



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de parc photovoltaïque flottant « Étang du
Fourneau » sur la commune de Fontaine-Française (21)**

N °007189/AP

PRÉAMBULE

La société SOLEIL ÉLÉMENTS 43 a déposé une demande d'autorisation environnementale pour un projet de centrale photovoltaïque flottante sur le territoire de la commune de Fontaine-Française, dans le département de la Côte d'Or (21).

En application du Code de l'environnement¹, le présent projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale. La démarche d'évaluation environnementale consiste à prendre en compte l'environnement tout au long de la conception du projet. Elle doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et à l'importance des impacts de ce dernier. Cette démarche est restituée dans une étude d'impact qui est jointe au dossier de demande d'autorisation. Le dossier expose notamment les dispositions prises pour éviter, réduire voire compenser les impacts sur l'environnement et la santé humaine.

Ce dossier fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale qui porte sur la qualité de l'étude d'impact ainsi que sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Il comporte une analyse du contexte du projet, du caractère complet de l'étude, de sa qualité, du caractère approprié des informations qu'elle contient. L'analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet porte tout particulièrement sur la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation (ERC) des impacts. L'avis vise à contribuer à l'amélioration du projet et à éclairer le public, il constitue un des éléments pris en compte dans la décision d'autorisation.

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

Après en avoir délibéré électroniquement du 10 décembre 2025 au 15 décembre 2025, avec la participation des membres suivants : Carole BÉGEOT, Hugues DOLLAT, Bernard FRESLIER, Hervé PARMENTIER, Aurélie TOMADINI et Marie WOZNIAC, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 30 janvier 2024, les membres délibérants cités ci-dessus attestent qu'aucun intérêt particulier ou élément dans leurs activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause leur impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Conformément à l'article R.122-7 du Code de l'environnement, cet avis, mis en ligne sur le portail de l'évaluation environnementale (<https://evaluation-environnementale.developpement-durable.gouv.fr/#/public/portalReviews>) et sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique, de la procédure de participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19 ou de la consultation du public prévue à l'article L.181-10-1.

Conformément aux articles L.122-1 et L.181-10-1 du Code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite du maître d'ouvrage qui doit être mise à disposition du public sur le site internet de l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation du projet ou, à défaut, sur le site de la préfecture du département. La réponse écrite du maître d'ouvrage devrait notamment préciser comment il envisage de tenir compte de l'avis de la MRAe, le cas échéant en modifiant son projet.

¹ Articles L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'environnement issus de la transposition de la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 modifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

SYNTHÈSE

La société SOLEIL ÉLÉMENTS 432 a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de centrale photovoltaïque flottante « Étang du Fourneau » sur le territoire de la commune de Fontaine-Française, en Côte-d'Or (21), située à 33 km environ au nord-est de Dijon, 19 km au nord-ouest de Gray (70) et 38 km au sud de Langres (52). Le projet prend place sur une zone d'implantation potentielle (Zip) formée par un étang de 26,14 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque flottante « Étang du Fourneau » est une installation de production d'énergie renouvelable qui répond aux objectifs visant à favoriser la transition énergétique. Il s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) adoptées par décrets du 21 avril 2020³. Il est de nature à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans le développement des énergies renouvelables en Bourgogne-Franche-Comté.

Le principal enjeu environnemental retenu par la MRAe concerne la préservation de la biodiversité.

Le projet se situe sur un étang en zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type I, considérée comme un réservoir de biodiversité prioritaire pour les plans d'eau, le plan d'eau étant entouré de milieux humides à préserver. À une échelle plus large, l'environnement naturel se situe au carrefour de milieux et habitats sensibles. L'étang de Fourneau et ses abords abritent de nombreuses espèces d'oiseaux en halte migratoire ou en nidification, dont certaines possédant un statut de conservation défavorable. La faune et la flore qui le caractérisent sont rares, d'intérêt régional et inféodées aux systèmes d'étangs. En l'état des éléments présentés dans l'évaluation environnementale, la MRAe s'interroge grandement sur la pertinence du choix de ce site au regard de la nécessité de rechercher le moindre impact environnemental.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- **d'étudier des scénarios de sites alternatifs, *a minima* à l'échelle intercommunale, sans se limiter aux plans d'eau et en comparant leurs impacts sur l'environnement et compatibles avec les objectifs de la carte communale, du Scot, du Sraddet et de la loi climat et résilience ;**
- **de compléter l'ensemble des inventaires pour la flore et la faune, ceux-ci présentant presque systématiquement des lacunes importantes (notamment pour les poissons, l'avifaune, les chiroptères et les habitats aquatiques), et mettre à jour en conséquence l'évaluation environnementale du projet ;**
- **de réévaluer l'impact du projet en phase d'exploitation sur les espèces à très forts enjeux de conservation ;**
- **de reconsidérer la demande d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, compte tenu de la faiblesse de l'étude concernant l'état initial ainsi que l'évaluation des impacts ;**
- **d'adapter les mesures ERC pour prendre en compte la révision des impacts du projet sur les espèces et les milieux naturels et de garantir l'opérationnalité des mesures ERC, la cohérence et la capitalisation des suivis écologiques au moins pendant la durée de l'exploitation en mobilisant l'ensemble des parties impliquées.**

Les recommandations émises par la MRAe pour améliorer la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement par le projet sont précisées dans l'avis détaillé ci-après.

² Cette société est détenue en partenariat par ELEMENTS (une entreprise française basée à Montpellier) et Laketricity (une entité du groupe Ciel et Terre (C&T), expert du solaire flottant, créée en 2006 et spécialisée sur le flottant en 2011).

³ Pour en savoir plus, voir les sites internet : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

1- Contexte et présentation du projet

Le projet, porté par la société SOLEIL ÉLÉMENTS 43 concerne l'implantation d'un parc photovoltaïque flottant sur le territoire de la commune de Fontaine-Française (à l'extrémité sud de la commune de Fontaine-Française, à la frontière de la commune de Fontenelle), au nord-est du département de la Côte d'Or (21). Le projet est situé à 33 km environ au nord-est de Dijon, 19 km au nord-ouest de Gray (70) et 38 km au sud de Langres (52).

La commune de Fontaine-Française dispose d'une carte communale. Elle appartient à la communauté de communes Mirebellois et Fontenois qui regroupe 32 communes pour 12 549 habitants (Insee 2022) ; elle appartient de surcroît au périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) Val de Saône Vingeanne. Le projet prévoit l'implantation d'une surface de 6,34 ha de panneaux photovoltaïques flottants sur l'étang de Fourneau, d'une emprise de 26,14 ha, soit un taux de couverture de 24 %. Ce plan d'eau artificiel, bordé par une végétation importante, résulte d'un barrage de classe C bâti sur le ruisseau de la Torcelle à la fin du XVIII^{ème} siècle pour permettre le fonctionnement d'un Haut fourneau dont des vestiges sont encore visibles. Il était par ailleurs occupé par une pisciculture extensive⁴ ainsi que par une activité de chasse aux oiseaux d'eau pratiquée occasionnellement. La pointe nord de l'étang vient s'insérer dans l'environnement urbain de Fontaine-Française, sans que le site ne soit toutefois perceptible depuis les habitations du fait du couvert végétal. Le site d'étude est entièrement inclus au sein d'une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff)⁵ de type I, et à ce titre considéré comme un réservoir de biodiversité prioritaire pour les plans d'eau. Ses abords sont également constitués de milieux humides à préserver.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 10,58 MWc⁶ représentant une production annuelle de 11,33 Gwh, correspondant selon le dossier à la consommation de 2 697 foyers⁷, soit une économie annuelle de 283 809 kg.eqCO₂. La spécificité d'un parc flottant réside dans l'installation de flotteurs sur un plan d'eau : en l'espèce, le dossier prévoit la mise en place d'environ 26 820 flotteurs supportant les modules, ces derniers étant inclinés à 5° et ayant une puissance unitaire de 695 Wc⁸. Lors de la phase travaux, la structure est assemblée au sol avec les panneaux photovoltaïques. La plateforme flottante ainsi constituée est alors mise à l'eau puis ancrée en fond d'étang⁹. Sauf en phase chantier, les berges sont ainsi protégées malgré les phénomènes de marnage. Le projet comporte en outre un poste technique de 36 m² (contenant un poste de livraison et un poste de transformation), deux postes de transformation supplémentaires (de 19 m² chacun) et les tranchées de raccordement nécessaires, l'accès au chantier. En revanche, le dossier ne prévoit pas de mise en place de clôture ou de piste permanente en raison des enjeux écologiques présents sur site. Pour l'ensemble du parc, les travaux de construction sont évalués à 9,5 mois. L'accès se fera par la route départementale 27 puis par un chemin agricole communal pour les opérations de maintenance en phase exploitation. Celle-ci se fera annuellement, par bateau pour accéder aux panneaux flottants et durant toute la durée de vie du parc, laquelle est estimée au minimum à 40 ans.

⁴ L'exploitant de cette pisciculture (considérée comme une activité agricole) a pris sa retraite en janvier 2025 : à ce stade, l'étang n'a donc pas d'exploitant.

⁵ L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs à fortes capacités biologiques et bon état de conservation. Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique. Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

⁶ Mégawatt-crête. Le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées

⁷ Cela représente également, d'après le dossier, 5 933 habitants.

⁸ Le dossier précise néanmoins que le choix final des modules sera fait juste avant la construction ; cela concerne également la technologie des modules (cristallines ou à couches minces).

⁹ Il est précisé que le projet a fait l'objet d'études d'ancrage poussées, d'une étude géotechnique et d'une étude hydraulique, cette dernière étant la seule jointe au dossier. Le dossier nous apprend néanmoins que le projet nécessitera 117 points d'ancrage.



Figure 1 : : plan de masse du projet (source : étude d'impact)

Deux possibilités de raccordement sont évoquées dans le dossier, mais se réduisent en réalité à une seule solution concrètement envisageable. En effet, le poste de la Vingeanne situé à 550 m du projet dont il est question dans le dossier, ne dispose d'aucune disponibilité¹⁰. Dans sa réponse à la demande de compléments, le pétitionnaire précise qu'un renforcement est prévu sur le poste de la Vingeanne en 2026, mais que la capacité réservée sera majoritairement dédiée aux projets éoliens sous recours à ce jour. En l'état, aucune certitude n'est donc établie concernant ce poste. Reste donc l'hypothèse du poste « Côte-d'Or Est », non créé à ce jour mais prévu au S3REnR¹¹ et qui devrait être situé entre 7 et 8 km à l'est de l'étang.

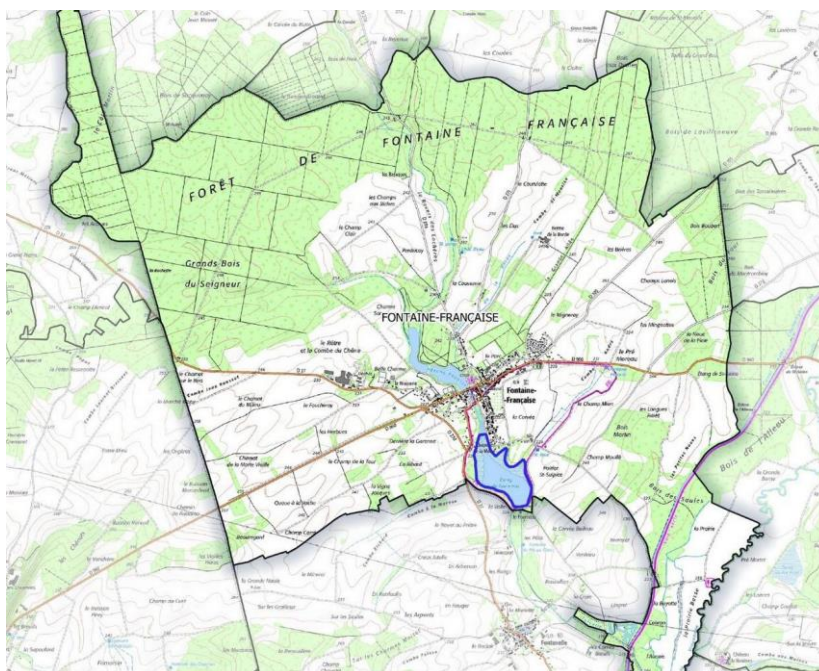


Figure 2 : plan de situation du projet, à l'échelle de la commune (source : étude d'impact)

¹⁰ Notons que le dossier précise que ce poste est effectivement saturé.

¹¹ Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) détermine les conditions d'accueil des énergies renouvelables par le réseau électrique.

2- Avis de la MRAe

La MRAe a choisi de cibler son avis sur l'enjeu lié à la biodiversité. Les enjeux liés au cadre de vie, aux risques et à la consommation d'espaces naturel, agricole et forestier ne sont pas traités dans cet avis ciblé sans pour autant exclure tout risque d'incidences potentielles du projet.

2.1. Compatibilité et articulation du projet avec les schémas, plans et programmes et justification du choix du site

Les questions de compatibilité avec les documents existant sur le territoire font l'objet de la sixième partie de l'étude d'impact, dans laquelle sont examinés successivement la carte communale, le SCoT du Pays Val de Saône Vingeanne, le schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Bourgogne-Franche-Comté¹² et pour finir le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Rhône-Méditerranée (2022 – 2027)¹³.

S'agissant du SCoT, si l'étude d'impact met effectivement en avant un objectif de développer « *les énergies renouvelables à bon potentiel* » (dont le photovoltaïque), concluant ainsi à sa bonne adéquation avec le projet, elle omet de citer les orientations relatives aux énergies renouvelables. Elles précisent notamment que « *les nouvelles infrastructures de production d'énergie renouvelable devront être programmées en priorité sur des sites déjà dégradés, des espaces déjà artificialisés ou anthropisés, ou intégrées aux bâtiments* »¹⁴, ce qui n'est pas le cas du projet de Fontaine-Française, cette orientation découlant du Sraddet. Le SCoT spécifie également que ces installations « *doivent être compatibles avec la préservation des réservoirs de biodiversité, des forêts, des milieux humides et du foncier agricole* ». Le dossier conclut que le projet est adéquat avec la carte communale. Si en effet, l'étang à usage préalablement piscicole peut être assimilé à un espace agricole et rentre donc dans le champ de l'article L. 151-11 du Code de l'urbanisme, l'application de celui-ci reste à démontrer en termes de nécessité pour des équipements collectifs et de compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole. En dépit d'une partie dédiée à ce sujet¹⁵, la MRAe constate des lacunes importantes notamment l'absence de recherche de sites artificialisés ou dégradés en alternative au choix du site retenu. En effet, seuls des « *sites propices au photovoltaïque flottant* » ont été considérés c'est-à-dire, selon le dossier, des « *plans d'eau de grandes surfaces, en moyenne supérieure à 20 ha* ». Aucune analyse de solution raisonnable de substitution au regard du moindre impact environnemental à l'échelle communale voire intercommunale n'est ainsi présentée. Dans sa réponse aux compléments demandés concernant ce sujet, le pétitionnaire allègue qu'« *aucun site de type [anthropisé] n'a été recensé dans les environs du projet* » mais cela reste, ce qui n'est pas démontré dans le dossier.

Pour le seul parc de l'étang du Fourneau, trois variantes d'aménagement sont présentées, dont une variante maximaliste peu réaliste, couvrant la quasi-totalité de l'étang. Aucun autre site potentiel, parmi ceux éventuellement envisagés, n'est étudié.

La proximité du poste de raccordement de la Vingeanne distant d'environ 500 m du site est présentée comme l'un des « *critères pertinents* » mis en avant en faveur de l'étang du Fourneau, mais pour rappel ce dernier ne dispose d'aucune disponibilité. Ce critère apparaît infondé.

Bien que la France souhaite opérer une phase d'accélération de production des énergies renouvelables, la priorité devrait être donnée aux installations sur terrains déjà artificialisés ou dégradés, ou encore sans enjeux environnementaux. La MRAe tient à rappeler qu'il convient d'apporter la démonstration que les espaces prioritaires pour le développement – tels que rappelés par la loi climat et résilience et repris dans le cadre du Sraddet BFC, à savoir les toitures des bâtis existants, les surfaces déjà imperméabilisées ou les friches) ne sont pas mobilisables avant d'envisager le développement sur des espaces naturels, agricoles ou forestiers.

La MRAe recommande :

- **de justifier le choix du site au regard de la carte communale, du SCoT, du Sraddet et de la loi climat et résilience ;**
- **de mener une véritable analyse de sites alternatifs à une échelle au moins intercommunale, sans se limiter aux plans d'eau et en comparant leurs impacts, de façon à proposer et à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental.**

¹² Approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2020

¹³ Approuvé par arrêté préfectoral le 21 mars 2022.

¹⁴ Voir l'orientation 3.3.2 du document d'orientation et d'objectifs (DOO).

¹⁵ Il s'agit de la partie VII dans le premier chapitre de l'étude d'impact.

2.2. Préservation de la biodiversité

Méthodologie et enjeux

Différentes aires d'étude sont définies, comme le recommande le guide ministériel à ce sujet¹⁶. La manière dont ces périmètres ont été définis manque de rigueur et de clarté, ce qui engendre des difficultés de compréhension ou d'interprétation, voire des contradictions dans l'étude environnementale.

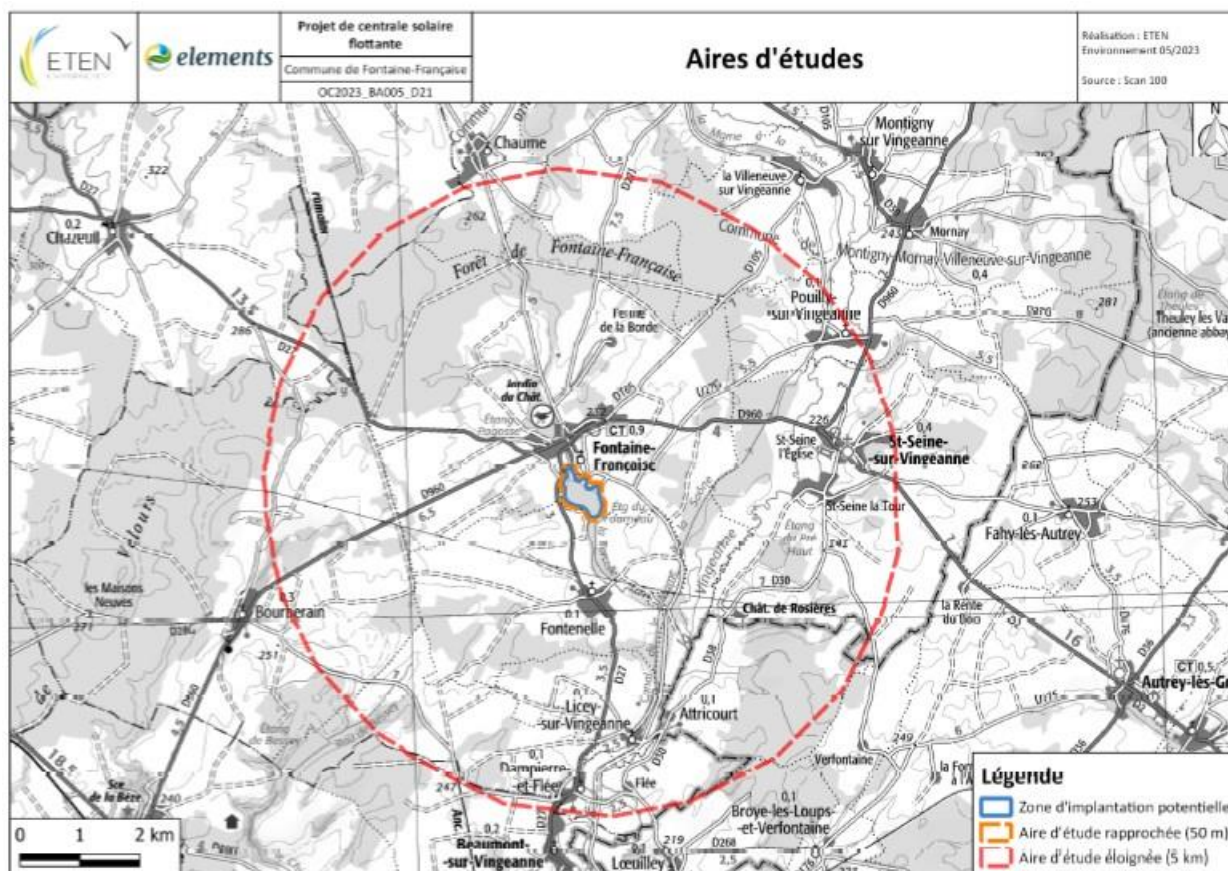


Figure 3 : Carte des aires d'étude (source : dossier)

La zone d'implantation potentielle (Zip), d'une superficie évaluée à 29,25 ha, est l'emprise concernée directement par le projet de centrale photovoltaïque flottante. Une aire d'étude rapprochée (AER)¹⁷, où ont été réalisées les investigations environnementales les plus poussées¹⁸, est ensuite définie par un tampon de 50 m au-delà de la Zip¹⁹. L'aire d'étude éloignée (AEE), dans un rayon de 5 km autour de la Zip, vient ensuite compléter ces périmètres écologiques.

Les limites, notamment celles de l'AER, sont données arbitrairement alors même qu'elles devraient être justifiées par le choix des habitats présents sur le site. Selon les paragraphes, les informations données sont contradictoires²⁰, ainsi le tampon de l'AER passe alors à 500 m, ce qui paraît plus compatible avec les sensibilités d'un tel projet, bien qu'au vu de l'échelle des cartes fournies, l'AER semble très proche de la Zip, correspondant davantage à un tampon de 50 m²¹ et ce que semble confirmer la réponse du pétitionnaire aux compléments demandés²². Au minimum, l'AER devrait intégrer les espaces boisés compris entre l'étang et la RD 27. Les informations figurant dans cette réponse devraient en outre être intégrés dans une nouvelle version amendée de l'étude d'impact, de manière à clarifier le propos et fournir une information actualisée.

16 Guide MTE 2020 : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_EIE_MAJ%20Paysage_20201029-2.pdf

17 Au titre des erreurs ou lapsus que comporte l'étude, on peut relever que l'AER est qualifiée plus loin en tant qu'« aire d'étude immédiate » (AEI). Pour simplifier le propos, nous utiliserons dans cet avis uniquement le terme d'AER.

18 Notons au passage que les sensibilités paysagères sont examinées dans la même zone.

19 Voir Pièce 2, I, 1, page 71.

20 Voir le I.4.3.,.

21 Voir notamment l'ensemble des cartes de spatialisation des enjeux de la faune et de la flore, soit les cartes n°32 et suivantes.

22 Il y est en effet noté qu'il « apparaît donc que le périmètre de prospection rapproché de 50 m sur les milieux terrestres est suffisant ».

La MRAe recommande :

- **d'intégrer à l'étude d'impact les actualisations apportées dans la réponse faite aux compléments demandés ;**
- **de clarifier les contradictions relatives au périmètre de l'AER et d'adopter pour celle-ci un rayon d'au moins 500 m autour de la Zip pour le volet écologique, de manière à bénéficier d'une meilleure représentativité des inventaires (faune, flore, habitats), compte tenu des enjeux écologiques du site.**

Outre son implantation au sein de la Znieff de type I « Étangs et bois de Fontaine-Française » (identifiant n°260015048), le site est inscrit dans un réservoir de biodiversité et un corridor surfacique à préserver de la sous-trame « plans d'eau et zones humides » du schéma régional de cohérence écologique intégré dans le SradDET. Ce réservoir est identifié d'importances régionale et locale. Il est également bordé par un milieu humide associé aux cours d'eau de la sous-trame eau. L'aire d'étude éloignée compte également deux Znieff de type I et deux Znieff de type II²³. Le site est localisé dans un environnement naturel de qualité et au carrefour de milieux et habitats sensibles (carte 23) : la vallée de la Vingeanne d'une part (caractérisée par des milieux alluviaux qui accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau en halte migratoire et en hivernage) et la forêt de Velours et de Fontaine-Française d'autre part (abritant plusieurs espèces de chiroptères en hibernation). L'étang de Fourneau abrite également des espèces d'oiseaux d'eau en halte migratoire. La faune et la flore inventoriées sur le site sont rares, d'intérêt régional et inféodées au système d'étang.

Les dates des prospections pour l'étude de la flore et des habitats naturels sont mentionnées dans le dossier. Selon le dossier, deux passages ont été réalisés (les 31/08/2022 et 09/06/2023) afin de « *prendre en compte la flore vernale et la flore à développement plus tardif* ». Cet inventaire est considéré comme « *suffisant pour appréhender la richesse floristique du site au regard de sa taille et des habitats* ». Pour la MRAE, ces dates ne permettent pas de relever ni les espèces précoces, ni les espèces tardives, contrairement. Dans la réponse apportée aux demandes de compléments, le pétitionnaire se justifie par l'absence de ces espèces lors de l'analyse bibliographique menée, mais cette recherche aurait dû en tout état de cause être menée pour s'en assurer.

Dix habitats naturels et semi-naturels ont été recensés dont 24,9 ha d'habitats d'intérêt communautaire (notamment l'intégralité de l'étang du Fourneau), ce qui représente 79,4 % de la superficie de la Zip. Les principaux enjeux qui leur sont associés sont forts (pour les 5,5 ha de Frênaies-Aulnaies) et modérés pour l'étang (19,4 ha) sans justification pour ce dernier.

Pour la flore, 60 espèces végétales ont été identifiées, dont une seule (le Frêne élevé inscrit sur la liste rouge de la flore menacée de Bourgogne) considérée à enjeu. Le dossier omet cependant de citer la Grande douve (en danger en région, inscrite au livre rouge de la flore menacée de France), ayant justifié la désignation en Znieff²⁴ et dont la fiche précise qu'elle a été observée en queue d'étang.

La MRAe recommande :

- **de compléter les inventaires de la flore par deux passages en début de printemps et à la fin de l'automne, en vue de détecter d'éventuelles espèces vernales ou tardives ;**
- **de prendre en compte la présence de la Grande douve, espèce en danger en région déjà observée en queue d'étang, d'évaluer les impacts bruts du projet et de prévoir les mesures adaptées en cas de présence avérée.**

Le recensement de l'avifaune a, pour sa part, fait l'objet de sept passages au total, réalisés sur deux années²⁵, entre mai 2022 et juin 2023. La méthode des indices ponctuels d'abondance (IPA) n'a pas été mise en œuvre, en raison de « *la petite taille de la zone d'implantation potentielle* » selon le dossier. Même si elle n'est pas nécessaire, il s'agit de l'une des méthodes préconisées dans le guide régional²⁶. Si l'étude initiale est assez peu détaillée²⁷, la réponse aux compléments demandés précise que la méthode des transects a été utilisée. Notons à ce titre que certaines espèces spécifiques, comme le Blongios nain, la Rousserolle turdoïde ou le Héron pourpré, tous présents sur le site, doivent selon cette méthode être recherchés spécifiquement depuis un canoë ; or la carte fournie dans les compléments apportés²⁸, qui localise les transects pris en compte, n'en spécifie aucun traversant le plan d'eau. Enfin, dix sorties au total ont été dédiées à un recensement « toute faune » (cinq

23 Il s'agit, pour les Znieff de type I, du « Val de Saint-Seine-sur-Vingeanne » (identifiant n°260030218) et de la « Forêt de Velours » (identifiant n°260030216), respectivement éloignées de 1,9 km et 4,4 km de la Zip.

24 Cette espèce apparaît sur les bases de données du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP).

25 Voir le tableau 13, Pièce 2, paragraphe I.4.4.2.

26 Ce guide est accessible à l'adresse suivante : <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/guides-et-outils-a10307.html>

27 Il est dit qu'un « *inventaire exhaustif [a été] réalisé lors de chaque passage sur le terrain* »

28 Voir la carte en page 11 de ce document.

supplémentaires étant dédiées spécifiquement à l'avifaune), ce qui est insuffisant compte tenu du nombre d'informations à compiler : des sorties spécifiques pour chaque espèce à recenser sont en effet à privilégier.

Sur un total de 89 espèces d'oiseaux²⁹, 71 espèces nicheuses ont été contactées lors des inventaires, avec en particulier un couple nicheur certain de Blongios nain (en danger en région), deux couples de Bruants des roseaux (vulnérable en région), un couple de Hérons pourpré (en danger en région), et au minimum un couple de Rousserolles turdoïde (vulnérable en région). Un individu de Busard des roseaux a par ailleurs été observé en migration mais n'a pas été considéré comme nicheur potentiel dans l'étude. Certaines sources bibliographiques suggèrent pourtant sa reproduction probable sur la Zip³⁰. La sensibilité de cette espèce (en danger critique d'extinction en période de reproduction en Bourgogne), de même que celle de la Rousserolle verderolle (reproduction possible relevée en 2022, non mentionnée) devraient conduire à faire apparaître ou revoir à la hausse certains enjeux. Plusieurs autres espèces nicheuses présentes en bordure d'étang ont un statut de conservation défavorable³¹. La Zip est également utilisée comme halte migratoire et en hivernage pour 66 espèces, en particulier un individu de Cigogne noire ou des regroupements d'oiseaux, hivernants (une centaine d'individus de Grande aigrette, plus de 400 individus de Sarcelle d'hiver) ou non (Foulque macroule, Grèbe castagneux et huppé).

L'étude considère par ailleurs qu'« en raison de la présence anecdotique de certaines espèces sur le site [...] l'enjeu sur le site peut être revu à la baisse par rapport à l'enjeu de conservation déterminé ». Il semble au contraire que la présence, même rare ou incertaine, de certaines espèces au statut de conservation défavorable, soit un argument supplémentaire pour prendre les mesures nécessaires à leur protection.

Les enjeux demeurent forts pour 12 espèces : le Blongios nain, le Bruant des roseaux, le Canard chipeau, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, le Fuligule milouin, le Héron pourpré, le Martin-pêcheur, la Nette rousse, la Rousserolle turdoïde, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe. Ils sont modérés pour 11 espèces : l'Aigrette garzette, le Bihoreau gris, le Bouvreuil pivoine, le Busard des roseaux, le Chevalier sylvain, la Cigogne noire, le Faucon crécerelle, la Foulque macroule, la Grande Aigrette, la Guifette moustac, l'Hirondelle rustique,

La MRAe recommande :

- **d'approfondir les inventaires appropriés aux espèces spécifiques, inféodées au plan d'eau comme le Blongios nain, la Rousserolle turdoïde ou le Héron pourpré ;**
- **compléter les inventaires et les enjeux recensés au vu de la bibliographie disponible, en particulier pour le Busard des roseaux et la Rousserolle verderolle ;**
- **relever le niveau d'enjeu des espèces à la présence rare ou incertaine sur l'étang ou à proximité immédiate³².**

Pour ce qui concerne les chiroptères, leur inventaire a été réalisé uniquement par des enregistrements passifs, à l'aide de trois dispositifs et au cours de trois nuits en mai, juin et septembre 2023. Aucune prospection de terrain n'a donc été menée. Ce dispositif paraît sous-dimensionné, puisque six passages sont habituellement recommandés et doivent de préférence comprendre des écoutes actives, qui permettent une appréciation plus fine de l'activité. La totalité des enregistrements a été effectuée en bordure de la Zip (voir carte 9) et aucun au milieu du plan d'eau (pour des raisons techniques, selon l'étude), ce qui ne permet pas d'apprécier les potentialités du site comme territoire de chasse pour les chiroptères alors qu'il est fait état d'une richesse remarquable du site pour les chiroptères. En effet, sur les 24 espèces connues ou potentielles en région Bourgogne, 19 sont présentes sur le site. Les activités mesurées sont *a minima* modérées, et jusqu'à très forte pour le Murin de Bechstein (vulnérable).

Les espèces les plus représentées sont la Pipistrelle commune, le Murin de Daubenton, le groupe des murins et dans une moindre mesure le Murin de Bechstein. Or ces espèces, les plus relevées, ont des distances de détection faibles ; il semble donc que les limites des inventaires mis en place, relevées ci-dessus (faible nombre d'enregistreurs, pas de prospection de terrain, plan d'eau non prospecté) aient pu altérer les résultats obtenus. Il est ainsi difficile de considérer ces résultats comme représentatifs de la totalité de la zone, et notamment de l'activité sur le plan d'eau, qui est pourtant l'élément primordial de l'étude.

La recherche de gîtes ne s'est faite qu'à l'échelle de l'AEI, ce qui semble insuffisant compte tenu du faible tampon par rapport à la Zip : cette lacune est manifeste par exemple sur la carte 46 de l'étude d'impact. De ce

29 Voir tableau 89 ; l'étude d'impact.

30 Il s'agit de la base de données de Faune-France, qui indique qu'un couple ainsi que des parades ont été observées au cours de l'année 2024. Notons par ailleurs que si les sites internet de Faune Cote d'Or et de l'INPN ont été consultés, ce n'est pas le cas de la base de données Sigogne, qui recense l'ensemble des données naturalistes disponible en Bourgogne-Franche-Comté.

31 Citons en particulier le Serin cini, le Verdier d'Europe ou le Bouvreuil pivoine, tous trois vulnérables en France et dont les effectifs régionaux ont subi des baisses drastiques, supérieures à 50 %, entre 2002 et 2022.

32 Il s'agit des espèces suivantes : Hirondelle des fenêtres, Tarier pâle, Serin cini, Alouette des champs, Grand Cormoran, Martinet noir, Hirondelle rustique, Aigrette garzette, Milan noir et Busard des roseaux.

fait, l'étude précise que « *la prospection concernant la recherche de gîtes arboricoles n'a pas permis de trouver des gîtes avérés de chauves-souris* ». Les boisements en bordure d'étang présentent malgré tout des potentialités de gîtes allant de modérées à fortes (et jusqu'à modérée pour la ripisylve au nord).

En dépit de ces lacunes, les enjeux sont ensuite spatialisés : ils sont jugés forts sur les boisements en bordure de ripisylve et de plan d'eau, et modérés pour la zone de bâti abandonné, entourée d'une clairière. Les enjeux liés au plan d'eau, identifiés comme modérés, souffrent de l'insuffisance relevée plus haut concernant les inventaires et s'avèrent ainsi problématiques.

La MRAe recommande :

- **de compléter les inventaires pour les chiroptères en densifiant le dispositif d'écoute (notamment par des écoutes actives, y compris au milieu du plan d'eau) ;**
- **de réévaluer l'enjeu lié au plan d'eau pour ces espèces ;**
- **d'étendre la recherche des gîtes au-delà de l'AEI telle que définie dans l'étude, par exemple jusqu'à une distance de 500 m de la Zip.**

Aucun inventaire spécifique n'a été mené sur les poissons, qui du fait d'un peuplement anthropique (influencé par l'activité piscicole, à savoir la pêche et l'empoisonnement) se voit attribuer un enjeu faible.. Compte tenu de la nature du projet et de l'influence potentielle des panneaux sur le peuplement de l'étang, ce manquement paraît incohérent et devrait être corrigé.

La MRAe recommande de mener les inventaires qui s'imposent, compte tenu de la nature du projet, sur les poissons et plus généralement l'ensemble des taxons aquatiques de l'étang du Fourneau.

Concernant les amphibiens, une seule espèce a été identifiée lors des inventaires : il s'agit de la Grenouille rieuse. De même que pour d'autres groupes (insectes, reptiles), aucune prospection spécifique n'a été menée, ce qui est en soi problématique. Bien que plusieurs dates soient indiquées pour l'ensemble de ces groupes, il est difficile de savoir si toute l'attention nécessaire leur a bien été portée. L'étude précise qu'une surveillance particulière a eu lieu « *durant le mois de mars, pendant leur migration et leur pic de reproduction* », et que l'« *effort de prospection [a été] soutenu* » ; néanmoins ce très faible échantillonnage est très surprenant au vu des habitats présents et aurait dû pousser le pétitionnaire à accroître la pression d'inventaire. On peut par exemple relever que Pélodyte ponctué, espèce rare et vulnérable en Bourgogne, a déjà été contacté sur ce site³³. Les enjeux sont jugés faibles dans l'étude d'impact.

Trois espèces de reptiles ont été identifiées, correspondant effectivement à la bibliographie et aux milieux présents : la Couleuvre helvétique (liée aux milieux humides), la Couleuvre d'Esculape et le Lézard des murailles, tous trois dotés d'enjeux faibles.

Pour l'ensemble des insectes, treize espèces de lépidoptères, une espèce d'orthoptère, vingt espèces d'odonates et une espèce de mantoptère ont été relevées. Trois d'entre elles sont à enjeu de conservation sur le site : le Sylvain azuré, la Zygène de le millefeuille et la Cordulie métallique (toutes trois quasi menacées à l'échelle régionale) et les enjeux qui leur sont associés sont jugés modérés. Tout comme pour les amphibiens, le très faible nombre d'orthoptères recensés pose question sur la pression d'inventaire, au vu des habitats présents sur le site.

La MRAe recommande, pour les amphibiens comme pour l'entomofaune, d'accroître les pressions d'inventaire qui en l'état semblent insuffisantes.

Impacts du projet et mesures

De manière générale, les impacts sur la flore et les habitats sont évalués comme faibles à modérés. L'étude prévoit un évitement des Frênaies-Aulnaies (habitat terrestre). Concernant la flore et les habitats naturels aquatiques, les impacts sont jugés modérés en phase chantier et faibles en phase d'exploitation. L'étude soutient que « *ces habitats ne sont associés à une forte valeur patrimoniale que s'ils sont diversifiés en espèces, ce qui n'est pas le cas ici* ». Les inventaires s'avérant particulièrement lacunaires, cette conclusion n'est pas étayée. L'étude avance en outre un argumentaire qui reste à démontrer, notamment la régénération de la végétation après travaux et l'impact limité des ancrages.

Quant à la phase d'exploitation, une modification permanente de ces habitats aquatiques est attendue en raison de la baisse d'ensoleillement, ce qui semble contradictoire avec un faible niveau d'impact. L'étude justifie une évolution des communautés végétales vers « *une certaine diversité absente aujourd'hui* », ce qui n'est pas démontré en l'état.

La MRAe recommande de mieux analyser les effets du projet sur les habitats aquatiques, tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation, voire de les réévaluer.

³³ Voir la base de données Sigogne.

Des impacts concernant l'avifaune, allant de modérés à forts, sont associés à la perturbation des individus ainsi qu'à la destruction ou dégradation d'habitats, au cours de la phase travaux. Certains oiseaux d'eau de surface, comme les Grèbes huppés ou castagneux par exemple, subiront des impacts forts du fait de la perte de 24 % de leur habitat, qui sera recouvert par des panneaux. Il en est de même de l'avifaune inféodée aux milieux buissonnants, comme le Chardonneret élégant. Ce sont au total 18 espèces d'oiseaux pour lesquelles les impacts sont jugés forts.

Les pertes d'habitat en phase d'exploitation sont au maximum jugées modérées. Pourtant, comme relevé ci-dessus, le dossier admet une modification permanente des habitats aquatiques. Des études récentes publiées à ce sujet mettent en évidence une diminution de la ressource trophique et une modification des caractéristiques physico-chimiques des plans d'eau dans des situations comparables. Les impacts s'étendent également à l'avifaune, dont l'abondance et la diversité diminuent, de même que sont modifiées les communautés présentes en période de reproduction et d'hivernage³⁴. Un impact, non mis en évidence par le dossier, est donc à attendre sur des espèces à très fortes patrimonialités comme le Blongios nain ou le Héron pourpré.

Une sous-estimation des impacts semble également manifeste pour les chiroptères (listés faibles à modérés), des études récentes montrant, une nouvelle fois, de possibles pertes d'habitat d'alimentation³⁵. Contrairement répond le pétitionnaire aux compléments demandés, une littérature scientifique existe sur le sujet, ce qui appelle à la vigilance sur les effets sur les espèces et les milieux naturels des projets flottants³⁶.

La MRAe recommande de réévaluer l'impact du projet en phase d'exploitation sur :

- **les oiseaux, en particulier sur les espèces à très fortes patrimonialités (Blongios nain, Héron pourpré), du fait de la diminution possible de la présence et de la diversité de ces communautés ;**
- **les chiroptères, en raison de possibles pertes d'habitat d'alimentation.**

Des mesures classiques d'évitement, de réduction ou de compensation sont prévues. L'évitement s'applique à certains secteurs à enjeux (mesure ME-1 : *haies, bords naturels d'étang, boisements d'intérêt, zones humides, roselière et saulaies*). Des impacts concernent néanmoins les zones humides³⁷, mais ils sont jugés faibles du fait d'une fonctionnalité écologique considérée comme réduite. Cet impact n'étant pas nul, une mesure de compensation est néanmoins proposée³⁸, avec l'ouverture d'une portion de la peupleraie pour favoriser le développement d'habitats naturels à partir de ceux présents à proximité (mégaphorbiaie et chênaies aulnaies). La surface concernée est d'environ 1 000 m².

L'une des principales mesures de réduction (MR-1³⁹) concerne l'adaptation de la période des travaux sur l'année et propose un calendrier assez détaillé, également mis en place pour la période d'exclusion des opérations d'entretien (MR-6) où les mois les plus sensibles, d'avril à juillet, sont exclus.

Enfin, les limites importantes relevées dans le recensement des reptiles, des insectes et des poissons rendent difficile un jugement sur la manière dont est déclinée la suite de l'étude. Par exemple, la mesure de suivi MS-2, qui concerne le suivi naturaliste piscicole et des invertébrés, est évidemment nécessaire. Elle souligne cependant les lacunes relevées plus haut sur les manquements dans les inventaires. D'autre part, mettre en place un suivi en phase d'exploitation sans disposer d'un état initial est inadapté. En l'état, les mesures éviter, réduire et compenser prévues ne permettent de garantir la maîtrise des impacts résiduels.

La mesure MR-7 prévoit de mettre en œuvre une gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet en phase d'exploitation (fauche tardive, conservation de surfaces en friche). D'autres mesures, classiques et nécessaires, sont également prévues (lutte contre les espèces invasives, en particulier le Robinier faux acacia très présent sur la friche, mise en place de panneaux pédagogiques, lutte contre les pollutions accidentelles en phase chantier, réduction des incidences sonores, etc.). Un coordinateur environnemental de travaux est envisagé (MA-1) pour limiter les impacts en phase chantier.

D'autres mesures méritent d'être citées, comme l'installation de gîtes artificiels pour la faune (MLB-I), à destination des oiseaux (quatre nichoirs prévus) et des reptiles (quatre hibernacula dans la zone de chantier) : leur suivi est cependant perfectible puisqu'il n'est prévu que pour cinq ans et pourrait concerner la vie entière du projet. La même remarque s'applique pour la mesure de suivi naturaliste post-implantation (MS-1), où pourrait être généralisé un suivi annuel lors des cinq premières années de vie du projet, puis un suivi tous les cinq ans.

34 Voir Exley et al. 2022 ainsi que Ma et al. 2024.

35 Voir Barré et al., 2023 ; Tinsley et al., 2023 ; Baudin et al., in prep.

36 Pour une vulgarisation et un récapitulatif assez récent des études en cours (2022), on peut par exemple lire ceci : https://ccaves.org/blog/wp-content/uploads/2022_pv_synthese_lpo.pdf

37 Le dossier évalue à 499 m² la surface totale de zones humides affectées (locaux techniques et linéaires de tranchées).

38 Notons que ce type de mesure est obligatoire compte tenu de la disposition 6B-03 du SDAGE Rhône-Méditerranée, qui prévoit une compensation de 200 % de la surface impactée.

39 Relevons que dans sa réponse aux compléments demandés, le pétitionnaire reprend cette mesure en la considérant comme de l'évitement (mesure ME-3), ce qui est contestable.

La MRAe recommande, pour le suivi du projet :

- **de l'effectuer durant toute la durée de vie du projet pour les gîtes artificiels ;**
- **de mettre en place un suivi annuel lors des cinq premières années de vie du projet, puis un suivi tous les cinq ans pour l'ensemble des suivis naturalistes (flore, habitats, avifaune, chiroptères, amphibiens, reptiles et insectes).**

Compte tenu de ces mesures, l'étude juge les impacts résiduels nuls ou non significatifs pour l'ensemble des thématiques, ce qui est loin d'être une évidence au regard des éléments développés dans l'étude notamment concernant les habitats aquatiques, les oiseaux ou les chiroptères. À ce titre, le jugement de l'étude concernant l'absence de nécessité d'une dérogation espèces protégées peut être questionnée.

La MRAe recommande de reconsidérer la demande d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, compte tenu de la faiblesse de l'étude concernant l'état initial ainsi que l'évaluation des impacts.

Notons pour terminer qu'un éventuel défrichement est abordé, de façon générique, dans certaines des mesures prévues. Cependant, le dossier ne précise ni son ampleur (surface impactée) ni les zones possiblement impactées. L'étude conclut que le projet n'est pas concerné par une procédure de défrichement du fait de son implantation sur un lac⁴⁰. Elle stipule cependant que « *quelques arbres pourront être coupés lors de la phase de chantier pour permettre l'installation des panneaux* ». La MRAe rappelle que si des coupes d'arbres sont nécessaires (notamment pour l'installation des postes techniques, de la base vie ou, de façon globale, pour la phase travaux), une autorisation de défrichement sera nécessaire (et ceci, dès le premier mètre carré à défricher) en raison de la surface de la formation boisée entourant l'étang et de son âge (plus de 30 ans). Certaines mesures abordant la question du défrichement (en particulier MR-4, MR-3 mais aussi MR-1) concernent en fait la faune, en raison du dérangement provoqué par un éventuel débroussaillage ou défrichement. Ceux-ci seraient alors prévus entre le 16 août et le 15 novembre.

La MRAe recommande de préciser les emprises correspondant à l'abattage d'arbres et de prévoir si nécessaire une demande d'autorisation de défrichement.

Pour garantir dans la durée (au moins celle de l'exploitation) la mise en œuvre de la séquence ERC, la cohérence et la capitalisation des suivis écologiques, une obligation réelle environnementale⁴¹ pourrait être envisagée avec le propriétaire du foncier et associant l'exploitant de l'installation.

La MRAe recommande :

- **d'adapter les mesures ERC pour prendre en compte la révision des impacts du projet sur les espèces et les milieux naturels ;**
- **de garantir l'opérationnalité des mesures ERC, la cohérence et la capitalisation des suivis écologiques au moins pendant la durée de l'exploitation en mobilisant l'ensemble des parties impliquées.**

⁴⁰ Voir le paragraphe IX.4 de la pièce 1.

⁴¹⁴¹ https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045213769