



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de centrale agrivoltaïque au sol
sur le territoire de la commune de Port-sur-Saône (70)**

BFC -2025 – 006691/A P

PRÉAMBULE

La société Centrale Solaire Les Arpents, société filiale de la société NEOEN, a déposé plusieurs demandes de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol, situé en zone agricole, sur le territoire des communes de Port-sur-Saône et de Chargey-les-Port dans le département de la Haute-Saône.

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 la contribution de la direction départementale des territoires (DDT) de la Haute-Saône (70), de l'avis de l'Agence Régionale de la Santé (ARS). La MRAE a également pris connaissance des avis de la Chambre d'Agriculture de Haute-Saône et de la Commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) de la Haute-Saône.

Après en avoir délibéré par voie électronique entre le 27 novembre 2025 et le 08 décembre 2025 avec les membres suivants : Hugues DOLLAT, Bertrand LOOSES, Hervé PARMENTIER, Bernard FRESLIER, Aurélie TOMADINI, Marie WOZNIAK, Carole BÉGEOT, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 30 janvier 2024, 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 portail de l'évaluation environnementale (<https://evaluation-environnementale.developpement-durable.gouv.fr/#/public/portalReviews>) et 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.

AVIS

1. Contexte et présentation du projet

Le projet, présenté par la société Centrale Solaire Les Arpents, porte sur l'implantation d'une centrale agrivoltaïque au sol, sur des parcelles agricoles exploitées soit en prairies soit en grandes cultures, sur le territoire des communes de Port-sur-Saône, aux lieux-dits « Les Grands Champs » et les « Grandes Planchottes », et de Chargey-les-Port, aux lieux-dits « Les Rieppes » et « Arpents », dans le département de la Haute-Saône.

Les communes de Port-sur-Saône et de Chargey-les-Port, situées à environ treize kilomètres au nord-ouest de Vesoul, appartiennent à la communauté de communes Terre de Saône et sont couvertes par le schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays Vesoul-Val de Saône.

La commune de Chargey-les-Port est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU). Ainsi, en dehors des parties urbanisées de la commune, peuvent être autorisés *« les équipements collectifs dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur lequel ils sont implantés... »* selon le point 2 de l'article L.111-4 du Code de l'urbanisme, les projets photovoltaïques peuvent donc être autorisés sous conditions.

La commune de Port-sur-Saône est couverte, quant à elle, par un plan local d'urbanisme (PLU), dont la dernière procédure a été approuvée le 18 juillet 2025. Le projet s'implante en zone agricole (A), où sont autorisés sous conditions *« les ouvrages et les installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (et notamment les locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilées), sous réserve de ne pas porter atteinte à l'activité agricole, de prendre toutes les dispositions pour limiter au strict minimum la gêne qui pourrait en découler et assurer une bonne intégration dans le site par un traitement approprié (études architecturales, rideaux de verdure, mouvement de terre, etc.) »* et en zone naturelle (N) du PLU, où sont autorisés *« les locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilées (y compris les constructions et installations destinées à la production d'énergies renouvelables) »* dès lors que les destinations ou sous-destinations ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP), localisée sur plusieurs parcelles agricoles en présence de zones boisées de feuillus, d'une superficie totale de 55 ha, est située à la limite entre les deux communes concernées par le projet (cf. figure 1).

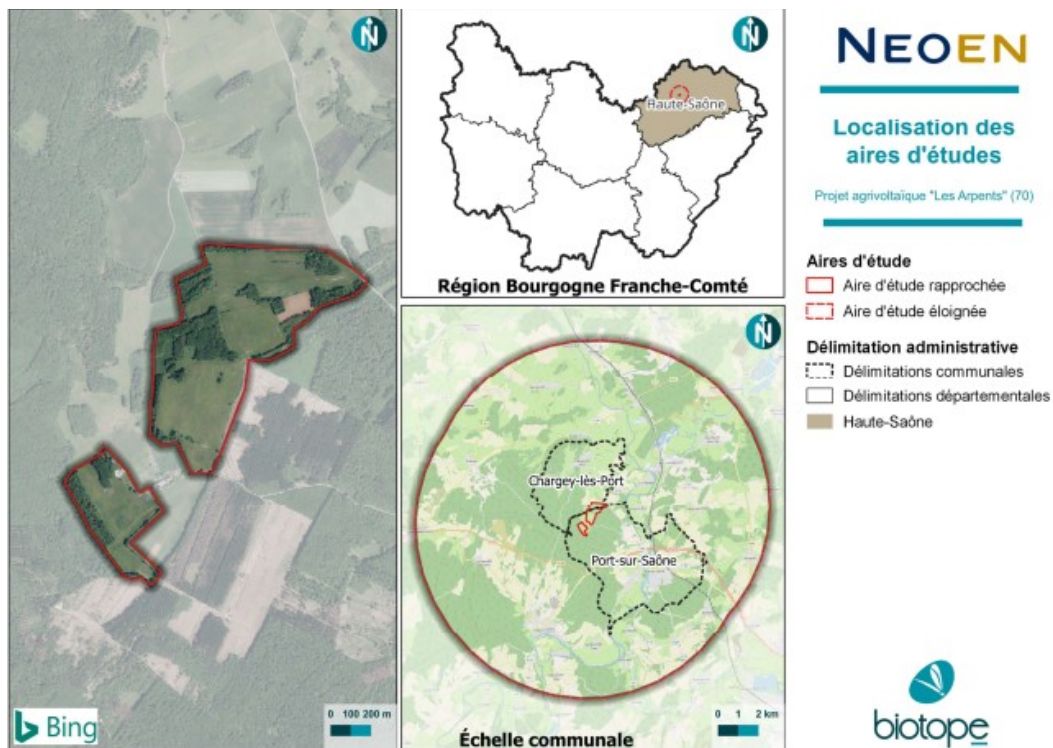


Figure 1: Aires d'étude du projet (source: étude d'impact)

Le parc photovoltaïque sera scindé en deux entités, une au nord et une au sud ; les deux principaux accès se feront par le nord-ouest de l'entité sud et le centre-est de l'entité nord, par la départementale D 56 puis par des chemins ruraux desservant le hameau des Arpents, l'accès principal étant la route nationale N 19 (cf. figure 2).

La surface clôturée totale de la centrale agrivoltaïque sera de 28 ha, celle-ci étant constituée de quatre sous-zones clôturées, et sera accessible depuis sept portails. La clôture d'une hauteur de 2 m, pour un linéaire total de 4 707 m, sera munie de passes à faune avec des passages de 15 à 20 cm placés tous les 50 à 100 m. La surface projetée des panneaux au sol représente environ 8,4 ha, le taux de couverture des panneaux est de 39,9 % de la surface clôturée.

Les deux entités seront composées de tables trackers monopieux (structures 2V), ancrées au sol de préférence par pieux battus en acier, le dossier précisant qu'une étude géotechnique sera réalisée avant le début des travaux, une solution par fondation béton enterrée pourra être retenue. Les tables, sur lesquelles seront posés les 30 966 modules (couches minces ou silicium cristallin selon les disponibilités au moment de la construction), seront constituées de matériaux en acier type magnelis et auront une hauteur de 4,75 m maximum au point le plus haut, et 0,85 m ou 2,40 m, au point le plus bas, selon la présence d'animaux grâce au système tracker. L'espace inter-rang sera de 6,4 m minimum pour permettre le passage des tracteurs. Les tables photovoltaïques seront alignées selon un axe est-ouest, l'inclinaison des modules sera de +/- 60° en fonctionnement normal (maximum).

Le projet prévoit également la création de voies d'accès dont 5 510 m² de voirie lourde et 19 037 m² de voies légères, toutes perméables. Les voiries devront respecter les préconisations du service départemental d'incendie et de secours de la Haute-Saône (SDIS 70). La centrale sera équipée de huit postes de transformation, de deux postes de livraison, de trois locaux de maintenance, d'un bâtiment agricole et de deux citernes incendie de 60 m³ chacune.

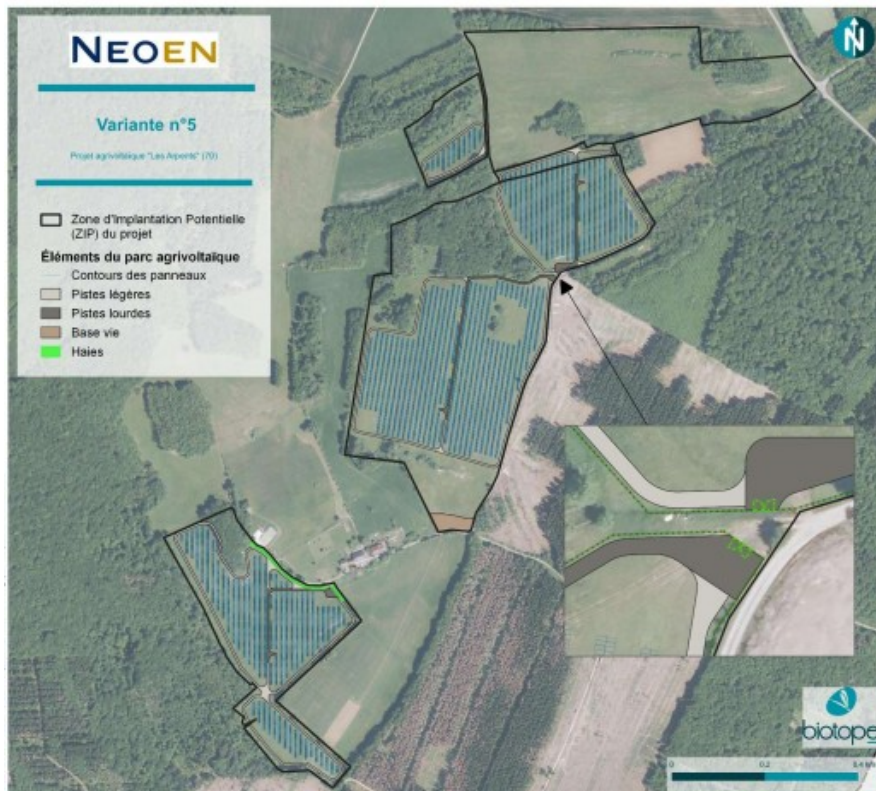


Figure 2: Variante finale retenue du projet (source: étude d'impact)

La puissance totale prévisionnelle de la centrale sera de 19 MWc², pour une production annuelle estimée à 23 GWh.

Le raccordement au réseau électrique est envisagé sur le poste source « La Dance » sur la commune de Port-sur-Saône, situé à environ 6 km à l'est du projet, en souterrain et en suivant le réseau routier ; la longueur de raccordement serait de 5,64 km selon le dossier. Au vu des données du site www.capareseau.fr, le poste source « La Dance », dispose d'une capacité d'accueil restant à affecter au titre du S3REnR³ de 21,9 MW, ce qui permettrait le raccordement du projet.

L'étude d'impact précise que le tracé définitif du raccordement au poste source public sera connu lorsque le permis de construire du projet agrivoltaïque sera obtenu et qu'une étude détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagés, le raccordement final étant de la responsabilité d'Enedis, selon le dossier.

Le chapitre 7.8 traite des incidences potentielles du raccordement prévu et de ses impacts sur plusieurs thématiques (milieu physique et risques, milieu humain, milieu naturel et paysage). Les impacts du raccordement sont jugés de négligeables à faibles pour le milieu physique et les risques, de négligeable à positif (impacts économiques) sur le milieu humain, négatif, direct et indirect, temporaire, faible à fort sur le milieu naturel et sans incidences sur le paysage une fois les travaux réalisés, le raccordement étant souterrain. Il est à noter que le raccordement envisagé franchit la Saône, une évaluation d'incidences sera donc à prévoir avant le début de la phase de construction.

Dans le cas où le tracé définitif du raccordement électrique serait différent de celui envisagé dans le dossier, l'analyse des incidences ainsi que les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser, seront à inclure dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande au cas où le tracé définitif de raccordement électrique serait différent de celui présenté au dossier :

- **d'évaluer ses incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser en cas de modification du tracé de raccordement.**

²Mégawatt-crête : le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées

³ Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables par le réseau électrique

La durée des travaux est estimée entre 12 et 14 mois pour une durée d'exploitation de 40 ans minimum. À l'issue de la période d'exploitation, l'installation sera démantelée et le site sera remis dans son état initial. Les différentes composantes du parc seront recyclées selon les filières appropriées.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Port-sur-Saône 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) adoptées par décret du 21 avril 2020.

Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et ainsi s'inscrire dans les orientations de développement des énergies renouvelables figurant au Sraddet⁴ de Bourgogne-Franche-Comté.

2. Analyse de l'étude d'impact et prise en compte de l'environnement :

Le dossier présenté comporte notamment une étude d'impact et un résumé non technique, datés de décembre 2024, contenant sur la forme les éléments attendus par l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Une note agrivoltaïque, une étude technico-économique et une étude préalable agricole sont annexées au dossier.

La MRAe a choisi de cibler son avis sur la justification du choix du site, le projet agricole ainsi que les enjeux liés aux milieux naturels et à la biodiversité. Les enjeux liés à la ressource en eau, au cadre de vie, aux risques naturels et technologiques et à la prise en compte des effets cumulés ne sont pas traités dans cet avis ciblé sans pour autant exclure tout risque d'incidences potentielles du projet.

2.1 Justification du choix du site

L'étude d'impact précise qu'une phase de prospection a été menée à l'échelle de la communauté de communes des Terres de Saône⁵ pour déterminer les sites pouvant accueillir une installation photovoltaïque au sol de grande dimension. Plusieurs critères ont été retenus comme la proximité d'un poste de raccordement (10 km à vol d'oiseau), le type de sites (sites pollués, friches industrielles, anciennes carrières, terrains agricoles adaptés à la réalisation d'une installation agrivoltaïque), une surface supérieure à 20 ha, l'exclusion des plans d'eau naturels, des forêts et des boisements et l'évitement des secteurs à enjeux environnementaux pressentis forts. Ainsi, plusieurs zones ont été identifiées comme réhabilitables et seuls trois sites ont été répertoriés (décharge) au sein de la communauté de communes des Terres de Saône, mais de superficie trop réduite pour accueillir un projet photovoltaïque ou agrivoltaïque.

L'étude d'impact fait également référence à une recherche de solutions de substitution et a identifié deux parkings, d'une surface supérieure à 5 000 m², dont un est situé en dehors des zones jugées réhabilitables. La superficie est encore un point faible, cette dernière n'étant pas suffisante pour un « projet solaire de grande envergure » selon le dossier. L'étude d'impact ne fait pas d'analyse, à l'échelle intercommunale, de sites alternatifs urbanisés ou de friches ainsi que des possibles implantations en toitures⁶.

Pour le site retenu, cinq variantes d'implantation du projet ont été étudiées, elles se trouvent toutes sur le même site. La première variante consiste en une optimisation foncière, en évitant les zones boisées, pour une production maximale mais n'a pas été retenue en raison d'impacts écologiques résiduels jugés trop importants. La variante 2 n'a pas été retenue, car le taux de couverture a été jugé trop important par le Pôle EnR et la chambre d'agriculture (47 %). Les variantes 3 et 4 visent à modifier le type de structure photovoltaïque, passant de panneaux fixes à des trackers, et à augmenter l'inter-rang ; ces deux variantes n'ont pas été retenues. La variante retenue reprend la variante 4 avec des évitements supplémentaires comme l'augmentation de la distance entre les clôtures et les boisements, l'implantation d'une deuxième haie pour atténuer l'impact visuel du projet et le maintien d'un passage de 5 m entre les clôtures pour la grande faune, avec une réduction de la surface totale du projet initialement prévue.

2.2 Le projet agricole

Le projet agrivoltaïque des Arpents concerne un exploitant agricole et cinq parcelles à vocation agricole, déclarées à la politique agricole commune. La surface totale du projet représente 35 ha mais le périmètre de clôture concerne 28 ha, soit 80 % de la surface totale. La surface agricole exploitable serait de 27,37 ha sur les 28 ha clôturés, selon la note agrivoltaïque, suite à l'exclusion de 0,63 ha de pistes non cultivables et de bâtis. Quatre parcelles sont exploitées en prairies permanentes et une parcelle en grandes cultures. La doctrine sur les projets d'installation de panneaux photovoltaïques, établie par la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF), adoptée le 14 février 2025 pour le

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

⁵ Partie 6.1.4 de l'étude d'impact

⁶ 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 les exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation »

département de Haute-Saône, propose un plafond de 10 MWc par exploitation et une limite en termes de surface pour les projets photovoltaïques, soit 25 % maximum de la surface agricole utile (SAU) de l'exploitation (sauf justification pour les projets portant sur une surface de moins de 20 ha). Ainsi, le projet ne respecte pas la première condition étant donné que la puissance prévue, de 19 MWc, ne concerne qu'une seule exploitation agricole. Selon la note agrivoltaïque, le projet ne concerne que 21 % de la SAU totale de l'exploitation d'environ 135 ha, et répondrait à la deuxième condition selon les éléments fournis par le dossier.

Il est prévu, lors de l'exploitation de la centrale, de convertir la parcelle de culture en prairie permanente afin que l'ensemble de la zone du projet puisse être pâturée par des bovins, en pâturage tournant entre les différentes sous-zones du projet, (à l'exception des surfaces en pistes lourdes et les surfaces bâties). La doctrine de la CDPENAF exclut la possibilité de transformer une parcelle cultivée en grandes cultures en une parcelle pâturable à ovins ou bovins : dès lors qu'elle a été cultivée antérieurement et était donc mécanisable, elle doit le rester dans les mêmes conditions sauf dans certains cas (protection des aires de captage). Le projet étant situé en dehors de tout périmètre de captage, la conversion de la parcelle exploitée en grandes cultures vers une prairie permanente serait exclue au regard de cette doctrine.

Le taux de couverture pour le projet est estimé à 39,9 % de la surface agricole mobilisable(21ha)selon l'étude d'impact. Pour les installations de plus de 10 MW crête, le taux de couverture ne doit pas excéder 40 %, conformément à l'article R.314-119, afin de s'assurer que la production agricole reste l'activité principale de la parcelle, ce taux étant calculé comme le rapport entre la surface projetée au sol des modules et la superficie totale de la parcelle agricole concernée.

La hauteur minimale des panneaux, en l'absence d'animaux, serait de 0,85 m ce qui ne répond pas aux exigences de l'arrêté du 29 décembre 2023 définissant les caractéristiques techniques des installations de production d'énergie photovoltaïque exemptées de prise en compte dans le calcul de la consommation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers (ENAF)(hauteur minimale de 1.1 m au point le plus bas) Le projet serait donc consommateur d'ENAF.

L'étude préalable agricole a permis de chiffrer un impact économique lié au projet de 3 291 €, le montant de cette compensation collective agricole sera dédié, selon l'EPA, « à la réalisation de projets destinés à conforter l'économie agricole du territoire ».

La MRAe recommande :

- **De se conformer à la préconisation de la CDPENAF limitant la puissance à 10 MWc par exploitation ;**
- **de relever la hauteur des panneaux au point bas, pour que le projet ne soit pas considéré comme consommateur d'ENAF.**

2.3 Les milieux naturels et la biodiversité

Analyse de l'état initial de l'environnement

Différentes aires d'études sont définies autour de l'emprise du projet : l'aire d'étude rapprochée (AER) qui inclut la ZIP et ses abords, l'aire d'étude rapprochée relative au paysage (AER) qui correspond à un rayon de près d'un kilomètre autour de la ZIP, l'aire d'étude éloignée (AEE) correspond au secteur localisé dans une zone de huit kilomètres autour de la ZIP, ce qui permet notamment d'analyser le projet par rapport au fonctionnement écologique de la zone naturelle d'implantation, dont celui des continuités écologiques.

La ZIP n'est pas incluse dans des zonages environnementaux, mais on note la présence de plusieurs espaces à forêts patrimoniales dans un rayon de huit kilomètres ,dont vingt Znieff⁷ de type I, deux Znieff de type II, quatre APPB⁸, deux sites Natura 2000, un site géré par le CEN⁹ et la réserve naturelle nationale de la Grotte du Carrousel, désignée pour les chiroptères.

La ZIP intersecte plusieurs espaces structurants de la trame verte et bleue dont deux réservoirs régionaux et deux corridors de la sous-trame prairiale, deux réservoirs régionaux et deux corridors de la sous-trame « forêt » et un réservoir régional de biodiversité de la sous-trame « pelouse ». En conséquence la pertinence des aires d'étude au vu des différents réservoirs et trames interroge, car les aires d'étude ont été définies autour de la ZIP suivant des rayons de différentes distances sans prendre en considération les trames et les corridors présents autour de la ZIP.

Le projet se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau destiné à la consommation humaine et en dehors de tout site et sol pollué. Des mesures de réduction des risques, d'ordre général, sont

⁷ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

⁸APPB : arrêté préfectoral de protection biotope

⁹CEN : conservatoire d'espaces naturels

toutefois prévues dans l'étude d'impact : présence de kits anti-pollution et de bacs de rétention sous chaque transformateur servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation.

L'analyse relative à la biodiversité, aux habitats naturels et aux continuités écologiques présentée dans l'état initial, repose sur des recherches bibliographiques qui ont permis d'orienter les inventaires de terrain réalisés par le bureau d'études Biotopie. Les inventaires ont eu lieu sur quatre saisons et ont concerné tous les taxons¹⁰. Cependant, les pressions d'inventaires sont insuffisantes pour plusieurs taxons. En effet, la MRAe relève l'absence de passage pour la flore concernant les espèces vernaies (mars-avril), l'absence d'inventaire spécifique pour les amphibiens (observations sur l'aire d'étude lors des inventaires pour les autres groupes) et les mammifères terrestres (indices de présence) et seules trois plaques de suivi destinées aux reptiles ont été positionnées, et ce uniquement sur la partie nord de la ZIP.

La ZIP est concernée en majorité par des habitats ouverts et semi-ouverts, composés de pelouses et de prairies, puis par des habitats artificialisés et enfin par des habitats boisés. Vingt-six habitats naturels et semi-naturels ont été recensés, dont 45 ha d'habitats d'intérêt communautaire qui couvrent 59 % de la superficie de la ZIP. Ces habitats d'intérêt communautaire sont principalement des prairies mésophiles en bon état de conservation, une pelouse calcaire et une hêtraie calcicole. Des zones humides, pour une surface de 12 ha, sont présentes sur la ZIP et correspondent à la prairie mésohygrophile fauchée à Colchique et Fétuque des prés. L'inventaire des zones humides a été réalisé à partir d'un seul passage le 4 avril 2024, dans des conditions météorologiques médiocres selon l'étude d'impact, selon les critères « végétation » et « sols ». Des sondages ont été réalisés sur des habitats non humides, comme la prairie mésophile de fauche à Gaillet jaune et Trèfle rampant, mais pas sur certains habitats potentiellement humides, comme la prairie de fauche à Berce sphondyle et Brome mou, d'une surface de 16,14 ha, et sur les habitats artificialisés, notamment en cultures. Le diagnostic « zones humides » est à compléter sur les secteurs non couverts (prairie de fauche à Berce sphondyle et Brome mou qui sera intégralement couverte de panneaux et culture présente au nord-ouest).

Les inventaires, au niveau de la flore, ont permis d'identifier 262 espèces au sein de la ZIP, dont deux espèces végétales patrimoniales : la Gaudine fragile, dont plus d'une centaine de pieds ont été observés sur les prairies de fauche mésophiles, espèce classée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale, elle présente, selon l'étude d'impact, un enjeu faible, car elle est malgré tout très répandue à l'échelle régionale ; et la Gesse hérissée, dont un seul individu a été recensé en bord de cultures au nord de l'aire rapprochée, qui est une espèce classée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale, elle présente, selon l'étude d'impact, un enjeu faible pour la même raison que pour la Gaudine fragile.

Trois espèces exotiques envahissantes (EEE) ont été inventoriées au niveau de la ZIP : le Robinier faux-acacia, la Vergerette annuelle et la Vergerette du Canada.

La ZIP, constituée de milieux ouverts, semi-ouverts et de boisements, présente un intérêt majeur pour la faune.

Soixante-treize espèces y sont présentes en période de reproduction (vingt-deux espèces supplémentaires sont considérées comme présentes) dont quatre à cinq couples de Bruant jaune, deux couples de Verdier d'Europe, un à deux couples de Chardonneret élégant et deux à trois couples de Pie-Grièche écorcheur. Ces espèces sont classées comme vulnérables, soit sur liste rouge nationale soit sur liste rouge régionale, leurs effectifs sont en baisse au niveau régional (diminution de 60 % entre 2002 et 2022 pour le Bruant jaune, 52 % pour le Verdier d'Europe, 35 % pour le Chardonneret élégant et 27 % pour la Pie-Grièche écorcheur sur la même période). En période inter-nuptiale, fin août-début mai, plusieurs espèces ont été recensées comme le Pic cendré, le Pic noir et le Pic mar dans les milieux boisés et l'Alouette lulu, le Milan royal et le Milan noir dans les milieux ouverts. Ces espèces de milieux ouverts et semi-ouverts seraient particulièrement sensibles à la perte d'habitat due à l'installation d'une centrale photovoltaïque. De plus, de nombreuses espèces forestières et de lisières à enjeux de conservation sont également présentes sur le site comme le Pic-cendré, le Lorient d'Europe ou le Pic épeiche qui utilisent les milieux semi-ouverts pour se déplacer et s'alimenter. La ZIP est également utilisée en période de migration et d'hivernage par cinquante-six espèces.

Dix-huit espèces de chauves-souris ont été recensées au niveau de la ZIP sur un total de vingt-huit espèces présentes en région Franche-Comté. Cela est dû à la présence de nombreuses aires protégées désignées pour les chiroptères ou accueillant des colonies à proximité directe de la ZIP : la réserve naturelle nationale de la grotte du Carroussel, située à 700 m de la ZIP, occupée par 19 espèces de chauves-souris, et qui accueille le Minioptère de Schreiber, espèce prioritaire du plan national d'action en faveur des chauves-souris et dont la reproduction n'est connue que dans sept sites en Franche-Comté, et la colonie de mise-bas de la grotte de Port-sur-Saône qui est la plus septentrionale de France, la perte de cette colonie induirait une

¹⁰Un taxon correspond à une entité d'êtres vivants regroupés parce qu'ils possèdent des caractères en communs du fait de leur parenté, et permet ainsi de classer le vivant à travers la systématique.

régression de l'aire de répartition de l'espèce. La grotte de Port-sur-Saône accueille également plusieurs autres espèces en période de reproduction comme le Grand Murin, le Petit et le Grand Rhinolophes.

L'activité est forte à très forte au niveau de la ZIP pour plusieurs espèces comme la Noctule commune, dont les populations ont diminué de 53 % entre 2006 et 2023. Les enregistrements montrent que les milieux ouverts et semi-ouverts du site sont utilisés pour leur alimentation par de nombreuses espèces comme le Grand rhinolophe, espèce classée en danger sur la liste rouge régionale, le Minioptère de Schreiber, espèce classée comme vulnérable sur listes rouges nationale et régionale, le Murin de Nattarer, espèce classée comme vulnérable sur liste rouge régionale, et la Noctule commune, espèce classée comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Les enjeux pour les chiroptères sont évalués de faible à très fort selon l'étude d'impact, les enjeux les plus forts concernent le Grand rhinolophe et le Minioptère de Schreiber.

Aucune espèce d'amphibien n'a été détectée lors des inventaires dédiés aux autres espèces. Cependant, six espèces sont considérées comme présentes selon la bibliographie, dont le Sonneur à ventre jaune, espèce classée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale et comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Les amphibiens sont susceptibles d'utiliser l'ensemble des habitats présents pour le repos, l'alimentation, le déplacement et l'hivernage. Les enjeux sont considérés dans l'étude d'impact comme forts pour le Sonneur à ventre jaune et faibles pour les autres espèces.

Aucune espèce de reptile n'a été détectée lors des inventaires. Cependant, trois espèces sont considérées comme présentes selon la bibliographie : la Couleuvre helvétique et la Couleuvre verte et jaune, dont l'enjeu est considéré comme moyen, et le Lézard des murailles dont l'enjeu est jugé faible.

Quatorze espèces de mammifères ont été identifiées lors des inventaires ou sont considérées comme présentes, dont trois espèces protégées : l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et le Chat forestier.

Seules quinze espèces de papillons ont été contactées sur les quarante-trois identifiées dans la bibliographie. Deux espèces protégées sont identifiées dans la littérature : le Damier de la succise et le Cuivré des marais. Ces espèces sont considérées comme absentes alors que la plante hôte du Damier de la succise, *Succisa pratensis*, est présente ainsi que plusieurs espèces de rumex utilisées par les chenilles du Cuivré des marais. Les habitats communautaires présents sont également favorables à ces deux espèces. Une espèce d'odonate a été contactée sur la ZIP ce qui paraît peu malgré l'absence de milieux en eaux favorables à la reproduction de ces espèces, car vingt-cinq espèces d'odonates ont été référencées, dont la Cordulie à corps fin, une espèce dont les habitats sont protégés. De plus, sept espèces d'orthoptères, deux d'hyménoptères et quatre de coléoptères ont été contactées sur la ZIP.

La MRAe recommande :

- **de justifier les différentes aires d'étude au regard des trames et des corridors ;**
- **d'accentuer les pressions d'inventaires, actuellement insuffisantes, de manière à couvrir des cycles biologiques complets (en se référant par exemple au guide régional des protocoles d'inventaires) pour les groupes suivants : la flore, les amphibiens, les reptiles et l'entomofaune ;**
- **de compléter le diagnostic « zones humides » sur les secteurs non couverts : la prairie de fauche à Berce sphondyle et Brome mou, qui sera intégralement couverte de panneaux, et la culture présente au nord-ouest.**

Évaluation des impacts et mesures « Eviter-Réduire-Compenser » (ERC) proposées

Afin de minimiser l'impact du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels, plusieurs mesures ERC sont envisagées.

Une démarche d'évitement des zones à enjeux a été conduite pour aboutir au choix final d'implantation avec la mesure EV01 « Évitement des zones à enjeux écologiques dans la conception du projet », qui permet notamment d'éviter intégralement les habitats à enjeu fort, comme la prairie mésophylophile fauchée à Colchique et Fétuque des prés, caractéristique des zones humides, et la pelouse mésophylophile calcicole à Brome dressé. Ces habitats présentent un enjeu très fort, notamment lié à la présence de plusieurs espèces (avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères et chiroptères) utilisant ces derniers pour l'alimentation, la nidification, la chasse et la migration. Cette mesure vise également à éviter les milieux boisés et semi-ouverts favorables pour tous les taxons, à conserver les lisières grâce à un espacement de 4 m avec les clôtures, et à préserver le corridor forestier présent au nord-est de la parcelle en scindant la parcelle en deux, laissant un passage pour la grande faune.

Cependant, cette mesure ne permet pas d'éviter certains habitats à enjeux qui pourraient être détruits ou impactés lors de la phase de travaux. En effet, deux habitats d'intérêt communautaire seront impactés par le projet car couverts par des panneaux photovoltaïques. Ainsi, la « prairie mésophylophile fauchée à Gaillet jaune et Trèfle rampant » sera couverte à hauteur de 10,30 ha sur une surface totale de 13,06 ha recensés sur l'AER (taux de couverture de près de 79 %) et la « prairie fertilisée fauchée à Berce sphondyle et Brome mou »

sera couverte à hauteur de 10,70 ha sur une surface totale de 16,14 ha recensés sur l'AER (taux de couverture de près de 66 %). Elles feront l'objet de la mesure de réduction MR12 « Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet ».

Plusieurs mesures de réduction visent à limiter les incidences du projet sur les espèces présentes.

La mesure de réduction MR02 « Redéfinition des caractéristiques du projet » vise à limiter l'incidence sur la nidification de l'avifaune au sol et les risques de collision avec les espèces de chiroptères et d'oiseaux évoluant sur l'emprise du projet. La conservation d'un espacement inter-rang de 6,4 m permet de réduire la surface projetée des panneaux sur l'emprise du projet et concourt à la présence d'insectes et d'oiseaux nicheurs comme l'Alouette lulu ; les panneaux devront respecter une inclinaison minimale de 35° lors des périodes d'activité des chiroptères, soit entre 30 minutes avant le coucher du soleil et 30 minutes après le lever du jour, afin d'éviter les collisions des chiroptères avec les panneaux (détection comme des surfaces de plan d'eau).

La mesure MR03 « Bonnes pratiques de chantier et balisage préventif de protection de secteurs à enjeux écologiques élevés » vise à préserver l'intégrité des milieux et espèces sensibles à enjeux situés à proximité de l'emprise des travaux de toute altération directe ou indirecte liée au chantier (pistes d'accès, zones de dépôts, aires techniques du chantier) et à renforcer la mesure d'évitement des secteurs à enjeux (ME01).

De plus, afin de limiter la présence d'individus sur le chantier, des clôtures anti-retours seront installées en phase travaux (MR10 « Installation de dispositifs anti-retours pour la faune terrestre »), une mesure permet d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limiter leur installation, notamment pour les amphibiens (MR09 « Comblement des ornières ou des flaques durant le chantier au niveau de l'emprise projet »). En phase d'exploitation, la création de passages à petite faune sous les clôtures permettra la libre circulation de la petite faune (MR08 « Mise en place d'une clôture perméable au déplacement de la petite faune »).

La mesure MR04 « Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité des espèces faunistiques » permet de réduire les effets négatifs du projet en phase travaux sur les espèces présentes au sein de l'emprise du projet. Le calendrier évoque une période fortement déconseillée entre mi-octobre et mi-août pour le lancement des travaux (débroussaillage et décapage du sol). Les périodes d'intervention devront se dérouler en dehors des périodes sensibles pour les communautés biologiques présentes (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation ou de léthargie). Les dates de début de travaux étant contraintes par la période de reproduction de l'avifaune, surtout la nidification de l'Alouette lulu, et par l'hivernage des mammifères, amphibiens et reptiles (début mi-octobre), tous les types de travaux (pose de la clôture, débroussaillage, terrassement et décapage du sol) ainsi que les travaux de mise en place de pieux, devront démarrer à partir de fin août et se terminer mi-octobre. Le calendrier de la mesure MR04 doit être modifié afin de prendre en compte les contraintes liées aux différentes espèces présentes et à leur cycle biologique.

La mesure de réduction MR07 « Lutte contre les espèces exotiques envahissantes végétales » sera mise en œuvre afin d'éviter la dissémination de Robinier faux-acacia aux espaces alentours, les deux espèces de Vergerettes n'étant pas incluses dans cette mesure « *en raison de leur statut, toutes deux classées « potentielles envahissantes prévisibles naturelles » (PEPN) par le CBNFC¹¹* » selon le dossier. Il est précisé que « *les travaux de décapage et d'arrachage seront suivis par un écologue qui accompagnera les entreprises dans la bonne mise en œuvre de la mesure sur le terrain. L'écologue en charge du suivi écologique s'assurera que les préconisations précitées sont bien respectées et réalisera les visites de contrôles* ». Cependant, aucun calendrier de suivi ni modalités de suivi ne sont indiqués dans l'étude d'impact.

Une mesure de réduction est spécifique à l'avifaune, la mesure MR11 « Gestion de l'avifaune nichant au sol dans l'emprise projet », qui vise à « *maintenir des milieux ouverts fonctionnels pour la reproduction de l'Alouette Lulu au sein de l'emprise projet tout en permettant le déploiement d'une activité agricole bovine* » par la mise en place d'espaces clôturés protecteurs temporaires au sein de l'emprise du projet. L'étude d'impact précise que cette mesure sera suivie par l'écologue, en charge de l'assistance environnementale, qui s'assurera du respect des préconisations précitées par le biais de comptes-rendus. Cependant, les modalités de ce suivi ne sont pas détaillées dans l'étude d'impact et ne permettent pas de s'assurer des effets de cette mesure sur la nidification de l'Alouette lulu en présence de bovins en pâturage. Un suivi est assuré via la mesure MS01.

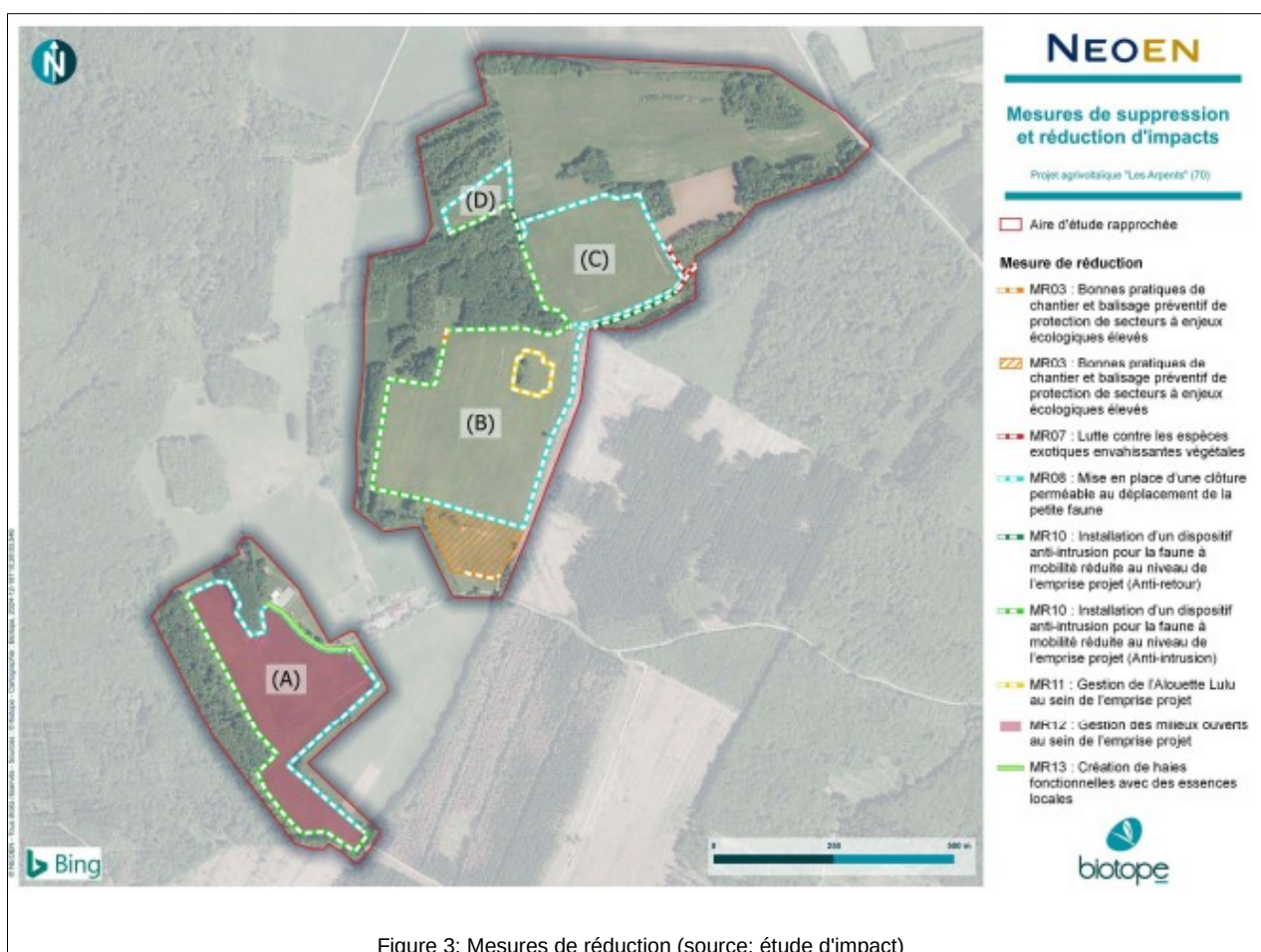
La mesure MR12 « Gestion des milieux ouverts au sein et aux abords de l'emprise projet » par un pâturage extensif des prairies de fauche communautaires avec un chargement n'excédant pas 0,7 UGB¹²/ha et par an. Cette mesure a pour objectif de maintenir des zones de chasse pour les chiroptères et pour l'avifaune. L'étude d'impact précise que cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale, qui s'assurera du respect des préconisations précitées par le biais de comptes-rendus. Un suivi est assuré via la mesure MS01.

¹¹ Conservatoire Botanique National de Bourgogne Franche Comté

¹²UGB : unité gros bétail

Il est envisagé, l'implantation d'une haie arbustive ou arborée d'un linéaire de 235 m au nord-est de l'entité située au sud-ouest. Cette mesure de réduction MR13 « Plantation de haies multi-strates fonctionnelles avec des essences locales » devrait favoriser l'intégration paysagère du projet et être favorable pour la biodiversité locale en renforçant le réseau de corridors écologiques, avec prioritairement le label « végétal local ». Cette mesure paysagère est, selon l'étude d'impact, « favorable aux amphibiens, reptiles, oiseaux des milieux semi-ouverts, chiroptères et micro mammifères terrestres ». Une absence de perte de biodiversité est indiquée dans l'étude d'impact¹³ grâce notamment à cette mesure pour plusieurs espèces (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et chauves-souris). Cette mesure pourrait être qualifiée de mesure de compensation, et non de mesure de réduction, puisqu'elle vise à compenser les effets négatifs de l'aménagement du parc photovoltaïque sur plusieurs habitats naturels et les espèces qui y sont inféodées. En effet, d'après le guide de référence « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » de janvier 2018, une telle mesure est qualifiée de compensation. L'avis du Conseil d'État du 9 décembre 2022 précise que seules les mesures d'évitement et de réduction doivent être prises en compte dans l'évaluation des risques portés aux espèces protégées. Sans cette mesure, les risques d'impacts sur les populations de ces espèces sont donc caractérisés. Cette mesure de réduction doit être requalifiée en mesure de compensation, et les impacts résiduels doivent être réévalués pour les habitats et les espèces concernés.

Il serait judicieux d'ouvrir la zone sud du projet ,afin d'éviter l'effet barrière, et ainsi de préserver un passage pour la grande faune.



La MRAe recommande :

- d'ajuster avec précision le calendrier MR04 afin de bien intégrer les plages de contraintes liées aux différentes espèces présentes et à leurs cycles biologiques ;
- d'étendre les mesures de lutte à l'ensemble des espèces exotiques envahissantes végétales, et ce sur toute la durée de vie du parc, pour garantir qu'elles ne seront pas réintroduites, ni propagées, et de préciser les modalités de suivi de cette mesure (MR07) ;
- de revoir la qualification de la mesure MR13 en mesure de compensation, cette dernière visant à compenser les effets négatifs de l'aménagement du parc photovoltaïque sur plusieurs habitats naturels et les espèces qui y sont inféodées ; les impacts résiduels

¹³Point 8.3.3 Impacts résiduels du projet sur le milieu naturel de l'étude d'impact

devront également être réévalués pour les habitats et les espèces concernés par cette mesure.

- **d'ouvrir dans la zone sud un passage pour la grande faune, afin de réduire l'effet entonnoir.**

Selon l'étude d'impact, « *l'emprise du projet impacte 21 hectares de milieux ouverts, représentant 63,35 % de la surface (risque d'impacts « bruts »). Parmi eux, l'enjeu principal (moyen) est la prairie mésophile fauchée à Gaillet jaune et Trèfle rampant présente majoritairement dans l'entité sud* ». Les impacts résiduels pour les habitats sont jugés de négligeable à notable, uniquement pour la prairie mésophile fauchée à Gaillet jaune et Trèfle rampant, après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Les impacts sont sous-estimés au vu de la destruction d'habitats, notamment communautaires, qui servent à certaines espèces à enjeu pour leur cycle biologique, mais également au vu de la destruction d'individus d'espèces à enjeu.

Les impacts résiduels pour la flore sont jugés de nul à négligeable alors que l'emprise du projet intercepte environ les 2/3 de la population de Gaudinie fragile, soit 770 individus selon l'étude. Les impacts sont sous-estimés au vu de la destruction d'une espèce classée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale.

Pour l'entomofaune, une seule espèce fait l'objet d'une analyse des impacts : l'Écaille chinée. Les impacts résiduels sont jugés négligeables, malgré la perte de certains habitats lui permettant de réaliser son cycle complet, grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place en phase **s** de travaux et d'exploitation. Une absence de perte de biodiversité est prévue étant donné que selon le dossier : « *l'Écaille chinée est inscrite à la Directive « Habitat » pour une de ses sous-espèces et non l'espèce au complet. La sous-espèce en question n'étant pas présente en France, elle ne présente pas un enjeu national ou régional (Bourgogne-Franche-Comté)* ».

Pour l'avifaune, les impacts résiduels ont été classés par cortège d'espèces. Pour le cortège des milieux boisés (dont le Pic cendré à enjeux très fort, le Lorient d'Europe et le Pic épeichette à enjeu fort), les impacts résiduels sont jugés de nul à négligeable, après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Pour le cortège des milieux semi-ouverts (dont le Chardonneret élégant, la Linotte mélodieuse, la Tourterelle des bois et le Milan royal à enjeu très fort et le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Pie-grièche écorcheur, le Verdier d'Europe, le Serin cini, le Torcol fourmilier et le Moineau friquet à enjeu fort), les impacts résiduels sont jugés de nul à négligeable, après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Pour le cortège des milieux ouverts (dont la Tourterelle des bois à enjeu fort et l'Alouette lulu et l'Hirondelle rustique à enjeu moyen), les impacts résiduels sont jugés de nul à négligeable, après l'application de mesures d'évitement et de réduction malgré la destruction de 40,54 ha de milieux ouverts sur les 53,70 ha de l'aire d'étude rapprochée. La MRAe constate que les impacts sont sous-estimés au vu de la destruction d'habitats pour certaines espèces, qui réalisent une partie de leur cycle biologique, notamment la reproduction et la nidification, au sein de ces habitats et au vu de la possible destruction ou de dérangement d'individus, notamment en phase de travaux, dont les espèces représentent un enjeu fort à très fort du fait de leur classement en liste rouge régionale et/ou nationale.

L'évaluation des incidences Natura 2000 est incomplète. En effet, deux espèces contactées en période pré-nuptiale, le Milan royal et le Milan noir, ne font pas l'objet d'une analyse des incidences Natura 2000¹⁴. Des compléments sont attendus pour ces deux espèces.

Les impacts résiduels pour les chiroptères sont jugés négligeables après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Les impacts du projet sont sous-estimés pour les chiroptères, l'analyse des impacts ne prend pas en compte les pertes d'habitats d'alimentation mis en évidence par les recherches scientifiques récentes (Barré et al., 2023 ; Tinsley et al., 2023 ; Baudin et al., in prep). Pour la MRAe, au vu du nombre d'espèces de chiroptères fréquentant la ZIP, de l'activité de chasse intense constatée sur le site et de la perte de zones d'alimentation en milieux ouverts et semi-ouverts, les enjeux concernant les chiroptères doivent être réévalués à la hausse. En effet, la perte d'habitat d'alimentation utilisable aura un impact important sur les chiroptères.

Pour les amphibiens, trois espèces ont fait l'objet d'une analyse des impacts, dont le Sonneur à ventre jaune en raison d'un enjeu fort. Les impacts résiduels sont jugés de nul à négligeable, pour les trois espèces grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place en phases de travaux et d'exploitation permettant également d'éviter la destruction d'individus ou d'espèces. Cependant, une perte ou une destruction de certains habitats favorables au cycle biologique du Sonneur à ventre jaune sont évoqués dans l'étude d'impact. Les impacts sont sous-estimés au vu de la destruction d'habitats d'une espèce classée comme quasi menacée sur la liste rouge régionale et vulnérable sur la liste rouge nationale.

Les impacts résiduels pour les reptiles sont jugés de nul à négligeable après l'application de mesures de d'évitement et de réduction permettant également d'éviter la destruction d'individus ou d'espèces.

¹⁴Point 9.5 de l'étude d'impact

Les impacts résiduels pour les mammifères terrestres sont jugés de nul à négligeable après l'application de mesures d'évitement et de réduction. Selon l'étude, les quatre espèces du cortège des milieux boisés et semi-ouverts, Hérisson d'Europe, Écureuil roux, Chat forestier et Lapin de garenne, sont considérées comme présentes et utilisent les milieux boisés et lisières pour leur cycle de vie complet mais « *l'évitement des milieux boisés et l'éloignement de la lisière avec la clôture de 4 m et avec les panneaux de 10 m permettront de conserver des lisières fonctionnelles pour ce cortège* » selon l'étude d'impact.

Une mesure de suivi MS01 « Suivi écologique des mesures de réduction et des communautés biologiques impactées » vise à s'assurer de l'efficacité des mesures de gestion MR08, MR12, MR13, MR14. Dans ce cadre, un suivi de la végétation sera réalisé en année n+1, n+2, n+3, n+5, n+8, n+10, n+13, n+15, n+18, n+20, n+23, n+25, n+28, n+40, afin d'avoir, selon le dossier « *plusieurs années de retour d'expérience* ». De plus, un suivi des espèces de faune impactées sera réalisé les mêmes années, l'année n+5 faisant l'objet d'une évaluation plus précise de l'efficacité des mesures de gestion. Ainsi, un minimum de neuf passages seront réalisés par année de suivi : deux passages relatifs aux reptiles et insectes (un passage en avril et un passage en juin) ; deux passages diurnes pour les amphibiens ; trois passages relatifs aux oiseaux, avec une attention particulière pour l'Alouette lulu et les espèces du cortège des milieux semi-ouverts (un passage en période de nidification, un passage en période prénuptiale et un passage en période postnuptiale) ; deux passages relatifs aux habitats naturels (un passage au printemps et un passage estival) durant lequel l'efficacité des mesures de gestion propres aux habitats sera évaluée. Les chiroptères feront l'objet d'un suivi à chaque saison, via une pose de SMBat. Un suivi spécifique des mesures MR11, MR12 et MR13 est proposé dans l'étude d'impact¹⁵ qui mériterait d'être plus précis notamment sur le calendrier des suivis pour la mesure MR11.

Aucune dérogation d'espèces protégées n'est attendue selon l'étude d'impact¹⁶. Cependant, certains travaux réalisés pourraient relever d'une dérogation pour atteinte à des espèces protégées. En effet, la perturbation intentionnelle d'individus d'espèces protégées, la destruction d'individus d'espèces protégées et de leurs habitats, en phase de travaux, nécessite une dérogation au titre des articles L.411-1 t 2 du Code de l'environnement.

Le service Biodiversité Eau Patrimoine (SBEP) de la DREAL BFC consultée dans le cadre de l'instruction de la demande, considère « *qu'aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne pourra aboutir à une absence de risque significatif* ».,

La MRAE confirme cette analyse et s'interroge, quelques que soient les mesures ERC mises en œuvre, sur l'absence de risque significatif résiduel.

La MRAE recommande :

- **de revoir à la hausse les effets résiduels du projet en phases de travaux et d'exploitation pour les habitats, notamment communautaires, et les espèces qui y sont inféodées ainsi que pour la flore, l'avifaune, les chiroptères et les amphibiens ;**
- **de compléter l'analyse des incidences Natura 2000 pour deux espèces : le Milan royal et le Milan noir ;**
- **de préciser le calendrier de suivi pour la mesure de réduction MR11 intitulée « Gestion de l'avifaune nichant au sol dans l'emprise projet » ;**
- **de déposer une demande de dérogation pour atteinte à des espèces protégées pour les habitats d'espèces protégées, pour l'avifaune, les chiroptères et les amphibiens, dont des espèces protégées risquent d'être dérangées ou détruites.**
- **De mettre en place une ORE sur l'ensemble de l'emprise du projet(espaces cloturés et leurs emprises),et ce pour la durée de vie du parc.**

¹⁵Point 8.6.3 de l'étude d'impact

¹⁶Point 1.4.1.8 de l'étude d'impact