au dossier. L'entretien de la végétation de l'emprise clôturée en phase d'exploitation est prévu de manière mécanique, sans utilisation de produit chimique. La mise en place d'un pâturage ovin est aussi évoquée, sans précision.

À l'issue de la durée d'exploitation d'au moins 20 ans, une remise en état est prévue, avec le démantèlement de toutes les composantes du parc. Les panneaux seront collectés et recyclés par l'association « PVCycle » (devenue société « Soren »). La poursuite de l'activité énergétique est aussi évoquée, avec un remplacement par des modules de dernière génération ou une reconstruction du parc avec une nouvelle technologie.

2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire

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 par la production d'énergie renouvelable ; l'ensemble du cycle de vie est à considérer dans le bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le site présente des pelouses pionnières d'intérêt communautaire, abritant des espèces végétales patrimoniales, des boisements et des fourrés, formant un complexe d'habitats favorables à plusieurs espèces remarquables, notamment celles liées aux milieux ouverts et semi-ouverts (flore, oiseaux, chiroptères, reptiles, voire insectes).

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 de la demande de permis de construire, datée de décembre 2021, et d'une étude d'impact, datée de février 2022, qui contient les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement, dont une évaluation des incidences Natura 2000, ainsi qu'en annexes les études spécifiques sur les volets écologique, géotechnique et hydrologique. Un résumé non technique (RNT) présente de façon synthétique les principaux éléments de l'étude d'impact dans un document distinct.

L'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité, même si certaines parties générales pourraient être simplifiées (ex : partie 3.2 de 6 pages sur la qualité de l'air...). Des illustrations, tableaux et cartes facilitent sa lecture et permettent d'appréhender ses principaux éléments, notamment les tableaux en p.207-223 et p.263-270 qui présentent une synthèse hiérarchisée des impacts du projet sur l'environnement et les mesures ERC prévues, dont le coût total est estimé à 61 000 €, soit 0,44 % du coût total du projet (14 M€).

Quelques coquilles seraient à corriger (nom variable du pétitionnaire en p.18 de l'étude d'impact, surface totale erronée en p.10 du dossier de permis de construire, linéaire de piste interne erroné en p.6 du RNT, installation d'auvents à ondulateurs en p.36 de l'étude d'impact mais non prévue au final, présentation en doublon d'un des sites Natura 2000 dans les parties concernées...).

Les points suivants mériteraient par ailleurs d'être développés dans l'étude d'impact :

- justification de la maîtrise foncière des parcelles d'implantation du projet, notamment en joignant une promesse de bail avec la propriétaire privée ;
- justification de l'absence de nécessité d'autorisation de défrichement au titre du code forestier, certaines zones du projet étant déjà relativement boisées il y a plus de 30 ans ;
- réalisation d'une étude préalable agricole, permettant de définir les mesures de compensation collective nécessaires au regard de la consommation de 6 ha d'espaces agricoles ;
- avis de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) ;
- nécessité d'autorisation préfectorale au regard du périmètre de protection du captage de la « Fontaine de Rioux », protégé par arrêté de déclaration d'utilité publique (DUP) du 19 août 1995 ; un avis d'un hydrogéologue agréé semblerait judicieux pour préciser l'impact du projet et les mesures nécessaires.

La MRAe recommande de compléter le dossier sur les points évoqués (maîtrise foncière, autorisation de défrichement, étude préalable agricole, avis de la CDPENAF, autorisation relative au captage).

Le raccordement électrique externe, sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, est une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Une possibilité de raccordement au poste source d'Avallon, à 4,7 km à vol d'oiseau, est décrite dans l'expertise écologique, mais n'est pas reprise dans l'étude d'impact⁸. Ce poste dispose d'une capacité réservée au titre du S3REnR⁹ restant à affecter de 29,3 MW selon le site www.capareseau.fr. Les hypothèses de tracé, leurs impacts potentiels sur l'environnement et les mesures à mettre en œuvre mériteraient d'être précisés dans l'étude d'impact, en mobilisant les éléments figurant dans l'expertise écologique.

Concernant les solutions d'ancrage des tables, l'étude géotechnique en annexe, qui tient compte de l'exposition modérée au retrait-gonflement des argiles et du contexte karstique, préconise la réalisation de pieux forés simples, *a priori* sans utilisation de béton. Elle conseille cependant vivement de réaliser une campagne géophysique afin de préciser le risque karstique, auquel cas « *des surconsommations de béton* » seraient à prévoir. L'étude d'impact relève la très forte vulnérabilité des eaux souterraines aux risques de

⁸ cf. raccordement externe envisagé en p.394-395 de l'étude d'impact (p.92-93 de l'expertise écologique)

⁹ S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (EnR)

pollutions et la situation du projet au sein du périmètre de protection éloigné du captage de la « Fontaine de Rioux ». Plusieurs mesures de maîtrise du risque de pollution des eaux et des sols sont prévues en phase de chantier (aires étanches de stockage et de stationnement, récupération et traitement des eaux ruisselées, kits anti-pollution, information préventive en cas de pollution de l'eau, etc.). **La MRAe recommande de préciser les mesures à mettre en œuvre en cas d'utilisation de béton pour l'ancrage des tables.**

Concernant le démantèlement et la remise en état, l'étude d'impact indique que les travaux feront l'objet des mêmes mesures que celles prévues en phase de construction. L'état des milieux naturels devrait cependant évoluer significativement. **La MRAe recommande de prévoir la réalisation d'une étude spécifique préalablement à la phase de démantèlement pour analyser l'évolution des sensibilités environnementales et définir des mesures ERC adaptées en conséquence.**

3.2. Analyse des effets cumulés

L'étude d'impact indique que l'identification d'autres projets a été réalisée dans un rayon tantôt de 5 km, tantôt de 10 km¹⁰, et n'a permis d'en identifier aucun susceptible d'interagir avec le projet. Or, plusieurs projets de production d'énergies renouvelables (éoliens et photovoltaïques notamment) ont été déposés dans ce territoire (ex : Vault-de-Lugny, Sermizelles, Massangis, Joux-la-Ville...) et les impacts cumulés en termes de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers mériteraient d'être analysés. Le présent projet ne possède en particulier pas les caractéristiques permettant son exemption dans le calcul de la consommation de tels espaces, telles que définies dans les projets de décret et d'arrêté ministériels soumis à la consultation du public en mai 2022¹¹ (maintien d'une activité agricole, élévation et espacement des panneaux...). **La MRAe recommande de préciser l'analyse des effets cumulés sur la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers par les projets de production d'énergies renouvelables.**

La MRAe relève une fois encore que le développement des énergies renouvelables se fait de manière non coordonnée et sans vision globale de moyen et long termes, par la succession juxtaposée de projets individuels. **La MRAe recommande aux collectivités territoriales de s'engager dans une démarche permettant une approche globale pour l'implantation de tels projets.**

3.3. Justification du choix du parti retenu

L'étude d'impact indique que le site a été retenu suite à « *une recherche poussée et complexe visant à itérativement exclure les sites inéligibles, moins favorables pour ce type d'aménagement, ou de nature à générer un impact du projet sur l'environnement plus fort* ». Cependant, la méthode mise en œuvre et ses résultats ne sont pas présentés et une grande partie du site choisi comprend des enjeux écologiques forts en contradiction avec les principes énoncés. Le dossier considère en particulier que le projet est cohérent avec les dispositions du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté et du SCoT du Grand Avallonnais¹² en matière de développement des énergies renouvelables « *dans le respect du cadre de vie, des spécificités paysagères et patrimoniales et sans impact sur les terres agricoles et les espaces naturels d'intérêt écologique* ».

Le SRADDET prévoit cependant, 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* ». Il prévoit notamment que l'implantation de centrales photovoltaïques au sol doit rester « *exceptionnelle ou ne pas concurrencer ou se faire au détriment des usages agricoles et des fonctions écosystémiques des espaces forestiers, naturels et agricoles* ». Le dossier justifie la conformité au SRADDET par son implantation au sein d'une ancienne carrière et d'une zone agricole. Cette affirmation serait à étayer au regard de l'ancienneté de l'activité de carrière, celle-ci ayant repris un caractère naturel depuis son abandon dans les années 1970, et de la consommation de près de 6 ha d'espaces agricoles. **La MRAe recommande de préciser l'analyse de la cohérence du choix du site du projet avec l'ensemble des dispositions du SRADDET.**

Le SCoT recommande quant à lui de « *développer des réflexions d'échelle intercommunale afin de préciser les solutions les plus adaptées pour limiter les prélèvements fonciers générés par le développement des équipements de production d'énergies renouvelables* » (cf. prescription n°63) et que « *les dispositifs de production d'énergie renouvelable [...] soient prioritairement positionnés sur les toitures de bâtiments ou sur des friches industrielles, commerciales ou agricoles, ainsi que sur les délaissés, talus routiers ou autres surfaces déjà artificialisées* » (cf. prescription n°67). Des précisions seraient ainsi à fournir sur la réflexion menée pour choisir le site, en analysant notamment les possibilités d'implantation en toitures ou en ombrières de parkings. **La MRAe recommande de présenter les scénarios considérés à l'échelle au moins intercommunale, ainsi que la comparaison de leurs impacts environnementaux, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental, comme le prévoit les textes (solutions de substitution raisonnables) et le SCoT.**

10 cf. recherche d'autres projets en p.162 et p.300 de l'étude d'impact

11 cf. actualités sur le ZAN: <https://www.ecologie.gouv.fr/artificialisation-des-sols>

12 SCoT avec avis MRAe du 26/02/2019 : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/190227_2019abfc8_sco_t_avallonnais_21.pdf

Concernant le PLUi, pour lequel la MRAe pointait dans son avis de 2020 l'absence de stratégie de développement des énergies renouvelables¹³, l'étude d'impact considère que le projet est compatible, car situé en zone Np « zone naturelle et forestière – secteur autorisant les équipements d'intérêt collectif et les services publics » auxquels les parcs photovoltaïques au sol peuvent être assimilés. Il conviendrait de citer, comme dans le dossier de permis de construire, que le PLUi les autorise sous conditions : « notamment en ce qui concerne les dispositifs de production d'énergies renouvelables, à titre exceptionnel lorsqu'ils ne peuvent être accueillis dans les espaces urbanisés, et dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ». Pour la première condition, il conviendrait, là encore, d'analyser les possibilités d'implantation dans des espaces urbanisés. Pour la seconde, le dossier justifie d'une activité agricole sur le site par le maintien de ruches, avec plantation d'essences mellifères, et par l'entretien des terrains par pâturage ovin. Or, l'activité apicole existante reste localisée et la mise en place d'un pâturage apparaît comme n'étant qu'une option non privilégiée par le pétitionnaire. L'étude d'impact cite par ailleurs les objectifs du projet d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLUi en faveur du développement de centrales solaires en dehors de parcelles agricoles et évoque le besoin de réviser ou mettre en compatibilité le PLUi pour la mise en œuvre du projet dans sa partie nord¹⁴. **La MRAe recommande d'étayer la justification de la compatibilité du choix du site avec le PLUi, notamment en termes de maintien d'une activité agricole (agrivoltaïsme).**

Dans l'aire d'étude retenue, 3 variantes d'aménagement ont été étudiées : la variante n°1 avec des structures photovoltaïques sur la totalité de la surface hormis au niveau de la sépulture, la variante n°2 évitant également une zone forestière de 1,1 ha à l'est (au motif qu'elle aurait nécessité une autorisation de défrichement) et la variante retenue¹⁵. Celle-ci permet d'éviter également un espace de 2 m entre la clôture et une lisière boisée propice à l'avifaune, un espace de 4 m sur la frange ouest du site pour permettre la plantation d'une haie paysagère et le maintien de la végétation existante et 2 zones de milieux ouverts favorables aux reptiles (au centre et au sud où se situe aussi un rucher). Toutes les zones à enjeux écologiques forts situées dans la partie sud-est du site d'étude n'ont pas été évitées¹⁶. Aucune variante portant sur une composition des tables de panneaux améliorant l'ensoleillement au sol n'a été étudiée (espacement plus important, hauteur), alors que cela pourrait être favorable aux espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, comme indiqué en p.199 de l'étude d'impact. **La MRAe recommande d'étudier d'autres variantes d'aménagement permettant d'éviter l'ensemble des zones à enjeux écologiques forts de l'aire d'étude et/ou avec une composition des tables de panneaux améliorant l'ensoleillement au sol.**

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

4.1.1. 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)¹⁷. Le contexte énergétique national et international dans lequel s'inscrit le projet mériterait d'être présenté. Les objectifs régionaux du SRADDET sont mentionnés partiellement (puissance solaire installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050). Le projet contribuerait à l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie photovoltaïque pour environ 0,54 %, ainsi qu'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 4 337 tonnes équivalent CO₂ sur 20 ans (soit 217 T éq. CO₂ par an) par rapport à la production électrique française, sans détailler la méthode de calcul utilisée. A titre de comparaison, en utilisant les hypothèses de la Base Carbone® de l'ADEME (55 g éq. CO₂/kWh pour le photovoltaïque contre 60,7 g éq. CO₂/kWh pour le mix français actuel), l'évitement serait de 123 T éq. CO₂ par an. 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. Le temps de retour énergétique n'est pas ailleurs pas évalué.

Le projet ayant pour principale vocation de produire de l'électricité en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES), l'évaluation du bilan carbone mériterait d'être présentée de façon détaillée, en précisant les contributions des différentes étapes du cycle de vie du projet (obtention des matières premières, fabrication, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, recyclage, stockage dans la végétation du

13 PLUi avec avis MRAe du 22/09/2020 : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/200922_abfc027_plui_avallon_vezelay_morvan_89.pdf

14 cf. compatibilité avec le PLUi en p.273 de l'étude d'impact

15 cf. cartes des variantes étudiées en p.169-170 de l'étude d'impact

16 cf. carte superposant le projet avec les enjeux écologiques en p.393 de l'étude d'impact (p.91 de l'expertise écologique)

17 cf. panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2021 (RTE)

site). Différentes variantes portant sur la provenance des panneaux (Chine, Europe, France...) mériteraient d'être étudiées dans ce cadre. Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux pourrait aussi être précisé, leur durée de vie moyenne pouvant *a priori* être inférieure à la durée d'exploitation du parc. Des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone du projet mériteraient en outre d'être proposées (ex : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier...).

L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour analyser les effets indirects du projet sur l'environnement en termes d'émissions polluantes et de production de déchets, notamment pour les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site. Une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules en silicium cristallin pourrait ainsi être présentée¹⁸ et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs, comme le respect de la norme ISO 26 000 sur la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

La MRAe recommande de présenter une évaluation détaillée du bilan carbone du projet, en le comparant au mix énergétique français, en tenant compte des différentes étapes de son cycle de vie, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

Concernant la vulnérabilité du projet au changement climatique, le dossier indique succinctement que les aménagements du projet sont étudiés pour résister aux évolutions prévisibles concernant les températures et les précipitations. Le phénomène de grêle n'est pas traité spécifiquement dans le dossier. Le risque de feu de forêt lié à la proximité de boisements fait quant à lui l'objet de mesures spécifiques recommandées par le SDIS.

4.1.2. Biodiversité, milieux naturels

Méthodologie et enjeux :

Le diagnostic du milieu naturel considère, pour l'analyse des impacts directs, une zone d'implantation potentielle du projet (ZIP), correspondant à l'emprise des parcelles cadastrales concernées (soit une surface de 52 ha), une aire d'étude immédiate de 150 m autour, et, pour l'analyse des espaces protégés et des liens fonctionnels, un périmètre éloigné de 6 km autour¹⁹. Il se base sur une analyse bibliographique détaillée, 15 journées d'inventaires entre avril et octobre 2021 et 20 sondages pédologiques de caractérisation des zones humides. Pour l'avifaune, la période de reproduction a été privilégiée, mais les périodes de principales migrations et d'hivernage n'ont pas été traitées. Pour les chiroptères, le transit printanier n'a pas fait l'objet d'écoutes. Pour les reptiles, la pose de plaques aurait été judicieuse. Pour les orthoptères, les résultats d'inventaires ne sont pas présentés, alors que certains milieux de la ZIP leur sont particulièrement favorables. Pour les lépidoptères, un protocole approfondi mériterait d'être mis en œuvre, compte tenu de la présence de plantes hôtes d'espèces patrimoniales protégées connues à proximité (ex : Azuré du Serpolet).

La MRAe recommande de compléter les inventaires, particulièrement concernant l'entomofaune.

Le projet s'inscrit au sein d'une entité de la sous-trame « pelouses » de la trame verte et bleue régionale (TVB) du SRADDET, à proximité d'un réseau dense de sous-trames notamment forestières, prairiales et bocagères. Il se situe à 500 m de zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2, incluant plusieurs ZNIEFF de type 1, avec au nord celle de la « Vallée de la Cure du réservoir du Crescent à Vermenton » et au sud celle des « Prairies et bocage de Terre-Plaine ». Les sites Natura 2000 les plus proches sont ceux des « Pelouses, forêts et habitats à chauve-souris du sud de la vallée de l'Yonne et de ses affluents » (ZSC n°FR2600974), à 2,7 km au nord-ouest, et des « Milieux humides, forêts, pelouses et habitats à chauves-souris du Morvan » (ZSC n°FR2600987) à 4,6 km au sud, ce dernier ayant intégré celui des « Vallées de la Cure et du Cousin dans le Nord Morvan » cité dans l'étude d'impact.

Concernant les habitats naturels, 12 sont recensés dans la ZIP²⁰. Les principaux enjeux concernent l'habitat prioritaire d'intérêt communautaire « Végétations ouvertes des substrats sableux et rocheux continentaux » (enjeu fort), identifié seul sur 1,12 ha ou en complexe avec l'habitat « Fourrés médio-européens sur sols riches » sur 10,5 ha. Un enjeu modéré est attribué au fourré seul. Aucune zone humide n'est identifiée, bien que la présence d'espèces végétales caractéristiques soit relevée, mais en faible effectif, de manière très localisée et parfois en mauvais état de conservation. Leur localisation mériterait néanmoins d'être précisée dans l'étude d'impact, ainsi que les mesures ERC éventuellement nécessaires.

Concernant la flore, 4 espèces patrimoniales sont recensées dans les milieux à enjeux forts cités ci-dessus : Thym serpolet, Orobanche blanche, Rosier rouillé et Ibéride amère. La localisation de leurs stations serait à préciser dans l'étude d'impact. Un enjeu modéré est attribué aux 3 premières et faible à la dernière. Le Thym

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

19 cf. cartes des aires d'étude en p.45-47 de l'étude d'impact et en p.10 de l'expertise écologique

20 cf. carte des habitats naturels en p.96 de l'étude d'impact

serpolet est classé en danger critique d'extinction sur la liste rouge régionale. L'Orobanche blanche est classée vulnérable sur cette liste et est protégée réglementairement. Le niveau d'enjeu mériterait ainsi d'être qualifié de fort au moins pour ces 2 espèces, voire pour le Rosier rouillé classé vulnérable (mais non protégé). **La MRAe recommande de considérer un enjeu fort pour la flore patrimoniale, notamment le Thym serpolet et l'Orobanche blanche, et de préciser la localisation des stations de ces espèces.**

De nombreuses espèces végétales, dites « introduites » dans l'étude d'impact, sont par ailleurs recensées, de manière très localisée ou éparse dans la ZIP, dont certaines particulièrement invasives (Ailante glanduleux, Renouée du Japon, Robinier-faux-acacia, etc.). Leur localisation mériterait d'être précisée, ainsi que les mesures à prendre pour éviter leur prolifération. **La MRAe recommande de préciser la localisation des espèces exotiques envahissantes et les mesures à mettre en œuvre pour éviter leur prolifération.**

Les principaux enjeux faunistiques identifiés²¹ concernent les espèces des milieux ouverts à semi-ouverts et celles des milieux boisés alentours. Ils portent sur :

- les oiseaux nicheurs²², notamment la Pie-grièche écorcheur, à enjeu fort, et 11 autres espèces, qualifiées à enjeux modérés, dont le Pic épeichette, l'Alouette lulu, le Bruant jaune et la Tourterelle des bois classés vulnérables sur liste rouge nationale et/ou régionale ; les lisières au nord du site sont considérées avec un enjeu fort, et les milieux ouverts à semi-ouverts avec un enjeu modéré ;
- les chiroptères²³, dont la Barbastelle d'Europe (enjeu fort), le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl (enjeux modérés) ; un enjeu fort est attribué aux bois et à leurs lisières, en tant que principales zones de chasse et de transit et du potentiel gîte d'espèces arboricoles, et un enjeu modéré aux friches, pelouses et fourrés utilisés pour la chasse et le transit ;
- les reptiles²⁴, notamment le Léopard des murailles, observé en grand effectif, et la Couleuvre d'Esculape ; un enjeu modéré à fort est attribué aux milieux favorables (pelouses, fourrés, lisières, haies) ;
- un corridor fonctionnel au nord du site (enjeu modéré), en lisières des milieux agricoles situés entre les 2 espaces boisés de la ZIP, du fait de son rôle jugé notable pour le déplacement des espèces.

Les enjeux sont qualifiés de nuls à faibles pour les autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, entomofaune), ce qui serait à confirmer pour l'entomofaune comme évoqué ci-avant.

Impacts et mesures ERC :

Les principaux impacts bruts négatifs identifiés, qualifiés de modérés à forts, concernent :

- les habitats et la flore, par destruction ou altération de l'habitat « Végétations ouvertes des substrats sableux et rocheux continentaux » et des habitats d'Orobanche blanche et de Rosier rouillé ; les impacts bruts sont qualifiés de faibles pour le Thym serpolet et l'Ibériderose amère, en indiquant que l'ombre produite par les tables aura un effet négatif sur leurs populations présentes, ce qui semble sous-évalué ;
- l'avifaune à enjeux des milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux boisés, par destruction directe d'individus en phase de travaux ; dérangement ou effarouchement en période de nidification ; destruction ou altération d'habitats ; et dégradation, altération de la productivité des territoires ou perte de ressources alimentaires et des fonctionnalités écologiques ;
- les chiroptères, par destruction d'individus (en gîte) en période de travaux ; dégradation ou altération d'habitats de chasse et de transit ; dégradation, altération de la productivité des territoires ou perte de ressources alimentaires et des fonctionnalités écologiques ;
- les reptiles à enjeux, par destruction d'individus en phase de travaux ; et destruction, altération d'habitats.

Le dossier indique que le projet a été conçu avec un évitement maximum des zones à enjeu et un espacement des tables permettant de favoriser l'ensoleillement, ce qui reste à justifier (cf. recommandation de la partie 3.3 ci-avant). En particulier, le dossier fait référence à une étude de 2020 qui estime que « *les rangées de tables devraient idéalement être espacées de 3 m minimum dans le but de conserver des zones refuges ainsi que des corridors ensoleillés traversant le site* », cet espacement ayant « *un impact sur le nombre d'espèces et la densité réelle des populations* ». Or, l'espacement retenu pour le projet est moindre (2,4 m, hormis une allée de 6 m). **La MRAe recommande de préciser dans l'étude d'impact la part des surfaces impactées pour chaque enjeu écologique modéré à fort par rapport à la surface totale présente dans la ZIP, de réévaluer à la hausse les impacts bruts sur la flore patrimoniale et de renforcer les mesures d'évitement de l'ensemble des zones à enjeux forts.**

Plusieurs mesures permettent, selon le dossier, d'aboutir à des impacts résiduels non significatifs : adaptation de la période des travaux (défrichage et terrassement en dehors de la période de mars à août, en privilégiant septembre et octobre), mise en défens des lisières et des habitats à préserver, création d'abris à

21 cf. carte des enjeux écologiques globaux en p.118 de l'étude d'impact

22 cf. tableau des enjeux ornithologiques et carte des observations d'espèces à enjeux en p.105-106 de l'étude d'impact

23 cf. tableau des enjeux chiroptérologiques et carte de synthèse en p.112 et 114 de l'étude d'impact

24 cf. carte de synthèse des enjeux relatifs aux reptiles en p.109 de l'étude d'impact

reptiles, suivi écologique de chantier, création de passages à petite faune sur les clôtures, maintien de lisières fonctionnelles, plantation de haies avec des essences locales et suivi de leur implantation, gestion des milieux herbacés sous panneaux, suivis naturalistes. La mise en place de ces mesures, en particulier concernant la préservation des fonctionnalités pour le transit des chiroptères, conduit aussi à justifier l'absence d'incidences sur les sites Natura 2000 les plus proches. Cette dernière évaluation mériterait d'être complétée par l'analyse des habitats d'intérêt communautaire. Si les mesures paraissent globalement adaptées, certaines mériteraient d'être précisées ou renforcées, comme évoqué dans le présent avis (lutte contre les EEE, maintien de la perméabilité écologique, modalités de gestion écologique et de suivi).

Des mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, très présentes sur le site, mériteraient tout particulièrement d'être définies, en précisant les modes opératoires pour leur gestion (avec une vigilance aux risques de dissémination en phase de travaux), leur élimination le cas échéant et leur suivi en phase d'exploitation. **La MRAe recommande de définir les mesures qui seront mises en œuvre sur le site pour lutter contre la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes en phases de travaux et d'exploitation, en définissant des modalités efficaces de gestion et de suivi.**

Par ailleurs, les modalités de réensemencement après travaux mériteraient d'être précisées, notamment au niveau des parcelles de cultures, en privilégiant l'utilisation de graines ayant le label « végétal local » ou ayant une origine et une traçabilité équivalente. **La MRAe recommande de préciser les modalités de réensemencement après travaux.**

Concernant la perméabilité du site pour la petite faune, le dossier prévoit l'installation de passages dans la clôture, de 15x15 cm, espacés tous les 50 m. Cette mesure mériterait d'être précisée, en termes de suffisance du dimensionnement (notamment pour le Chat forestier susceptible de fréquenter le site), de localisation (au droit des corridors identifiés) et de modalités d'entretien pour garantir sa fonctionnalité dans le temps et l'absence de dégradation susceptible de causer des dommages à la faune. **La MRAe recommande de préciser la mesure d'installation de passages à petite faune dans les clôtures.**

Le dossier concluant en l'absence d'impacts notables sur le milieu naturel, aucune mesure compensatoire, ni demande de dérogation à l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des espèces protégées ou de leurs habitats naturels au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement ne sont jugées nécessaires. **Au regard des recommandations du présent avis, la MRAe recommande de reconsidérer l'absence de demande de dérogation « espèces protégées » et de définir, le cas échéant, des mesures de compensation adaptées.**

Mesures de gestion et de suivi :

Le dossier prévoit, en phase d'exploitation, une gestion « raisonnée » de l'emprise clôturée, sans utilisation de produits phytosanitaires ou polluants, par fauche tardive (automne) avec export des résidus en dehors des habitats à enjeux. La mise en place d'un pâturage ovin est aussi évoquée, mais de manière hypothétique et sans aucune précision. Le plan agro-environnemental cité pour la gestion du site mériterait d'être présenté de manière détaillée dans l'étude d'impact. Une attention spécifique serait dans ce cadre à porter aux espèces exotiques envahissantes pour limiter leur propagation. A l'extérieur de l'emprise clôturée, l'entretien des haies créées est prévu, avec un arrosage les premières années (la provenance de l'eau utilisée serait à préciser), un suivi de la bonne implantation pendant 4 ans (une contractualisation avec une entreprise spécialisée en espaces verts sur une durée minimale de 5 ans serait à prévoir, incluant la fourniture de plants d'espèces locales et leur remplacement en cas de non reprise) et une coupe les années suivantes (les dimensions attendues et les périodes d'intervention évitant la période de reproduction de la faune seraient à préciser). Les modalités d'entretien des espaces périphériques le long des lisières boisées mériteraient d'être également précisées, afin de maintenir leurs fonctionnalités écologiques (corridor, alimentation....), tout en permettant aussi de limiter l'ombrage sur les modules et les risques d'incendie. **La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact un plan de gestion environnemental du site (emprise clôturée et habitats périphériques), permettant de s'assurer de modalités d'entretien favorables à la biodiversité.**

L'étude d'impact relève à juste titre que le projet « *modifiera les conditions abiotiques du milieu, notamment en termes de lumière, température et humidité, ce qui pourrait favoriser un changement de type d'habitat* » et estime que « *selon les méthodes de gestion, l'enceinte du parc peut constituer un terrain de chasse fonctionnel* ». Un retour d'expériences détaillé d'autres parcs photovoltaïques sur les solutions d'entretien mises en œuvre pourrait utilement être joint à l'étude d'impact, pour présenter les aspects positifs et négatifs en termes de gestion opérationnelle et d'évolution des habitats naturels, de la flore et de la faune sous les modules. **La MRAe recommande de joindre un retour d'expériences d'autres parcs photovoltaïques pour mieux appréhender les évolutions sur les habitats et les espèces à enjeux.**

Une mesure de suivis naturalistes axés sur les habitats, la flore, l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles est prévue aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20 et n+30, pour étudier l'efficacité des méthodes de gestion et la manière dont la biodiversité va recoloniser le site. Les suivis seraient aussi à

prévoir pour l'entomofaune, ainsi que pour les espaces entretenus hors emprise clôturée (haies, lisières). Les protocoles et indicateurs de suivi mériteraient d'être précisés dans l'étude d'impact, ceux-ci devant permettre de suivre l'évolution de la biodiversité en termes de richesse, d'abondance et de diversité. La mise en place d'un comité de suivi, dont la composition serait à préciser, est mentionnée, ainsi que la transmission d'un rapport de suivi au service d'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Un parc photovoltaïque au sol ne constituant pas une ICPE, le rapport serait plutôt à adresser au service instructeur du permis de construire (DDT). **La MRAe recommande de préciser la mesure de suivis naturalistes sur les points évoqués ci-dessus et d'apporter l'engagement du pétitionnaire à adapter les mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable.**