



EREA INGENIERIE

10, place de la République - 37190 Azay-le-Rideau

Tel : 02 47 26 88 16 - Fax : 02 47 26 88 16

PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR LA COMMUNE DE LA MACHINE « FORET DES GLENONS » (58)

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Réponses aux remarques de la MRAe Bourgogne-Franche-Comté du 26/01/2021

Avril 2021



Table des matières

1. Introduction	3
2. Avis de la MRAE du 26 janvier 2021.....	4
3. Réponses aux remarques de la MRAE Bourgogne-Franche-Comté du 26/01/2021	10

Liste des figures :

Illustration 1 : Tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque de La Machine au poste source de Champvert (Source : Géoportail)	10
Illustration 2 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier (Source : ADEV Environnement).....	11
Illustration 3 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation (Source : ADEV Environnement).....	11
Illustration 4 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement).....	11
Illustration 5 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier (Source : ADEV Environnement).....	12
Illustration 6 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation (Source : ADEV Environnement).....	12
Illustration 7 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement)	12
Illustration 8 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier (Source : ADEV Environnement)	13
Illustration 9 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation	13
Illustration 10 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase de démantèlement	13
Illustration 11 : Liste rouge régionale des Amphibiens de Bourgogne.....	16
Illustration 12 : Localisation des abris pour l'herpétofaune.....	19
Illustration 13 : Plan de localisation des surfaces à défricher.....	21
Illustration 14 : Récapitulatif des surfaces impactées selon l'habitat identifié.....	21
Illustration 166 : Résultats de la prospection des sites pollués	23
Illustration 166 : Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation	24

1. INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de création d'une ferme photovoltaïque sur la commune de La Machine (58), la Société EREA Ingénierie a déposé auprès des services de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté un dossier de demande de permis de construire relatif à la construction d'une centrale photovoltaïque au sol.

Les services instructeurs, dans un courrier daté du 26 janvier 2021 figurant ci-après, ont demandé au Maître d'Ouvrage de fournir des compléments afin de pouvoir poursuivre l'instruction du dossier.

Le présent mémoire constitue la réponse formulée à la demande de compléments mentionnée dans ce courrier.

2. AVIS DE LA MRAE DU 26 JANVIER 2021



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 photovoltaïque « Forêt des Glénons »
sur la commune de La Machine (58)**

n°BFC-2020-2768

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La société EREA Ingénierie a déposé une demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque intitulé « Forêt des Glénons » sur le territoire de la commune de La Machine, dans le département de la Nièvre. Le projet doit faire également l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement.

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 des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

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

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

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

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

Au terme de la réunion de la MRAe du 26 janvier 2021, 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, chacun des 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.

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 de l'avis

Le projet présenté par la société EREA Ingénierie² porte sur la création d'un parc photovoltaïque au sol intitulé « Forêt des Glénons », d'une puissance totale de 9,08 MWc, situé sur la commune de La Machine, dans le département de la Nièvre, sur des espaces boisés comprenant des zones humides. La zone d'implantation potentielle (ZIP) s'étend sur près de 20 hectares et l'implantation physique du projet (panneaux, postes et réservoir incendie) s'étend sur 11,45 hectares. Le projet nécessite un défrichement de 11,73 ha.

S'inscrivant dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) adoptée dès novembre 2015, dans le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) publié le 25 janvier 2019 et dans les objectifs de développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté, ce projet de parc solaire contribue à la lutte contre le changement climatique.

L'étude d'impact du projet aborde l'ensemble des thématiques environnementales visées par l'article R.122-5 du code de l'environnement. La compréhension des diverses problématiques est facilitée par des tableaux de synthèse et des documents graphiques clairs. Le dossier doit être complété par les éléments relatifs à la compensation liée au défrichement, qui est une composante du projet. La qualification et la hiérarchisation des enjeux apparaît minorée en termes de biodiversité, sans justification satisfaisante.

Les principaux enjeux identifiés par la MRAe sont la préservation de la biodiversité, des habitats naturels dont des zones humides - la zone d'implantation étant notamment entièrement concernée par deux ZNIEFF - et la lutte contre le changement climatique.

Le choix du site (espaces boisés, zones humides, corridor écologique) ne correspond pas aux orientations nationales, ni à celles du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté qui prévoit, pour les installations 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». La justification du choix du site d'implantation par l'analyse de solutions de substitution raisonnables au regard du moindre impact environnemental, telle que prévu par les textes, n'est pas faite.

Le défrichement de plus de 11 hectares rendu nécessaire pour la réalisation du projet, la transformation du milieu à long terme, l'impact minoré concernant les amphibiens, les lacunes relatives aux effets cumulés générés par les projets, sont autant d'éléments qui ne permettent pas de s'assurer que le porteur de projet limite effectivement les impacts de son projet de façon efficace et ce, malgré les mesures d'évitement et de réduction qu'il propose.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement de :

- reprendre la phase d'évitement de la démarche ERC pour rechercher, a minima à une échelle intercommunale, des alternatives à la zone d'implantation présentant un moindre impact écologique
- revoir la qualification et la hiérarchisation des enjeux et des impacts de façon objective, en prenant notamment en compte les questions de continuités écologiques ;
- poursuivre l'évaluation des impacts potentiels sur les habitats naturels, notamment au regard du défrichement, ainsi que sur la faune présente (notamment les amphibiens), et de présenter des mesures pertinentes et adéquates ;
- traiter les impacts des aménagements sur le fonctionnement des zones humides du site, adapter le cas échéant les mesures ERC et prévoir une mesure relative à la gestion ultérieure pour en garantir leur préservation à long terme ;
- estimer les quantités de GES émis lors des différentes étapes du projet et évaluer le temps d'exploitation nécessaire à leur compensation, en prenant en compte l'ensemble des composantes (cycle de vie des panneaux, rôle de stockage de carbone de la forêt actuelle...);
- approfondir l'analyse des effets cumulés avec le projet photovoltaïque prévu sur le terrain adjacent.

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 Dont le siège social se situe à Azay-le-Rideau (37)

Avis détaillé

1. Description et localisation du projet

Le projet, porté par la société EREA Ingénierie, dont le siège social se situe à Azay-le-Rideau (37), concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol « forêt des Glénons », sur la commune de La Machine qui compte près de 3300 habitants, au sud du département de la Nièvre, au sein de la communauté de communes du Sud Nivernais. Le projet se situe le long de la RD271, sur un ancien site minier, couvert par les bois de la forêt des Glénons, en limite sud-est du bourg communal.

Le projet est présenté comme un parc « agri-solaire », avec une production d'électricité à partir d'une source d'énergie renouvelable combinée à un usage agricole d'élevage ovin pâturant sous les structures photovoltaïques.

La zone d'implantation potentielle (ZIP) s'étend sur 19,68 hectares correspondant à la totalité de la parcelle n° AM42, propriété de la communauté de communes. Après application des mesures d'évitement, l'implantation physique du projet s'étend sur 11,45 hectares occupés par des installations (panneaux solaires, postes et réservoir incendie). La production totale prévue est d'environ 10 536 MWh/an, ce qui correspond, selon le dossier, à l'équivalent de 3151 ménages alimentés, hors chauffage.

Le parc sera composé de 23 288 panneaux photovoltaïques, qui reposeront sur des structures fixes ancrées au sol à l'aide de pieux battus, inclinées à 24° et orientées plein Sud. Les alentours immédiats du site sont composés d'espaces naturels, de zones d'activités et de zones d'habitation. Les habitations les plus proches sont localisées à environ 20 mètres au nord.



Carte de localisation du projet – page 6 du RNT



Vue aérienne du site – page 7 du RNT

Le projet, dont les travaux sont prévus pour une durée d'environ 10/12 mois, aura les caractéristiques techniques suivantes :

- le parc sera composé de 23 288 modules d'une puissance de 390 Wc³ chacun, soit une puissance totale d'environ 9,08 MWc ; la hauteur sous les modules sera d'environ 1,10 mètre pour permettre le pâturage ; les lignes de panneaux seront espacées de 4,10 m et les panneaux de 2 m ;
- les pieux battus seront enfoncés à une profondeur de 100 à 150 cm ;
- le système comportera 5 locaux techniques recevant 10 onduleurs et 5 transformateurs ; les onduleurs permettant de transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif basse tension et les transformateurs permettant d'élever la tension du courant pour que ce dernier puisse être rejeté au réseau public HTA ;

3 Watt-crête : puissance maximale du dispositif

- le poste de livraison, faisant la liaison entre le parc et le réseau de distribution (poste source), sera localisé aux abords des entrées, au sud du site ;
- les câbles nécessaires à l'interconnexion des différents éléments de l'installation seront fixés sous les structures, le long des rangées, et rejoindront un réseau de tranchées reliant les différentes rangées entre elles ainsi que les postes électriques. Aucun réseau aérien de câble n'est prévu ;
- deux réservoirs incendie souples de 120 m³ seront installés, un à l'entrée nord du parc et l'autre à l'entrée sud ;
- le site est accessible par la RD271 (au nord) et la rue Paul et Auguste Couture (au sud) et sera ceinturé par une clôture composée d'un grillage à maille rigide d'une hauteur de 1,80 mètre.

Le projet nécessite le défrichement d'environ 11,73 ha de forêt. Le projet entraînera un changement de milieu, le site passera d'un milieu boisé à un milieu ouvert de type prairie. L'entretien de la centrale sera réalisé par le pâturage d'ovins d'un éleveur local (cf. annexe 4).

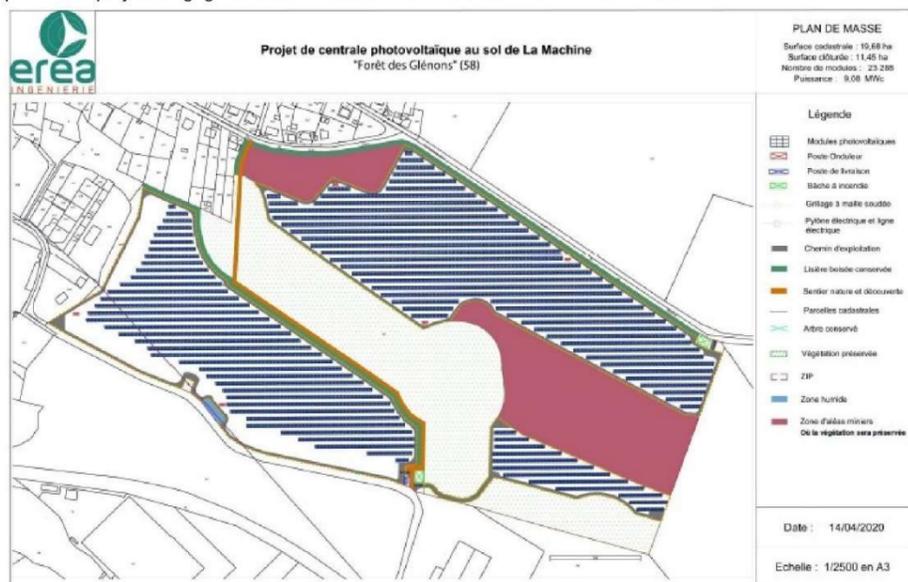
Le projet prévoit la création d'un sentier de randonnée traversant le site et créant une liaison entre le bourg de La Machine et la base de loisirs de l'étang Grenetier. Ce sentier passe sur le ruisseau présent dans la zone d'étude (platelage en bois sur pilotis d'une longueur de 5 m -El page 190).

Le terrain est loué par la communauté de communes au porteur de projet avec un bail emphytéotique (délibération de la communauté de communes Sud Nivernais de septembre 2017).

La commune de La Machine est régie par un PLU approuvé le 14 décembre 2006, non « grenellisé ». Le terrain du projet se situe en zone 1AUe⁴ permettant ce type de projet.

Le point de raccordement du réseau est envisagé sur le poste source de Champvert, à environ 5 kilomètres du site.

L'exploitation photovoltaïque est prévue pour une durée de 25 à 30 ans. La phase d'exploitation terminée, le porteur de projet s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site.



Projet d'aménagement de la centrale photovoltaïque (extrait de l'étude d'impact – page 25)

4 Cf. El page 22 : la zone 1AU correspond aux secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation. Cette zone comprend un secteur 1AUe destiné à l'extension, à moyen terme, de la zone d'activités existante UE des Glénons.

2. Principaux enjeux environnementaux du projet

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par l'autorité environnementale sont les suivants :

- la préservation de la biodiversité, des habitats naturels dont des zones humides : la zone d'implantation potentielle du projet est concernée par divers milieux naturels dont des milieux humides et des habitats favorables à plusieurs espèces à enjeux, le site présente ainsi une biodiversité riche et variée ;
- la lutte contre le changement climatique : le projet de parc photovoltaïque participe à l'atteinte des objectifs fixés en matière de production d'énergie renouvelable et de limitation des émissions de gaz à effet de serre (GES) ; l'ensemble des paramètres (fabrication, transport, chantier, maintenance, démantèlement) doit cependant être pris en compte dans le bilan des GES, en se fondant notamment sur l'analyse du cycle de vie des panneaux. De plus, la fonction de stockage de carbone de la forêt actuelle est également à prendre en compte dans ce bilan.

3. Analyse de la qualité du dossier d'étude d'impact

Le dossier est composé de l'étude d'impact (version de mai 2020) et de ses annexes, notamment l'étude faune flore et milieux naturels, du résumé non technique (RNT) et de la demande de permis de construire. Il contient les éléments attendus par l'article R122-5 du code de l'environnement, dont l'évaluation des incidences Natura 2000, présente dans l'expertise faune, flore et milieux naturels⁵ et reprise de manière synthétisée dans l'étude d'impact.

Les documents sont globalement clairs, facilement lisibles, assortis de tableaux de synthèse et de bonnes cartes thématiques. Le diagnostic environnemental permet de balayer l'ensemble des thématiques environnementales afférentes au projet de manière claire et didactique.

Les auteurs sont cités et leurs qualités précisées (chapitre 11). Les méthodes mises en œuvre sont décrites dans le rapport, de même que le déroulement de l'étude et les difficultés rencontrées (chapitre 10).

Les boisements compensateurs au titre du code forestier font partie intégrante de l'étude d'impact et devraient être présentés à ce titre ; il conviendrait notamment que les sites retenus ne présentent pas d'enjeux susceptibles de générer de nouveaux impacts. **La MRAe recommande de traiter des boisements compensateurs au défrichement dans l'étude d'impact.**

Le rapport ne précise pas les modalités du raccordement au poste source envisagé (Champvert, à environ 5 km au sud du site). Le raccordement du parc au réseau est indéniablement une composante du projet, conformément aux dispositions de l'article R122-5 du code de l'environnement. **La MRAe recommande d'apporter des éléments sur l'engagement du porteur de projet à s'assurer d'une analyse fine des effets du raccordement et, le cas échéant, de la mise en place de mesures adaptées.**

Le résumé non technique (RNT), de 44 pages, présente de façon synthétique et bien illustrée les éléments essentiels de l'étude d'impact. Il permet d'avoir une vision d'ensemble de la sensibilité environnementale inhérente à la zone d'implantation, des impacts prévisibles du projet ainsi que des mesures ERC envisagées. Les cartes permettent de localiser les principaux sites à enjeux et d'apprécier une partie des dispositions prises par le porteur de projet pour éviter ou réduire les incidences négatives.

3.1. État initial de l'environnement, analyse des effets du projet et mesures proposées

Les enjeux environnementaux sont globalement bien identifiés. Ils sont résumés dans un tableau (p. 135) selon les différents facteurs susceptibles d'être affectés par le projet.

L'analyse des effets, les mesures ERC associées et l'impact résiduel de chaque enjeu sont décrits dans le rapport, un tableau récapitulatif est présenté (p.208). Le dossier aurait gagné en clarté en présentant une carte de superposition des impacts environnementaux générés, avec le projet retenu.

Pour la grande majorité des enjeux, l'impact résiduel estimé varie entre faible, négligeable, nul, voire positif.

Le rapport présente les niveaux d'enjeu de manière distincte pour les habitats naturels (faible à assez fort), pour la flore (faible à modéré) et pour la zone humide (fort localement). La présentation synthétisée en un seul niveau d'enjeu « habitat, flore, zone humide » conduit à minorer celui-ci puisqu'il est qualifié de « faible », ce qui conduit à identifier, page 156, un niveau d'impact « faible » porté sur le milieu, notamment la

zone humide, alors que selon la méthodologie permettant de définir un niveau d'impact⁶, celui-ci pourrait être qualifié comme « assez fort ».

La prise en compte du statut réglementaire du milieu et l'unique préservation de ces zones réglementées ne sauraient affranchir d'une mise en perspective de l'impact du projet concernant la continuité écologique du milieu. **La MRAe recommande de revoir la qualification et la hiérarchisation des enjeux et des impacts de façon objective, en prenant notamment en compte les questions de continuités écologiques.**

Les mesures proposées suivent la démarche éviter, réduire, compenser (ERC). Le dossier conclut à l'absence d'impact résiduel significatif, et ne prévoit pas de mesure compensatoire, malgré le défrichement de plus de 11 hectares qui nécessite une compensation au titre du code forestier.

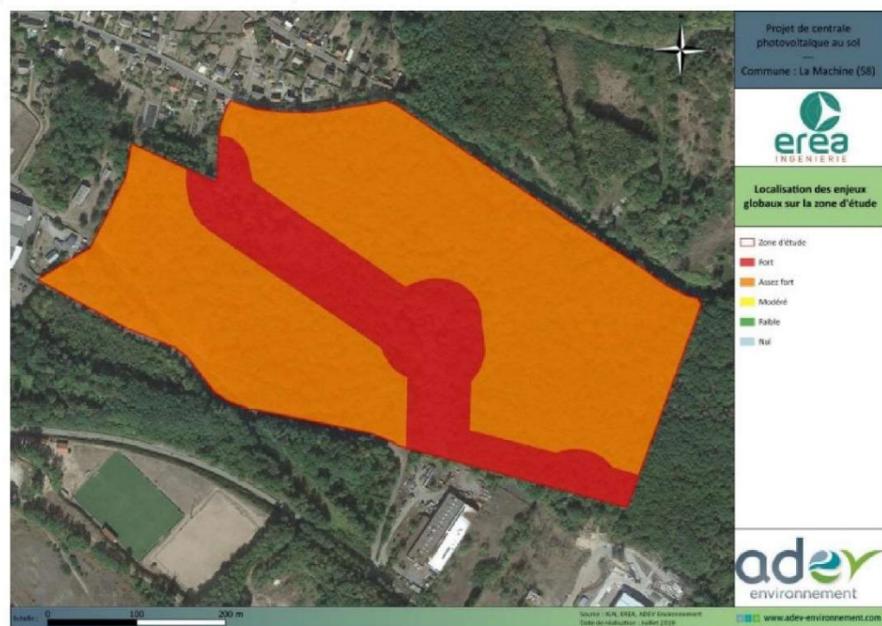
Les coûts des mesures ERC sont présentées dans les tableaux récapitulatifs de façon succinctement ; pour une partie des mesures, seule est indiquée la mention « *intégré dans le coût global du projet* ».

3.1.1. Biodiversité et habitats naturels

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est entièrement couverte par la ZNIEFF de type 1 « Bois des Glénons à La Machine » et la ZNIEFF de type 2 « Forêts du plateau nivernais et du bassin houiller ». Les sites Natura 2000 « Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de La Machine » (directive habitats, faune, flore et directive oiseaux) sont les plus proches, à environ 700 mètres au sud et à l'ouest. Ils ont notamment été désignés pour des habitats que l'on retrouve sur la zone d'étude (forêts et milieux humides).

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) identifie la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité pour la sous-trame « forêt » et pour la sous-trame « plans d'eau et zones humides ».

Les mesures envisagées en faveur de la préservation des habitats et de la biodiversité du site sont présentées dans le rapport en suivant la démarche « éviter, réduire, compenser » mais les modalités de suivi de ces mesures n'apparaissent pas. **Afin de garantir l'efficacité des mesures et d'adapter la gestion en fonction des besoins identifiés, la MRAe recommande au porteur de projet de s'engager sur un suivi portant sur la durée totale de l'exploitation de la centrale.**



Cartographie des enjeux globaux sur la zone d'étude (page 93 EI)

6 Tableau page 146



Localisation des milieux évités – Source : étude d'impact (page 189)

Flore et habitats naturels

Les inventaires relatifs à la flore et aux habitats naturels ont été effectués sur une journée, le 30 mai 2018, après une première photo-interprétation à partir de photos satellitaires.

Le rapport indique que le site d'étude est constitué de milieux forestiers, représentés majoritairement par des chênaies-charmaies avec, au centre de l'emprise, une aulnaie marécageuse. Un cours d'eau temporaire est présent dans l'emprise.

Le massif de La Machine constitue une sous unité de l'unité paysagère des Amognes. La forêt des Amognes est une forêt ancienne réputée pour la qualité de ses bois (chêne à merrain et parquet de qualité supérieure). Le rapport ne présente aucun inventaire forestier permettant de caractériser la qualité environnementale du peuplement⁷ ; en outre les impacts sur la partie forêt ne paraissent pas suffisamment analysés et le potentiel sylvicole du site ignoré. **La MRAe recommande d'évaluer les impacts sur la forêt et d'étudier les mesures permettant de les éviter, les réduire, voire les compenser.**

Le projet nécessite le défrichement de plus de 11 ha de forêt, mais le dossier n'aborde pas la compensation prévue pour ce défrichement, alors que c'est une composante du projet. **La MRAe recommande de compléter le rapport avec les incidences et les mesures ERC relatives aux compensations du défrichement, qui est une composante du projet et doit donc faire partie de la démarche d'évaluation environnementale.**

Par ailleurs, les relevés identifient sur la zone d'étude deux habitats caractéristiques des milieux humides : une « aulnaie marécageuse sur tourbe acide » et une « roselière et formations à bordure à grands héliophytes autres que les roseaux » ainsi qu'un habitat d'intérêt communautaire : « lacs, étangs et mares oligotrophes permanents ».

Les zones humides identifiées ont fait l'objet de mesures d'évitement et le dossier indique qu'elles seront ainsi préservées. Cette affirmation ne prend pas en compte l'évolution pédologique possible par effet indirect

7 Densité, classe de qualité des arbres, âge, structure...

sur ces zones humides des travaux d'aménagement tels que les fondations sur pieux et les tranchées, ni l'impact potentiel de la modification de l'écoulement des eaux pluviales en phases travaux et exploitation. **La MRAe recommande de traiter les impacts de l'ensemble des aménagements sur le fonctionnement des zones humides, d'adapter le cas échéant les mesures ERC et de prévoir une mesure relative à la gestion ultérieure pour en garantir leur préservation à long terme.**

Faune

Les inventaires relatifs à la faune ont été réalisés sur 9 jours entre novembre 2017 et septembre 2018 : les 28 novembre (avifaune, mammifères), 19 décembre (avifaune, mammifères), 18 janvier (avifaune, mammifères), 27 février (avifaune, mammifères), 27 mars (oiseaux, amphibiens), 15 mai (avifaune, mammifères, reptiles, insectes, chiroptères), 13 juin (avifaune, mammifères, reptiles, insectes), 25 juillet (avifaune, mammifères, reptiles, insectes, amphibiens) et 6 septembre (avifaune, mammifères, reptiles, insectes, amphibiens).

Le rapport mentionne ainsi la présence de plusieurs espèces faunistiques avec un statut de conservation défavorable, les principaux enjeux se trouvant sur les amphibiens.

Les tableaux de synthèse des enjeux écologiques⁸ concluent que les enjeux globaux liés à la faune (oiseaux, chiroptères et amphibiens) et à l'habitat (zone humide, cours d'eau temporaire et mare) sont « assez forts à forts », notamment sur les boisements à proximité des habitats de reproduction des amphibiens.

36 espèces d'oiseaux ont été identifiées, dont 25 sont protégées à l'échelle nationale et 4 espèces inféodées aux milieux boisés bénéficient d'un statut de conservation défavorable, présentant ainsi un enjeu important sur le site : le Pic épeichette, le Pouillot siffleur, le Roitelet huppé et la Tourterelle des bois. Ces espèces sont principalement nicheuses sur le site.

L'ordre des chiroptères est représenté sur le site par 15 espèces, dont 7 présentent un enjeu de conservation. Aucun gîte n'a toutefois été repéré sur le secteur, celui-ci représentant avant tout une zone de transit et de chasse. L'absence d'éclairage permanent aussi bien pendant la phase des travaux qu'en exploitation du parc constitue une mesure pertinente et adaptée en vue de réduire l'impact du projet.

Les enjeux apparaissent assez forts à forts pour les amphibiens, huit espèces ayant été inventoriées sur la zone d'étude, dont cinq sont décrites par le pétitionnaire comme présentant un enjeu de conservation sur le site. Le Triton Alpestre, considéré comme vulnérable, n'est, quant à lui, pas pris en compte par le porteur de projet en tant qu'enjeu de conservation. **La MRAe recommande de mieux justifier la qualification des niveaux d'enjeu et leur priorisation pour tous les amphibiens.**

Le rapport indique que les amphibiens peuvent se déplacer à une centaine de mètres du lieu de reproduction⁹. Pour autant, le pétitionnaire projette de ne préserver pour les amphibiens qu'une bande d'habitat forestier de 70 à 75 mètres autour de leur zone de reproduction, inférieure donc aux 100 mètres définis en préalable. Le rapport ne présente pas une analyse suffisamment détaillée et étayée des impacts potentiels sur ces espèces, il en est de même pour la Salamandre tachetée, espèce protégée totalement inféodée au milieu forestier et dont une forte population a été identifiée sur le site.

La MRAe recommande de poursuivre le travail d'analyse des impacts potentiels du projet sur la faune présente sur le secteur et de proposer des mesures pertinentes et justifiées pour limiter les impacts du projet.

La MRAe recommande plus globalement de s'assurer qu'il n'y a pas lieu de faire une demande de dérogation espèces protégées auprès des services de la DREAL.

Le rapport n'apparaît pas suffisamment clair et cohérent sur les critères qui ont prévalu au choix du caractère « modéré », et non pas « fort », de la portée de l'impact qu'auraient les travaux (notamment de défrichage) sur les amphibiens. Ce caractère aboutit ensuite à une intensité de l'impact non pas « forte » mais « assez forte » et donc, in fine, à un niveau d'impact non pas « assez fort », mais « modéré ». **La MRAe recommande vivement de présenter une analyse plus détaillée des impacts et des mesures liés aux travaux, en particulier le défrichage, pour garantir la bonne prise en compte des impacts potentiels du projet sur les populations d'amphibiens présentes.**

Le porteur de projet s'engage à réaliser les travaux entre septembre et fin février, en dehors des périodes sensibles pour la faune. Il est cependant à noter que certaines espèces d'amphibiens débutent leur reproduction dès le début février.

8 Pages 89 à 93

9 Page 91

3.1.2. Énergie et lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté (294 MW au 31 décembre 2019) représente environ 3 % de la puissance solaire raccordée au niveau national (9 284 MW au 31 décembre 2019). La puissance totale envisagée du parc de La Machine est d'environ 9,08 MWC, soit une contribution de 1,5 % à l'objectif fixé par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté (600 MWC à l'échéance 2021) arrêté le 16 septembre 2020. Le projet contribuera aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial, notamment en matière de réduction des émissions de GES et de promotion des énergies renouvelables.

Concernant les incidences sur le climat, le dossier traite cet aspect en évoquant les émissions de CO₂ évitées grâce à la réalisation du projet (page 184 de l'étude d'impact). Le rapport indique que le parc photovoltaïque devrait permettre d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 12 415 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation, soit environ 500 tonnes de CO₂ par an (durée d'exploitation de 25 ans)¹⁰. Le rôle de stockage du carbone de la forêt actuelle ne semble pas pris en compte. **La MRAe recommande d'intégrer dans le calcul la fonction actuelle de stockage du carbone jouée par la forêt.**

En outre, si les panneaux solaires en phase d'exploitation n'émettent pas de CO₂, ce n'est pas le cas de leur fabrication¹¹, leur transport, leur mise en place, leur maintenance ou encore leur démantèlement. **La MRAe recommande d'estimer les quantités de GES émises lors des différentes étapes, de calculer le temps d'exploitation nécessaire à leur compensation et de présenter ces éléments dans l'étude d'impact.**

Le dossier indique que le recyclage des panneaux est pris en charge dans la filière spécialisée gérée par l'association européenne PV Cycle qui dispose d'une filiale en France. Les onduleurs et les autres matériaux seront également dirigés vers des filières spécifiques.

Par ailleurs, la séquence ERC, notamment le volet éviter, n'est que partiellement développée. En effet, aucun calcul de bilan carbone n'est fait entre l'utilisation du bois énergie ou de chauffage sur plusieurs dizaines d'années alors que la création du parc photovoltaïque condamnant cette utilisation.

L'analyse de la vulnérabilité du projet au changement climatique est abordée (page 184).

3.2. Analyse des effets cumulés

Le dossier liste les projets connus à proximité, tels que définis au R. 122-5 II 4° du code de l'environnement. Il aurait été pertinent de préciser l'aire de recherche considérée. Plusieurs projets ont été recensés : deux parcs éoliens (parc éolien du « Châtaignier » à Bazolles et parc éolien des « Portes du Nivernais » à Langeron et Saint-Pierre-le-Moûtier), un parc photovoltaïque à Decize et une carrière alluvionnaire à Chevenon.

Le rapport fait également référence à un autre projet de parc photovoltaïque sur la commune de la Machine, situé à proximité immédiate (site ancienne décharge), au nord de la RD271, prochainement à l'instruction. Il présente l'analyse des effets cumulés en concluant que le maintien de la lisière boisée permet de contenir l'impact visuel (unique impact étudié) depuis la route et de conserver l'ambiance boisée actuelle. Cette analyse apparaît lacunaire. La notion « d'ambiance boisée » ne saurait à elle seule remplacer une approche environnementale des impacts cumulatifs des deux projets (en termes de continuités écologiques par exemple).

Le rapport conclut à l'absence, à ce jour, de projets connus susceptibles d'engendrer des effets cumulés avec le parc solaire.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des effets cumulés avec le projet photovoltaïque prévu sur le terrain adjacent.

3.1.3. Paysage

Le dossier comprend en annexe 3 une étude paysagère et patrimoniale dont les éléments principaux sont repris dans l'étude d'impact. La forêt recouvre les trois quarts du périmètre d'étude rapproché. Elle est très prégnante, atténuant les nuances topographiques et occultant les vues lointaines.

Situé dans la zone tampon, en limite de la lisière urbaine et forestière, le projet est considéré comme peu impactant à l'échelle du périmètre rapproché. Les enjeux sont qualifiés de faibles majoritairement à forts ponctuellement. L'étude préconise de conserver des arbres et arbustifs d'essence locales pour dissimuler le site de manière à ce que le projet s'intègre facilement dans son environnement. Elle présente d'impact présente 7 photomontages.

10 Page 37 du RNT

11 Le dossier ne comporte aucune indication de leur provenance par exemple

Les mesures de réduction prévues sont de conserver une lisière boisée d'une largeur de 5 mètres le long de la RD, et une lisière boisée à proximité du sentier nature et découverte qui parcourra le site du nord vers le sud. **La MRAe recommande de prévoir des lisières suffisantes pour assurer la fonction de masque végétal et en garantir la pérennité.**

3.3. Justification du choix du parti retenu

Concernant le choix du site, le rapport indique qu'une démarche de prospection a été réalisée en ciblant les anciennes carrières, les anciennes décharges, les zones d'activités non utilisées et les sites dégradés mais qu'aucun terrain de ce type n'a été identifié sur le secteur d'étude. Le rapport précise que le site a été choisi parce qu'il respecte les exigences réglementaires et techniques. La démarche présentée ne permet pas d'apprécier la pertinence du site choisi, et son moindre impact environnemental puisqu'aucune alternative n'a été présentée.

Au final, le site actuel a été retenu pour diverses raisons : des conditions d'ensoleillement suffisantes, un impact visuel relativement limité, des exigences réglementaires compatibles avec le projet et, enfin, la proximité du poste source de Champvert permettant le raccordement de la centrale photovoltaïque au réseau électrique national.

Le projet a fait l'objet de 3 variantes, présentées dans le rapport¹². La variante 3 a été retenue en raison des mesures d'évitement mise en place pour préserver l'aulnaie et les zones humides identifiées sur l'emprise, ainsi que les zones d'aléas miniers avec risques d'échauffement ou d'effondrement.

La MRAe note que le site du projet ne constitue nullement une zone dégradée ou anthropisée, bien au contraire : ses caractéristiques écologiques s'inscrivent dans la pleine continuité des zones Natura 2000 voisines. Par ailleurs les parties éventuellement anthropisées et dégradées, présentes en sous-sol du fait de l'ancienne activité minière et qui permettraient un positionnement dans le premier objectif général recommandé par les services de l'État, sont clairement exclues du projet puisque « la variante 3 prend en compte les aléas miniers du site présentant des risques d'échauffement ou d'effondrement transmis par la DREAL début 2020 et les évitent totalement »¹³. Le SRADDET BFC prévoit, pour des installations 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 ». Le site choisi, en milieux boisés et humides, ne correspond pas à cette orientation.

En outre, le défrichage de plus de 11 hectares rendu nécessaire pour la réalisation du projet, la transformation du milieu à long terme, l'impact minoré par le pétitionnaire concernant les amphibiens, les lacunes relatives aux effets cumulés générés par les projets, sont autant d'éléments qui ne permettent pas de s'assurer que le porteur de projet limite effectivement les impacts de son projet de façon efficiente et ce, malgré les mesures d'évitement et de réduction qu'il propose.

La MRAe recommande de reprendre la phase d'évitement de la démarche ERC, pour rechercher, a minima à une échelle intercommunale, des alternatives à la zone d'implantation présentant un moindre impact écologique, comme le prévoit le code de l'environnement (solutions de substitution raisonnables).

3.4. Conditions de remise en état et usages futurs du site

À l'issue des 25 à 30 années d'exploitation, EREA Ingénierie s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site. Le parc photovoltaïque sera donc intégralement démantelé, ce qui inclut les réseaux souterrains, les clôtures, les pieux et les postes de transformation. Les modules seront quant à eux récupérés et retraités par le fabricant tandis que les éléments porteurs seront recyclés et les supports retirés et acheminés vers les centres de recyclage ou récupération (aluminium, acier, béton, etc.) adaptés.

La MRAe recommande de recourir, lors de la phase de démantèlement et de remise en état du site, aux mêmes méthodes de prévention et de réduction des impacts négatifs que celles utilisées lors de l'aménagement du parc photovoltaïque.

¹² Page 141 – Étude d'impact

¹³ Page 142 – Étude d'impact

3. REPONSES AUX REMARQUES DE LA MRAE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE DU 26/01/2021

Remarque 1 :

Extrait Les boisements compensateurs au titre du code forestier font partie intégrante de l'étude d'impact et devraient être présentés à ce titre ; il conviendrait notamment que les sites retenus ne présentent pas d'enjeux susceptibles de générer de nouveaux impacts. **La MRAe recommande de traiter des boisements compensateurs au défrichement dans l'étude d'impact.**

Le projet de parc photovoltaïque de La Machine sollicite une autorisation de défrichement pour une surface de 11.73 ha. En cas d'autorisation, il est possible d'engager des travaux de boisement ou reboisement sur d'autres terrains pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5 ou bien de verser au Fonds stratégique de la forêt et du bois une indemnité équivalente précisée dans l'autorisation de défricher. L'analyse conjointement menée avec la Communauté de Communes du Sud Nivernais n'a indiqué aucun terrain propice à la compensation des boisements défrichés sur le territoire intercommunal dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque. Le choix a donc été fait de participer financièrement au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois.

Remarque 2 :

Extrait Le rapport ne précise pas les modalités du raccordement au poste source envisagé (Champvert, à environ 5 km au sud du site). Le raccordement du parc au réseau est indéniablement une composante du projet, conformément aux dispositions de l'article R122-5 du code de l'environnement. **La MRAe recommande d'apporter des éléments sur l'engagement du porteur de projet à s'assurer d'une analyse fine des effets du raccordement et, le cas échéant, de la mise en place de mesures adaptées.**

Le raccordement de la centrale photovoltaïque se fera sur le poste source situé sur la commune de Champvert, soit directement selon les capacités du poste au moment de l'autorisation de construire, soit via un transfert de capacité de poste sources depuis des postes sources qui disposent de plusieurs MW disponibles dédiés au raccordement des projets d'énergies renouvelables.

Si nécessaire, une autre possibilité étudiée serait de se raccorder sur plusieurs antennes locales du réseau moyenne tension.

Des discussions sont en cours avec ENEDIS et RTE pour travailler sur le projet de convention de raccordement afin que celle-ci puisse être signée dès que possible après l'obtention du permis de construire.

Le raccordement électrique vers le poste source de Champvert aura une longueur de près de 8700 m et suivra les voies communales et départementales (D 34). La tranchée de raccordement sera creusée en bordure de route sur l'accotement sans impacter les parcelles privées voisines. Les modalités de

raccordement choisies seront sans incidence significative sur le milieu naturel. Le tracé du raccordement évitera les bourgs de La Machine, Saint-Léger-des-Vignes et de Champvert. Les travaux respecteront les limites imposées par la réglementation sonore en cours (puissance sonore, créneau horaire d'intervention...).

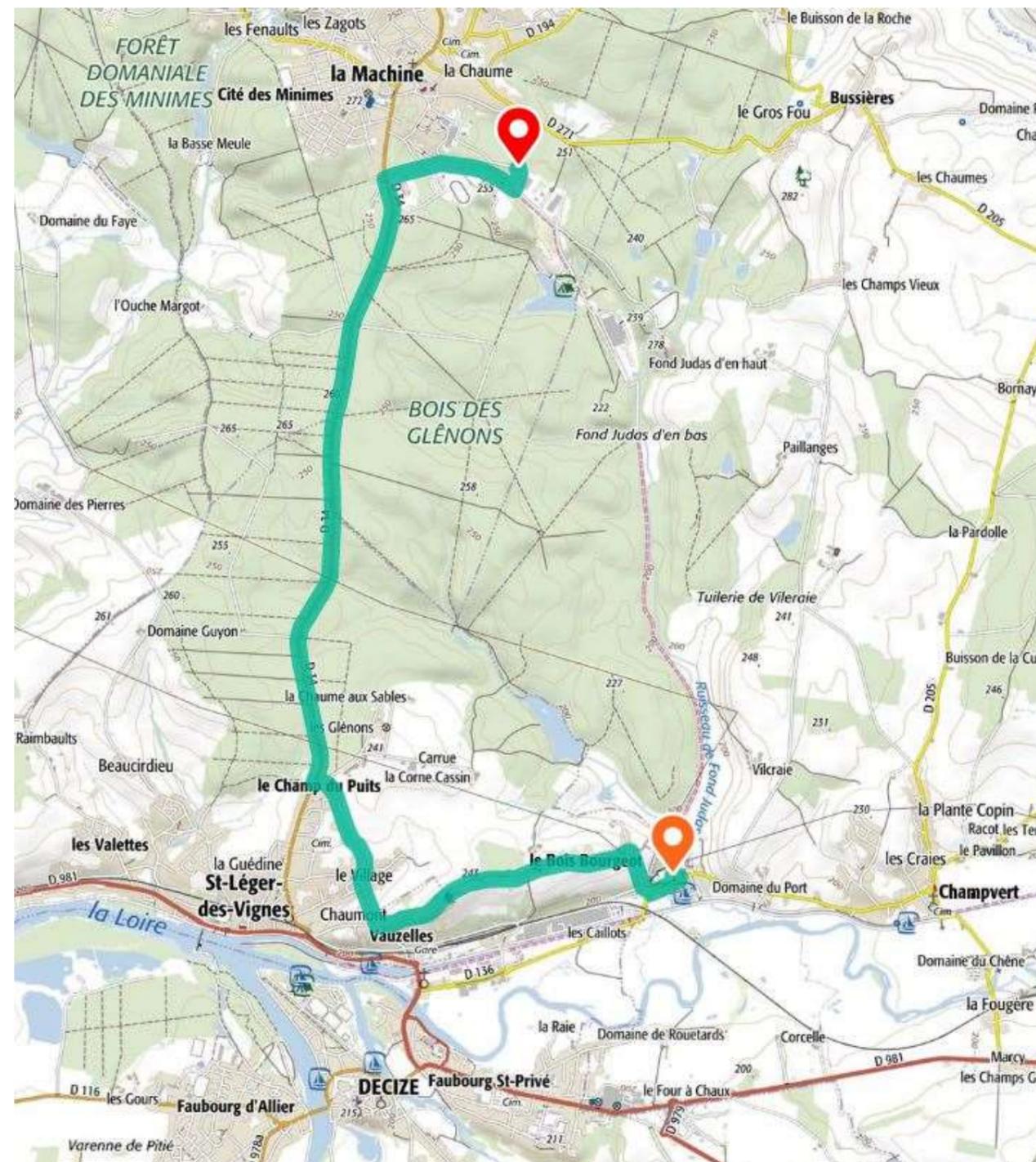


Illustration 1 : Tracé du raccordement de la centrale photovoltaïque de La Machine au poste source de Champvert (Source : Géoportail)

Remarque 3 :

Extrait Le rapport présente les niveaux d'enjeux de manière distincte pour les habitats naturels (faible à assez fort), pour la flore (faible à modéré) et pour la zone humide (fort localement). La présentation synthétisée en un seul niveau d'enjeu « habitat, flore, zone humide » conduit à minorer celui-ci puisqu'il est qualifié de « faible », ce qui conduit à identifier, page 156, un niveau d'impact « faible » porté sur le milieu, notamment la zone humide, alors que selon la méthodologie permettant de définir un niveau d'impact⁶, celui-ci pourrait être qualifié comme « assez fort ».

La prise en compte du statut réglementaire du milieu et l'unique préservation de ces zones réglementées ne sauraient affranchir d'une mise en perspective de l'impact du projet concernant la continuité écologique du milieu. **La MRAe recommande de revoir la qualification et la hiérarchisation des enjeux et des impacts de façon objective, en prenant notamment en compte les questions de continuités écologiques.**

Un tableau de synthèse concernant les habitats est présent page 92/218 de l'étude d'impact. Ce tableau montre bien que les enjeux ont été hiérarchisés selon les habitats, la flore, la faune puis un enjeu global a été identifié. Les enjeux globaux sont au minimum assez fort à fort.

L'analyse des impacts en page 156 est donc revue comme suit avec une nouvelle hiérarchisation.

1.1. Impacts bruts du projet sur les habitats

1.1.1.En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction et altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- Les travaux de terrassement ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Le projet permet d'éviter l'ensemble des milieux à enjeux pour les habitats. Cependant le projet va entraîner le défrichement d'environ 11,73 ha de boisement et permettre néanmoins de conserver 7,95 ha de boisements et lisières boisées.

Ainsi le projet va entraîner un changement de milieux. On passera d'un milieu boisé à un milieu ouvert de type prairie. Ceci entraînera donc une modification des habitats : réouverture du milieu dans un contexte local plutôt fermé avec une large dominance de boisements.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée assez forte. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé faible à assez fort sur la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Modéré	Forte	Assez forte	Faible à	Assez fort	Faible à	Assez fort

Illustration 2 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

1.1.2.En phase d'exploitation

Le projet, en phase exploitation, n'aura pas pour effet la suppression des milieux ouverts favorables pour les espèces. Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux, le niveau d'impacts bruts est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible à	Assez fort	Négligeable à	Faible

Illustration 3 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation (Source : ADEV Environnement)

1.1.3.En phase de démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants sur les habitats seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendrera une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques qui composent ces habitats.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible à	Assez fort	Négligeable à	Faible

Illustration 4 : Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement)

1.2. Impacts bruts du projet sur la flore

1.2.1. En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur la flore auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction, altération de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore sont :

- Les travaux de terrassement
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les travaux de défrichage et de terrassement vont entraîner la destruction de la majorité des espèces présentes. Il s'agit cependant d'espèces communes et non protégées qui ne possèdent pas d'enjeu particulier de conservation. De plus, ces espèces sont présentes dans les milieux aux alentours. Elles pourront donc continuer de se développer dans le secteur de la zone d'étude. Le projet n'entraîne pas la disparition de ces espèces dans le secteur de la zone d'étude.

Le projet permet d'éviter l'ensemble des milieux à enjeux pour la flore. De plus, les inventaires n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales protégées au niveau des parties défrichées.

La modification des habitats va entraîner un changement des espèces végétales présentes en favorisant les espèces de milieux ouvertes au détriment d'espèces de milieux boisés.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantation, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à faible sur la zone d'étude en phase chantier.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact	
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Modéré	Négligeable à	Faible

Illustration 5 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

1.2.2. En phase d'exploitation

Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol. Ceci va permettre le développement d'une végétation herbacée qui sera toutefois différente de la végétation initialement présente.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantation, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase exploitation.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Modéré	Négligeable

Illustration 6 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation (Source : ADEV Environnement)

1.2.3. En phase de démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) qui engendreront une compaction temporaire de la surface du sol et la destruction locale des espèces floristiques présentes. Le stockage ponctuel des modules utilisés avant le transport vers des centres de stockage/recyclage/déchets peuvent engendrer une perturbation très temporaire.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantation, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase exploitation.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu		Niveau d'impact
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible à	Modéré	Négligeable

Illustration 7 : Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase de démantèlement (Source : ADEV Environnement)

1.3. Impacts bruts du projet sur les zones humides

1.3.1. En phase chantier

Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes. Lorsqu'elles sont fonctionnelles, les zones humides jouent un rôle hydrologique dans leur environnement : rétention des eaux du bassin versant, soutien d'étiage, recharge des nappes phréatiques, écrêtement des crues... Elles jouent également un rôle indéniable dans la filtration des eaux

via le piégeage des éléments toxiques, des métaux lourds et autres matières en suspension. Elles sont également des habitats de qualité pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les zones humides sont :

- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (hydrocarbures, MES...).

De nombreuses zones humides ont été identifiées sur la zone d'étude, pour autant aucune ne se trouve détruite ou altérée directement par le projet. Une stratégie d'évitement a en effet été adoptée les concernant. De plus, lors des travaux, les zones humides seront balisées afin de ne pas être détériorées. Cependant, le contexte boisé dans lequel se trouve la zone humide va disparaître et générer une modification dans le cycle de l'eau :

- Augmentation de l'écoulement des eaux vers les points bas ;
- Augmentation de l'évapotranspiration ;
- Stoppage du pompage de l'eau par les racines des arbres...

L'augmentation de l'apport d'eau via les écoulements semble positive pour les zones humides présentes tandis que l'augmentation de l'évapotranspiration va générer une perturbation dans le caractère marécageux de la zone humide existante. Dans l'ensemble, un équilibre semble être généré par ces différentes possibilités.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Zones humides	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

Illustration 8 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier (Source : ADEV Environnement)

1.3.2. En phase d'exploitation

Une gestion adaptée permettra aux espèces de se développer à partir de la base de graines présentes dans le sol mais également de conserver les zones humides ouvertes.

L'écoulement sera modifié par la suppression du boisement alentour mais ne sera pas négatif pour les zones humides présentes.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Zones humides	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

Illustration 9 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase d'exploitation

(Source : ADEV Environnement)

1.3.3. En phase de démantèlement

Durant cette phase, les travaux considérés comme perturbants seront l'émission de poussières et les pollutions accidentelles. Les zones humides seront dans tous les cas, balisées et à l'écart de tout passage d'engin.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur les zones d'implantations, le niveau d'impact brut est jugé faible sur la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Zones humides	Faible	Faible	Faible	Assez fort	Faible

Illustration 10 : Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase de démantèlement

(Source : ADEV Environnement)

Remarque 4 :

Extrait

Les mesures envisagées en faveur de la préservation des habitats et de la biodiversité du site sont présentées dans le rapport en suivant la démarche « éviter, réduire, compenser » mais les modalités de suivi de ces mesures n'apparaissent pas. **Afin de garantir l'efficacité des mesures et d'adapter la gestion en fonction des besoins identifiés, la MRAe recommande au porteur de projet de s'engager sur un suivi portant sur la durée totale de l'exploitation de la centrale.**

La mesure de suivi suivante sera ajoutée aux mesures définies dans l'étude d'impact.

MESURE DE SUIVI	
MESURE DE SUIVI	<p><u>Mnat-8 : Mise en place de panneau de sensibilisation.</u></p> <p>Le projet prévoit de mettre en place des panneaux de sensibilisation le long du chemin de randonnée. Il convient de s'assurer de la présence, mais aussi de l'état de dégradation des panneaux. Par conséquent, un suivi sur la présence et l'état de dégradation sera réalisé à n+1, n+5, n+10, n+20 et n+30 par les élus de la commune et par l'exploitant de la centrale. Si des panneaux devaient être manquants ou fortement détériorés, ils seront remplacés avec de nouveaux panneaux de sensibilisation au frais de l'exploitant de la centrale.</p> <p><u>Suivi de la faune sur la zone d'étude :</u></p> <p>Le projet permet de conserver des boisements et les milieux aquatiques afin de préserver des habitats favorables pour la reproduction des oiseaux et des amphibiens. Afin de s'assurer de l'efficacité de cette mesure, il convient de réaliser un suivi sur les groupes cibles, ici les amphibiens et les oiseaux.</p> <p>Pour les oiseaux, il s'agit de faire un inventaire des espèces présentes, après l'implantation du projet. Il s'agit ici de mettre en place un itinéraire échantillon couplé avec des points d'écoute. Pour la réalisation de ce suivi, 2 sessions auront lieu durant la période de reproduction des oiseaux afin d'inventorier les espèces précoces et tardives. Un premier passage sera réalisé entre fin-mars et début-avril et le second entre fin-mai et début-juin. Ce suivi sera réalisé à n+1, n+5, n+10, n+20 et n+30. Si des problématiques sont identifiées lors de ce suivi, de nouvelles mesures adaptées à la problématique identifiée seront mises en place.</p> <p>Le principal enjeu identifié sur la zone d'étude concerne les amphibiens avec des populations importantes d'espèces certes communes au niveau national et régional (Salamandre tachetée, Grenouille rousse ...), mais qui sont en forte régression et protégées au niveau national. Le projet permet de conserver l'ensemble des milieux aquatiques, mais aussi des habitats terrestres en surface suffisamment importante pour maintenir les populations sur la zone d'étude. Le projet va mettre en place des pondoirs et des abris pour l'herpétofaune qui consiste à récupérer les souches des arbres liées au défrichage et les disposer le long des milieux boisés créant ainsi des habitats terrestres. Il convient donc de s'assurer de l'efficacité de ces mesures. Pour ce faire, un suivi des populations d'amphibiens va être mis en place pour vérifier la présence et l'état des abris, mais aussi vérifier la présence des amphibiens. Le suivi consiste en un passage en journée suivi d'un passage nocturne. Le passage en journée permet de bien repérer les milieux aquatiques et de vérifier la présence de ponte. Le suivi de nuit permet d'inventorier les espèces présentes, car les amphibiens sont actifs de nuit. Pour ce suivi 2 passages sont nécessaires, le premier entre fin février et début mars permettra d'inventorier les espèces précoces (Grenouilles rouges, Crapaud</p>

commun) et le deuxième passage plus tardif en avril pour les autres espèces (tritons). Le suivi sera réalisé à n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30, soit 12 passages répartis sur 30 ans.

Suivi des habitats, de la flore et des zones humides sur la zone du projet :

Le projet permet de conserver les zones humides identifiées initialement. Une sortie pourra être réalisée au printemps afin de vérifier les fonctionnalités et l'état de conservation des zones humides évitées. De plus, il serait intéressant d'inventorier les communautés végétales qui se seront développées sur les anciennes parties boisées. Le suivi sera réalisé, en cohérence avec le suivi faune, à n+1, n+5, n+10, n+20 et n+30, soit 5 passages répartis sur 30 ans.

Conclusion :

	N+1	N+3	N+5	N+10	N+20	N+30
Suivi des panneaux de sensibilisation	1 passage	-	1 passage	1 passage	1 passage	1 passage
Suivi de l'avifaune	2 passages		2 passages	2 passages	2 passages	2 passages
Suivi des amphibiens	2 passages					
Suivi des habitats et de la flore	1 passage	-	1 passage	1 passage	1 passage	1 passage
Total	6	2	6	6	6	6

Dans le cadre du suivi du projet, 32 sorties sont programmées sur les 30 ans qui suivent la mise en fonctionnement du parc photovoltaïque. Bien sûr, il est possible de rationaliser le nombre de sorties afin de diminuer les coûts. Par exemple, le suivi des panneaux de sensibilisation peut être réalisé en même que le suivi sur les oiseaux ou les amphibiens.

Coût : Soit environ 11 050 € HT pour une estimation total de 17 journées sur 30 ans

Remarque 5 :

Extrait Les zones humides identifiées ont fait l'objet de mesures d'évitement et le dossier indique qu'elles seront ainsi préservées. Cette affirmation ne prend pas en compte l'évolution pédologique possible par effet indirect sur ces zones humides des travaux d'aménagement tels que les fondations sur pieux et les tranchées, ni l'impact potentiel de la modification de l'écoulement des eaux pluviales en phases travaux et exploitation. **La MRAe recommande de traiter les impacts de l'ensemble des aménagements sur le fonctionnement des zones humides, d'adapter le cas échéant les mesures ERC et de prévoir une mesure relative à la gestion ultérieure pour en garantir leur préservation à long terme.**

En effet, le déboisement de la zone d'implantation du projet va entraîner une augmentation du coefficient de ruissellement. On va passer à une valeur comprise entre 0,5 et 0,15 (selon la pente) à un coefficient compris entre 0,10 et 0,25. Par conséquent, le débit de ruissellement arrivant au rû va également augmenter. De plus, les arbres jouent un rôle de « filtre » et de maintien du sol : les matières en suspension et le sol sont retenus par le système racinaire. Ainsi, le défrichement risque d'augmenter le phénomène d'érosion et risque de dégrader qualitativement le cours d'eau (augmentation des matières en suspension).

Néanmoins, le projet permet de conserver une bande boisée le long du rû ce qui permet de réduire l'impact qualitatif (rôle de filtre) et quantitatif (les arbres ralentissant les écoulements et tamponnant les eaux sur la zone d'implantation). Rappelons ici que ces impacts sont temporaires, car le rû est à sec une partie de l'année et n'alimente plus le reste du réseau hydrographique.

Il faut également prendre en considération que le sol ne va pas être imperméabilisé, mais restera assimilable à de la prairie. Ce qui permet également de réduire les impacts qualitatifs et quantitatifs. Par conséquent, les impacts du projet sur le ruissellement et l'alimentation en eau du rû sont considérés comme faibles.

Enfin, on trouve sur la zone d'étude deux mares qui sont conservées. Ces dernières jouent aussi un rôle dans la régulation de l'eau et jouent un rôle de filtre. Elles permettent de réduire les impacts qualitatifs et quantitatifs.

Remarque 6 :

Extrait Le massif de La Machine constitue une sous unité de l'unité paysagère des Amognes. La forêt des Amognes est une forêt ancienne réputée pour la qualité de ses bois (chêne à merrain et parquet de qualité supérieure). Le rapport ne présente aucun inventaire forestier permettant de caractériser la qualité environnementale du peuplement⁷ ; en outre les impacts sur la partie forêt ne paraissent pas suffisamment analysés et le potentiel sylvicole du site ignoré. **La MRAe recommande d'évaluer les impacts sur la forêt et d'étudier les mesures permettant de les éviter, les réduire, voire les compenser.**

Au niveau floristique, le résultat des inventaires se trouve à la page 72/218 de l'étude d'impact. Les boisements identifiés sont pauvres en végétation et ne présentent pas d'arbres remarquables (arbres avec un tronc de petite taille en majorité). Les habitats boisés identifiés ne correspondent pas à des habitats d'intérêt communautaire. L'enjeu identifié ne peut donc être pondéré au-delà de modéré. De plus, aucune espèce patrimoniale n'y a été inventoriée. À ce titre, les enjeux définis dans l'étude correspondent à l'enjeu réel identifié.

Concernant les impacts, le projet engendre le déboisement de 11,73 ha. En l'absence de possibilité de reboisement dans le secteur, le porteur de projet a décidé de réaliser une compensation financière pour le déboisement engendré par le projet.

MNat-C1	Compensation financière pour le déboisement
Objectifs	Compenser le déboisement
Cible	11,73 ha de boisements détruits
Descriptif de la mesure	Le projet va entraîner la destruction de 11,73 ha de boisements de type feuillus. Le porteur de projet a fait le choix de réaliser une compensation financière pour compenser cette perte. Le montant de l'indemnité compensatoire sera apporté par l'autorisation de défrichement non reçue à ce jour.
Coût estimatif	
Maître d'œuvre potentiel	Porteur de projet

Remarque 7 :

Extrait

Les enjeux apparaissent assez forts à forts pour les amphibiens, huit espèces ayant été inventoriées sur la zone d'étude, dont cinq sont décrites par le pétitionnaire comme présentant un enjeu de conservation sur le site. Le Triton Alpestre, considéré comme vulnérable, n'est, quant à lui, pas pris en compte par le porteur de projet en tant qu'enjeu de conservation. **La MRAE recommande de mieux justifier la qualification des niveaux d'enjeu et leur priorisation pour tous les amphibiens.**



Liste Rouge Régionale des Amphibiens de Bourgogne

Liste rouge régionale réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN, validée en CSRPN le 20/02/2015

Nom scientifique	Nom commun	Catégorie Liste Rouge Bourgogne (2015)	Catégorie Liste rouge France (2015)
<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Triton ponctué	EN	NT
<i>Triturus marmoratus</i> (Latreille, 1800)	Triton marbré	EN	NT
<i>Pelodytes punctatus</i> (Daudin, 1802)	Pélodyte ponctué	VU	LC
<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)	Triton crêté	VU	NT
<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	NT	VU
<i>Bufo calamita</i> Laurenti, 1768	Crapaud calamite	NT	LC
<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Rainette verte	NT	NT
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	LC	LC
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	LC	LC
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	LC	LC
<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé	LC	LC
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	LC	NT
<i>Rana dalmatina</i> Fitzinger, 1838	Grenouille agile	LC	LC
<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	Grenouille rousse	LC	LC
<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus, 1758)	Salamandre tachetée	LC	LC
<i>Pelophylax lessonae</i> (Camerano, 1882)	Grenouille de Lessona	DD	NT
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	NA	LC

Légende Statut UICN :

RE : disparue au niveau régional
CR : en danger critique
EN : en danger
VU : vulnérable
NT : quasi menacée
LC : préoccupation mineure
DD : données insuffisantes
NA : non applicable

Le **Crapaud commun** et la **Grenouille agile** ne sont pas menacés au niveau national ni au niveau régional. De plus, les populations sur la zone d'étude ne sont pas importantes (Grenouille agile 15 individus observés, Crapaud commun 1 individu observé). Ces éléments expliquent un niveau d'enjeu faible.

Pour le **Triton alpestre**, contrairement à ce qui est indiqué dans l'avis de la MRAE, il n'est pas considéré comme vulnérable sur les listes rouges régionale ou nationale. L'espèce n'est pas menacée au niveau national et régional. Elle est classée dans la catégorie « Préoccupation mineure (LC) » comme indiqué dans l'étude d'impact. De plus, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence d'une femelle et d'un seul mâle, soit une population très faible voire relictuelle sur la zone d'étude. Dans ce sens, la population faible voire relictuelle ainsi que les statuts de conservation (LC) au niveau national et régional expliquent un enjeu faible de conservation sur la zone d'étude. La liste rouge des amphibiens de Bourgogne est présentée sur la page suivante.

L'enjeu de conservation pour la **Grenouille verte** s'explique par son statut de conservation « Quasi-menacée » au niveau national.

La **Salamandre tachetée**, le **Triton palmé** et la **Grenouille rousse** sont des espèces communes qui sont protégées au niveau national, mais ne sont pas menacées d'après les listes rouges nationale et régionale. Elles sont considérées comme en « Préoccupation mineure (LC) » sur les deux listes rouges. Néanmoins, ces espèces sont en forte régression notamment en raison de la destruction des habitats de reproduction. De plus, les inventaires ont mis en évidence la présence de populations importantes sur la zone d'étude. C'est pourquoi, malgré des statuts de conservation favorables sur les listes rouge nationale et régionale, le niveau d'enjeu pour la conservation de ces espèces est considéré comme modéré.

Enfin, concernant le **Triton marbré** un seul individu a été observé sur la zone. Aucune preuve de reproduction n'a été apportée. La population est donc très faible voire relictuelle. Il peut également s'agir d'un individu à la recherche de nouveau territoire. Le niveau d'enjeu pour cette espèce est considéré comme assez fort, car avec des effectifs très faibles, le Triton marbré possède un statut de conservation défavorable au niveau régional (En danger EN).

Ces différents éléments expliquent un enjeu assez fort sur la zone d'étude pour le groupe des amphibiens, car on trouve des espèces avec des statuts de conservation défavorables avec des effectifs très faibles tandis que les espèces plus communes ont des populations importantes sur la zone d'étude.

Illustration 11 : Liste rouge régionale des Amphibiens de Bourgogne.

Remarque 8 :**Extrait**

Le rapport indique que les amphibiens peuvent se déplacer à une centaine de mètres du lieu de reproduction⁹. Pour autant, le pétitionnaire projette de ne préserver pour les amphibiens qu'une bande d'habitat forestier de 70 à 75 mètres autour de leur zone de reproduction, inférieure donc aux 100 mètres définis en préalable. Le rapport ne présente pas une analyse suffisamment détaillée et étayée des impacts potentiels sur ces espèces, il en est de même pour la Salamandre tachetée, espèce protégée totalement inféodée au milieu forestier et dont une forte population a été identifiée sur le site.

La MRAe recommande de poursuivre le travail d'analyse des impacts potentiels du projet sur la faune présente sur le secteur et de proposer des mesures pertinentes et justifiées pour limiter les impacts du projet.

La MRAe recommande plus globalement de s'assurer qu'il n'y a pas lieu de faire une demande de dérogation espèces protégées auprès des services de la DREAL.

Les impacts du projet sur les amphibiens sont les suivants :

- Risque de destruction d'individus lors des différents travaux, notamment lors de la phase de défrichage.
- Risque de dégradation des milieux aquatiques, modifications de l'écoulement des eaux
- Risque de pollution accidentelle
- Destruction d'habitat terrestre

Le projet permet de conserver l'ensemble des milieux aquatiques et donc les milieux de reproduction des amphibiens. Ces milieux sont alimentés en eau par le ruisseau et les eaux de pluie (ruissellement). Le projet permet de conserver en totalité le ruisseau et les mares, mais aussi de conserver la pente naturelle du terrain permettant ainsi de maintenir l'alimentation en eau des milieux de reproduction.

Ainsi, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact résiduel sur les milieux de reproduction.

Les habitats terrestres sont formés ici par le boisement et les talus présents en périphérie de la zone d'étude. Le projet permet de conserver une bande de 75 m autour des milieux de reproduction. Il s'agit ici d'un compromis entre la préservation des amphibiens et l'équilibre économique du projet. Néanmoins afin de réduire cette perte d'habitat terrestre, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place une mesure spécifique (Mesure rappelée en fin de partie) afin de réduire cette perte d'habitat. Il s'agit de récupérer les souches et les chutes de bois liées au défrichage afin de créer des pondoirs et abris (cordon) pour les amphibiens le long des boisements.

Il est important de rappeler ici que la Salamandre tachetée n'est pas strictement inféodée au milieu forestier, car elle apprécie également les milieux bocagers (Source : ACEMAV coll., Duguet R. Et Melki F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p). Il en va de même pour les autres espèces d'amphibiens. Aucune n'est strictement inféodée aux milieux boisés. Par conséquent, la préservation d'une partie du boisement et la mise en place d'un cordon avec les souches et les chutes de bois permettent de maintenir des milieux terrestres en surface suffisante pour maintenir les populations d'amphibiens.

Par conséquent, les impacts sur les milieux terrestres des amphibiens sont considérés comme faibles et ne sont pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations locales.

Concernant le risque de destruction d'individus, un phasage des travaux sera mis en place comme indiqué dans l'étude d'impact afin d'éviter tout risque de destruction d'individus. Il s'agit ici de réaliser les travaux de défrichage en dehors de la période de forte sensibilité des amphibiens. Dans l'étude d'impact, il est préconisé de réaliser le défrichage entre septembre et la fin février. Néanmoins, afin de prendre au mieux l'ensemble des espèces et notamment les espèces précoces comme la Grenouille rousse, ces dates seront modifiées. Ainsi, les travaux de défrichage auront lieu entre septembre et la fin janvier.

Il faut également mentionner ici que les amphibiens sont principalement actifs de nuit alors que les travaux se déroulent en journée, ce qui participe à réduire le risque de destruction d'individus.

Afin d'éviter tout risque de destruction d'individus, les différentes entreprises qui interviendront lors des travaux seront sensibilisées. Il s'agit ici de créer une fiche qui sera mise à disposition des employés et qui indique la procédure à suivre en cas de découverte d'un amphibien. Les informations suivantes devront être mentionnées sur cette fiche :

- Critère d'identification des espèces présentes sur la zone d'étude.
- Comment capturer (se mouiller les mains avant capture), déplacer l'individu
- Où le déplacer
- Procédure de désinfection (gel hydroalcoolique)

L'ensemble des interventions feront l'objet d'une remontée à l'exploitant de la centrale solaire.

Ainsi, l'ensemble de ces mesures permet d'éviter les risques de destruction d'individus.

Lors de la phase chantier du projet, il existe un risque de pollution accidentelle (hydrocarbure ...). Une pollution même accidentelle aurait un impact non négligeable sur les populations d'amphibiens. Elle peut entraîner une mortalité importante des individus reproducteurs, mais aussi des pontes voire la disparition de certaines espèces sur la zone d'étude. Afin de prendre en compte cet impact, une mesure sera mise en place dans le but d'éviter tout risque de pollution. Elle est décrite sur la fiche suivante.

MNat	Mise en place de procédures permettant de limiter les risques de pollution
Objectifs de la mesure :	Limiter les risques de pollution des milieux aquatiques
Cible :	Toutes les espèces et tous les habitats associés aux milieux aquatiques
Descriptif de la mesure :	<p>Le secteur d'évolution des engins sera limité au maximum de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transports solides vers le réseau hydrographique. Concernant plus particulièrement les installations de chantier, les aires de stationnement et d'entretien des véhicules :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'emplacement des installations de chantier et des aires de stationnement des véhicules sera aussi éloigné que possible des milieux aquatiques ; l'imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures, avec mise en place d'ouvrages de rétention temporaire en aval hydraulique, associés à des équipements de collecte sera effectuée. L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier. <p>Afin de limiter les impacts résultant des travaux, quelques mesures simples seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> la durée des travaux sera réduite autant que possible. On évitera les phases de fortes pluies pour limiter le ruissellement important ; les aires de stockage des carburants, de dépôts et d'entretien des engins seront équipées de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers, de fossés étanches non raccordés aux réseaux afin de recueillir les déversements accidentels éventuels ; L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier, le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement végétalisées ; les engins de chantier seront munis de contrôles techniques à jour et le maître d'œuvre devra vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin. <p>En phase d'exploitation : L'apport de produits polluants au cours de l'entretien de l'infrastructure sera proscrit.</p>
Coût estimatif :	Coût indirect, relativement faible pour le porteur du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

La mise en place de cette mesure permet d'éviter tout risque de pollution sur les milieux aquatiques.

Rappelons ici que des mesures de suivi seront mises en place notamment sur les amphibiens et que le porteur de projet s'engage à mettre en place les mesures nécessaires et adaptées si des impacts sont détectés.

Compte tenu des espèces présentes, des impacts et des mesures associées, le projet n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur les populations locales d'amphibiens. Aucun impact résiduel n'est attendu sur ce groupe. Il n'est donc pas nécessaire de faire une demande de dérogation espèces protégées auprès des services de la DREAL.

MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

REDUCTION

Mnat-6 : Mise en place de pondoirs et abris à l'herpétofaune

Le projet va entraîner le défrichement d'une partie des milieux boisés, qui constitue des habitats favorables pour l'herpétofaune. Le porteur de projet a fait le choix de récupérer les souches et les chutes de bois pour réaliser ces abris. Ceci permet de valoriser les matériaux déjà présents sur place, mais aussi d'éviter l'introduction d'espèce envahissante lors de l'apport de matériaux.

Les abris doivent être disposés le long des lisières à proximité des points d'eau afin d'optimiser leur efficacité.

La mise en place de ces abris sera également favorable pour les reptiles. Ils se serviront de ces abris comme placette de chauffe.

Construction :

Il s'agit ici de déposer les souches et les chutes de bois le long des lisières forestières qui se trouvent à proximité des points d'eau où se reproduisent les amphibiens. La mise en place de ce cordon se fera sur une largeur d'environ 2 m.

Une carte de localisation de ce cordon est présentée sur la page suivante.



Photo 1 : Exemple de cordon boisé.

Coût : pas de surcoût pour le porteur de projet

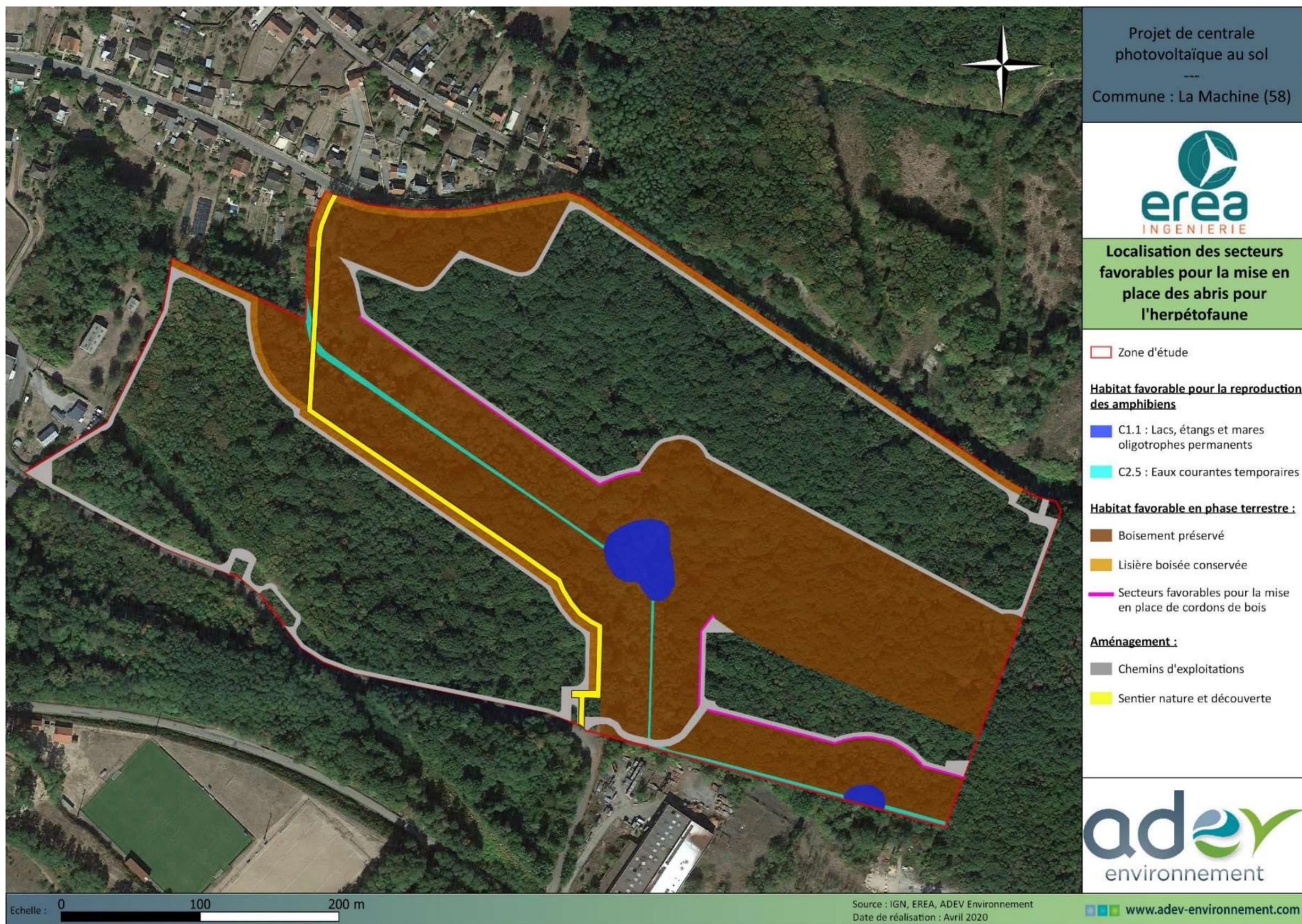


Illustration 12 : Localisation des abris pour l'herpétofaune.

Remarque 9 :**Extrait**

Le rapport n'apparaît pas suffisamment clair et cohérent sur les critères qui ont prévalu au choix du caractère « modéré », et non pas « fort », de la portée de l'impact qu'auraient les travaux (notamment de défrichement) sur les amphibiens. Ce caractère aboutit ensuite à une intensité de l'impact non pas « forte » mais « assez forte » et donc, in fine, à un niveau d'impact non pas « assez fort », mais « modéré ». **La MRAe recommande vivement de présenter une analyse plus détaillée des impacts et des mesures liés aux travaux, en particulier le défrichement, pour garantir la bonne prise en compte des impacts potentiels du projet sur les populations d'amphibiens présentes.**

Le porteur de projet s'engage à réaliser les travaux entre septembre et fin février, en dehors des périodes sensibles pour la faune. Il est cependant à noter que certaines espèces d'amphibiens débutent leur reproduction dès le début février.

Le projet impacte en partie des habitats favorables aux amphibiens lors de la phase terrestre du cycle biologique. Ces milieux sont, dans le cas de cette étude, constitués principalement par les boisements et les talus le long de la zone d'activité (talus entièrement conservé).

Ainsi, sur les 100 m d'habitats terrestres recommandés pour la préservation des amphibiens, le choix a été fait de conserver une bande de 75 m. Il s'agit ici d'un compromis entre la préservation des amphibiens et la viabilité économique du projet. La majorité des boisements défrichés par le projet se situe à une distance de plus de 100 m des milieux de reproduction des amphibiens et sont par conséquent moins propices lors de leur phase terrestre. En effet, les amphibiens s'éloignent très peu des milieux de reproduction.

Ce qui explique une intensité d'impact assez forte qui, couplée avec le niveau d'enjeu pour ce groupe (assez fort), donne un impact brut modéré. L'intensité de l'impact aurait été jugée fort si le projet avait entraîné une destruction de plus de 50 % des habitats terrestres, ce qui n'est pas le cas ici.

Néanmoins, afin de réduire l'impact du défrichement et donc une diminution des surfaces des habitats terrestres, des cordons avec les souches et les débris liés aux défrichements seront mis en place. Ces cordons vont constituer des habitats tout aussi favorables pour les amphibiens que les boisements.

Comme indiqué dans le paragraphe précédent, l'enjeu de conservation pour ce groupe sur la zone d'étude a bien été intégré dans notre analyse. Des mesures d'évitement et de réduction adaptées seront donc prises

:

- Mise en place de pondoirs et d'abris pour l'herpétofaune (cordon de souches et des débris de bois liés aux défrichements),
- Phasage des travaux en dehors de la période de sensibilité des amphibiens, revu ici entre septembre et fin janvier afin de prendre en compte les espèces précoces comme la Grenouille rousse,
- Évitement de l'ensemble des milieux de reproduction,
- Évitement d'une partie des habitats terrestres,
- Limiter les risques de pollutions notamment des milieux aquatiques,

- Mise en place de platelage en bois lorsque le sentier de randonnée traverse les milieux aquatiques afin d'éviter les impacts sur ces milieux,
- Mise en place de panneaux de sensibilisation qui vont permettre de sensibiliser les citoyens à la préservation de la biodiversité et notamment des amphibiens,
- Mise en place d'une procédure de déplacement et de sensibilisation des employés lors de la phase chantier en cas de découverte d'amphibiens.

Remarque 10 :**Extrait**

La puissance solaire raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté (294 MW au 31 décembre 2019) représente environ 3 % de la puissance solaire raccordée au niveau national (9 284 MW au 31 décembre 2019). La puissance totale envisagée du parc de La Machine est d'environ 9,08 MWc, soit une contribution de 1,5 % à l'objectif fixé par le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté (600 MWc à l'échéance 2021) arrêté le 16 septembre 2020. Le projet contribuera aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial, notamment en matière de réduction des émissions de GES et de promotion des énergies renouvelables.

Concernant les incidences sur le climat, le dossier traite cet aspect en évoquant les émissions de CO₂ évitées grâce à la réalisation du projet (page 184 de l'étude d'impact). Le rapport indique que le parc photovoltaïque devrait permettre d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 12 415 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation, soit environ 500 tonnes de CO₂ par an (durée d'exploitation de 25 ans)¹⁰. Le rôle de stockage du carbone de la forêt actuelle ne semble pas pris en compte. **La MRAe recommande d'intégrer dans le calcul la fonction actuelle de stockage du carbone jouée par la forêt.**

Afin de prendre en compte le stockage actuel du carbone réalisé par la forêt sur le projet photovoltaïque de La Machine, les données issues du rapport de l'Evaluation Française des Ecosystèmes et des Services Ecosystémiques de mars 2019 sur la séquestration de carbone par les écosystèmes en France. Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque de La Machine, une autorisation de défrichement pour une surface de 11.73 ha est sollicitée.

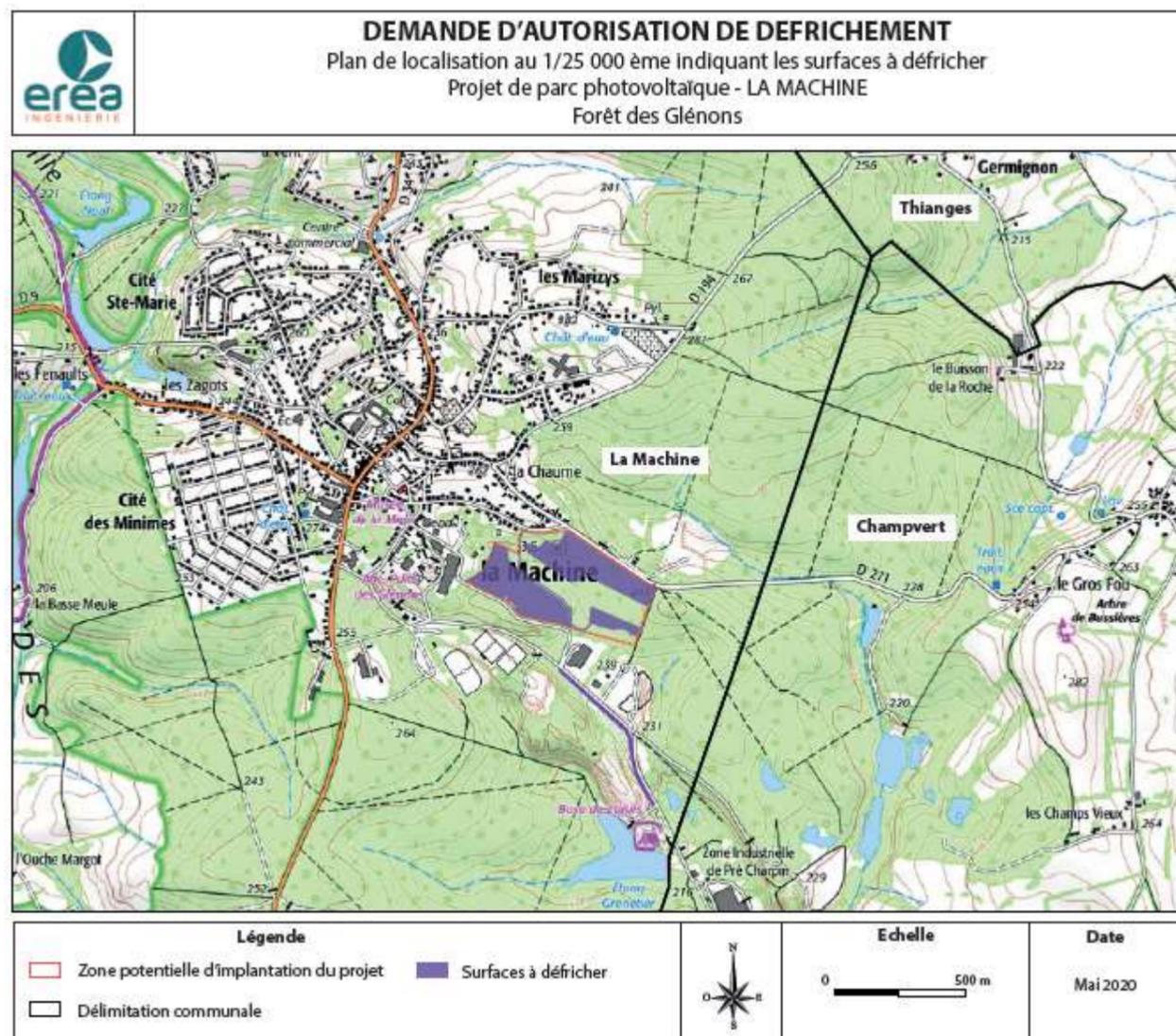


Illustration 13 : Plan de localisation des surfaces à défricher

D'après l'étude écologique réalisée sur la ZIP du projet, les habitats et surfaces suivantes ont été identifiés.

Habitats	Ecosystèmes EFESE	Surface totale défrichée (ha)	Dont		
			Surface imperméabilisée	Chemins d'exploitation	Sentier nature et découverte
G1.8 – Boisements acidophiles dominés par Quercus	F1_ATL_0	11.46	0.1779	0.918	0.184
G1.A – Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés					
G1.A17 – Chênaies-charmaies calciphiles					
F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches	F5_ATL_0	0.27	0	0.053	0.014
G5.85 – Clairière à couvert arbustif					

Illustration 14 : Récapitulatif des surfaces impactées selon l'habitat identifié

La totalité de la surface déboisée est concernée par un déboisement permanent et accueille actuellement des habitats boisés (G1.8, G1.A et G1.A17) à l'exception de 0.27 ha de fourrés médio-européens sur sols riches.

Selon les écosystèmes référencés dans l'étude de l'EFESE, les habitats impactés boisés s'apparentent à l'écosystème F1_ATL_0 – Forêt fermée de feuillus de la région océanique. L'habitat F3.11 – Fourrés médio-européens sur sols riches s'approcherait de l'écosystème F5_ATL_0 – Landes, garrigues et maquis de la région océanique.

Sur la surface totale défrichée, les surfaces accueillant les locaux techniques et les longrines (supports des structures portant les modules) seront imperméabilisées. La surface imperméabilisée calculée dans l'étude d'impact (page 193) correspond aux surfaces accueillant les locaux techniques, les longrines et les bâches incendie, soit 1 779.2 m². D'autre part, la surface correspondant à l'emprise des chemins d'exploitation est de 9 711 m² et celle du sentier nature et découverte est de 1 980 m².

Dans le cas des chemins d'exploitation, 0.053 ha seront situés dans l'habitat F3.11 et 0.918 ha seront localisés dans les habitats boisés.

Pour ce qui est du sentier nature et découverte, 0.014 ha seront créés dans l'habitat G5.85 – Clairière à couvert arbustif s'apparentant à l'écosystème F5_ATL_0 - Landes, garrigues et maquis de la région océanique, le reste du sentier sera créé dans l'ensemble des milieux boisés.

Les surfaces imperméabilisées et les surfaces accueillant les chemins d'exploitation et le sentier nature et découverte passeront ainsi des écosystèmes F1_ATL_0 ou F5_ATL_0 au type d'espaces UI_ATL_0 – Terre imperméabilisée de la région océanique.

Le déstockage dû à l'imperméabilisation des surfaces sera donc de :

$$0.067 \times (288^1 - 110^2) + 1.2799 \times (636^3 - 110) = 685.15 \text{ t de CO}_2 \text{ eq}$$

Ainsi sur les 11.73 ha de surfaces à défricher 10.38 ha subiront un changement d'affectation du sol passant d'un écosystème F1_ATL_0 – Forêt fermée de feuillus de la région océanique à une prairie P_ATL_0 pour 10.195 ha et d'un écosystème F5_ATL_0 - Landes, garrigues et maquis de la région océanique à une prairie P_ATL_0 pour 0.185 ha

Le déstockage dû au changement d'affectation du sol sera ainsi de :

$$0.185 \times (288 - 333^4) + 10.195 \times (636 - 333) = 3\,081 \text{ t de CO}_2 \text{ eq.}$$

L'impact globale sur le déstockage de carbone du projet sera de 3 766.15 t de CO₂ eq.

Remarque 11 :

Extrait

En outre, si les panneaux solaires en phase d'exploitation n'émettent pas de CO₂, ce n'est pas le cas de leur fabrication¹, leur transport, leur mise en place, leur maintenance ou encore leur démantèlement. **La MRAe recommande d'estimer les quantités de GES émises lors des différentes étapes, de calculer le temps d'exploitation nécessaire à leur compensation et de présenter ces éléments dans l'étude d'impact.**

Un bilan CO₂ ainsi qu'un temps de retour énergétique du projet ont été calculés en pages 35 à 37 de l'étude d'impact. Les données utilisées dans les études citées dans ce paragraphe prennent comme base de calcul des modules produits en Inde.

L'étude prend en compte la fabrication des modules photovoltaïques, leur transport, l'exploitation du parc photovoltaïque (comprenant la maintenance du parc), le démantèlement et la remise en état du site. Ainsi ce paragraphe conclut que sur la période d'exploitation du parc photovoltaïque (25 ans) **l'émission de 12 415 t de CO₂ sera évitée. Le temps de retour énergétique pour le parc photovoltaïque est de 3 ans et 8 mois.**

Remarque 12 :

Extrait

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des effets cumulés avec le projet photovoltaïque prévu sur le terrain adjacent.

Ce projet n'est pas encore en cours d'instruction et n'a fait l'objet d'aucun avis par les différents organismes de l'état. Par conséquent, d'après le code de l'environnement, il n'est pas à prendre en considération dans l'analyse des effets cumulés. Il est mentionné ici uniquement à titre informatif. Ce dernier devra en revanche prendre en compte le projet « Forêt des Glénons » lors de son analyse des effets cumulés, car il a fait l'objet d'un avis de la MRAe.

Rappel du texte de loi :

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus constitue une évolution significative de l'étude d'impact. L'article R122-5 II 4° du code de l'environnement précise les projets à intégrer dans l'analyse. Il s'agit des projets qui :

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre d'article R214-6 du code de l'environnement ET d'une enquête publique*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'autorité environnementale publié.*

En effet, il s'avère difficile en l'état actuel de nos connaissances sur ce projet de considérer ces impacts et les impacts cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque « Forêt des Glénons » en l'absence d'informations et d'avis des organismes de l'Etat.

Pour autant, nous avons déjà échangé avec Neoen, porteur de projet limitrophe au nord, afin notamment de réfléchir à une simultanéité des phases de chantier et à travailler sur une optimisation de la solution de raccordement dans le cas où les deux projets seraient acceptés.

¹ Stock de référence de F5_ATL_0 (en t CO₂ eq/ha)

² Stock de référence de UI_ATL_0 (en t CO₂ eq/ha)

³ Stock de référence de F1_ATL_0 (en t CO₂ eq/ha)

⁴ Stock de référence de P_ATL_0 (en t CO₂ eq/ha)

Remarque 13:

Extrait

Les mesures de réduction prévues sont de conserver une lisière boisée d'une largeur de 5 mètres le long de la RD, et une lisière boisée à proximité du sentier nature et découverte qui parcourra le site du nord vers le sud. **La MRAe recommande de prévoir des lisières suffisantes pour assurer la fonction de masque végétal et en garantir la pérennité.**

Comme indiqué dans l'étude paysagère et patrimoniale, l'identité de La Machine en tant que « clairière urbaine » repose sur l'interface franche entre entité urbaine et entité boisée. De ce fait, le projet nécessite de conserver une épaisseur boisée pour ne pas déséquilibrer ce rapport ville/forêt.

Le maintien d'une bande boisée permet de masquer immédiatement les vues de proximité. En gagnant des années de croissance de végétation par rapport à des plantations nouvelles, cela garantit également une épaisseur boisée fournie et composée de différentes strates arborées. En outre, cela permet d'appuyer le projet sur une limite paysagère tangible qui est de fait préservée.

Aussi, les clôtures se situent à l'arrière des lisières boisées ce qui permet une meilleure intégration du site depuis l'extérieur.

De même, le projet intègre une zone tampon au cœur même du parc photovoltaïque afin de respecter la zone à enjeux floristiques et faunistiques identifiés dans l'étude écologique. Il s'agit d'une bande boisée préservée autour du corridor aquatique (environ 35 mètres de part et d'autre du cours d'eau traversant le site dans un axe nord-ouest/sud-est), de deux autres correspondant à des zones d'aléas miniers ainsi qu'une large partie centrale de l'aulnaie.

Enfin, si le projet n'est pas cerné d'une bande boisée sur l'intégralité de ses limites, l'interface ville/forêt reste franche puisque ses limites sont traitées soit par la conservation d'une bande boisée opaque comme c'est le cas le long de la RD271, soit par la soustraction de surfaces boisées en vis-à-vis d'entités boisées comme c'est le cas rue Paul et Auguste Couture.

Remarque 14:

Extrait

La MRAe recommande de reprendre la phase d'évitement de la démarche ERC, pour rechercher, a minima à une échelle intercommunale, des alternatives à la zone d'implantation présentant un moindre impact écologique, comme le prévoit le code de l'environnement (solutions de substitution raisonnables).

Afin d'illustrer les solutions de substitutions étudiées à l'échelle de la commune en page 140 de l'étude d'impact, le tableau suivant reprend l'analyse des terrains dégradés recensés sur le territoire communal.

BASIAS :	BASOL :
Sites recensés : 46	Sites recensés : 0
Sites non exploitables : 45	Sites non exploitables : 0
Raison : 6 Sites en exploitation, nombreux sites dont la surface est trop faible, une décharge faisant l'objet d'un projet photovoltaïque mais avec de nombreux aléas miniers	Sites exploitables : 0
Sites exploitables : 0	
ICPE :	Carrière :
Sites recensés : 2	Sites recensés : 2
Sites non exploitables : 2	Site non exploitable : 1
Raison : en cours d'exploitation	Raison : 1 carrière mise en eau
Sites exploitables : 0	Site exploitable : 0

Illustration 15 : Résultats de la prospection des sites pollués

Ainsi, à l'exception de l'ancienne décharge d'ordures ménagères au nord de notre projet faisant déjà l'objet d'un projet photovoltaïque porté par Neoen, aucun autre site dégradé (Basias, Basol, ...) ou à optimiser, ne faisant pas l'objet d'un projet, n'a été répertorié pour y développer un projet de parc photovoltaïque dans le secteur d'étude.

Surtout, notre projet de centrale photovoltaïque « Forêt des Glénons » a obtenu le 1er avril 2021 un certificat d'éligibilité du terrain d'implantation – cas 3. La DREAL Bourgogne France-Compte a ainsi confirmé la nature du site visé par le projet à savoir un site dégradé tenant compte de son historique. Il s'agit du cas le plus favorable pour la réalisation d'un projet photovoltaïque au sol.

PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
 Bourgogne-Franche-Comté
 Mission Régionale Climat Air Énergie

Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire « Centrales au sol ».

Certificat portant sur le projet « **Forêt des Glénons** » situé **Forêt des Glénons LA MACHINE (58 260)** dont le plan de situation conforme au paragraphe 2.6 du cahier des charges est joint. (localisation au verso)

Pour la période **N° 10**

Éligibilité
 L'installation répond aux conditions d'implantation du paragraphe 2.6 du cahier des charges :

au titre du cas 1 – Zone urbanisée ou à urbaniser
 Préciser la nature de la zone : _____ Référence du justificatif : _____

au titre du cas 2 – Compatibilité zone naturelle, zone humide et défrichement

a) Mention du terrain et référence du document d'urbanisme en vigueur : _____

et b) - Le terrain n'est pas situé en zone humide

et c) - Le terrain n'est pas soumis à autorisation de défrichement **et** n'a pas fait l'objet d'une autorisation de défrichement au cours des cinq années précédant la date limite de dépôt des offres

ou - Le terrain appartient à une collectivité locale **et** répond à l'un des cas listés à l'article L. 342-1 du code forestier. Cas et référence : _____

au titre du cas 3 - Site dégradé
 Préciser la nature du site : **Ancienne mine** Référence du justificatif : **Arrêté préfectoral de fin d'activité du 31/10/2000**

Il est rappelé que l'obtention du présent certificat est sans lien avec les procédures d'urbanisme qu'il appartient au Candidat de conduire.

Fait à Dijon, le **01 AVR. 2021**
 Pour le Préfet de Région et par délégation
 Pour le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
 Le Chef de la Mission régionale Climat Air Énergie
 D. VANDERSPEETEN

Illustration 16 : Certificat d'éligibilité du Terrain d'implantation

Remarque 15:

Extrait

La MRAe recommande de recourir, lors de la phase de démantèlement et de remise en état du site, aux mêmes méthodes de prévention et de réduction des impacts négatifs que celles utilisées lors de l'aménagement du parc photovoltaïque.

Afin d'éviter toutes pollutions ou dégradation du milieu lors du démantèlement et de la remise en état, les mêmes méthodes de prévention et de réduction des impacts utilisées lors de l'aménagement du parc photovoltaïque seront utilisées.