



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
BOURGOGNE - FRANCHE - COMTÉ

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale
de Bourgogne-Franche-Comté
sur le projet de parc photovoltaïque flottant incluant la
consolidation des berges de l'Arroux sur la commune de
Gueugnon (71)**

N °BFC – 014198/GUNENV

PRÉAMBULE

La société GDSOL 128 a déposé une demande d'autorisation environnementale pour un projet de centrale photovoltaïque flottante comportant également le renforcement des berges, sur le territoire de la commune de Gueugnon, dans le département de la Saône-et-Loire (71).

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

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

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

Après en avoir délibéré électroniquement du 21 avril 2026 au 23 avril 2026, avec la participation des membres suivants : Carole BÉGEOT, Hugues DOLLAT, Bernard FRESLIER, Hervé PARMENTIER, Aurélie TOMADINI et Marie WOZNIAK, l'avis ci-après est adopté.

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

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

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

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

SYNTHÈSE

La société GDSOL 128² a déposé une demande d'autorisation environnementale pour le projet de centrale photovoltaïque flottante au lieu-dit des Gavroches sur le territoire de la commune de Gueugnon, en Saône-et-Loire (71). Outre l'implantation de panneaux proprement dite, des études ont montré la nécessité de réaliser des ouvrages de consolidation des berges de l'Arroux, visant à assurer la pérennité du projet : le présent dossier prend en compte ces travaux et constitue donc une évolution du projet initial, sur lequel la MRAe avait rendu un avis en 2023³. Il s'étend sur deux plans d'eau connectés l'un à l'autre représentant une emprise totale de 27,2 ha ; la surface projetée couverte par les panneaux photovoltaïques est d'environ 5,4 ha. Il s'agit d'un site d'anciennes sablières, dont l'activité d'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)⁴ 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 de développement des énergies renouvelables du Sradet⁵ de Bourgogne-Franche-Comté.

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, le traitement des risques liés à l'érosion ainsi que des aspects relatifs au cadre de vie et au paysage.

Le projet se situe en zone d'intérêt faunistique et floristique 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 six juste en vis-à-vis de l'Arroux) font l'objet de projets similaires, rendant nécessaire une étude des effets cumulés de ces projets sur la biodiversité⁶. L'aménagement des berges de l'Arroux, qui vient compléter le projet initial, pose de manière prégnante la question de l'impact qu'il produit sur les populations piscicoles du site, les mammifères et les oiseaux, ainsi que sur de potentiels phénomènes d'érosion en aval. Les modifications du paysage et du cadre de vie sont également à prendre en compte, s'agissant d'aménagements lourds sur un linéaire significatif.

Au vu du dossier, la MRAe recommande principalement :

- **de prendre en compte les recommandations émises par la MRAe dans son avis de 2023 et qui restent d'actualité ;**
- **d'actualiser l'étude d'impact au regard des nouvelles connaissances partagées depuis sur ce type de projet ;**
- **de compléter l'étude nouvelle présentée qui concerne les berges de l'Arroux par une évaluation des effets du projet *a minima* sur les castors et les loutres, et de proposer le cas échéant, des mesures « éviter, réduire, compenser » ces impacts;**
- **de préciser le linéaire d'aménagement de la berge concerné par des zones humides, en incluant la présence des habitats caractéristiques de zones humides ;**
- **d'évaluer l'impact potentiel sur les populations piscicoles, de mammifères et d'oiseaux, voire sur les herbiers enracinés, de la pose de gabions sur un linéaire de 195 m ;**
- **d'étudier les effets de l'aménagement des berges de l'Arroux sur la vitesse d'écoulement et les éventuels effets en aval susceptibles de provoquer des phénomènes d'érosion;**
- **d'envisager, le cas échéant, d'autres solutions techniques de moindre impact environnemental ;**
- **de compléter le dossier par une étude des impacts du projet sur le paysage et le cadre de vie, et de proposer le cas échéant des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.**

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.

²Cette société est détenue à 100 % par le groupe GENERALE DU SOLAIRE, fondé en 2008 et expert du développement, de l'ingénierie, de la construction, du financement et de l'exploitation de centrales photovoltaïques, ainsi que producteur indépendant d'électricité.

³Voir ici : https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2023apbfc2_centralepv_flottant_gueugnon_71.pdf.

⁴ Pour en savoir plus, voir les sites internet : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbcc> et <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

⁵Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de la région Bourgogne-Franche-Comté, appelé « Sradet Ici 2050 », approuvé le 16 septembre 2020 et modifié les 20 novembre et 18 décembre

⁶ 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

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 Gravochoes », sur le territoire de la commune de Gueugnon (à moins de 3 km au sud-ouest du centre-ville), dans le département de la 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 60 km à l'ouest de Chalon-sur-Saône. La commune de Gueugnon, qui compte 6 547 habitants (Insee 2022), 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 schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Charolais Brionnais.

Pour l'essentiel du projet photovoltaïque (implantation, surface, puissance, production, postes de transformation et de livraison, etc.), la présente version est strictement identique à la précédente, au sujet de laquelle la MRAe a émis un avis en 2023 (cf note de bas de page n°6) : seule la partie liée aux travaux de consolidation des berges de l'Arroux constitue une évolution notable du projet initial. La MRAe constate qu'à ce stade, ses recommandations n'ont pas été prises en compte par le porteur de projet. Dans l'attente d'éléments nouveaux, elles demeurent donc toutes valables. Le présent avis se limitera à reprendre les recommandations déjà émises dans l'avis de 2023, tout en l'actualisant pour ce qui concerne l'aménagement des berges de l'Arroux.

Le projet prévoit l'implantation des panneaux photovoltaïques sur une emprise clôturée de 27,2 ha⁷ (surface clôturée) comprenant deux plans d'eau à vocation piscicole, connectés par deux surverses, 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). En 2018, la gravière a été réaménagée en plan d'eau, permettant une activité de pêche. 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.

Le site d'étude est entièrement inclus dans une zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff⁸) de type I « Basse vallée de l'Arroux » ainsi qu'une Znieff de type II « L'Arroux d'Autun à Digoin » ; il est en outre situé en partie en zone inondable de l'atlas des zones inondables⁹.

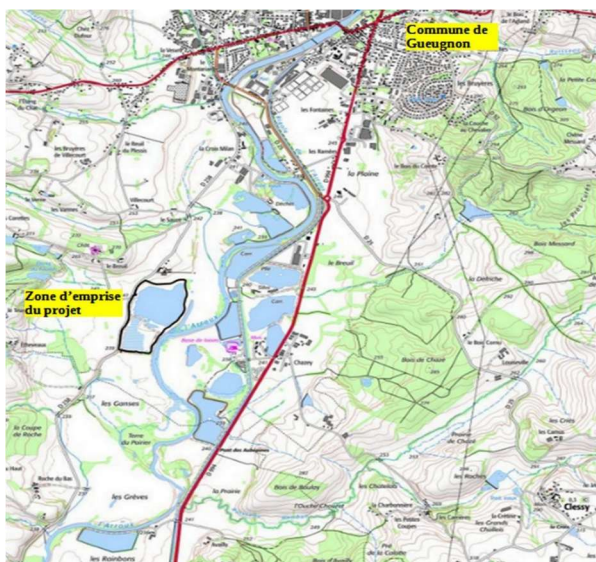


Figure 1 : Localisation du projet (visuel modifié à partir de la carte présentée dans l'étude d'impact)

⁷ Il est précisé que la zone d'étude a une superficie de 30,4 ha.

⁸ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes

⁹ Atlas des zones inondables (AZI) : réalisé en 1996, il ne s'agit pas d'un document réglementaire, cependant sa prise en compte dans les projets d'urbanismes ou d'infrastructure est fortement recommandée. Voir la carte au paragraphe 3.11 de l'étude d'impact, extraite de cet AZI.

Six plans d'eau voisins, sur l'autre rive de l'Arroux et presque en vis-à-vis du projet étudié, 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 MWc¹⁰, auxquels il faut ajouter un autre parc au sol, également sur la commune de Gueugnon (5,1 ha et 5,45 MWc). La puissance totale prévisionnelle du parc considéré ici est de 11,3 MWc¹¹, pour une production moyenne annuelle annoncée de 13,3 GWh (pas d'estimation de la consommation électrique en équivalent habitants).

La durée des travaux de construction est évaluée à six mois, comportant notamment 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 bassin¹². Durant la phase chantier, une base vie (cf. page 186 EIE) d'environ 1 900 m² sera mise en place, de même qu'une aire temporaire de mise à l'eau de l'installation solaire (zone de 1 360 m² 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 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 les 27,2 ha du 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 portail¹³ 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 d'une largeur de 3 m) 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 SDIS¹⁴. Enfin, le dossier indique pour la durée de vie du parc un minimum de 30 ans.



Figure 2 : Plan masse du projet (source étude d'impact)

¹⁰Projet 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

¹¹Mégawatt-crête. Le Watt-crête est la puissance maximale pouvant être produite dans des conditions standards normalisées

¹²Une 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.

¹³Incohérence 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.

¹⁴Service départemental d'incendie et de secours

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 le bilan carbone à l'échelle du cycle de vie du projet ;
- **préservation de la biodiversité et des milieux naturels** : à proximité de sites Natura 2000¹⁵, le site est concerné par le périmètre d'une Znieff de type I, composée d'une mosaïque d'habitats, notamment des zones humides, qui en font un territoire à multiples fonctionnalités pour la biodiversité (chasse, alimentation, nidification, hivernage, etc.), que le projet global (parc flottant et aménagement des berges) est susceptible d'impacter ; les projets similaires environnants, flottants ou au sol, doivent impérativement être pris en compte au titre des effets cumulés compte tenu des surfaces cumulées importantes qui sont en jeu ;
- **préservation de la qualité de l'eau et la prise en compte des risques d'érosion et d'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 (parc flottant et aménagement des berges) doivent porter une attention particulière à la préservation de la qualité de l'eau ainsi qu'à la problématique d'érosion de manière globale, y compris en aval du site ; et veiller à ne pas aggraver les inondations ou les conséquences de celles-ci ;
- **maintien de la qualité du paysage et du cadre de vie** : le projet présente des co-visibilités avec plusieurs lieux de vie environnants ; l'aménagement des berges de l'Arroux, qui vient compléter le projet initial, est également à considérer à ce titre.

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

Présentation du dossier et remarques générales

Le dossier est constitué des éléments du permis de construire et d'une étude d'impact datée 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. Comme indiqué en introduction de cet avis, le présent projet a déjà fait l'objet d'une demande pour laquelle la MRAe a émis un avis en 2023 ; l'étude d'impact, document principal du dossier, est strictement identique à la version précédente, jusqu'à la mention de la date indiquée en page de garde (juillet 2022). Ainsi, la mise à jour du dossier ne concerne que les pièces relatives aux rubriques 3.1.4.0 et 3.1.5.0 de la loi sur l'eau, décrivant l'aménagement d'ouvrages de consolidation des berges de l'Arroux en vue garantir la pérennité du projet. L'étude d'impact aurait gagné à être complétée des éléments nouveaux recueillis à cette occasion

4 Prise en compte de l'environnement

4.1. Rappel des recommandations du précédent avis (projet initial de parc flottant)

Comme relevé ci-dessus, la plupart des recommandations émises par la MRAe dans son précédent avis n'a fait l'objet d'aucun complément ou réponse de la part du pétitionnaire. Ainsi, les limites pointées en 2023 demeurent quasiment inchangées, à l'exception de quelques mesures introduites dans le dossier loi sur l'eau. Au titre des mises à jour à porter au crédit du nouveau dossier loi sur l'eau, on relève :

- la prise en compte de la dernière version du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire – Bretagne (2022–2027) pour l'analyse de la compatibilité du projet ;
- la modification n°1 du SCoT du Charolais Brionnais, approuvée le 8 avril 2024, qui apporte des précisions sur le développement des énergies renouvelables (EnR) et les implantations à privilégier, comme le recommandait la MRAe en 2023 ; on relève ainsi la préférence donnée pour le photovoltaïque à l'installation en toitures, bien que « *les parcs flottants [puissent] également être*

¹⁵ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS)

encouragés sous réserve qu'il soit démontré que leur impact sur l'environnement est faible » : cette condition ne paraît pas assurée à ce stade, comme on pourra le constater ;

- des compléments apportés au suivi des populations faunistiques et floristiques (incluant notamment un suivi à n+25 ainsi qu'un contrôle de l'ensemble des espèces exotiques envahissantes au-delà de 10 ans, comme préconisé par la MRAe).

En revanche, on retrouvera ci-dessous, pour mémoire, les recommandations émises dans l'avis produit par la MRAe en 2023 qui restent d'actualité du fait de l'absence de mise à jour de l'étude d'impact :

- **mettre en cohérence l'ensemble du dossier concernant le portage du raccordement externe au réseau et l'intégrer à l'étude d'impact, en produisant une analyse comparée des effets sur l'environnement des différentes hypothèses de tracé envisagées au regard du moindre impact environnemental pour justifier le choix retenu et les mesures « éviter, réduire, compenser » (ERC) correspondantes ;**
- **justifier et, le cas échéant, mettre en cohérence le projet avec les dispositions réglementaires s'appliquant à la remise en état des sites d'anciennes gravières ;**
- **intégrer à l'analyse des effets cumulés la carrière située au lieu-dit « Cazey » à Gueugnon ;**
- **inciter les maîtres d'ouvrage des projets photovoltaïques flottants le long de l'Arroux à se coordonner en amont de leur mise en œuvre pour prendre en compte les effets cumulés de ces projets, notamment sur la biodiversité (avifaune) ;**
- **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 ;**
- **justifier les choix de l'ensemble du projet (durée de vie, origine et type de panneaux photovoltaïques, hypothèses de raccordement) 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 ;**
- **détailler le calcul du bilan des émissions de gaz à effet de serre 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 expliciter les mesures spécifiques mises en œuvre pour améliorer son empreinte carbone ;**
- **justifier la prise en compte de l'avifaune hivernante par les inventaires, le cas échéant en les complétant ;**
- **compléter les inventaires menés par la cartographie des zones de frayères pour les poissons dans chaque plan d'eau ;**
- **compléter l'étude écologique pour disposer d'une évaluation du niveau d'enjeu selon les habitats et leurs fonctionnalités (roselières, halte migratoire, etc.) par rapport aux espèces identifiées, pour ce faire adopter une démarche globale qui permette de traiter des complémentarités et des interactions entre les différents plans d'eau ;**
- **caractériser les effets du projet sur la Znieff de type 1 ;**
- **poursuivre la démarche d'évaluation des impacts du projet sur la biodiversité en l'appliquant à la taille régulière de la ripisylve prévue pour éviter le risque d'embâcles, et proposer des mesures ERC adaptées ;**
- **préciser les modalités de gestion prévues en cas d'eutrophisation des plans d'eau ;**
- **justifier la prise en compte de l'avifaune hivernante en phase travaux et l'absence d'impacts résiduels après application des mesures ERC ;**
- **justifier l'emplacement de la mesure de suivi des chiroptères, prévoir un état initial avant la mise en œuvre du projet et étendre la mesure à un autre plan d'eau ayant un taux de recouvrement plus important. S'agissant d'un projet innovant avec des impacts difficilement prévisibles, mettre en place un suivi renforcé des impacts sur la biodiversité ;**
- **compléter l'identification des effets du projet sur les continuités écologiques en étant conclusif par rapport à l'analyse et à la description figurant au chapitre 3.1.5.4 de l'étude d'impact ;**
- **prendre en compte les effets cumulés des projets photovoltaïques flottants du secteur sur les sites Natura 2000 situés à proximité par une étude globale de ces projets ;**
- **préciser les mesures prises pour « éviter, réduire, compenser » les impacts lors du démantèlement.**

Depuis le précédent avis, un document de synthèse a été réalisé par le Cerema¹⁶ qui pointe par exemple qu'un taux de couverture supérieur au seuil de vigilance de 40 % de la zone pélagique induit des impacts majeurs sur la lumière, la température, le brassage, l'oxygénation, les macrophytes, les habitats piscicoles et l'avifaune. D'autres sujets sont soulevés comme la nécessité de définir la nature exacte des substances présentes dans les installations flottantes et d'évaluer le risque de pollution toxique du milieu aquatique qui pourrait en découler. Une actualisation de l'étude d'impact aurait permis d'intégrer les nouvelles connaissances partagées depuis 2023.

La MRAe recommande une actualisation de l'étude d'impact.

4.2 Problématiques spécifiques concernant les travaux de consolidation des berges de l'Arroux

Ces aménagements sont spécifiquement présentés dans le dossier loi sur l'eau joint à l'étude et daté de décembre 2025 : ils concernent le sud-est des deux plans d'eau sur lesquels les panneaux s'implanteront, en rive droite de l'Arroux qui longe le projet à cet endroit. Il s'agit de renforcer un linéaire sud de 195 m de berges par des techniques mixtes, et de protéger un linéaire nord de 180 m par des techniques dites « végétales vivantes » : le total s'élève donc à une intervention sur 375 m le long de l'Arroux, pour un montant de travaux estimé à 700 000 €. Le porteur de projet juge l'intervention nécessaire du fait de « *signes de dégradation importante due à l'érosion exercée par le cours d'eau* », que des prises de vue viennent étayer¹⁷, et d'une estimation du recul des berges¹⁸.

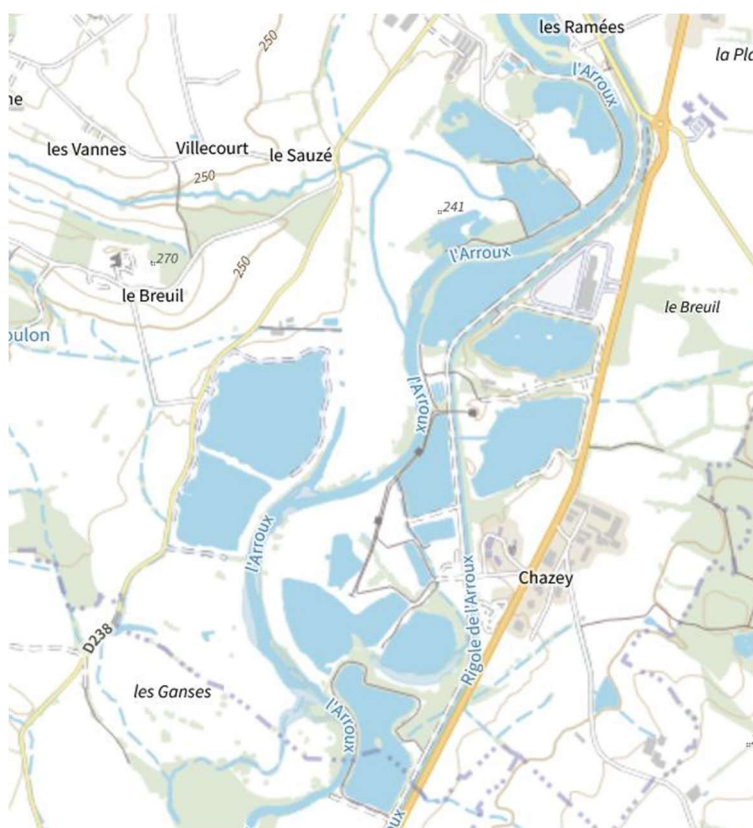


Figure 3 : Situations respectives des deux plans d'eau et de l'Arroux qui les longe, au sud-est (notons qu'au niveau de la jonction des deux étangs, un bras mort de l'Arroux remonte vers le nord)

¹⁶Solaire flottant en Région Grand-Est - Synthèse des études d'impact et étude bibliographique des recommandations opérationnelles pour la biodiversité, mai 2025

¹⁷Voir la partie 1 du dossier Loi sur l'eau annexé à l'étude d'impact, notamment les photographies du 3.1 de la partie 1.

¹⁸Le recul moyen des berges est en effet estimé à 50 cm/an.

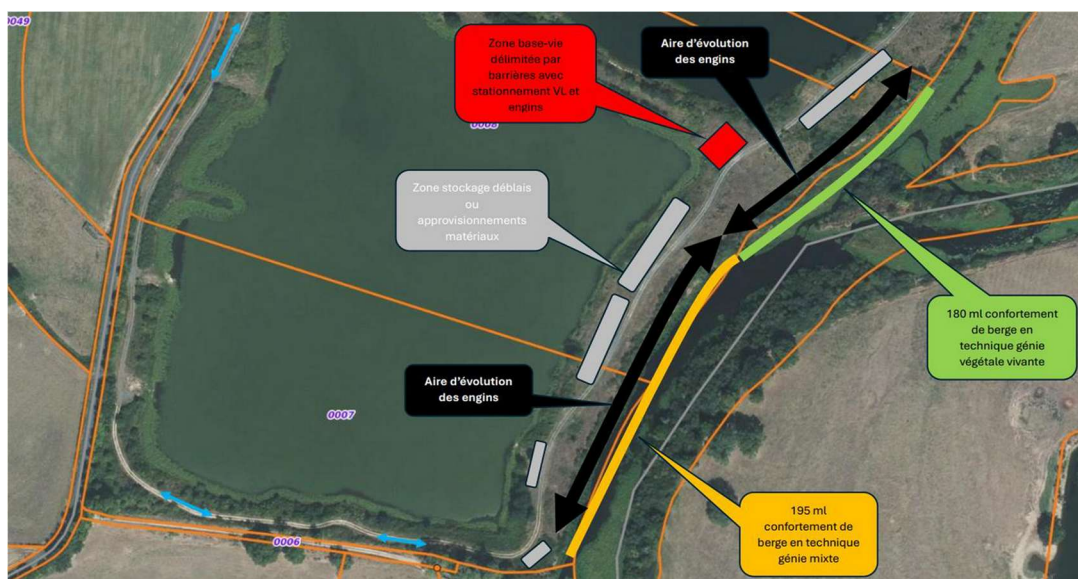


Figure 4 : Linéaire des aménagements prévus (consolidation des berges de l'Arroux) (source : dossier loi sur l'eau)

Compte tenu de son dimensionnement, le projet est concerné par deux rubriques de la loi sur l'eau¹⁹. Les travaux, prévus sur une durée de cinq mois et sur une emprise évaluée à 6 000 m², sont envisagés entre juillet et novembre-décembre 2026.

L'Arroux est un cours d'eau classé en liste 1 « Frayère » et en liste 2 « Brochet »²⁰ : il est à ce titre considéré comme un réservoir biologique et un axe pour les poissons migrateurs. L'ensemble de la zone d'étude est inclus dans la Znieff de type I « Basse vallée de l'Arroux » et la Znieff de type II « L'Arroux d'Autun à Digoin ». Plusieurs autres zonages d'inventaires viennent compléter cet environnement : deux Znieff de type II, à moins de 2 km de la zone d'étude²¹, ainsi que la zone Natura 2000 « Val de Loire bocager » à 11 km environ au sud, dont la zone spéciale de conservation (ZSC) a notamment été justifiée par la présence de plusieurs espèces de poissons migrateurs. En complément des inventaires précédemment menés, une évaluation des zones de fraies potentielles pour la faune piscicole a été réalisée au droit des berges concernées, lors d'une journée de terrain (le 23/08/2025), concluant à l'absence d'intérêt particulier pour la reproduction de la faune piscicole. Le dossier ne mentionne la recherche d'herbiers enracinés. S'agissant des mammifères, le dossier révèle la présence avérée de castors et de loutres. Or, les impacts du projet sur ces deux espèces, qui utilisent régulièrement le site, ne sont pas étudiés (perte d'habitat, difficulté de déplacement). Il en est de même pour le martin pêcheur qui niche dans les berges abruptes telles que photographiées (Photos 1 et 3 des pages 8 et 9). La conviction du porteur de projet que « les espèces habituées à côtoyer le site actuellement se déplaceront temporairement et la plupart se réappropriera le terrain une fois l'installation terminée » n'est pas étayée, et ne peut suffire. Il n'est en effet pas démontré que les gabions soient propices au réinvestissement des lieux.

La MRAe recommande de compléter l'étude par une évaluation des effets du projet *a minima* sur les castors et les loutres, et de proposer le cas échant, des mesures ERC, et de compléter la caractérisation des habitats aquatiques et humides concernés par les travaux, en incluant la recherche d'herbiers enracinés.

Enfin, une recherche de zones humides a été conduite sur les critères floristiques et pédologiques (à partir de 24 sondages) : le dossier conclut à la présence d'une « zone humide pédologique sur un linéaire de 135 m », qui concerne les aménagements par techniques végétales vivantes ; cependant, l'illustration 34 du dossier loi sur l'eau montre également la présence d'un habitat caractéristique de zones humides (Herbiers à Jussie) qui ne paraît pas pris en compte dans cette estimation du linéaire.

¹⁹Il s'agit des rubriques 3.1.4.0 (consolidation ou protection des berges [...] par des techniques autres que végétales vivantes sur une longueur supérieure [...] inférieure à 200 m) et 3.1.5.0 (installations, ouvrages, travaux ou activités, [...] dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet sur plus de 200 m²).

²⁰Voir l'arrêté préfectoral n°2012348-00007 du 13 décembre 2012.

²¹Il s'agit des Znieff de type II « Massif forestier et bocage de Clessy » et « Bas Morvan sud-ouest ».

La MRAe recommande de préciser le linéaire d'aménagement de la berge concerné par des zones humides, en incluant la présence des habitats caractéristiques de zones humides, conformément à l'arrêté du 24 juin 2008²².

Les deux types d'aménagements choisis sont fonction de la situation géographique et topographique du site, notamment les pentes rencontrées le long des berges de l'Arroux²³, les contraintes hydrauliques de l'Arroux ainsi que l'étroitesse de la bande de sol disponible entre l'Arroux et les plans d'eau supportant les panneaux²⁴. Les techniques « végétales vivantes » sont constituées de caissons végétalisés, lits de plants et plançons. Quant à la technique « mixte », elle repose sur la pose d'un « mur poids » en gabions²⁵ de 2 m³ (soit 2x1x1 m), complété par un géotextile couvrant la berge, ainsi qu'un remplissage en gravier drainant, le tout reposant sur un socle d'enrochement libre. L'illustration ci-dessous permet de s'en faire une idée, les deux techniques présentant un profil comparable :

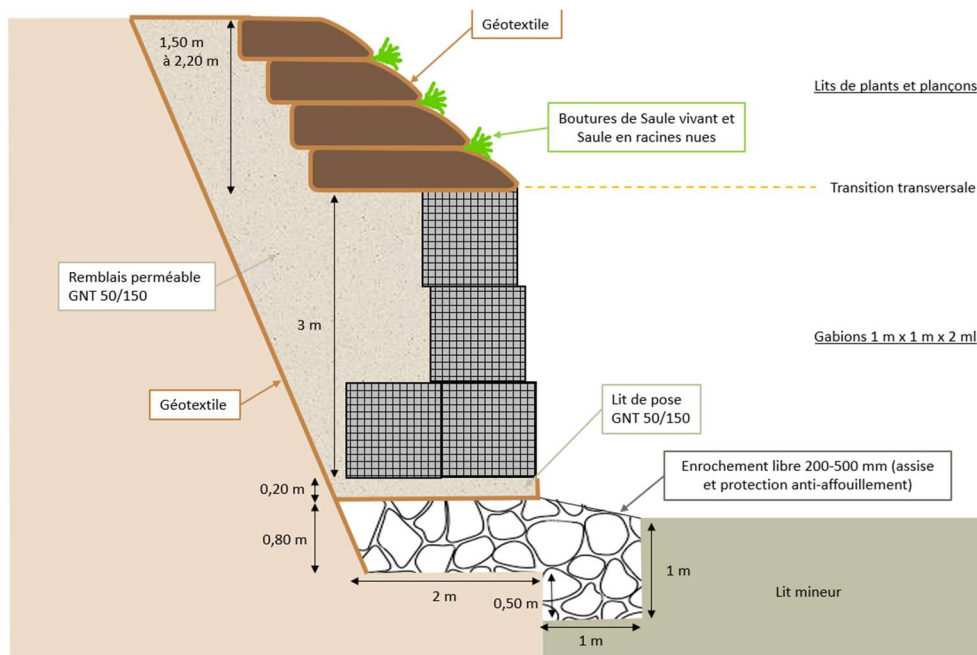


Figure 5 : Coupe des aménagements par technique mixte (source : dossier Loi sur l'eau)

Comme on le voit sur la coupe ci-dessus, la solution envisagée revient à réaliser, au niveau de la berge, un mur quasiment vertical de 3 m de haut : il s'agit d'un dispositif lourd, susceptible de provoquer des impacts notables sur le milieu naturel. Plusieurs conséquences sont en effet à même de se produire du fait de cet aménagement, pour l'heure non étudiées dans le dossier fourni. Pour ce qui concerne les populations piscicoles, de mammifères et d'oiseux, d'une part, l'étude ne fournit pas d'éléments sur une éventuelle perte de capacité d'accueil sur tout le linéaire aménagé, du fait de la pose de gabions sur une telle hauteur (impossibilité d'occupation des espaces inter-blocs par ces espèces). Il en est de même, pour les herbiers enracinés potentiellement présents.

D'autre part, l'installation de gabions est susceptible de modifier sensiblement la vitesse des écoulements en aval immédiat de l'ouvrage : cela pourrait non seulement affecter la faune et la flore locales, mais également provoquer des problèmes d'érosion en aval sur les berges de l'Arroux. Ces phénomènes ne sont pas évoqués dans l'étude, ce qui en constitue un manque significatif. La problématique de l'érosion paraît d'autant plus essentielle que le site y est manifestement sensible, comme en témoigne l'état actuel des berges ; ainsi, un aménagement de ce type, assez intrusif et mené sans réflexion globale pourrait conduire à repousser le problème un peu plus en aval plutôt que de le traiter en profondeur.

²²Cet arrêté précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

²³Le dossier juge la hauteur des berges élevée : elles varient variant de 3 à 6 m sur le linéaire considéré, avec des pentes d'environ 40° mais pouvant atteindre 60°.

²⁴Le dossier loi sur l'eau précise que cette bande de terre fait entre 30 m et 50 m de largeur.

²⁵Il s'agit d'une sorte de casier de fils de fer tressés, contenant des pierres : parfois utilisés pour la mise en place de murs de soutènement, ils servent ici à la construction de berges artificielles non échantées pour lutter notamment contre l'érosion fluviale.

La MRAe recommande :

- **d'évaluer l'impact potentiel sur les populations piscicoles, de mammifères et d'oiseaux, voire sur les herbiers enracinés, de la pose de gabions sur un linéaire de 195 m ;**
- **d'étudier les effets de l'aménagement des berges de l'Arroux sur la vitesse d'écoulement et les éventuels effets en aval susceptibles de provoquer des phénomènes d'érosion;**
- **d'envisager, le cas échéant, d'autres solutions techniques de moindre impact environnemental.**

Enfin, la question d'éventuelles incidences paysagères n'est pas abordée pour ce qui concerne cet aménagement de berges. Si le dossier initial présentait un reportage photographique comportant des vues du site depuis des lieux de perception immédiate et moyenne, ainsi qu'une coupe paysagère et une description du patrimoine, le sujet est ici totalement éludé. Il s'agit d'une lacune, une étude d'impact ne pouvant se passer du traitement des aspects paysagers, d'autant que les enjeux, pour le projet de parc flottant, avaient dans la précédente version du dossier été jugés modérés à forts, avec des inter-visibilités parfois importantes (depuis les hauteurs de Gueugnon, le sud de la commune de Clessy, ainsi que les abords et lieux de vie à proximité immédiate, où l'inter-visibilité est directe).

La MRAe recommande de compléter le dossier par une étude des impacts du projet d'aménagement des berges sur le paysage et le cadre de vie : une évaluation des incidences fondée sur des éléments tangibles (enjeux évalués à partir d'un reportage photographique, de photomontages, etc.) est attendue, suivie par les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation qui s'imposent, le cas échéant.