

**Dossier de demande de permis
de construire**



**Projet du parc photovoltaïque
de la Plaine de Nange
(89)**

Avis de la MRAe

Septembre 2021

BORALEX



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Conseil général de l'Environnement
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de centrale photovoltaïque au sol et flottant
au lieu-dit « Plaine de Nange »
sur les communes de Rosoy et Etigny (89)**

N °BFC-2022-3247

PRÉAMBULE

La société BORALEX a déposé 5 demandes de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol et flottante sur le territoire des communes de Etigny et Rosoy, dans le département de l'Yonne (89).

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 la contribution de la direction départementale des territoires (DDT) de l'Yonne et de l'ARS.

Au terme de la réunion de la MRAe du 22 février 2022, tenue en présence des membres suivants : Monique NOVAT, membre permanent et présidente, Joël PRILLARD, membre permanent, 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 BORALEX, porte sur la création d'un parc photovoltaïque terrestre et flottant, d'une puissance totale de 31 MWc, au lieu-dit « Plaine de Nange », sur le territoire des communes de Rosoy et Etigny, dans le département de l'Yonne (89), à environ 4,5 km au sud de Sens.

Le projet s'étend sur une emprise clôturée de 66,75 ha, la surface couverte par les panneaux photovoltaïques est d'environ 15 ha. Il se situe sur une ancienne gravière abandonnée en 2010 et remise en état, selon son arrêté d'autorisation, en bassin à vocation naturelle et en prairie.

Le projet de centrale photovoltaïque de la Plaine de Nange 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 l'autorité environnementale sont la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité et des paysages et la non aggravation des risques naturels.

Ce site d'ancienne gravière est considéré par le porteur de projet comme s'inscrivant dans les critères définis par la CRE⁴ qui privilégient les sites « dégradés ». Cependant, le site a été remis en état avec un plan d'eau et une prairie, est situé en ZNIEFF de type 1, dans un méandre de l'Yonne, et présente des habitats favorables à la présence d'oiseaux d'eau et d'oiseaux migrateurs. Dans ce contexte, les études faune-flore et Natura 2000 méritent d'être approfondies pour attester de l'absence d'impacts résiduels du projet.

Ce projet, étant donné sa localisation et son caractère innovant (parc flottant), devrait faire l'objet d'une étude plus étoffée des impacts générés, basé sur des recherches scientifiques ou, à défaut, de retours d'expériences de terrain.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement de :

- compléter le dossier par les dates, localisation et méthodes d'inventaires, réaliser des prospections complémentaires en période de migration printanière et automnale de l'avifaune ainsi qu'en période d'hivernage, réévaluer les enjeux et les impacts du projet sur la biodiversité et la ZNIEFF de type 1 (milieux sensibles favorables à l'avifaune migratrice et hivernante) et en déduire les mesures ERC⁵ adaptées ;
- réaliser une analyse des incidences Natura 2000 complète et détaillée ;
- analyser la cohérence du projet avec les dispositions réglementaires s'appliquant à la remise en état du site de l'ancienne gravière ;
- étayer l'analyse des impacts générés par un parc flottant (recherches scientifiques ou, à défaut, retours d'expériences de terrain) ;
- proposer des variantes d'aménagement accentuant l'évitement et la réduction des impacts écologiques au sein du site du projet ;
- compléter les mesures de suivi visant à étudier l'évolution des paramètres physico-chimiques et biologiques du plan d'eau et apporter l'engagement à prendre des mesures ERC supplémentaires le cas échéant ;
- démontrer que la compensation de la destruction de zone humide est compatible avec le SDAGE ;
- mieux justifier l'absence d'aggravation du risque d'inondation par la réalisation de ce projet en lit majeur de l'Yonne ;
- apporter les éléments permettant de justifier de l'absence d'impact résiduel du projet sur les espèces protégées, après mise en œuvre des mesures E et R ;
- préciser le bilan carbone du projet, en tenant compte des différentes étapes de son cycle de vie, et présenter une analyse des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules photovoltaïques et les matériaux des 12,7 ha de flotteurs.

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

4 Commission de régulation de l'énergie

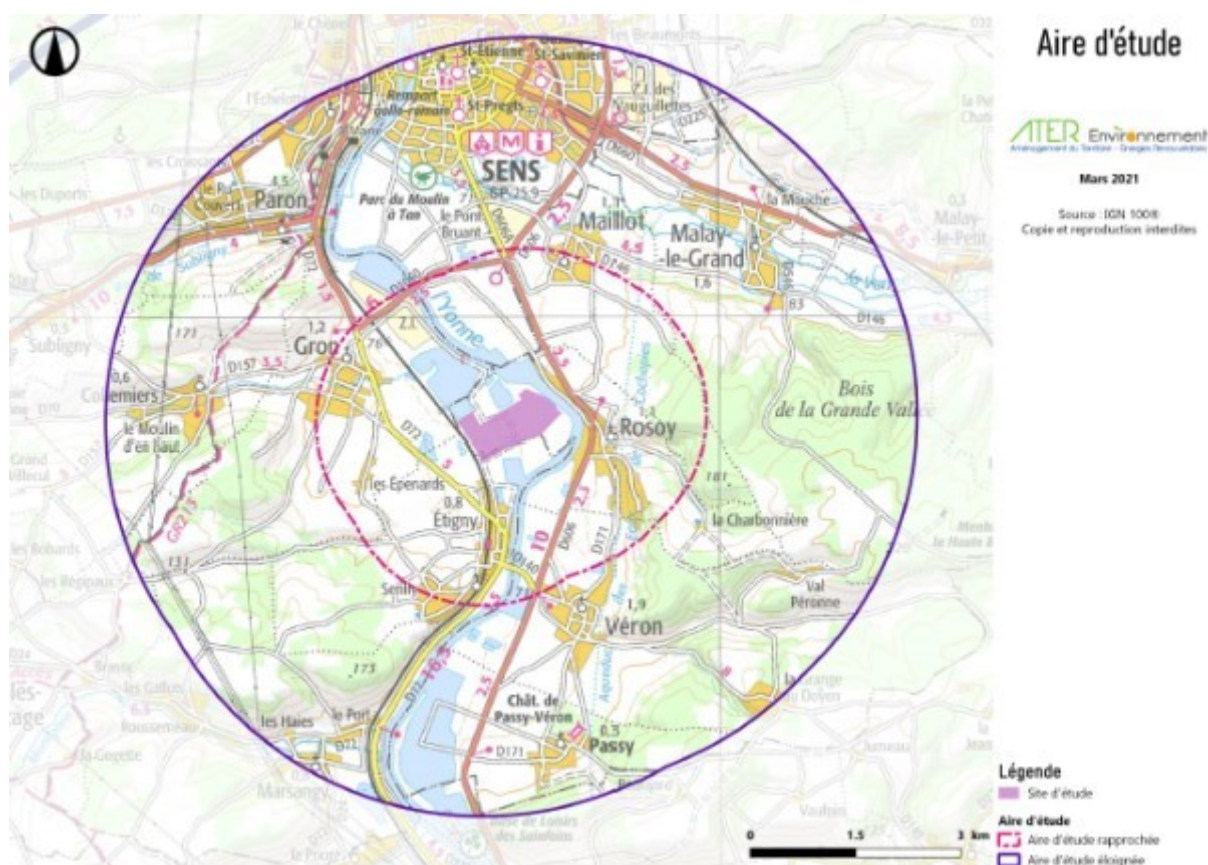
5 Éviter, réduire, compenser

AVIS DÉTAILLÉ

1. Contexte et présentation du projet

Le projet, porté par la société BORALEX, concerne l'implantation d'un parc photovoltaïque au sol et flottant sur le territoire des communes de Rosoy et Etigny, au lieu-dit « Plaine de Nange », dans le département de l'Yonne (89). Le projet est situé à environ 4,5 km au sud de Sens, au sein de la communauté d'agglomération du Grand Sénonais. Les communes de Rosoy et Etigny comptent respectivement 1 122 et 786 habitants (INSEE, 2019). La commune de Rosoy est concernée par un plan local d'urbanisme (PLU) et le règlement national d'urbanisme s'applique à Etigny. Les deux communes sont couvertes par le SCOT⁶ du Nord de l'Yonne.

La puissance totale prévisionnelle du parc est de 31 MWc⁷. Sa production moyenne annuelle, estimée à 34,5 GWh, correspond, selon le dossier, à la consommation électrique de 19 000 équivalents habitants (hors chauffage).



Localisation du projet (source : étude d'impact page 22)

Le projet s'insère sur des terrains exploités comme gravière de 1974 à 2009⁸, à l'exception de l'emplacement du poste de livraison qui se situera à l'extérieur. Suite à la remise en état, 75 % du site est un plan d'eau et le reste est remblayé en prairie. Le projet se localise dans un méandre en rive gauche de l'Yonne après sa confluence avec l'Armançon. Au niveau du projet, l'Yonne est navigable. La voie ferrée de la ligne de TER Sens-Joigny longe la partie ouest du site.

Le site d'étude est entièrement intégré dans une ZNIEFF⁹ de type 1 « Gravières de Gron, Rosoy et Etigny » et une ZNIEFF de type 2 « Gravières et coteau de Gron, roselière de Paron » et situé en zone rouge du PPRi¹⁰ de l'Yonne. Il est soumis à un aléa « faible » pour le retrait et le gonflement des argiles.

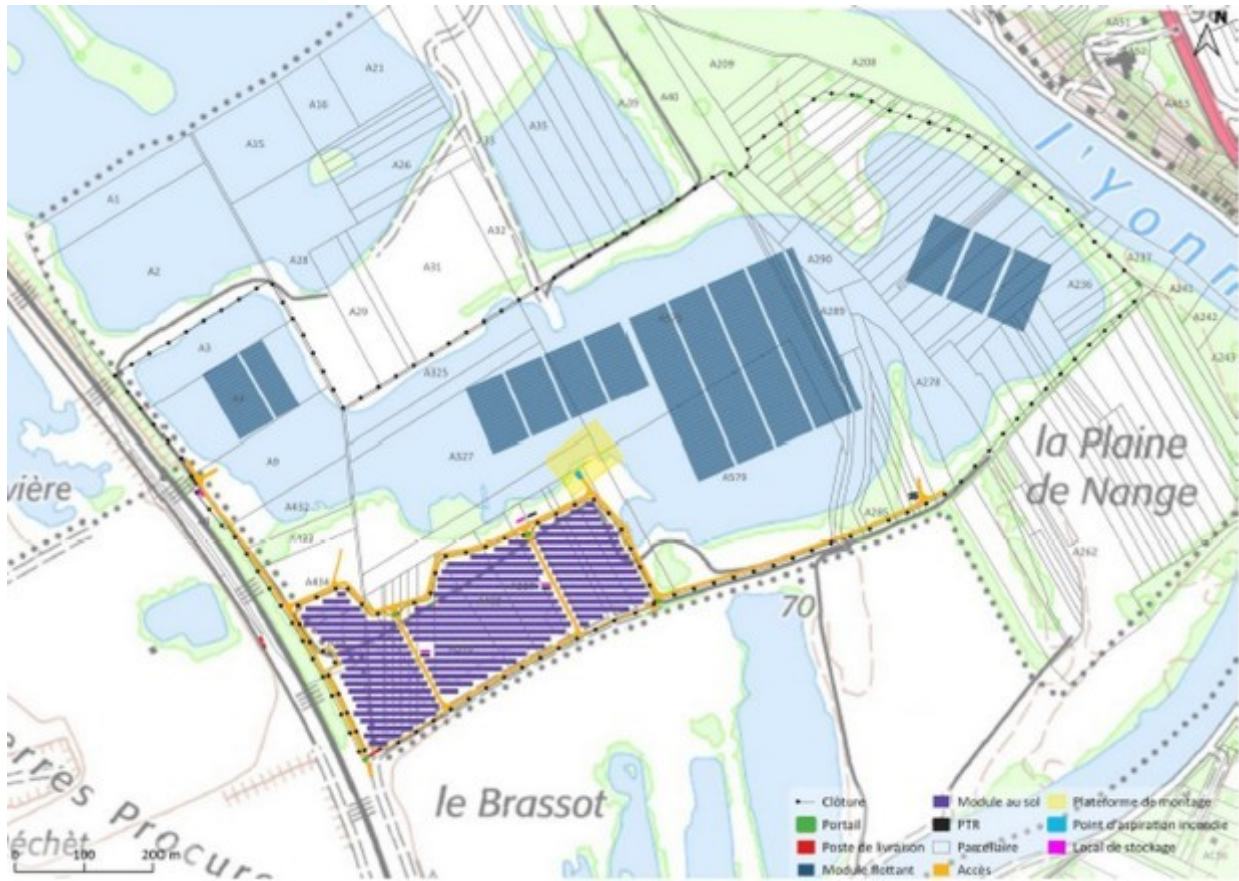
6 Schéma de cohérence territoriale

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

8 Cf. page 109 de l'étude d'impact

9 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

10 Plan de prévention des risques d'inondation



Plan masse du projet (source : étude d'impact page 149)

Le projet occupe une surface clôturée de 66,75 ha, comprenant une surface de panneaux projetée au sol de 4,49 ha terrestre et de 9,46 ha flottant, l'emprise totale du parc étant de 15,66 ha en comptant l'ensemble des aménagements (modules flottant et terrestres, postes de livraison et de transformation, pistes d'accès).

Le projet, dont la durée des travaux est évaluée à 10 mois, a les caractéristiques techniques suivantes :

- 56 830 modules photovoltaïques, le choix technique du type de module employé n'est pas arrêté au moment du dépôt du dossier¹¹ ;
- pour les panneaux au sol, les modules sont disposés sur des tables fixes orientées vers le sud et inclinées, composées d'acier galvanisé, d'innox et de polymères. L'utilisation de pieux battus, à vis ou forés, est envisagée ; les pieux étant enfoncés dans le sol à une profondeur moyenne entre 1,5 m et 3 m. Une étude géotechnique validera le choix afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage ;
- pour les panneaux flottants, les modules sont disposés sur des flotteurs ancrés en fond de bassin, afin de ne pas heurter les berges tout en gardant une certaine flexibilité par rapport aux variations du niveau d'eau ; le choix définitif de la technologie d'ancrage des structures flottantes (lestés par poids mort ou pieux vissés) se fera en fonction des résultats des études géotechniques¹² et des paramètres de topographie, composition du sol, bathymétrie, variation du niveau d'eau, conditions météorologiques ;
- pour le raccordement interne, les câbles des structures flottantes seront lestés ou flotteront en surface du plan d'eau ; les câbles au niveau de la zone terrestre seront disposés sur le sol à l'aide d'un dispositif lesté ou enfouis ;
- 6 postes de transformation (PTR) sont prévus, ainsi que 4 containers de stockage ;
- 4 postes de livraison sont positionnés en limite de site.

La réalisation de la partie flottante du parc photovoltaïque nécessite l'utilisation d'une plateforme de montage et de mise à l'eau puis le passage de la plateforme de panneaux des berges au centre de la gravière.

Le dossier n'indique pas de manière certaine la durée de fin de vie du parc. Elle serait de 30 ans avec la possibilité de poursuivre l'exploitation. Le dossier prévoit un démantèlement avec le retrait de toutes les

11 Cf. étude d'impact page 152

12 Cf. étude d'impact page 154

installations nécessaires au bon fonctionnement du parc photovoltaïques et une remise en état des sols, y compris le fossé entourant la centrale.

2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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 ; l'ensemble des paramètres (obtention des matières premières, fabrication, transport, construction, maintenance, démantèlement) est toutefois à considérer dans un bilan carbone et l'analyse des impacts environnementaux à l'échelle du cycle de vie du projet ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le site d'ancienne gravière a fait l'objet d'une remise en état à visée écologique qui a permis de classer le site en ZNIEFF, reflétant la patrimonialité et la sensibilité de certaines espèces fréquentant le plan d'eau ; le projet est potentiellement de nature à impacter le fonctionnement biologique du plan d'eau par la modification de certains de ses paramètres physiques ;
- **non aggravation des risques naturels** : le projet se situe en zone rouge du PPRi et ses composantes sont en grande partie immergées dès la crue trentennale ; les travaux et installations ne devront pas aggraver les inondations ou les conséquences de celles-ci ;
- **préservation du paysage et patrimoine** : bien que remanié par l'industrie extractive, le paysage reprend un aspect naturel, d'autant plus en s'éloignant du site ; le retour d'une composante industrielle dans le paysage doit être réalisé en assurant l'intégration paysagère du projet.

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 des éléments des 5 permis de construire déposés et d'une étude d'impact en date de septembre 2021. Il contient les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement, mais l'évaluation des incidences Natura 2000 présentée est insuffisante (une page). L'étude d'impact est composée de huit chapitres correspondant à une présentation du cadre général et du maître d'ouvrage, à l'état initial de l'environnement, au scénario de référence, à la justification du projet, à sa description, aux impacts et mesures puis aux méthodes et difficultés rencontrées. Un résumé non technique (RNT) présente de façon synthétique et accessible au public les principaux éléments de l'étude d'impact.

Des illustrations, tableaux et cartes guident la lecture de l'étude d'impact et permettent d'appréhender les principaux éléments, notamment le tableau en p.258-264 qui présente la synthèse hiérarchisée des impacts du projet sur l'environnement, les mesures ERC (éviter, réduire, compenser) mises en œuvre et leur coût. Le coût total des mesures sur la durée d'exploitation du parc mériterait d'être présenté en indiquant la part qu'il représente par rapport au coût total du projet.

L'état initial de l'environnement est incomplet concernant la faune terrestre et volante et mérite d'être repris (cf partie 4.1.2).

Les deux possibilités de raccordement identifiées sont : au sud au poste de Rousson (environ 6 km) ou vers le nord au poste de Sens (environ 5 km). Une carte montre les tracés des raccordements possibles (page 173 EIE) mais l'analyse des incidences potentielles du raccordement au réseau n'est pas faite. La capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR¹³ pour ces postes sources est insuffisante (nulle pour Sens et 0,8 MW pour Rousson selon le site www.capareseau.fr). Le S3REnR est cependant en cours de révision, avec de nouveaux objectifs de raccordement et un transfert de capacité réservée est possible depuis d'autres postes sources. **La MRAe recommande de présenter des solutions de raccordement externe cohérentes avec les capacités actuelles et futures du S3REnR, en analysant leurs effets sur l'environnement et les mesures ERC à mettre en œuvre.**

Une étude géotechnique avant chantier est prévue pour confirmer les solutions d'ancrage des structures porteuses et les fondations à mettre en œuvre. Le choix de la solution devrait intégrer l'analyse du moindre impact environnemental.

Les arrêtés encadrant la remise en état du site de l'ancienne gravière mériteraient d'être présentés dans l'étude d'impact, en analysant la cohérence du projet photovoltaïque avec les dispositions réglementaires prévues (réaménagement à vocation naturelle, mise en place d'un suivi des mesures de réaménagement notamment). La question du transfert de la responsabilité de la remise en état semble également devoir être

13 S3REnR : schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

précisée puisqu'un nouvel usage du site est prévu sur une durée de 30 ans. **La MRAe recommande de justifier et, le cas échéant, de mettre en cohérence le projet avec les dispositions réglementaires s'appliquant pour la remise en état du site de l'ancienne gravière.**

Ce projet est le premier projet de panneaux photovoltaïques flottants en région Bourgogne-Franche-Comté et, à ce titre, innovant. Néanmoins, il existe des études sur ce type de projet, en France (le premier datant de 2019) et dans le monde, qui ne sont pas reprises dans la bibliographie de l'étude. Le manque de connaissance sur ce type de projet, présenté en fin de dossier comme une difficulté, aurait mérité de plus amples recherches. **La MRAe recommande d'étayer l'analyse des impacts générés par des recherches scientifiques ou, à défaut, des retours d'expériences de terrain.**

3.2 Evolution probable de l'environnement

Le chapitre C expose l'évolution du site sans le projet, à horizon 30 ans, en prenant l'état initial comme scénario de référence et les impacts du projet après mesures ERC comme évolution du site avec le projet. L'analyse comparative du scénario de référence, du scénario d'évolution en l'absence de projet et du scénario d'évolution avec le projet n'est pas faite.

3.3 Articulation du projet avec les schémas, plans et programmes

Plan local d'urbanisme (PLU)

Pour la commune de Rosoy, le site du projet est en zone Ni et NI du PLU, secteur naturel concerné par le risque inondation de l'Yonne. Le règlement du PLU indique que « *La zone N autorise les installations techniques, les installations et travaux divers constituant des équipements publics ou y étant directement liés, ainsi que ceux qui sont nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif* » et au sein du secteur Ni « *des prescriptions particulières s'appliquent conformément aux dispositions du règlement du PPRi* ». Le parc photovoltaïque est considéré comme un équipement d'intérêt collectif et jugé compatible avec le PLU.

La commune d'Etigny est régie par le règlement national d'urbanisme (RNU) qui permet le projet.

À l'échelle de l'agglomération du Grand Senonais, un PLUi-H est en cours d'élaboration et fait l'objet d'une saisine de l'autorité environnementale. Il prévoit la création d'un secteur de taille et capacité d'accueil limitées (STECAL) « Centrale solaire » sur le secteur concerné. Le plan d'aménagement et de développement durable (PADD) du PLUi-H prévoit d'encadrer « *les conditions d'implantation des énergies solaires en privilégiant les implantations sur les surfaces déjà artificialisées [toitures des bâtiments d'activités industrielles et commerciales avec des surfaces importantes et regroupées, des immeubles collectifs et des équipements publics]. Il s'agit d'encadrer leur implantation sur les espaces agricoles et naturels en ciblant les secteurs déjà artificialisés (exemple : anciennes carrières ou décharges), de moindre impact sur les grands paysages et éléments remarquables ou associant des démarches spécifiques agricoles ou de développement de la biodiversité* ».

Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Les communes de Rosoy et d'Etigny font partie du SCoT du Nord de l'Yonne, approuvé le 31 octobre 2019. Le DOO, prescrit d' « *encourager la mise en place de dispositifs d'exploitation de l'énergie solaire dans les projets d'aménagement (constructions de bâtiments publics toitures planes, bâtiments agricoles, sites et sols pollués ou en friches non stratégiques pour le renouvellement urbain, anciennes carrières...).* Tout projet d'implantation de champs solaires, thermiques ou photovoltaïque fera l'objet d'une analyse fine des impacts et son insertion paysagères. Il ne devra pas compromettre les continuités écologiques ».

Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Le dossier indique que le parc solaire photovoltaïque présente les mesures nécessaires pour être compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie. Le projet de SDAGE 2022-2027 mis à enquête publique met l'accent sur la mise en œuvre de la séquence ERC pour les projets ayant des impacts sur les milieux aquatiques en privilégiant l'évitement. Sur la destruction de zone humide, la compatibilité du projet avec le SDAGE mérite d'être mieux démontrée (cf. 4.1.2).

3.4 Analyse des effets cumulés

Le dossier présente les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet (voir tableau page 169 de l'étude d'impact). Le tableau liste à tort des documents d'urbanisme (Paron, Sens) qui ne devraient pas être pris en compte dans l'analyse des effets cumulés. Deux projets photovoltaïques sont identifiés (Gron situé à 400 m, de l'autre côté de la voie ferrée, et Subligny, plus éloigné), ainsi qu'un projet logistique et un projet de centrale d'enrobage. La MRAe a émis en janvier 2022 un avis sur un projet photovoltaïque situé sur la commune de Paron à environ 4 km, qui n'est pas pris en

compte. La MRAe recommande de mettre à jour la liste des projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

4. Prise en compte de l'environnement

4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées

L'aire d'étude rapprochée correspond à un rayon de 2 km autour du site d'étude. Elle intègre la zone de composition paysagère, les lieux de vie des riverains et les points de visibilité (étude de l'eau, des habitations, des milieux naturels, des infrastructures, etc.).

L'aire d'étude éloignée, d'un rayon de 5 km autour du site d'étude, englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement. Elle tient compte des éléments physiques du territoire (plaine, lignes de crête, vallée), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.

4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté (369 MW au 30 juin 2021) représente environ 3 % de la puissance solaire nationale (11 708 MW). Les objectifs régionaux du SRADDET sont mentionnés dans le dossier (puissance solaire installée de 2 240 MW en 2026, 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050). Le présent projet participera à l'atteinte de l'objectif régional de développement de l'énergie photovoltaïque pour près de 0,82 % de l'objectif 2030 du SRADDET et contribuera 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 éviter la consommation de charbon, fioul et de gaz. Des chiffres, issus de l'ADEME, présentent des quantités moyennes de CO₂ évitées par MW en France pour les projets photovoltaïques, sans détailler la prise en compte des différentes étapes du cycle de vie du projet (obtention des matières premières, fabrication, transport, chantier, maintenance, démantèlement). Le temps de retour énergétique du projet n'est pas précisé et aucune mesure spécifique n'est prévue pour limiter l'empreinte carbone (exemples : provenance et durée de vie des panneaux, maîtrise de la consommation énergétique des engins de chantier, utilisation de ressources locales et si possible secondaires pour les matériaux du chantier, matériaux alternatifs pour les 12,7 ha de flotteurs). L'ensemble des étapes du cycle de vie serait aussi à considérer pour nuancer l'affirmation d'absence d'émissions polluantes, de déchets ou de consommation d'eau d'un parc solaire figurant dans le dossier, notamment pour les étapes en amont et en aval de l'exploitation sur site (production et recyclage des flotteurs notamment). Une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules retenue, en silicium cristallin ou en couches minces (extraction, raffinage, fabrication, recyclage)¹⁴ pourrait être présentée et le dossier de consultation pourrait comprendre des clauses environnementales pour le choix des fournisseurs de panneaux, par exemple le respect de la norme ISO 26 000 relative à la responsabilité sociétale et environnementale des entreprises (RSE).

La MRAe recommande de détailler le calcul du bilan carbone et du temps de retour énergétique, en tenant compte des différentes étapes du cycle de vie du projet, dont la technologie des cellules et le type de flotteurs, et d'explicitier les mesures spécifiques mises en œuvre pour limiter son empreinte carbone.

4.1.2. Biodiversité, milieux naturels terrestres et aquatiques

L'aire d'étude est entièrement incluse dans la ZNIEFF de type 1 nommée « Gravières de Gron, Rosoy et Etigny » (260030431) et dans la ZNIEFF de type II « Gravières et coteau de Gron, Roselière de Paron » (28001000). Ces ZNIEFF ont été créées après la remise en état des gravières.

Sept ZNIEFF de type 1 et deux ZNIEFF de type 2 sont relevées à proximité de l'aire d'étude. Les fiches relatives aux ZNIEFF dans lesquelles le projet est inclus indiquent que « *le patrimoine naturel dépend aussi d'une gestion douce des plans d'eau, respectueuse des herbiers aquatiques et des ceintures de végétation* ».

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



Localisation du projet au sein des ZNIEFF de type I et II (source : étude d'impact page 77)

État initial

Une analyse bibliographique sur les espèces présentes sur les communes de Rosoy et d'Etigny a été réalisée, en consultant la base de données du Conservatoire Botanique Naturel du Bassin Parisien (CBNBP) nommée FLORA. En fin d'étude d'impact¹⁵, un tableau indique que les inventaires pour la flore et les habitats ont été menés les 14 mai et 3 juillet 2020. Pour la faune, les périodes d'inventaires et les méthodologies ne sont pas décrites, les points d'observations ne sont pas localisés. La période de migration des oiseaux printanière et automnale doit impérativement être prise en compte, et l'avifaune migratrice doit aussi être identifiée sur les plans d'eau alentours pour tenir compte du fonctionnement écologique de l'ensemble de l'hydrosystème. L'avifaune hivernante doit également être inventoriée. Les informations issues du suivi réalisé dans le cadre de la remise en état de la gravière mériteraient d'être utilisées. Pour la faune piscicole, les investigations ont été menées en septembre 2020.

La MRAe recommande de présenter les méthodes et pression d'inventaires concernant la faune terrestre et volante et de les adapter pour tenir compte de la fonctionnalité de ces milieux sensibles (ZNIEFF de type 1) favorables à l'avifaune migratrice et hivernante.

Malgré des insuffisances notoires, les inventaires montrent la présence d'enjeux relatifs :

- aux habitats et à la flore : 10 grands types d'habitats sont caractérisés sur l'aire d'étude dont des herbiers à Potamot et Nitelle en bord d'étang, des habitats d'aulnaie-frênaie et une saulaie arbustive et deux plantations de feuillus (Érable sycomore, Frêne commun et Merisier vrai) ; de plus la Linaire couchée (extrêmement rare en Bourgogne) et la Vesce à gousses velues (quasi menacée en région Bourgogne) ont été identifiées ;
- aux espèces exotiques envahissantes : Élodée à feuilles étroites identifiée ;
- aux amphibiens : la Grenouille agile se reproduit sur l'aire d'étude ;
- aux odonates : l'Agrion joli (vulnérable sur liste rouge nationale et régionale) effectue probablement sa reproduction dans la partie est de l'aire d'étude ;
- à l'avifaune : 60 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections en période de nidification dont : la Bouscarle de Cetti, le Bruant jaune (vulnérable sur liste rouge régionale), le Chardonneret élégant (vulnérable sur liste rouge régionale), le Chevalier guignette (en danger d'extinction sur liste rouge régionale), le Martin-pêcheur d'Europe (vulnérable sur liste rouge européenne et nationale), la Nette rousse (vulnérable sur liste rouge régionale), le Petit gravelot (quasi menacé sur liste rouge régionale), le Serin cini (vulnérable sur liste rouge nationale), le Sterne pierregarin (vulnérable sur liste rouge régionale) ;
- aux chiroptères : 10 espèces ont été identifiées ;
- à la faune piscicole : présence du Brochet et de la Loche franche.

Le dossier qualifie les enjeux de faible ou modéré pour les espèces citées ci-dessus, excepté pour deux espèces d'avifaune : le Chevalier guignette et le Petit gravelot. Pour la faune piscicole les enjeux cartographiés sont jugés forts exclusivement sur les zones situées aux abords des berges, avec des largeurs variables.

15 cf. page 274 de l'étude d'impact

La surface de zones humides fonctionnelles, définie selon le critère botanique uniquement (le remaniement des sols ne permettrait pas l'usage du critère pédologique) est de 15,75 ha.

Au vu du nombre d'enjeux relevés, de leur importance et des manques observés dans les inventaires, le niveau d'enjeu relatif aux espèces est largement sous-estimé. Les enjeux devraient notamment être requalifiés de « fort » pour l'avifaune et les chiroptères, et de « fort à très fort » sur les berges. **La MRAe recommande de réévaluer à la hausse ces enjeux.**

Impacts et mesures sur la faune terrestre et volante et les habitats naturels

L'évaluation des impacts du projet sur les milieux naturels et la biodiversité fait l'objet d'un chapitre très succinct qui ne tient pas compte des enjeux en présence. Pour l'avifaune en particulier, les impacts restent vagues et ne sont pas correctement définis pour les espèces à enjeu (par exemple : « *quelques espèces étant strictement inféodées aux milieux semi-ouverts ou aux habitats humides et plan d'eau* »). L'impact lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité est considéré comme très faible, sans prendre en compte la période de migration ou les fonctionnalités liées à la prairie. Les impacts de l'ancrage au niveau du plan d'eau ne sont pas pris en compte. Aucune destruction potentielle d'individus en phase travaux n'est indiquée dans le dossier alors qu'un risque est présent, notamment en phase d'assemblage et de mise à l'eau de la plate-forme.

Aucune évaluation des impacts du projet sur la ZNIEFF de type 1 au sein de laquelle il s'implante n'a été réalisée alors que plusieurs espèces déterminantes pour cette ZNIEFF ont été identifiées. Les corridors écologiques et les fonctionnalités du plan d'eau à une échelle plus large ne sont pas abordés dans l'étude d'impact.

La MRAe recommande, après inventaires complémentaires, de réévaluer, de façon objective et suffisamment détaillée, les enjeux du projet sur les espèces, les milieux naturels, les ZNIEFF et sur les continuités écologiques, de requalifier les impacts du projet en les détaillant au plus proche de la réalité et d'adapter les mesures ERC en conséquence.

Le dossier indique l'évitement des zones d'enjeu fort et de la plupart des zones d'enjeu modéré identifiées.

Les mesures de réduction pour la faune terrestre et volante sont :

- une gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR1 – R2.1d) ;
- la mise en défens et pose d'un grillage de balisage (mesure de réduction MR 2 – R1.1c) ;
- l'adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR 3 – R3.1a) – le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichage (travaux lourds) devraient être réalisés entre le 15 août et le 15 octobre ;
- la gestion des espèces exotiques envahissantes (mesure de réduction MR 4 – R2.1f) ;
- la gestion des espaces ouverts (mesure de réduction MR 5 – R2.2.o) pâture extensive ;

et en matière de compensation et d'accompagnement :

- la restauration de la zone humide (mesure de compensation MC 1 – C1.1a) ;
- le suivi écologique en phase travaux (mesure d'accompagnement MA 1) ;
- le suivi écologique en phase exploitation (mesure d'accompagnement MA 2) ;
- la création de deux hibernaculum (mesure d'accompagnement MA 6 – A3.a).

Les clôtures entourant le site comportent plusieurs passages à faune.

Concernant la compensation de la zone humide, le SDAGE 2016-2021 demande que la compensation permette « *de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et sur une surface au moins égale à la surface impactée. Dans les autres cas, la surface de compensation est a minima de 150 % par rapport à la surface impactée.* » La démonstration de la compatibilité de la mesure prévue avec le SDAGE n'est pas menée dans le dossier. La mesure consiste à intervenir sur la végétation, notamment la ripisylve. La destruction de zone humide ne peut pas être compensée par une reconstitution de la végétation, dont le gain pour la zone humide n'est pas démontré. De même, des travaux de création de fossés sont prévus, sans que l'on n'en comprenne ni l'objectif ni le résultat attendu. **La MRAe recommande de démontrer que la compensation de la destruction de zone humide est compatible avec le SDAGE.**

Impacts et mesures pour la faune aquatique

Le dossier prévoit un impact fort de la création de la plateforme de montage et de mise à l'eau, un impact moyen pour le passage de la plateforme de la berge au centre de la gravière et un impact faible pour la fixation par ancrage au fond de la plateforme flottante. Pour ce dernier le dossier considère un impact faible car seul l'habitat Herbiers d'hydrophytes est concerné (pour rappel la fiche de la ZNIEFF indique la nécessité d'une gestion respectueuse des herbiers aquatiques).

Les impacts théoriques suivants sont également prévus : une augmentation de la température de l'eau et une modification (diminution) de la distribution de la teneur en oxygène (plus de brassage des eaux).

L'évitement consiste en la réduction de la surface de panneaux. Les autres mesures sont :

- la gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (MR1 – R2.1d) ;
- la mise en défens et pose d'un balisage (MR2 – R1.1c) ;
- l'adaptation du planning des travaux (MR3 – R3.1a) - fin de la pose des ancrages, passage des câbles en berge et création de la plateforme de montage et de mise à l'eau pour le début du mois de février ;
- une pêche de sauvetage des espèces piscicoles si isolement de zones de travaux (MR6 – R2.1o) ;
- un suivi écologique en phase travaux (MA1 – A6.1a) ;
- un suivi de l'évolution de la qualité de l'eau de la gravière (MA3 – A4.1b) sous les PV et uniquement pour l'oxygène dissous. L'objectif final est de valoriser ces données afin de permettre une évaluation anticipée des impacts de la couverture d'une masse d'eau par des panneaux photovoltaïques ;
- le suivi de colonisation des installations par la moule zébrée (MA4 – A4.1b) ;
- le suivi de l'évolution des peuplements aquatiques en phase exploitation (MA5 – A4.1b)/

Les impacts de la pose de panneaux photovoltaïques sur les paramètres physico-chimiques du plan d'eau, et donc sur la végétation et la micro-faune aquatique, ne sont pas évalués de façon satisfaisante : augmentation de l'ombrage, variation de la température, changement dans le brassage des eaux, impacts indirects sur la chaîne trophique, etc. Il est prévu un suivi et un retour d'expérience pour certains de ces effets ; aucune référence scientifique n'est donnée pour vérifier les hypothèses avancées. **La MRAe recommande de compléter les mesures de suivi pour prendre en compte l'ensemble des paramètres pouvant être impactés par la pose de panneaux photovoltaïques flottants et d'apporter l'engagement à prendre des mesures ERC supplémentaires le cas échéant.**

Par ailleurs, aucune dérogation espèce protégée ne semble envisagée par le maître d'ouvrage. **La MRAe recommande d'apporter les compléments justifiant de l'absence d'impacts résiduels significatifs du projet sur toutes les espèces protégées, après mise en place des mesures d'évitement et de réduction.**

Analyse des incidences Natura 2000

Une évaluation « simplifiée » des incidences Natura 2000 a été menée (Cf. page 222 à 223 de l'étude d'impact) ; elle s'avère notoirement insuffisante.

Un site Natura 2000 est relevé à proximité de la zone d'étude : la zone spéciale de conservation (ZSC) « Pelouses sèches à orchidées sur craie de l'Yonne » (FR2601005) situé à 4 km au nord de l'aire d'étude. Le dossier indique que ce site présente des pelouses calcaires et un cortège caractéristique des milieux ouverts en exposition chaude. La distance au projet limiterait fortement les impacts sur ce site.

L'étude indique l'absence, sur le site du projet, d'habitat ayant justifié la désignation du site Natura 2000. Trois espèces de chiroptères ayant justifié la désignation du site cité ci-dessus sont identifiées sur le site du projet ; la ligne de chemin de fer est considérée comme un obstacle infranchissable et beaucoup de milieux de chasse sont présents à proximité du site Natura 2000, le dossier en déduit que le projet n'aura pas d'incidence négative sur ces espèces. Ainsi l'étude conclut à l'absence d'incidence sur le site Natura 2000 ses habitats ou ses espèces.

La conclusion d'une absence d'incidence ne se base sur aucune analyse réelle du site et de ses fonctionnalités par rapport à la zone de projet. La fiche du site indique pourtant que cette ZSC est répartie selon 4 entités dont deux sont réparties au nord et au sud du projet, le long de l'Yonne qui pourrait constituer un axe de déplacement pour certaines espèces. De plus le projet photovoltaïque se situe en partie sur une prairie de fauche qui pourrait avoir un lien fonctionnel avec la ZSC.

La MRAe recommande fortement de mener une analyse complète des incidences Natura 2000 du projet en tenant compte des fonctionnalités des habitats impactés par le projet pour les espèces des sites alentour.

4.1.3. Paysage et patrimoine

Au sein de l'aire d'étude éloignée, l'unité paysagère et les grands ensembles paysagers sont décrits à partir de l'atlas des paysages de Bourgogne. Des photographies en vue proche du projet et depuis différents points de vue, matérialisant le site d'étude, sont intégrées au dossier, il aurait été intéressant de les localiser sur une carte. Les usages du site sont décrits : quelques personnes ont accès au site (chasse et pêche), il est visible depuis la voie ferrée, la voie d'eau n'est pas prise en compte. Le paysage est décrit comme « post-industriel », « très remanié » sur les parcelles du projet ; en s'éloignant l'aspect du site est qualifié de plus naturel.

Les sensibilités relevées sont nulles dans l'aire d'étude éloignée. Dans l'aire d'étude rapprochée, des sensibilités sont liées au surplomb de certaines habitations, sur la corniche à l'est du projet, avec une potentielle vue plongeante sur le projet. Une sensibilité forte est retenue pour l'axe ferroviaire qui longe l'ouest du projet. La question de la RD606 qui surplombe le projet n'est pas évoquée, une sensibilité faible est retenue pour le sentier le long de l'Yonne en rive droite. Le monument inscrit de la ferme d'Etigny se situe à environ 800 m du projet, la sensibilité est considérée nulle en raison de masques visuels entre le projet et le monument. En conclusion de l'état initial, une carte des recommandations paysagères a été réalisée (voir p 73 de l'étude d'impact).

L'étude paysagère retranscrit fidèlement les éléments structurants et patrimoniaux du paysage, néanmoins les sensibilités qui en sont issues semblent minimisées du fait de la présence de masque végétaux, ce qui doit être vérifié par des photomontages.

Les impacts prévisibles du projet sont liés à la fois à la phase travaux durant laquelle les impacts seront limités dans le temps et à la phase d'exploitation durant laquelle le paysage va subir une mutation sur plusieurs décennies. Pour la phase d'exploitation, les impacts sont considérés nuls, excepté depuis quelques habitations isolées sur le coteau de Rosoy, depuis une section de la voie ferrée (impact modéré) et depuis les sentiers balisés (impact faible).

L'étude qualifie les impacts du projet sur la base des photographies de l'état initial. Aucune analyse du paysage avec le projet n'est réalisée (coupe topographique, photomontages, etc.). Ainsi les sensibilités identifiées et les hypothèses réalisées ne sont pas vérifiées par des éléments d'analyse objectifs. **La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse des impacts paysagers du projet comprenant des photomontages, coupes topographiques et tout élément graphique permettant d'appréhender les impacts du projet plus précisément.**

Les impacts cumulés avec le parc photovoltaïque de Gron, situé à l'ouest de la voie ferrée, au même niveau que celui de la Plaine de Nange, sont évoqués. L'étude conclut que l'occultation du projet de la Plaine de Nange par des masques visuels induit des impacts cumulés nuls. Les impacts cumulés depuis la voie ferrée auraient dû être évalués plus précisément avec des photomontages à l'appui.

Les mesures ERC prises consistent en la conservation des boisements autour des berges, un tracé raisonné des pistes, (lourde, légère et enherbée), le traitement des infrastructures connexes (grillage, postes de transformation, etc.) de façon homogène avec les ambiances existantes.

Peu de mesures sont définies. Le dossier qualifie, en page 205, l'impact résiduel du projet comme faible, mais le tableau de synthèse en fin d'étude montre des impacts résiduels modérés pour le projet en phase d'exploitation depuis les axes de communication. **La MRAe recommande de mettre en cohérence l'ensemble de l'étude d'impact sur les impacts résiduels du projet sur le paysage.**

4.1.4. Risques naturels

Situé dans un méandre de l'Yonne, le projet est en zone rouge du PPRi de l'Yonne (document en cours de révision) pour la crue de référence (crue de 1910 d'occurrence 120 ans). Ce zonage permet « *les équipements d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics et des réseaux d'intérêt public, y compris la pose de lignes et de câbles, à condition que ces équipements ne puissent être implantés sur des espaces moins exposés* ». La démonstration que les équipements ne puissent pas être localisés dans une zone moins exposée n'est pas faite (évitement).

Les vitesses d'écoulement des eaux ont été modélisées sur le site du projet pour différentes occurrences (étude Hydratec août 2021). Des mesures ERC sont prises : les postes de transformation et le container de stockage seront surélevés de 55 cm avec des plots béton pour qu'ils soient positionnés au-dessus de la côte de référence du PPRi ; les clôtures sont dimensionnées pour être compatible avec le règlement du PPRi en vigueur.

Lors du terrassement et du creusement de tranchées, le stockage de terres en zone inondable pourrait aggraver une éventuelle inondation en modifiant l'écoulement des eaux. Le stockage des terres en phase travaux devrait être réalisé le plus possible hors de la zone inondable par la crue de référence, par exemple dans le secteur hors d'eau pour toutes les occurrences, situé au sud-ouest du site du projet.

Le dossier ne fait pas mention de l'adaptation de l'ancrage des tables au sol, des panneaux sur les tables et des flotteurs dans le plan d'eau, au risque d'inondation. Le risque d'embâcles issus de cette gravière en lit majeur est à prendre en compte. **La MRAe recommande de mieux justifier l'absence d'aggravation du risque d'inondation par la réalisation de ce projet en lit majeur de l'Yonne, en complétant notamment les études par des tests d'ancrage au sol en cas de crue en prenant en compte les vitesses des eaux pour la crue de référence et le risque d'embâcles.**

4.2 Justification du choix du parti retenu

Le chapitre D est consacré à la justification du projet et l'analyse de variantes. Le dossier rappelle le cadre réglementaire national et le contexte photovoltaïque dans lequel s'inscrit le projet.

Le dossier expose les critères techniques justifiant la pertinence du choix du site : possibilité d'injection de l'électricité produite sur le réseau, site permettant l'exploitation d'un potentiel solaire intéressant, environnement propice à l'implantation d'un parc photovoltaïque car non reconvertissement en zone habitable et exempt d'enjeux paysagers et écologiques majeurs.

Le dossier indique que le projet a été placé en dehors de terrains agricoles pour éviter les conflits d'usage. Il évoque un « *travail de recherche de sites potentiels pour l'accueil d'un parc photovoltaïque, basé notamment sur le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire* » d'août 2021 (CRE¹⁶). Les différents sites prospectés et étudiés ne sont pas nommés, listés ou cartographiés dans l'étude d'impact. De plus, l'étude comparative de différents sites dégradés n'est pas explicitée, l'analyse comparative des enjeux environnementaux des différents sites n'est pas retranscrite et ne semble donc pas avoir été menée.

Le site retenu étant une ancienne gravière, il est présenté comme une friche industrielle entrant dans les critères de l'appel d'offres de la CRE (« *terrain anciennement utilisé comme une gravière et qui n'est utilisé qu'à des fins de stockage de matériaux et d'engins agricoles* »¹⁷). Or, l'ancienne gravière a été remise en état par le carrier à la fin d'exploitation selon les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 4 janvier 2010, prévoyant que le bassin de décantation soit « *réhabilité en bassin à vocation naturelle, composé d'une zone humide, d'une zone de haut fond avec un îlot gaveleux et d'une zone profonde aux berges talutées en pente douce* ». Ainsi le site, aujourd'hui classé en ZNIEFF de type 1, a une valeur écologique.

La MRAe recommande de présenter différents scénarios à une échelle au moins intercommunale et la comparaison de leurs impacts environnementaux, de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental comme le prévoit le code de l'environnement.

Le dossier expose les deux variantes étudiées, entre un projet maximisant la production (variante 1 – 11 ha terrestres et 16 ha sur plan d'eau) et une variante 2 (8,8 ha terrestres et 12,7 ha sur plan d'eau) prenant en compte certains enjeux environnementaux (inondation, paysage et milieu naturel) avec un taux de couverture du plan d'eau de 32 %. Le choix de l'emplacement de la plateforme de montage aurait mérité de faire aussi l'objet d'une étude de variantes au vu des impacts importants qu'elle peut avoir sur la biodiversité (destruction habitats et espèces),

4.3 Démantèlement et remise en état du site

Les mesures prises pour éviter, réduire, compenser les impacts lors du démantèlement sont les mêmes que durant la phase chantier. Le dossier indique que l'ensemble des matériaux seront recyclés. PV Cycle (une société en charge de la collecte des panneaux photovoltaïques, de leur traitement et leur revalorisation en fin de vie) se chargera du recyclage des panneaux. Pour les onduleurs, les fabricants ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Pour les flotteurs, le dossier ne précise ni leur composition ni les filières de recyclage existantes. **La MRAe recommande de préciser les matériaux et filières de valorisation en fin de vie des flotteurs qui seront utilisés.**

Le dossier évoque une remise en état des sols, y compris le fossé entourant la centrale sans autre précision. **La MRAe recommande de définir une remise en état à visée écologique à la fin de l'exploitation, tenant compte des résultats de suivi réalisés au cours de la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque.**

16 Commission de régulation de l'énergie

17 Page 139 de l'étude d'impact