



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale

Grand Est

Avis délibéré sur le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chamagne (88), porté par SAS Centrale Solaire des Chèvrefeuilles

n°MRAe 2023APGE96

Nom du pétitionnaire	SAS Centrale Solaire des Chèvrefeuilles
Commune	Chamagne
Département	Vosges (88)
Objet de la demande	Demande de permis de construire un projet de centrale photovoltaïque au sol
Date de saisine de l'Autorité environnementale :	30/07/23

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

En application de la directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets, tous les projets soumis à évaluation environnementale, comprenant notamment la production d'une étude d'impact, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, font l'objet d'un avis d'une « autorité environnementale » désignée par la réglementation. Cet avis est mis à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

En application du décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas modifiant l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale est, pour le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Chamagne (88) porté par SAS Centrale Solaire des Chèvrefeuilles, la Mission régionale d'autorité environnementale¹ (MRAe) Grand Est de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD). Elle a été saisie par le préfet des Vosges le 30 juillet 2023.

Conformément aux dispositions de l'article R.122-7 du code de l'environnement, l'Agence Régionale de Santé (ARS) et le préfet des Vosges (88) ont été consultés.

Après en avoir délibéré lors de sa séance plénière du 12 septembre 2023, en présence de Julie Gobert, André Van Compernelle et Patrick Weingertner, membres associés, de Jean-Philippe Moretau, membre de l'IGEDD et président de la MRAe, d'Armelle Dumont, Catherine Lhote, Christine Mesurolle, Jérôme Giurici et Yann Thiébaud, membres de l'IGEDD, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Compte tenu de l'augmentation importante du nombre de dossiers de production d'énergie renouvelable transmis à l'Ae et de la non augmentation de ses moyens, pour ne pas être contrainte au rendu d'avis tacites, l'Ae a fait le choix d'établir des avis centrés sur les enjeux qu'elle considère comme majeurs et dont la bonne prise en compte lui paraît essentielle.

Il est rappelé ici que cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L.122-1-1 du code de l'environnement).

L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du pétitionnaire (cf. article L.122-1 du code de l'environnement).

Note : les illustrations du présent document, sauf indication contraire, sont extraites du dossier d'enquête publique.

¹ Désignée ci-après par l'Autorité environnementale (Ae).

A – SYNTHÈSE CONCLUSIVE

La société SAS Centrale Solaire des Chèvrefeuilles sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Chamagne, sur une ancienne carrière à ciel ouvert de sables et graviers, dans le département des Vosges (88), pour une durée d'exploitation de 30 ans.

La centrale photovoltaïque occupera un terrain de 7,33 ha (surface clôturée), aura une puissance comprise entre 5 et 8 MWc² et comprendra 2 postes de transformation et 1 poste de livraison. La production de la centrale est estimée, par le porteur du projet, à environ 6,85 GWh/an et correspond, d'après l'Ae, à l'équivalent de la consommation électrique d'environ 1 038 foyers.

La carrière a été remise en état conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2342/97 du 15 octobre 1997 modifié, avec l'objectif de réintégration paysagère du site et la création de zones humides fonctionnelles, objectif que le projet semble méconnaître.

L'Ae déplore que le dossier présenté ne prenne pas pleinement en compte les effets attendus de cette réhabilitation.

Le dossier ne présente aucune analyse de sites alternatifs, alors que le projet s'inscrit dans un secteur à forts enjeux environnementaux (périmètre de captage d'eau potable, remontée de nappe, zones humides, site Natura 2000, présence d'espèces protégées).

Le projet se situe dans un périmètre de protection éloigné de captage d'eau potable, ce qui nécessite l'avis d'un hydrogéologue agréé afin de vérifier l'absence de risque de contamination des eaux souterraines et la compatibilité du projet avec les prescriptions de l'arrêté préfectoral instaurant la servitude.

Malgré les mesures d'évitement et de réduction, la fonctionnalité des zones humides sera altérée significativement sur l'ensemble du périmètre clôturé et des impacts résiduels sont attendus sur les espèces protégées. Des mesures compensatoires doivent être mises en place et un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées doit être élaboré et soumis à l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN).

Des impacts résiduels sont également attendus sur la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de la Vallée de la Moselle et l'étude des incidences Natura 2000 renvoie au dossier de demande de dérogation précité pour proposer une mesure compensatoire restant à définir. Aussi, **l'Ae rappelle que les directives européennes³ exigent non seulement une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 eu égard à leurs objectifs de conservation et à leur règlement, mais en cas d'incidences significatives, le maître d'ouvrage doit notamment indiquer les mesures compensatoires nécessaires pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000 et en informer la Commission européenne.**

L'Autorité environnementale fait ainsi le constat que le projet n'est pas abouti, que des informations substantielles manquent au dossier et qu'en l'état, le projet comporte de forts impacts sur une zone humide et les espèces faunistiques liées à ce milieu.

Compte-tenu des qualités écologiques du site d'implantation du projet, réhabilité en vue d'installer une zone humide, elle recommande principalement au pétitionnaire de :

- ***prospector des sites alternatifs dans des zones dégradées non favorables à la biodiversité, comme le prescrit le code l'environnement dans son article R122-5 II-7⁴ ;***
- ***obtenir les avis de l'hydrogéologue agréé, du conseil national de la protection de la nature (CNPN) et de la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPNAF) pour en tenir compte dans la conception de son projet et dans l'évaluation environnementale de celui-ci, avant le lancement de l'enquête publique ;***
- ***garantir, par un statut de protection, la pérennité de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques de la zone humide située à l'ouest du projet (qui***

² Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

³ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et directive 2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages.

⁴ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000046974945

relève pour l'essentiel de la même parcelle cadastrale du projet), ainsi que de la parcelle de compensation de 7,35 ha qui devrait se situer au sein du site Natura 2000 ; elle engage pour cela le pétitionnaire, en lien avec le(s) propriétaire(s) des terrains concernés, ou en tant que tel le cas échéant, à créer une obligation réelle environnementale (ORE), en application de l'article L.132-3 du code de l'environnement⁵.

En outre, l'Autorité environnementale recommande au préfet de ne pas lancer l'enquête publique tant que le projet n'est pas abouti et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) totalement prévues.

Les recommandations de l'avis détaillé ci-après visent à permettre au pétitionnaire d'identifier les éléments principaux pour la bonne prise en compte de l'environnement, en complément des avis rendus par les services au préfet, de façon à lui permettre de reprendre son dossier en vue d'une nouvelle saisine de l'Ae.

⁵ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033025775/2017-01-01

B – AVIS DÉTAILLÉ CIBLÉ

1. Projet et environnement

La SAS Centrale Solaire des Chèvrefeuilles, société par actions simplifiées, détenue par le groupe H2air⁶, sollicite l'autorisation d'implanter une centrale photovoltaïque au sol sur le territoire de la commune de Chamagne, dans le département des Vosges (88), pour une durée d'exploitation de 30 ans.

Localisation du projet

La commune de Chamagne est située à environ 26 km de la ville d'Épinal et 33 km au sud de la ville de Nancy. La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet est localisée au sud de la commune de Chamagne, à l'écart des zones urbaines (plus de 600 m). Elle est bordée à l'est par la route départementale n°9 (RD9), au nord par des pâturages et champs, à l'ouest par la rive droite de la Moselle et au sud par d'anciennes carrières en partie remblayées.

La ZIP est située dans le site Natura 2000 de la Vallée de la Moselle (ZSC)⁷, également ZNIEFF⁸ de type 2 et réservoir de biodiversité⁹. Le porteur de projet a réalisé une étude de détermination des zones humides qui conclut que l'ensemble du site est une zone humide, selon les critères floristiques et pédologiques (cf. point 2.3 concernant la biodiversité).

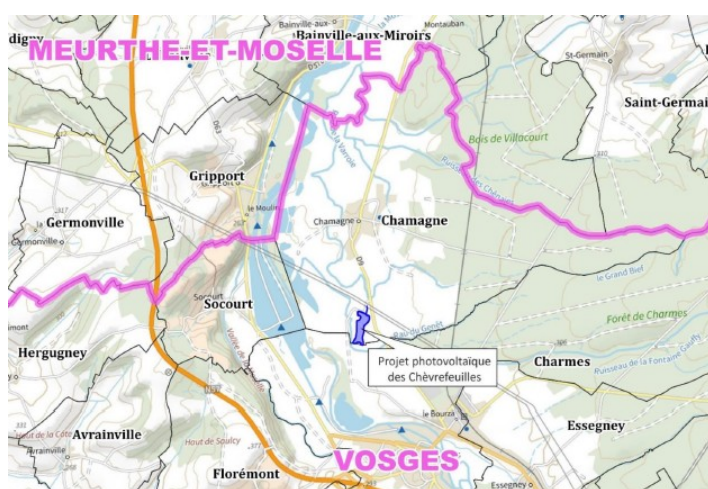


Figure 1 – localisation du projet

Situation administrative

Le projet de centrale solaire des Chèvrefeuilles est situé sur une ancienne carrière à ciel ouvert de sables et graviers, exploitée par la Société Routière et de Dragage de l'Est dans les années 2000. À la suite de l'arrêt de l'exploitation, le site a été remis en état et exploité en prairie de fauche entre 2007 et 2015. Après 2015, il a été utilisé comme pâture pour les chevaux du propriétaire jusqu'à l'arrêt en 2019 du fait de cas de piroplasmose équine¹⁰. Actuellement, il n'est plus exploité et les parcelles sont ponctuellement entretenues par gyrobroyage, selon le dossier.

Selon les informations de l'Ae, la carrière a été remise en état conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2342/97 du 15 octobre 1997 modifié. La remise en état consiste en la réintégration paysagère du site avec la création de zones humides. Plus précisément, le dossier de déclaration de cessation d'activité élaboré en février 2022 donne les informations suivantes :

⁶ Groupe basé à Amiens et composé de 4 filiales économiques prenant en charge toutes les étapes du projet.

⁷ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt européen. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

⁸ L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

⁹ d'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (annexé au SRADDET Grand Est).

¹⁰ Maladie parasitaire qui affecte les globules rouges transmise par la morsure de tique.

- les secteurs remblayés ont permis de restituer des terrains à vocation agricole aux exploitants ;
- les secteurs non remblayés ont été aménagés afin de permettre l'installation d'une faune et d'une flore typique des milieux humides (prairies inondées, mares), accueillant aujourd'hui un grand nombre d'espèces protégées (amphibiens, insectes, castor d'Europe, oiseaux migrateurs, etc.).

Le rapport de l'Inspection des Installations classées en date du 11 août 2023 indique un usage futur de type agricole et écologique du site.

Le projet évite l'emprise de la zone non remblayée (zone de lagune) conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation pré-cité.

Quant aux secteurs remblayés, le dossier indique que le site ne dispose aujourd'hui d'aucun statut agricole, qu'un retour à la production agricole pourrait être envisagé, mais que le potentiel agronomique est faible (seulement 37 % de la surface du site présente un potentiel qualifié de « bon sous conditions »), que ce potentiel diminue en tenant compte de l'hydromorphie (sols gorgés d'eau) du site qui présente par ailleurs des problématiques sanitaires pour l'élevage.

Toutefois, le pétitionnaire estime que le projet doit faire l'objet d'une étude préalable à la compensation d'espace agricole. Il est précisé que cette étude est en cours de réalisation et que le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvre l'ensemble des mesures qui seront proposées dans cette étude.

L'Ae regrette que cette étude soit absente du dossier.

L'Ae recommande au pétitionnaire de joindre au dossier l'étude préalable à la compensation d'espace agricole. L'Ae rappelle que les éventuels travaux générés dans le cadre de la compensation agricole font partie intégrante du projet, et que, si ces derniers ont un impact notable sur l'environnement, ils devront faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci¹¹.

Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le territoire de la commune de Chamagne est couvert par une carte communale et la zone de projet se situe en dehors des secteurs constructibles. En tant qu'installation nécessaire à un équipement collectif, le parc solaire peut être autorisé à condition qu'il soit compatible avec les activités agricoles, pastorales ou forestières du terrain. Cette condition sera examinée par la commission de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).

L'Ae recommande au pétitionnaire d'intégrer dans son dossier l'avis de la CDPENAF avant le lancement de l'enquête publique.

Cadre réglementaire

L'opération est soumise à étude d'impact dans le cadre de la rubrique 30 du tableau annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement¹² « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) ; installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ».

Au titre de la loi sur l'eau, le dossier mentionne que deux rubriques concernent le projet : rubrique 2.1.5.0 (rejet d'eau pluviales emprise inférieur à 1ha – déclaration) et rubrique 3.3.1.0 (remblai de

¹¹ Extrait de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement :

[...]

« III.-Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée ».

¹² Le nouveau seuil de soumission à évaluation environnementale systématique est de 1 MWc et non 250 KWc indiqué dans le dossier (ancien seuil).

zone humide sur une emprise inférieure à 1ha – déclaration). Il souligne qu'aucun cours d'eau ne se situe sur l'emprise du parc photovoltaïque.

Description technique

L'opération consiste en l'implantation, sur un terrain de 7,43 ha (surface clôturée) d'une centrale photovoltaïque au sol d'une puissance comprise entre 5 et 8 MWc¹³ comprenant 2 postes de transformation et 1 poste de livraison. La production de la centrale est estimée à environ 6,85 GWh/an.

L'opération est soumise à étude d'impact dans le cadre de la rubrique 30 du tableau annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement¹⁴ « Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement) ; installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières ».

La centrale sera constituée de 426 tables comportant chacune 2 rangées de 13 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire comprise entre 500 et 650 Wc. La surface totale des panneaux, projetée au sol en position horizontale est de 2,75 ha soit environ 38 % de la surface clôturée. L'arête inférieure des tables sera à 1 m du sol et l'arête supérieure sera à 3,3 m du sol. Les rangées de tables seront espacées de 3,5 m d'une manière générale et de 7 m entre 2 rangées situées de part et d'autre de la zone évitée Sud.

Une citerne d'eau de 120 m³ se trouvera à l'entrée du site. Un chemin ceinturant le site est envisagé avec une piste d'accès de 5 m de large et 140 m de long depuis le chemin rural n°7. Par ailleurs, 7 080 m² de piste (2 640 m² de pistes lourdes et 4 440 m² de pistes légères) seront réalisés dans la centrale.

Pour la conception des panneaux, le dossier mentionne 2 grandes familles de technologies photovoltaïques : celles à base de silicium cristallin (mono ou polycristallin) et celles dites à « couches minces », et précise que le choix du porteur de projet s'orientera vers l'une de ces deux technologies lors de la consultation des fournisseurs avant le démarrage des travaux. L'Ae précise qu'il existe des modules photovoltaïques cristallins multicouches qui présentent l'avantage par rapport à la technologie monocouche de capter de l'énergie sur les deux faces, ce qui améliore le rendement (de 8 à 15 % supplémentaires pour atteindre un rendement de 25 %¹⁵).

L'Ae recommande au pétitionnaire de comparer les alternatives possibles pour le choix de la technologie des panneaux photovoltaïques à installer en prenant en compte notamment le moindre impact environnemental (risque de pollution et optimisation du rendement), les possibilités de recyclage et l'aménagement sur site.

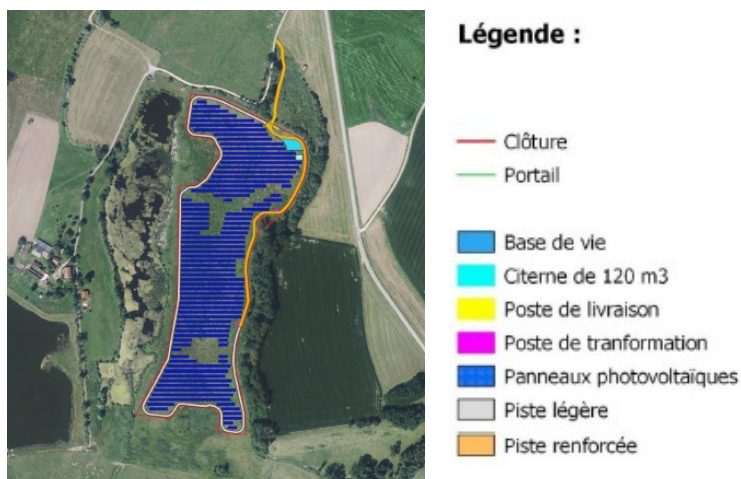


Figure 2 – plan de masse du projet

La fixation des tables d'assemblage se fera par le biais de pieux battus ou vissés à une profondeur moyenne comprise entre 1,5 m et 2 m, à condition d'une validation par des expertises

¹³ Le watt-crête (Wc) est une unité de puissance maximale d'une installation. Dans le cas d'une centrale photovoltaïque, l'unité est utilisée pour exprimer la puissance maximale théorique pouvant être délivrée dans des conditions d'ensoleillement optimales.

¹⁴ Le nouveau seuil de soumission à évaluation environnementale systématique est de 1 MWc et non 250 KWc indiqué dans le dossier (ancien seuil).

¹⁵ Source : Institut National de l'Énergie Solaire.

géotechniques. Le recours à ce type de fondation, plutôt que des longrines ou dalles de béton, est justifié, selon le dossier, par un impact moindre sur les zones humides et le fonctionnement hydraulique du site, compte tenu de la surface imperméabilisée relativement plus faible. Ce point est développé au chapitre 2.3. suivant.

Raccordement

Selon le dossier, le scénario de raccordement le plus probable de la centrale solaire des Chèvrefeuilles consiste à se raccorder sur le poste source de Vincey situé à 7 km. Une deuxième solution consiste en un raccordement sur le poste source Bayon situé à 12 km de la zone du projet. Un raccordement sur des lignes électriques de 20 kV existantes pourra être envisageable, pour réduire la distance de raccordement. La solution de raccordement sera définie par ENEDIS dans la cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement.

Les impacts du raccordement sur l'environnement sont abordés de manière générale, aucune hypothèse de tracé ne figure dans le dossier.

L'Ae rappelle que les travaux de raccordement font partie intégrante du projet, et que, si ce dernier a un impact notable sur l'environnement, il devra faire l'objet d'un complément à l'étude d'impact évaluant les impacts et proposant des mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation de ceux-ci¹⁶.

Le dossier mentionne le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) approuvé par la Préfète de région le 1^{er} décembre 2022. Il indique que la capacité d'accueil réservée sur les postes de Vincey et Bayon est de 12 MW. Selon le site capareseau¹⁷, réalisé en collaboration par RTE et les gestionnaires de réseaux de distribution, la capacité d'accueil qui reste à affecter est de 11,6 MW sur le poste de Vincey et 10,7 sur le poste de Bayon, ce qui permettrait de raccorder la totalité de la puissance du parc photovoltaïque des Chèvrefeuilles (entre 5 et 8 MWc).

Justification du site et variantes examinées

Le dossier indique que le site est éligible à l'appel d'offres national organisé par la Commission de régulation de l'Énergie (CRE)¹⁸, car il correspond au cas 3 du cahier des charges de l'appel d'offre, c'est-à-dire à un terrain d'implantation localisé sur un site dégradé ou prioritaire (ancienne carrière).

L'Ae repousse l'argument du caractère dégradé du site puisqu'il a été réhabilité, possède dorénavant un potentiel agricole et constitue un réservoir de biodiversité (cf. supra, la déclaration de remise en état du site ainsi que le rapport de l'inspection des installations classées en date du 11 août 2023 qui indique un usage agricole et écologique du site).

Le dossier ne présente aucune analyse de sites alternatifs. Or l'analyse des alternatives est une bonne façon de démontrer que le principe d'évitement a été recherché et au maximum appliqué.

16 **Extrait de l'article L.122-1-1 du code de l'environnement :**

[...]

« III.-Les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à la délivrance de plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. Lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de cette autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet. En cas de doute quant à l'appréciation du caractère notable de celles-ci et à la nécessité d'actualiser l'étude d'impact, il peut consulter pour avis l'autorité environnementale. Sans préjudice des autres procédures applicables, les autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 donnent un nouvel avis sur l'étude d'impact ainsi actualisée ».

17 <https://capareseau.fr/>

18 Le cahier des charges de cet appel d'offres définit les types de terrains pouvant bénéficier d'un contrat de complément de rémunération pour une durée de 20 ans : Cas 1 : terrain sur une zone urbanisée ou à urbaniser d'un PLU ou d'un POS ; Cas 2 : Terrain remplissant les 4 conditions suivantes simultanées : sur une zone naturelle d'un PLU ou d'un POS où les installations d'énergie renouvelables sont explicitement autorisées, ou sur une zone « constructible » d'une carte communale, non situé en zone humide, non situé dans un espace forestier ou une zone naturelle classée, compatible avec une activité agricole ; Cas 3 : terrain situé sur un terrain dégradé (ancien site pollué, carrière, décharge, site minier, délaissé d'aérodrome ou d'infrastructure de transports, friche industrielle...).

L'Ae recommande au pétitionnaire de prospecter des sites alternatifs, dans les zones dégradées non favorables à la biodiversité, comme le prescrit le code de l'environnement dans son article R122-5 II-7¹⁹.

2. Analyse de la qualité de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet

2.1. Les émissions de GES et la lutte contre le réchauffement climatique

À l'échelle mondiale, dans un contexte de réchauffement climatique aux conséquences de plus en plus dramatiques, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique est primordiale pour limiter le changement climatique. L'installation de panneaux photovoltaïques participe à l'augmentation de la part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique français.

D'après le pétitionnaire, la production estimée d'environ 6,85 GWh/an correspond à l'équivalent de la consommation électrique d'environ 3 129 habitants, soit près de 1 430 ménages (sur la base de 2,19 personnes par ménage, chiffre INSEE 2021).

Selon le dossier, le bilan carbone global annuel associé au projet de centrale solaire des Chèvrefeuilles est d'environ 107 tonnes de CO₂/an

L'Ae calcule pour sa part un équivalent de consommation électrique d'environ 1 038 foyers²⁰, inférieur à celui du pétitionnaire, et une quantité d'émission de GES évitée d'environ 76 TeqCO₂/an pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en Chine et 204 TeqCO₂/an pour des panneaux photovoltaïques fabriqués en France²¹.

En effet, d'après les données de l'ADEME, le taux d'émission qui caractérise la production d'électricité d'origine photovoltaïque est de l'ordre de 43,9 g de CO₂/kWh si les panneaux proviennent de Chine, 32,3 g de CO₂/kWh s'ils proviennent d'Europe et 25,2 g de CO₂/kWh s'ils proviennent de France. Ce taux lié à l'ensemble du cycle de vie d'un projet est à comparer au taux d'émission moyen du mix français qui s'élève à environ 55 g de CO₂/kWh d'après les données RTE sur l'année 2022²².

En retenant la situation la plus favorable avec des panneaux fabriqués en France, le projet permettra d'économiser les émissions de 204 tonnes par an de CO₂ pendant 30 ans, soit beaucoup plus que le chiffre présenté dans le dossier qui apparaît très sous-estimé.

Le dossier indique de manière générale un temps de retour énergétique des modules photovoltaïques en France estimé entre 1 et 3 ans (selon l'ensoleillement et le type de panneau).

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **régionaliser ses données d'équivalence de consommation électrique par foyer ;**
- **revoir le calcul d'émission de GES ;**
- **compléter le dossier par le temps de retour énergétique de l'installation, en prenant en compte l'énergie utilisée pour le cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des équipements (extraction des matières premières, fabrication, installation, démantèlement, recyclage) et celle produite par l'installation, et selon la même méthode, préciser celui au regard des émissions des gaz à effet de serre.**

L'Ae signale à cet effet qu'elle a publié, dans son recueil « Les points de vue de la MRAE Grand Est²³ », pour les porteurs de projets et pour la bonne information du public, ses attentes relatives à une meilleure présentation des impacts positifs des projets d'énergies renouvelables (EnR) et des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Elle signale également la publication récente d'un guide ministériel sur la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact²⁴.

¹⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000046974945

²⁰ Sur la base d'une référence de consommation moyenne annuelle de 6,6 MWh par foyer en Grand Est.

²¹ Calculs de l'Ae :

Panneaux de Chine : 11,1 g/kWh (=55-43,9) x 6 850 000 kWh annuel / 1 000 000 = 57,72 TeqCO₂/an soit 2020 TeqCO₂ sur 35 ans.

Panneaux de France : 29,8 g/kWh (=55-25,2) x 6 850 000 kWh annuel / 1 000 000 = 154,96 TeqCO₂/an soit 5423 TeqCO₂ sur 35 ans.

²² <https://www.rte-france.com/eco2mix/les-chiffres-cles-de-lelectricite>

²³ Point de vue consultable à l'adresse : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-r456.html>

²⁴ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Prise%20en%20compte%20des%20%C3%A9missions%20de%20gaz%20%C3%A0%20effet%20de%20serre%20dans%20les%20%C3%A9tudes%20d'E2%80%99impact_0.pdf

2.2. La ressource en eau

La zone d'implantation potentielle du projet se situe dans le périmètre de la masse d'eau souterraine des alluvions de la Moselle. Le dossier fait état de l'absence de couverture protectrice, les sondages à proximité de la ZIP ayant montré que l'épaisseur de terre végétale et de limon est de l'ordre de 40 cm ce qui n'est pas suffisant pour constituer une protection de l'aquifère. La ZIP présente également une sensibilité au risque de remontée de nappe.

Le projet est situé dans le périmètre de protection éloigné du puits de la Chèvre alimentant en eau potable la commune de Chamagne et instauré par arrêté préfectoral du 11 juin 2009. Cet arrêté fixe un certain nombre de prescriptions qui sont bien reprises dans le dossier. Le pétitionnaire compte soumettre le projet à l'avis d'un hydrogéologue agréé afin de vérifier l'absence de risque de contamination des eaux souterraines et la compatibilité du projet avec les prescriptions de l'arrêté préfectoral, et ceci en réponse l'avis de l'Agence Régionale de Santé (ARS) en date du 8 juillet 2021 qui figure dans le dossier. Cet avis indique également que les précautions visant à éviter une pollution des eaux souterraines en cas d'incendie devront apparaître dans le dossier qui sera soumis à l'avis de l'hydrogéologue agréé.

L'Ae regrette que l'avis de l'hydrogéologue n'ait pas été joint au dossier qui lui a été transmis. Elle recommande au pétitionnaire d'obtenir l'avis de l'hydrogéologue agréé pour compléter son dossier avant le lancement de l'enquête publique.

Le cas échéant, et en fonction des résultats apportés par l'hydrogéologue, l'Ae recommande au pétitionnaire de mettre en place un système de surveillance et de suivi régulier de la qualité des eaux souterraines situé en amont et aval de la centrale qui permettra de capitaliser la connaissance de l'impact des pieux sur l'eau de la nappe.

2.3. La biodiversité

La ZIP s'insère au sein du lit majeur du cours d'eau de la Moselle qui présente de multiples bassins en eau créés par les activités d'extraction de granulats en cours et passées et qui ont été progressivement recolonisés par la biodiversité. L'aire d'étude immédiate comprend une vingtaine d'habitats dont les prairies mésophiles, les prairies humides et les mégaphorbiaies qui représentent près de 50 % de la surface de l'aire d'étude.

La prise en compte des zones humides

Certains habitats de zones humides (lagunes ouest, jeunes saulaies, boisements hygrophiles, phragmitaies, fossés) ont pu être évités par le projet. Toutefois, malgré les mesures d'évitement et de réduction, la fonctionnalité des zones humides sera significativement altérée sur l'ensemble du périmètre clôturé, selon l'étude d'impact. Cette dernière mentionne une mesure compensatoire qui consiste à reporter la fonctionnalité écologique du site altéré sur une parcelle de substitution (voir point suivant relatif aux espèces protégées).

Selon le dossier, « au sein de la ZIP, sur sa bordure Ouest, une dépression en eau est alimentée par le ruisseau du Genêt. Il n'y a pas d'autre cours d'eau au sein de la ZIP. Un fossé artificiel a été créé dans le cadre de l'exploitation de la carrière. Connecté au ruisseau des Genêts, il longe la limite Nord et Est de la ZIP. Ce fossé n'est plus entretenu depuis 2017 ». Le dossier indique par ailleurs que « le fossé représenté sur la carte des habitats et qui s'étend du Nord et à l'Est représente le tracé du ruisseau du Genêt sur la ZIP ». Il convient de clarifier ce point qui porte à confusion, ceci d'autant plus que la carte des cours d'eau figurant dans le dossier ne reporte pas le ruisseau du Genêt sur la totalité de son linéaire, au nord et à l'est, alors que par ailleurs, la carte des habitats naturels donne des informations plus fiables sur la localisation exacte des cours d'eau permanents (sur la base de relevés de terrain).

Le dossier semble méconnaître les principes de réaménagement de la carrière (zone humide fonctionnelle). En effet, il serait utile de préciser que le ruisseau du Genêt a été dérivé en partie Est du projet et ceinture en totalité l'ancienne carrière pour se jeter dans son lit initial, au droit du

pont permettant l'accès à la ferme Saucy. Il convient également de préciser que l'ensemble de la ZIP est inondable par débordement du ruisseau du Genêt. La réalisation du chemin ceinturant le site contribue à détruire ou impacter fortement la zone humide, car il est susceptible de rendre impossible les échanges entre le ruisseau du Genêt et les milieux humides présents sur le site et reportés sur la carte des habitats naturels.

Par ailleurs, l'étude ne prend pas en compte les insectes aquatiques (libellules...) et les oiseaux aquatiques à la recherche de plans d'eau. Les panneaux photovoltaïques ayant l'apparence d'une étendue d'eau, ils sont susceptibles d'entraîner des mortalités.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **reporter sur la carte des cours d'eau la totalité du linéaire du ruisseau du Genêt ;**
- **évaluer précisément les impacts du chemin ceinturant le site sur la fonctionnalité des milieux humides présents sur le site, ainsi que sur les espèces liées à ces milieux.**

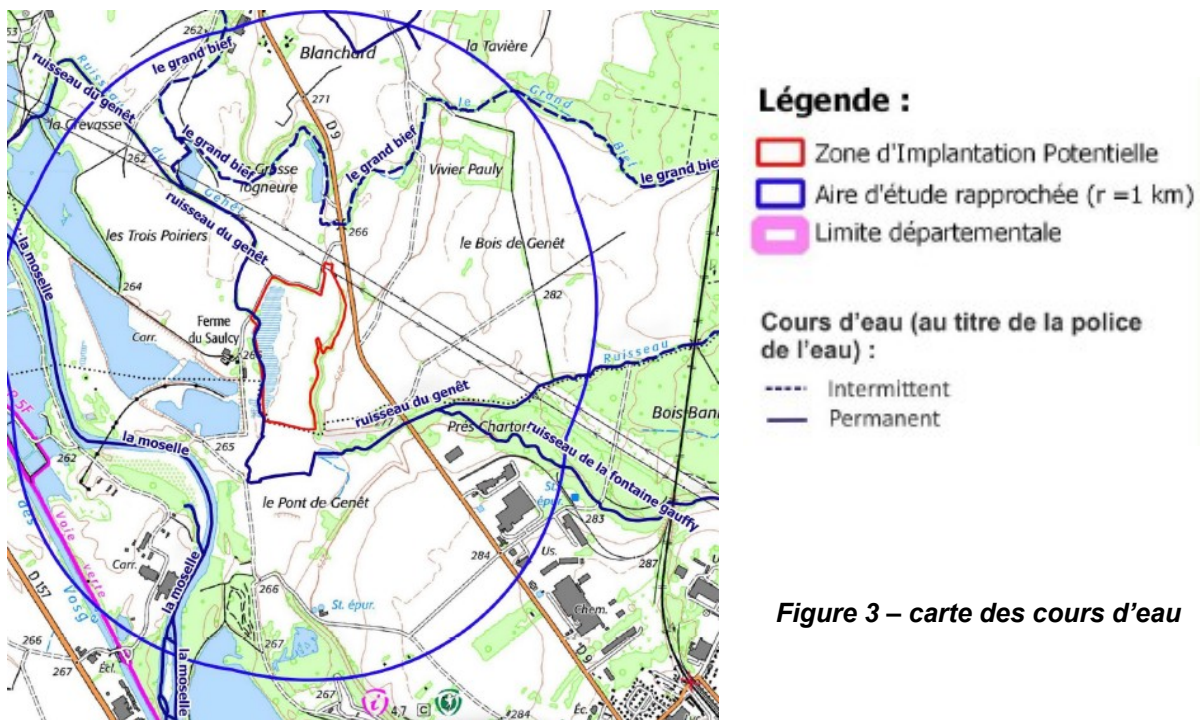


Figure 3 – carte des cours d'eau

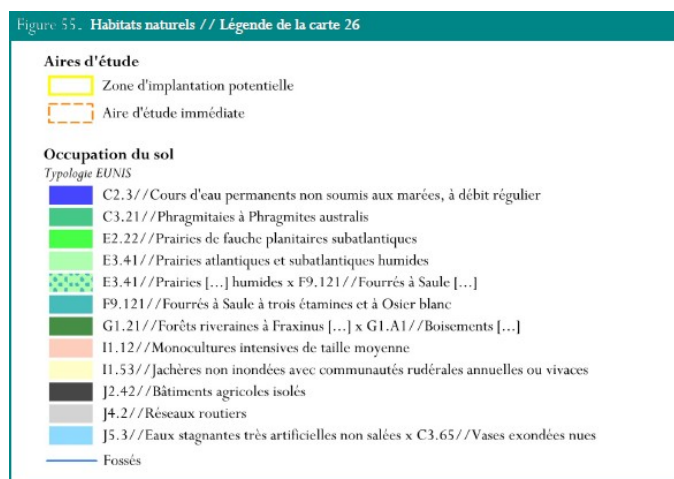


Figure 4 – carte des habitats naturels

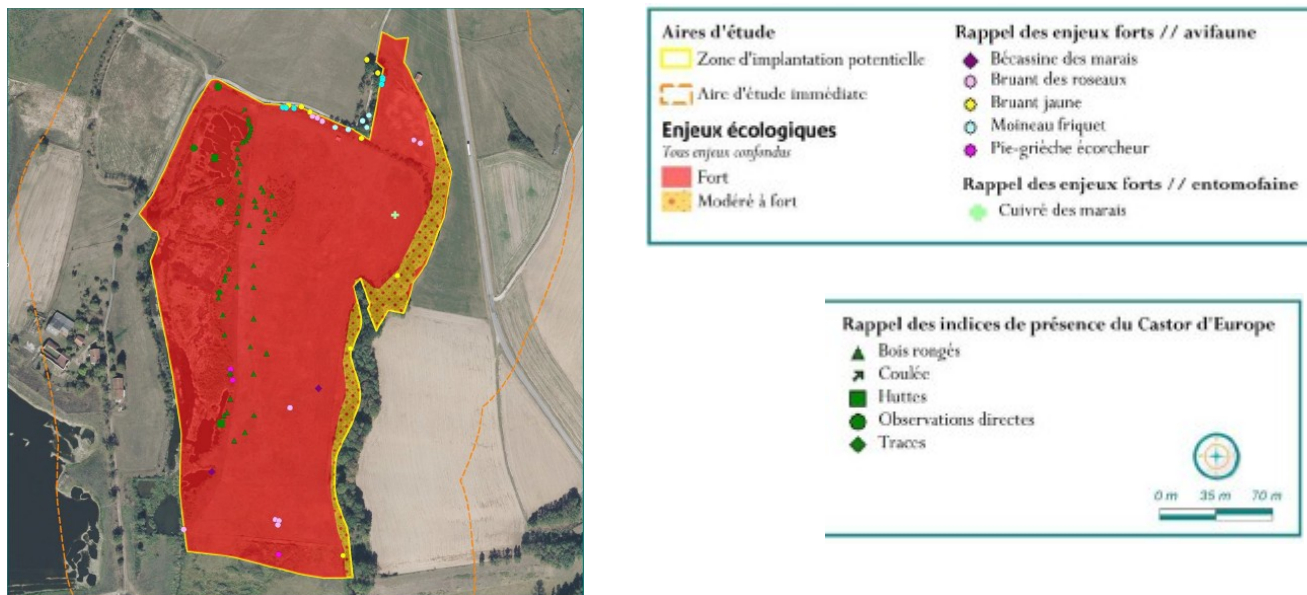


Figure 5 – enjeux écologiques identifiés sur le site

Concernant la justification du choix des fondations de type pieux battus, l'étude indique que ce système présente une surface imperméabilisée très faible, estimée à 5,4 m² au total (4 320 pieux²⁵ pour 12,4 cm² de surface nécessaire par pieu). Il est précisé que les techniques utilisées vont favoriser un ancrage à la surface du sol, alors qu'il est indiqué par ailleurs que les pieux battus seront à une profondeur moyenne comprise entre 1,5 m et 2 m. Le choix des pieux battus est présenté comme une mesure de réduction d'impact, ce que conteste l'Ae, car leur impact n'est pas négligeable. En effet, selon l'étude d'impact « *les zones humides argileuses sont très sensibles à la dégradation de la nappe d'argile par rupture de la couche d'étanchéité. Dans le contexte de ce projet, la rupture peut être provoquée par la mise en place des ancrages des panneaux solaires. Si elle est répétée de nombreuses fois, cette action entraîne une perte de fonctionnalité significative de la zone humide en permettant à l'eau de traverser l'argile* ».

L'Ae en conclut que quel que soit le système d'ancrage, il aura un impact significatif sur les zones humides. L'Ae signale qu'elle a publié dans le document « les points de vue de la MRAE Grand Est »²⁶ ses attentes sur ce sujet.

Aussi, l'Ae réitère sa recommandation de prospecter des sites alternatifs dans les zones déjà dégradées non favorables à la biodiversité, conformément au code de l'environnement (article R122-5 II-7°).

Les espèces protégées

L'étude conclut à la persistance d'impacts résiduels modérés sur les espèces protégées malgré la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, et estime donc nécessaire de déposer un dossier de demande de dérogation relative à la destruction d'espèces animales protégées. Ce dossier concernera les espèces suivantes : le Bruant des roseaux, le Bruant jaune, le Moineau friquet, la Pie-grièche écorcheur, la Cigogne blanche, le Castor d'Europe, et le Cuivré des marais (papillon).

Le principe d'une mesure de compensation dans le cadre de cette demande de dérogation est évoquée : elle consiste à reporter la fonctionnalité écologique du site altéré sur une parcelle de substitution d'une superficie d'au moins 7,35 ha, à rechercher autour de la zone d'emprise (rayon de 5 km). Le périmètre foncier reste à définir, ainsi que le plan d'actions et de gestion.

L'Ae considère que la zone de compensation fait partie intégrante du projet et, qu'en l'absence connue de parcelles de compensation, le projet n'est pas abouti.

²⁵ Hypothèse de 10 pieux battus pour une table, sachant qu'il est prévu d'installer 432 tables.

²⁶ <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/les-points-de-vue-de-la-mrae-grand-est-a595.html>

Elle rappelle qu'il revient au pétitionnaire de déposer son dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées auprès du service biodiversité de la DREAL qui sollicitera l'avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN)²⁷.

L'Ae recommande au pétitionnaire de :

- **garantir, par un statut de protection environnementale, la pérennité de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques de la zone humide située à l'ouest du projet (qui relève d'ailleurs pour l'essentiel de la même parcelle cadastrale du projet), ainsi que de la parcelle de compensation de 7,35 ha qui devrait se situer au sein du site Natura 2000 ;**
- **attendre l'avis du CNPN sur la demande de dérogation au titre des espèces protégées pour en tenir compte dans la conception de son projet et dans l'évaluation environnementale de celui-ci, avant le lancement de l'enquête publique.**

Afin de garantir la pérennité des mesures d'évitement et de compensation, l'Ae engage le pétitionnaire, en lien avec le(s) propriétaire(s) de la zone humide située à l'ouest du projet et du site de compensation des atteintes à la biodiversité, ou en tant que tel le cas échéant, à créer une obligation réelle environnementale²⁸ (ORE), en application de l'article L.132-3 du code de l'environnement²⁹, selon des conditions contractuelles volontaires que cet outil permet, avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement. Une obligation environnementale à laquelle est tenu le propriétaire du bien immobilier, à la suite du contrat « ORE », peut porter sur une longue durée, jusqu'à 99 ans.

L'étude des incidences Natura 2000

Elle porte sur 2 sites Natura 2000 recensés dans un rayon de 10 km :

- la ZSC « Vallée de la Moselle (secteur Chatel-Tonnoy » dans laquelle le projet s'implante : l'étude conclut que le projet aura des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire de cette ZSC (Cuivré des Marais et Castor d'Europe en particulier) ;
- la ZSC « Gîtes à chiroptères de la colline inspirée – érablières, pelouses, église et château de Vandeléville » située à 8,84 km au nord-ouest de la ZIP : le projet n'impactera pas les chauves-souris observées sur le site et qui sont le Grand Murin (uniquement en transit sur la ZIP) et le Murin de Bechstein (rayon d'action limité).

Étant donné que des impacts résiduels sont attendus sur la ZSC de la Vallée de la Moselle et que l'étude des incidences Natura 2000 renvoie au dossier de demande de dérogation précité pour proposer une mesure compensatoire restant à définir, **l'Ae rappelle que les directives européennes³⁰ exigent non seulement une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 eu égard à leurs objectifs de conservation et à leur règlement, mais en cas d'incidences significatives, le maître d'ouvrage doit :**

- **justifier l'absence de solutions alternatives ;**
- **indiquer les mesures compensatoires nécessaires pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000 et en informer la Commission européenne ; la notion d'incidences significatives est donc appréciée avant mise en œuvre des mesures compensatoires ;**
- **démontrer la motivation de la réalisation du projet pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, ce qui est déjà très restrictif ; s'agissant d'un site abritant un type d'habitat ou une espèce prioritaires, seules peuvent être évoquées des considérations liées à la santé de l'homme, à la sécurité publique ou à un bénéfice important pour l'environnement ou, après avis de la Commission européenne, à d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur.**

²⁷ <https://www.ecologie.gouv.fr/conseil-national-protection-nature>

²⁸ <https://www.cerema.fr/fr/actualites/decouvrir-obligations-reelles-environnementales-ore>

²⁹ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033025775/2017-01-01

³⁰ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages et directive 2009/147/CE concernant la conservation des oiseaux sauvages.

La prise en compte des autres habitats

La ZIP comprend en limite nord du site une haie dégradée mais fonctionnelle pour les oiseaux et les chauves-souris, ainsi qu'une « *haie arborée* » en limite est (également présentée en tant que « *boisement* » ou « *forêt riveraine* » selon les formulations) et jugée comme étant un corridor fonctionnel pour la biodiversité. Par ailleurs, il est fait état d'une haie (phragmitaie favorable au Bruant des roseaux) dans la partie sud de la ZIP, qui a été retirée de la zone de projet.

L'étude d'impact indique que la haie nord sera en partie évitée, précisant qu'elle sera localement défrichée pour permettre l'aménagement d'une piste renforcée d'une largeur de 5 m.

Une bande de 5 m de large « *de nature ordinaire* » sera maintenue entre la clôture et la lisière du boisement est, ainsi qu'une bande de 10 à 30 m entre la limite est de la lagune et la clôture de la centrale. Par ailleurs, des « *zones libres* » seront maintenues dans l'enceinte de la centrale (voir plan de masse, figure n°2), à des fins de corridors écologiques.

D'autres mesures sont envisagées tels que le balisage des zones sensibles périphériques, l'adaptation du calendrier des travaux en faveur de la biodiversité, la mise en place de passages pour la petite faune dans la clôture, une gestion écologique du site et des milieux adjacents.

Selon l'Ae, l'ensemble des mesures ERC devront être détaillées dans le dossier de demande de dérogation pré-cité qui sera transmis au CNPN pour avis. L'Ae ne peut donc se prononcer, à ce stade, sur la pertinence et le caractère complet de ces mesures, étant donné que les modalités de mise en œuvre de la mesure compensatoire pré-citée ne sont pas connues.

2.4. Démantèlement et remise en état du site

À la fin de son exploitation, le parc sera entièrement démantelé et tous les éléments retirés : panneaux, pieux, câbles électriques, clôture, locaux techniques.

L'ensemble des matériaux issus du démantèlement sont recyclés selon différentes filières de valorisation. Les panneaux sont récupérés et recyclés par SOREN (anciennement PV Cycle comme indiqué dans le dossier), organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïque usagés.

L'Ae recommande au pétitionnaire de préciser :

- **les modalités juridiques et financières garantissant la mise en œuvre du démantèlement de la centrale à l'issue de l'exploitation ;**
- **les responsabilités respectives du propriétaire du terrain et du pétitionnaire en matière de démantèlement de la centrale en vue de sa remise en état.**

METZ, le 12 septembre 2023

Pour la Mission Régionale
d'Autorité environnementale,
le président,

Jean-Philippe MORETAU