



**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 centrale photovoltaïque au sol et flottante
au lieu-dit « les Pâtis »
sur les communes d'Aiserey et d'Echigey (21)**

N° BFC-2023-3855

PRÉAMBULE

La société « GDSOL 85 » a déposé deux demandes de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol et flottante, au lieu-dit « les Pâtis », sur le territoire des communes d'Aiserey et d'Echigey, 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.

Cet avis a été élaboré avec les contributions de l'agence régionale de santé (ARS) et de la direction départementale des territoires (DDT) de la Côte-d'Or.

Au terme de la réunion de la MRAe du 27 juin 2023, tenue en visioconférence avec les membres suivants : Hugues DOLLAT et Hervé PARMENTIER, membres permanents, Aurélie TOMADINI, Hervé RICHARD et Bernard FRESLIER, membres associés, l'avis ci-après est adopté.

Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, 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.

Cet avis, mis en ligne sur le site internet des MRAe (<http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr>), est joint au dossier d'enquête publique ou mis à disposition du public.

Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L.123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L.123-19. Ce mémoire en réponse devrait notamment préciser comment le porteur du projet 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

Le projet présenté par la société « GDSOL 85 » porte sur la création d'une centrale photovoltaïque au sol et flottante, d'une puissance totale de 35,4 MWc, au lieu-dit « les Pâtis », sur le territoire des communes d'Aiserey et d'Echigey, dans le département de la Côte-d'Or (21), à environ 17 km au sud-est de Dijon. Le projet s'étend sur une emprise clôturée de 47 ha, sur l'ancien site d'épuration des eaux de lavage d'une industrie sucrière ayant cessé ses activités en 2008, dont les bassins de retenue ont fait l'objet de travaux en 2010 pour les transformer en bassins d'irrigation. La surface couverte par les panneaux photovoltaïques est de 16,65 ha (environ 50 % sur la partie terrestre et 50 % sur les plans d'eau).

Le projet de centrale photovoltaïque d'Aiserey et d'Echigey 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)² adoptées par décrets du 21 avril 2020. Il a vocation à contribuer à la lutte contre le changement climatique et s'inscrit dans les orientations du SRADDET³ de Bourgogne-Franche-Comté de développement des énergies renouvelables.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés par la Mission régionale d'autorité environnementale A (MRAe) sont la lutte contre le changement climatique, la prévention des risques naturels et technologiques et la préservation de la biodiversité.

Les plans d'eau sur lesquels s'implante le projet connaissent une problématique de formation de bulles de gaz, dont les pistes de solutions évoquées dans le dossier nécessitent d'être approfondies, actées et mises en œuvre, de façon coordonnée avec la réalisation de la partie flottante du parc. La présence de barrages de rétention autour des plans d'eau, la situation partielle du projet en zone rouge du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) de la Vouge, de la Bièvre et de la Cent Fonts et son inscription dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1, avec des enjeux relatifs à l'avifaune, aux chiroptères et à l'Agrion de Mercure, particulièrement au niveau des plans d'eau et de leurs abords, nécessitent d'approfondir les études préalables, prévoir la mise en place de mesures ERC (éviter-réduire-compenser) adaptées et de suivis écologiques renforcés en phase d'exploitation. La répartition des rôles de différents intervenants sur le site est à préciser.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- d'intégrer dans l'étude d'impact les compléments de fin 2022, les études préalables relatives à la définition des solutions d'ancrage et l'avis de la DDT de la Côte-d'Or sur la compatibilité du projet avec le PPRI et de davantage synthétiser le résumé non technique (RNT) ;
- d'étudier des solutions de raccordement externe cohérentes avec le S3REnR en analysant leurs effets sur l'environnement ;
- d'étudier d'autres variantes d'aménagement permettant d'éviter les zones à enjeux environnementaux les plus importants ;
- de mettre en œuvre les solutions de dégazage des plans d'eau avant de réaliser la partie flottante du projet photovoltaïque ;
- d'approfondir l'étude d'impact en matière d'inventaires et de fonctionnalités écologiques, d'effets des aménagements sur l'avifaune et les chiroptères ;
- de renforcer les mesures d'évitement des impacts sur le milieu naturel et les espèces ;
- de contractualiser avec les propriétaires préalablement à la mise en œuvre du projet les modalités de gestion du site en phase d'exploitation (entretien et surveillance des barrages, entretien des fossés, du dispositif anti-embâcles, des zones végétalisées,...), en s'assurant du respect de la biodiversité ;
- de renforcer les suivis écologiques et d'adapter si nécessaire la gestion en conséquence ;
- de présenter une évaluation détaillée du bilan carbone, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du projet et avec une analyse des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules photovoltaïques.

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 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>

³ SRADDET : schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires approuvé le 16 septembre 2020.

AVIS DÉTAILLÉ

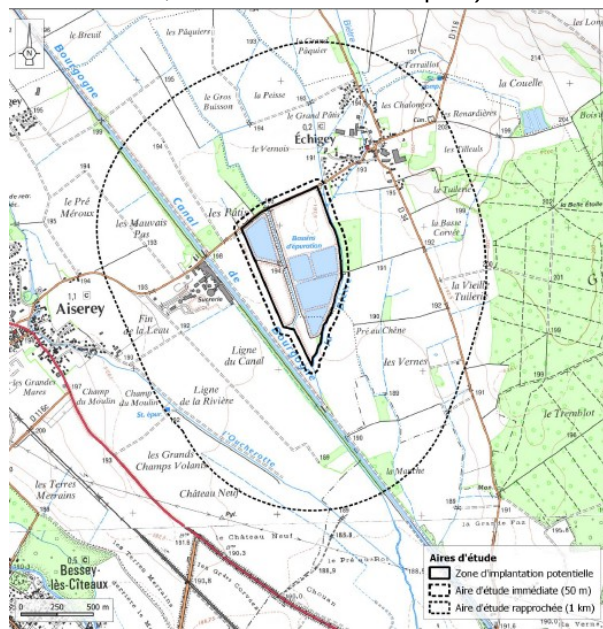
1. Contexte et présentation du projet

Le projet, porté par la société « GDSOL 85 »⁴, concerne l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol et flottante, au lieu-dit « les Pâtes », sur le territoire des communes d'Aiserey et d'Echigey, dans le département de la Côte-d'Or (21), à environ 17 km au sud-est de Dijon. Les deux communes d'implantation du projet comptent respectivement 1 470 et 298 habitants (INSEE 2019) et font partie de la communauté de communes de la Plaine Dijonnaise (22 communes, 22 050 habitants). La commune d'Echigey est soumise au règlement national d'urbanisme (RNU) et celle d'Aiserey à un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé en février 2013. Toutes deux sont concernées par le SCoT du Dijonnais, approuvé le 28 septembre 2016.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 35,4 MWc⁵ (18,2 MWc au sol et 17,2 MWc en flottant). Sa production moyenne annuelle, estimée à 41,772 GWh, correspond, selon le dossier, à la consommation de 13 054 équivalents foyers (hors chauffage et eau chaude sanitaire).

La zone d'implantation du projet (ZIP), d'une surface de 47 ha relativement plane, correspond à l'ancien site d'épuration de l'usine sucrière « Cristal Union » localisée à environ 180 m à l'ouest⁶. Elle est composée de quatre bassins en eau, sur environ 22 ha (profondeur maximale de l'ordre de 4 m), correspondant aux anciens bassins de décantation et/ou de lagunage des eaux de lavage des betteraves, ainsi que leurs barrages de retenue ; de terrains à l'état de friche au sud et au nord, dont le plus important au nord-est (13 ha) correspond à un ancien bassin remblayé lors du curage des autres bassins (hauteur de plus de 6 m par rapport au terrain naturel) ; d'un réseau de pistes d'exploitation et d'anciens locaux techniques.

Les quatre bassins en eau sont actuellement utilisés comme bassins de rétention pour de l'irrigation agricole collective par l'association syndicale autorisée (ASA) de la Bièvre, qui les a acquis suite à la fermeture du site industriel. D'importants travaux avaient été réalisés dans ce cadre par Cristal Union afin de permettre cet usage (extraction des dépôts décantés dans le fonds des bassins, étanchéification avec géomembrane, mise en place d'un réseau de dégazage). Ces bassins sont principalement alimentés par prélèvement dans les nappes souterraines (travaux et prélèvements ayant été autorisés par arrêté du 25 février 2010 et n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale). Une problématique de relargage de bulles de gaz est constatée principalement sur les deux bassins à l'est, pouvant s'expliquer par un défaut de construction des bassins, une conception insuffisante ou une détérioration de la géomembrane d'étanchéité. Des solutions pour gérer et prendre en compte ces bulles de gaz dans la partie flottante du projet photovoltaïque sont en cours d'étude (cf. expertises en annexes 3, 4 et 5 de l'étude d'impact).



La ZIP est entourée de parcelles de cultures céréalières et de quelques petits boisements au nord et à l'est. La RD116 la longe au nord. Le canal de Bourgogne s'écoule à environ 100 m à l'ouest. La ZIP n'intersecte aucun périmètre de protection de captage (le plus proche est à 1,2 km). Elle est traversée du nord au sud

4 GDSOL 85 : société de projet (SPV), basée à Paris (75), détenue à 100 % par le groupe français « Générale du Solaire » ; elle est accompagnée par la société SOLATERRA, basée à Aubière (63), pour le développement du projet

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

6 Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) ayant fait l'objet d'une cessation d'activité en 2008.

par un ruisseau chenalisé et est bordée dans sa partie sud-est par le ruisseau de la Bière et sa ripisylve. Elle est concernée par la zone rouge du projet de PPRI de la Vouge, de la Bière et de la Cent Fonts au niveau de sa partie sud et aux abords de ces 2 ruisseaux. Les premières habitations d'Echigey sont distantes de 40 m au nord-est et celles d'Aiserey de 1,1 km à l'ouest.



Figure 2 : Plan masse du projet (Source : Étude d'impact p 264)

Le projet s'étend sur l'ensemble de la ZIP, soit une emprise clôturée de 47 ha, sur des parcelles qui feront l'objet d'un bail avec les propriétaires, dont l'ASA de la Bière (type de contrat et durée non précisés). La surface projetée au sol des panneaux photovoltaïques est de 16,65 ha (soit 35 % de l'emprise), dont environ 50 % sur la partie terrestre et 50 % sur les plans d'eau.

Le projet, dont les travaux sont prévus sur 12 mois, comporte les caractéristiques techniques suivantes :

- pour sa partie terrestre (14,8 ha), la centrale sera composée d'environ 33 000 panneaux (ou modules) photovoltaïques en silicium monocristallin, de surface unitaire 2,45 m² et de puissance 545 Wc ; la hauteur sous panneaux sera comprise entre un minimum de 0,8 m et un maximum de 2,5 m ; ils seront disposés sur 858 tables (ou structures porteuses), de manière non jointive pour permettre l'écoulement de l'eau pluviale et leur auto-nettoyage ; des opérations de lavage à l'eau, sans utilisation de produits polluants, sont aussi citées (avec de l'eau de pluie ou issue des plans d'eau) ; les tables, en acier traité contre la corrosion, seront fixes, orientées vers le sud, inclinées à 15° et espacées de 2,92 m ; leur ancrage est prévu sur pieux battus ou vissés (sans fondation en béton), enfoncés sur une profondeur de 0,5 à 1,5 m et espacés de 3,5 à 4 m ;
- sa partie flottante (13 ha) sera constituée de 26 064 modules photovoltaïques en silicium monocristallin, de surface unitaire 3,1 m² et de puissance 660 Wc, inclinés à 12°, orientés sud-ouest, disposés sur flotteurs individuels en polyéthylène haute densité (PEHD), de surface unitaire 1,4 m², pour une hauteur totale de 1 m maximum au-dessus de la ligne d'eau ; les flotteurs seront reliés entre eux, en chaînes alignées, pour former des îlots fixés aux digues des bassins par des lignes d'amarrage ancrées au sol par des vis de profondeur 0,5 à 1,5 m (nombre de lignes non précisé) ; des flotteurs dits « secondaires » permettront aussi l'accès aux panneaux et aux équipements électriques ; l'espacement entre les flotteurs sera de 54 cm, celui entre les chaînes de modules de 27 cm et celui entre les îlots de 3 m ; une zone de 10 m depuis les berges est considérée comme non utilisable pour la mise en place de panneaux ; chaque bassin sera par ailleurs équipé d'une aire de mise à l'eau d'une centaine de m² permettant l'assemblage des équipements sur berges (localisations non précisées) ;
- les locaux techniques, en préfabriqués de teinte beige clair, d'une surface totale de 240 m², sont constitués de 2 postes de livraison (8 x 2,4 m, 3 m de haut, disposés sur vide sanitaire de 0,75 m) ; de 10 postes de transformation accueillant les transformateurs permettant l'élévation de la tension (6 x 2,4 m, 3 m de haut, disposés sur vide sanitaire de 0,75 m, équipés de bacs de rétention des huiles) ; et de 4 locaux onduleurs aux abords des bassins (6 x 2,4 m, 3,5 m de haut) ; les onduleurs,

dont le nombre n'est pas précisé dans le dossier, permettent la conversion du courant continu produit par les panneaux en courant alternatif ; 2 des locaux techniques sont surélevés de plus d'1 m pour tenir compte des plus hautes eaux connues ; le parc ne fera l'objet d'aucun éclairage ;

- le câblage interne, de longueur non précisée, reliera, par des cheminements aériens le long des structures porteuses ou des lignes d'amarrage, les panneaux aux onduleurs, puis, en tranchées souterraines (0,3 à 0,4 m de profondeur en basse tension et 0,7 à 0,9 m en haute tension), les postes de transformation, les postes de livraison et le réseau de raccordement externe ; le raccordement est ensuite étudié sur les postes sources de Genlis (à 10 km) et de Beon (à 11 km, sur la commune de Saint-Usage) ;
- le site sera entouré d'une clôture grillagée (maille non précisée), de couleur gris-vert, de 2 m de hauteur (2,4 m à hauteur d'auvent, selon les plans du dossier), sur un linéaire de 1,45 km, dont 1,1 km déjà existants issus du site industriel (qu'il conviendrait de représenter sur les plans du dossier) ; elle comportera un système de surveillance ;
- le site sera desservi en interne par un linéaire de 3,25 km de voies (couvrant 1,55 ha), dont 1,1 km de pistes existantes à renforcer ou à élargir et 2,15 km à créer (1,75 km de pistes lourdes de 5 m de large en matériaux concassés et compactés et 0,4 km de pistes légères de 2 m de large) ;
- l'accès au site (existant) est prévu depuis la RD116 au nord, via un portail de 6 m de large ; les itinéraires en amont seraient à préciser, en s'assurant de leur bon dimensionnement pour le passage des poids-lourds (l'ouvrage sur le canal de Bourgogne devant notamment faire l'objet de travaux) ;
- une citerne souple à incendie de 120 m³, disposée sur une plateforme de 111 m² à l'entrée du site.

La ripisylve et toute la végétation sur la limite est du site seront par ailleurs conservées. Au niveau de l'entrée du bourg d'Echigey, le masque végétal existant sera renforcé par la plantation d'un massif arboré dense au nord-est du site et de 300 m de haie arbustive le long de la RD116 (surfaces non précisées). La végétation des terrains de l'emprise clôturée sera maintenue à un stade prairial durant la phase d'exploitation du parc, selon des modalités d'entretien peu détaillées dans le dossier (pâturage ou opérations mécaniques).

À l'issue de la durée d'exploitation de 40 ans, une remise en état est prévue, avec le démantèlement de toutes les composantes du parc. Les panneaux seront en particulier collectés et recyclés par la société « Soren » (anciennement « PV Cycle »). La poursuite de l'activité énergétique est aussi évoquée, avec un remplacement par des modules de dernière génération et la modernisation des installations.

2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire

Les principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe sont les suivants :

- **lutte contre le changement climatique** : le projet a vocation à contribuer à la limitation des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable ;
- **prévention des risques naturels et technologiques** : le projet est implanté en partie sur des plans d'eau connaissant une problématique de formation de bulles de gaz susceptible d'impacter sa mise en œuvre ; la gestion des barrages de retenue qui les ceinturent, ainsi que la situation d'une partie du projet en zone rouge du PPRI sont également des enjeux à prendre en compte pour la mise en œuvre du projet et veiller à ne pas aggraver les risques d'inondation alentour ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le site fait l'objet d'une ZNIEFF de type 1, dont les principaux enjeux concernent les zones humides et aquatiques favorables à l'accueil d'une avifaune diversifiée en toutes saisons ; il présente en outre des enjeux sur les chiroptères, notamment en chasse au-dessus des plans d'eau, et à l'Agrion de Mercure (espèce protégée de libellule).

3. Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

3.1. Organisation, présentation du dossier et remarques générales

Le dossier est constitué de deux demandes de permis de construire (une par commune) et d'une étude d'impact, datée de juillet 2022 et ayant fait l'objet de compléments en octobre 2022. Celle-ci contient les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement, dont une évaluation des incidences Natura 2000, ainsi qu'en annexes des expertises sur les volets pédologique, hydraulique agricole, dégazage des plans d'eau, ouvrages hydrauliques et inondation. Un résumé non technique (RNT) présente les principaux éléments de l'étude d'impact dans un document distinct. Il est relativement long (81 pages) et un effort de synthèse serait à réaliser.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact en y intégrant les éléments complémentaires apportés en octobre 2022 et de davantage synthétiser le RNT.

Sur la forme, l'étude d'impact est de bonne qualité. Des illustrations, tableaux et cartes facilitent sa lecture et permettent d'appréhender ses principaux éléments, notamment les tableaux en p.347-359 qui présentent une synthèse hiérarchisée des impacts du projet sur l'environnement et les mesures ERC prévues. Quelques coquilles sont néanmoins à corriger (ex : hauteur des postes de transformation de 3,5 m au lieu de 3 m en p.19 du RNT ; largeur des voies internes différentes en p.271 de l'étude d'impact ; espacement des panneaux flottants variable entre les plans du dossier et l'étude d'impact ; coût des suivis différents entre le RNT et l'étude d'impact, ...). Le coût des mesures est présenté dans un tableau en p.393-395 de l'étude d'impact, avec un montant total sur la période d'exploitation du parc équivalent à environ une année des retombées économiques pour les collectivités locales (de l'ordre de 135 000 €).

Concernant le raccordement électrique externe, sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS, il s'agit d'une composante du projet conformément aux dispositions de l'article R.122-5 du code de l'environnement. Il est prévu sur les postes sources de Genlis (à 10 km) et de Béon (à 11 km) en divisant la production électrique en deux points d'injection du fait de l'insuffisance de la capacité réservée au titre du S3REnR⁷ de ces deux postes seuls. Or, même en cumulé, leur capacité est insuffisante selon le site www.capareseau.fr et aucun aménagement n'y est prévu dans le S3REnR révisé en 2022. Une hypothèse de tracé est présentée dans l'étude d'impact⁸, sans analyser les enjeux environnementaux traversés, mais en estimant que les impacts seront non significatifs, car les tracés longeront des routes et chemins existants.

La MRAe recommande d'étudier des solutions de raccordement externe cohérentes avec le S3REnR révisé et d'analyser leurs effets sur l'environnement, en définissant, le cas échéant, les mesures ERC en conséquence.

Concernant les solutions d'ancrage, une étude géotechnique approfondie est prévue avant la réalisation des travaux pour les définir précisément au regard de la nature du substrat et de l'exposition aux aléas naturels (exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles, débordement potentiel de nappe, inondation pour partie). Une étude préalable a déjà été menée et conclut à la non nécessité d'utilisation de béton. Cette étude pourrait utilement être jointe au dossier.

La MRAe recommande de joindre l'étude préalable géotechnique à l'étude d'impact pour justifier les solutions d'ancrage envisagées (sans béton).

Dans un contexte de vulnérabilité très forte des eaux souterraines aux pollutions (nappe aquifère à l'état libre et peu protégée par des terrains imperméables), des mesures de prévention sont prévues (gestion des engins, de leur circulation, présence de kits anti-pollution, stockage des hydrocarbures, mise en place d'un système de management environnemental du chantier, absence d'utilisation de produits désherbants ou de produits de lavage en phase d'exploitation, installation de bacs de rétention sous les transformateurs,...). Le risque de pollution de l'eau en particules plastiques n'est pas évoqué, alors que l'eau stockée sera en contact constant avec les flotteurs, ainsi qu'avec la géomembrane étanche (en PEHD).

La MRAe recommande d'apporter des éléments de connaissance (éventuel retour d'expériences) pour démontrer l'absence de détérioration des éléments plastiques en contact avec l'eau, de prévoir une mesure de suivi du taux de plastiques dissous dans l'eau afin d'alimenter le retour d'expériences sur les parcs flottants et de mettre en place les mesures de réduction nécessaires.

Concernant le démantèlement et la remise en état, l'étude d'impact indique que les travaux feront l'objet des mêmes mesures que celles prévues en phase de construction. L'état des milieux naturels pourrait cependant évoluer significativement.

La MRAe recommande de prévoir la réalisation d'une étude spécifique préalablement à la phase de démantèlement pour analyser l'évolution des sensibilités environnementales et définir des mesures ERC adaptées en conséquence.

3.2. Justification du choix du parti retenu

L'étude d'impact indique que le site a été retenu en tant qu'ancienne friche industrielle et après analyse de différents critères techniques (potentiel solaire, superficie, topographie, possibilités de raccordement, proximité de voies d'accès, compatibilité avec les règles d'aménagement et les servitudes d'utilité publique, éloignement des habitations, vues fermées sur le site, hors périmètres de protection environnementale ou paysagère). Une analyse d'autres sites dits « dégradés », effectuée à l'échelle de la communauté de communes de la Plaine Dijonnaise, est présentée en guise de justification de l'absence de solutions de substitution raisonnables⁹ (trois carrières en cours d'exploitation et un bassin de rétention jugé trop petit).

Le choix du site est jugé compatible avec les dispositions du SRADDET, du SCoT du Dijonnais, du PLU d'Aiserey (zonage Ni) et du RNU qui s'applique sur la commune d'Echigey, notamment du fait que le site ne présente pas de concurrence d'usage, en particulier avec l'activité agricole et d'irrigation. En couvrant les

⁷ S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (EnR)

⁸ cf. carte du tracé de raccordement externe en p.270 de l'étude d'impact

⁹ cf. analyse des solutions de substitution raisonnables en p.249 de l'étude d'impact

bassins avec des panneaux photovoltaïques, l'ASA de la Bièvre souhaite en effet réduire l'évaporation de l'eau stockée dans les bassins et générer des revenus pour couvrir une partie de leurs coûts d'exploitation.

Au sein du site retenu, quatre autres variantes d'implantation des panneaux ont été étudiées et comparées¹⁰. La solution retenue mériterait d'être intégrée dans cette analyse comparative. L'analyse semble biaisée puisque trois des variantes sont pénalisées par une surface de panneaux nettement réduite ou par une orientation défavorable (est-ouest), ainsi que par la non prise en compte d'enjeux environnementaux et réglementaires (PPRI) significatifs. Aucune variante évitant la totalité de la friche de 2,1 ha au sud de la ZIP n'a ainsi été étudiée alors qu'elle comporte la plupart des enjeux écologiques et d'inondation. Aucune variante évitant les plans d'eau les plus concernés par l'apparition de bulles de gaz n'a non plus été étudiée.

La MRAe recommande d'étudier d'autres variantes d'aménagement permettant d'éviter les zones à enjeux environnementaux les plus importants (friche sud, bassins les plus sujets à la formation de bulles de gaz).

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en Bourgogne-Franche-Comté (459 MW au 31 décembre 2021) représente environ 3,5 % de la puissance solaire nationale (13 067 MW)¹¹. Le contexte énergétique national et international dans lequel s'inscrit le projet est présenté (PPE notamment). Les objectifs régionaux du SRADDET sont en partie mentionnés (puissance solaire installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050). Le projet contribuerait à l'atteinte de l'objectif régional 2030 de développement de l'énergie photovoltaïque pour environ 0,93 %, ainsi qu'aux engagements de la France aux niveaux européen et mondial en matière de promotion des énergies renouvelables.

Le dossier indique que le projet aura un impact positif sur le climat en contribuant à économiser l'émission de 26 734 tonnes équivalent CO₂ sur 40 ans (soit 668 T éq. CO₂ par an) par rapport à la production électrique française et de 628 418 T éq. CO₂ par rapport à la production électrique européenne. À titre de comparaison, en utilisant les hypothèses de la Base Carbone® de l'ADEME (55 g éq. CO₂/kWh pour le photovoltaïque contre 60,7 g éq. CO₂/kWh pour le mix français actuel), l'évitement serait de 238 T éq. CO₂ par an. Ce résultat serait encore moindre si l'on considère que le mix énergétique français évoluera vers davantage de décarbonation au cours de la durée de vie du projet. Le temps de retour énergétique est par ailleurs évalué à plus de 9 ans. Le projet ayant pour principale vocation de produire de l'électricité en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES), l'évaluation du bilan carbone mériterait d'être présentée de façon détaillée, en précisant les contributions des différentes étapes du cycle de vie du projet (obtention des matières premières, fabrication, transport, construction, exploitation, maintenance, démantèlement, recyclage). Différentes variantes portant sur la provenance des panneaux (Chine, Europe, France...) mériteraient d'être étudiées dans ce cadre. Le remplacement des panneaux et des onduleurs défectueux pourrait aussi être précisé, leur durée de vie moyenne pouvant a priori être inférieure à la durée d'exploitation du parc. Des mesures permettant de limiter l'empreinte carbone du projet mériteraient en outre d'être proposées (ex : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier, ...).

L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour analyser les effets indirects du projet sur l'environnement en termes d'émissions polluantes et de production de déchets, notamment pour les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site (raffinage du silicium, production et recyclage des flotteurs notamment). Une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules en silicium cristallin pourrait ainsi être présentée¹² et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs, comme le respect de la norme ISO 26 000 sur la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

Concernant la vulnérabilité du projet au changement climatique, le dossier indique que les normes de construction permettant la résistance à des conditions extrêmes seront respectées, en anticipant sur des augmentations de leur intensité et de leur fréquence (notamment grêle, températures extrêmes, tempêtes).

La MRAe recommande de présenter une évaluation détaillée du bilan carbone du projet, en précisant les contributions des différentes étapes de son cycle de vie, dont celles liées à la technologie des cellules, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

¹⁰ cf. tableau comparatif des autres variantes étudiées en p.255 de l'étude d'impact

¹¹ cf. panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2021 (RTE)

¹² cf. étude CGDD sur les enjeux « matières » du photovoltaïque (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaïque.pdf>)

4.1.2 Prévention des risques naturels et technologiques

Formation de bulles de gaz sur les plans d'eau :

La problématique liée à l'apparition de bulles de gaz sous la géomembrane des plans d'eau est considérée comme un enjeu fort pour la réalisation du projet. Malgré les études réalisées, l'origine et la nature du gaz n'ont pas été identifiées. Le dossier avance l'hypothèse qu'il s'agirait de méthane issu de l'activité respiratoire d'une biomasse microbienne faible mais existante dans le sol, en lien avec les dépôts de l'activité industrielle passée. La mise en œuvre de nouveaux prélèvements et d'analyses plus poussées, comme suggéré dans l'annexe 3 de l'étude d'impact, mérite d'être réalisée.

Plusieurs facteurs sont évoqués pour expliquer ce phénomène, notamment la faiblesse des pentes de fond des bassins, des longueurs trop importantes des systèmes de drainage des gaz, un décapage insuffisant des dépôts rejetés par la sucrerie lors du changement d'affectation des bassins, une épaisseur insuffisante de la géomembrane mise en place ou une épaisseur insuffisante du géotextile.

Le bassin au centre-est de la ZIP (dit « n°1-2 » dans le dossier) est le plus concerné, celui-ci étant anciennement le point d'arrivée des eaux chargées de l'usine sucrière et étant souvent le moins rempli. Le bassin au sud-est (dit « n°3-4-5 ») est sujet à la formation de bulles moins nombreuses, mais de plus grosses tailles (le dossier utilise la dénomination d'« hippopotames »), et pouvant exploser lorsque la limite d'élasticité de la géomembrane est atteinte. Les deux autres bassins à l'ouest sont aussi concernés, mais dans une moindre mesure selon le dossier.



Figure 3 : Photo des bulles de gaz se formant sur bassin (Source : Étude d'impact annexe 3)

Les flotteurs sur lesquels reposent les panneaux sont adaptés pour se poser au fond des bassins en cas de vidange ou de faible profondeur. Les bulles de gaz sont cependant problématiques pour le projet dans la mesure où elles peuvent engendrer une déstabilisation ou une perturbation du positionnement des flotteurs.

Des pistes de solutions sont avancées dans les expertises réalisées (annexes 3, 4 et 5 de l'étude d'impact) :

- la première serait de mettre en place une nouvelle géomembrane étanche et un réseau de drainage afin d'évacuer les gaz dégagés par les sols ; ce qui correspond au dispositif actuellement en place et qui apparaît dysfonctionnel. Cette solution nécessiterait vraisemblablement de revoir complètement les aménagements passés et en particulier la pente de fond des bassins ;
- une deuxième consisterait à supprimer intégralement la géomembrane étanche, sous réserve de s'assurer d'une imperméabilité suffisante des sols en place par des tests *ad hoc* ; leur représentativité pourrait cependant s'avérer insuffisante à l'échelle des bassins, selon le dossier ;
- une troisième consisterait à gérer l'apparition des bulles de gaz en perçant localement la géomembrane, soit de façon préventive, soit de façon curative par la mise en place de systèmes de perçage sous les flotteurs ou par l'intervention d'un opérateur (ce qui peut s'avérer difficile en termes de déplacement entre les flotteurs et délicat pour la sécurité de l'opérateur).

Le manque d'approfondissement des différentes pistes de solutions pour gérer le dégazage ne permet pas en l'état de disposer de toutes les informations attendues dans une étude d'impact environnemental.

La MRAe recommande de mettre en œuvre les solutions de dégazage des plans d'eau avant de réaliser la partie flottante du projet photovoltaïque sur les bassins.

Un bilan hydraulique a par ailleurs été réalisé (annexe 4) pour modéliser le fonctionnement des plans d'eau dans l'état actuel (au regard de six saisons récentes), dans le cas de la mise en œuvre du projet avec une couverture de panneaux (diminution de l'évaporation de 5 %, soit 43 000 m³), dans le cas de la suppression de la géomembrane sur tous les bassins (perte par infiltration de 380 000 m³, soit 10 % des pompages d'apport, avec un effet jugé non négligeable lors des années de sécheresse ou de problèmes techniques) et dans le cas de la suppression de la géomembrane sur le seul bassin « n°1-2 » (perte par infiltration de

100 000 m³, soit 2,5 % des pompages d'apport). La mise en œuvre de ce dernier scénario est préconisée dans l'expertise, couplée à une surveillance et à l'installation de systèmes de perçage sous flotteurs pour les autres bassins. Ces éléments méritent d'être présentés dans l'étude d'impact. L'étude d'impact estime d'autre part que le retrait de la géomembrane pourrait s'envisager, puisqu'elle est déjà fortement dégradée sans que des pertes majeures d'efficacité du système de stockage n'aient été constatées, et du fait que la diminution de l'évaporation induite par le projet permettrait de compenser en partie les pertes.

La MRAe recommande de poursuivre l'étude du bilan hydrique des plans d'eau pour vérifier et quantifier la diminution de l'évaporation générée par la couverture en panneaux photovoltaïques, de façon à alimenter le retour d'expériences sur les parcs flottants.

La pertinence et l'efficacité du système global d'irrigation (voire du système cultural irrigué), qui nécessite de pomper de l'eau dans les nappes souterraines pour remplir des bassins sujets à des pertes par évaporation et défaut d'étanchéité, peut poser question dans un contexte de changement climatique et de difficulté de rechargement des nappes.

Risque de rupture de barrage :

Le risque de rupture des barrages ceinturant les bassins de rétention (aussi dénommés « digues » dans le dossier) est identifié comme un enjeu à prendre en compte pour la réalisation du projet. Une visite de terrain approfondie a été effectuée (cf. rapport de visite en annexe 8 de l'étude d'impact) et conclut qu'ils sont en bon état, avec cependant le recensement de quelques désordres qui nécessitent une surveillance ou la réalisation de travaux (dont la réparation de la géomembrane par endroit). Aucune information n'est donnée dans le dossier sur les relations contractuelles entre le porteur du projet et le propriétaire des bassins (l'ASA d'irrigation) pour la surveillance et l'entretien en phase d'exploitation (maîtrise d'ouvrage, coût, financement, durée, modalités techniques prenant en compte les enjeux écologiques, ...).

La MRAe recommande de conditionner la mise en place du projet à la contractualisation préalable avec les propriétaires des ouvrages et de leurs annexes (ex : fossés) en précisant les modalités de leur entretien et de leur surveillance en phase d'exploitation (maîtrise d'ouvrage, coût, financement, durée, modalités techniques prenant en compte les enjeux écologiques, ...).

Ces ouvrages relèvent de la classe C de la rubrique 3.2.5.0 de la nomenclature « loi sur l'eau » (de la classe D de l'ancienne réglementation). Une étude a été réalisée pour vérifier la possibilité de leur déclassement (cf. annexe 6). Elle conclut qu'un déclassement serait possible étant donné qu'aucune habitation située à moins de 400 m en aval ne serait impactée par une rupture d'ouvrage. L'étude d'impact évoque également une étude de la faisabilité d'ancrage des lignes d'amarrage des panneaux sur les barrages. Cependant, cette étude n'est pas présentée dans l'étude d'impact. ;

La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact les résultats de l'étude de faisabilité d'ancrage sur les barrages.

Risque d'inondation :

Une partie du projet se situe en zone rouge du PPRI de la Vouge, de la Bièvre et de la Cent Fonts en cours d'approbation. Il s'agit principalement de deux locaux techniques et de la zone en friche au sud de la ZIP (dont une partie en aléa moyen). Le projet de règlement du PPRI ne permet pas d'implanter de panneaux photovoltaïques en aléa moyen, mais il est en cours de modification, selon le dossier, « pour permettre de les autoriser sous réserve d'une expertise hydraulique ».

Une expertise hydraulique a été menée (cf. annexe 7) en tenant compte de la modification topographique réalisée en 2020 après élaboration de la carte d'aléa du PPRI. En effet, un dépôt de terre existant sur l'emprise de la friche sud y a été étalé, ce qui a induit un rehaussement moyen des terrains de 75 cm. Cette étude considère que les zones d'aléa moyen liée à une hauteur d'eau comprise entre 0,50 et 1 m peuvent donc être déclassées en aléa faible (hauteur d'eau inférieure à 50 cm). Bien que les enjeux semblent limités, les incidences de cette modification sur les niveaux d'eau en amont et en aval de la zone de friche mériteraient d'être analysées. Le dossier indique que les services de la DDT de la Côte-d'Or sont favorables au projet au regard des conclusions de l'expertise hydraulique.

La MRAe recommande de préciser l'incidence de la modification topographique sur la ligne d'eau en amont et en aval et de joindre l'avis de la DDT à l'étude d'impact.

Des mesures sont présentées pour tenir compte des risques d'inondation et garantir la transparence hydraulique du projet : le dimensionnement des ancrages après étude géotechnique, le positionnement des modules et câblages aériens à plus de 80 cm du sol, le confinement des appareillages électriques dans des locaux hermétiques, la surélévation des deux locaux techniques en zone rouge du PPRI afin que la dalle du plancher soit à plus de 30 cm de la cote des plus hautes eaux connues, et la mise en place d'un dispositif anti-embâcles juste en amont de la friche sud. Concernant cette dernière mesure, proposée dans les compléments au dossier, il conviendrait de préciser son coût et les modalités d'entretien du dispositif,

notamment après les crues (maîtrise d'ouvrage notamment). Les modalités de gestion des embâcles au niveau de la clôture ceinturant le site mériteraient également d'être précisées.

La MRAe recommande de préciser les mesures relatives à la gestion des embâcles au sein du site.

4.1.3. Biodiversité, milieux naturels

Méthodologie :

Le diagnostic du milieu naturel a été mené en tenant compte d'une aire d'étude immédiate de 50 m autour de la ZIP, d'une aire d'étude rapprochée de 1 km et d'une aire d'étude éloignée de 5 km. Il se base sur 14 journées d'inventaires entre janvier et octobre 2021 et sur 11 sondages pédologiques de caractérisation des zones humides. Hormis pour les chiroptères qui ont fait l'objet d'écoutes spécifiques, la pression d'inventaire semble globalement insuffisante au regard de la situation du projet en ZNIEFF de type 1 et des enjeux potentiels liés aux milieux humides et aquatiques présents sur le site. D'autre part, l'étalement de terres sur la friche sud en 2020, soit juste avant la réalisation des inventaires, a dû probablement perturber les milieux naturels et peut conduire à une sous-évaluation des enjeux.

Pour l'avifaune qui constitue l'un des principaux enjeux de la ZNIEFF, seulement trois passages ont été réalisés en période de nidification (2 diurnes et 1 nocturne) et un unique passage pour chacune des périodes hivernale, pré-nuptiale et post-nuptiale. L'avifaune nocturne n'a été inventoriée que début mars, ce qui est relativement tôt pour être suffisamment représentatif de l'ensemble de la période de reproduction. Le protocole des indices ponctuels d'abondance (IPA) n'a par ailleurs pas été mis en œuvre en période de reproduction, où seules des observations à la longue vue ont été réalisées. Les données bibliographiques ne sont en outre pas exploitées, alors qu'elles montrent des observations en toutes saisons de plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées d'oiseaux, dont la rareté ne permet vraisemblablement pas de les détecter avec une seule journée d'inventaire par période du cycle biologique.

Les amphibiens n'ont fait l'objet que d'une seule journée d'inventaire fin avril, ce qui semble peu au regard de la nature humide ou aquatique de certains terrains de l'aire d'étude immédiate. Les reptiles n'ont fait l'objet que d'un seul point d'observation dans la friche sud, à une date non précisée, alors que d'autres milieux potentiellement favorables se trouvent dans la ZIP (notamment au nord-est dans et à proximité des boisements). L'entomofaune n'a fait l'objet que d'une journée d'inventaire fin juillet sur les parties terrestres (à des horaires qui mériteraient d'être précisés). Les enjeux relatifs à ces groupes faunistiques sont ainsi potentiellement sous-évalués. La flore et la faune aquatiques des plans d'eau n'ont d'autre part pas été étudiées (notamment les insectes qui sont cependant probablement présents malgré l'artificialisation des bassins, au regard de l'activité de chasse importante des chiroptères constatée au-dessus des plans d'eau).

La MRAe recommande d'approfondir le diagnostic écologique en exploitant les données bibliographiques et en effectuant des inventaires plus poussés sur l'avifaune, les amphibiens, les reptiles et l'entomofaune, particulièrement au niveau des plans d'eau et de la partie sud de la ZIP remaniée en 2020.

Enjeux :

La ZIP s'inscrit intégralement dans la ZNIEFF de type 1 « Bassins d'Echigey », dont les principaux enjeux concernent les zones humides et aquatiques favorables à l'accueil d'une avifaune diversifiée, en toutes saisons, dans un contexte environnant de territoires cultivés et de massifs forestiers. La plupart de ses parties terrestres sont en outre identifiées comme réservoirs de biodiversité de la sous-trame « plans d'eau et zones humides » et comme milieux humides à préserver (associés au ruisseau de la Bièvre, lui-même réservoir de biodiversité) de la sous-trame « eau » de la trame verte et bleue régionale (TVB) du SRADDET. Les sites Natura 2000 les plus proches sont distants de 3,9 km, au niveau de la forêt de Cîteaux, et l'évaluation présentée dans l'étude d'impact conclut à l'absence d'incidence sur ces sites au regard de l'éloignement et des faibles effectifs observés dans la ZIP des espèces concernées.

Concernant les habitats et la flore, les seuls enjeux significatifs, qualifiés de modérés, sont situés le long du ruisseau à l'est du site et au droit de son entrée nord et sont évités par le projet¹³. Ils correspondent à l'habitat « forêts riveraines mixtes des plaines inondables » (1,05 ha dans la ZIP), abritant les individus de l'unique espèce floristique à enjeu modéré (l'Orme glabre) et identifié comme les seules zones humides du site. L'étude d'impact indique par ailleurs qu'aucune espèce exotique envahissante n'est recensée dans la ZIP, alors que les listings présentés en mentionnent pourtant (Vergerette annuelle, Picrine fausse Vipérine, ...). Leur localisation mériterait d'être précisée, ainsi que les mesures à prendre en conséquence.

Concernant l'avifaune, les principaux enjeux identifiés dans la ZIP, qualifiés de modérés, concernent la zone de friche au sud et les ripisylves à l'est et au nord, en tant que zones de halte migratoire, de gagnage ou de reproduction pour de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées (Bruant jaune, Linotte mélodieuse,

¹³ cf. carte de synthèse des enjeux habitats et flore en p.171 de l'étude d'impact

Chardonneret élégant, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Martin-pêcheur d'Europe, ...)14. Les bassins et leurs abords sont considérés à enjeux faibles, malgré l'observation de plusieurs espèces patrimoniales, en périodes migratoires, de reproduction ou d'hivernage (Canard souchet, Mouette rieuse, Goéland leucophaea, Bruant des roseaux, ...). Les données bibliographiques, non mobilisées dans l'étude d'impact, mentionnent des observations récentes d'autres espèces potentiellement à enjeux comme le Vanneau huppé, la Bécassine des marais ou le Chevalier guignette. Les fonctionnalités des plans d'eau en termes de zones d'alimentation, de repos et de transit des oiseaux semblent insuffisamment prises en compte et les enjeux sous-évalués. La désignation du site comme ZNIEFF de type 1 reposait en outre sur des fonctionnalités écologiques des plans d'eau, qui semblent avoir été fortement dégradées lors de leur réaménagement en 2010 (gravières et roselières supprimées par la pose de géomembrane recouvrant les berges). Outre l'insuffisance des inventaires, cela expliquerait l'absence d'observations du Petit Gravelot, du Vanneau huppé ou de la Rousserolle turdoïde qui y nichaient auparavant.

La MRAe recommande d'approfondir l'analyse des fonctionnalités écologiques des plans d'eau pour l'avifaune, dans l'état actuel et en cas de réaménagement de certains plans d'eau (solution envisagée vis-à-vis de la problématique de formation de bulles de gaz).

Concernant les autres groupes faunistiques, les principaux enjeux, qualifiés de modérés, concernent :

- les chiroptères15, au niveau des bassins (activité modérée à forte en périodes de mise-bas et de transit automnal, territoire de chasse principal du Murin de Daubenton, transit de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle commune), des boisements au nord et à l'est du site (potentialités de gîtes arboricoles), de la ripisylve à l'est (activité forte en période de transit printanier, territoire de chasse de la Pipistrelle commune, zone de transit de la Barbastelle d'Europe et du Murin de Daubenton) et des zones enherbées autour des bassins (activité forte en période de mise-bas, territoire de chasse de la Pipistrelle Pygmée et de la Pipistrelle commune) ; l'étude d'impact souligne que la présence d'insectes au-dessus de l'eau et des bandes enherbées est attractive pour les chiroptères ;
- l'Agrion de Mercure16, espèce protégée de libellule, fortement présente sur le site au niveau de la friche sud, des bandes enherbées, de la ripisylve et du cours d'eau central ; l'enjeu relatif à cette espèce est à rappeler dans le bilan des enjeux écologiques en p.224 de l'étude d'impact.

Impacts et mesures ERC :

Les seuls impacts bruts significatifs identifiés sur le milieu naturel, qualifiés de modérés, concernent les risques de dérangement et d'abandon de nichées de l'avifaune reproductrice en phase de chantier. Les impacts bruts sont jugés négligeables sur l'avifaune migratrice et hivernante du fait de l'existence de zones de report potentiel à proximité. Il conviendrait de préciser quelles sont ces zones de report et d'analyser si elles sont suffisantes en termes de surface et de fonctionnalités au regard des effectifs concernés. En phase d'exploitation, l'étude d'impact estime que le fait que les panneaux ne recouvriront pas l'intégralité des plans d'eau (zone de 10 m préservée le long des berges) permettra aux espèces concernées de continuer à y stationner. Il conviendrait là aussi de justifier la suffisance de cette zone de 10 m. Par ailleurs, l'impact permanent potentiel de la couverture des plans d'eau sur les espèces aquatiques, et sur la ressource alimentaire qu'elles constituent notamment pour les oiseaux et les chiroptères, mériterait d'être pris en compte.

La MRAe recommande de justifier le niveau d'impact brut du projet sur l'avifaune migratrice et hivernante et d'analyser l'impact permanent potentiel sur les ressources alimentaires des oiseaux et des chiroptères du fait de la réduction de la surface d'eau libre, en définissant des mesures ERC si nécessaire.

Les impacts résiduels sont jugés non significatifs après mise en place de mesures d'évitement et de réduction, concernant notamment le suivi écologique de chantier, l'utilisation d'engins légers, la gestion de leur circulation, la gestion des produits polluants, l'adaptation du calendrier des travaux, le balisage des zones sensibles (notamment zones humides, stations d'espèces végétales patrimoniales et fossés où se reproduit l'Agrion de Mercure) et la conservation d'espaces ouverts entre les modules. Concernant le calendrier des travaux, le dossier prévoit un démarrage des opérations de terrassement, de débroussaillage et de défrichage en dehors de la période de sensibilité de la faune comprise entre le 1^{er} avril et le 31 juillet et une réalisation sans interruption de plus d'un mois pour éviter l'installation d'individus.

La MRAe recommande d'éviter toute réalisation des travaux lourds pendant la période de sensibilité de la faune de début mars (début d'installation des couples) à fin août (fin d'élevage des jeunes).

Des mesures complémentaires sont à définir concernant la lutte contre les espèces exotiques envahissantes (dont l'Ambrosie, à risque sanitaire17), l'abattage précautionneux des quelques arbres dans la friche sud (pour éviter la destruction potentielle de chiroptères), la mise en place de dispositifs permettant d'éviter les

14 cf. carte de synthèse des enjeux ornithologiques en p.189 de l'étude d'impact

15 cf. carte de synthèse des enjeux chiroptérologiques en p.211 de l'étude d'impact

16 cf. carte des enjeux entomologiques en p.223 de l'étude d'impact

17 cf. arrêté préfectoral n°2018-17 du 18 juillet 2018 relatif à la lutte contre l'Ambrosie dans le département de la Côte-d'Or

risques d'écrasement des amphibiens en phase de chantier (s'il se déroule à l'automne en période de dispersion) et la mise en place de passages à petite faune terrestre dans la clôture (en nombre et de dimensions suffisantes, avec des modalités d'entretien garantissant leur fonctionnalité dans le temps et l'absence de dégradation susceptible de causer des dommages à la faune).

La MRAe recommande de définir des mesures complémentaires pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes, préserver les gîtes à chiroptères, prévenir la destruction d'espèces d'amphibiens et mettre en place dans les clôtures des passages pour la petite faune.

Le projet prévoit la recréation d'un couvert végétal après chantier sur les parties terrestres du site, par décompactage des sols et réensemencement avec des espèces végétales dont une liste potentielle est présentée dans l'étude d'impact. Le coût prévu de la mesure ne permet cependant de couvrir que 7,5 ha sur les 14,8 ha de la surface terrestre du parc.

La MRAe recommande d'appliquer cette mesure sur l'ensemble de la partie terrestre du parc et de préciser quelles essences seront utilisées en privilégiant celles ayant une labellisation « végétal local » ou une origine et une traçabilité équivalente et en intégrant les effets du changement climatique.

Certaines mesures prévues sur le volet paysager pourraient aussi avoir des impacts sur le milieu naturel (plantation d'un massif boisé au nord-est, en forêt à enjeux écologiques et de zones humides ; plantation d'une haie arbustive de 300 m le long d'une partie de la RD116 en entrée du bourg d'Echigey).

La MRAe recommande de prendre en compte les enjeux écologiques dans la mise en œuvre des mesures sur le volet paysager (notamment utilisation d'essences locales, périodes d'intervention tenant compte des sensibilités de la faune, absence d'altération des zones humides, ...).

Par ailleurs, comme évoqué plus haut, des mesures de restauration écologique de berges sont à étudier (mise en place de gravières, de roselières, ...), particulièrement en cas de réaménagement des plans d'eau et/ou d'enlèvement de la géomembrane, afin de reconquérir des fonctionnalités perdues antérieurement.

La MRAe recommande de proposer des mesures d'accompagnement visant à restaurer les fonctionnalités écologiques des berges de plans d'eau.

Le dossier concluant à l'absence d'impacts résiduels significatifs sur le milieu naturel, aucune mesure compensatoire, ni demande de dérogation à l'interdiction de destruction, d'altération ou de dégradation des espèces protégées ou de leurs habitats naturels au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement ne sont jugées nécessaires. Au regard des approfondissements recommandés dans le présent avis, cette conclusion est à réviser.

La MRAe recommande de reconsidérer l'absence de demande de dérogation « espèces protégées » et de définir, le cas échéant, des mesures de compensation adaptées.

Mesures de gestion et de suivi :

En phase d'exploitation, l'étude d'impact indique que le site fera l'objet d'un entretien régulier de la végétation, sans utilisation de produits phytosanitaires, par mise en place d'un éco-pâturage, en complément d'interventions mécaniques (fauche, débroussaillage tardif). Des précisions mériteraient d'être apportées dans l'étude d'impact sur l'entretien qui sera opérationnellement mis en œuvre, en prévoyant des modalités favorables à la biodiversité (prise en compte temporelle et géographique des sensibilités écologiques, pression de pâturage, gestion des résidus de fauche, gestion des espèces exotiques envahissantes, ...) et en présentant une contractualisation avec les différents acteurs concernés (propriétaires, éleveur, ...) précisant les coûts et les modalités techniques de mise en œuvre.

La MRAe recommande de présenter dans l'étude d'impact un plan de gestion environnemental du site, permettant de s'assurer de modalités d'entretien pérennes et favorables à la biodiversité durant la phase d'exploitation du parc.

Sur la partie terrestre du parc, l'étude d'impact considère que la hauteur des modules permettra de garantir une couverture végétale homogène, en limitant la perte de lumière sous panneaux et de l'écoulement de l'eau de pluie à leurs pieds. Cette affirmation mériterait d'être étayée d'autant que la hauteur minimale des panneaux est relativement faible (80 cm). Sur la partie flottante, concernant les chiroptères, elle considère qu'étant donné « leur capacité à reconnaître les habitats aquatiques, ils pourront continuer leurs activités dans d'autres secteurs similaires de l'aire d'étude immédiate ou entre les panneaux, voire que l'échauffement des modules en journée pourrait attirer une entomofaune volante au crépuscule et favoriser leur venue ». Cela mériterait également d'être démontré pour le présent projet. Un retour d'expériences détaillé d'autres parcs photovoltaïques, en fonction des solutions d'entretien mises en œuvre, pourrait utilement être joint à l'étude d'impact, pour présenter les aspects positifs et négatifs en termes de gestion opérationnelle et d'évolution des habitats naturels, de la flore et de la faune au niveau des modules.

La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par des données et des retours d'expériences d'autres parcs photovoltaïques pour mieux appréhender les évolutions sur les habitats et les espèces à enjeux.

Une mesure de suivi écologique est prévue pour définir les impacts réels du projet sur la flore et la faune, à n+1, n+3, n+5, n+10 et n+25. Les protocoles et indicateurs de suivi mériteraient d'être précisés dans l'étude d'impact, ceux-ci devant permettre de suivre l'évolution de la biodiversité en termes de richesse, d'abondance et de diversité. Une attention particulière mériterait d'être portée sur les espèces à enjeux (avifaune en périodes de migration, de reproduction et d'hivernage, chiroptères, Agrion de Mercure), ainsi que sur la qualité des milieux aquatiques (paramètres abiotiques, espèces aquatiques, ...). Les modalités de communication des résultats de suivi auprès des acteurs potentiellement intéressés (collectivités, services de l'État, associations environnementales, ...) mériteraient d'être précisés dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande de décrire les modalités de mise en œuvre des suivis écologiques, prévoir les modalités d'adaptation des mesures de gestion prévues en cas de constat d'évolution défavorable et de prévoir des suivis écologiques au moins tous les 5 ans après N+10.