



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
CENTRE - VAL DE LOIRE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

Avis délibéré

**Construction d'une centrale photovoltaïque flottante
sur la commune de La Perche (18)**

Permis de construire

N°MRAe 2023-4065

PRÉAMBULE

La Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Centre-Val de Loire s'est réunie par visio-conférence le 7 avril 2023. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le projet de centrale photovoltaïque flottante à La Perche (18) déposé par la Préfecture du Cher, en tant qu'autorité décisionnaire.

Étaient présents et ont délibéré : Christian Le COZ, Corinne LARRUE et Jérôme PEYRAT.

Chacun des membres délibérants 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.

Conformément au 3° de l'article R. 122-6 et du I de l'article 122-7 du code de l'environnement, la MRAe a été saisie du dossier de demande d'avis.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable à celui-ci. Il vise à permettre d'améliorer sa conception et la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Au fil de l'avis, l'autorité environnementale peut être amenée à s'exprimer spécifiquement sur les différents volets du dossier, qu'il s'agisse de la qualité de l'étude d'impact ou de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Les appréciations qui en résultent sont toujours émises au regard des enjeux et compte tenu des éléments présentés dans le dossier tel qu'il a été transmis par le porteur de projet. Cette précision vaut pour l'ensemble du document et ne sera pas reprise à chaque fois qu'une telle appréciation apparaîtra dans le corps de l'avis.

Il convient de noter que l'article L 122-1 V du code de l'environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale. Cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique ou de la participation du public par voie électronique et jointe au dossier d'enquête ou de participation du public.

En outre, une transmission de la réponse à l'autorité environnementale serait de nature à contribuer à l'amélioration des avis et de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par les porteurs de projet.

1 Contexte et présentation du projet

.1.1 Présentation du projet

Le projet porté par la société wpd consiste en l'installation d'un parc photovoltaïque flottant au lieu-dit « La Saulzie », sur la commune de La Perche, au sud du département du Cher (18). Le parc sera installé sur une ancienne carrière mise en eau de 25 ha. L'emprise totale du projet couvre une superficie de 28 ha, dont 19 ha en eau, entre le canal de Berry et le cours d'eau du Cher.

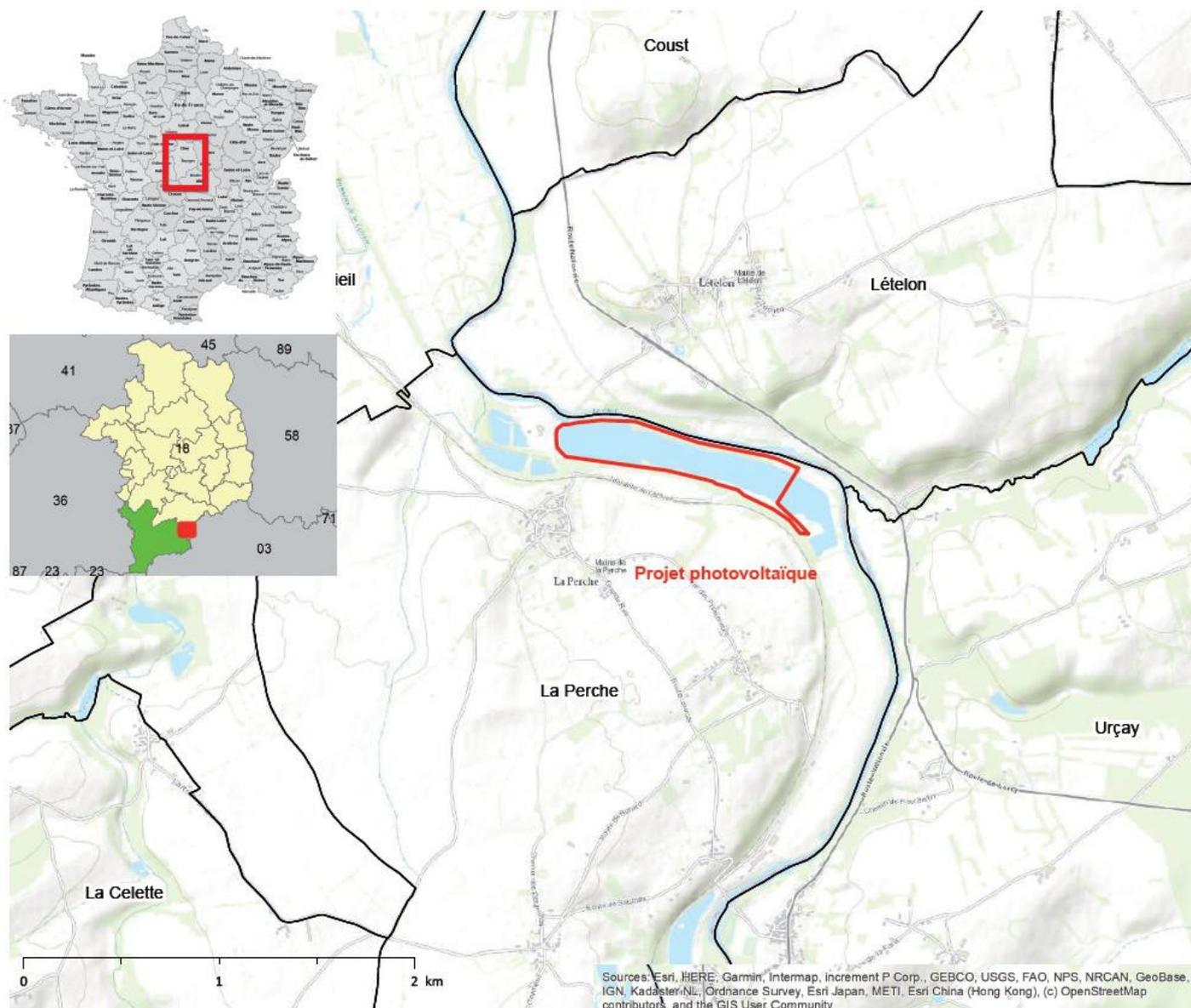


Illustration 1 : Localisation du projet (source : étude d'impact, page 8)

.1.2 Raccordement électrique

L'étude d'impact (page 36) rappelle que les informations complètes concernant le raccordement électrique ne seront disponibles qu'après obtention du permis de construire, donc après que l'étude d'impact soit achevée. La solution envisagée, pour le projet est une liaison souterraine de 10,8 km au poste source de Saint-Amand. Les câbles seront enfouis en accotement de la voirie existante. C'est à partir de ce tracé que le dossier étudie les incidences prévisibles sur l'environnement, en particulier sur le milieu naturel et le milieu physique (pages 216-217).

L'autorité environnementale rappelle toutefois que, conformément à l'article L.122 1 du code de l'environnement, lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité. Le raccordement du parc au réseau électrique, indispensable à son fonctionnement, fait pleinement partie du projet et doit à ce titre être présenté et évalué en même temps.

L'autorité environnementale recommande de compléter dès ce stade l'étude d'impact par une évaluation des incidences des modalités de raccordement du projet au réseau susceptibles d'être mises en œuvre.

.1.3 Démantèlement et remise en état du site

Le dossier présente succinctement le devenir des installations après la période d'exploitation du parc (pages 41-42), ainsi que les différentes opérations et moyens nécessaires au démontage. Les objectifs de recyclage pour chaque type de déchets et les filières retenues sont par ailleurs renseignés dans un tableau synthétique. Les matériaux seront majoritairement recyclés.

2 Justification des choix opérés

2.1 Compatibilité avec les documents cadres

La commune de La Perche n'est couverte par aucun document d'urbanisme (carte communale, PLU³, POS⁴), le règlement national d'urbanisme (RNU) s'applique donc sur le territoire. Le dossier rappelle (page 45) qu'en dehors des parties urbanisées, le RNU autorise les constructions et installations d'équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière. Se situant sur un plan d'eau issu de l'exploitation d'une ancienne carrière, le dossier conclut à la compatibilité du projet avec le RNU.

Le dossier rappelle que la commune est comprise dans le périmètre du schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Berry Saint-Amandois, en cours d'élaboration.

3 Plan local d'urbanisme

4 Plan d'occupation du sol

Le territoire communal est par ailleurs couvert par le plan de prévention du risque d'inondation (PPRI) du Cher Rural, en cours de révision. Le site du projet est d'une part concerné par la zone « A » d'expansion des crues, qui regroupe les zones inondables peu ou pas urbanisées, à préserver pour l'écoulement et l'étalement des eaux. Il s'agit d'une zone d'aléa fort. D'autre part, le plan d'eau est classé en zone « EP », qui regroupe les secteurs d'eaux permanentes (le Cher et ses affluents, plans d'eau, etc.). Il s'agit d'une zone d'aléa très fort. Le projet s'assure de sa compatibilité en installant les postes techniques au-dessus des plus hautes eaux connues (PHEC) et en démontrant la présence d'un risque négligeable de modification de l'étendue de la zone inondable et d'embâcle par le projet.

Le dossier explicite par ailleurs l'articulation du projet avec les autres documents et schéma de rang supérieur (Sdage⁵ Loire-Bretagne 2022-2027, Sraddet⁶ Centre-Val de Loire, Sage⁷ Cher Amont, S3REnR⁸ Centre-Val de Loire, etc.).

2.2 Justification des choix et solutions de substitution

Les politiques menées en faveur des énergies renouvelables cherchent en priorité le développement des projets photovoltaïques sur des terrains artificialisés ou fortement dégradés⁹, de façon à éviter les conflits d'usage des sols et limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles. Le développement de projets photovoltaïques couplés à des projets agricoles est également envisagé, à condition qu'une activité agricole significative persiste durant toute la durée d'exploitation du parc photovoltaïque.

L'étude expose convenablement le processus ayant conduit au choix du site (pages 24-25). Elle rappelle les critères, classiques pour ce type de projet, devant être réunis lors du choix du site pour assurer au parc sa faisabilité et sa viabilité (rendement, superficie suffisante, urbanisme compatible, faible biodiversité, etc.). Si le dossier affirme que tous ces critères sont réunis pour le site choisi, il s'avère néanmoins que ce n'est pas le cas. En effet, il liste parmi les critères l'absence de réserves naturelles, de Znieff¹⁰ de type I et II, alors que le site retenu est couvert par ces deux derniers zonages comme le relève l'étude d'impact pages 66 et suivante (cf 3.1).

Le dossier présente par ailleurs les sites d'implantations qui ont pu être envisagés avant le choix définitif. Un travail de prospection a en effet été réalisé à l'échelle de la communauté de communes

5 Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

6 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

7 Schéma d'aménagement et de gestion des eaux

8 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

9 Circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol.

Règle 29 du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) : identifier les potentiels de délaissés urbains (friches, parkings...) et de bâti/toitures publics ou privés pouvant être mobilisés pour de la production d'énergie renouvelables, particulièrement pour la production d'électricité photovoltaïque.

10 Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique, lancé en 1982, 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.

Berry Grand Sud, à partir d'une analyse de la base de données « Cartofriches¹¹ » et des sites Basias, Basol et SIS¹². Dix-sept sites dégradés sont ainsi présentés dans l'étude, et les motifs pour lesquels ils ont été écartés sont exposés (faible superficie, zone d'habitation, loin d'un accès au réseau, etc.).

Le dossier expose enfin quatre variantes d'aménagement à l'intérieur du site d'implantation (page 175). Celles-ci ont été analysées afin de déterminer les solutions les plus adaptées, notamment en raison du contexte inondable (cf 3.2). La variante retenue (« Layout 2 ») est celle qui garantit la meilleure résistance mécanique de la structure et qui représente l'emprise la plus importante (zone principale divisée en trois lots, surface de 9 ha, structure « pontonnière »).

Une analyse de l'évolution du site en cas d'absence de mise en œuvre du projet (scénario de référence) est présentée dans le dossier (page 173). Ce dernier retient l'hypothèse d'une poursuite de l'eutrophisation du plan d'eau.

3 Qualité de l'étude d'impact et prise en compte de l'environnement par le projet

En raison de la nature du projet, de ses effets potentiels et de la spécificité du territoire, les enjeux environnementaux les plus forts concernent :

- la biodiversité et les milieux aquatiques ;
- le risque d'inondation ;
- la contribution du projet à la lutte contre le réchauffement climatique.

3.1 La biodiversité et les milieux aquatiques

L'état initial identifie correctement les sites protégés et inventoriés au titre de la biodiversité situés dans l'aire d'étude du projet. Le contexte du site d'implantation, caractérisé par la présence importante de ces zonages, témoigne de la richesse écologique du secteur : huit Znieff de type I et une Znieff de type II sont présentes dans un rayon de 5 km autour du site, de même que deux sites Natura 2000¹³. L'emprise du projet est par ailleurs comprise au sein de deux Znieff¹⁴ et d'un site Natura 2000¹⁵. Le site est enfin identifié comme réservoir de biodiversité par le Sradet Centre-Val de Loire et le SCoT du Pays Berry Saint-Amandois.

11 « Cartofriches » est un dispositif conçu pour recenser les friches (industrielles, commerciales, d'habitats, etc.) élaboré par le Cerema.

12 Basol (Base des soles pollués), Basias (Base de données des anciens sites industriels et activités de services) et SIS (Secteur d'Information sur les sols) sont des bases de données recensant les sites où une pollution est suspectée ou avérée. L'autorité environnementale rappelle cependant que Basias et Basol n'existent plus. Les données sont accessibles dans la base Casias (Carte des anciens sites industriels et activités de services).

13 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).

14 « Vallée du cher en aval de Montluçon » et « Vallée du Cher »

15 « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichone »

Pour établir le diagnostic écologique, une recherche bibliographique a été effectuée afin d'exploiter la connaissance locale (page 54). Concernant les inventaires de prospection, la méthodologie employée fait l'objet d'une description dans le dossier (page 49 et suivantes ; page 81 et suivantes). Les périodes d'inventaire, protocoles employés et les efforts de prospection sont explicités. La restitution des résultats est correctement effectuée. Les habitats et les espèces faunistiques et floristiques remarquables sont listés, leur statut précisé. Ces éléments sont par ailleurs restitués et localisés à partir de cartographies.

Concernant les habitats et la flore, les inventaires mettent en évidence une aire d'étude immédiate essentiellement occupée par des milieux aquatiques (plan d'eau, végétation aquatique) et des ripisylves. L'enjeu vis-à-vis des habitats est évalué de modéré à fort selon les milieux. Les prospections réalisées concernant la flore n'ont pas confirmé la présence d'espèces patrimoniales à forts enjeux de conservation, définissant par conséquent un enjeu faible vis-à-vis des espèces végétales. Elles mettent en revanche en évidence la présence d'une dizaine d'espèces invasives. L'ensemble des espèces inventoriées sont listées en annexe de l'étude d'impact.

Concernant l'avifaune, sur les 66 espèces recensées dans l'aire d'étude, 26 sont patrimoniales, parmi lesquelles l'Aigrette garzette, le Bihoreau gris et la Cigogne blanche qui présentent les enjeux les plus élevés. Les espèces sont utilement présentées et classées selon les relations qu'elles entretiennent avec le site du projet (nicheuse, migratrice, hivernante, etc.). Les enjeux identifiés sont qualifiés de faibles à forts selon les espèces.

Concernant l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), cinq espèces sont recensées (toutes protégées), dont deux patrimoniales (Couleuvre vipérine et Crapaud calamite), conférant un enjeu modéré pour ces espèces.

Enfin, pour les insectes, l'étude recense, sur 62 espèces présentes, huit patrimoniales, dont une à fort enjeu (Lucane cerf-volant), conférant un enjeu globalement faible, mais ponctuellement modéré à fort vis-à-vis de l'entomofaune.

Pour la faune piscicole, l'inventaire a été réalisé par échantillonnage de l'ADN environnementale (ADNe¹⁶), qui a permis d'identifier 14 espèces, dont une patrimoniale et déterminante de Znieff (le Brochet commun). L'étude note également la présence probable (quantité d'ADNe insuffisante pour certifier leur détection) de deux espèces, dont l'anguille européenne, listée en danger critique d'extinction.

16 Désigne l'ADN pouvant être extrait à partir d'échantillons environnementaux.

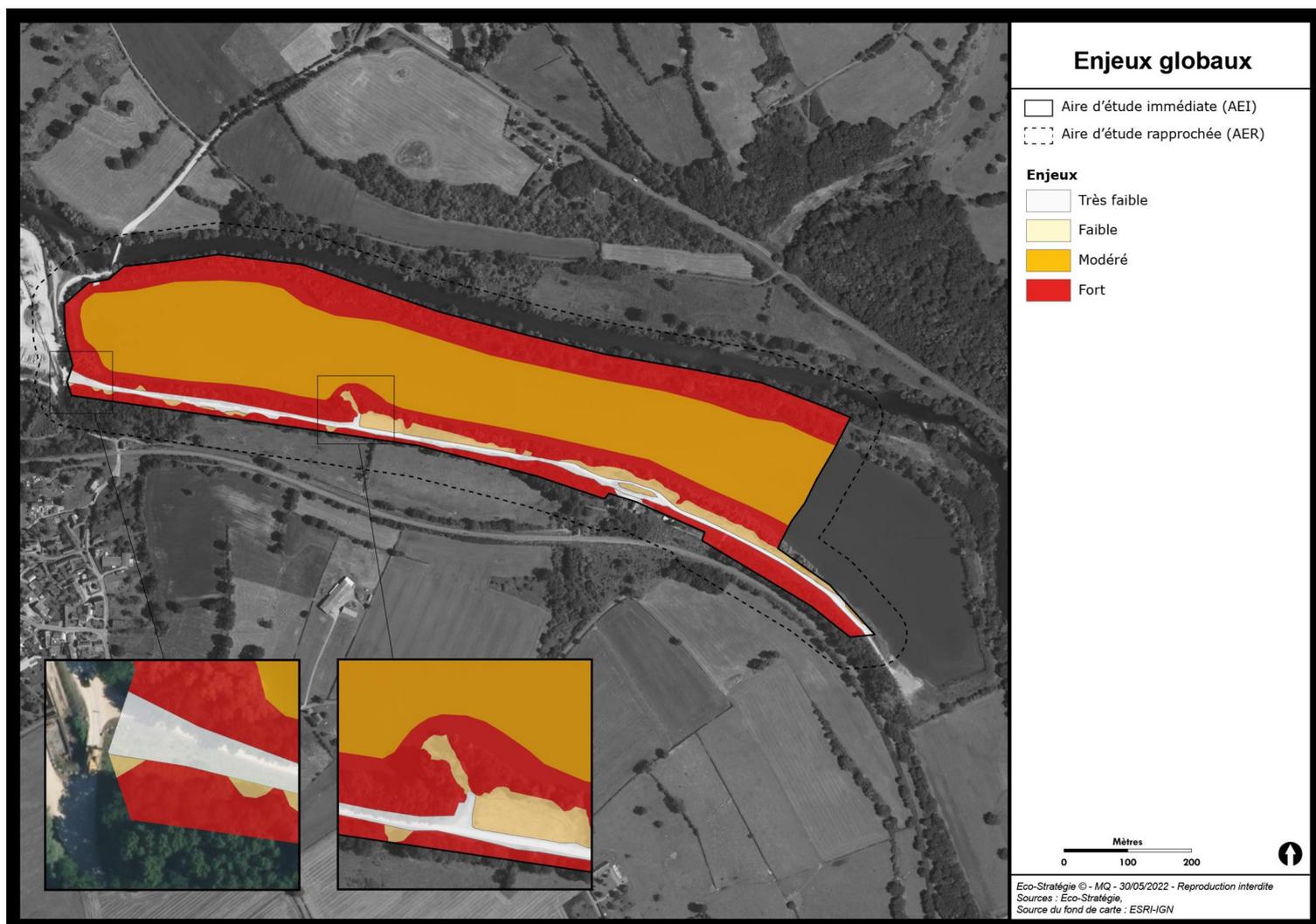


Illustration 3 : Enjeux liés à la biodiversité (source : étude d'impact, page 120)

En raison de la nature du projet et sa localisation, le niveau d'incidence est qualifié de faible après application de la démarche « ERC » (éviter, réduire, compenser). Le projet concerne en effet essentiellement le secteur d'eau libre de l'étang (9 ha correspondant à la surface des trois structures flottantes) et une faible partie des berges, qui concentrent la majorité des enjeux. Les impacts aux berges seront limités à la zone de mise à l'eau, sur un linéaire déjà en partie anthropisé.

Les trois postes sont par ailleurs prévus à l'extérieur de l'aire d'étude initiale, à l'ouest du site. L'étude annonce que des inventaires naturalistes sont en cours au niveau de ces zones d'implantation, ce qui aurait dû être fait dans le cadre de la présente étude d'impact.

Une inconnue, évoquée dans le dossier, demeure cependant quant à l'incidence du projet sur le plan d'eau. Le parc captera la lumière du soleil sur environ 1/3 de la surface en eau et pourrait avoir un impact sur l'activité photosynthétique et la croissance des végétaux aquatiques, et par conséquent sur l'ensemble du réseau trophique. Une mesure de suivi de l'évolution de la trophie et de l'état écologique du plan d'eau est définie dans le dossier. Il est prévu la réalisation d'un état initial de la qualité et de la fonctionnalité écologique du plan d'eau « *préalablement au commencement des travaux* », indispensable au suivi pré-cité mais celui-ci aurait dû être réalisé dans le cadre de la présente étude d'impact.

Avis délibéré de la MRAe Centre-Val de Loire n°2023-4065 en date du 7 avril 2023

Construction d'une centrale photovoltaïque flottante sur la commune de La Perche (18)

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact avant sa mise à disposition au public par :

- **un état initial du secteur d'implantation des postes électriques ;**
- **par l'état initial de la qualité et de la fonctionnalité écologique du plan d'eau prévu par le dossier.**

La démarche éviter-réduire-compenser a été menée de manière satisfaisante, même si elle reste incomplète en raison d'un état initial partiel. Les zones à forts enjeux et une partie notable des secteurs à enjeu modéré seront évitées et les mesures habituelles en matière d'organisation de chantier sont bien prévues (période, balisage, prévention des pollutions...).

L'étude d'incidence Natura 2000, menée convenablement, porte sur le site « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichone », au sein duquel le projet est localisé, et sur le site « Forêt de Tronçais, situé à environ 5 km à l'ouest. Celle-ci conclut à un niveau d'incidence nul à faible sur les espèces et habitats déterminants de ces sites.

3.2 Risque d'inondation

Le dossier identifie correctement les risques naturels présents sur le territoire, en particulier le risque d'inondation par débordement de cours d'eau (page 133 et suivantes). Concernant ce dernier, l'état initial présente de manière adéquate un historique des crues survenues sur le territoire.

L'étude se réfère en particulier au plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) du Cher Rural, en cours de révision, et qui couvre la commune de La Perche. Comme le mentionne et l'illustre l'étude, le projet se situe en zone en eaux permanentes, constituant une zone d'aléa très fort, et en zone A d'expansion des crues, avec une hauteur de submersion supérieure à deux mètres, qui constitue des zones d'interdiction, sauf exceptions.

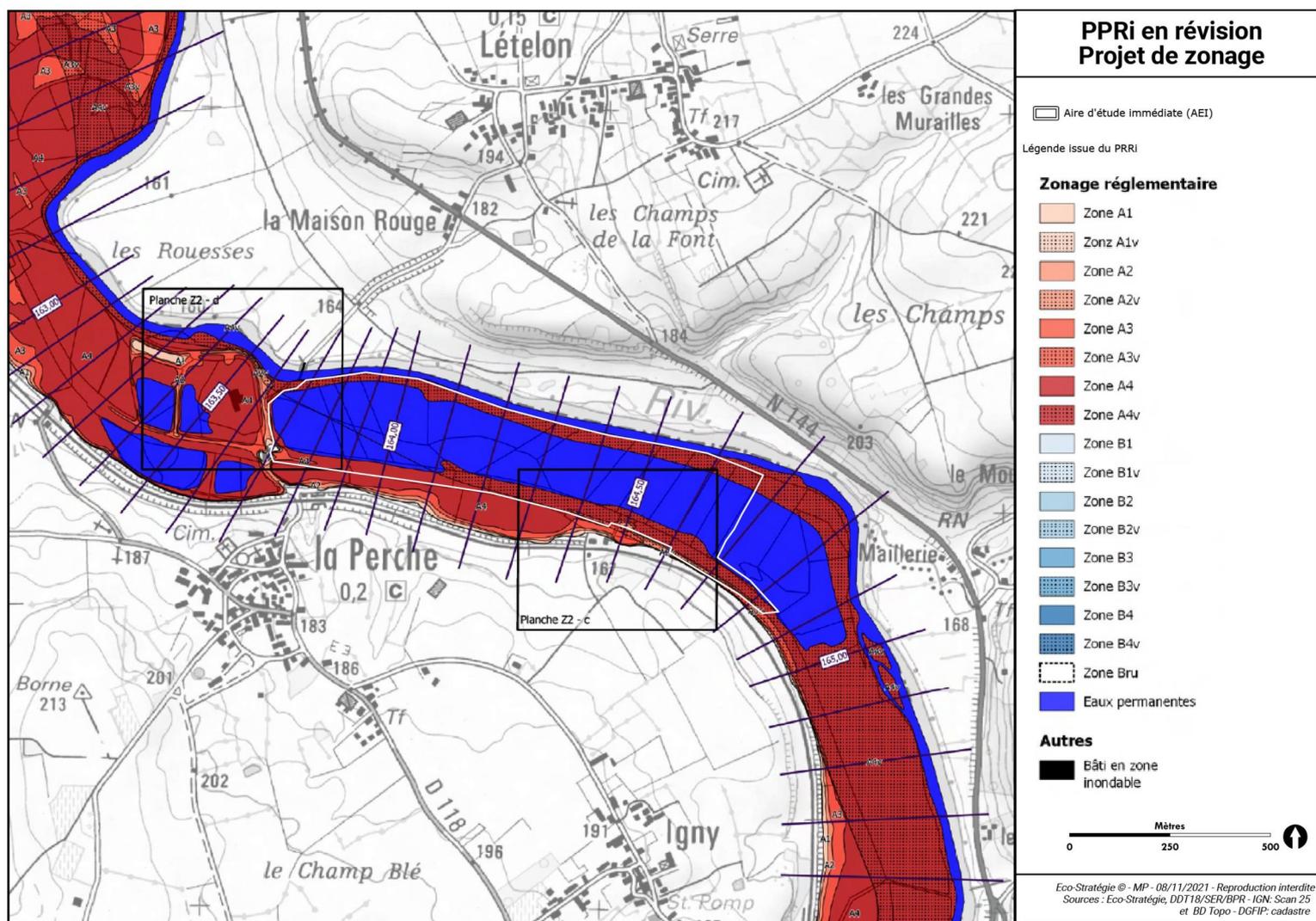


Illustration 4 : Extrait du PPRi Cher Rural (source : étude d'impact, page 135)

Le dossier rappelle également que le projet est concerné par le plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) Loire-Bretagne.

Afin de caractériser le fonctionnement hydraulique du site, notamment pour la crue de référence du PPRi, ainsi que le risque d'embâcle et proposer des mesures pour le réduire, une étude hydraulique (jointe au dossier) a été réalisée. Pendant la phase chantier, l'étude n'évoque aucune mesure susceptible d'être mise en place en cas de risque (surveillance météorologique, évacuation du matériel pouvant faire obstacle au libre écoulement de l'eau, etc.) (page 193), se contentant de rappeler la surélévation prévue des postes et du container de stockage par rapport au sol.

À partir d'une modélisation, l'étude hydraulique décrit le fonctionnement hydraulique de la zone du projet et identifie les vitesses d'écoulement et les hauteurs d'eau maximales atteintes dans l'aire d'étude, en prenant comme modèles la crue de 2001, dernière crue importante dans le secteur, et la crue centennale.

L'étude hydraulique conclue à un impact négligeable des îlots flottants sur les hauteurs d'eau et la vitesse des écoulements. Elle montre également que la probabilité d'embâcle en cas de crue sur le site est faible. Elle recommande toutefois de prolonger la haie située en amont du site afin de limiter ce risque en cas de crue. Cette mesure, qui permettrait à la haie de jouer son rôle de peignes à embâcles, est reprise en mesure de réduction dans l'étude d'impact (page 225).

Par ailleurs, les éléments apportés dans le dossier (choix de la technologie Zimmermann, structure « pontonnaire », division en trois îlots flottants...) devraient permettre une meilleure résistance dans le contexte inondable du site.

3.3 Contribution du projet à la lutte contre le changement climatique

Le dossier positionne de manière claire le projet vis-à-vis des objectifs en matière de développement de la capacité installée des EnR, rappelant notamment les engagements européens. Sont également rappelés dans le dossier les engagements :

- au niveau national avec la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et la stratégie nationale bas carbone (SNBC) ;
- au niveau régional avec le Sradet.

D'après le dossier, la centrale devrait permettre la production d'environ 14 850 MWh/an, soit la consommation électrique de 5844 personnes, et permettrait d'éviter l'émission de 12 028,5 t de CO₂ sur 30 ans (pages 42-43). Afin d'appuyer cette estimation, il serait utile que le dossier identifie et quantifie la source d'énergie ou la source de production d'électricité à laquelle se substituera le projet, et donc ne pas se limiter à considérer la substitution théorique de la centrale au regard du mix électrique national. Par ailleurs, la production d'électricité photovoltaïque étant intermittente, et varie par conséquent dans l'année et dans la journée, il serait appréciable que le dossier estime les variations de cette production et par quel type de production elle sera remplacée en absence de soleil.

Inversement, les éventuelles incidences positives auraient pu être davantage développées, à partir du retour d'expérience de centrales flottantes existantes, notamment sur le rendement du parc, en raison de l'effet de refroidissement de l'eau sur laquelle il flotte¹⁷.

4 Résumé non technique

Un résumé non technique d'une quarantaine de pages accompagne l'étude d'impact, dans un document à part. De bonne qualité, il reprend sous forme synthétique les parties de l'étude (présentation du projet, synthèse de l'état initial, évaluation des incidences, mesures ERC, etc.). Les cartes, tableaux, photographies l'illustrant permettent une bonne compréhension du projet.

¹⁷ En effet, l'un des problèmes majeurs qui affecte l'énergie solaire conventionnelle est l'inefficacité des panneaux en cas de fortes chaleurs.

5 Conclusion

Le projet de centrale photovoltaïque flottante porté par la société wpd se situe sur l'emprise d'une ancienne gravière dont l'exploitation s'est arrêtée en 2016. Le site est aujourd'hui composé d'un plan d'eau de 25 ha et de ses berges, recolonisées par la végétation et par une faune en partie patrimoniale. Il s'inscrit aujourd'hui dans un réservoir de biodiversité.

Le dossier est globalement de bonne qualité et la démarche qui a abouti au choix d'implantation de la centrale est bien explicitée. L'autorité environnementale retient en particulier la démarche d'analyse des sites potentiels à l'échelle intercommunale et les différentes variantes d'aménagement étudiées. L'étude démontre par ailleurs que le projet ne devrait pas aggraver le risque d'inondation dans le secteur. Il devra notamment veiller à dimensionner les installations pour garantir leur résistance à une crue centennale et interdire tout remblais.

Le dossier ne présente pas d'étude des effets de la couverture du plan d'eau (impact potentiel des panneaux sur l'activité photosynthétique, la croissance des végétaux aquatiques...). L'autorité environnementale a noté le suivi qui sera réalisé qui devrait permettre la mise en place de mesures en cas d'impacts constatés.

Deux recommandations figurent dans le corps l'avis.