



## **Autorité environnementale**

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale  
sur le projet de reconstruction du barrage de  
Beaulieu sur les communes de La Motte-Tilly et  
Le Mériot (10)**

**n°Ae : 2023-33**

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 6 juillet 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la reconstruction du barrage de Beaulieu sur les communes de La Motte-Tilly et Le Mériot (10).

Ont délibéré collégalement : Hugues Ayphassoro, Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités 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 le présent avis.

Était absente : Karine Brulé,

N'a pas participé à la délibération en vertu de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae : Louis Hubert

\* \*  
\*

L'Ae a été saisie pour avis le 13 avril 2023 par le préfet de l'Aube, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 2 mai 2023.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 1227 du même code, l'avis a vocation à être fourni dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 17 mai 2023 :

- le préfet de l'Aube,
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) Grand Est, qui a transmis une contribution le 7 juin 2023.

Sur le rapport de Carol Gardet et Véronique Wormser, qui ont rencontré la maîtrise d'ouvrage le 26 juin 2023, l'Ae rend l'avis qui suit, après en avoir délibéré.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de 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 qui la mettra à disposition du public 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.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)

# Synthèse de l'avis

Le barrage de Beaulieu a été mis en service en 1864. Il est situé sur les boucles de la Petite Seine dans l'Aube, à l'aval de l'écluse et du port de Nogent-sur-Seine. Il a été construit pour gérer le niveau d'eau et assurer la navigation sur le canal de dérivation de la Seine de Beaulieu à Villiers. Voies navigables de France (VNF) en est gestionnaire. L'ouvrage est ancien et manœuvré manuellement par un système de hausses et d'aiguilles. Il ne répond plus aux exigences de sécurité pour son exploitation. Le projet de reconstruction est situé à une quinzaine de mètres à l'amont du barrage existant. Une passe à poissons est prévue. Le fond de la Seine sera reprofilé à la cote inférieure du futur radier. VNF réalise en même temps le projet « Bray-Nogent » : il s'agit de la mise à grand gabarit (2 500 tonnes) de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine, qui comprend la création d'un canal de 10 kilomètres devant *a priori* remplacer le canal de Beaulieu. L'indépendance fonctionnelle de ces projets n'est pas démontrée. L'Ae recommande de préciser le devenir du canal de Beaulieu du fait de la création du canal à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine ainsi que le lien fonctionnel entre le barrage, la reconstruction de celui du Livon et les besoins de refroidissement de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine, et de justifier la pertinence d'une reconstitution du barrage en vue, comme c'est affiché, d'assurer la navigation sur le canal de Beaulieu. Pour l'Ae, les principaux enjeux pour l'environnement et la santé humaine sont les suivants :

- la préservation des milieux aquatiques et de la diversité d'habitats naturels dans le lit de la Seine à l'aval du barrage ;
- la restauration dans le cadre du projet de la continuité écologique de la Seine (passe à poissons) ;
- les conséquences du changement climatique sur le fonctionnement de l'hydrosystème ;
- la non aggravation du risque d'inondation et la préservation des milieux aquatiques, pendant les phases de travaux ;
- la prise en compte des nuisances des travaux pour le voisinage, notamment le bruit.

L'aire d'étude rapprochée ne comprend pas la totalité des installations de chantier et de leurs accès. La détermination des zones humides affectées par le projet devra être élargie à toutes ces installations. L'Ae recommande en outre principalement de :

- justifier que les prélèvements sont suffisants pour caractériser la pollution des sédiments , à défaut les compléter, et préciser le devenir des sédiments extraits avant leur admission en centre de gestion agréé, et les mesures d'évitement, réduction et compensation des impacts de leur éventuel entreposage provisoire,
- compléter l'état initial relatif à la Mulette épaisse et réajuster les niveaux d'enjeux concernant les espèces protégées,
- justifier la pertinence d'une reconstitution du barrage en vue d'assurer la navigation sur le canal de Beaulieu alors que la réalisation du canal à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine doit conduire précisément à sa suppression,
- présenter les dispositions prises pour s'assurer que la voie d'eau sera privilégiée par les entreprises de travaux, mettre en place des dispositifs de protection de la Seine lors des phases de bétonnage, et cartographier ces dispositifs pour chaque phase de travaux,
- compenser les incidences temporaires du projet sur les fonctionnalités des zones humides et présenter au plus tôt le plan de gestion de ces mesures compensatoires,
- établir le bilan carbone complet du projet, incluant la navigation maintenue ou rendue possible par celui-ci,
- intégrer au dossier mis en consultation publique la demande relative à la dérogation espèces protégées.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte du projet

Le barrage de Beaulieu a été mis en service en 1864. Il est situé sur les boucles de la Petite Seine entre les communes de La Motte-Tilly et Le Mériot dans l'Aube, à l'aval de l'écluse n° 5 de même nom et du port céréalier de Nogent-sur-Seine (Port de l'Aube). Il a été construit pour gérer le niveau d'eau et assurer la navigation sur le canal de dérivation de la Seine de Beaulieu à Villiers, qui débouche 2,5 km à l'amont du barrage, au niveau de l'écluse de Beaulieu<sup>2</sup>. Voies navigables de France (VNF) en est gestionnaire. Le barrage doit maintenir la « cote de retenue normale » du plan d'eau à 60,60 m NGF<sup>3</sup>.

L'ouvrage est ancien et manœuvré manuellement par un système de hausses et d'aiguilles. Il ne répond plus aux exigences de sécurité pour son exploitation. Sa reconstruction est inscrite au contrat d'objectifs et de moyens signé entre l'État et VNF en 2004. Elle est identifiée comme l'une des 32 reconstructions urgentes de barrages<sup>4</sup>.

Le projet de reconstruction est situé à une quinzaine de mètres à l'amont du barrage existant. Ses objectifs sont de :

- garantir la sécurité du plan d'eau pour assurer la navigation fluviale,
- offrir une meilleure gestion de la ressource en eau,
- améliorer les conditions d'exploitation pour les manœuvres et la maintenance,
- rétablir la continuité écologique avec la construction d'une passe à poissons.

Il garantira la cote nécessaire au fonctionnement du canal de Beaulieu et du port de Nogent-sur-Seine en assurant leur mouillage minimum.

VNF réalise en même temps le projet « Bray-Nogent » de mise à grand gabarit (2 500 tonnes) de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine ; il comprend la création d'un canal d'une dizaine de kilomètres, entre Villiers-sur Seine et Nogent-sur-Seine, et des aménagements ponctuels de la Seine navigable<sup>5</sup>. Dans ce contexte, le maintien du canal de Beaulieu ne paraît pas assuré (cf. 2.2.1 Fonctionnement du canal de Beaulieu). L'indépendance fonctionnelle des deux projets n'est pas démontrée dans le dossier. Pour l'Ae le périmètre du projet doit comprendre le projet Bray-Nogent et le projet de reconstruction du barrage de Beaulieu, donc faire l'objet d'une étude d'impact unique actualisée. Cette actualisation permettra également de mettre à jour le projet d'ensemble notamment en ce qui concerne le comblement de l'actuel canal de Beaulieu qui n'était pas décidé

<sup>2</sup> Le canal court-circuite la Seine entre Nogent-sur-Seine et Noyen-sur-Seine, à l'ouest. Il est long d'environ 5 km.

<sup>3</sup> Le « nivellement général de la France » est un réseau géodésique établi par l'IGN qui en effectue la maintenance. Il dispose de 54 000 repères de nivellement disséminés sur tout le territoire français, ce qui permet de déterminer très précisément l'altitude de tout point du territoire.

<sup>4</sup> La Seine est classée en liste 2 selon la loi sur l'eau et les milieux aquatiques. Cette liste impose d'équiper les ouvrages existants dans les cinq ans pour rétablir la continuité écologique.

<sup>5</sup> Ce projet a fait l'objet de l'[avis de l'Ae 2020-38 du 4 novembre 2020](#).

alors qu'aujourd'hui, dans sa plaquette de présentation<sup>6</sup>, « VNF propose de remblayer en partie le canal [de Beaulieu] ».

L'Ae recommande de joindre le dossier à celui de la liaison à grand gabarit Bray–Nogent qui prévoit le comblement partiel du canal de Beaulieu et de mettre à jour l'étude d'impact ainsi globalisée.

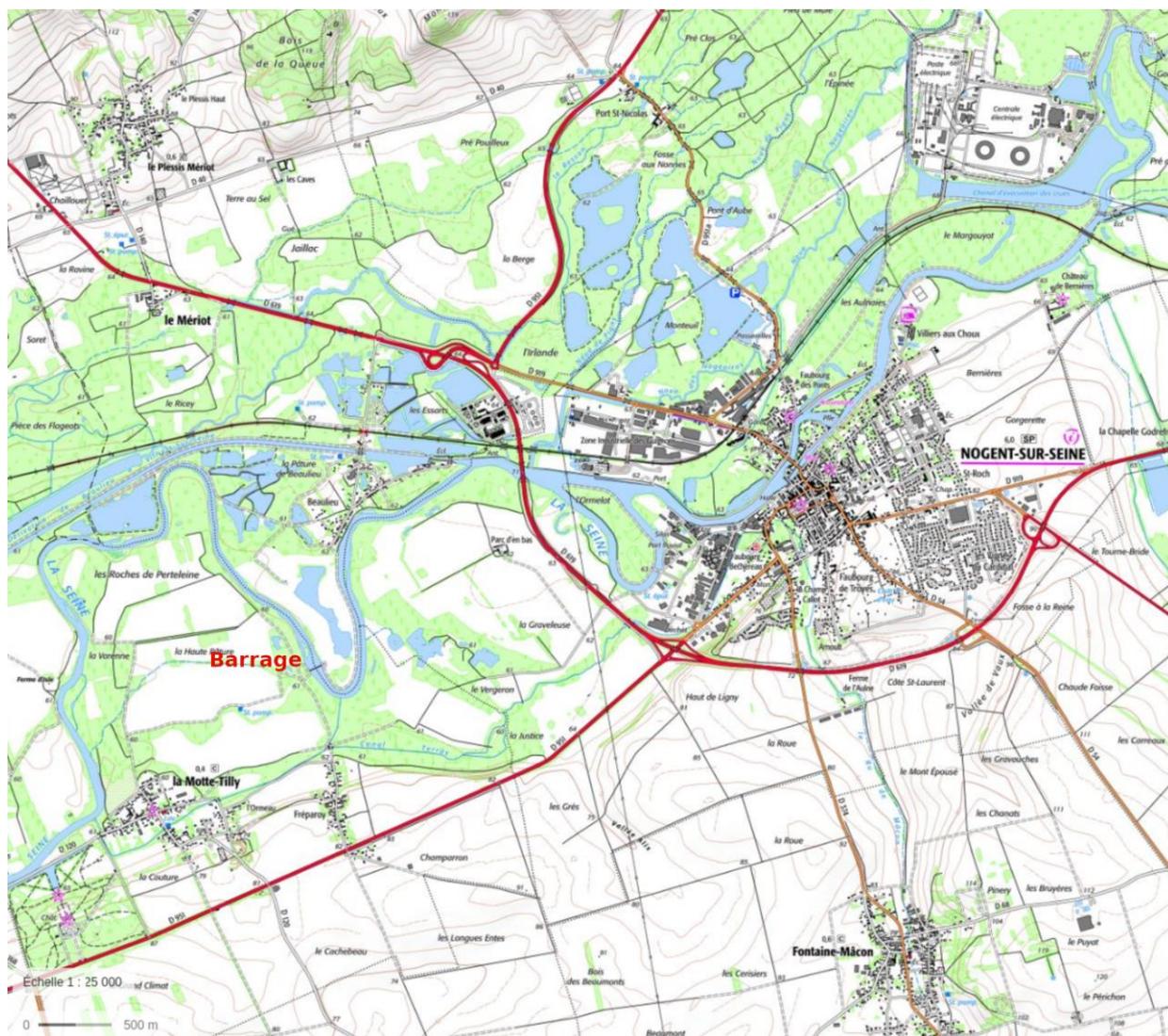
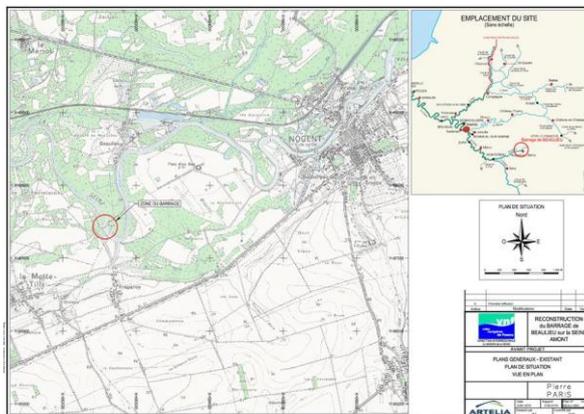


Figure 1 : Plan de situation. (Source : dossier)

<sup>6</sup> <https://projetbraynogent.vnf.fr/app/uploads/2020/12/VNF-Bray-Nogent-M%C3%A0J-Plaquette-2020.pdf>

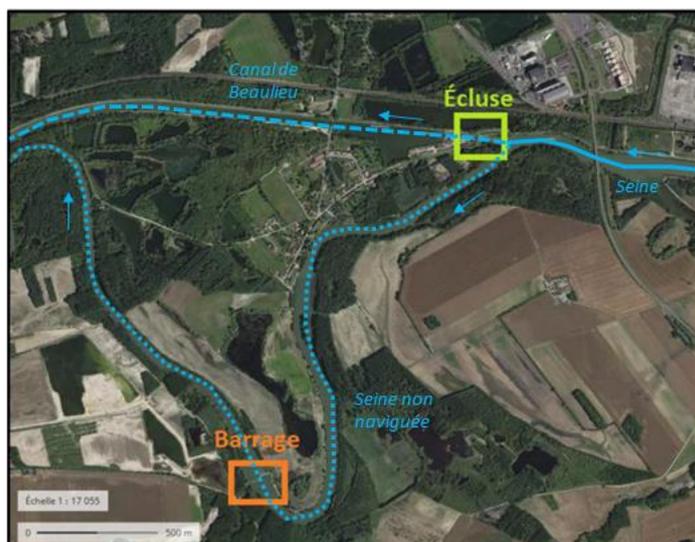


Figure 2 : Présentation du site du barrage existant, de l'écluse et du canal de Beaulieu (Source : dossier).

Le barrage du Livon est situé 4,8 km en amont de celui de Beaulieu et doit également être reconstruit sans que le dossier en fasse état. Les prises d'eau en Seine de la centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine<sup>7</sup> pour son refroidissement sont situées dans le bief amont du barrage de Livon. Les éventuels liens fonctionnels entre les deux barrages et les besoins de refroidissement de la centrale ne sont pas exposés dans le dossier. Le fonctionnement hydrologique de l'ensemble est à décrire.

***L'Ae recommande de préciser les liens fonctionnels entre le barrage de Beaulieu, le barrage du Livon et les besoins de refroidissement de la centrale de Nogent-sur-Seine et de potentiels futurs EPR.***

L'ouvrage sera doté de nouvelles fonctionnalités : sa téléconduite depuis le poste de commande centralisé de Mouy-sur-Seine et son franchissement pour les canoës-kayaks. Le dossier ne présente pas le niveau de transparence des ouvrages existants ni les aménagements projetés à cette fin à l'échelle de la Seine. Une carte des passes à poissons existantes et programmées, précisant leur degré d'efficacité (du fait qu'elles ne sont pas franchissables par toutes les espèces), devra compléter le dossier pour illustrer l'étendue de la continuité écologique du secteur.

***L'Ae recommande de présenter des cartes des passes à poissons existantes et projetées de la Seine.***

## 1.2 Présentation du projet et des aménagements prévus

Les travaux sont prévus pour une durée de trois ans (2024–2026). Leur coût est de près de 9 millions d'euros hors taxe (M€ HT). Pour mémoire le coût projeté du projet Bray–Nogent est de 343 millions d'euros.

### La construction du nouveau barrage (cf. fig. 3)

Il s'agit d'un ouvrage à clapet de type « ventre de poisson » réalisé sur piles et radier en béton armé, entouré de part et d'autre d'un rideau de palplanches métalliques. Il est constitué de quatre passes (cf. figure 3) automatisées de 17,50 mètres. Une passerelle technique, qui pourra éventuellement être ultérieurement équipée pour accueillir le public et accessible aux personnes à mobilité réduite,

<sup>7</sup> Deux futurs EPR pourraient s'implanter sur ce site, sans être parmi les trois premières paires d'EPR retenues

sera mise en place pour permettre l'accès aux piles et culées de l'ouvrage. L'équipement du barrage permettra son pilotage à distance.

La construction du nouveau barrage nécessite des travaux de dragage pour reprofiler le fond de la Seine à la cote inférieure du futur radier. La profondeur maximale d'excavation à cet endroit est estimée à 3,50 m. Le volume d'excavation est de 7 500 m<sup>3</sup>. Les matériaux extraits seront évacués en filière de traitement agréée.

Une passe à poissons « à fente verticale »<sup>8</sup> sera construite en rive droite sur une longueur de 60 mètres et une largeur de 4,50 mètres.

Le dispositif de franchissement prévu pour les canoës–kayaks consiste en la réalisation de deux pontons de mise à l'eau en rondins, situés à 150 mètres à l'amont et 150 mètres à l'aval du nouveau barrage.

#### La déconstruction du barrage existant

Le barrage existant est un barrage maçonné mobile ; sa chute d'eau est de 1,80 m en retenue normale. Il n'est pas classé au titre de l'article R. 214-112 du code de l'environnement<sup>9</sup>.

Il sera déconstruit après la mise en service du nouveau barrage. Les fondations de l'ouvrage historique (pour partie en enrochements) seront pour l'essentiel conservées, pour des raisons économiques (cf. fig.3 : décaissement du radier sur la moitié en rive gauche, pour le porter de la cote 58,10 m NGF à la cote 58,00 m NGF, déconstruction des culées et pile, retrait des hausses). Entre le nouveau et l'ancien barrage, le fond du lit de la Seine sera recouvert d'enrochements.

#### Les installations de chantier

Les aires des installations de chantier sont prévues, en rive gauche, sur des parcelles appartenant à la commune de La Motte-Tilly et à l'entreprise Cemex, avec lesquelles le maître d'ouvrage a prévu une convention d'occupation temporaire ; en rive droite, sur une parcelle en cours d'acquisition appartenant au Centre des monuments nationaux. Le plan des emprises met en évidence un accès aux installations de chantier situé dans le domaine privé (parcelle n° ZL 96) en rive gauche depuis le site du nouveau barrage dont la maîtrise foncière n'est pas décrite dans le dossier. Les raccordements des aires de chantier des rives droite et gauche à la voirie routière sont cartographiés et caractérisés (revêtus ou non). Ils empruntent des chemins ruraux et d'exploitation et un pont, lequel est « susceptible de faire l'objet de légers ajustements » que le dossier ne décrit pas. Le périmètre du projet n'est dès lors pas complet.

***L'Ae recommande de préciser les aménagements envisagés pour les aires de chantiers et leurs accès.***

---

<sup>8</sup> Appelée « à double fente » dans d'autres parties du dossier.

<sup>9</sup> Hauteur inférieure à 5 mètres et absence d'habitations à l'aval

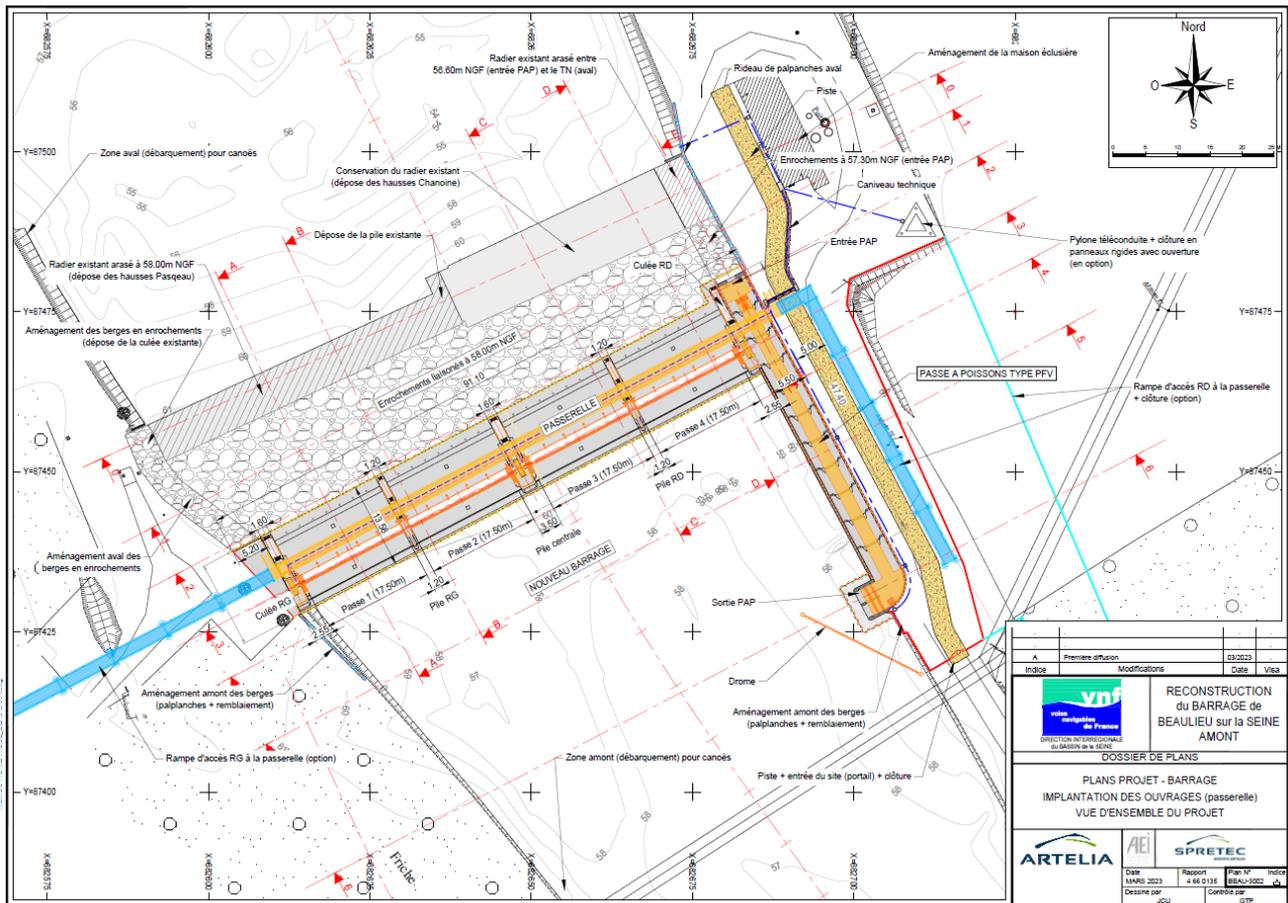


Figure 3 : Aménagement du nouveau barrage avec éléments du barrage historique (Source : dossier).

### 1.3 Procédures relatives au projet

Le projet a fait l'objet d'une [décision de soumission à évaluation environnementale](#) de l'Ae.

Le dossier est présenté aux fins d'obtenir une autorisation environnementale (articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement) pour plusieurs rubriques de la nomenclature au titre de la législation sur l'eau. Il n'inclut pas la demande, pourtant déposée, de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux habitats et individus d'espèces protégées, le dossier n'est donc formellement pas complet<sup>10</sup>. Le Conseil national de la protection de la nature (CNP) a émis le 1<sup>er</sup> juin 2023 un [avis défavorable](#) sur cette demande de dérogation<sup>11</sup>. La demande ainsi que l'avis du CNPN devront être joints au dossier d'enquête ou de consultation publique.

Le dossier présente un chapitre dédié à l'analyse des incidences Natura 2000<sup>12</sup>.

<sup>10</sup> L'article R. 122-7 du code de l'environnement dispose que « L'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet transmet pour avis le dossier comprenant l'étude d'impact et le dossier de demande d'autorisation aux autorités mentionnées au V de l'article L. 122-1 ».

<sup>11</sup> La demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats et d'individus d'espèces protégées a été transmise aux rapporteurs à leur demande lors de l'instruction du dossier.

<sup>12</sup> 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 sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

La demande d'autorisation environnementale n'est pas assortie d'une demande de défrichement au titre de l'article L. 341-1 du code forestier, la peupleraie affectée par l'opération ayant vocation, selon le dossier, à retrouver sa destination forestière à l'issue des travaux.

L'établissement public VNF étant sous la tutelle du ministre chargé des transports, placé auprès du ministre de l'environnement, l'autorité compétente pour formuler l'avis sur le projet est l'Ae.

#### ***1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae***

Pour l'Ae, les principaux enjeux concernant l'environnement et la santé humaine sont les suivants :

- la préservation de la diversité d'habitats naturels dans le lit de la Seine à l'aval du barrage et celle des milieux aquatiques ;
- la restauration de la continuité écologique de la Seine ;
- les conséquences du changement climatique sur le fonctionnement de l'hydrosystème ;
- la non aggravation du risque d'inondation pendant les phases de travaux ;
- la prise en compte des nuisances des travaux pour le voisinage, notamment le bruit.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

Le dossier définit une aire d'étude rapprochée pour les « *emprise[s] du barrage historique, des ouvrages futurs et des emprises chantier* », localisées sur la carte suivante :



*Figure 4 : Définition du périmètre rapproché (Source : dossier).*

Ce périmètre n'inclut pas la totalité des installations de chantier ni de leurs accès dont plusieurs se feront par des chemins de terre.

Le dossier définit également une aire d'étude éloignée délimitée par les infrastructures voisines. Elle ne semble pas prendre en compte la totalité du canal de Beaulieu dans le secteur, malgré ses liens fonctionnels avec le barrage.



Figure 5 : Carte de gauche : implantation des installations de chantier. Carte de droite : Localisation des accès aux installations de chantier (Source : dossier).



Figure 6 : Aire d'étude rapprochée (figure délimitée en jaune) et aire d'étude éloignée (cercle jaune). La flèche en rouge pointe la section de Seine (entre les deux secteurs jaune) qui a été exclue de la zone d'étude rapprochée (Source : dossier)

En ce qui concerne les milieux naturels, le dossier détermine des aires d'étude rapprochée et éloignée qui ne correspondent pas à celles précédemment définies (cf. fig. n°6). Si cette aire d'étude rapprochée comprend bien cette fois la totalité des aires d'installation de chantier, elle exclut toujours la Seine à l'amont du projet et les accès aux installations, sans en préciser les raisons. Des prospections ont pourtant été faites sur trois kilomètres autour du barrage historique, notamment

afin de répertorier les frayères. Ces apparentes incohérences et différents périmètres rendent difficiles la lecture et la compréhension du dossier.

***L'Ae recommande de mettre en cohérence les aires d'étude du dossier et de s'assurer que l'aire d'étude rapprochée comprenne bien la totalité des installations de chantier et de leurs accès et que l'aire d'étude éloignée n'exclue ni la Seine ni le canal, dans le secteur du projet.***

## **2.1 État initial**

### **2.1.1 Milieu naturel**

#### *Eaux et sédiments*

##### Eaux souterraines et captage AEP

Deux masses d'eau souterraines sont présentes dans l'aire d'étude éloignée, la nappe alluviale de la Seine (nappe des alluvions de la Bassée) et la nappe étendue des plateaux l'encadrant (Craie du Sénonais et pays d'Othe). Leur bon état quantitatif a été respectivement qualifié en 2015 et 2021. La qualité des masses d'eau est médiocre (leur bon état chimique est visé à l'horizon 2027). Elles sont soumises aux pollutions agricoles (pesticides). Le dossier ne qualifie pas leur niveau de vulnérabilité aux pollutions.

Le bassin versant de la Seine à l'amont de Paris s'étend sur 9 100 km<sup>2</sup>. La Seine et l'Aube, son principal affluent à cet endroit, comptent chacune un grand lac réservoir (barrage réservoir de la Seine et barrage réservoir de l'Aube, situés à l'est de Troyes, construits respectivement en 1965 et 1990, qui ont modifié le fonctionnement hydrologique du bassin versant. Ils permettent d'écrêter le débit centennal de 720 m<sup>3</sup>/s à 684 m<sup>3</sup>/s. Dans l'aire d'étude, des noues, étangs et bras morts témoignent du caractère humide du secteur ; ils ne sont ni présentés, ni cartographiés. Il serait utile de compléter le dossier sur ce point.

Le captage d'alimentation en eau potable qui assure la fourniture de la commune de La Motte-Tilly, à partir de la nappe de la Craie, se situe à 500 m à l'ouest de la Seine, en rive gauche, au niveau du lieu-dit « La Lizonnière ». Son périmètre de protection éloignée atteint la rive gauche du fleuve. Les installations de chantier en rive gauche s'inscrivent dans ce périmètre. L'avis de l'hydrogéologue annexé au dossier indique que le captage n'est pas connecté avec d'autres sources et que la couche de sol assurant sa protection est d'épaisseur relativement faible. Il conclut à une vulnérabilité importante du captage en cas de pollution accidentelle.

***L'Ae recommande de qualifier la vulnérabilité des nappes souterraines.***

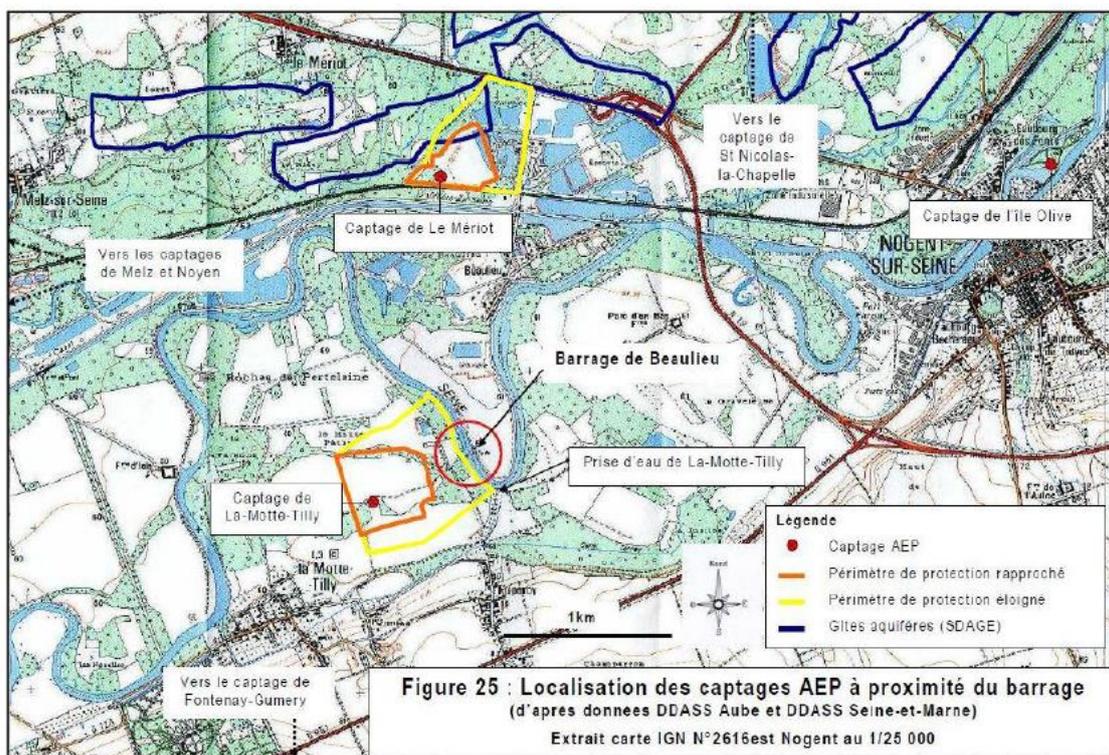


Figure 7 : Carte de localisation des captages d'alimentation en eau potable (Source

### Qualité des sols à extraire

La caractérisation de la pollution des sols en place est fondée sur 19 sondages réalisés en 2015 ou 2018, tous situés à l'amont du barrage historique ; la partie aval n'a pas été investiguée, ce qui ne permet pas de couvrir le périmètre de déconstruction. L'analyse montre la présence de plusieurs polluants : fluorures, sulfates, molybdène, cuivre, plomb, dans un volume d'environ 150 m<sup>3</sup>. Le dossier ne présente pas l'ensemble des résultats des essais de laboratoire pour chaque sondage dans un tableau, ni les valeurs seuils pour l'acceptation des déblais en installations de stockage de déchets inertes, filière retenue dans le dossier. Par ailleurs, celui-ci évoque un indicateur « Q<sub>SM</sub> » qui n'est pas défini. Cet indicateur a été d'ailleurs critiqué par l'Ae dans plusieurs avis sur études d'impact d'ouvrages de VNF car il utilise la moyenne des concentrations de polluants au lieu de la somme globale des indices de toxicité pour l'ensemble des polluants », dans le dossier. Enfin, le dossier ne démontre pas si la quantité d'échantillons analysés est suffisante pour caractériser le volume de sédiments à extraire.

L'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets dans les installations de déchets inertes interdit l'entrée de déchets dont la siccité<sup>13</sup> est inférieure à 30 %, ce qui est le cas des sédiments à extraire. Le dossier ne précise pas ce que le maître d'ouvrage mettra en place pour garantir l'admission des déchets en centre agréé (par exemple un site d'entreposage) et indique toutefois qu'il n'y aura de stockage provisoire ni dans l'emprise du projet ni hors de celle-ci. S'il devait être mis en place, un tel site ferait partie du projet et devrait bénéficier d'une analyse des impacts et d'une démarche d'évitement, de réduction et de compensation.

***L'Ae recommande de présenter dans un tableau les résultats d'analyse de la pollution des sédiments, mentionnant les valeurs maximales d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes et***

<sup>13</sup> État de ce qui est sec.

**de justifier que le nombre d'échantillons est suffisant pour caractériser la qualité des sédiments à extraire.**

### Eaux superficielles, fonctionnement du barrage historique et gestion du plan d'eau amont et de l'actuel canal de Beaulieu

La Petite Seine, portion de la Seine comprise entre Marcilly-sur-Seine, à environ 30 km en amont de Nogent-sur-Seine, et Montereau-Fault-Yonne, comprend onze écluses et trois canaux de dérivation, mis en service à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, dont le canal de Beaulieu à Villiers-sur-Seine (le canal de Bray n'est plus en service). La Seine présente une « morphologie stable » (se trouve à l'équilibre hydro-sédimentaire) dans le secteur d'étude. Le barrage à l'amont est celui du Livon à Nogent-sur-Seine, situé à 4,8 km ; le barrage à l'aval est celui de Vezoult, situé à 18 km.

La qualité des eaux de la Seine présente un bon état physico-chimique en 2007 et un bon état hydrobiologique en 2011 à Nogent-sur-Seine, ainsi qu'un bon état écologique en 2013 et un bon état chimique en 2011 à Courceroy (stations les plus proches du projet). Des mesures ont été faites au niveau du barrage existant en 2021, en aval et en amont : la qualité physico-chimique est bonne à très bonne en aval et en amont ; la qualité biologique est bonne, mais moindre à l'aval qu'à l'amont. Les « indices poissons rivière » (IPR) sont bons (meilleurs à l'aval qu'à l'amont).

Les études hydrauliques de 1983 montrent que le lit mineur de la Seine déborde à partir de 160 m<sup>3</sup>/s à l'aval de Nogent-sur-Seine (période de retour : 1 à 2 ans). La crue centennale, retenue pour le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) sur le bassin de la Seine aval dans le département de l'Aube, présente un débit de 684 m<sup>3</sup>/s (tenant compte de l'écrêtement des lacs-réservoirs). Le débit centennial naturel non écrêté est de 720 m<sup>3</sup>/s au niveau de Nogent-sur-Seine, selon l'étude de 1983. Les débits centennaux avec et sans prise en compte des lacs-réservoirs n'ont pas été recalculés lors des études de 2012, engagées dans le cadre de la révision du PPRi (finalisée en 2020). Le dossier retient un débit centennial de 720 m<sup>3</sup>/s pour la modélisation hydraulique. Les résultats de la modélisation sont fournis dans le dossier (situation avec le barrage historique). Le projet est situé en zone rouge (champ d'expansion des crues ou zones en eaux en permanence) du PPRi révisé le 9 janvier 2020. Le dossier rappelle que les « *constructions et dépôts provisoires dans le cadre de travaux liés à la voie d'eau sont autorisés sous réserve d'assurer leur évacuation et repli avant débordement et d'éviter le risque de pollution* » et que les projets doivent faire l'objet d' « *une étude hydraulique détaillant l'impact du projet sur les écoulements amont et aval pour la crue de référence du PPRi, attester que les constructions installations ou aménagements résisteront aux aléas auxquels ils sont soumis, prouver que le projet n'a pas pour effet de rendre inondable un secteur qui ne l'est pas ni d'augmenter les hauteurs d'eau sur un ou plusieurs secteurs déjà inondables, et enfin prévoir les mesures compensatoires à mettre en œuvre de manière à rétablir le champ d'expansion des crues* ». Le projet est situé dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes selon la base de données [Géorisques](#).

Le barrage de Beaulieu présente une chute d'eau de 1,8 mètre et un remous de 4 mètres de long. Les capacités d'érosion naturelle de la rivière, bloquées au droit du barrage, du fait des protections de berges et du fond, se reportent à l'aval. Le barrage est effacé pour des débits supérieurs à 120 m<sup>3</sup>/s. L'effacement du barrage lors des forts débits permet le transport solide par charriage. Du fait des vitesses locales, les éléments du fond du lit les plus gros se situent à l'aval du barrage historique.

### Habitats, faune, flore

Le site Natura 2000 (ZSC FR2100296) « Prairies, marais et bois alluviaux de la Bassée » est présent dans la zone d'étude rapprochée. Le chemin d'accès aux installations de chantier de la rive droite est situé sur la limite du site Natura 2000 (les autres emprises de chantier sont en dehors du site). Un espace boisé classé est présent en rive gauche. Plusieurs Znieff<sup>14</sup> (I et II) sont également présentes dans l'emprise et dans la zone d'étude rapprochée. Elles interceptent aussi un réservoir de biodiversité et un corridor à restaurer (la Seine), identifiés dans le Schéma régional de cohérence écologique (aujourd'hui intégré au Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) Grand Est, approuvé le 24 janvier 2020). Deux cœurs de corridor sont tout proches.

Le projet s'inscrit dans la vallée de la Bassée, vaste plaine alluviale inondable de la Seine, riche d'un patrimoine naturel diversifié et unique en Île-de-France (Réserve naturelle de la Bassée en Île-de-France et projet de réserve naturelle dans la Marne) le dossier précisant qu'elle possède plus de la moitié de la richesse floristique de la région. Le dossier indique par ailleurs que le projet s'inscrit dans le lit majeur de la Seine mais ne mentionne pas qu'il prend place aussi dans son lit mineur. Au nord se trouvent des cultures et des plans d'eau, à l'ouest des cultures et des peupleraies, au sud et à l'est des mosaïques de milieux ouverts, arbustifs et humides. 26 habitats naturels ont été répertoriés dans l'aire d'étude rapprochée, majoritairement humides (prairies, boisements, mégaphorbiaies et roselières), d'enjeux faibles à moyens dans les emprises, forts dans la partie est de la zone d'étude rapprochée.

184 espèces végétales ont été répertoriées dans l'aire d'étude rapprochée, dont onze protégées ou patrimoniales, d'enjeu très fort (Ail à tige anguleuse, Gratiolle officinale, Gesse des marais), d'enjeu fort (Renoncule grande douve, Sanguisorbe officinale, Germandrée) et d'enjeu faible à moyen (Butome en ombelle, Euphorbe des marais, Sénéçon des marais, Potamot perfolié, Samole de Valérand) ainsi que deux espèces exotiques envahissantes (Érable negundo, Élodée du Canada).

291 espèces d'insectes ont été inventoriées dont 20 protégées parmi lesquelles cinq d'enjeu très fort : deux espèces de libellules (Cordulie à corps fin, Leucorrhine à large queue), une espèce de papillon (Cuivré des marais), et le Criquet des roseaux.

Sept espèces d'amphibiens sont présentes, toutes protégées, dont la Rainette verte d'enjeu très fort et l'Alyte accoucheur d'enjeu fort, ainsi que trois reptiles d'enjeu faible.

184 espèces d'oiseaux ont été recensées dont 129 protégées parmi lesquels la Bécassine des marais, le Canard souchet, la Mésange boréale, le Phragmite des joncs, le Pic épeichette, la Sarcelle d'été, le Tarier des prés et le Vanneau huppé, d'enjeu très fort.

14 mammifères (hors chauves-souris) dont le Chat forestier, à enjeu très fort, et 12 chauves-souris, toutes protégées, dont la Barbastelle d'Europe et la Pipistrelle pygmée, d'enjeu très fort.

---

<sup>14</sup> 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.

La Seine a été investiguée sur une centaine de mètres à l'amont et à l'aval du barrage historique. Plusieurs individus d'un mollusque d'eau douce, la Mulette épaisse, sont présents à l'amont du barrage. Le CNPN a relevé dans son avis l'insuffisance de la caractérisation de la fonctionnalité de la population à une échelle supérieure au barrage. 28 espèces de poissons, dont cinq protégées sont d'enjeu fort (Brochet, Lamproie de Planer, Loche de rivière, Vandoise commune et l'Alose). L'Alose a été capturée fréquemment dans le secteur de Nogent-sur-Seine. Plusieurs zones de frayères ont été recensées, pour près de 9 000 m<sup>2</sup> sur un linéaire de 3 km autour de la zone d'étude. Elles sont situées principalement à l'aval du barrage, les aloses présentant peu de capacités à franchir les obstacles barrant les cours d'eau. Au-delà de la zone investiguée pour l'étude, le dossier indique que des frayères de grands salmonidés sont aussi présentes. La Seine est classée en catégorie 2 piscicole<sup>15</sup>.

L'Anguille, protégée, est le seul poisson grand migrateur encore présent.

Plusieurs crustacés exotiques envahissants ont été déterminés.

Hormis pour les mollusques aquatiques, le dossier ne met pas en relation le statut de protection des espèces et le niveau d'enjeu retenu.

***L'Ae recommande de compléter les tableaux des enjeux retenus pour les espèces avec leur statut de protection réglementaire et d'explicitier le lien entre ce statut et le niveau d'enjeu.***

#### Zones humides

La zone d'étude rapprochée a été investiguée selon les critères de végétation et pédologique non cumulatifs. Une partie de la parcelle en rive droite, support des installations de chantier, et de son accès depuis le barrage présente des caractéristiques de zone humide. Les abords des chemins (non revêtus) d'accès aux installations depuis les voiries routières n'ont pas été inventoriés.

***L'Ae recommande de compléter l'inventaire des zones humides pour les chemins d'accès aux installations de chantier depuis les voiries routières.***

#### Paysage

Le secteur d'étude se situe au sein de l'unité paysagère « les vallées de la Seine et de l'Aube : la Bassée Nogentaise », caractérisée par une forte présence de l'eau et des milieux humides.

L'allée du château de La Motte-Tilly est un site classé (arrêté du 10 décembre 1969). Sa distance au projet sera à préciser (elle est à environ 2 km à l'ouest du barrage). Le château est classé (partiellement) au titre des monuments historiques. Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection d'un monument historique.

---

<sup>15</sup> Rivière à poissons blancs (cyprinidés). Les rivières de catégorie 1 regroupent celles qui abritent les espèces dominantes de salmonidés ; ce sont des rivières à truites.

## 2.1.2 Milieu humain, déplacements

### Navigation – Usages de la voie d'eau

Le barrage de Beaulieu a pour objet de maintenir la ligne d'eau dans les 4,8 km du bief amont irriguant le canal de Beaulieu (et ensuite le futur canal à grand gabarit), le port de Nogent-sur-Seine (port de l'Aube), et des prises d'eau comme celle du château de Tilly. Il permet donc la navigation et les usages associés. Les trafics annuels estimés du fait des derniers aménagements du port sont de 1 500 000 à 2 500 000 t, soit une dizaine de mouvements de bateaux/jour.

Le barrage historique était initialement dimensionné pour tenir une cote amont de 60,40 m. Il tient dorénavant un plan d'eau amont à la cote 60,60 m, pour permettre à la Petite Seine d'accueillir des convois de 3 000 t entre Montereau-Fault-Yonne et Bray-sur-Seine. Les améliorations apportées sur sa partie amont depuis 1992-1994, y compris au travers du dernier contrat de plan 2000-2006 (barrage-écluse du Vezoult, rescindement du méandre de Nogent, approfondissement du canal de Beaulieu), permettent aux bateaux de 1 000 t de poursuivre leur trajet jusqu'à Nogent-sur-Seine.

S'il mentionne l'aménagement du canal à grand gabarit Bray-Nogent, le dossier ne précise pas le devenir de l'actuel canal de Beaulieu une fois mis en service le nouveau canal<sup>16</sup>. Or les travaux de reconstruction du barrage de Beaulieu ont pour objectif, selon le dossier, d'assurer notamment la navigabilité du canal actuel. Les raisons impératives d'intérêt public majeur ne sont dès lors pas suffisamment démontrées dans le dossier. Elles sont pourtant une des trois conditions cumulatives nécessaires à l'obtention d'une dérogation à l'interdiction de destruction d'individus et d'habitats d'espèces protégées. Dans son avis du 1<sup>er</sup> juin 2023, le Conseil national de la protection de la nature a considéré comme insuffisantes les raisons d'intérêt public majeur avancées et a émis un avis défavorable sur le projet. L'Ae expose ses interrogations sur le choix du projet retenu au §2.2.

### Compatibilité du projet avec les plans et programmes de gestion de la ressource en eau

Si le dossier identifie bien les conséquences d'une dégradation de l'état physique du barrage historique (scénario au fil de l'eau sans réalisation du projet), la baisse du niveau de l'eau entraînant une « *altération des usages : navigation, prise d'eau du Château de la Motte-Tilly, port de Nogent-sur-Seine* », il se limite à mentionner « *le risque de perte de la retenue d'eau amont* » et n'analyse pas davantage ces conséquences, ni de manière qualitative, ni quantitative. La question des usages du canal, autres que la navigation, comme source alimentant des captages agricoles par exemple, n'est pas évoquée. Pour autant, en ce qui concerne le PLU de La Motte-Tilly, le dossier ne dit rien sur sa compatibilité avec l'objectif du plan de « *valorisation de l'eau comme ressource économique* » ; pas plus que sa participation à l'objectif de « *promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau* ».

### Risques industriels et nucléaire

Le projet est situé en toute proximité d'un site d'extraction de granulats de l'entreprise Cemex, installation classée pour la protection de l'environnement sous le régime de l'autorisation. La centrale nucléaire de Nogent-sur-Seine est située à 4 km du projet et les deux communes du projet

<sup>16</sup> Des publications internet de VNF indiquent : « *La reconversion du canal de Beaulieu : durant les travaux, la navigation sera maintenue sur le canal de Beaulieu. À ce stade, VNF propose de remblayer en partie le canal* ».

sont concernées par le risque nucléaire. Le dossier présente les cartes de niveau de submersion en cas de rupture des barrages réservoirs de la Seine, de l'Aube et de la Marne.

## ***2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu***

Le dossier présente l'intérêt général du projet (maintien de la navigation, et des activités économiques, sauvegarde du patrimoine, local, conditions de travail des barragistes) sans développer ses raisons impératives d'intérêt public majeur. Il met en avant les avantages de la navigation fluviale rendue possible par le projet, en particulier en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Le projet de canal à grand gabarit Bray–Nogent, qui doit remplacer le canal de Beaulieu et assurer la navigation à grand gabarit jusqu'à Nogent–sur–Seine, sur un tracé modifié à l'arrivée au port de Nogent, n'est pas évoqué dans cette analyse. Ses incidences éventuelles sur la cote normale du plan d'eau à assurer par le futur barrage de Beaulieu et ses caractéristiques ne sont pas non plus abordées.

La position du nouvel ouvrage a été l'objet de discussions rapportées dans le dossier (en toute proximité du barrage historique ou plus à l'amont, mais pas en aval). La présence de zones humides à 150 m à l'amont, les disponibilités foncières et le coût (largeur d'ouvrage et travaux de recalibrage et de protection du fond aval réduits) plaident en faveur d'une réalisation au plus près de l'existant. Les rapporteuses ont été informées lors de la visite que la proximité de l'île à l'aval de l'ouvrage empêchait l'implantation du nouvel ouvrage en aval.

### *Microcentrale électrique*

Ce projet d'équipement du futur barrage a été abandonné du fait de l'insuffisance de rentabilité économique.

### *Installations de chantier et accès*

Leur implantation, soit en rive gauche, soit en rive droite, a fait l'objet d'une analyse selon les critères : proximité d'un accès terrestre, place disponible, propriété foncière, traversée de village, limitation de tonnages sur les ponts, ampleur des travaux préparatoires, inondabilité de la zone, présence de zones humides, présence de zonages de protection, enjeux écologiques faune et flore. Le dossier conclut qu'« aucune solution ne se détache nettement étant donné les nombreuses contraintes présentes sur le site ». Du fait d'une meilleure faisabilité, l'accès en rive gauche est privilégié, « avec la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction étant donné les sensibilités écologiques ». Le dossier précise qu'il « sera demandé aux entreprises de privilégier l'accès par la voie d'eau afin de limiter au maximum les impacts en phase travaux liés aux accès terrestres ». L'engagement du maître d'ouvrage sur ce point n'est pas formalisé, ce qui laisse un doute sur son effectivité, d'autant que certaines parties du dossier laissent la possibilité d'un accès fluvial ou terrestre par la rive gauche pour l'amenée des matériaux (palplanches, guides, groupes hydrauliques et matériel de battage). Les moyens mis en œuvre par le maître d'ouvrage pour s'assurer du respect de cet engagement par les entreprises de travaux ne sont pas décrits.

### *Passe à poissons*

Une passe de type macro–rugosité est analysée, mais le dossier précise qu'« elle n'est guère compatible » avec le système de vanne retenu à l'aval. Une passe à fente sera donc mise en place.

La question de la rugosité du fond de la passe<sup>17</sup> reste un point à travailler comme l'a soulevé l'Office français de la biodiversité (OFB) dans le cadre de la consultation interservices.

**L'Ae recommande de :**

- *présenter les dispositions prises par le maître d'ouvrage pour s'assurer que la voie d'eau sera privilégiée par les entreprises de travaux ;*
- *justifier la pertinence d'une reconstitution du barrage en vue, comme c'est affiché, d'assurer la navigation sur le canal de Beaulieu alors que la réalisation du canal à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine conduit précisément à sa suppression voire à son comblement.*

## **2.3 Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences**

### **2.3.1 Milieu naturel**

#### Eaux

Les incidences potentielles sont liées à la mise en suspension de sédiments ainsi qu'aux modifications locales du fond du lit et de la ligne d'eau. Le dossier estime qu'elles sont temporaires et négligeables. Il prévoit la mise en place des mesures suivantes :

Mesures ERC en phase chantier : Le dossier présente une organisation de chantier qui maintient le fonctionnement normal du barrage actuel. Des bassins de décantation des eaux de ruissellement seront mis en place, notamment aux points bas du chantier, avant rejet dans la Seine.

Les mesures de turbidité de la Seine seront effectuées par sondes, sans préciser si leur fonctionnement est bien prévu en continu, ni définir les valeurs de mesures constituant des seuils d'alerte et de repli du chantier en relation avec leur dépassement. En ce qui concerne le risque de pollution des eaux, un barrage flottant absorbant sera mis en place pour éviter les pollutions aux hydrocarbures et huiles. Deux barrages à sédiments seront mis en place à 35 mètres à l'aval du barrage actuel. Ces dispositifs seront présents pendant les phases de dragage, d'épuisement des enceintes sous batardeau, de battage des palplanches (le dossier précise aussi battage de pieux alors que ce type de fondation n'est pas mentionné dans la description de l'ouvrage à réaliser), de pose des enrochements et de démolition du barrage. Les phases de bétonnage ne sont pas concernées par ces dispositifs. Il conviendra que toutes les phases de bétonnage, notamment du radier, des culées et de la pile, qui devraient être réalisées en même temps sous batardeau, soient protégées par les dispositifs de barrage. Par ailleurs, le dossier devra cartographier précisément, pour chaque phase de travaux, les trois dispositifs de protection dans l'emprise du chantier.

Des kits anti-pollution seront présents sur le chantier (dans chaque véhicule et dans les bases de chantier) et leur état sera régulièrement vérifié par le responsable de chantier. Le pompage des eaux polluées se fera dans des bidons étanches. D'autres mesures de prévention ont été demandées par l'Agence régionale de santé (ARS) Grand Est (et l'hydrogéologue agréé), selon son avis du 7 juin 2022 porté en annexe du dossier : établissement d'un plan d'alerte et de secours, réalisation

<sup>17</sup> Il s'agit de la rugosité du fond de la passe à poissons, L'OFB souhaite qu'elle soit réalisée à l'aide de plots préfabriqués et que le bassin 1 de piégeage en soit dépourvu.

d'un système étanche pour le stationnement des engins de chantier sur l'aire des installations en rive gauche (la géomembrane devra être contrôlée à fréquence hebdomadaire), circulation des engins aux abords du captage et dans les périmètres de protection (cf. 2.1.1 captage AEP qui décrit les éléments de vulnérabilité). Il relève l'absence d'éléments concernant le stockage provisoire des sédiments extraits (cf. 2.1.3), or il n'est pas possible de ne pas faire ressuyer les sédiments dragués (sauf à les claper). L'Ae revient sur ce point ci-après. Le dossier conclut à sa conformité à l'avis de l'ARS en référence à avis plus ancien (2019), sans tenir compte des derniers avis de l'ARS et de l'hydrogéologue agréé, notamment en ce qui concerne la circulation des engins aux abords du captage et dans son périmètre de protection<sup>18</sup>.

En cas de crue,<sup>19</sup> l'effacement du barrage existant sera toujours une manœuvre possible qui ne sera pas gênée par les travaux de construction du nouveau barrage à 15 mètres. Le dossier indique qu'en cas de crue supérieure à 115 m<sup>3</sup>/s, les installations pouvant faire obstacle à l'écoulement seront retirées sous 48 heures, hormis la grue fondée sur pieu et installée au-dessus du niveau des plus hautes eaux connues (PHEC). Le dossier ne précise ni pourquoi un tel délai est nécessaire au retrait du chantier ni les risques encourus pour les personnels de chantier et les milieux durant la crue. Au niveau de la zone de construction du nouveau barrage, le système de palplanches mis en place pourra être arraché avec une grue, sans intervention d'un plongeur. Les cantonnements et containers de chantier, installés soit sur le remblai existant de la parcelle de la Cemex soit sur pilotis, seront situés au-dessus du niveau des PHEC. Le dossier est toutefois incohérent sur ce point : il indique ailleurs que « *dans le cas contraire [non réalisation de pilotis ou non usage de remblais existants], les installations seront retirées avant la survenance d'une crue* ». Le dossier précise les seuils de débits d'alerte (97 m<sup>3</sup>/s) et de repli du chantier (109 m<sup>3</sup>/s). Le dossier devra également préciser les conditions pour la réalisation de ces mesures.

#### ***L'Ae recommande de :***

- ***prendre en compte toutes les recommandations de l'ARS et de l'hydrogéologue agréé en ce qui concerne le trafic chantier aux abords du captage AEP et dans son périmètre de protection éloigné,***
- ***mettre en place des dispositifs de protection de la Seine lors des phases de bétonnage et de cartographier ces dispositifs pour chaque phase de travaux, ainsi que d'assurer en continu le suivi de la turbidité des eaux et préciser les mesures prises selon les valeurs atteintes,***
- ***confirmer le réemploi de remblais existants ou la réalisation de pilotis pour implanter des installations de chantier,***
- ***préciser les conditions de réalisation, lors du chantier, des mesures de surveillance de débits pouvant conduire au retrait des batardeaux du chantier.***

#### ***Habitats naturels, faune, flore, continuités écologiques***

Des habitats naturels d'espèces en rive et en fond de rivière seront directement détruits lors des travaux ou dégradés en bordure. Les animaux seront dérangés par les travaux.

#### **Mesures ERC**

<sup>18</sup> Les rapporteuses ont été informées lors de leur visite qu'un autre accès avait été retenu, évitant le bourg et le périmètre de protection du captage.

<sup>19</sup> Les pièces mobiles du barrage sont complètement descendues pour laisser passer l'eau.

Le dossier indique que le chantier et ses bases vie seront localisés en dehors des zones humides ou identifiées comme sensibles pour la faune. Les habitats et espèces patrimoniales seront mis en défens. Des pêches de sauvegarde de poissons seront réalisées avec la fédération de pêche avant chaque mise à sec. Le déplacement des individus de Mulette épaisse hors de l'emprise des travaux est prévu. Le protocole de déplacement n'est pas détaillé. Le dossier précise qu'il le sera dans le dossier de dérogation à l'interdiction de destruction des individus d'espèces protégées et de leurs habitats<sup>20</sup>. Or ce dernier a déjà été établi puisqu'adressé au CNPN qui a rendu son avis sur ces dérogations le 1<sup>er</sup> juin. Le présent dossier devra préciser les procédures de déplacement des espèces. La mise en place de clôtures de chantier, notamment pour les amphibiens, est prévue. Le calendrier de travaux sera adapté pour réduire les nuisances aux espèces. Les espèces exotiques envahissantes seront détruites ; les modalités en sont précisées.

***L'Ae recommande de préciser les modalités de mise en œuvre et de gestion des mesures de compensation des incidences relatives à la Mulette épaisse.***

À la fin des travaux, les emprises du chantier seront remises en état et plantées.

#### Zones humides

Une zone humide sera affectée temporairement (1 710 m<sup>2</sup>), une autre partie sera détruite (225 m<sup>2</sup>). L'impact fera l'objet d'une compensation surfacique avec un taux de 150 %, conformément au Sdage du bassin Seine-Normandie 2022-2027 (dès lors que la compensation est au sein de la même unité hydrographique) sans que l'équivalence fonctionnelle soit démontrée. En l'absence de démonstration du caractère temporaire de l'impact sur les zones humides situées dans l'emprise provisoire du chantier, le besoin de compensation devra aussi les prendre en compte et les compenser avec le même ratio. Un site de compensation de 500 m<sup>2</sup> jouxtant la Seine est en cours d'analyse fonctionnelle. VNF procède à son acquisition. Un ancien bras de la Seine serait également envisagé pour accueillir une mesure compensatoire plus générale. La valeur ajoutée de la mesure compensatoire sur ces secteurs sera à exposer, tout comme l'équivalence fonctionnelle de la compensation à celle de la zone détruite.

***L'Ae recommande de compenser les incidences temporaires du projet sur les fonctionnalités des zones humides, de présenter au plus tôt le plan de gestion de ces mesures compensatoires et de démontrer l'équivalence fonctionnelle des compensations retenues avec celle des zones détruites.***

#### Paysage

Suite à l'avis consultatif de l'Architecte des bâtiments de France, le pylône de télécommunication sera habillé de végétation ou mis en peinture brune ou grise.

### 2.3.2 Milieu humain

#### Gestion des sédiments

Du fait de leur forte teneur en eau, les sédiments extraits ne pourront être directement accueillis en centre de gestion agréé. Le dossier précise qu'ils seront évacués du chantier par barge, mais ne fournit aucune indication sur leur devenir une fois sortis du chantier, pour leur ressuyage avant leur

<sup>20</sup> Le protocole est défini dans la demande de dérogation transmise aux rapporteuses. Il n'appelle pas de remarque de l'Ae.

admission en centre de gestion. Ils présentent par ailleurs certaines pollutions (cf. 1.1.1). Une démarche d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du stockage provisoire de ces sédiments s'impose.

***L'Ae recommande de préciser le devenir des sédiments extraits du projet avant leur admission en centre de gestion agréé et la démarche d'évitement, de réduction et de compensation des impacts de leur éventuel entreposage provisoire.***

### 2.3.3 Bruit

Les habitations les plus proches connaîtront des nuisances négligeables liées au bruit du fait de leur distance supérieure à 500 m. Le dossier prévoit des mesures de réduction du bruit pendant les travaux (planification des interventions, doublement des équipes pour limiter la durée des opérations bruyantes) et de suivi des émissions sonores.

### 2.3.4 Gaz à effet de serre (GES)

Sans les quantifier, l'étude d'impact affirme que la majorité des émissions de gaz à effet de serre est liée à la fabrication des matériaux de construction, en particulier le béton et l'acier ; les émissions des engins de chantier, de la phase de conception et de la phase d'exploitation sont qualifiées de faibles. L'ensemble des émissions du projet est qualifié de faible, « en particulier à l'échelle planétaire »<sup>21</sup>.

Les émissions liées à la navigation des bateaux rendue possible dans la durée par le projet (dans le scénario de référence, en l'absence de barrage, les conditions de navigation ne sont plus réunies) ne sont pas évaluées.

***L'Ae recommande d'établir le bilan carbone complet du projet, incluant la navigation rendue possible par le projet.***

### 2.3.5 Effets cumulés

Les effets cumulés du projet avec ceux en cours sur le territoire tels que la gravière de Nogent-sur-Seine, le canal à grand gabarit, la Bassée, l'épandage des boues du SIAAP, etc. font l'objet d'une analyse approfondie, par thématique. Tous les effets cumulés sont cependant qualifiés au plus de faibles et le plus souvent de négligeables, ce qui demande à être mieux étayé pour le projet de carrière. Un traitement concerté de certaines mesures de réduction et de compensation des projets Bray-Nogent et de barrage de Beaulieu et de la carrière devrait être envisagé. En outre, la reconstruction du barrage du Livon n'est pas prise en compte dans l'analyse ni les potentielles implantations d'EPR sur le site de la centrale de Nogent-sur-Seine.

Les effets prévisibles du changement climatique sur le fonctionnement hydrologique du secteur, notamment du fait du réchauffement des eaux, potentiellement aggravé si de nouvelles centrales étaient construites à Nogent-sur-Seine, ne sont pas abordés.

---

<sup>21</sup> Cette posture n'est pas acceptable. Si individuellement, les émissions de gaz à effet de serre de chacun des projets sont faibles à l'échelle planétaire, c'est bien la somme de ces émissions « individuellement faibles » qui sont à l'origine du changement climatique.

*L'Ae recommande de prendre en compte les effets cumulés de la reconstruction du barrage du Livon, de celle du barrage de Beaulieu et de l'éventuelle construction de nouvelles centrales (EPR) à Nogent-sur-Seine et les effets du réchauffement climatique.*

## **2.4 Évaluation des incidences Natura 2000**

L'évaluation met en évidence des perturbations de la faune pendant le chantier du fait de son éclairage, de la pollution diffuse de l'eau à l'aval, ainsi que du bruit et des vibrations lors du battage des palplanches. En ce qui concerne le bruit, le dossier indique que, « à 260 m, l'intensité sonore est d'environ 67,5 dB, ce qui entre dans la catégorie « bruyant mais supportable ». Il faut attendre 640 m pour ne plus percevoir le bruit ». Le dossier ne précise pas l'espèce dont la sensibilité auditive est évoquée.

Les mesures d'évitement et de réduction mises en place concernent la qualité des eaux (pièges à sédiments, évacuation des déblais pollués, sensibilisation des intervenants, disposition de stockage et gestion des eaux), les corridors écologiques et la réduction des bruits et vibrations, sans que le dossier en donne explicitement les détails. Il conclut que le projet ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000 les plus proches, ce qui n'appelle pas d'observations de l'Ae.

## **2.5 Suivi des mesures**

Les opérations de maintenance de l'ouvrage et de contrôle sont décrites précisément. Les mesures de suivi sont listées dans un tableau par thématique environnementale, reprenant des éléments présentés pour certains plus précisément dans le déroulé de l'évaluation sans que le récolement de ces différentes informations soit aisé. Les durées des suivis de l'efficacité des mesures ERC des incidences (notamment sur la biodiversité) en phase de travaux sont de l'ordre de trois à cinq ans et seraient à justifier. La qualité de l'eau par exemple sera suivie en phase de travaux (les matières en suspension, la turbidité et le taux de saturation en oxygène dissous) comme d'exploitation. Le chantier sera suivi par un écologue. Des suggestions d'actions correctives sont avancées dans certains domaines.

*L'Ae recommande de décrire précisément chacun des suivis projetés et de s'assurer qu'ils recouvrent l'ensemble des mesures, leur mise en œuvre et leur efficacité.*

## **2.6 Résumé non technique**

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