



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale  
**BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ**

**Inspection générale de l'Environnement  
et du Développement durable**

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
de Bourgogne-Franche-Comté  
sur le projet de parc photovoltaïque flottant « Les Gravoches »  
sur la commune de Gueugnon (71)**

N °BFC-2023-3606

# PRÉAMBULE

La société GDSOL 128, filiale à 100 % du groupe Générale du Solaire, a déposé une demande de permis de construire pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque flottante sur le territoire de la commune de Gueugnon, dans le département de Saône-et-Loire (71).

En application du code de l'environnement<sup>1</sup>, 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 la direction départementale des territoires (DDT) de Saône-et-Loire et de l'agence régionale de santé (ARS).

En application du règlement intérieur relatif à l'exercice de la délégation, la MRAe de BFC a, lors de sa réunion du 12 décembre 2022, donné délégation à Joël PRILLARD, membre permanent, pour traiter ce dossier, après échanges électroniques entre les membres titulaires de la MRAe.

*Nb : En application du règlement intérieur de la MRAe BFC adopté le 22 septembre 2020, le membre délibérant cité ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

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 128, filiale à 100 % du groupe Générale du Solaire, porte sur la création d'un parc photovoltaïque flottant, dit « des Gravoches », d'une puissance totale de 11,3 MWc, sur le territoire de la commune de Gueugnon, dans le département de Saône-et-Loire (71), à environ 18 km au nord de Paray-le-Monial et une soixantaine de kilomètres à l'ouest de Chalon-sur-Saône. Le projet s'étend sur deux plans d'eau connectés l'un à l'autre et représentant une emprise totale de 27,2 ha ; la surface projetée couverte par les panneaux photovoltaïques est d'environ 5,47 ha. Il s'agit d'un site d'anciennes sablières dont l'extraction a été arrêtée en 2015.

Le projet de centrale photovoltaïque des Gravoches 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)<sup>2</sup> 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 SRADDET<sup>3</sup> 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 de la qualité de l'eau ainsi que la non aggravation des inondations.

Le projet se situe en ZNIEFF de type I, avec une biodiversité variée du fait de la présence d'habitats favorables aux oiseaux d'eau et aux oiseaux migrateurs. En outre, plusieurs autres plans d'eau du secteur (dont 6 juste en vis-à-vis de l'Arroux) font l'objet de projets similaires, nécessitant une étude des effets cumulés de ces projets sur la biodiversité<sup>4</sup>.

La MRAe souligne que les documents de planification (SCoT, PCAET) devraient servir de support pour envisager le développement des EnR au sein des territoires. Elle recommande que la modification en cours du SCoT visant à favoriser le développement des EnR définisse des implantations à privilégier au regard du moindre impact environnemental et des impacts cumulés des projets, notamment dans la vallée de l'Arroux.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- 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 et de justifier les choix de l'ensemble du projet au regard d'une analyse de variantes ;
- de présenter une analyse des effets cumulés avec les projets photovoltaïques flottants du secteur sur les sites Natura 2000 situés à proximité ;
- de reclasser la création d'une mare (MR 21) en mesure compensatoire et de s'engager sur la mise en œuvre effective de la mesure MR 24 (création de gîtes artificiels pour la faune aquatique Biohut©) ainsi que de l'ensemble des éléments composant la mesure de suivi MS 02, dont certains éléments peu mis en avant pourraient être oubliés (suivi des Biohut©, contrôle des résultats concernant la flore et les habitats) ;
- de 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 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 cf. avis MRAe sur centrale photovoltaïque flottante de l'Arroux du 17 juin 2022 [https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apbfc36\\_pv\\_sol\\_flottant\\_gueugnon\\_rigny\\_arroux\\_71.pdf](https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apbfc36_pv_sol_flottant_gueugnon_rigny_arroux_71.pdf)

# AVIS DÉTAILLÉ

## 1. Contexte et présentation du projet

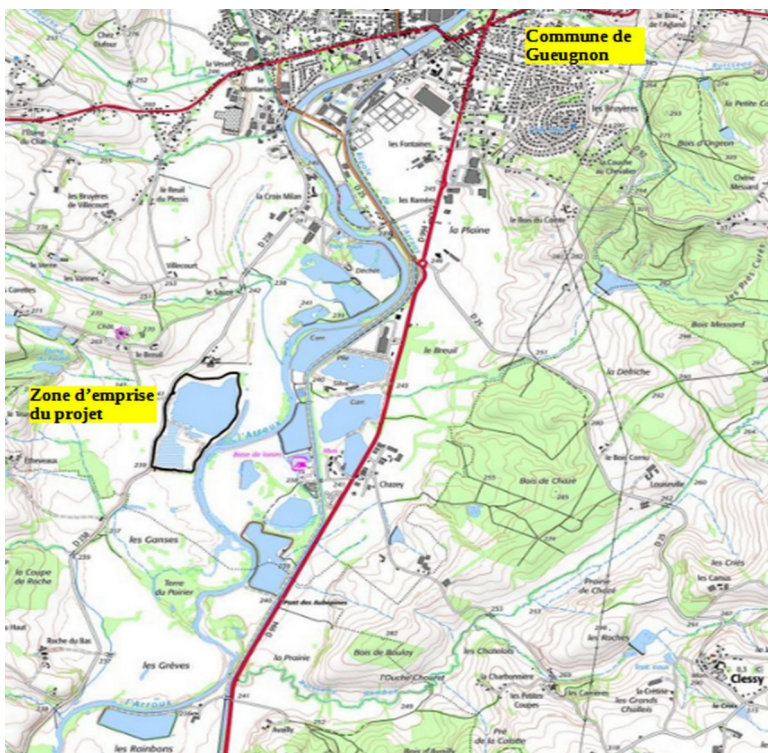
Le projet, porté par la société GDSOL 128, concerne l'implantation d'un parc photovoltaïque flottant, au lieu-dit « Les Gravoches », sur le territoire de la commune de Gueugnon (à moins de 3 km au sud-ouest du centre-ville), dans le département de Saône-et-Loire (71). Le projet est situé à environ 15 km au nord de Paray-le-Monial, 54 km à l'est de Moulins (03) et à 65 km à l'ouest de Mâcon.

La commune de Gueugnon, qui compte 6 954 habitants (INSEE 2019), appartient à la communauté de communes Entre Arroux, Loire et Somme. Elle est couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) et concernée par le SCOT<sup>5</sup> du Charolais Brionnais.

Le projet prévoit l'implantation des panneaux photovoltaïques sur une emprise de 27,2 ha (surface clôturée) comprenant deux plans d'eau à vocation piscicole, connectés par deux surverses et qui sont issus de la remise en état d'une sablière (matériaux alluvionnaires) exploitée par la société Cognard entre 2003 et 2015 (la vocation de ces terrains était auparavant agricole). La surface projetée des panneaux est de 5,47 ha couvrant environ la moitié des deux plans d'eau. Il est prévu que la société Générale du Solaire dispose de la maîtrise foncière de l'ensemble de ces parcelles par l'intermédiaire d'un bail emphytéotique qui couvrirait toute la durée de l'exploitation de la centrale. Pour l'heure, ces étangs sont exploités par la société de pêche ViaCarpes, dont le bail a été prolongé d'une année supplémentaire (jusqu'à fin mars 2024) afin de lui permettre de trouver un nouveau site avant la réalisation du parc.

Le site d'étude est entièrement inclus dans une ZNIEFF<sup>6</sup> de type 1 « Basse vallée de l'Arroux » ainsi qu'une ZNIEFF de type 2 « L'Arroux d'Autun à Digoin » ; il est en outre situé en partie en zone inondable de l'AZI<sup>7</sup> (voir carte page 169 de l'étude d'impact).

6 plans d'eau voisins, sur l'autre rive de l'Arroux, font l'objet d'un autre projet de parc photovoltaïque flottant pour une emprise totale de 43 ha et une puissance prévisionnelle de 32,17 Mwc<sup>8</sup>.



*Localisation du projet (visuel modifié à partir de la carte présentée dans l'étude d'impact page 17)*

5 Schéma de cohérence territoriale

6 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique

7 Atlas des zones inondables, réalisé en 1996 : il ne s'agit pas d'un document réglementaire mais sa prise en compte dans les projets d'urbanismes ou d'infrastructure est cependant fortement recommandée.

8 Projet de l'Arroux ayant fait l'objet d'un avis MRAe du 17 juin 2022  
[https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apbfc36\\_pv\\_sol\\_flottant\\_gueugnon\\_rigny\\_arroux\\_71.pdf](https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022apbfc36_pv_sol_flottant_gueugnon_rigny_arroux_71.pdf)



La puissance totale prévisionnelle du parc est de 11,3 MWc<sup>9</sup>. La production moyenne annuelle annoncée est de 13,3 GWh (pas d'estimation de la consommation électrique en équivalent habitants).

Les travaux de construction sont évalués à 6 mois, avec l'installation d'environ 24 500 modules (de type silicium monocristallin à ce stade), inclinés plein sud selon un angle de 12°, soit une surface projetée de 5,47 ha sur les deux plans d'eau. Les panneaux, espacés de 2 cm, seront disposés par chaînes et reliés à des flotteurs formant des îlots indépendants les uns des autres, sur lesquels seront aussi installés les onduleurs et à l'intérieur desquels chemineront les câbles ; chaque îlot sera ensuite fixé par des ancrages à vis en fond de bassin<sup>10</sup>.

Durant la phase chantier, une base vie (cf. page 186 EIE) d'environ 1 900 m<sup>2</sup> sera mise en place, de même qu'une aire temporaire de mise à l'eau de l'installation solaire (zone de 1 360 m<sup>2</sup> qui permettra de construire l'installation progressivement sur les berges).

Le parc comptera également deux postes de transformation et un poste de livraison d'une hauteur de 2,5 m et situés sur les berges, ainsi qu'un conteneur pourvu d'un canot pneumatique permettant la maintenance. Une clôture d'un linéaire total de 2 250 m (et 2 m de hauteur) délimitera le parc (27,2 ha comprenant les plans d'eau) en respectant un recul de 14 à 50 m vis-à-vis de l'Arroux. La surface d'eau recouverte par les panneaux flottants représentera 42 % pour le plan d'eau nord et 47 % pour le plan d'eau sud, les panneaux étant distants d'au moins 15 m de la berge.

L'accès au parc se fera à l'aide d'un portail<sup>11</sup> depuis la départementale D 238 (route de Rigny, qui longe le parc sur sa limite ouest) avec une piste périphérique (d'une longueur de 2 230 m et 3 m de large) créée tout le long des berges qui comportera deux espaces d'accès aux zones de mise à l'eau pour l'installation des panneaux flottants, leur maintenance et l'intervention du SDIS<sup>12</sup>.

Le dossier indique une durée de vie du parc d'un minimum de 30 ans.



*Plan masse du projet (source étude d'impact)*

## 2. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

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

10 Une campagne de sondages géotechniques est prévue ultérieurement pour confirmer ce choix : à ce stade le dossier n'envisage pas d'autre solution pour l'ancrage des structures.

11 incohérence relevée dans l'étude d'impact sur la couleur prévue du portail et de la clôture : annoncée verte en page 185, elle devient gris anthracite ou taupe en page 354.

12 Service départemental d'incendie et de secours

- **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 le bilan carbone à l'échelle du cycle de vie du projet ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : le site est concerné par le périmètre d'une ZNIEFF de type I, composée d'une mosaïque d'habitats qui en font un territoire à multiples fonctionnalités pour la biodiversité (chasse, alimentation, nidification, hivernage, etc.), que le projet est susceptible d'impacter ;
- **paysage et patrimoine** : la zone de projet se situe dans la basse vallée de l'Arroux, et les enjeux d'inter-visibilité, depuis les habitations à proximité et les hauteurs de Gueugnon notamment, sont à prendre en compte ;
- **qualité de l'eau et risque inondation** : le projet se situe dans des méandres de l'Arroux, sur des plans d'eau formés par sa nappe d'accompagnement et en zone inondable de l'AZI ; les travaux et installations doivent porter une attention particulière à la préservation de la qualité de l'eau et veiller à ne pas aggraver les inondations ou les conséquences de celles-ci.

### 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 du permis de construire déposé et d'une étude d'impact en date de juillet 2022. Il contient les éléments attendus par l'article R.122-5 du code de l'environnement, dont une évaluation des incidences Natura 2000.

L'étude d'impact définit les aires d'étude prises en compte, notamment pour les volets paysager et naturaliste, de la plus proche à la plus lointaine : zone d'étude (ZE) correspondant à la zone de projet (clôturée), zone d'étude élargie (ZEE) (200 m), zone d'étude rapprochée ou zone d'influence (1,5 km) et zone d'étude éloignée (10 km). Le terme de zone d'influence du projet (ZIP) est également utilisé pour désigner une zone tampon de 200 m autour de la ZE, au sein de laquelle les effets du projet sont sensibles (bruit, vibrations, etc.) ; cette double dénomination ne contribue pas à clarifier la compréhension des périmètres d'analyse, qui mériteraient d'être simplifiés<sup>13</sup>.

L'étude d'impact est dans l'ensemble de bonne qualité, proportionnée au projet par rapport aux thématiques abordées. Elle est illustrée de photographies aériennes, schémas, photomontages et tableaux, notamment le tableau des pages 362 à 368 qui fait la synthèse des mesures et impacts résiduels pour chaque thématique. La numérotation des pages mériterait d'être revue (décalage du fait de cartes en pleine page pas comptabilisées)<sup>14</sup>.

Le coût total des mesures ERC sur la durée d'exploitation du parc est présenté dans un tableau (page 379) : il s'élève à 126 450 € sur les 30 ans d'exploitation du parc. La part de ce coût dans l'économie globale du projet mériterait d'être indiquée.

Le résumé non technique (RNT) est présenté dans un document distinct et synthétique ; il balaye bien l'ensemble des caractéristiques du projet et reprend notamment l'ensemble des thématiques traitées dans l'étude d'impact ainsi que les tableaux de synthèse.

#### 3.2 Évolution probable de l'environnement

La partie 3.12 de l'étude d'impact expose l'évolution probable du site sans le projet, en prenant comme hypothèse la continuation de l'activité actuelle (soit une activité de pêche tant que le bail prévaut) ; si une synthèse des enjeux environnementaux est bien proposée sous forme de tableau de synthèse (pages 176 – 178) dans ce cas de figure, aucune comparaison avec le scénario de mise en œuvre du projet n'est avancée, ce qui rend cette partie peu exploitable en l'état. **La MRAe recommande de réaliser une comparaison de l'évolution probable de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet, pour en saisir les enjeux respectifs et l'impact réel du projet.**

13 La zone d'étude (ZE) correspond à une surface de 30,4 ha et la ZEE à une surface de 89,5 ha, obtenue après ajout d'une zone tampon de 200 m autour de la ZE. La ZEP de son côté, est la zone d'emprise effective du projet, réduite à 27,2 ha à laquelle on applique également une zone tampon de 200 m pour définir la ZIP, zone d'évaluation des impacts, qui représente 84,1 ha (voir pages 20 et 210 du dossier).

14 Les références de pages données dans cet avis seront donc, sauf mention contraire, celles du dossier papier et non celles du fichier numérique.

### 3.3 Articulation du projet avec les schémas, plans et programmes

Le dossier traite dans sa partie 8 de l'articulation du projet avec les documents de planification *supra*, en prenant en compte le SCoT du Charolais-Brionnais, le SDAGE Loire-Bretagne, le SRADDET, le PCAET<sup>15</sup> en cours d'élaboration, le S3REnR, le SRCE ainsi que d'autres plans ou schémas qui ne concernent pas le projet ou ne sont plus d'actualité (SRCAE<sup>16</sup>, SAGE Arroux-Bourbince, plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics, PPRT<sup>17</sup> de Gueugnon).

Le SDAGE fait l'objet d'une partie détaillée visant à démontrer la compatibilité du projet avec les objectifs validés ; cependant, la version (2016 – 2021) prise en compte est obsolète et la nouvelle mouture (2022 – 2027), entrée en vigueur le 04 avril 2022, devrait lui être substituée. **La MRAe recommande de mettre à jour dans l'étude d'impact l'analyse de la compatibilité du projet avec la dernière version (2022 – 2027) du SDAGE Loire-Bretagne.**

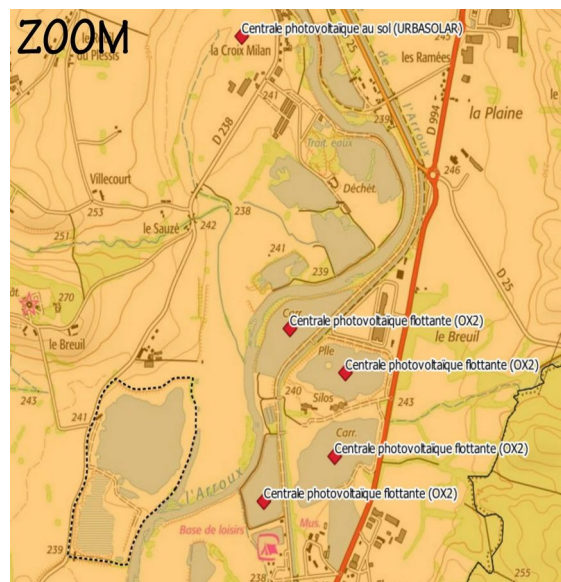
La commune de Gueugnon fait partie du SCoT Charolais Brionnais, approuvé le 30 octobre 2014. Le dossier présente la compatibilité du projet avec ce document. Après 6 ans de mise en application, le SCoT a fait l'objet d'une évaluation en 2020, à l'issue de laquelle une modification en cours portera notamment sur un « *renforcement des prescriptions en matière de rénovation énergétique et de développement des énergies renouvelables* ».

**La MRAe souligne que les documents de planification devraient servir de support pour le développement des EnR au sein des territoires. Elle recommande que la modification en cours du SCoT visant à favoriser le développement des EnR définisse des implantations à privilégier au regard du moindre impact environnemental et des impacts cumulés des projets, notamment dans la vallée de l'Arroux.**

Le PLU de la commune de Gueugnon a été approuvé le 29 septembre 2016 (un PLUi est par ailleurs en cours d'élaboration) : le projet s'implante en zone naturelle dans le sous-secteur Nca (réservé à l'exploitation des carrières) du document d'urbanisme, permettant les installations d'intérêt collectif sous réserve qu'elles respectent le caractère naturel de la zone.

### 3.4 Analyse des effets cumulés

Le sujet est traité dans la partie 6 de l'étude d'impact, dédiée à cette question, aux pages 280 à 286. Quatre projets sont retenus (dont trois centrales photovoltaïques) à une distance variant de 300 m à 37 km du site étudié. Plusieurs projets sont cependant oubliés : la carrière Cazey actuellement en exploitation à Gueugnon, à l'ouest du projet, n'est pas prise en compte ; un projet photovoltaïque flottant est également à l'étude sur Toulon-sur-Arroux, distant d'une douzaine de kilomètres, n'ayant pas encore fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.



Localisation des projets photovoltaïques de Gueugnon  
(source : étude d'impact page 285)

15 PCAET : Plan Climat-Air Énergie Territorial ; la communauté de communes « Entre Arroux, Loire et Somme » s'est engagée par délibération du 18 octobre 2019 à en élaborer un

16 SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie, auquel le SRADDET se substitue depuis sa mise en œuvre.

17 PPRT : Plan de prévention des risques technologiques.

Le projet de parc flottant de l'Arroux porté par la société OX2, situé en vis-à-vis du parc étudié ici sur l'autre rive de l'Arroux, portant sur 6 plans d'eau pour 43 ha de surface de panneaux et distant d'environ 300 m (au plus proche) et ayant fait l'objet d'un avis de la MRAe en juin 2022, est relevé et cartographié (voir illustration ci-dessus), mais tous les plans d'eau concernés ne sont pas indiqués.

Concernant les effets cumulés sur la biodiversité, le dossier se contente de considérer le projet étudié comme isolé des autres, grâce à un taux de couverture des plans d'eau inférieur à 50 %, permettant, selon le dossier, de conserver les possibilités d'accueil des espèces utilisant actuellement ces deux plans d'eau<sup>18</sup> ; aucune analyse globale n'est donc menée sur le cours de l'Arroux de manière générale, et cette constatation vaut également pour les aspects paysagers.

**La MRAe regrette qu'aucune analyse globale planifiant une installation de projets photovoltaïques flottants le long de l'Arroux, qui prenne en compte les effets cumulés de ces projets, notamment sur la biodiversité (avifaune) et le paysage, ne soit menée à une échelle territoriale pertinente.**

**Elle recommande d'approfondir l'analyse des effets cumulés en termes de fonctions complémentaires des plans d'eau, notamment l'utilisation par les oiseaux migrateurs pour étayer l'absence d'impact.**

### **3.5. Justification du choix du parti retenu**

La partie 7.3 (pages 287 – 293) est consacrée à la justification du projet et à l'analyse de variantes, au nombre de quatre. Les critères techniques favorables à l'implantation d'un parc photovoltaïque sont décrits (sites dégradés) et conduisent à l'identification de sept sites potentiels « sur le territoire de Gueugnon et des communes limitrophes », établis en croisant plusieurs bases de données, sans que ce périmètre ne soit justifié. Le dossier indique que le site proposé répond à l'ensemble des critères d'implantation techniques, économiques et environnementaux. Il se positionne néanmoins au sein d'une ZNIEFF de type I, ce qui devrait faire l'objet d'une justification à ce stade. Aucune analyse de sites alternatifs n'est présentée. **La MRAe recommande de présenter différents scénarios à une échelle au moins intercommunale et leur comparaison de façon à justifier le choix d'une solution de moindre impact environnemental, comme le prévoit le code de l'environnement.**

Quatre variantes d'implantation des panneaux sur les plans d'eau sont présentées, avec une comparaison de leurs impacts environnementaux, depuis une variante maximaliste (et purement théorique) V0 jusqu'à la variante V4 finalement retenue, étayée par des critères de biodiversité (faune, fonctionnalités écologiques), de visibilité et de prise en compte du projet voisin OX2 (hypothèse défavorable selon laquelle aucun plan d'eau de report ne sera disponible pour les espèces fréquentant actuellement le site, conduisant à retenir un taux de recouvrement des étangs inférieur à 50 %).

L'étude de variantes du projet aurait également pu porter sur la durée de vie du parc, sur l'origine et le type de panneaux. En effet, les équipements photovoltaïques proposés sur le marché n'ont pas tous les mêmes performances énergétiques, le même impact sur l'environnement lors de la fabrication ou encore la même facilité en termes de recyclage. La durée de vie prévisionnelle du projet pourrait nécessiter un changement des modules et des onduleurs avant le terme du projet, ce qui nécessite d'être pris en compte. **La MRAe recommande de justifier des choix de l'ensemble du projet (durée de vie, origine et type de panneaux photovoltaïques) au regard d'une analyse comparative de variantes prenant en compte les incidences sur l'environnement des paramètres du projet, pour aboutir à la solution de moindre impact sur l'environnement.**

## **4. Prise en compte de l'environnement**

### **4.1. État initial, analyse des effets et mesures proposées**

Concernant le milieu naturel, l'étude d'impact définit, outre la zone d'étude (ZE, couvrant 30,4 ha) correspondant aux deux plans d'eau, un périmètre d'inventaires élargi (ZEE couvrant 89,5 ha) correspondant à une zone tampon de 200 m autour de la zone d'étude et une zone d'étude rapprochée (ou zone d'influence) concernant un rayon de 1,5 km autour de la ZE. La zone d'étude éloignée, dans un rayon de 10 km autour du projet, est reliée au contexte physique, au patrimoine culturel et naturel ainsi qu'au paysage.

18 Cela correspond à l'évolution de la variante V3 du projet, présentée page 292 de l'étude d'impact. Voir aussi le paragraphe suivant pour la justification du site retenu.



#### 4.1.1. Lutte contre le changement climatique

La puissance solaire raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté (459 MW au 31 décembre 2021) représente environ 3,5 % de la puissance solaire nationale (13 067 MW)<sup>19</sup>. Les objectifs régionaux du SRADDET sont mentionnés dans le dossier (puissance solaire installée 3 800 MW à l'horizon 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 0,3 % 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 projet de PCAET prévoit un objectif de 58 GWh installés en photovoltaïque en 2030 avec un état zéro à 14,7 GWh en 2016. Le présent projet, avec une production annuelle estimée à 13,3 GWh, permet d'atteindre près de 23 % de l'objectif visé en 2030.

Le dossier présente aux pages 197 – 198 un bilan carbone simplifié du projet, depuis la phase de fabrication des modules jusqu'à l'issue de la phase d'exploitation, évaluée à 30 ans : les phases de transport, chantier, défrichage, démantèlement puis recyclage des panneaux photovoltaïques sont prises en compte dans l'estimation des GES. Une étude de l'association Hespul<sup>20</sup> (juillet 2019) sert d'appui à l'analyse du cycle de vie des modules. Quant au calcul du temps de retour, donné à 3 ans, il est basé sur une moyenne nationale, sans justification particulière. Le dossier conclut finalement à un évitement de l'émission de 70 teq CO<sub>2</sub> par année de vie du parc, soit 2 100 t eq CO<sub>2</sub> pour les 30 ans de vie du parc.

Le dossier ne présente pas d'analyse d'alternative en termes de choix de module (lieu de fabrication par exemple) et aucune mesure spécifique n'est prévue pour améliorer le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) telle que : 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 flotteurs. L'ensemble des éléments constitutifs du parc serait également à considérer, notamment la production et le recyclage des flotteurs. Une analyse spécifique des effets sur l'environnement concernant la technologie des cellules retenue, en silicium cristallin (extraction, raffinage, fabrication, recyclage)<sup>21</sup>, 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 des émissions de GES et du temps de retour énergétique, en tenant compte de l'ensemble des 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 améliorer son empreinte carbone.**

#### 4.1.2. Biodiversité, milieux naturels terrestres et aquatiques

Le périmètre d'inventaires élargi (base de la bibliographie et des zonages de protection de la biodiversité) est délimité par un rayon de 10 km autour du projet, correspondant à la zone d'étude éloignée. En revanche l'évaluation des enjeux pour les espèces patrimoniales n'est faite qu'au sein de la zone d'étude élargie (ZEE), zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude.

##### Enjeux écologiques :

Les deux plans d'eau concernés par le projet sont entièrement inclus dans la ZNIEFF de type I « Basse vallée de l'Arroux » et la ZNIEFF de type II « L'Arroux d'Autun à Digoin ». Deux autres ZNIEFF de type II sont en outre à moins de 2 km de la zone d'étude : la ZNIEFF de type II « Massif forestier et bocage de Clessy » et la ZNIEFF de type II « Bas Morvan sud-ouest ». Le site n'est en revanche pas concerné par des zonages de protection. Les recensements concernant les habitats, la flore et la faune ont été effectués sur la base de neuf journées de prospection (entre début octobre 2020 et fin juillet 2021), dont les dates et conditions météorologiques sont précisées, ainsi qu'à partir de diverses sources, présentées dans le dossier et détaillées en bibliographie.

Sur les 89,5 ha de la ZEE, 25 habitats ont été recensés (et listés pages 55 – 58), dont 13 dans la zone d'étude (ZE) proprement dite. Si aucun habitat n'est d'intérêt communautaire dans cette dernière, deux sont en revanche présents sur la ZEE :

- des Prairies mésohygrophiles fauchées collinéennes à Colchique d'Automne et Prairies fauchées collinéennes eutrophiles à Brome mou et Patte d'ours, occupant un total de 7,98 ha ; l'enjeu est jugé modéré ;
- des Aulnaies-frênaies riveraines, présentes sur de faibles surfaces le long des cours d'eau de la ZEE, occupant une surface de 0,76 ha pour un enjeu jugé modéré.

<sup>19</sup> Voir le panorama de l'électricité renouvelable à fin décembre 2021 (RTE).

<sup>20</sup> <https://www.hespul.org/fr/>

<sup>21</sup> cf. étude CGDD sur les enjeux « matières » du photovoltaïque (<https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan%20ressources%20Photovoltaique.pdf>)

Trois autres types d'habitats se voient dotés d'un enjeu également modéré (des Prairies humides des sols tassés sur 1,15 ha, des Pelouses annuelles acidiphiles mésoxérophiles sur 2,65 ha et des Mégaphorbiaies mésotrophiles des sols riches sur 0,2 ha), les autres ne relevant que d'un enjeu faible ou négligeable. L'ensemble de ces habitats est cartographié en page 60.

Pour la flore, l'inventaire effectué après deux passages sur le site fait apparaître la présence de 205 espèces parmi lesquels aucun ne présente un statut réglementaire de protection, un seul présentant un enjeu de conservation au sein de la ZEE : il s'agit de la Rorippe des Pyrénées (liste rouge des espèces menacées au niveau national et vulnérable au niveau régional), observée sur une station de très faible surface (quelques mètres carrés, voir la cartographie page 64) : l'enjeu est ainsi jugé fort. Cette conclusion est néanmoins à nuancer puisque 11 autres espèces patrimoniales, apparaissant comme potentiellement présentes d'après les bases de données locales, n'ont pas été observées lors de la prospection et sont considérées comme absentes de la zone d'étude. Six d'entre elles sont pourtant dotées d'un enjeu potentiel fort à très fort, ce qui peut interroger sur la pression des inventaires réalisés.

### **Espèces exotiques envahissantes**

Six espèces exotiques considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes ont également été recensées, parmi lesquelles trois se voient dotées d'une préoccupation locale modérée (la Renouée du Japon, avec quelques massifs sur quelques mètres carrés au sein de la ZE) ou majeure (le Robinier faux-acacia, espèce plantée sur la ZE avec une dynamique en nette évolution, ainsi que la Jussie à grandes fleurs, qui a colonisé les bords des deux plans d'eau de la ZE, notamment celui au sud). Leur implantation est cartographiée page 65.

### **Zones humides**

Un inventaire des zones humides a été conduit, sur la base des habitats caractéristiques d'une part, et de 24 sondages pédologiques d'autre part. Il en ressort la présence avérée de 26,33 ha de zones humides, soit 28,4 % de la surface totale de la ZEE (cartographie page 70), dont une majorité faisant partie de la ZE. Étant donné leur rôle dans l'écosystème (soutien à l'étiage, espaces de crues, milieux pour la biodiversité, ...) l'enjeu est évalué très fort.

### **Continuités écologiques**

Cette thématique est traitée dans la partie 3.8.9 ; les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques directement concernés par la ZIP sont identifiés grâce au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de la région Bourgogne. Le secteur est concerné par plusieurs corridors et réservoirs écologiques d'intérêt régional : les sous trames « forêt », « prairies et bocage », « pelouses sèches », « plans d'eau et zones humides », ainsi que « cours d'eau et milieux humides associées ». Les milieux de la ZEE s'intègrent bien à ces différents continuums écologiques, d'autant plus que le secteur n'est que peu impacté par des obstacles au déplacement des espèces. En conséquence, l'enjeu sur les continuités écologiques est jugé fort.

### **Analyse des incidences Natura 2000**

Le dossier considère qu'étant donné l'éloignement des sites Natura 2000 les plus proches (Val de Loire bocager et Vallée de la Loire de Iguerande à Decize, à près de 11 km au sud), les enjeux sont négligeables. Les incidences du projet ont malgré tout été analysées<sup>22</sup>, concluant que les mesures mises en œuvre par ailleurs pour le maintien des fonctionnalités du site semblent suffisantes pour permettre aux espèces de continuer à l'utiliser. Néanmoins, l'étude ne prend en compte que le présent projet, considéré isolément dans ses interactions avec les sites Natura 2000 et ne tient pas compte des autres projets de parcs photovoltaïques flottants à proximité (voir §3.4, projet de centrale OX2 notamment) ; il n'est donc pas possible de juger les effets cumulés. **La MRAe recommande de prendre en compte les effets cumulés des projets photovoltaïques flottants du secteur sur les sites Natura 2000 situés à proximité dans une étude globale de ces projets.**

Pour ce qui est de la faune, les principaux enjeux recensés sont les suivants :

- pour les insectes :
  - 17 taxons d'odonates ont été recensés, sans enjeu particulier ; cependant, 3 espèces à enjeu (l'Agrion de Mercure, l'Agrion joli et le Gomphe semblable) sont considérées comme potentielles et ont un enjeu régional modéré ;
  - 25 taxons d'orthoptères ont été recensés, le Grillon des marais étant à enjeu de conservation ; par ailleurs, le Conocéphale des roseaux (classé « fortement menacé d'extinction » dans le domaine néморal et « menacé, à surveiller » en France) ainsi que le Criquet des roseaux (classé « menacé, à surveiller » dans le domaine néморal) ont une forte probabilité de présence sur la ZEE ; tous trois sont dotés d'un enjeu modéré ;

22 Cette évaluation d'incidences est présentée en annexe spécifique à l'étude d'impact, aux pages 457 à 495 du fichier numérique.

- parmi les coléoptères, la présence du Grand Capricorne (protégé, enjeu jugé fort) ainsi que celle du Lucane cerf-volant (enjeu modéré) sont avérées dans la ZEE ;
- parmi les poissons, seul le Brochet présente un enjeu fort, car sensible à la régression des zones humides et à la pollution des zones inondables où il pond ; l'espèce est dotée d'un statut « Vulnérable » sur la Liste Rouge Nationale (LRN), et il est inscrit à l'article 1 des espèces de poissons protégées en France ;
- parmi les amphibiens, deux espèces potentiellement présentes se voient attribuer un enjeu fort : le Triton crêté (espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la liste rouge nationale et « vulnérable » sur la liste rouge régionale (LRR), également déterminante stricte des ZNIEFF en Bourgogne) et le Sonneur à ventre jaune (même classification, et faisant en outre l'objet d'un plan national d'actions actuellement en cours d'évaluation) ; les autres espèces (Crapaud calamite, Grenouille de Lessona, Rainette verte, Grenouille commune, Grenouille rieuse) sont dotées d'un enjeu modéré ;
- parmi les reptiles, seules la Coronelle lisse et la Couleuvre d'Esculape (toutes deux protégées, non menacées et déterminantes des ZNIEFF en Bourgogne) sont dotées d'un enjeu modéré ;
- le positionnement du site le long de la vallée de l'Arroux, permettant à de nombreuses espèces d'oiseaux d'y faire halte ou d'y hiverner, en fait un lieu d'intérêt très fort, notamment pour les espèces migratrices et hivernantes. Ainsi, 113 espèces ont été recensées sur la ZEE, dont 89 sont protégées, 16 sont migratrices et 2 sont concernées par un plan national d'actions (la Pie-grièche à tête rousse et le Balbuzard pêcheur). Les enjeux sont donc forts pour la Bécassine des marais, le Balbuzard pêcheur, le Bihoreau gris et la Pie-grièche à tête rousse tandis que 44 autres espèces sont à enjeu modéré ;
- 14 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été recensées, 5 d'entre elles se voyant attribuer un enjeu fort : le Campagnol amphibie (potentiel sur le site, protégé, classé « quasi-menacé » sur la LRN et la LRR, et déterminant des ZNIEFF en Bourgogne), le Castor d'Eurasie (protégé, classé « quasi-menacé » sur la LRR, et déterminant des ZNIEFF en Bourgogne), le Chat forestier (même classement), la Loutre d'Europe (protégée, classée « en danger » sur la LRR, et déterminante des ZNIEFF en Bourgogne) et le Putois d'Europe (classé « quasi-menacé » sur la LRN et la LRR, et déterminante des ZNIEFF en Bourgogne) ; le Lapin de garenne a pour sa part un enjeu modéré ;
- 11 espèces de chiroptères ont été identifiées, par des méthodes d'écoutes actives et de stations d'enregistrement passif au cours des deux passages de terrain. Neuf d'entre elles sont dotées d'un enjeu modéré : la Grande Noctule, le Grand Murin, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune, les Oeillards gris et roux, la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe et le Murin de Daubenton.

### Impacts et mesures ERC sur le milieu naturel

Les principaux impacts bruts potentiels du projet sont identifiés dans la partie 5 (tableau de synthèse pages 275 – 279) et jugés nuls à forts (pour les oiseaux et les espèces envahissantes) ; les mesures d'évitement et de réduction associées sont décrites dans la partie 9 (pages 305 à 334 puis pages 352 à 360) avant d'être synthétisées, avec les impacts résiduels, dans des tableaux aux pages 326 à 353 (mesures touchant à la biodiversité). Des mesures d'accompagnement et de suivi sont également proposées en partie 10. Toutes sont également chiffrées dans deux tableaux de synthèse (pages 359 – 360 et page 377).

La méthode employée pour juger de l'intensité des impacts consiste à évaluer l'enjeu de la zone d'étude pour les espèces ou thématiques considérées, puis de pondérer ce premier enjeu par des critères spécifiques (création ou perte d'habitats, perturbation ou perte d'individus, portée plus ou moins locale). De cette manière, les impacts sont jugés modérés vis-à-vis des fonctionnalités écologiques (liées à la couverture des masses d'eau par les panneaux), des insectes, poissons, amphibiens et reptiles, des mammifères (hors chiroptères), des zones humides, des continuités écologiques. Ils sont notés forts pour les oiseaux ainsi que les espèces envahissantes (en particulier la Jussie à grandes fleurs).

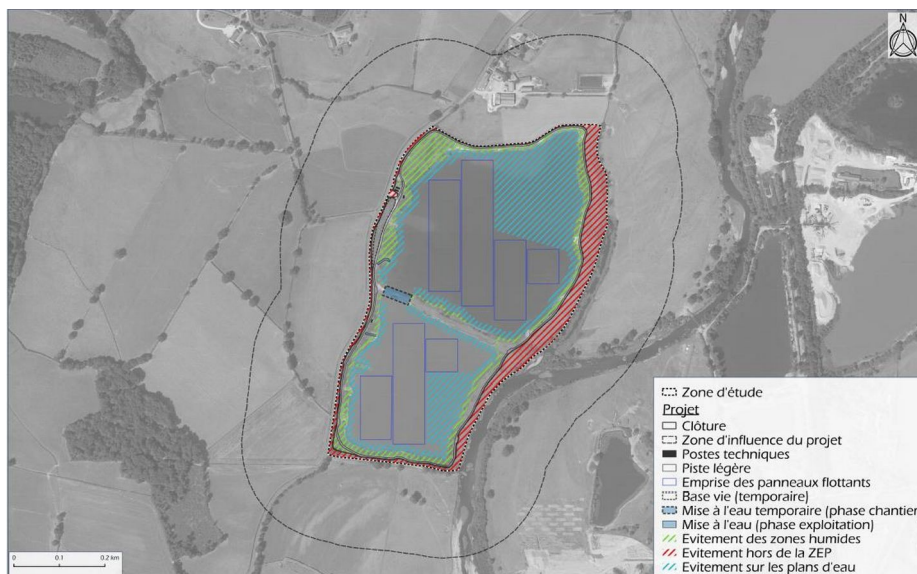
Parmi les mesures d'évitement (ME) et de réduction (MR) proposées, on peut notamment retenir :

- le parti retenu pour la mise en place des structures sur les deux plans d'eau afin d'éviter certains impacts concernant les habitats patrimoniaux, la faune et la flore ainsi que les fonctionnalités écologiques : choix de réduire la zone clôturée (27,2 ha sur les 30,4 ha envisagés au départ) et d'un taux de recouvrement des étangs par les panneaux, inférieur à 50 %<sup>23</sup>, avec un maintien de 11,6 ha de surfaces d'eau libres sur les deux plans d'eau. Comme indiqué précédemment, cet évitement ne tient pas compte d'une éventuelle défection des milieux aquatiques par certaines espèces d'oiseaux

23 Ce sont en particulier deux secteurs à l'est de chaque plan d'eau qui ont été évités du fait des enjeux liés à la biodiversité, mais également au paysage.

à une échelle plus globale sur le cours de l'Arroux (perte d'habitat de chasse et de repos notamment) en raison du nombre de projets photovoltaïques flottants en cours (en particulier le projet OX2 précité) ;

- l'évitement de l'essentiel des 4,15 ha de zones humides de la ZEP, une partie (675 m<sup>2</sup>) étant néanmoins impactée temporairement (455 m<sup>2</sup>, par la zone de mise à l'eau des modules), voire détruite (220 m<sup>2</sup>, par la création de pistes). Le pétitionnaire propose des mesures de réduction (MR 16, MR 21 et MR 22), de création ou restauration de 1 160 m<sup>2</sup> de zones humides, a minima équivalentes sur le plan fonctionnel, équivalentes sur le plan de la qualité de biodiversité et situées dans le même bassin versant, ces trois critères étant cohérents avec la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne. La mesure MR 21 correspond davantage à une mesure de compensation puisqu'il s'agit de la création d'une zone humide (une mare d'environ 100 m<sup>2</sup>) en lieu et place d'une friche (utilisée en base vie pendant le chantier). L'entretien de cette mare apparaît crucial pour assurer sa pérennité (mesure MS 02). **La MRAe recommande d'afficher clairement le caractère compensatoire de la mesure MR 21 et de veiller à la complète mise en œuvre de la mesure de suivi (MS 02), qui vise notamment à rendre pérenne le fonctionnement de la mare ainsi créée ;**
- les mesures de réduction MR 16, MR 17 et MR 22 visent également à lutter contre la propagation de la Jussie à grandes fleurs puis à la faire régresser (arrachage manuel régulier pendant au moins 10 ans et concurrence via la revégétalisation de secteurs actuellement colonisés) ;
- l'interdiction de tout recours aux produits chimiques (ME 04) ;
- l'adaptation de la période des travaux sur l'année (MR 08), avec une prise en compte de toutes les espèces faunistiques ;
- les passages à faune pratiqués dans la clôture sont prévus selon deux modalités : 25 cm x 25 cm tous les 25 m pour l'essentiel et 40 cm, également tous les 25 m, à l'est, pour assurer la libre circulation du Castor d'Europe ;
- les mesures prévues pour atténuer l'impact modéré sur les poissons prévoient notamment la mise en place de hauts-fonds supplémentaire lors du réaménagement des zones de mise à l'eau (MR 16), pour augmenter la surface d'habitats potentiels de reproduction (en particulier pour le Brochet), de même que l'installation de « Biohut© »<sup>24</sup> (MR 24, à laquelle est également liée la mesure de suivi MS 02). Cette dernière mesure n'est pas chiffrée et les contacts avec des prestataires possibles ne sont pas pris, ce qui peut faire douter de sa mise en œuvre. En outre, l'incidence résiduelle du projet sur la faune aquatique reste mal connue<sup>25</sup>, ce qui interroge sur le niveau jugé « négligeable ». **La MRAe recommande de nuancer l'incidence « négligeable » du projet sur les poissons et de produire un engagement ferme sur la mise en œuvre d'abris pour la faune aquatique (Biohut©).**



*Mesures d'évitement prévues (source dossier)*

24 Il s'agit d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune aquatique.

25 Le dossier relève à plusieurs reprises que compte tenu de la relative nouveauté des parcs flottants et du peu de retour à disposition, il existe des incertitudes théoriques quant à l'impact de la structure sur les fonctionnalités écologiques (qualité physico-chimique de l'eau et incidences globales sur la faune aquatique) : voir notamment la conclusion page 214 du dossier, ainsi que dans le tableau de synthèse de la page 337.

## Mesures d'accompagnement

La mesure MA 01 a pour objet de diminuer la visibilité du projet et d'améliorer la connectivité entre les haies déjà présentes, en renforçant les haies existantes et en plantant une haie supplémentaire dans la partie nord du projet, ainsi que sur la digue séparant les deux plans d'eau (avec un choix d'espèces assez résistantes à l'humidité). Cela représente au total 1 240 mètres linéaires de haies composées d'un mélange d'espèces autochtones et locales, ainsi que d'arbres et d'arbustes. Un entretien est prévu durant les 3 ans suivant leur plantation, ce qui semble insuffisant. **La MRAe recommande de renforcer le suivi des haies plantées (annuellement durant les cinq premières années, puis tous les cinq ans sur toute la durée de vie du projet).**

## Mesures de suivi

Les mesures de suivi sont prévues en phase chantier par l'intervention d'ingénieurs écologues et naturalistes (MS 01), et en phase exploitation (MS 02) avec un suivi naturaliste visant à évaluer les mesures ERC (suivi des populations des différentes espèces ainsi que des habitats). Hormis pour la flore et les habitats, le suivi est proposé tous les ans sur les cinq premières années de vie du parc, puis à n+10, n+15, n+20 et n+30 ans. Un passage à n+25 aurait pu être ajouté. Le suivi sur les espèces exotiques envahissantes se concentre uniquement sur la Jussie à grandes fleurs<sup>26</sup> : il est proposé annuellement pendant 10 ans et une incertitude demeure sur les années n+11 à n+30. En fonction des résultats obtenus, le dossier propose l'adaptation des mesures et d'éventuelles nouvelles mesures. Il serait utile que cet engagement sur le suivi des espèces invasives soit précisé pour le suivi de l'ensemble des populations du site. Enfin, une mesure MS 03 est prévue pour évaluer l'impact des modules sur les paramètres physico-chimiques et biologiques des plans d'eau, ainsi que leurs éventuelles incidences sur la faune et la flore aquatiques. **La MRAe recommande de compléter le suivi des populations faunistiques et floristiques avec un suivi à n+25. Elle recommande également que le porteur de projet s'engage plus clairement sur le suivi de l'ensemble des espèces exotiques envahissantes au-delà de 10 ans et sur l'adaptation des mesures de gestion en cas de constat d'évolution défavorable pour toutes les populations (pas seulement floristiques).**

### 4.1.3. Paysage, patrimoine

Le dossier décrit le contexte paysager à l'échelle de la zone d'étude éloignée, correspondant à la plaine alluviale de l'Arroux encadrée par les collines bocagères du Charolais à l'est et du Bourbonnais à l'ouest. L'unité paysagère correspondante est celle de la vallée de l'Arroux (Atlas paysager de Saône-et-Loire) ; plus localement, la zone de projet se situe dans la basse vallée de l'Arroux, dont les enjeux sont notamment décrits par un bloc-diagramme page 142. Un reportage photographique comportant des vues du site depuis des perceptions immédiate (moins de 1 km) et moyenne (entre 1 et 3 km), ainsi qu'une coupe paysagère et une description du patrimoine, sont également produits.

Le site n'est pas concerné par des enjeux de co-visibilité avec les monuments historiques. Les enjeux d'inter-visibilité sont explicités, résumés et synthétisés dans le tableau de la page 145 puis sur la carte page 146. Ils sont jugés modérés à forts : depuis les hauteurs de Gueugnon notamment, le site d'étude est partiellement visible, ainsi que depuis le sud de la commune de Clessy. Les enjeux forts se concentrent, selon le dossier, autour de la perception immédiate (fermes et habitations au nord, château du lieu-dit Le Breuil au nord-ouest, vues depuis la RD 238) où l'inter-visibilité est directe. Des photomontages sont proposés aux pages 262 à 264, qui comparent la vision de la zone de projet avant et après mise en œuvre du parc, depuis les lieux présentant le plus d'enjeux (habitations au lieu-dit Le Breuil et à Gueugnon, ferme en bordure des plans d'eau au nord) ; un photomontage supplémentaire, depuis la RD 238 (où la visibilité est parfois directe) aurait pu utilement être ajouté, d'autant qu'il est annoncé dans le texte en page 353. Les risques de réverbération et d'éblouissement sont également évoqués et les incidences jugées négligeables.

Des mesures de réduction (MR 25 et 26) et surtout d'accompagnement (MA 01, avec le renforcement et la création de haies) sont proposées. L'intégration des équipements techniques (MR 26) sera assurée par leur teinte sombre ; le dossier présente à titre d'exemples des photographies de locaux habillés de bardage bois, or cette solution n'est qu'une option, l'autre possibilité, moins qualitative, étant une simple peinture.

### 4.1.4. Qualité de l'eau et risque inondation

Les deux plans d'eau sont directement alimentés par la nappe alluviale de l'Arroux et par les eaux pluviales. Il y a des échanges, très limités du fait de la nature argileuse des terrains, entre cette nappe alluviale et la masse d'eau souterraine FRGG044 « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzay libres ». Gueugnon ne dispose pas d'un PPRI, mais la zone de projet est située en partie en zone inondable de l'Atlas des zones inondables. Une étude de modélisation hydraulique est annexée au dossier<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Les autres espèces exotiques envahissantes ne sont néanmoins pas oubliées, avec la mesure MA 02, bien que celle-ci se concentre uniquement sur les 10 premières années de vie du parc.

<sup>27</sup> Cette étude a été réalisée en 2022 par Aquageosphere. Elle caractérise les hauteurs d'eau et les vitesses maximales engendrées lors d'une crue centennale. Elle est annexée au dossier, les principaux résultats étant repris aux pages 203 – 205.



Le projet ne devrait pas engendrer d'incidence significative sur le libre écoulement des eaux en cas de crue, notamment du fait au dimensionnement des systèmes de flottaison et d'ancrage de la centrale. L'étude fournit notamment les résultats suivants, assortis de préconisations que le projet s'engage à prendre en compte :

- la surélévation des panneaux solaires flottants lors de la crue centennale modélisée est d'environ 1,5 m (soit 2,3 m au-dessus du niveau d'étiage) : un ancrage classique est *a priori* adapté, selon le fournisseur des flotteurs des panneaux. Une étude d'ancrage préliminaire puis l'étude détaillée permettront d'inclure la dérive liée à la longueur de câble supplémentaire ainsi qu'à l'élasticité des attaches ;
- il n'apparaît pas nécessaire de prévoir des protections spécifiques contre les embâcles étant donné les faibles vitesses d'écoulement lors de la crue centennale (inférieures à 5 m/s) ;
- les postes de transformation, de livraison ainsi que le local maintenance étant très proches de la limite de la zone inondée, ils devront être surélevés au moins 30 cm au-dessus de la cote des plus hautes eaux des étangs (soit au moins à 238.72 mNGF).

Des mesures E et R sont prises pour pallier tout risque de pollution Le nettoyage des panneaux et des ancrages sera réalisé sans produit polluant.

#### **4.2 Démantèlement et remise en état du site**

Le dossier détaille aux pages 193 – 195 la méthode de démantèlement et de recyclage des éléments du site. À l'issue de la durée d'exploitation du parc, prévue pour 30 ans, le parc peut être modernisé si l'activité se poursuit ou bien une remise en état du site sera faite, après démantèlement de tous les éléments. L'ensemble des matériaux est prévu d'être recyclé. Pour les onduleurs, les fabricants ont l'obligation de reprendre et de recycler leurs matériels en fin de vie. Si le caractère réversible de l'installation est affirmé et la remise en état évoquée, aucune précision n'est donnée sur sa mise en œuvre effective (évacuation des déchets, préparation du sol et aménagement paysager). **La MRAe recommande de préciser les mesures prises pour éviter, réduire, compenser les impacts lors de la remise en état.**