



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale sur l'implantation d'un parc
agrivoltaïque porté par la société NEOEN sur la commune
de La Pacaudière (42)**

Avis n° 2026-ARA-AP-2027 - N12502

Avis délibéré le 7 avril 2026

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 4 avril 2026 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le l'implantation d'un parc agrivoltaïque de la société NEOEN sur la commune de La Pacaudière (42).

Ont délibéré : Pierre Baena, Jeanne Garric, Stéphanie Gaucherand, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, François Munoz, Muriel Preux, Émilie Rasooly et Benoît Thomé .

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 10/02/26, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de la Loire, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et les services de la préfecture de la Loire ont transmis leurs contributions en date du 24 mars 2026.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public 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.

Synthèse

Le projet agrivoltaïque consiste en l'implantation de panneaux photovoltaïques sur des terrains agricoles, sur la commune de La Pacaudière dans le département de la Loire. La puissance installée sera de 13,3 MWc et la surface d'emprise du projet est de 35,3 ha délimité par une clôture. Le projet est porté par la société NEOEN. Il n'intercepte aucun zonage de protection ou d'inventaire de la biodiversité. Le site comporte des surfaces agricoles de culture et destinées au pâturage de bovins, des haies, et il a conservé les caractéristiques d'un milieu naturel composé notamment de zones humides.

Pour l'Autorité environnementale, outre la production d'énergies renouvelables, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- la biodiversité, le site étant en totalité sur des zones humides et comportant des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques protégées inféodées à ces milieux dans le contexte général de l'effondrement de celle-ci ;
- le paysage, le site étant visible directement depuis des habitations et des axes de circulation ;
- le climat, en particulier les émissions de gaz à effet de serre et le bilan carbone.

Le dossier conclut à un enjeu modéré à très fort en matière de faune (avifaune et chiroptères en particulier) et de milieux naturels sur une large partie de l'aire d'implantation. Le projet retenu ne prend que très partiellement en compte cet enjeu. Des mesures d'évitement et de réduction sont proposées, mais en l'état elles sont insuffisantes et ne permettent pas de conclure à une absence de perte nette de biodiversité.

En particulier le choix retenu pour le site du projet conduit à ce que l'intégralité de la surface de la zone d'étude soit en zone humide, ce qui n'est pas compréhensible, d'autant plus que les pertes et gains de fonctionnalités de celles-ci dus à l'implantation du parc ne sont pas explicités. La démonstration de l'absence d'impact résiduel significatif du projet sur les fonctionnalités de ces zones humides (hydrologiques, biogéochimiques et biologiques) ou, à défaut, la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et si nécessaire de compensation de ces incidences n'est pas effectuée, ni même le suivi de ces pertes et gains. Cette analyse doit être reprise et les mesures doivent être renforcées voire le choix d'implantation doit être reconsidéré au regard d'autres implantations présentant le caractère de véritables variantes, à présenter.

Par ailleurs, il est nécessaire d'exposer un bilan carbone détaillé, absent du dossier, comprenant un bilan des émissions à toutes les étapes du cycle de vie de la centrale photovoltaïque et permettant d'identifier les leviers sur lesquels il faut agir pour limiter ces rejets de gaz à effet de serre.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Autorité environnementale sont exposées dans l'avis détaillé.

Avis

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte du projet et présentation du territoire

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est porté par la société NEOEN. Il s'implante sur la commune de La Pacaudière, dans le département de la Loire. La commune compte 1070 habitants (Insee 2022) et appartient à la communauté d'agglomération de Roannais Agglomération, elle est couverte par un PLU¹ et incluse dans le périmètre du Scot² du Roannais.

Le site d'implantation est en zone rurale, il s'insère dans des milieux agricoles bocagers constitués de prairies et de cultures. De nombreuses mares et milieux humides sont présents dans l'environnement proche, et la route nationale 7 longe le site à l'ouest.

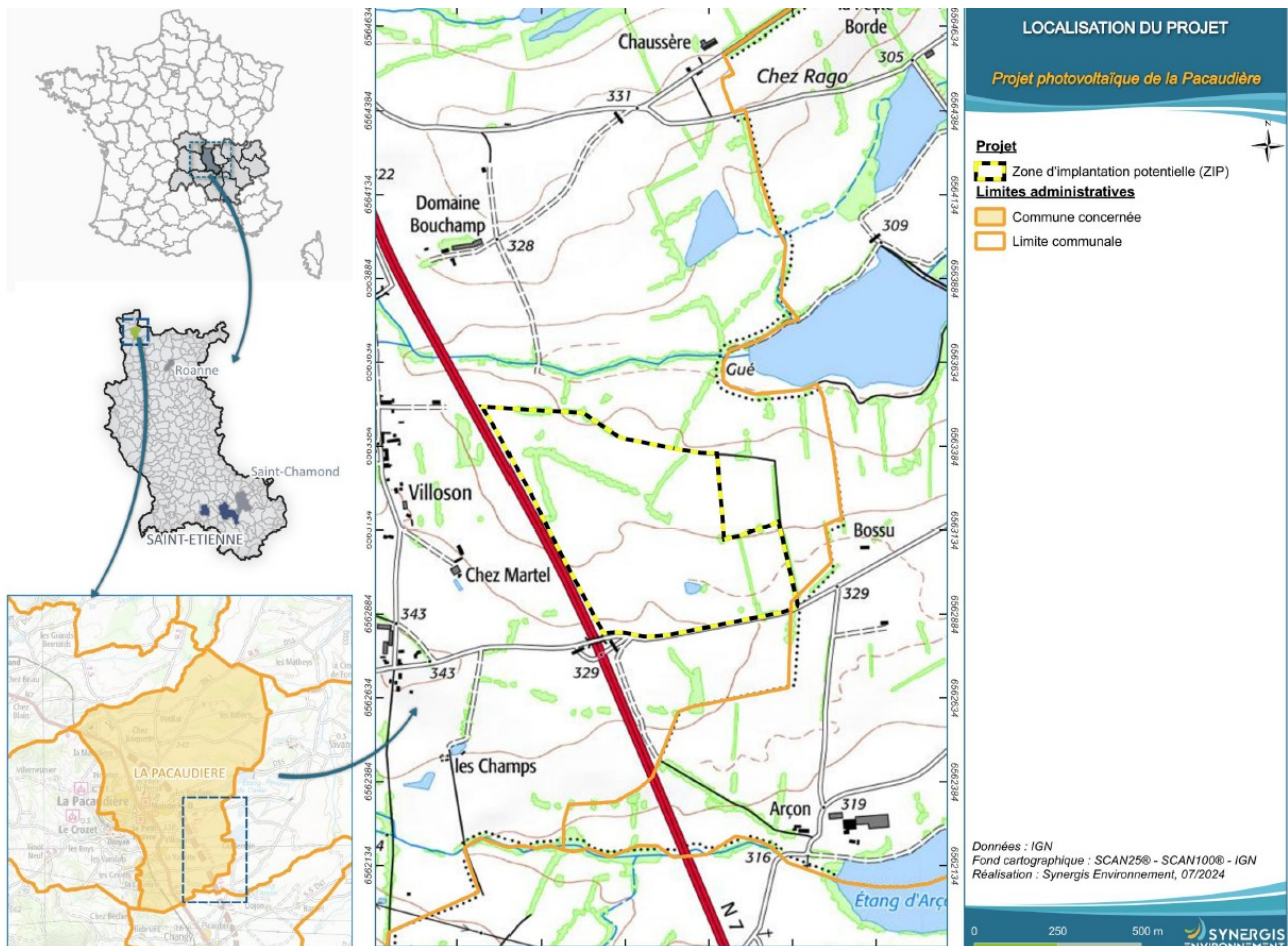


Figure 1 : Localisation du projet (Source : dossier)

- 1 PLU dont la dernière procédure, la modification simplifiée n°1 a été approuvée le 23 mai 2023. Les parcelles sont localisées en zone agricole (A)
- 2 Scot approuvé le 4 avril 2012, modifié le 4 octobre 2017, et un nouveau Scot a été prescrit le 22 mars 2023 et est en cours d'élaboration

lyse approfondie, ni celles des éventuels travaux à réaliser sur le poste source, et leur calendrier n'est pas indiqué. Faisant partie du projet, ses caractéristiques et son tracé doivent être présentés et ses incidences évaluées de manière précise, ainsi que tous éventuels renforcements de poste de transformation et de lignes haute tension, même s'ils relèvent d'une autre maîtrise d'ouvrage et d'un calendrier différent. Ce n'est pas le cas dans le dossier fourni qui doit l'inclure dès ce stade.

Le projet est présenté comme « agrivoltaïque ». Le dossier comprend ainsi, en annexe de l'étude d'impact³, une étude préalable agricole, comprenant notamment une description de la zone témoin et une justification que la production agricole est significative et assure des revenus durables à l'exploitant agricole. Il détaille les aménagements du projet destinés à favoriser la production agricole. Le projet prévoit ainsi qu'une partie des surfaces sous les panneaux soit en rotation de céréales, et qu'une autre partie soit destinée à être une prairie permanente pour le pâturage des bovins. Si les distances entre les rangées permettent la circulation des animaux d'une part, et des engins agricoles d'autre part, ce n'est pas le cas des hauteurs sous panneaux, en partie trop faibles pour la circulation des bovins (2,5 m minimum) comme des engins agricoles), ce qu'il convient de préciser dans le dossier.. D'après le dossier, le projet devrait permettre de protéger les cultures contre les températures extrêmes et la sécheresse, et d'abriter les animaux en fournissant de l'ombre. Il participe ainsi à l'adaptation de l'exploitation agricole au changement climatique.

L'Autorité environnementale recommande de décrire précisément et d'inclure explicitement dans le périmètre du projet et donc de l'étude d'impact, le raccordement au réseau électrique, fonctionnellement lié au parc photovoltaïque, et les éventuels nécessaires renforcements du réseau électrique national, associés, ainsi que le calendrier de raccordement envisageable en fonction des capacités réservées au titre des énergies renouvelables, d'évaluer leurs incidences environnementales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

1.3. Procédures relatives au projet

En application de la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement, visant les « installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire au sol d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc », le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact. Le dossier comporte une demande de permis de construire, comportant notamment une étude d'impact et son résumé non technique. Une enquête publique sera diligentée préalablement à la délivrance de l'autorisation sollicitée.

1.4. Principaux enjeux environnementaux

Pour l'Autorité environnementale, outre la production d'énergies renouvelables, les principaux enjeux du territoire et du projet sont :

- la biodiversité, le site étant en totalité sur des zones humides et comportant des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques protégées inféodées à ces milieux dans le contexte général de l'effondrement⁴ de celle-ci ;
- le paysage, le site étant visible directement depuis des habitations et des axes de circulation ;
- le climat, en particulier les émissions de gaz à effet de serre et le bilan carbone.

³ Page 440 de l'étude d'impact

⁴ Voir la stratégie nationale biodiversité 2030 <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Doc-chapeau-SNB2030-HauteDef.pdf>

2. Analyse de l'étude d'impact

Pour mémoire, l'étude d'impact ne porte que sur une partie du projet. Son périmètre doit être étendu à celui de l'ensemble du projet tel que redéfini au §1.2 du présent avis. En l'état, l'étude d'impact est incomplète.

2.1. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC

Biodiversité

L'étude s'appuie sur une recherche bibliographique et des inventaires sur le terrain, portant sur les habitats, la flore et la faune, réalisés entre janvier et septembre 2024, sur plusieurs jours représentatifs.

Le site d'implantation du projet est en dehors de tout zonage de protection ou d'inventaire de la biodiversité. Cependant, le projet est proche des Znieff⁵ de type 1 « Étangs de la Borde » et « Étangs de Corée » situées respectivement à 200 m et 1,5 km au nord-ouest du site⁶, d'autres Znieff⁷ et la zone spéciale de conservation Natura 2000 « Bois de Lespinasse, de la Benisson-Dieu et de la Pacaudière », ont été recensées dans l'aire éloignée du site. Par ailleurs, le dossier mentionne que 20 espaces naturels sensibles (ENS) sont recensés dans un rayon de 5 km autour du site, et de nombreuses zones humides répertoriées à l'inventaire départemental des zones humides sont présentes dans les différentes aires d'étude, y compris au droit du projet.

En matière d'enjeu, pour ce qui est des **habitats**, le site d'accueil du projet est couvert par des prairies au nord, des cultures au centre, des haies arbustives et zones bâties, ainsi que des mares et étangs.

Une caractérisation des **zones humides** de la zone d'étude a été conduite⁸. Le dossier indique qu'au regard du critère habitat, environ 4 ha au nord du site sont classés en zone humide. De plus, des sondages pédologiques ont été effectués dans la zone d'implantation, et l'intégralité de ces sondages montrent la présence de traces d'hydromorphie caractéristiques de sols de zone humide⁹. Le dossier conclut que l'ensemble de la zone est classé comme « zone humide pédologique »¹⁰ mais que la « zone humide botanique » ne représente que les 4 ha au nord du site, identifiés uniquement à l'aide du critère habitat. Cette distinction n'a pas de sens au regard de la définition, législative d'une zone humide. Pourtant, pour une partie du reste du dossier, seule cette « zone humide botanique » est retenue¹¹ et indiquée sur les cartes¹², ce qui n'est donc ni conforme à la définition de zone humide telle qu'indiquée dans le code de l'environnement, ni acceptable sur le plan de la prise en compte de l'environnement. D'après la définition du code de l'environnement, l'ensemble de la zone d'étude est en zone humide. Enfin, la fonctionnalité des zones humides au

5 Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique.
<https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>

6 Contrairement à ce qui est indiqué dans le tableau p103 de l'étude d'impact, qui a inversé les distances respectives de ces étangs par rapport au projet

7 Une Znieff de type 1 et une de type 2, situées à 3,7 km à l'est

8 Pour rappel la loi du 26 juillet 2019 est en vigueur, amenant à la conclusion que l'un des deux critères (pédologie ou végétation) est suffisant pour la définition et la caractérisation des zones humides.

9 Cf carte p123 de l'étude d'impact

10 Page 284 de l'étude d'impact

11 Page 293 de l'étude d'impact sur l'environnement, il est indiqué que le projet conduit à la disparition d'une surface de 4 558 m² soit 0,46 ha de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions,

12 Par exemple sur la carte p309

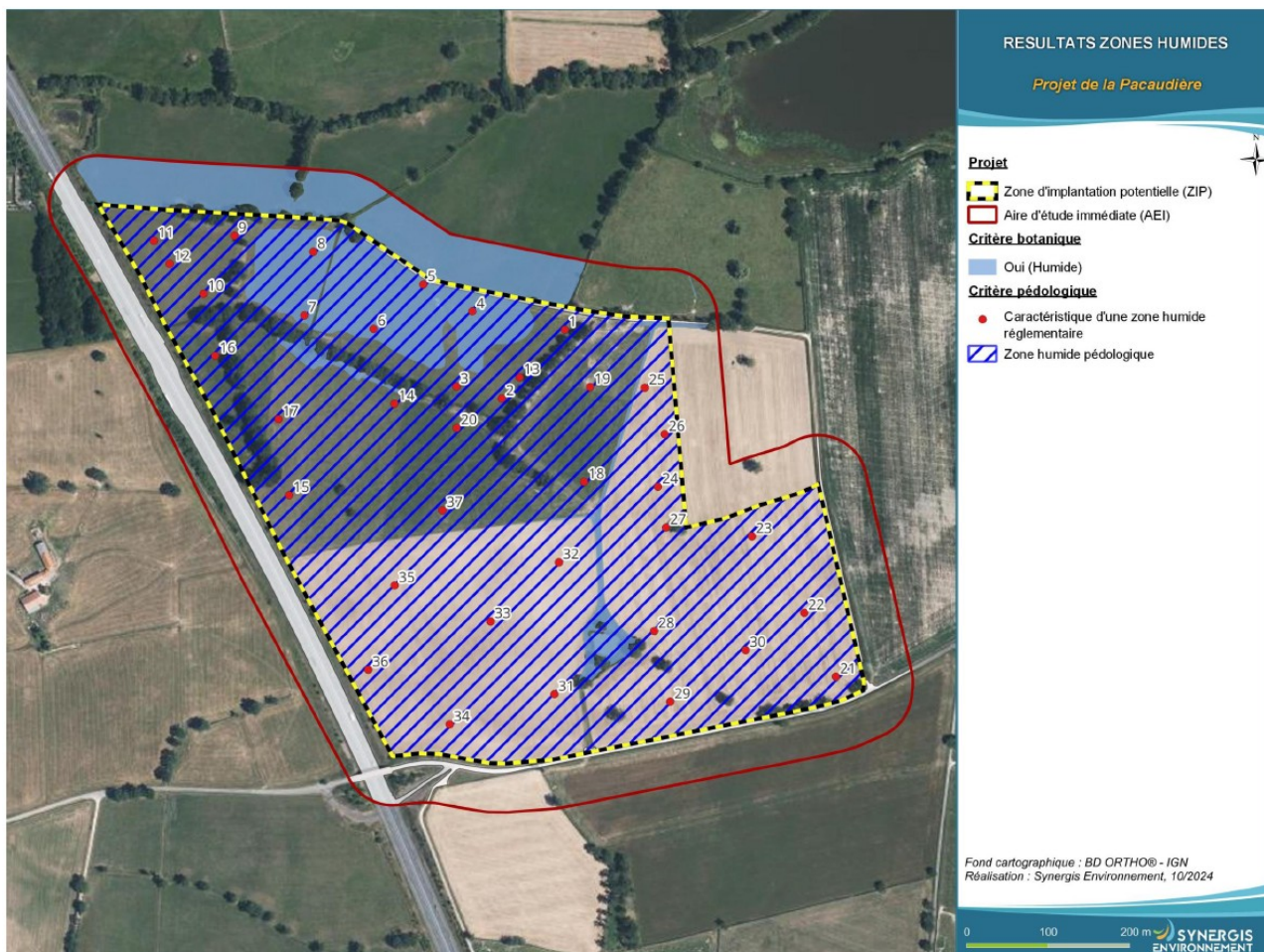


Figure 3 : Croisement des critères habitats et pédologie pour la détermination des zones humides du site (Source : étude d'impact)

droit du site n'a pas été déterminée. L'enjeu relatif aux zones humides est identifié comme un enjeu fort.

Concernant la **flore**, 177 espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cinq espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le site comme la Renouée de Bohême, l'Amброisie à feuilles d'armoise et le Robinier faux-acacia. Une espèce patrimoniale (l'Œnanthe à feuille de peucedan) à enjeu modéré a été contactée.

L'inventaire de l'avifaune s'est déroulé sur 7 jours entre le 16 janvier 2024 et le 18 septembre 2024 ce qui ne couvre pas l'ensemble des périodes de migration (de février à mai pour les migrations de printemps et d'août à novembre pour les migrations d'automne).

Pour la **faune**, 30 espèces d'avifaune¹³ hivernante ont été contactées, ainsi que 51 espèces en période de migration, 53 espèces d'avifaune nicheuse diurne, 1 espèce nicheuse nocturne et 3 rapaces. L'avifaune comprend 15 espèces à enjeu modéré à très fort (le Courlis cendré, le Pic épeichette, la Pie-grièche écorcheur, la Tourterelle des bois et le Vanneau huppé, sont à enjeu fort à très fort) sur le site, dont 13 parmi les espèces nicheuses recensées et 2 parmi les espèces migratrices. Les enjeux relatifs à l'avifaune sont globalement estimés faibles à forts sur l'ensemble de la zone d'étude, qui est utilisée comme zone de halte pour les oiseaux migrateurs, comme zone d'alimentation sur les milieux ouverts, et comme zone de nidification au sol ou au niveau des haies et

13 L'avifaune désigne l'ensemble des oiseaux présents dans un milieu donné (forêts, villes, etc.)

fourrés. Le plan national d'action Pies-grièches 2025-2034 met en avant les impacts forts du photovoltaïque sur ces espèces par la limitation de l'accès aux ressources trophiques². Aussi, la présence de ces espèces, même sporadique, sur le site d'étude doit amener à considérer les impacts sur cette espèce parapluie³ comme centraux dans le dimensionnement du projet.

La faune compte également 10 espèces et 6 groupes d'espèces de chiroptères¹⁴, toutes protégées, dont des espèces et groupes d'espèces à enjeu fort (Pipistrelle commune et Sérotules indéterminées) à très fort (Noctule commune et Murin indéterminé). Ces espèces sont majoritairement présentes au nord de la zone d'étude et en particulier autour des haies et alignements d'arbres, qui contiennent des gîtes potentiels, le dossier précisant que les niveaux d'activité et richesse constatées montrent un intérêt chiroptérologique fort à très fort pour la zone d'étude. Enfin deux espèces de reptiles, deux espèces d'amphibiens, qualifiés d'enjeux faibles à modérés, d'autres mammifères terrestres, ainsi que 33 espèces d'insectes sont présents au sein du site, jugés à enjeux très faibles à modérés d'après le dossier.

S'agissant des **incidences**, des altérations, destructions et perturbations en particulier de l'avifaune, des chiroptères et des zones humides sont à prévoir, comme l'indique explicitement le dossier, qui qualifie les incidences brutes de faibles à fortes en fonction des habitats et espèces considérées. Le dossier ne permet pas d'appréhender correctement l'impact du projet sur l'ensemble des habitats qui seront affectés et des fonctionnalités liées ; par exemple ni les mouvements de matériaux qui risquent d'assécher les dépressions et de détruire la zone, ni les circulations d'engins, fossés, tranchées et passage de câbles, et les incidences potentielles de la réalisation des pistes et des ancrages des tables sur le fonctionnement des sols ne sont analysés et caractérisés.

Le projet prévoit la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction parmi lesquelles :

- l'évitement de secteurs à enjeu fort, en particulier l'évitement des haies, mares, et de la zone humide dite botanique au nord du site ;
- le balisage et la mise en défens de ces secteurs pendant la phase travaux, ainsi que l'adaptation des emprises de travaux et zones de circulation des engins de chantier ;
- la limitation du risque de pollution accidentelle notamment avec l'imperméabilisation de l'aire de stationnement, le stockage dans un local fermé et abrité des hydrocarbures et huiles, et le rinçage des engins sur un emplacement prévu à cet effet ;
- la gestion des espèces exotiques envahissantes, notamment de la station de la Renouée de Bohème au centre de la zone d'étude ;
- la mise en place d'une clôture perméable à la petite faune avec des passages de 25 × 25 cm tous les 50 m ;
- la plantation d'une haie multistrata en frange ouest du parc, et le renforcement de la haie existante au sud ;
- l'adaptation des dates de travaux avec un début de travaux à partir du 15 août (après la période de reproduction des espèces), et des travaux s'étalant jusqu'en début de printemps « où seuls des travaux de finition relatifs au montage des panneaux auront lieu »¹⁵.

14 Les Chiroptères, appelés couramment chauves-souris, sont un ordre de mammifères placentaires comptant près de 1 400 espèces. Toutes les espèces de chauves-souris présentes en France sont intégralement protégées depuis l'arrêté ministériel du 17 avril 1981 relatif aux mammifères protégés sur l'ensemble du territoire confirmé par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 relatif à la protection des mammifères, 19 espèces sont classées dans la liste rouge de la faune menacée de France et 13 espèces sont présentes sur la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature,

15 Page 384 de l'étude d'impact

Le dossier contient des tableaux¹⁶ indiquant que les incidences résiduelles, après application des mesures d'évitement et de réduction, sont nulles à faibles pour l'ensemble des habitats, espèces et enjeux écologiques inventoriés. Au regard des niveaux d'enjeu relevés lors de l'état initial, et des incidences brutes (avant mise en place de toute mesure d'évitement ou de réduction) indiquées dans le dossier, ce niveau d'incidence attendu n'est pas suffisamment justifié et s'avère sous-estimé.

Une mesure d'accompagnement cible plus spécifiquement le Courlis cendré, elle consiste à proscrire tous travaux agricoles entre le 1^{er} avril et le 1^{er} juillet sur un secteur d'environ 3ha au nord du site (sur un secteur d'évitement), qui est constitué de prairies extensives favorables à cette espèce et à sa nidification. La formulation de cette mesure « préconisations écologiques ciblées sur le Courlis cendré » ; « dans la mesure du possible, les dates de fauche [...] devront assurer la quiétude des couples nicheurs » ne présente pas l'assurance de sa réelle mise en œuvre. Enfin, elle s'apparente à une mesure de compensation mais n'est pas catégorisée comme telle, ce qui ne permet pas de s'assurer de sa mise en œuvre avant le début des impacts, ni de s'assurer qu'elle se traduit par une obligation de résultats telle que prévue par le code de l'environnement¹⁷. En l'état cette mesure ne permet pas de s'assurer de l'absence d'incidences significatives du projet sur cette espèce.

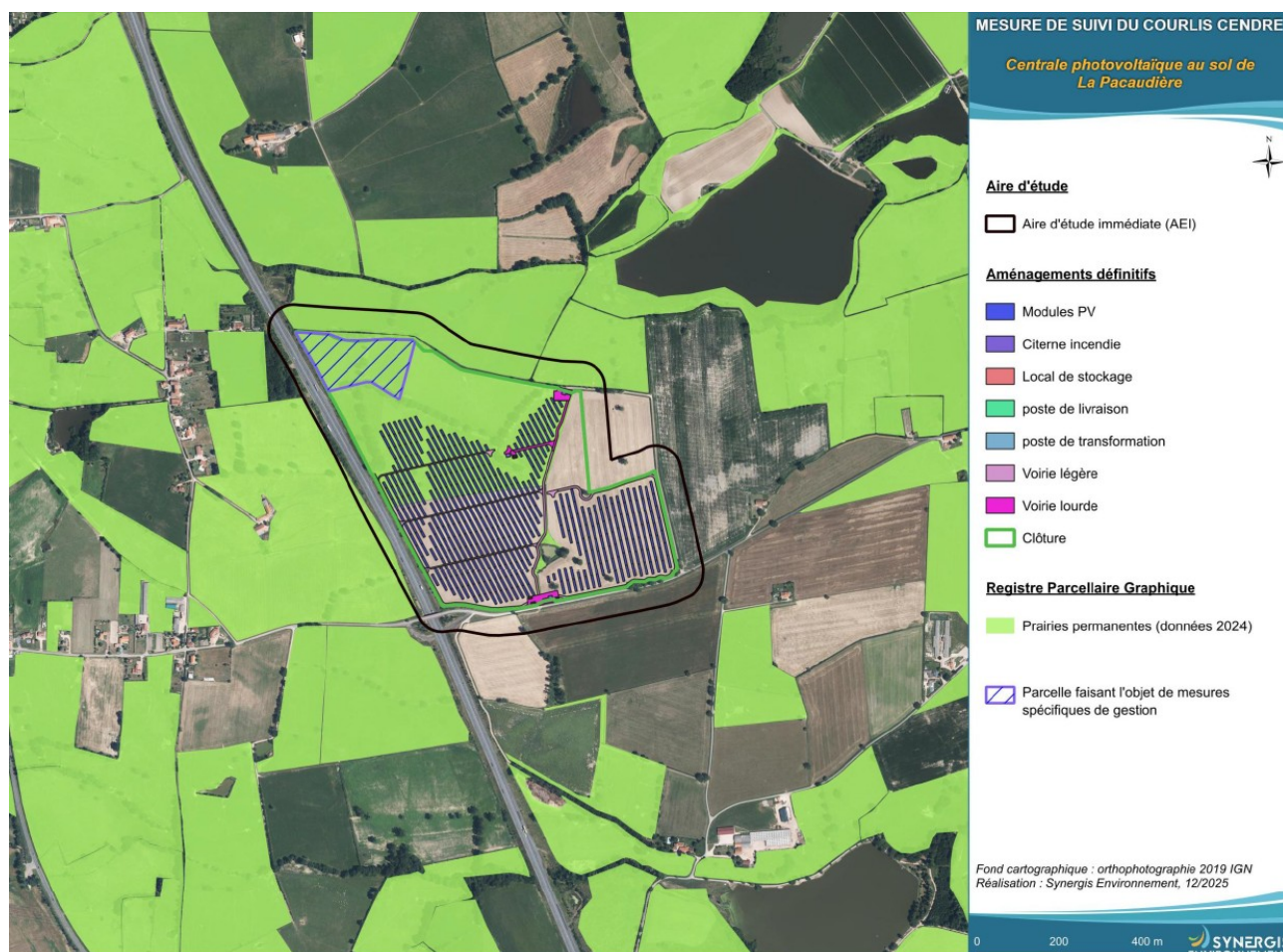


Figure 4 : Localisation de la mesure en faveur du Courlis cendré (Source : étude d'impact)

16 Page 386 de l'étude d'impact

17 Article L163-1 « Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. »

Aucune mesure de compensation des incidences résiduelles n'est ainsi prévue, alors que le projet est susceptible d'incidences notables sur des espèces et habitats à enjeu fort, y compris des espèces protégées. La démonstration solide et étayée de l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur l'ensemble des individus d'espèces protégées et leurs habitats reste à produire. A défaut, le dossier doit conclure si une autorisation dérogatoire de destruction d'individus d'espèce protégée doit être obtenue, et dans l'affirmative d'établir la réunion des conditions cumulatives requises¹⁸.

En ce qui concerne les zones humides, le dossier réduit les incidences du projet à la destruction ou l'altération de leurs fonctions sur 4 558 m², constitués des superficies des locaux techniques, des pistes lourdes, des sections des pieux de fondation et des clôtures. Il ne caractérise pas les pertes et les gains des fonctionnalités de ces zones humides générés par le projet et ne prévoit aucun suivi ultérieur. La conclusion du dossier qui qualifie de nul à faible le niveau d'incidence résiduelle n'est, en l'état, pas suffisamment étayée. En outre, non seulement l'estimation de la surface de zones humides présentes sur le site est biaisée, mais l'estimation de surface de zones humides affectées (4 558 m² alors que l'intégralité de la zone d'étude est une zone humide) ne prend pas en compte l'ensemble des surfaces couvertes par les tables qui seront en phase travaux parcourues par les engins, pourront être l'objet de décapage, et de terrassement, et qui accueilleront les tranchées pour les réseaux intermédiaires.

Aucune mesure de compensation des impacts du projet sur les zones humides n'est prévue dans le dossier, qui se limite à indiquer que « une compensation sera réalisée dans le cadre du dossier loi sur l'eau »¹⁹ sans information sur le contenu de cette mesure. En l'état, cette affirmation n'est pas suffisante pour s'assurer que la compensation aura bien lieu et qu'elle sera suffisante. L'ensemble des incidences du projet sont à évaluer dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale et à apprécier dès la première demande d'autorisation nécessaire au projet, tout particulièrement lorsqu'elles sont susceptibles de porter des incidences significatives aux milieux naturels et à la biodiversité, ce qui est le cas de zones humides.

L'Autorité environnementale rappelle que la compensation des zones humides affectées par la mise en œuvre du projet doit présenter un ratio de 200 % par rapport aux superficies détruites, conformément à l'orientation 8B-1 du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire-Bretagne 2022-2027²⁰. Elle attire l'attention du pétitionnaire sur la deuxième version du guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides²¹ qui permet de vérifier si l'essentiel des principes de la compensation des fonctions et des habitats en zone humide sont respectés.

L'Autorité environnementale rappelle également que, pour compenser une atteinte à la biodiversité, la mesure doit être effective avant le démarrage des travaux et les incidences associées, viser une équivalence écologique, une absence de perte nette voire de gain de biodiversité, elle doit être efficace, pérenne et viser en priorité une proximité fonctionnelle²².

18 Pour obtenir une autorisation dérogatoire il faut démontrer cumulativement (3 tests) une raison impérative d'intérêt public majeur, une absence de solutions de substitution satisfaisantes et l'assurance que la dérogation ne nuit pas au maintien des populations dans un état de conservation favorable (article 16 de la directive 92/43/CE.).

19 Page 410 de l'étude d'impact

20 Le tome contenant les orientations du Sdage est accessible ici : https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/files/live/mounts/midas/Donnees-et-documents/Sdage/AELB-SDAGE_Tome1_maj_car

21 Accessible ici : <https://ofb.gouv.fr/doc/le-guide-de-la-methode-nationale-evaluation-des-fonctions-des-zones-humides-version-2>

22 L'article L.163-1 du code de l'environnement dispose que « Les mesures de compensation des atteintes à la biodiversité sont les mesures prévues (...) pour compenser, dans le respect de leur équivalence écologique, les atteintes prévues ou prévisibles à la biodiversité occasionnées par la réalisation d'un projet de travaux ou d'ouvrage (... elles) visent un objectif d'absence de perte nette, voire de gain de biodiversité. Elles doivent se traduire par une obligation de résultats et être effectives pendant toute la durée des atteintes. (...) Les mesures de compensation sont mises en

L'Autorité environnementale recommande :

- d'analyser les fonctionnalités des zones humides recensées via les critères botaniques et pédologiques sur l'intégralité de la zone d'étude ;
- sur cette base, de réévaluer les impacts du projet sur les zones humides, significativement sous-évalués, en prenant en compte l'ensemble des interventions et aménagements projetés ;
- de renforcer les mesures d'évitement et de réduction et de prévoir des mesures de compensation à hauteur de 200 % de la superficie de zone humide impactée ;
- de réaliser des inventaires complémentaires comprenant les périodes de migration ;
- de mieux étayer ou de reconsidérer l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur toutes les espèces susceptibles d'être impactées et leurs habitats y compris les espèces protégées, après mesures d'évitement et de réduction, et de renforcer et préciser les mesures d'évitement, réduction et si nécessaire compensation afin de pouvoir effectivement conclure à une absence de perte nette de la biodiversité liée à la mise en œuvre du projet ;
- En cas d'incidences résiduelles sur les espèces protégées présentes sur la zone, de conclure si une autorisation dérogatoire de destruction d'individus d'espèce protégée doit être obtenue et dans l'affirmative d'établir la réunion des conditions cumulatives requises.

Paysage

Le projet s'inscrit dans l'unité paysagère de la plaine bocagère de l'Espinasse, vaste plaine agricole comprenant un maillage bocager dense, un réseau hydrographique qui anime le territoire, et un bâti dispersé. À l'ouest du projet, les Piémonts de la Madeleine présentent des paysages pré-montagnards et une vue partielle sur le site du projet, en partie masquée par les boisements et le relief.

Le dossier qualifie l'enjeu paysager de faible à fort, le site étant visible ponctuellement depuis les habitations et infrastructures immédiates les plus proches (notamment la partie sud du hameau de Villoson, le domaine Bouchamp, le lieu-dit Chez Martel et la route nationale 7). En raison du relief, et de la végétation assez dense (haies, boisement) en bordure de site, à moyenne et plus longue distance le site est peu visible.

Des photomontages illustrent les incidences potentielles (depuis trois points de vue uniquement et seulement en été), avec et sans les mesures de réduction prévues qui consistent à mettre en place et renforcer des haies en périphérie ouest et sud du site, en complément du maintien des haies existantes qui constituent des masques végétaux. Ces photomontages concluent à un niveau d'incidence résiduelle globalement faible à très faible, mais ne sont ni pris en hiver ni depuis plusieurs lieux d'habitations susceptibles d'être impactés par la mise en œuvre du parc.

L'Autorité environnementale recommande de présenter des photomontages *a minima* en périodes estivale et hivernale (en période avec et sans feuilles) depuis davantage de points de vue afin de présenter les incidences éventuelles du projet sur le paysage depuis des points de vue représentatifs situés à proximité.

œuvre en priorité sur le site endommagé ou, en tout état de cause, en proximité fonctionnelle avec celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne. Une même mesure peut compenser différentes fonctionnalités ». Voir aussi la bibliographie sur la page Internet du ministère de l'écologie dédiée à la [séquence ERC](#) et notamment le guide du CGDD, [Approche standardisée du dimensionnement des mesures de compensation](#), mai 2021.

Changement climatique

Le dossier ne contient pas de bilan énergétique ni de bilan précis des émissions de gaz à effet de serre. Avec une production attendue de 15 000 Mwh/an, le dossier estime que le projet devrait éviter l'émission de 3000 tonnes de CO_{2, eq} par an, sans justification. Il estime également que la mise en œuvre du photovoltaïque permettrait d'économiser environ 16 g de CO_{2, eq}/kWh produit sans détailler les calculs ayant amené à ce résultat. Pour ce calcul, la valeur d'émission retenue pour le mix électrique de fabrication chinois des panneaux installée soit 43,9 gCO_{2, eq}/kWh a été utilisée. Il se réfère également au mix électrique français en 2020 (59,9 g de CO_{2, eq}/kWh). Enfin, le dossier estime que le temps de retour énergétique (temps de restitution de l'énergie nécessaire à la fabrication du système) varie entre 1 et 3 ans selon « ces mêmes paramètres de localisation et de technologie »²³ sans davantage préciser ces paramètres.

Cependant, La valeur utilisée pour le mix électrique français de 59,9 g de CO_{2, eq}/kWh est supérieure aux dernières estimations disponibles (19,6 g CO_{2, eq}/kWh en 2025 selon RTE²⁴). Ainsi, en comparaison au mix électrique français, le projet sera émetteur net de gaz à effet de serre dans le contexte actuel. Il apparaît nécessaire de détailler un bilan carbone plus complet, en précisant et sourçant les hypothèses retenues de manière à identifier des leviers pour en éviter, réduire ou compenser les effets.

L'Autorité environnementale attire l'attention du pétitionnaire sur la note relative à la prise en compte des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique publiée en 2024 par la conférence des autorités environnementales²⁵.

L'Autorité environnementale recommande de quantifier les émissions de gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie du parc photovoltaïque au sol, d'appliquer la démarche Éviter – Réduire – Compenser (ERC) à ces émissions afin d'exposer clairement comment le projet contribue à l'atteinte des engagements nationaux et internationaux pris par la France pour lutter contre les émissions de GES et le réchauffement climatique. Elle rappelle qu'un bilan carbone complet, incluant la perte éventuelle de captation de carbone de la végétation et des sols du site retenu est à produire, assorti de ses hypothèses, méthodologie et références de calcul.

Consommation d'espace naturel et fonction des sols

Le projet ne répond pas à un objectif de gestion économe de l'espace en s'implantant sur un terrain riche en biodiversité et constitué en totalité de zones humides. Par ailleurs il génère un impact sur les fonctions des sols :

- en phase de construction (terrassement, pose des fondations des supports puis des modules ; creusement de fossés pour enterrer les câbles électriques de raccordement, installation des postes de transformation et de livraison), construction des voiries de desserte, installation de clôtures périphériques ;
- en phase d'exploitation (modification du microclimat du sol sous les panneaux et réflexion de lumière polarisée, opérations de maintenance, de nettoyage des panneaux, d'entretien des pistes) ;
- en phase de démantèlement ou de renouvellement de l'installation.

²³ Page 289 de l'étude d'impact

²⁴ <https://assets.rte-france.com/prod/public/2026-02/Bilan-electrique-2025-principaux-resultats.pdf>

²⁵ Note accessible ici : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/prise-en-compte-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-a1394.html>

Cet impact a été partiellement identifié dans le dossier, qui cite en particulier les impacts liés au terrassement et aux remblais/déblais en phase de construction. Des mesures sur la gestion des déblais/remblais sont prévues (mais non détaillées dans le dossier). Le dossier estime ainsi que les incidences résiduelles du projet sur les sols sont très faibles en phase chantier et exploitation, ce qui est insuffisamment justifié.

L'Autorité environnementale recommande :

- **de compléter la partie portant sur les impacts bruts sur les fonctions des sols, sur la base d'un diagnostic pédologique intégrant la totalité du projet (avec la partie raccordement entre le poste de livraison et le réseau électrique public) afin de déterminer précisément la surface et les fonctions du sol affectées par l'aménagement puis de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation permettant d'aboutir à des impacts résiduels acceptables ;**
- **de confirmer qu'en fin de vie du projet, tous les éléments enfouis dans le sol seront bien retirés.**

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

D'après le dossier, le choix du site repose sur l'atteinte des objectifs en matière de développement des énergies renouvelables et de maintien de – voire de service rendu à – l'agriculture, sur les caractéristiques favorables à ce type de projet²⁶, et sur l'absence de « contrainte » environnementale, notamment liée à l'emplacement choisi. L'échelle départementale (en considérant les pentes) ainsi que l'échelle intercommunale (sur les aires protégées ou d'inventaire de biodiversité et de paysage) sont analysées. Le dossier ne recense cependant pas de sites industriels ou dégradés à échelle intercommunale qui auraient pu être privilégiés pour installer un tel projet, conformément aux orientations nationales en la matière. Cet argumentaire pourrait également prendre en compte la perspective de développement de tels types de projet à la conversion d'un modèle agricole vers de l'agroécologie en réduisant notamment les surfaces agricoles de grande culture et en profitant de la stabilité financière offerte par la partie photovoltaïque du projet agrivoltaïque au profit d'un renforcement de la trame bocagère.

Si cet argumentaire est cohérent au regard de la nécessaire décarbonation des productions d'énergie, ce n'est pas le cas vis-à-vis des zones humides qui sont affectées sur une surface de 4 558 m² selon le dossier sachant que, comme évoqué précédemment, cette évaluation apparaît nettement sous-estimée. Le Sdage requiert d'ailleurs dans son orientation 8B-1 la démonstration de l'impossibilité de réaliser le projet en dehors de zones humides.

En matière de conception du projet, le dossier propose trois variantes sur le même site en termes de couverture des panneaux solaires : la première utilisant la totalité du foncier à disposition pour maximiser les surfaces exploitables mais en évitant déjà certains enjeux de biodiversité, la deuxième en proposant l'installation de « trackers » plutôt que de tables classiques et en renforçant les évitements d'enjeux de biodiversité, et la troisième, retenue, en réduisant encore les surfaces retenues et en ajoutant les haies paysagères²⁷. La solution retenue admet un recul vis-à-vis des lisières, en prenant en compte les sensibilités environnementales croisées avec la route nationale et un évitement des « zones humides de critère botanique » au nord.

26 Terrain facilement accessible, de faible entretien, et compatibilité avec des terrains agricoles qui ont des rendements limités

27 Page 258 de l'étude d'impact

Toutefois ce projet est implanté à distance des grands centres de consommation d'électricité et ses effets se cumulent avec ceux d'autres parcs, nombreux, installés sur des terrains agricoles ou naturels. Des implantations sur toitures, des ombrières sur parking ou sur des surfaces déjà imperméabilisées et à proximité des centres de consommation sont à privilégier.

L'Autorité environnementale recommande de présenter les sites alternatifs étudiés et les raisons, en particulier environnementales, ayant conduit au choix du site envisagé ou à défaut d'étudier d'autres sites, sur des espaces de moindre sensibilité environnementale, en particulier hors zones humides, en privilégiant les surfaces imperméabilisées ou déjà artificialisées et à proximité immédiate des centres de consommation.

2.3. Effets cumulés

Le dossier analyse les effets cumulés du projet avec les projets connus dans un rayon de 5 km autour du projet, conformément au II de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Il s'arrête cependant aux projets dont l'avis de l'Autorité environnementale a été rendu dans les trois dernières années sans prendre en compte d'éventuels projets plus anciens, tels que le projet éolien à Urbise dont l'avis de l'Autorité environnementale a été rendu en 2020²⁸. Avec cette limite temporelle et géographique, le dossier ne relève aucun projet dans un rayon de 5 km. Il contient cependant une analyse rapide d'éventuelles incidences cumulées sur le paysage entre le projet et des éoliennes sur les reliefs du Piémonts de la Madeleine, qui conclut à des incidences cumulées « tout au plus faibles »²⁹. Le projet se situant à la limite du département de l'Allier, dans lequel de nombreux projets de parcs photovoltaïques au sol se développent, la recherche des effets cumulés doit s'élargir à ce territoire et à celui de Saône-et-Loire.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire d'approfondir et compléter l'analyse des effets cumulés par la présentation exhaustive des projets plus anciens, à l'échelle du territoire (périmètre à préciser en privilégiant l'aire d'études étendue) et leurs impacts potentiels sur les espaces agricoles, les milieux naturels, les zones humides et le paysage, à l'échelle du territoire et plus largement du département et de ceux limitrophes de l'Allier et la Saône-et-Loire.

2.4. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité

Le porteur de projet prévoit un suivi environnemental par un écologue :

- *a minima* un passage estival pour la localisation de foyers résiduels d'espèces invasives ;
- des passages en janvier (pour l'hivernage), début mars (pour la migration pré-nuptiale), 4 sessions entre mi-mars et mi-juin (pour la nidification), et en septembre (pour la migration post-nuptiale), pour l'avifaune. Ce suivi est prévu sur une aire constituée de l'aire d'étude et d'une zone tampon de 500 m, avec une attention particulière pour le Vanneau huppé, le Courlis cendré, l'Alouette des champs et l'Alouette lulu ;
- trois passages de mai à septembre pour les Chiroptères.

Ces suivis sont prévus aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 (année avant le démantèlement).

28 Avis n°2019-ARA-AP-1000 accessible ici : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/200526_apara48_parceolienurbise_42_delibere-1.pdf

29 Page 399 de l'étude d'impact

Or, le suivi doit porter sur la mise en œuvre de toutes les mesures d'évitement, réduction et de compensation, et sur leur efficacité, et sur toutes les espèces susceptibles d'être impactées par le projet. Il est en outre à conduire pendant toute la durée des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine, y compris après la phase de démantèlement.

L'Autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à l'ensemble des mesures ERC envisagées et à l'ensemble des incidences potentielles, notamment sur les zones humides, pour assurer leur effectivité et leur efficacité.