



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité
environnementale sur le parc photovoltaïque au sol
porté par Total Energies renouvelables
France sur la commune de Trévol (03)**

Avis n° 2026-ARA-AP-2021- N11985

Avis délibéré le 10 mars 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 10 mars 2026 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le parc photovoltaïque au sol de Total Energies renouvelables France sur la commune de Trévol (03).

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, 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 15/01/26, 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 l'Allier, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leurs contributions respectivement en date du 15 janvier et du 26 février 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 de parc photovoltaïque porté par TotalEnergies Renouvelables France sur la commune de Trévol (Allier), d'une puissance totale de 21,6 MWc et s'étendant sur une emprise clôturée de 24 hectares comprenant 97 860 m² de panneaux photovoltaïques (dont une partie est équipée d'un dispositif de suivi de l'orientation du soleil dit « tracker »), s'inscrit dans un contexte rural marqué par la présence de parcelles agricoles, d'une ancienne carrière de sable et gravier (inutilisée depuis 2020), ainsi que par la proximité immédiate du Château d'Avrilly, monument historique classé situé à 300 mètres au sud. Le projet se veut agrivoltaïque en combinant l'intégration d'un élevage ovin et d'une culture d'asperges sous les panneaux. Il vise une production annuelle estimée à 2 828 MWh.

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

- la biodiversité, le site comportant des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques protégées inféodées à ces milieux ;
- le paysage et le patrimoine, plusieurs parcelles du projet se situent à proximité du château d'Avrilly, de son parc et de ses dépendances (à 80 m) et de l'attrait culturel et touristique du secteur ;
- le climat, en particulier les émissions de gaz à effet de serre et le bilan carbone ;
- la consommation d'espace naturel et d'eau ainsi que la fonction des sols.

La prise en compte de l'environnement par ce projet de parc photovoltaïque présente des insuffisances qui font l'objet de recommandations de l'Autorité environnementale, parmi lesquelles :

- présenter des photomontages du projet, y compris en période sans feuille, permettant d'apprécier l'incidence paysagère du projet et, si nécessaire, proposer des mesures complémentaires permettant de la réduire,
- mettre à jour l'étude d'impact datant de 2023 en intégrant les dernières données issues de l'inventaire 2025 du centre permanent d'initiatives pour l'environnement de Clermont-Dôme (présentes dans le deuxième mémoire en réponse du porteur de projet en date du 9 janvier 2026 et transmis à la DREAL) ;
- préciser, le tracé définitif du raccordement électrique, partie intégrante du projet, évaluer ses impacts et proposer des mesures ERC ;
- actualiser l'étude d'impact avec les travaux d'aménagement des deux arrivées d'eau prévues dans l'EPA pour l'abreuvement des ovins, évaluer ses impacts, mais également démontrer que la ressource en eau sera suffisante pour les productions agricoles (ovins et asperges) en tenant compte des effets du changement climatique et de la hiérarchie des usages de l'eau ;
- étendre le périmètre d'inventaires terrain pour y inclure l'étang de la Combe et sa ripisylve au nord du projet ;
- justifier l'absence d'incidences résiduelles sur les espèces protégées, et dans le cas contraire, prévoir les mesures compensatoires nécessaires ;
- compléter les impacts sur les sols liés au décapage des pistes et aux fondations et sur la ressource en eau liés à l'abreuvement des ovins et aux autres productions agricoles ;

- évaluer les impacts des effets cumulés avec les autres projets du secteur (notamment leur impact sur les corridors écologiques) ;
- renforcer les mesures ERC (entre autres : la conservation des haies fonctionnelles comme celle traversant la parcelle 11, créer des habitats relais pour les espèces les plus sensibles) ;
- prendre des mesures ERC supplémentaires permettant d'obtenir un bilan carbone moins défavorable par rapport au bilan du mix électrique Français ;
- prolonger la durée du suivi des mesures ERC à la durée de vie du parc (de 10 à 30 ans) ;
- justifier des choix d'implantation, via une étude comparative avec des sites alternatifs de moindre enjeux environnementaux.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Table des matières

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	6
1.1. Contexte du projet et présentation du territoire.....	6
1.2. Présentation du projet et périmètre de l'étude d'impact.....	7
1.3. Procédures relatives au projet.....	9
1.4. Principaux enjeux environnementaux.....	10
2. Analyse de l'étude d'impact.....	10
2.1. Observations générales.....	10
2.2. État initial de l'environnement, incidences du projet sur l'environnement et mesures ERC	12
2.3. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	24
2.4. Effets cumulés.....	24
2.5. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité.....	25

Avis

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte du projet et présentation du territoire

Le projet de parc photovoltaïque, porté par Total Energies Renouvelables France, est situé sur la commune de Trévol qui compte 1 689 habitants (Insee 2021), au nord du département de l'Allier (03), en région Auvergne-Rhône-Alpes. Cette commune appartient à la Communauté d'agglomération Moulins Communauté. En matière d'urbanisme, la commune est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) qui a été révisé le 26 juin 2024. Par ailleurs, elle se trouve dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (Scot) Moulins Communauté en cours de révision qui encadre les orientations d'aménagement et de développement durable du territoire.

Le projet s'inscrit dans un contexte rural, à environ 9 km au nord de Moulins (préfecture de l'Allier), et occupe un territoire marqué par des parcelles agricoles (prairies et cultures céréalières) ainsi qu'une ancienne carrière de sable et gravier, désormais inutilisée depuis 2020. L'Allier, cours d'eau majeur de la région, se localise à 2,7 km à l'ouest du site d'étude, tandis que le Château d'Avrilly – monument historique classé et lieu touristique emblématique de Trévol – se trouve à 300 m au Sud. Ses premières dépendances sont à 80 m du site d'étude.



Figure 1: Localisation du projet

1.2. Présentation du projet et périmètre de l'étude d'impact

Le projet de centrale photovoltaïque (PV), dont la durée d'exploitation serait de 30 ans¹, couvre une surface clôturée de 65,5 hectares² (zone d'implantation), tandis que l'aire d'étude immédiate, incluant une zone tampon de 50 m, s'étend sur 89,3 hectares. On note la présence au nord du site d'étude d'un cours d'eau et de sa ripisylve. Au nord-ouest se trouve l'étang de la Combe et des boisements sont localisés au nord et au sud de celui-ci. D'une puissance totale de 21,6 MWc³, pour une production estimée à 2 828 Mwh/an, le parc s'étendra sur environ 24 hectares, divisés en quatre secteurs adjacents.

Les terrains⁴, majoritairement agricoles (19,56 ha) pour le site dénommé « Château » (parcelles⁵ Ouest, centre et est), intègrent aussi une partie de l'ancienne carrière « site carrière⁶ » (partie Nord), remblayée avec des stériles d'extraction⁷ (4,7 ha). Pour optimiser l'usage des sols, le projet prévoit une co-activité agricole, avec l'intégration d'un élevage ovin et d'une culture d'asperges (3,6 ha zone centre avec trackers) sous les panneaux solaires.

L'ancienne carrière située au nord (lieu-dit Les Arondes) a été exploitée jusqu'en 2020 par la société Jalicot et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire du 16 septembre 2022 modifiant les conditions de sa remise en état par cette société prévue en vue du projet de parc photovoltaïque. Cependant, le dossier porté par Total Energies Renouvelables France ne comprend pas un bilan du suivi écologique au long cours de cette carrière et des travaux de remise en état. Toutefois, le dossier comprend une évaluation de la biodiversité effectuée en 2025 pour la société Jalicot, mais l'inventaire ne couvre que la période allant d'avril 2025 à mai 2025.

L'Autorité environnementale recommande de faire figurer dans le dossier objet de cet avis un bilan du suivi écologique de la carrière tout au long de son exploitation et des travaux de remise en état.

L'installation comptera 37 882 panneaux photovoltaïques qui seront installés sur des structures porteuses fixées au sol par des pieux battus, avec une hauteur variable : 1 mètre en point bas et 2,5 m en point haut pour les panneaux fixes (zones Ouest et Est) avec un écartement inter-rangées de 4,2 m pour permettre le pâturage ovin, et une inclinaison de 20°. Pour les trackers (zone Centre), l'inclinaison variera entre +90° et -90°(suivi solaire), avec une hauteur minimale de 80 cm en position basse et un écartement de 7 m entre les rangées pour laisser 5,5 m cultivables, dédiés à la culture d'asperges.

Le parc comportera cinq postes de transformation (hauteur 3 mètres, surface au sol 12,5 m² chacun), soit une surface totale de 62,5 m², ainsi que deux postes de livraison (hauteur 3 mètres, surface au sol 18,2 m² chacun), pour une surface totale de 36,4 m². Ces postes seront positionnés le long du chemin agricole central, accessibles sans pénétrer dans l'enceinte du parc.

Pour la sécurité incendie, sept citernes de 60 m³ chacune seront réparties sur le site. Une piste circulaire en stabilisé de couleur claire (largeur 5 mètres) desservira l'ensemble du parc. Une clôture grillagée de deux mètres (équipée de passages pour la faune) et une voie d'accès principale de

1 Le RNT présente une durée d'exploitation du parc sur 30 ans (pages 37 et 47) quand l'étude d'impact évoque 20 ans puis 25 à 30 ans (p. 181 et 185) ;

2 Le site d'étude a une superficie de 65 ha avec une topographie plane. Il se compose majoritairement de parcelles agricoles environ 54,3 ha), de boisements (environ 3,2 ha) et d'une ancienne carrière (environ 7,5 ha) ;

3 Après adaptation du taux de recouvrement la puissance du projet a été réduite de 16,65MWc à 12,87MWc sur la partie « Trévol-Château » 2ème mémoire en réponse du porteur de projet du 9 janvier 2026 ;

4 Les parcelles agricoles sont classées en zone « A » (agricole) ; L'ancienne carrière est classée en zone « N » (naturelle). Le règlement du PLU permet la construction « des locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés dans les zones A et N ;

5 Parcelles AC11, et AH 73,76,77 ;

6 Parcelle AH 80 ;

7 Couche superficielle qui recouvre le gisement de matériaux exploité.

cinq mètres de large (piste circulaire), stabilisée et débroussaillée sur dix mètres de part et d'autre, sera également aménagée pour garantir une intervention rapide en cas d'urgence.

Les pistes de circulation créées auront une emprise totale de 22 605 m². Le dossier précise que celles-ci « *seront recouvertes de graviers concassés sur une largeur de 5 m à 6 m. Après décapage, ces pistes seront empierrées par couches pour supporter le poids des engins et compactées. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées* ». Ainsi, selon le dossier, la surface imperméabilisée représentera 650 m² soit environ 0,3 % de l'emprise totale du parc PV⁸.

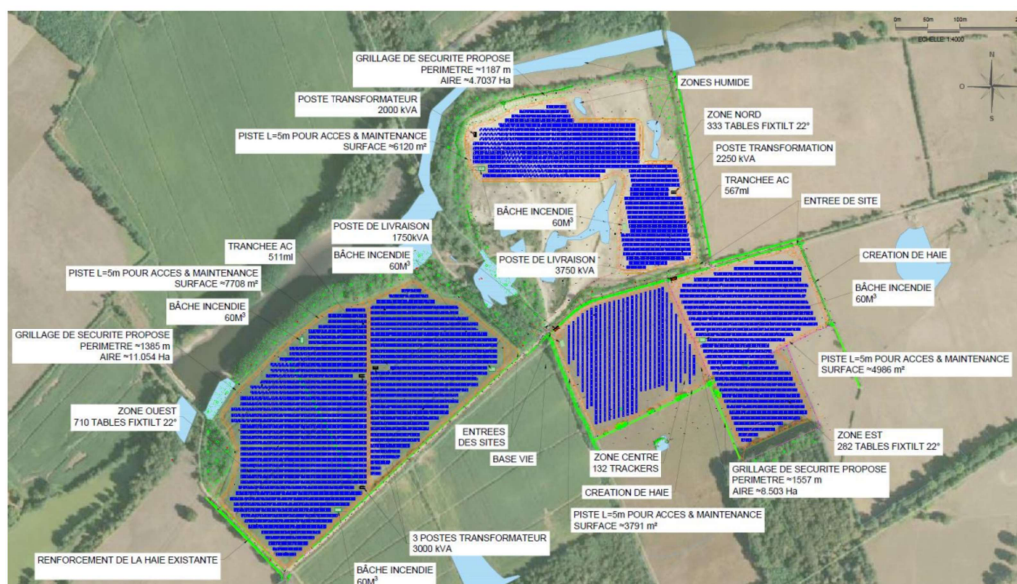


Figure 2: Version finale du plan d'implantation (source : EIE 2023)

S'agissant du raccordement au réseau électrique national, le dossier précise que « *les modalités de raccordement au réseau public ainsi que le tracé seront établies par ENEDIS après obtention du permis de construire* ». Le tracé prévisionnel prévoit un raccordement au poste HTA d'Yzeure à environ 10 km. La capacité d'accueil restante réservée pour les énergies renouvelables sur ce secteur au titre du S3REnR⁹ est nulle au 31 janvier 2026, sans travaux sur les postes sources. Le dossier n'évoque pas d'autres hypothèses. « *Le raccordement sera enterré et suivra préférentiellement les voies routières existantes* » afin de limiter l'impact sur le sol. Si l'hypothèse du raccordement au poste d'Yzeure était confirmée, sept cours d'eau devront être franchis soit par un « *passage dans le tablier du pont existant* », soit en utilisant des passages déjà busés afin de limiter l'impact sur le lit mineur et nécessitera le dépôt d'un dossier loi sur l'eau. Aussi, le tracé définitif du raccordement électrique en souterrain au réseau électrique national n'est pas décrit précisément et ses incidences environnementales ne font pas l'objet d'une analyse approfondie. Ceci implique, bien que sous maîtrise d'ouvrage différente, des renforcements du réseau qui doivent être inclus dans la présente évaluation environnementale. En effet, le projet ne pouvant être relié au réseau électrique national sans renforcement du poste-source, la construction d'un nouveau poste-source ou l'agrandissement des existants est alors fonctionnellement lié au projet.

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, d'évaluer leurs incidences environnemen-

8 Page 186 de l'EIE : 650 m² (hors pieux ou gabions)

9 <https://www.capareseau.fr/region/84?postCode=YZEUR>

tales et de présenter les mesures prises pour les éviter, les réduire et si besoin les compenser.

Une étude préalable agricole (EPA)¹⁰ est jointe au dossier pour la partie agrivoltaïque (ovins viande et asperges) en dehors de l'ancienne carrière. L'Autorité environnementale relève que la commission départementale de protection des espaces naturels agricoles et forestiers (CDPENAF) a rendu un avis défavorable sur l'EPA en date du 14 mars 2024 formulant ainsi des réserves sur la nécessité agricole du projet. L'avis conclut en particulier que le manque de précisions dans l'EPA ne permet pas d'évaluer de manière fiable les effets réels du projet sur les exploitations agricoles¹¹.

Les parcelles à vocation agricole sont actuellement majoritairement composées de prairies permanentes et de cultures céréalières (maïs).



Figure 3: Site d'étude (source : EIE) et répartition des parcelles

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 deux demandes de permis de construire¹², incluant notamment une étude d'impact et son résumé non technique (RNT). Une étude préalable agricole (EPA), nécessaire au regard du caractère agrivoltaïque du projet, est jointe au dossier. Une enquête publique sera diligentée préalablement à la délivrance de l'autorisation sollicitée. Des mesures d'archéologie préventive devront être mises en œuvre, et selon l'avis de la DREAL, une demande de déro-

¹⁰ Pour que le projet soit soumis à l'élaboration d'une étude préalable agricole, les trois conditions d'application du Décret n°1190-2016 du 31 août 2016 relatif à la compensation agricole collective doivent être cumulées.

¹¹ Le porteur de projet a proposé un mémoire en réponse aux remarques de la CDPENAF et a demandé un second passage en CDPENAF, refusé par les services de l'État au motif que le mémoire n'apportait pas d'éléments susceptibles de remettre en cause l'avis précédemment émis par la commission.

¹² PC n° 0032902300008 (Parc PV sur l'ancienne carrière) et PC n°0032902300009 (centrale Agri PV sur les parcelles agricoles du château de Trévol).

gation à la protection d'espèce protégées devra être déposée préalablement à la réalisation du projet¹³.

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 comportant des habitats naturels et des espèces floristiques et faunistiques protégées inféodées à ces milieux ;
- **le paysage et le patrimoine**, plusieurs parcelles du projet se situent à proximité du château d'Avrilly (monument historique classé), de son parc et de ses dépendances ;
- **le climat**, en particulier les émissions de gaz à effet de serre et le bilan carbone ;
- **la consommation d'espace naturel et d'eau, ainsi que la fonction des sols.**

2. Analyse de l'étude d'impact

2.1. Observations générales

Le dossier traite et illustre les milieux physiques, naturels, humain ainsi que le paysage et le patrimoine, les gaz à effet de serre et enfin les risques naturels et technologiques. Le résumé non technique (RNT) de l'étude d'impact, comporte une cinquantaine de pages. Il est clair et abondamment illustré (photos, cartes et tableaux synthétiques). Toutefois, celle-ci date de 2023 et le dossier devra être actualisé avec la variante finale retenue ainsi que les mesures d'évitement et de réduction mises à jour selon le mémoire en réponse du 9 janvier 2026 (basé sur un suivi réalisé sur l'année 2025 par le CPIE). Cette actualisation est indispensable pour la bonne information du public. A cette occasion, et toujours dans un souci de transparence et de compréhension, l'intitulé du projet « projet de parc photovoltaïque au sol » pourrait également mentionner le caractère agrivoltaïque du projet (ovins et asperges).

L'étude d'impact définit quatre aires d'étude. L'aire d'étude immédiate (AEI) correspond à la zone d'implantation potentielle (Zip) du projet et 50 m de zone tampon autour de celle-ci¹⁴. Elle a fait l'objet d'inventaires de terrain¹⁵ cartographiés. L'aire d'étude rapprochée correspondant à la Zip agrandie d'un kilomètre, l'aire d'étude intermédiaire correspondant à la Zip agrandie de cinq kilomètres et enfin l'aire d'étude éloignée, agrandie de dix kilomètres par rapport à la Zip. Ces trois aires font l'objet d'inventaires basés sur des données bibliographiques.

La présence de l'Étang de la Combe au nord est très favorable aux terrains de chasses des espèces en particulier de chiroptères inféodés aux milieux aquatiques tels que le Murin de Daubenton mais aussi de certaines espèces d'oiseaux comme le Héron. L'étang n'a pourtant pas été intégré dans l'aire des inventaires de biodiversité.

L'Autorité environnementale recommande de revoir les inventaires en y incluant l'étang de la Combe et sa ripisylve au nord, celle-ci est comprise dans l'aire éloignée dont l'inventaire se base uniquement sur des données bibliographiques.

13 Arrêté n° 2024-301 du 18/03/2024 ;

14 La Zip (65,5 ha) et la zone tampon de 50 m autour correspondent à l'aire d'inventaire qui représente une surface de 89,3 ha ;

15 Les inventaires se sont déroulés entre octobre 2020 et octobre 2021 ;

Le dossier indique que la fixation des structures sera réalisée via l'installation de pieux battus sans mise en œuvre de « *terrassement supplémentaire* » tandis qu'il est également précisé que « *quelques travaux de nivellement sont à prévoir selon la déformation des sols* ». Il n'y a pas d'indication de surface ou de profondeur. S'agissant de la création des pistes, le dossier indique qu'elles « *seront recouvertes de graviers concassés sur une largeur de 5 m à 6 m (...) après décapage* » (cf p181/422 EIE). Leur longueur est estimée à 22 605 m sur 5 à 6 m soit 11,30 ha de surfaces décapée. Enfin, le dossier indique que les câbles seront enterrés à une profondeur de 80 cm sans préciser leur linéaire.

Pour la partie nord correspondant à la carrière, une étude des sols (2022) afin d'évaluer la qualité des remblais utilisés sur le site est jointe au dossier. Quinze sondages des sols ont été réalisés en juin 2022 à la pelle mécanique jusqu'à 2,3 m de profondeur¹⁶. La conclusion est que les sols, composés de graves et de sables, n'ont pas présenté d'indice de pollution ou d'anomalie lors des sondages. Les remblais utilisés sur le site sont de bonne qualité et compatibles avec l'usage futur envisagé.

L'EPA présente un aménagement d'arrivée d'eau pour l'abreuvement des ovins (page 48) mais l'étude d'impact ne l'évoque pas hormis dans la fiche de mesure de réduction (MR18) concernant « la production d'agneau sur 11 ha (partie ouest)¹⁷ » (p. 254 de l'étude d'impact). Les besoins en eau nécessaire pour l'irrigation des asperges ne sont pas non plus précisés¹⁸.

L'Autorité environnementale recommande d'actualiser l'étude d'impact avec les travaux d'aménagement des deux arrivées d'eau prévues dans l'EPA pour l'abreuvement des ovins, d'évaluer ses impacts, mais également de démontrer que la ressource en eau sera suffisante pour les productions agricoles (ovins et asperges).

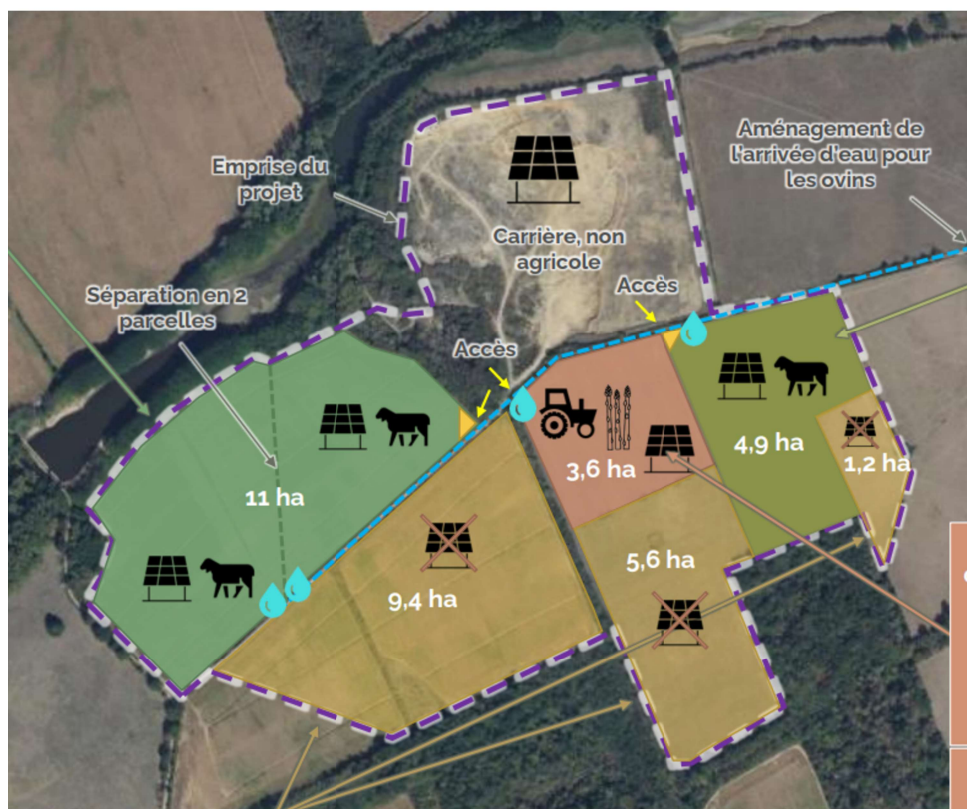


Figure 4: Visualisation schématique du projet agricole (Source EPA - novembre 2023 p. 48)

¹⁶ Diagnostic de la qualité environnementale des sols

¹⁷ Aménagement de deux arrivées d'eau pour l'abreuvement des brebis et agneaux ; p254 de l'EIE ;

¹⁸ https://opera-connaissances.chambres-agriculture.fr/doc_num.php?explnum_id=195602

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

Biodiversité

L'étude s'appuie sur des données bibliographiques et des inventaires¹⁹ sur le terrain, portant sur la faune, la flore et le milieu naturel, réalisés entre octobre 2020 et octobre 2021 sans qu'on sache si ceux-ci ont été réalisés avant la remise en état du site de la carrière. Les plus anciens inventaires sont à mettre à jour.

On distingue généralement deux périodes pour les migrations d'oiseaux, de fin février à début mai pour les retours sur les zones de reproduction et de mi-septembre à fin novembre pour les arrivées sur les zones d'hivernage. Or, le calendrier des inventaires (Cf ci-dessous) de l'avifaune ne couvre pas l'ensemble de ces périodes, ce point doit être corrigé.

Date	Heure début	Heure fin	Nuage min	Nuage max	Vent min	Vent max	T° min	T° max	Observateur	Groupe(s) étudié(s) / Saisons pour l'avifaune
08/10/2020	13:45	17:15	90	100	0	5	18	18	Laurent DEMONGIN	Avifaune / Migration postnuptiale
08/10/2020	18:30	8:15	100	100	0	10	8	17	Laurent DEMONGIN	Chiroptères / Pose SM4 écoute passive
09/10/2020	08:00	09:11	90	100	0	0	11	12	Laurent DEMONGIN	Avifaune / Migration postnuptiale
19/01/2021	09:15	14:00	0	10	0	5	0	10	Thirsa VAN DER VEEN	Avifaune / Hivernage
09/04/2021	7:30	13:30	10	40	5	15	6	25	Thirsa VAN DER VEEN	Avifaune / Reproduction
22/04/2021	16:15	17:00	0	25	0	5	20	25	Paul BRUNOD	Autre faune / Repérage amphibiens
22/04/2021	23:30	1:00	0	25	0	10	6	10	Paul BRUNOD	Autre faune / Amphibiens
12/05/2021	9:35	16:45	25	100	0	10	8	15	Jérémie BARRIN	Flore/Habitats
19/05/2021	17:23	19:40	30	90	5	5	11	14	Éléonore ZITTOUN	Chiroptères / Recherche de gîtes
19/05/2021	21:28	0:25	20	100	5	10	6	11	Éléonore ZITTOUN	Chiroptères / Écoute active
19/05/2021	20:47	6:37	20	100	5	10	6	11	Éléonore ZITTOUN	Chiroptères / Pose SM4, écoute passive
25/05/2021	20:45	23:10	20	20	5	5	10	12	Thirsa VAN DER VEEN	Avifaune / Reproduction oiseaux nocturnes
26/05/2021	6:15	11:00	90	100	5	15	9	12	Thirsa VAN DER VEEN	Avifaune / Reproduction
17/06/2021	10:15	14:15	25	75	0	15	28	33	Paul BRUNOD	Autre faune printanière
20/07/2021	11:50	17:30	0	0	0	0	20	25	Jérémie BARRIN	Flore/Habitats
27/07/2021	12:00	15:20	75	100	0	5	21	25	Paul BRUNOD	Autre faune estivale
29/07/2021	17:20	18:45	0	0	0	5	25	25	Paul BRUNOD	Chiroptères / Pose SM4 écoute passive
08/09/2021	10:30	12:00	0	0	0	5	25	28	Laurent DEMONGIN	Autre faune / Enlèvement pièges photo et plaques reptiles
25/10/2021	12:15	17:15	100	100	0	5	8	14	Nicolas CONDUCHE	Zones Humides

Figure 5: calendrier des inventaires de terrain

La Zip telle que définie dans le dossier, s'implante :

- entièrement au sein de la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) II²⁰ « Lit majeur de l'Allier Moyen » qui, comme indiqué dans le dossier, entretient un lien fort avec la Zip puisque la diversité des milieux (bocagers, ouverts, buissons) est favorable à la présence de nombreuses espèces ;
- dans un réservoir de biodiversité à préserver identifié dans le *Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes*²¹
- partiellement²² au sein de la Znieff I²³ « les Arondes » composée « d'étangs artificiels, de prairies et de bois, certainement d'anciennes dépendances du château (présence d'espèces d'ornement). Le secteur abrite plusieurs espèces déterminantes dont 3 inscrites à l'annexe II de la Directive Ha-

19 19 passages terrain permettant d'appréhender un cycle biologique complet ;

20 Znieff II : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

21 Approuvé le 10/04/2020.

22 Partie Ouest de la Zip

23 Znieff I : sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition

bitat, avec en particulier une colonie de reproduction de Petit Rhinolophe²⁴ dans le Château d'Avrilly » et contribue ainsi à un lien écologique fort avec celle-ci ;

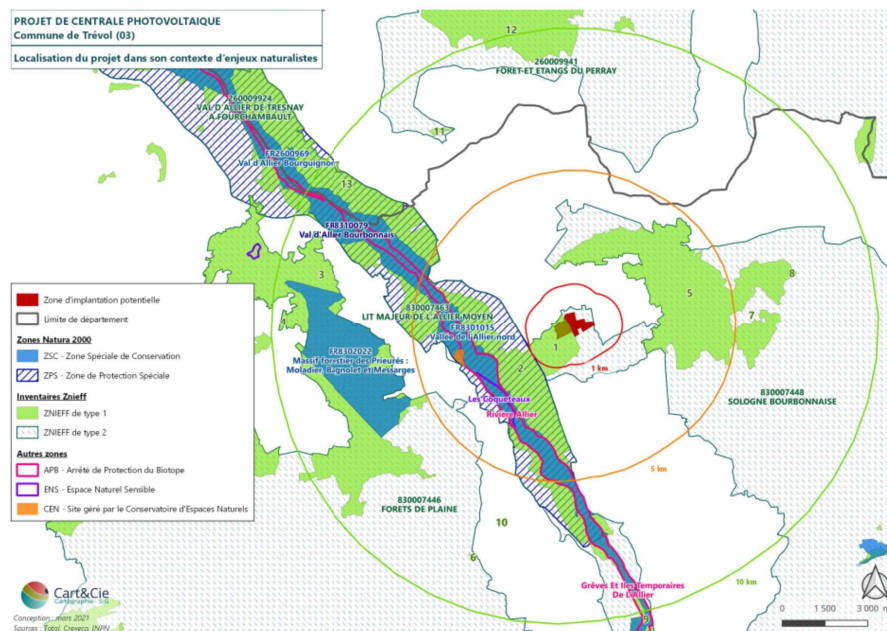


Figure 6: Zonage écologique autour de la zip (Source : dossier EIE 2023)

Dans un rayon de 10 km autour de la Zip, 18 Znieff sont recensées²⁵. Quatre sites Natura 2000 ont été recensés dans un rayon de 10 km autour de la Zip²⁶ dont certaines abritent des espèces à grand rayon d'action.

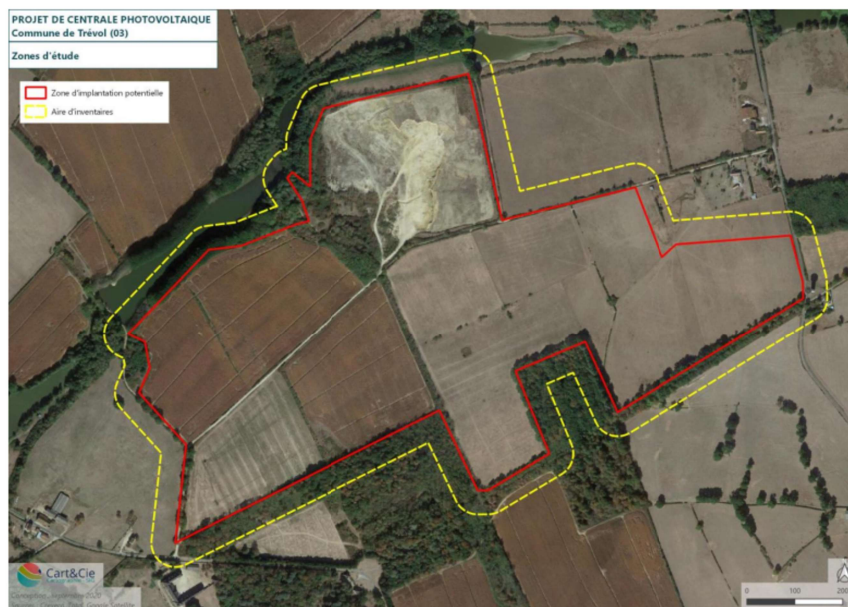


Figure 7: Aire d'inventaire écologique (source : dossier EIE III-1)

24 Chiroptère : espèce protégée en Europe, nom commun chauve-souris.

25 Parmi elles, on retrouve 13 Znieff de type II et 5 Znieff de type I.

26 Dont les plus proches de la Zip, « Val d'Allier Bourbonnais » à 1 km et « Vallée de l'Allier Nord » à 2,2 km.

La Zip est occupée par 28 habitats distincts²⁷ comprenant des milieux aquatiques, ouverts, arbustifs, boisés, peu végétalisés ou anthropiques. Les plans d'eau et les zones humides ont le niveau d'enjeux le plus fort²⁸.

Une caractérisation des zones humides de la Zip a été conduite sur la base de critères floristiques et pédologiques. 36 relevés ont été effectués sauf sur la carrière dont la « *pierrosité très importante du substrat empêche tout sondage* » et sur les zones de culture à l'ouest²⁹. Six zones humides ont ainsi été mises en évidence dont les enjeux sont qualifiés de modéré à fort selon leur fonctionnalité³⁰. Le dossier mentionne une surface totale de zones humides s'élevant à 9,62 ha. Par ailleurs, les chiffres exposés dans celui-ci sont erronés puisque la somme des surfaces reprises dans le tableau annonce 5,236 ha ; le paragraphe au-dessus de celui-ci annonce 9,62 ha mais le calcul total des surfaces du tableau correspondrait à 10,24 ha (Cf. p. 95 de l'étude d'impact et p. 18 du RNT). Le chiffre annoncé dans le tableau « proportion des habitats de la Zip évitée par l'emprise du projet » indique un total de 10,19 ha (probablement dû aux arrondis).

Dans sa variante finale, le projet évite 100 % des zones humides identifiées. Néanmoins, des sondages pédologiques n'ayant pas pu être réalisés sur la partie ouest (cultivée), et compte-tenu de la présence de l'étang au nord de la Zip, une présomption de zone humide est envisageable sur la lisière nord de cette partie ouest et ces surfaces auraient dû, par défaut, être considérées comme humides.

La zone d'implantation s'inscrit dans un paysage alternant parcelles agricoles, haies, lisières des boisements, cours d'eau (dont le principal « les Réaux et ses affluents » depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Allier), étangs et milieux humides.

Certaines haies fonctionnelles ne sont pas mentionnées dans le dossier ou sont insuffisamment prises en compte : Une haie traverse la parcelle ouest (11) de l'îlot château. Celle-ci présente des strates herbacées et surtout arbustives la rendant fonctionnelle pour la faune. De nombreux oiseaux protégés (bruant des roseaux, moineau domestique et rouge-gorge familier) y ont été observés ainsi que trois chevreuils.

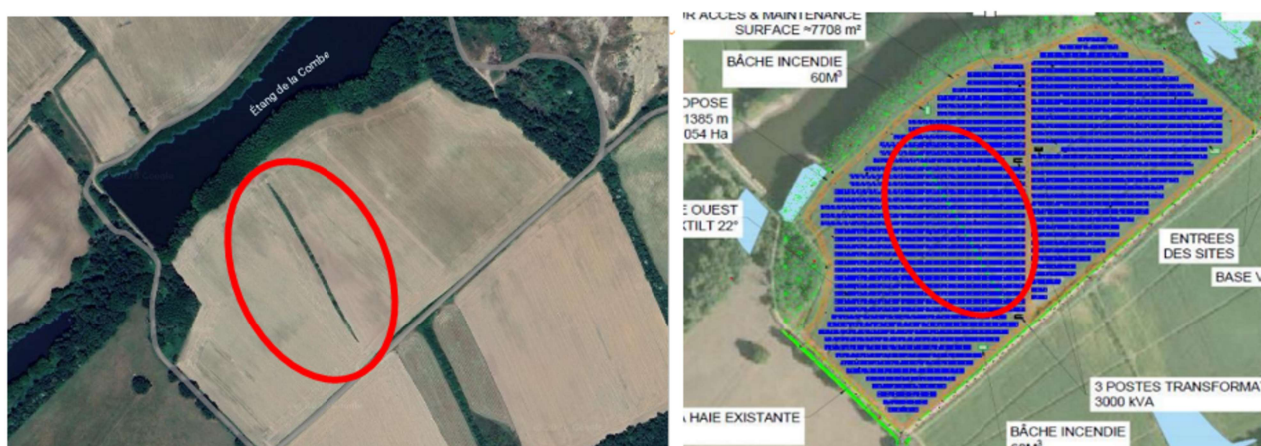


Figure 8: Parcelle 11 - partie "Château". A gauche : état actuel (source Google Map données 2026) et à droite le projet (source Second mémoire en réponse)

27 Cf. tableau et carte p. 85-86 de l'étude d'impact ;

28 Plans d'eau végétalisés, saussaie marécageuses, aulnaies marécageuses, prairies mésohygrophiles, pelouses sèches siliceuses, communauté naines à jonc des crapauds, ceintures d'hélophytes ;

29 Le dossier indique que « les pratiques agricoles de labour déstructurent complètement les premiers centimètres du sol ce qui rend toute interprétation des profils pédologiques non pertinente » ;

30 Fonctions hydrologiques, hydrauliques, physiques, biogéochimiques, écologiques ;

Le mémoire en réponse du porteur de projet en date du 9 janvier 2026 précise que « La bande enherbée » visible sur la photographie aérienne correspond à une ancienne ligne de jachères. Cette bande n'était d'ailleurs plus en place en 2025 et a été remplacée par des rangées de maïs ». Ce point sera à éclaircir dans le dossier mis à jour.

Le plan de masse fourni dans l'EIE de novembre 2023 présente comme « arbustes isolés » dans la prairie est (mésophile) au sud de la parcelle 77, six haies (prunelliers et aubépines essentiellement) entre 5 et 20 mètres de longueur chacune et sont fonctionnelles puisqu'elles servent de support de reproduction pour plusieurs espèces (nids de passereaux vus sans recherche particulière) ainsi qu'un nid de rat des moissons (*Micromys minutus*) qui est une espèce classée vulnérable en région Auvergne Rhône-Alpes.



Figure 9: Parcelle 77 - partie "Château". A gauche : état actuel et à droite le projet (source second mémoire en réponse)

Cette zone est identifiée comme zone de création de haie dans le plan de masse. Ces dernières, étant existantes pour partie devraient être maintenues et confortées. La création d'une haie est pertinente là où elles sont absentes.

La présence de nouvelles espèces rares et/ou protégées inféodées aux haies est caractérisée par le rapport d'évaluation de la biodiversité effectué en 2025 par le CPIE Clermont-Dôme (laineuse du prunellier et vipère aspic). La haie présente dans le champ de maïs et les petites haies présentes dans la prairie pâturée mésophile devraient être maintenues.

La zone ouest du site d'implantation se situe dans un réservoir de biodiversité à préserver identifié dans le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes³¹. Même si la RN7 à l'ouest interrompt le lien du corridor écologique pour la trame verte et bleue (TVB), la Zip entretient également un lien avec la forêt de Muret à environ 8,5 km à l'est. Les corridors écologiques surfaciques et linéaires de la trame verte et bleue pour ces continuités écologiques sont à préserver.

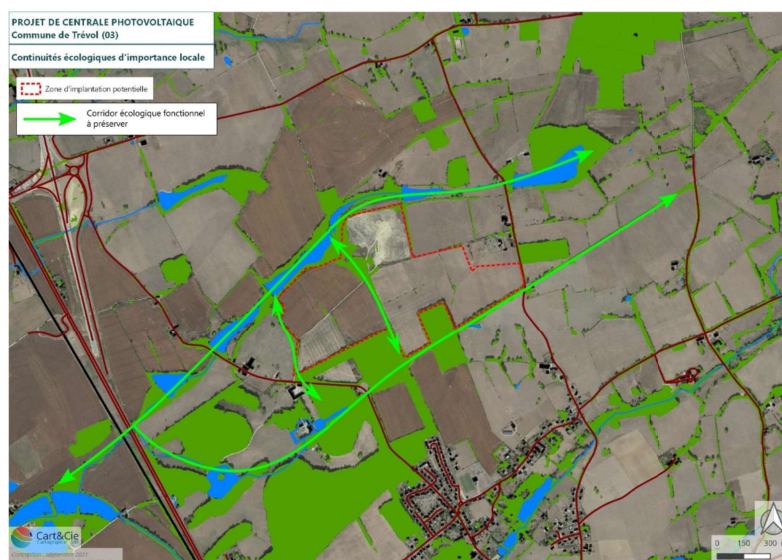


Figure 10: Continuités écologiques locales source : page 77 de l'EIE

Le dossier propose la mesure de réduction « Plantation et renforcement de haies et corridors » qui prévoit le renforcement de 166 ml de haies (bordure ouest de la zone ouest et la création de 565 ml de haies (sud de la zone centre et à l'est de la zone est)³². Cette mesure doit d'une part être renforcée afin de préserver les corridors écologiques et ne peut être considérée, au regard de sa finalité par rapport à la première phase de travaux (notamment l'abattage des haies et arbustes), comme une mesure de réduction mais doit être reconsidérée comme une mesure de compensation. La mesure RED 15 « entretien du parc » précise que l'entretien sera effectué à l'automne période de moindre impact.

L'Autorité environnementale recommande, avant l'enquête publique :

- de reconsidérer le périmètre des inventaires de biodiversité afin d'y inclure l'étang de la Combe et sa ripisylve (au nord de la parcelle ouest) ;
- de compléter le dossier par les données de l'étude réalisée en 2025 par le CPIE afin d'évaluer l'impact de l'implantation de panneaux dans cette zone ;
- de mettre à jour :
 - les calculs définitifs de surface de zones humides dans l'étude d'impact ;
 - le projet final retenu avec le plan de masse et les mesures ERC actualisés ;
- de ré-évaluer les incidences du projet sur le plan de la continuité écologique et de la fonctionnalité des écosystèmes et de prendre les mesures ERC adéquates;
- de qualifier précisément à quoi correspond « la bande enherbée » (parcelle 11). S'il s'agit bien d'une haie, il conviendra de revoir le calepinage des panneaux de cette parcelle afin de l'éviter ; il serait opportun de connecter cette haie aux haies les plus proches pour respecter la trame verte.

³² Mélange aléatoire de végétaux de taille et âge différents, à croissance lente ou rapide et de buissons épineux Les essences mises en place seront adaptées au contexte paysager et écologique de ce secteur, afin de favoriser un bon maintien des végétaux au fil du temps. Les espèces végétales exotiques envahissantes et cultivars sont à exclure. (La première phase travaux nécessitant l'abattage de 182 ml de haies et de 10 arbustes isolés).

En ce qui concerne **la flore**, selon le dossier, 325 espèces ont été recensées lors des prospections terrains. 145 sont très communes soit 46 % et 30 % sont des espèces rudérales³³. On relève deux espèces à enjeux :

- la Crassule mousse (*Crassula tillaea*) à niveau d'enjeux majeur avec des stations disséminées dans la carrière au nord,
- la Salicaire à feuilles d'hyssope (*Lythrum hyssopifolia*) à niveau d'enjeux modéré présente dans la carrière au nord et d'autres stations plus petites à l'ouest.

La mise en défens et le balisage d'habitats et de stations d'espèces constitue une mesure de réduction (RED4) pour leur prise en compte.

14 espèces exotiques envahissantes³⁴ (EEE³⁵) sont présentes et constituent un enjeu fort sur le site et pour lesquelles il faudra éviter l'augmentation de leur prolifération notamment l'Ailanthé (*Ailanthus altissima*) et l'Ambroisie à feuilles d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) à niveau d'enjeux majeur ainsi que la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) à niveau d'enjeux fort. Des mesures de réduction sont prévues, en phase travaux, pour le contrôle de la dissémination des EEE notamment (RED 2 et 3).

La zone d'implantation du projet (Zip), composée d'une diversité d'habitats abrite une **faune** variée et présente des enjeux écologiques significatifs.

Pour l'avifaune, sept espèces patrimoniales ont été identifiées, dont certaines se reproduisent sur le site. L'Œdicnème criard, classé à enjeu majeur, et l'Alouette lulu, à enjeu modéré à fort, trouvent dans la carrière un milieu propice pour leur nidification. Les haies et les lisières, quant à elles, accueillent entre autres la Pie-grièche écorcheur, tandis que les boisements abritent des espèces de pics (Murin, Noir, Épeichette), qui dépendent des vieux arbres pour nicher.

Pour les chiroptères, le dossier évoque sept espèces patrimoniales, dont la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein, classées à enjeu fort à majeur. Ces espèces utilisent le site pour chasser dans les prairies et près des points d'eau, transiter le long des corridors bocagers et se réfugier dans les gîtes des boisements.

Les enjeux sont considérés comme faibles à modérés pour les insectes (cortège diversifié mais aucune espèce protégée alors qu'une espèce d'orthoptères, l'Aïolope automnale, est quasi-menacée à l'échelle régionale et deux espèces d'odonates le sont également : le Leste sauvage et le Sympétrum méridional) alors qu'une étude³⁶ a montré des réductions significatives (30 à 40%) en abondance et en diversité d'insectes pollinisateurs dans les inter-rangs végétalisés, et des réductions très fortes (70 à 80%) sous les panneaux photovoltaïques.

Les amphibiens, avec des espèces comme le Crapaud calamite et la Rainette verte (enjeux modérés à forts), dépendent des mares temporaires de la carrière pour leur reproduction.

Les reptiles, dont la Cistude d'Europe (enjeu fort) et plusieurs espèces de lézards, fréquentent les zones humides et les haies ensoleillées pour se reproduire et se thermoréguler.

Bien que les mammifères ne comptent aucune espèce patrimoniale, des espèces communes comme le Chevreuil et le Sanglier occupent les boisements et les prairies pour s'alimenter et se ré-

33 Plantes qui poussent spontanément dans un espace rudéral, c'est-à-dire un milieu anthropisé modifié du fait de l'activité ou de la présence humaine ;

34 Mais également niveaux d'enjeux modéré à très faible : vergerette annuelle, Erigéron du Canada, Datura officinale, Épilobe d'automne, panic capillaire, Panic à fleurs dichotomes, Chêne rouge d'Amérique, Jonc grêle, Oxalide droit, Pin noir d'Autriche ;

35 EEE dans l'avis et EVEC dans l'étude d'impact ;

36 https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024-16_avis_deploiement-photovoltaïque-impacts-biodiversite_cnprn_du_19_06_2024_vf.pdf

fugier. Enfin, les insectes, bien que non patrimoniaux, sont inféodés aux milieux ouverts et aquatiques pour leur cycle de vie.

Les principaux enjeux écologiques de la Zip telle que définie par l'évaluation environnementale, concernent trois zones principales : la carrière, qui constitue un habitat privilégié pour la reproduction et l'abreuvement d'un grand nombre d'espèces ; les haies et les lisières, jouent un rôle fondamental en tant que corridors écologiques ; enfin, les boisements, indispensables comme sites de nidification et de refuge pour la faune. La préservation de ces milieux est donc indispensable pour préserver la biodiversité du site et la fonctionnalité des corridors écologiques et garantir la survie à long terme des espèces qui y sont inféodées.

De plus, le cumul d'espèces à enjeu sur certains secteurs et la ré-évaluation du périmètre de projet de la Zip et de l'aire d'étude d'inventaire (AEI) auraient dû conduire à reconsidérer à la hausse le niveau d'enjeu sur ces secteurs.

Dans le dossier, figurent des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur la faune, parmi lesquelles :

- l'évitement des zones sensibles pour la faune, dont les zones humides, identifiées dans le périmètre de projet, favorables au Crapaud calamite³⁷ et à la Cistude d'Europe (EVIT 1),
- l'adaptation du calendrier et des horaires des travaux pour éviter les périodes de reproduction (mars-juillet) et d'hivernage,
- l'adaptation des travaux en journée,
- la conservation et gestion de 3,87 ha de pelouses sèches pour l'Ædicnème criard et l'Alouette lulu (entretien par débroussaillage annuel) (RED 8),
- la création de buttes sableuses pour la ponte de la Cistude d'Europe (proximité des étangs) (RED 10),
- la création de trois îlots à petite faune (400 m² chacun) avec mares, hibernacula et micro-habitats pour amphibiens et reptiles (RED 11),
- la plantation de 565 ml de haies (essences locales) pour renforcer les corridors écologiques (RED 13),
- la mise en place d'une clôture perméable (passages de 20-30 cm) pour la petite faune (sauf zones de pâturage ovin) (RED 14).

Ces mesures sont accompagnées de mesures de réduction (selon le dossier alors que certaines doivent être reconsidérées comme de la compensation³⁸) et d'accompagnement dont la création d'habitats relais (mares, hibernacula) pour compenser les pertes résiduelles. Un suivi écologique (S1 à S6) pour s'assurer de l'efficacité des mesures (nidification de l'Ædicnème criard, utilisation des îlots par les amphibiens...) est prévu.

Les mesures « Eviter, réduire, compenser » (ERC) présentées dans le document sont globalement bien structurées et couvrent les principaux enjeux identifiés. Elles suivent une logique cohérente d'évitement en amont (réduction de l'emprise, évitement des zones sensibles dont les zones hu-

37 Ainsi que la mesure de réduction (RED1) réduisant l'emprise du projet de 180m² (carrière) en faveur du Crapaud Calamite et des amphibiens en général.

38 Destruction de 181 m de haie.

mides), de réduction des impacts résiduels (calendrier des travaux, gestion des habitats) et de compensation ciblée (création d'habitats relais, plantations). Cependant, certaines lacunes ou insuffisances subsistent, notamment pour les espèces à enjeux majeurs et les habitats critiques.

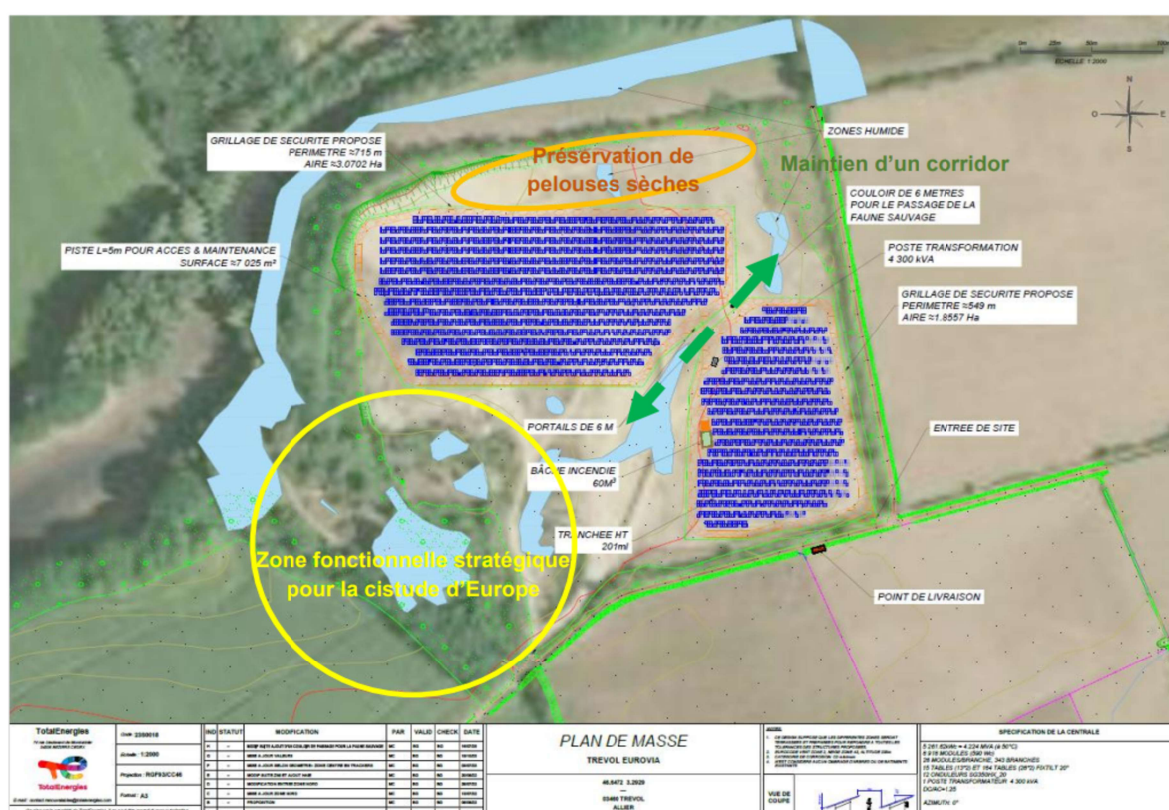
Dans son deuxième mémoire en réponse, le porteur de projet prend en compte certaines remarques de la DREAL. Dans le secteur carrière :

- réduction du calepinage des panneaux au nord³⁹ et création d'un corridor de 6 m de larges entre les deux secteurs aménagés de la carrière pour le passage de la faune sauvage ;

Pour renforcer les mesures de protection de la Cistude, le porteur de projet prévoit :

- une réduction à l'ouest pour éviter la zone fonctionnelle stratégique de la Cistude d'Europe ;
- un aménagement d'une plage de pont pour la Cistude d'Europe⁴⁰ (RED 17⁴¹). La surface proposée correspond à 1 750 m² (une bande de 350 m de long sur 5 m de large).

Un espacement plus important des panneaux sera également prévu pour permettre aux habitats naturels et aux espèces sauvages de se maintenir et de se développer sur le secteur.



D'après le dossier, les incidences résiduelles après évitement et réduction sont faibles, et ne nécessitent pas de demande de dérogation à la non-destruction d'espèces protégées au titre du

39 Réduction au nord pour conserver environ 5 hectares de pelouses siliceuses favorables à la Crassule mousse et à l'Oedicnème criard et réduction en partie centrale pour permettre le maintien d'un corridor de 6 mètres de large entre les deux secteurs aménagés de la carrière. ;

40 Le dossier précise que cette mesure bénéficiera indirectement aux chiroptères ;

41 Le suivi (S6) sera réalisé par un écologue ;

L. 411-2 du code de l'environnement⁴². Cette conclusion n'est pas suffisamment étayée et une démonstration robuste de l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur les espèces protégées et leurs habitats reste à produire. A défaut, une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte à ceux-ci serait à déposer, son obtention étant indispensable à la réalisation du projet, en application du 4° de l'article L 411-2 du code de l'environnement. Le dossier devra alors démontrer que le projet présente des raisons impératives d'intérêt public majeur, qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante que l'atteinte aux espèces protégées et que l'absence de dérogation ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire de mieux étayer l'absence d'incidences résiduelles significatives du projet sur les espèces protégées ou leurs habitats, et de renforcer les mesures ERC afin de pouvoir effectivement conclure à une absence de perte nette de la biodiversité liée à la mise en œuvre du projet, à défaut établir la réunion des conditions cumulatives requises pour une autorisation dérogatoire de destruction d'individus d'espèces protégées⁴³.

L'Autorité environnementale recommande également de :

- **mettre à jour l'étude d'impact en incluant les espèces relevées dans l'inventaire du CPIE 2025 la laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*), un papillon de nuit protégé ayant une distribution restreinte au niveau régional et en vérifiant la présence d'autres reptiles comme la vipère aspic (*Vipera aspis*) ou le petit gravelot (*Charadrius dubius*) aperçus sur le site ;**
- **reconsidérer le niveau d'enjeu environnemental des espèces contactées qui apparaît sous évalué, au regard des habitats en présence sur le site, où un grand nombre d'espèces sont protégées ;**
- **revoir à la hausse les impacts bruts sur les mammifères terrestres et les chiroptères et mettre en place les mesures d'évitement, de réduction voire de compensations nécessaires ;**
- **revoir la mesure adaptation de la clôture au passage de la petite faune au regard de la littérature existante ; mettre à jour le plan de masse du permis avec la mise à jour du calepinage des panneaux, leur nombre, distance inter-rangées et en cotant précisément l'emprise des haies, existantes conservées et créées.**

Paysage

Pour la partie analyse du paysage et du patrimoine, les aires d'études ont été redéfinies. Le site d'étude correspond à la Zip, l'aire d'étude immédiate correspond à un rayon de 390 à 850m et intègre les abords de la Zip et englobe plusieurs lieux-dits ainsi que le château d'Avrilly et enfin l'aire

⁴² La mise en œuvre d'une éventuelle autorisation d'urbanisme devra être conditionnée à l'obtention de la dérogation précitée, en application de l'article L. 425-15 du code de l'urbanisme. La délivrance d'une dérogation nécessite la démonstration d'une raison impérative d'intérêt public majeur, l'absence d'autre solution satisfaisante et la dérogation ne doit pas nuire au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, notamment via la mise en œuvre de mesures compensatoires.

⁴³ 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.).

d'étude éloignée à un rayon plus élargi de 4 km autour de la Zip et comprend la RN7 et l'Allier à l'ouest, le village de Trévol au sud-est et la forêt de Munet à l'est.

Le projet s'inscrit dans les unités paysagères de la Sologne Bourbonnaise alternant forêts et bocages. Le projet est situé sur un plateau entre la vallée du Val d'Allier à l'ouest, du même nom que la rivière qui la traverse et l'alternance de plateaux agricoles et de forêts à l'est. De légers reliefs peuvent masquer partiellement le projet. L'ambiance paysagère immédiate du secteur est caractérisée par la présence de parcelles agricoles, de haies bocagères, d'étangs, de ruisseaux et de boisements.

Dans l'aire d'étude éloignée se situent quatre monuments historiques dont trois châteaux (château du Riau à Villeneuve sur Allier à environ 2 km, les châteaux d'Avrilly et de Mirebeau situés à Trévol) ainsi que l'église Saint-Pierre de Trévol.

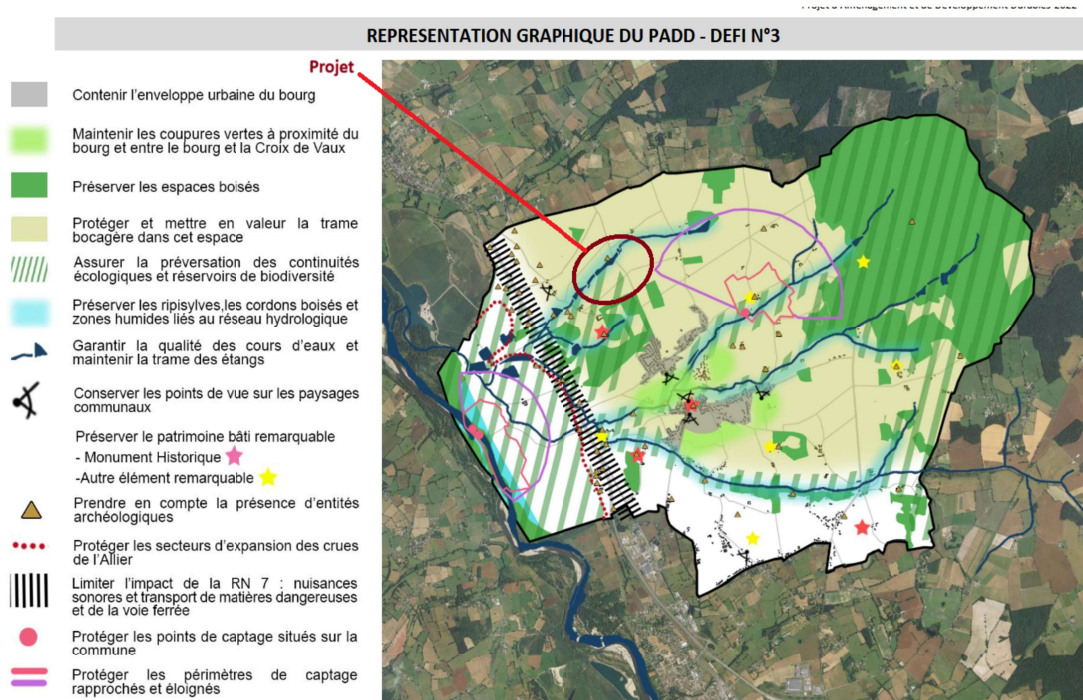


Figure 12: extrait du PADD du PLU de 2024 :représentation graphique concernant l'environnement, les paysages, le patrimoine bâti et naturel

Le projet d'aménagement et de développements durables du PLU publié en 2024 comprend en matière de patrimoine les orientations suivantes :

- Mettre en valeur et préserver le patrimoine bâti dont les monuments historiques et leurs abords : le château d'Avrilly, l'Eglise Saint-Pierre, le château de Mirebeau et la Maison Demou ;
- Préserver les autres éléments de patrimoine bâti remarquables : châteaux de Munet, de Chamérande, des Grandes Bédaires, de Demoret, domaine des Allins, grange des Sanciot. ;
- Protéger le patrimoine vernaculaire de la commune faisant identité à Trévol, fermes traditionnelles, maisons bourbonnaises, demeures bourgeoises et le patrimoine archéologique.

Le projet situé sur la parcelle 0080 (PC n° 003 290 23 00008) correspondant à la partie « carrière » n'appelle pas de remarques, le talus⁴⁴ planté situé en périphérie de l'ancien site d'extraction cachant intégralement le projet.

Pour le PC n° 003 290 23 00009 qui correspond aux parcelles « château » (AC11 et AH 73,76 et 77) la direction régionale des affaires culturelles (Drac) a décidé que des mesures d'archéologie préventive devaient être mises en œuvre préalablement à la réalisation du projet⁴⁵ compte-tenu de « l'ampleur du projet, et de sa localisation dans un secteur extrêmement sensible d'un point de vue archéologique ».

L'Autorité environnementale recommande de prendre les mesures adéquates afin de prévoir une insertion discrète du projet (habillage, couleurs, hauteurs, matière, revêtements) visant à limiter son impact visuel depuis l'espace public.

Dans la synthèse des enjeux à l'échelle éloignée, les enjeux sont qualifiés de modérés depuis les routes communales et une visibilité ponctuelle et partielle depuis la route de Champ Redon et restent forts depuis les sentiers touristiques (sentiers de Moulin Communauté).

Dans la synthèse des enjeux à l'échelle immédiate, les enjeux restent qualifiés de forts depuis les ripisylves, forêts et bois et haies bocagères malgré le rôle d'écran visuel de ces derniers selon les saisons depuis les routes communales et la Grande Allée (allée privée entre le château d'Avrilly et le quartier des « Chaumes ») mais également depuis les habitations de certains lieux-dits (La Tuilerie, Rotais, les Michauds) et l'habitation proche du château d'eau. Enfin les enjeux restent qualifiés de très forts au niveau du Château d'Avrilly depuis les communs (gîtes).

Le dossier conclut à un impact résiduel (après mesures de réduction) moindre du projet sur le paysage proche (commun du château d'Avrilly par exemple) ou éloigné (route d'Avrilly, ou lieu-dit les Michauds) puisque la végétation aura un rôle d'écran visuel permettant de masquer en grande partie le parc PV.

Sur les photos présentées dans le dossier (partie 3.3.2 analyse des visibilitées de l'EIE), le site d'étude est représenté sur les photos par une ligne violette continue ou discontinue selon si le site est partiellement visible voire imperceptible. La période choisie est également une période où la végétation est plus dense et donc davantage favorable à la réduction d'impact du projet sur le paysage.

L'Autorité environnementale recommande de présenter des photomontages avec insertion des panneaux pour restituer – notamment pour les riverains - l'ensemble des incidences paysagères du futur parc en période hivernale et estivale en vue proche et éloignée.

Changement climatique

Le dossier évalue les incidences du projet en matière d'émissions de gaz à effet de serre (GES) en tonnes eq-CO₂, en se basant sur l'analyse du cycle de vie (ACV) liées à la construction⁴⁶, à la phase travaux et d'exploitation du parc sur 30 ans⁴⁷, à son démantèlement et au recyclage des matériaux, en utilisant les hypothèses proposées par l'Ademe. Le bilan est complet et bien documenté.

44 Au niveau de la zone Nord, correspondant à l'ancienne carrière, un léger décaissement est visible avec un talus d'environ 0,5 m de terre végétale qui entoure les terrains excavés ;

45 Arrêté n° 2024-301 du 18/03/2024 ;

46 De l'extraction des matières premières pour la création des éléments techniques aux déplacements dans le cadre des études de faisabilité, conception et réalisation ;

47 La durée de vie des panneaux est fixée à 25,2 ans ;

Le parc photovoltaïque génère des émissions de l'ordre de 7 376,6 t CO₂eq sur sa durée d'exploitation. Selon le dossier, le projet permettrait d'éviter entre 28 090 et 82 563 tonnes de CO₂eq sur toute la durée d'exploitation du parc selon que l'on compare les émissions du parc au à celles du mix électrique européen ou à celles d'une centrale à charbon. Ainsi, le projet aurait un impact positif sur les émissions de GES en comparant ce facteur d'émission à celui du mix électrique européen, ainsi qu'à différentes sources de productions (charbon, fioul et gaz).

Sur cette base, le temps de retour carbone (égal au ratio entre l'empreinte carbone de l'équipement sur l'ensemble de son cycle de vie (en tonnes) et les émissions évitées par celui-ci sur une année (en tonnes par an) et mesuré en années) est évalué entre 2,7 et 7,9 années en fonction de la comparaison considérée.

On notera que le calcul du dossier montre qu'en comparaison au mix électrique Français le bilan d'émission est défavorable au parc (+ 2 548 tonnes de CO₂eq émis sur la période d'exploitation), alors que la valeur d'émission utilisée pour le mix électrique français (56,9 g CO₂-eq/kWh) est très supérieure aux dernières estimations (30,2 g CO₂eq/kWh en 2024)⁴⁸. Le dossier fait valoir que la comparaison avec le mix électrique européen fait sens dès lors que la France est exportatrice d'électricité.

L'Autorité environnementale recommande de prendre des mesures ERC supplémentaires permettant d'obtenir un bilan carbone moins défavorable par rapport au bilan du mix électrique Français.

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 biodiversité⁴⁹. Par ailleurs il génère un impact sur les fonctions des sols :

- en phase travaux (terrassament, nivellement, décapage des pistes, circulation des engins, pose des fondations des supports puis des modules, creusement de fossés pour enterrer les câbles électriques de raccordement, affouillements, fondations et 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.

Or, l'étude d'impact précise que le projet a un impact faible sur les sols pour ces trois phases. Même si le dossier indique une faible imperméabilisation du sol, les couches géologiques supérieures seront modifiées. Cette absence d'informations ne permet pas de se prononcer sur la stabilité des sols ou sur l'impact sur ces milieux. Un chiffre de 650 m² est donné, mais il concerne simplement la surface estimée d'imperméabilisation du sol. Il ne représente pas l'ensemble de la surface⁵⁰ sur laquelle les fonctions des sols sont affectées.

L'Autorité environnementale recommande d'établir un bilan complet des 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'aménage-

48 Page 209 de l'EIE

49 La mise en œuvre du projet implique 24,34 ha d'habitats (dont pelouses sèches siliceuses, prairies pâturées mésophiles, friches hautes eutrophes,...) ;

50 Environ 10 ha de surface projetée de panneaux , 22 605m² de pistes de circulation soit 113 025 m² soit 11,30 ha de surfaces décapée Cf. 2,1 , 519 m² de surface imperméabilisée (postes de transformation et de livraison, réserves à incendie)

ment puis de proposer des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation permettant d'aboutir à des impacts résiduels non significatifs ;

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

Le site du projet a été choisi d'une part pour l'ensoleillement annuel, la topographie relativement plane (230 à 239 m NGF), l'utilisation d'une ancienne carrière⁵¹ et d'autre part pour contribuer au financement de l'entretien et de la restauration du château et de son parc souhaité par son propriétaire, également propriétaire des parcelles agricoles (GFA de la Combe). Ce projet est donc présenté comme une opportunité pour la préservation du patrimoine. Le dossier indique qu'il s'inscrit dans un projet plus important nommé « Avrilly 2040 » qui viserait, *in fine*, à assurer une fonction pédagogique sur le patrimoine historique et également sur les énergies renouvelables, « *tout en maintenant les activités agricoles et le bocage bourbonnais historique* ». Cet argumentaire apparaît en l'état non recevable car le dossier ne démontre pas que les activités agricoles ou le bocage bourbonnais ne se seraient pas maintenus sans le projet. Différents scénarios du projet sur le même site sont étudiés, mais aucune recherche de solution de substitution raisonnable à l'échelle intercommunale n'est restituée, en particulier sur des zones imperméabilisées ou sur des sites dégradés.

En matière de conception du projet, le dossier propose cinq variantes sur le même site en termes de couverture et de puissance des panneaux solaires. La solution retenue admet un recul vis-à-vis des lisières et un évitement des zones humides.

L'Autorité environnementale recommande de présenter des alternatives d'implantation de ce projet sur des espaces de moindre sensibilité environnementale et de justifier le choix retenu, notamment sur la base de critères environnementaux et paysagers.

2.4. Effets cumulés

Le dossier analyse les effets cumulés du projet avec les projets connus sur le territoire, conformément au II de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Parmi eux, deux projets de centrales photovoltaïques au sol sont énumérés dans un tableau, et se situent dans un rayon de 7 km. Les projets détaillés sont ceux portés par les opérateurs :

- Photosol⁵², sur la commune de Gennetines, de 26 ha, d'une puissance de 12 MWc, à 6,5 km à l'est ;
- Photosol⁵³, sur la commune d'Arvermes, d'environ 10 ha, d'une puissance d'environ 14 MWc, à 6,5 km au sud-est;

Le dossier ne prend pas en compte le projet autorisé de la Société Boralex en 2025 au lieu-dit les Dames à Montilly (environ 5 km du projet). Enfin, pour information, un projet de parc photovoltaïque d'environ 13 ha (surface clôturée d'environ 39 ha) pour une puissance de 32,6MWc sur la commune de Trévol vient d'être déposé pour étude.

51 Les terrains ont été exploités jusqu'en 2020 pour l'extraction de sables et de galets et ont depuis été remblayés et nivelés avec les stériles d'exploitation (sables et graviers) ;

52 <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/gennetines-a6003.html>

53 https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/231010_apara1594_parcpv_avermes_03_delibere.pdf

L'étude d'impact conclut à l'absence de lien écologique avec le projet et d'effet cumulatif ou cumulé avec un quelconque projet photovoltaïque sur les milieux physiques (sol et sous-sol, eaux souterraines et superficielles), naturels et humains. Ces éléments sont récapitulés dans un tableau⁵⁴.

Comme vu précédemment, cette affirmation semble sous-évaluée au niveau des impacts sur les corridors écologiques et la faune au vu de la multiplicité des projets prévus dans le secteur. En effet, certaines espèces ont un périmètre de déplacement, d'alimentation ou de reproduction supérieur à 10 km dont l'Oedicnème criard, le Milan royal ou le Busard des roseaux pour l'avifaune, le chevreuil ou le renard pour les mammifères terrestres ou encore certaines espèces de chiroptères (noctule commune, pipistrelle de Nathusius,...).

L'Autorité environnementale recommande au pétitionnaire d'approfondir, détailler et compléter l'analyse des effets cumulés par la présentation exhaustive des projets de développement de centrales photovoltaïques, en cours ou réalisés, à l'échelle du territoire (notamment les corridors écologiques pour les espèces dont le périmètre de déplacement, d'alimentation ou de reproduction) et, pour la bonne information du public, leurs impacts potentiels sur les espaces agricoles, les milieux naturels et le paysage.

2.5. Dispositif de suivi des mesures et de leur efficacité

Le porteur de projet prévoit un suivi environnemental par un écologue (S1) pour un minimum de 10 journées :

- préalablement au chantier (balisage des secteurs sensibles) ;
- lors de la mise en place du chantier (pour l'information et le conseil aux entreprises de travaux) ;
- en mission d'accompagnement pour la mise en place des aménagements en faveur de la biodiversité (mise en défens, défrichement, création des buttes à Cistude, îlots à petite faune, ouverture dans les clôtures,...). Le dossier indique que « *la fréquence des visites durant les travaux d'implantation des modules est à adapter selon les périodes de sensibilités (2 au minimum), afin de s'assurer de la prise en compte des mesures environnementales* » ;
- une visite de fin de chantier « *afin d'établir un bilan et de constituer l'état initial du site nouvellement aménagé* ».

Dans le dossier, sur la fiche S1, il est indiqué : « *Un compte-rendu à l'issue de chaque visite puis une synthèse annuelle illustrée de photographies seront envoyés au maître d'ouvrage qui pourra les faire suivre à la DREAL et aux institutions compétentes.* ». Il n'y a pas de précision de durée.

Quant au suivi de la végétation, de la nidification des oiseaux et de la faune, l'intervention est prévue à N+1, N+2, N+3, N+5, N+10.

Pourtant, le suivi doit porter sur la mise en œuvre de toutes les mesures d'évitement, réduction et de compensation, et sur leur efficacité. Il est en outre à conduire pendant toute la durée des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine.

54 Page 290/422 de l'EIE ;

Les modalités de suivi par un écologue pourraient être renforcées :

- en consolidant certaines actions (ex. : mise en place de gîtes pour les chiroptères – complémentaires à RED 8 et 13),
- en assurant un suivi prolongé et adaptatif (passant de 10 à 30 ans compte-tenu de la durée de vie du parc, et d'ajuster les mesures, notamment pour les reptiles dont la Cistude d'Europe, les amphibiens, les chiroptères,...),
- en sécurisant les corridors écologiques (liaison Zip, étangs et forêts, haies, lisières et fossés) essentiels pour les chiroptères, l'avifaune, les reptiles et les amphibiens.

L'Autorité environnementale recommande d'étendre le dispositif de suivi à la mise en œuvre et l'efficacité de l'ensemble des mesures ERC, au regard de la faune d'intérêt communautaire en présence sur le site, notamment sur la Cistude, l'Ædicnème Criard et cela depuis le début du chantier jusqu'à la fin de son exploitation.