Reconstruction du barrage de Beaulieu

Etude d'Impact Environnementale

MÉMOIRE EN RÉPONSE À L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE / IGEDD

Avis délibéré n° 2025-062 adopté lors de la séance du 12 juin 2025

Septembre 2025

RECONSTRUCTION DU BARRAGE DE BEAULIEU (10)

Dossier d'autorisation environnementale

Mémoire en réponse à l'avis de l'IGEDD

Table des matières

1. PRÉAMBULE 3
2. CONTEXTE ET ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT 4
3. MULETTE ÉPAISSE 6
4. INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR 7
5. BILAN CARBONE 7
6. AUTRES REMARQUES 9

1. PRÉAMBULE

L'Autorité Environnementale (AE) a examiné le dossier de demande d'autorisation environnementale au titre du Code de l'environnement relatif à la reconstruction du barrage de Beaulieu sur les communes de la Motte Tilly et du Mériot.

Le présent document constitue le mémoire en réponse à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE) en date de l'avis en séance du 12 juin 2025 relatif à la demande d'autorisation environnementale du projet de reconstruction du barrage de Beaulieu (10).

Ce mémoire reprend l'intégralité de l'avis, et fait ressortir les remarques ou questions (***en gras et italique***). Chacune de ces questions fait l'objet d'une réponse et, si besoin, d'un complément d'information via des ***pièces jointes à cette réponse***.

Nous vous soumettons donc le mémoire de réponse suivant afin de solliciter un nouvel avis au dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet de reconstruction du barrage de Beaulieu.

2. CONTEXTE ET ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT

« Les modalités de caractérisation fine des niveaux de pollution des sédiments et alluvions issus du lit mineur de la Seine à évacuer en filière ne sont pas précisées dans l'étude d'impact actualisée. Le maître d'ouvrage a précisé à l'oral aux rapporteurs que des analyses par barge seraient réalisées. »

Il sera exigé des entreprises une analyse par barge de déblai en lit mineur pour les couches de déblai en alluvion et sédiments. Certaines Entreprises Travaux (consultation en cours) proposent d'affiner le maillage d'investigations et de prélèvements avant les travaux pour mieux caractériser la zone de sédiments pollués et quantifier de manière plus fine les sédiments à traiter spécifiquement. Dans ce cas et selon les résultats des investigations, la règle du prélèvement par barge pourra être adaptée.

Pièce jointe : Étude d'Impact Environnementale surlignée (« EIE ») p. 140

« Le dossier n'indique pas non plus les modalités de ressuyage des sédiments et leurs éventuelles conséquences en termes d'impacts sur le milieu naturel, avant toute évacuation définitive hors site de ces matériaux extraits, pour avoir une siccité supérieure à 30 %. »

Lors des précédents échanges avec l'AE, nous avions précisé qu'aucun ressuyage ne serait effectué sur site en raison de la sensibilité liée aux captages.

Dans le cas présent, les rapports d'analyse Eurofins fournis en Annexe M indiquent des % en Matière Sèche (par rapport au produit brut) de l'ordre de 80 à 90%, soit des valeurs élevées et très supérieures à ce seuil de 30%. Cela s'explique par le fait qu'il s'agit essentiellement de « fond dur ». (Source : p 140 de l'EIE)

Le "fond dur" à siccité élevée représente 6 575 m^3 tandis que le volume de sédiments représente 325 m^3 comme indiqué en ***figure 48 de l'EIE***. La faible siccité concerne donc une faible proportion des matériaux extraits.

L'entreprise prendra en charge l'évacuation des matériaux (et leur ressuyage sur une plateforme agréé hors site en ce qui concerne les 325 m3 de sédiments), ***comme précisé p. 140 et 164.***

« Les déblais associés à la zone de compensation pour l'expansion des crues en aval du barrage, plus secs que ceux liés à la construction du nouveau barrage car situés au-dessus du niveau des plus hautes eaux, devront également être analysés avant évacuation en filière autorisée. »

Cette mention a été ajoutée ***p. 173 de l'EIE*** et sera prise en compte dans le marché travaux de compensation des zones humides.

« L'Ae recommande de bien préciser, avant toute intervention sur site, les procédés opérationnels visant à caractériser le niveau de pollution et la teneur en eau des sédiments et alluvions extraits, les modalités de ressuyage retenues le cas échéant et la démarche d'évitement, de réduction et de compensation des impacts de leur éventuel entreposage provisoire avant évacuation. »

Voir les réponses dans les 3 questions précédentes.

« L'Ae recommande de s'assurer que les ancrages dans la craie ne présentent pas un risque de pollution des nappes phréatiques inférieures en traversant cet horizon protecteur. »

Le marché actuel est ouvert à variante sur la fondation et propose 2 solutions d'ancrage possibles :

- Par micropieux, dans ce cas les injections se feront avec une consistance plastique du béton. Ce qui permettra d'éviter un béton liquide qui présenterait un risque de pollution ;
- Les fondations peuvent également se faire par palplanches ou tubes acier, dans ce cas il n'y a pas de risque de pollution des nappes.

Les deux solutions proposées ne présentent pas donc un risque de pollution des nappes phréatiques.

« Afin de garantir le maintien d'une bonne qualité de l'eau de la Seine en aval du barrage lors des travaux, l'Ae recommande :

• de conserver un suivi de la turbidité de l'eau et du taux d'oxygène dissous pendant toute la durée des travaux, et d'adapter les travaux aux résultats de cette surveillance continue, avec des niveaux d'alerte dûment définis et contractualisés avec les entreprises, pour arrêter au besoin les travaux,

• de cartographier les dispositifs de protection pour chaque phase de chantier afin de diminuer le risque de rejet dans le milieu naturel de matières en suspension,

• d'évacuer les dépôts en lit mineur dans l'enceinte du barrage de confinement anti-turbidité. »

Les niveaux d'alerte ont été ajoutés au ***tableau 77 de l'EIE***.

Les cartographies de ces dispositifs sont présentées dans le ***phasage travaux présenté p. 48, 49, 50 de l'étude d'impact***. Pour toutes les phases pouvant générer des risques de pollutions en Seine (battages, démolition, coulage, déblai en lit mineur, pose d'enrochement en lit mineur, mise à sec d'enceintes batardées), 2 barrières sont prévues.

La première sera constituée d'un boudin flottant et d'un géotextile qui sera lesté pour aller jusqu'au fond de Seine. Cette barrière sert à retenir l'ensemble des pollutions éventuelles et MES. La seconde barrière est une protection supplémentaire visant à réduire les incidences d'une défaillance de la première (exigence de l'AE lors de la première consultation).

Concernant les eaux d'exhaure, elles seront décantées et les laitances seront séchées, il n'est pas prévu de rejet direct en rivière d'eaux chargées en laitances.

Les bassins ou bacs de décantation seront situés soit en berge hors zones sensibles, soit sur pontons flottants. Leur localisation sera proposée par l'entreprise et validée avant le démarrage des travaux.

Les dépôts en lit mineur dans l'enceinte de confinement anti-turbidité seront évacués et traités en filière agréée. Avant cette protection, il est à noter que les eaux auront transité par un bac de décantation. Par ailleurs la turbidité, les dépôts éventuels et l'état des barrières sont contrôlés quotidiennement par le responsable environnement du chantier. De plus, la turbidité est contrôlée en continu par les bouées de mesures.

« Une partie des approvisionnements, dans une proportion à préciser cependant, sera acheminée par voie fluviale. En réponse à des remarques formulées par l'Ae dans son précédent avis, les installations de proximité sont réduites au minimum, en évitant toute zone humide (parcelle « Cemex »), avec une base vie déportée sur un terrain agricole en lisière du village de la Motte-Tilly. L'Ae recommande de préciser le volume de matériaux destiné à être acheminés par voie fluviale. »

La quantité de matériaux transportés par voie fluviale est estimée à 25 000 tonnes. Un critère d'analyse des offres basé sur le tonnage de matériaux transportés par voie fluviale est prévu pour l'analyse des offres.

Le volume de matériaux acheminés sur site par voie fluviale est estimé à 20% environ (ce chiffre est issu d'une moyenne des offres de la première consultation mais dépendra du résultat des consultations en cours et de la méthodologie de l'Entreprise Titulaire).

Pièce jointe : EIE p.184

3. MULETTE ÉPAISSE

« L'Ae recommande :

• de garantir la collecte de sauvegarde des bivalves dans la zone affectée hors de toute période de reproduction (d'avril à juillet), hormis dans les zones protégées par les batardeaux, non accessibles au préalable, »

Il est bien prévu un déplacement à partir d'août dans le dossier dans les zones hors des batardeaux. Pour les zones mises en assec, le déplacement d'éventuels sujets sera réalisé parallèlement à la pêche de sauvegarde de la faune piscicole. Voir paragraphe période d'intervention de la mesure de Réduction - Déplacement de bivalves.

Pièce jointe : EIE p. 193, CNPN p.98

« • de définir le cas échéant et mener, avant toute nouvelle implantation des bivalves déplacés, toute mesure visant à réduire la présence de représentants de la Corbicule asiatique, espèce invasive très présente sur le site, dans la zone de report envisagée en amont rive droite de la Seine et dans les canaux de Fréparoy et de Terray, »

La Corbicule asiatique est une espèce pour laquelle peu de mesures peuvent être mises en œuvre au vu de la propagation actuelle de l'espèce et de sa colonisation déjà bien avérée des milieux aquatiques. Les mesures potentielles connues dans la bibliographie demandent un gros investissement et comportent des impacts sur les milieux sans pour autant garantir des résultats fiables pour évaluer la réduction des populations de Corbicule asiatique. En effet, il n'est pas prévu de mettre en assec le canal ni de réaliser un curage durant le chantier (ce qui entrainerait d'autres impacts écologiques).

De plus, les mesures demandant une modification des paramètres physico-chimiques de l'eau ou l'utilisation de biocides ne sont pas envisageable.

Au niveau du site du barrage, les corbicules présentes à côté des sujets de Mulette épaisse devant être déplacés, peuvent être récupérées dans le même temps et détruites. Les sujets de Corbicule asiatique présents lors de la mise en assec du barrage seront également prélevés et détruits.

Néanmoins, cette mesure ponctuelle ne peut réduire significativement la population de Corbicule asiatique présente. De plus, la mesure en lien avec la réduction des incidences sur les Espèces Exotiques Envahissantes en phase chantier concernant l'usage de matériel et d'engins propre (sans résidus) et leur nettoyage en fin d'activité sont valables également pour éviter la propagation de la Corbicule asiatique.

Une attention similaire sera portée sur le nettoyage du matériel pour éviter le transport de résidus lors de la gestion du site de report.

Pièce jointe : EIE p. 193, CNPN p.99

« • de se prémunir de tout risque d'assèchement, en période de fort étiage de la Seine, des canaux de Fréparoy et de Terray, dans un contexte de changement climatique »

Il nous est impossible de garantir qu'aucun canal ne s'assèchera surtout dans un contexte de changement climatique. Néanmoins l'abaissement de la berge permettra une meilleure alimentation qu'actuellement.

4. INTÉRÊT PUBLIC MAJEUR

« Le dossier ne développe pas clairement les raisons impératives d'intérêt public majeur attachées au projet, alors même qu'elles constituent l'une des conditions préalables à toute dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux individus d'espèces protégées et à leurs habitats. Les éléments présentés, parfois de manière éparse, sont notamment relatifs au maintien de l'activité économique du port de l'Aube, à la diminution durable des émissions de gaz à effet de serre grâce au transport fluvial et au maintien de la biodiversité des zones humides. Ils ne constituent pas cependant une démonstration de la raison impérative d'intérêt public majeur du projet, qui doit donc être mieux argumentée et présentée. L'Ae recommande de compléter la justification des raisons impératives d'intérêt public majeur du projet. »

Afin de répondre à la demande de l'IGEDD concernant la justification des raisons impératives d'intérêt public majeur attachées au projet, il convient de rappeler que celui-ci présente des bénéfices socioéconomiques, environnementaux et patrimoniaux clairement identifiés et quantifiés (cf. rapport socioéconomique en annexe).

Sur le plan économique, il permet le maintien et le développement de l'activité des ports de Nogent-sur-Seine et du Mériot, avec un trafic estimé à 800 kt/an en 2030 et 3 600 kt/an en 2060, assurant ainsi la continuité des filières agricoles et industrielles régionales. En termes de transport, le projet évite un report modal massif vers la route, estimé à -11 millions de PL.km en 2035 et -28 millions de PL.km en 2060, ce qui se traduit par une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre (-2 600 tCO_2e/an en 2035 et -1 600 tCO_2e/an en 2060) et des externalités négatives (-0,8 M€2025/an en 2035, -7,4 M€2025/an en 2060). L'évaluation selon l'instruction-cadre du 16 juin 2014 conclut à une rentabilité socioéconomique positive, avec une VAN-SE de 494 M€2025.

Par ailleurs, le projet contribue au maintien de l'attractivité touristique du château de La Motte-Tilly (30 000 visiteurs/an) et à l'amélioration des mobilités douces et du tourisme fluvestre. Sur le plan environnemental, il renforce le maintien en eau des zones humides de la Bassée et aménage une continuité écologique pour la faune aquatique (passe à poissons).

Enfin, il améliore la fiabilité d'exploitation du barrage, réduisant ainsi les risques d'avarie susceptibles d'aggraver les crues en amont.

L'ensemble de ces éléments démontre que le projet répond à des enjeux d'intérêt public majeur, tant en matière de développement économique durable que de lutte contre le changement climatique, de préservation de la biodiversité et de protection contre les inondations.

Pièces jointes : « Barrage_Beaulieu_socioeco_Rapport » et « Barrage_Beaulieu_socioeco_Resumé_Executif »

5. BILAN CARBONE

« L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par le calcul des émissions de gaz à effet de serre occasionnées par les travaux et de les mettre en perspective des émissions de gaz à effet de serre que l'arrêt du transport fluvial jusqu'à Nogent-sur-Seine occasionnerait. »

L'analyse des émissions de gaz à effet de serre liées au projet a bien été réalisée. En phase de construction, le chantier génère environ 3 000 $t.CO_2$éq., principalement associées à la production et à la mise en œuvre des matériaux.

Toutefois, en phase d'exploitation, le projet permet une réduction significative des émissions : environ 2 600 $t.CO_2$éq./an en 2035 et 1 500 $t.CO_2$éq./an en 2060, grâce au maintien du transport fluvial jusqu'à Nogent-sur-Seine et à l'évitement du report modal vers la route, beaucoup plus émettrice. En cumulant les émissions générées lors de la construction et les réductions obtenues en exploitation, le projet permet d'éviter environ 60 000 $t.CO_2$éq. d'ici 2070.

Par ailleurs, le projet a des effets positifs sur les nuisances sonores, l'insécurité routière et la congestion routière. En revanche, les évaluations montrent un effet moins favorable sur les émissions de polluants atmosphériques locaux, du fait que les itinéraires fluviaux traversent des zones urbaines plus densément contrairement aux itinéraires routiers.

Néanmoins, en considérant le cumul des externalités environnementales (émissions de GES, pollution atmosphérique et nuisances sonores), le bilan devient positif dès 2042. Les hypothèses et la méthodologie détaillant ces résultats sont présentées dans le rapport socio-économique en annexe.***Pièces jointes : « Barrage_Beaulieu_socioeco_Rapport » et « Barrage_Beaulieu_socioeco_Resumé_Executif »***

6. AUTRES REMARQUES

« L'Ae recommande de préciser le traitement envisagé pour retirer le plomb détecté et le devenir des déchets qui en découleront. »

Les équipements plombés seront déposés et envoyés en filière de traitement agréée. Il n'est pas prévu de traiter les déchets plombés sur site. Toute technique pouvant générer des poussières plombées est prohibée.

Pièce jointe : EIE p. 38

« L'Ae recommande de préciser dès à présent les périodes d'exploitation des secteurs 3 et 4 de la carrière de Nogent-sur-Seine afin de lever le doute concernant le cumul potentiel des incidences sonores. »

VNF ne dispose pas d'information à ce jour sur ce sujet.

« L'Ae recommande de réexaminer les incidences cumulées avec le projet Bray-Nogent et la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, dans sa configuration actuelle et future, par rapport à la disponibilité de la ressource en eau et sa température, dans un contexte de changement climatique, avec des incidences potentielles sur la biodiversité aquatique. »

Le projet de nouveaux réacteurs de type EPR2 s'inscrit dans la relance de la filière nucléaire française annoncé par le Président de la République à Belfort en 2022. Le site du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Nogent-sur-Seine est candidat pour accueillir 2 nouveaux EPR2, il est en concurrence avec d'autres sites CNPE au niveau national (site de Blayais en Gironde, de Tricastin dans la Drôme…). Le projet EPR type 2 de Nogent-sur-Seine est encore dans la phase de candidature au site l'accueil, une phase très en amont du projet. Par conséquent, les impacts cumulés avec la centrale nucléaire de Nogent n'ont pas été étudiés, pour les raisons évoquées en ***page 237 de l'étude d'impact.***

Les impacts cumulés avec le projet Bray Nogent sont présentés au ***§ 2.2.7. de l'étude d'impact.***

« Le dossier prévoit un suivi précis des matières en suspension, de la turbidité et du taux de saturation en oxygène dissous en phase chantier, « afin de garantir le respect des objectifs de non-dégradation de l'état des eaux et de bon état écologique ». Toutefois, le calendrier de surveillance et la localisation des points de mesure ne sont pas précisés et les actions à engager dans de telles situations ne sont pas développées.

L'Ae recommande de préciser le calendrier de surveillance, les points de mesure de la qualité de l'eau en aval du chantier et les actions prévues en cas de dépassement des valeurs limites. »

Tous ces points sont précisés dans le ***tableau 77 de l'étude d'impact.*** : fréquence de surveillance, phases concernées, seuils d'alerte (écarts) et procédure en cas de dépassement.

« L'Ae recommande dans le cadre du suivi des mesures :

• de prolonger le suivi des milieux naturels affectés ou objets de compensation sur une durée d'au moins dix ans ;

• de contrôler la bonne efficacité de la passe à poissons, afin de confirmer l'attractivité de l'ouvrage de franchissement une grande partie de l'année et de s'assurer de son utilisation en comparaison à des ouvrages similaires en zone amont de la Seine. »

Concernant, la restauration de la zone humide, un suivi sera réalisé par un écologue aux années n+1, n+3, n+5 et n+7 et n+10 afin de suivre l'évolution du site et de s'assurer de l'efficacité de la mesure de compensation proposée. De même, la recréation d'habitats aquatiques à la Mulette épaisse et les individus déplacés seront suivis pendant 10 ans.

Le dimensionnement de la passe à poissons inclut la possibilité de mise à sec par FDAAPPMA avec comptage. Les moyens de piégeage sont mis à disposition de la fédération de pêche pour chaque contrôle (pendant période de migration avec une fréquence annuelle).

Pièce jointe : EIE p. 191, 196, tableau 77 ; CNPN p.99, 107, 117

« L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis. »

Les recommandations ont bien été prises en compte dans le ***résumé non technique.***