Reconstruction du barrage de Beaulieu

Etude d'Impact Environnementale

MÉMOIRE EN RÉPONSE À L'AVIS DE LA DRIEAT

Avis du 20 juillet 2025

Septembre 2025

RECONSTRUCTION DU BARRAGE DE BEAULIEU (10)

Dossier d'autorisation environnementale

Mémoire en réponse à l'avis de la DRIEAT

Table des matières

1. PRÉAMBULE 3
2. OBSERVATIONS GÉNÉRALES 3
3. PROTECTION DE LA FAUNE AQUATIQUE 10
4. CONTINUITÉ PISCICOLE 12
5. ZONES HUMIDES 16
6. OBSERVATION VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000 17
7. OBSERVATIONS VIS-À-VIS DES ICPE 17
8. SECURITE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES 19
9. HYDRAULIQUE 19
10. CONFORMITE AU PPRI 21

1. PRÉAMBULE

La DRIEAT 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 la DRIEAT en date du 20 juillet 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***.

2. OBSERVATIONS GÉNÉRALES

« Des incohérences et des contradictions sont à rectifier concernant les emprises foncières et le plan de cheminement des engins de chantier (se référer à l'avis de la commune de La Motte-Tilly en pièce jointe). Vous communiquerez les plans définitifs dans votre réponse à la demande de compléments. »

Les accès définitifs poids lourds sont les suivants (pas de variante/option ou dérogation possible) :

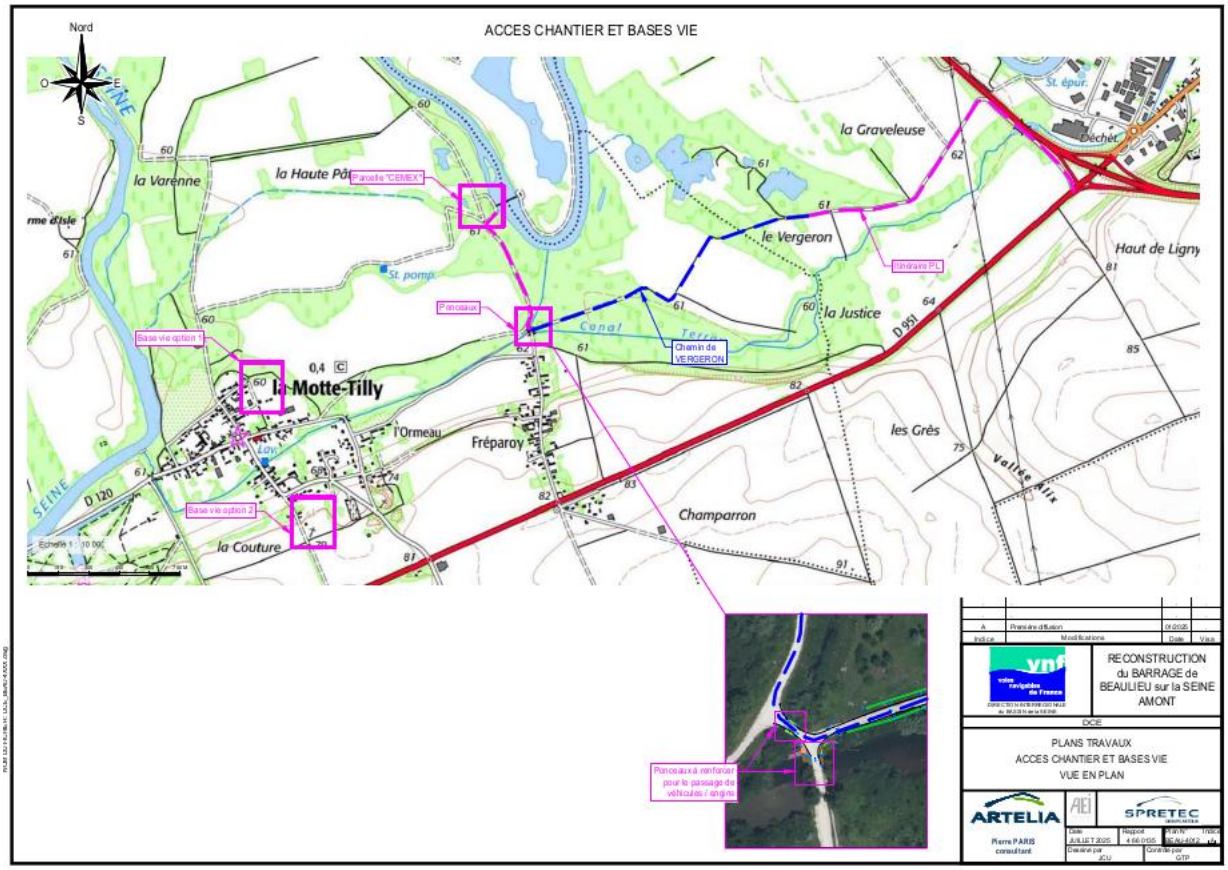


Figure 1 : Accès définitifs poids lourds

Les emprises foncières ont été modifiées pour respecter les exigences de la commune :

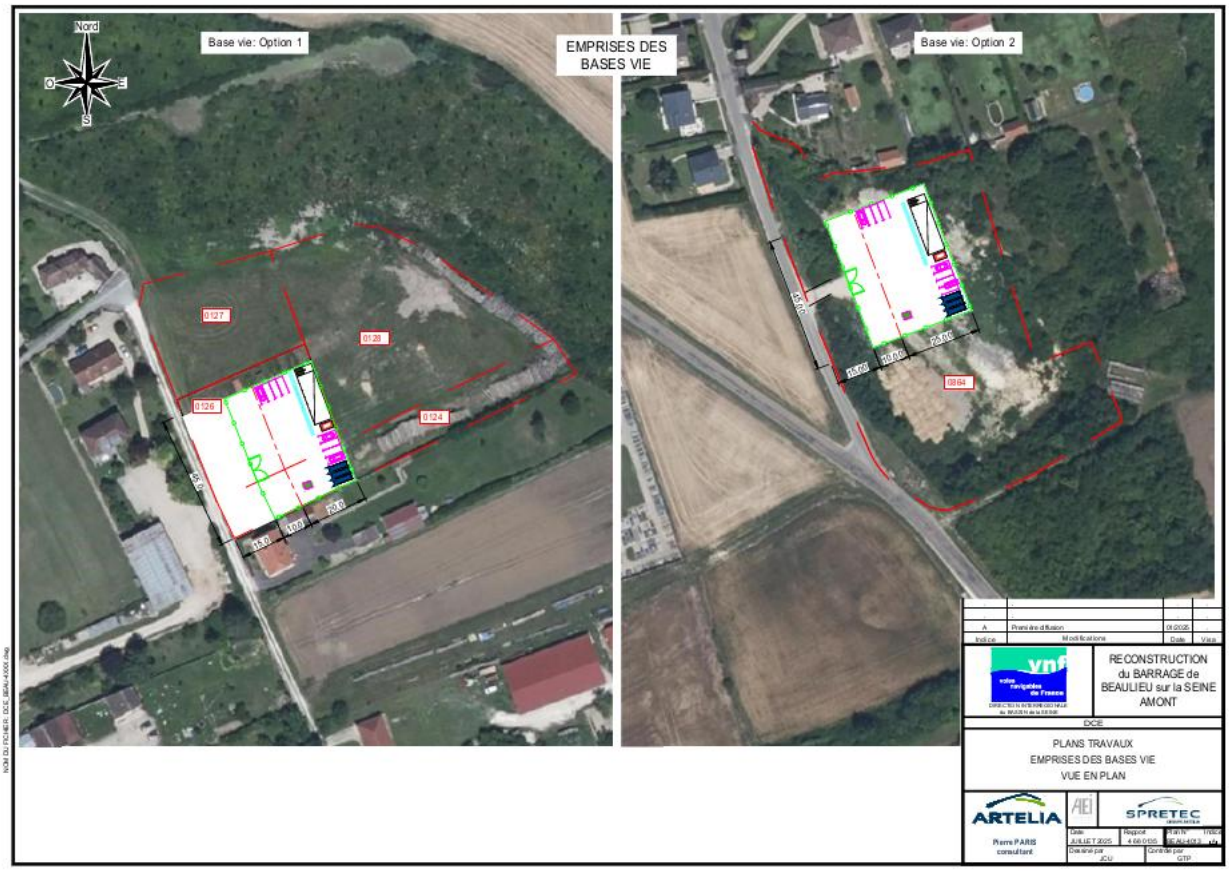


Figure 2 : Emprises foncières définitives

Pour la base-vie, il subsiste 2 options d'implantation, la première dont le foncier est maîtrisé par VNF et dont les incidences sont vérifiées. L'option 1 était celle présentée au dossier.

VNF privilégie le choix de la seconde option, soit la parcelle C864, domaine de la Commune de La Motte Tilly sur laquelle le conseil municipal du 8 novembre 2024 a délibéré sur sa mise à disposition au profit de VNF pour l'installation de la base vie, à condition qu'elle soit validée. En effet, cette parcelle n'était pas identifiée ni disponible au moment de la rédaction de l'étude d'impact. Le résultat des investigations et inventaires réalisés *a posteriori* ne présente pas un enjeu majeur. De plus, cette parcelle est hors PHEC et est recommandée par la commune afin de réduire les impacts vis-à-vis des riverains. Une note complémentaire synthétisant l'ensemble de résultat et d'analyse sur la parcelle C864 se trouve en pièce jointe.

Pièce jointe : Note complémentaire base vie sur la parcelle C864

« Monsieur Dominique CARTIER, propriétaire de la parcelle ZL98 a déclaré qu'aucune convention n'a été établie entre VNF et lui-même concernant l'usage temporaire de la parcelle. Une démarche envisagée de convention est mentionné page 57 du DLE, tableau 14, pour les « installations de chantier et comme parcelle traversée pour l'accès à la rive gauche ».

Les surfaces impactées sur la parcelle ZL 98 ont été drastiquement réduites (environ 364 m² au lieu de 1300m² prévus initialement) suite au déplacement des accès canoés en rive droite. Des contacts avec le conseil juridique de M. CARTIER, Maître Didier LEMOULT, ont été engagés par VNF. VNF est en cours de discussion avec Maître Didier LEMOULT et en attente de son retour (voir courrier de l'avocat).

Pièce jointe : Lettre du Cabinet Lemoult- Rocher, Avocats&Associés

« Vous confirmerez la maîtrise foncière pour la base-vie et les impacts associés. En cas de changement de parcelles pour la base-vie, les précisions quant à l'état initial du site, la maitrise foncière et l'application de la séquence ERC sur ce site sont à apporter. »

L'option 1 est maîtrisée, le propriétaire a signé la convention d'occupation temporaire (COT) au profit de VNF.

La parcelle C864 de l'option 2 qui a été proposée récemment est l'option privilégiée pour la base vie. Elle appartient à la commune de La Motte Tilly. La délibération n°2024-17 du conseil municipal de la commune de La Motte Tilly en date du 8 novembre 2024 a validé la mise à disposition de ladite parcelle au profit de VNF pour l'installation de la base vie des travaux de reconstruction du barrage de Beaulieu. Cette délibération autorise Monsieur le maire de signer la convention d'occupation temporaire de la parcelle C864 par VNF. Le foncier est donc maîtrisé. Les précisions relatives à cette parcelle sont développées dans la note complémentaire ci-jointe.

Pièces jointes : Note complémentaire base vie sur la parcelle C864, Délibération n° 2024-17 en date du 8/11/2024 du conseil municipal de la commune de La Motte Tilly

« Vous communiquerez au service en charge de la police de l'eau vos réponses aux avis de l'IGEDD et du CNPN. Il est notamment attendu que le tableau de synthèse des mesures ERC soit complété, notamment sur le site de compensation des zones humides ou l'éventuelle compensation frayères, et qu'une cartographie de la séquence ERC soit établie. »

Le tableau n°74 des mesures d'évitement et de réduction a été actualisé dans l'étude d'impact. Les mesures ER sont cartographiées dans l'étude d'impact lorsque cela est possible (exemple : barrages anti-MES intégrés aux plans du DCE).

Les mesures compensatoires sont décrites au § 1.9.

Une cartographie des mesures compensatoires a été ajoutée au § 1.9.

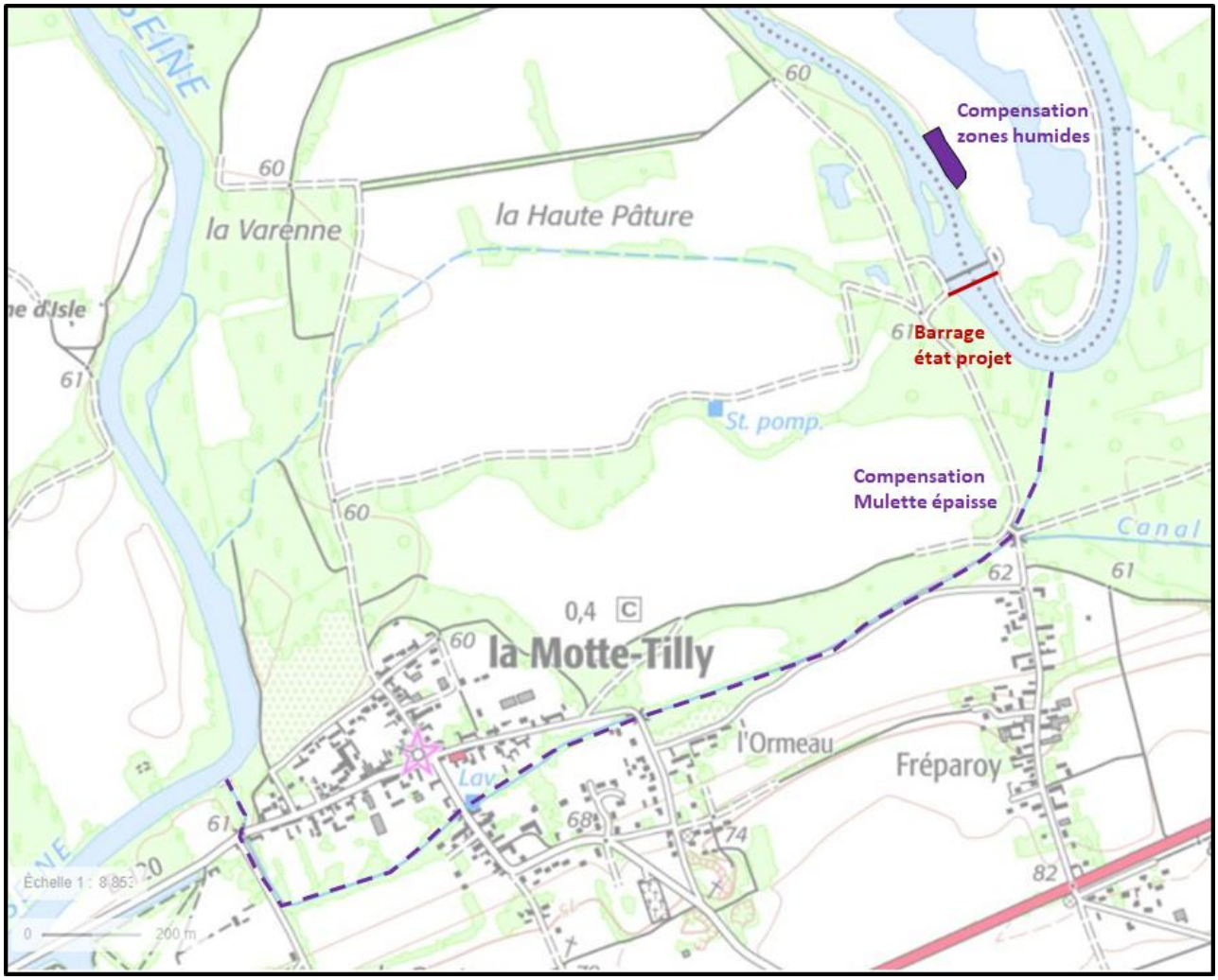


Figure 3 : Localisation des mesures compensatoires

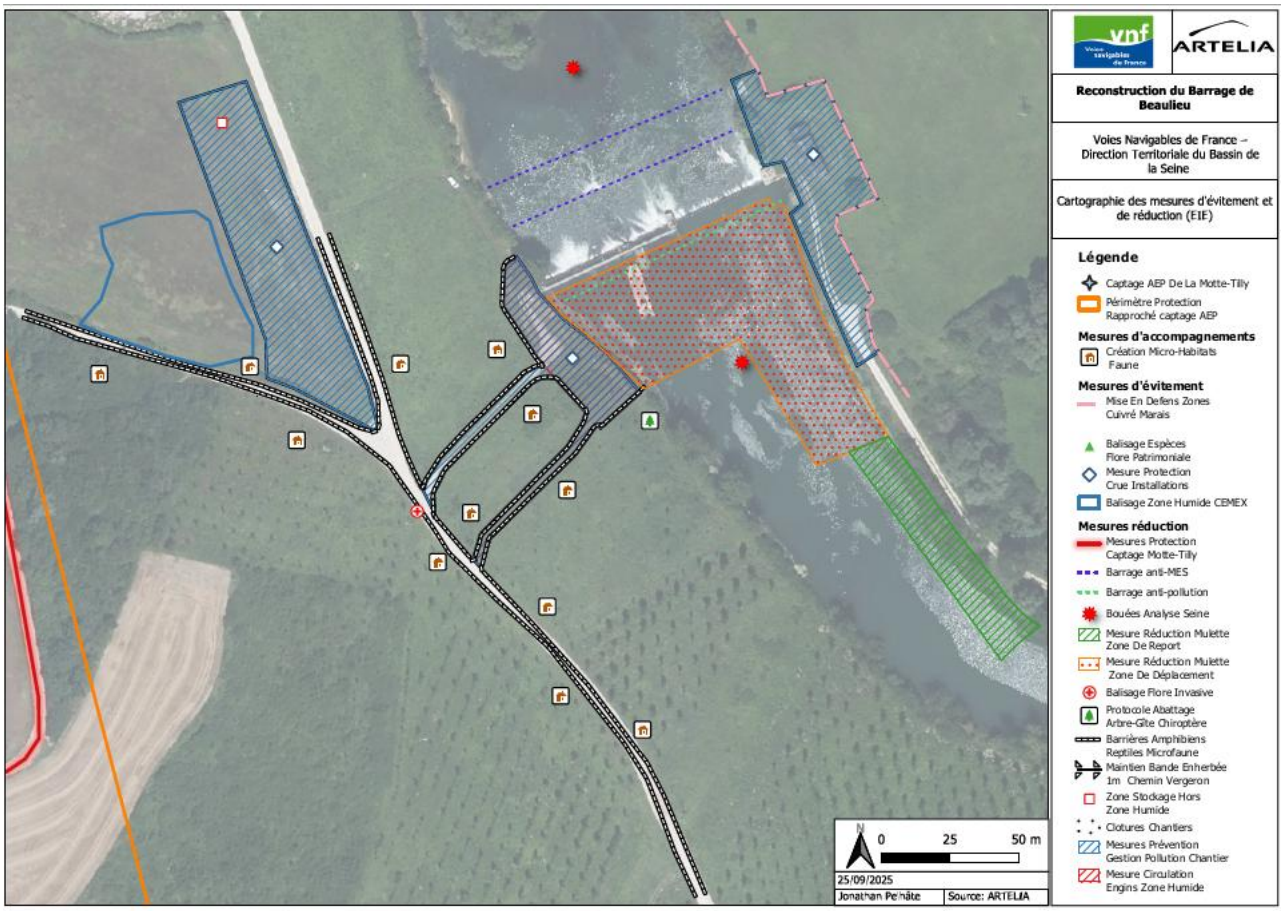


Figure 4 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction dans le périmètre du projet (les accès et base vie sont sur une cartographie dédiée)

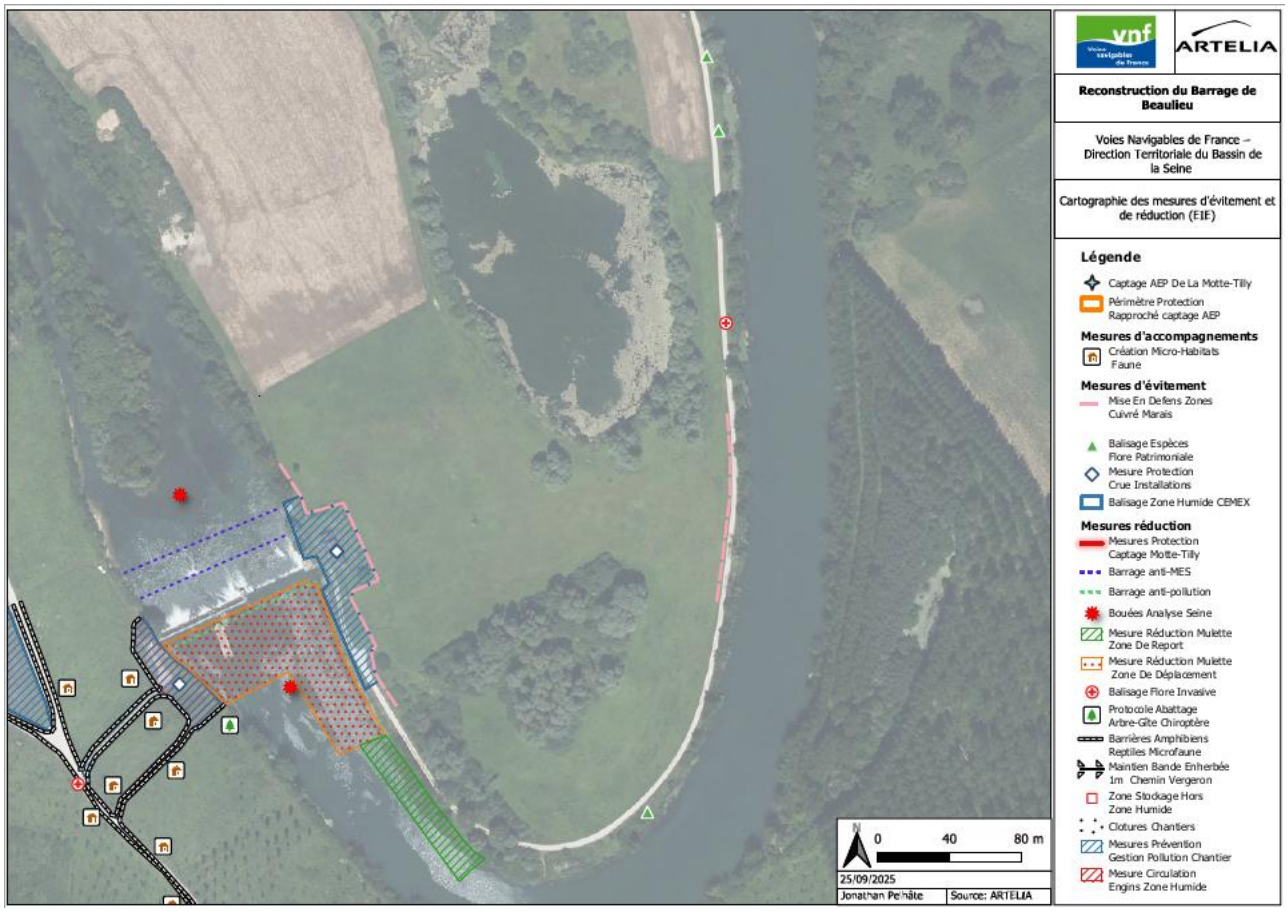


Figure 5 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction dans le périmètre du projet (abords rive droite)

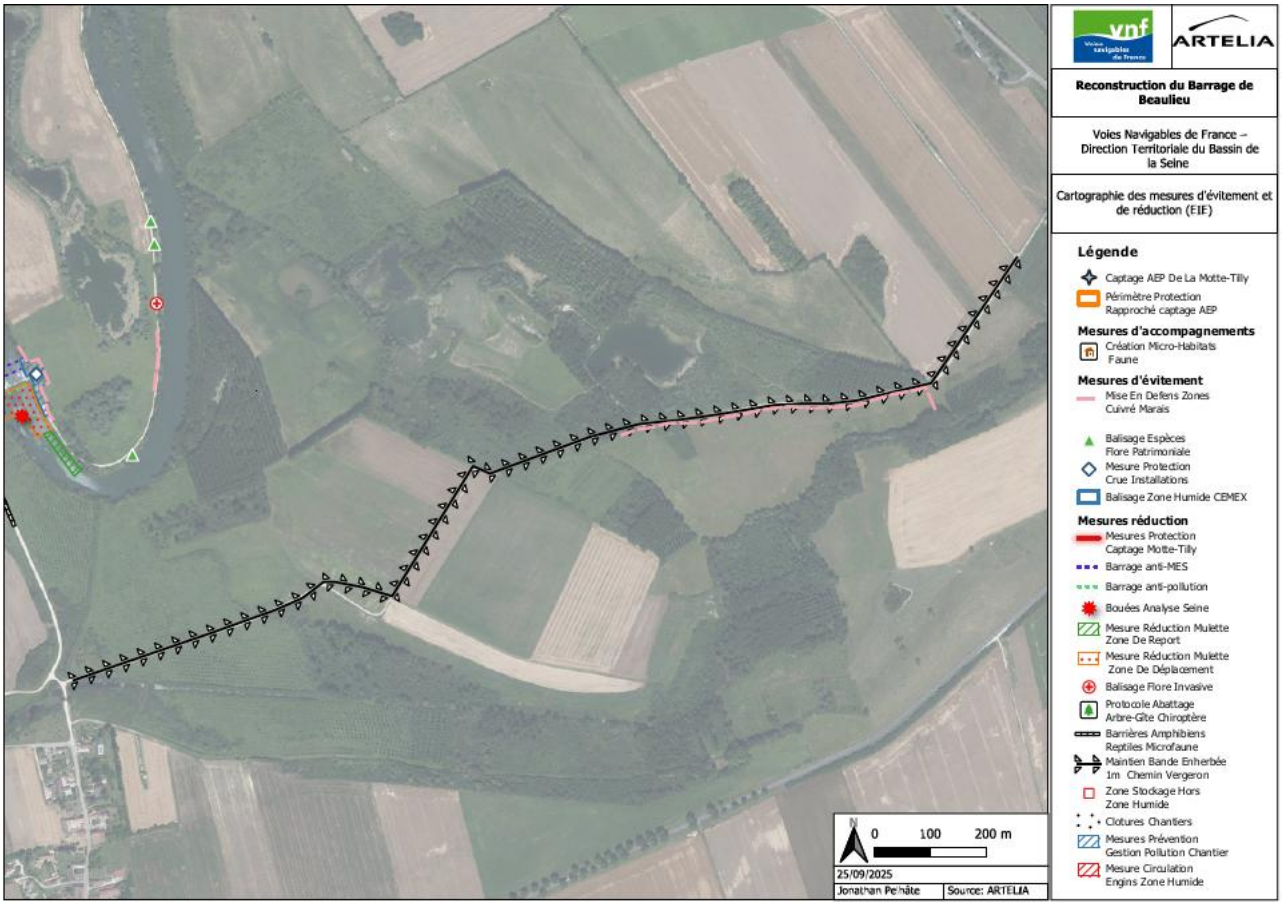


Figure 6 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction dans le périmètre du projet (abords rive gauche et accès au chantier par le chemin de Vergeron)

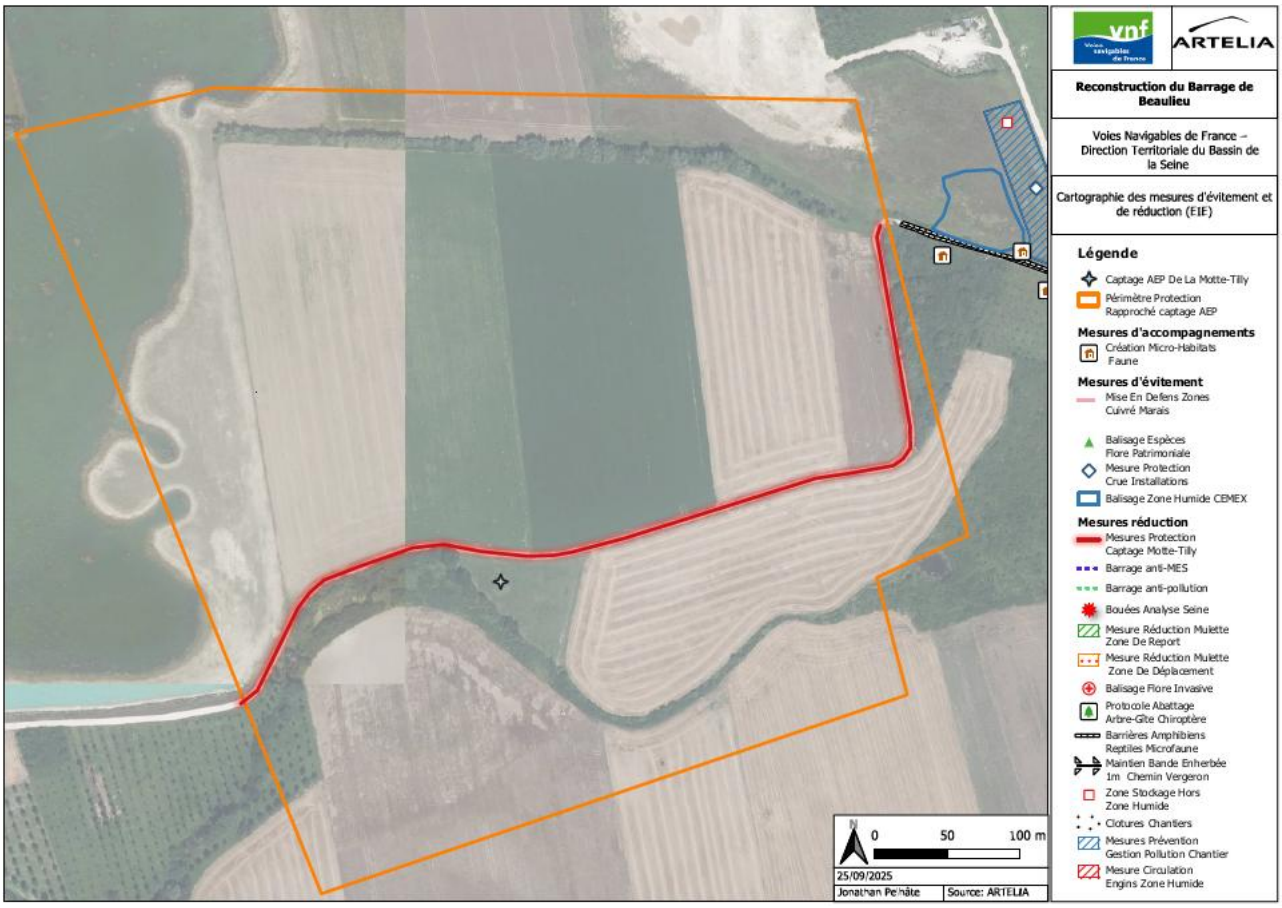


Figure 7 - Synthèse des mesures d'évitement et de réduction dans le périmètre du projet

Pièce jointe : EIE tableau 74 et § 1.9.

3. PROTECTION DE LA FAUNE AQUATIQUE

« Il est rappelé la nécessité d'atteindre le déplacement a minima de 85% de l'estimation de l'abondance des individus, par un nombre de passages adéquats (jusqu'à 7 passages peuvent être requis). Or, le nombre de passages prévus par le CCTP est de 3. En l'absence de prospection par dragage permettant de dénombrer les individus enfouis lors de l'état initial, les éléments permettant d'opter pour un nombre de passages réduits ne sont pas acquis. Le nombre de passages est à adapter et l'exhaustivité des captures est à rechercher via l'établissement des courbes d'épuisement. De plus, des méthodes complémentaires par dragage (teligner ou crochet) seront à mettre en œuvre lors de l'opération de capture-déplacement afin d'assurer l'exhaustivité des captures.

S'agissant du suivi, le CCTP ne contient qu'une tranche optionnelle concernant un suivi un mois après le déplacement et ne précisant pas les indicateurs évalués. Il conviendra de les préciser.

Il convient de mentionner l'état initial des individus présents dans les placettes avant déplacement. »

Le marché a déjà été publié avec une attribution prévue en septembre 2025. Le marché prévoit 3 passages mais il n'est pas indiqué de pourcentage à ce stade.

Pour le suivi, les modalités seront spécifiées au plan de gestion. Le marché prévoit d'intégrer les prescriptions de l'AP comme pièce contractuelle. VNF s'engage à respecter les prescriptions de l'AP concernant le suivi. La tranche optionnelle est simplement utilisée dans le cadre de la procédure de la commande publique. Le critère de 85% sera exigé de l'entreprise en charge du déplacement.

« La démarche de suivi est à renforcer, conformément au guide DREAL 2021 (DREAL Grand Est, DRIEAT Ile-de-France, Guide technique : Mulette épaisse et autres bivalves : Quels projets doivent les prendre en compte et comment ? Décembre 2021) :

- en prévoyant la réalisation d'un état initial des individus présents avec des placettes prévues dans la zone de déplacement ;

- en définissant des indicateurs de suivi (par exemple : taux de reprise, mouvement, mortalité des individus marqués, croissance en taille...) ;

- en complétant le suivi initial par un suivi annuel pendant 4 ans. »

Le marché relatif à la pêche de mulettes épaisses a été publié.

L'état initial et les placettes ont été réalisés en 2023. La figure 8 permet de localiser les placettes. Une translocation d'individus est prévue notamment sur une placette à l'amont de la zone de report. Au sein des placettes, il sera question de rechercher la présence des individus déplacés qui auront été marqués comprenant les mesures des variables suivantes :

- Taux de reprise : ratio entre le nombre de Mulettes marquées (mortes ou vivantes) dans une placette / nombre de mulettes placées dans la placette
- Le mouvement : ratio entre le nombre de Mulettes marquées retrouvées vivantes en dehors de la placette intiale / le nombre total des Mulettes marquées vivantes
- La mortalité des individus marqués : ratio entre coquilles marquées retrouvées / individus marqués vivants + individus non marqués vivants
- La mortalité des individus résidents non marqués : ratio entre les individus non marqués morts récemment / individus non marqués morts récemment + individus non marqués vivants
- La croissance : différence de taille entre le déplacement et le suivi.

Des indicateurs établis et définis ci-dessus seront soumis à l'avis de la DRIEAT. La faisabilité de ces critères est actuellement en cours de vérification. Le prestataire devra se conformer aux dispositions prévues par l'arrêté préfectoral, notamment en ce qui concerne la fréquence et le délai du suivi.

Un rapport incluant le nombre d'individus déplacés encore vivants, le taux de mortalité, les dynamiques de populations sur la zone de report, le type de sédiments et l'analyse biostatistique de la situation est prévu.

Figure 8 – Localisation des placettes déjà mises en place à l'amont du barrage

« Les techniques envisagées de barrages anti-MES sont conformes aux recommandations et à l'approche multibarrières généralement préconisée. L'emplacement des dispositifs est d'ores-et-déjà représenté sur les plans du dossier de consultation des entreprises.

Leur mise en place, leur entretien et la gestion des fuites au niveau des éventuels raccords devront faire l'objet d'un suivi rigoureux en phase chantier. A la fin des opérations, il sera nécessaire de retirer les barrages anti-MES uniquement lorsque la qualité de l'eau à l'intérieur de la zone amont sera comparable à celle de l'aval, en respectant un délai minimal de 24h.

Il est proposé un suivi des MES, avec l'instauration d'un seuil d'alerte lorsque l'écart de concentration entre l'amont et l'aval atteint 25 mg/l et d'un seuil d'arrêt immédiat lorsque l'écart atteint 30 mg/l. Il est par ailleurs recommandé que la concentration maximale instantanée n'excède pas 250 mg/L avec un seuil d'alerte à 150 mg/L (limite entre la classe « aptitude mauvaise» et« inaptitude» pour l'usage« potentialité biologique» du SEQ eau. »

La valeur de l'Arrêté Préfectoral sera bien prise en compte et exigée des entreprises.

La NRE et le CCTP exigent les points suivants:

6.2.7. Suivi de la qualité des milieux aquatiques

Des sondes mesurant la turbidité et autres paramètres physico-chimiques (O2, PH, T°) permettant le suivi informatisé par le titulaire de la qualité de l'eau de la Seine seront placées en amont et en aval du chantier :

- Une sonde de mesures de turbidité à 50m à l'amont du chantier et un autre à 50m à l'aval du chantier avec une valeur par heure. Ces sondes mesureront également : O2 dissous, pH, DCO, température
- Également, un échantillon d'eau sera réalisé avant le début des travaux pour le point amont et pour le point aval pour analyse de : O2 dissous, pH, MES, DCO, température.

En cas de dépassement de la valeur règlementaire (écart amont – aval), un arrêt de chantier sera prononcé jusqu'au retour à la situation initiale en-dessous des seuils. Les données seront consignées dans le suivi de chantier ainsi que les éventuels dépassements et les mesures qui auront été déployées pour y faire face. Les seuils seront précisés par l'arrêté préfectoral d'autorisation des travaux. Néanmoins, les seuils pressentis sont les suivants :

- Taux d'oxygène dissous : en cas de constatation d'un taux inférieur à 6 mg/l, les travaux sont arrêtés. Ils reprennent lorsque le taux d'oxygène dissous est supérieur ou égal à 6 mg/l,
- Matières en suspension : la limite d'écart tolérable = seuil d'alerte entre l'amont et l'aval pour les matières en suspension est de 25mg/l, le seuil d'arrêt immédiat des travaux est de 30 mg/l.
- Le pH à l'aval doit être compris entre 6 et 9, avec un écart entre l'amont et l'aval inférieur à 2.

Également, un suivi des frayères est à prévoir par l'écologue externe missionné par VNF. Des frayères potentielles sont situées à 500 m en aval du barrage : certaines de ces placettes sont composées de blocs, de cailloux et graviers, recherchés par le chabot et la vandoise commune. Sur d'autres, le substrat y est plus fin, de type sableux, plutôt favorable à la lamproie de Planer.

Un colmatage du substrat peut avoir lieu durant le chantier du fait de relargage de MES. Ce colmatage est préjudiciable pour les espèces piscicoles.

Un suivi visuel de l'état de colmatage des frayères potentielles recensées à 500m à l'aval sera réalisé par un écologue externe à l'aide d'un aquascope sur les rives et de l'ilot (si accessible) après les phases sensibles du chantier vis-à-vis des MES (dragage, pose de l'enceinte batardée) pour vérifier l'absence de colmatage du substrat celles-ci.

En cas de colmatage important (non réversible en période de crue amenant du débit), des mesures correctives de décolmatage du substrat seront prévues à la charge du titulaire dans le cadre de la remise en état.

Les seuils seront mis à jour et reprendront exactement les seuils fixés par l'arrêté.

4. CONTINUITÉ PISCICOLE

« Le dispositif de montaison piscicole est une passe en rive droite de 11 bassins successifs dont les cloisons sont équipées d'une double fente verticale. L'ouvrage a fait l'objet d'une validation technique de son dimensionnement en avril 2024, sur la base des éléments présentés dans la note Artélia du 26 juin 2023 et des plans de masses et de profils afférents.

Pour autant, le dossier d'autorisation présenté contient, à l'annexe R de l'étude d'impact environnementale (datée de mars 2025), une version antérieure du projet de fonctionnement de la passe à poissons (note Artélia du 28 août 2022), document ayant déjà fait l'objet de remarques

Le dossier de demande d'autorisation doit donc contenir la note Artélia du 26 juin 2023 (dernière version des plans) pour le dimensionnement de la passe à poissons, et non les éléments d'août 2022. »

La note a été jointe à nouveau.

Pièce jointe : Annexe R2 du 26 juin 2023

« L'entrée piscicole est une échancrure carrée d'1,40 m de largeur favorable à la propagation du jet, dotée d'une vanne asservie au niveau d'eau aval. La position de l'entrée piscicole à proximité du barrage et dans l'axe des

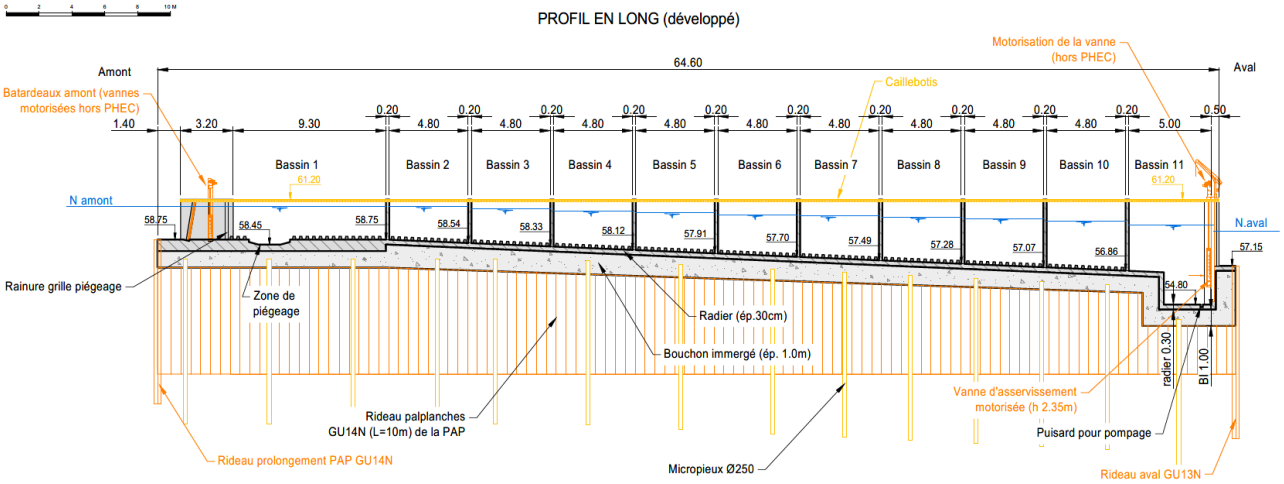
écoulements s'avère propice à la bonne détection du dispositif par les poissons, sous couvert que les turbulences en aval des clapets ne masquent pas l'entrée de la passe.

À ce titre, une étude permettant de définir des règles de gestion des déversements au barrage afin de garantir et d'optimiser l'attractivité de l'ouvrage de franchissement sera à prévoir. Cette étude est à réaliser dans l'année qui suit la mise en service des ouvrages et doit aboutir à la présentation d'un rapport conclusif avec des propositions de gestion, adressé au service en charge de la police de l'eau. »

La réception de la passe à poissons (PAP) est conditionnée à la validation de l'OFB. Le projet prévoit déjà une gestion différenciée des bouchures pour favoriser l'attractivité de l'ouvrage. Cette gestion sera complétée par une étude dédiée prévue après travaux.

« Il est possible de limiter la zone sans rugosités à la fosse de piégeage (partie inférieure à 58.60 mNGF) pour faciliter la capture. Il est toutefois recommandé de maintenir des rugosités sur le reste du bassin 1 pour favoriser la progression des espèces benthiques. Les plans sont à mettre à jour en conséquence. »

Le plan a été mis à jour, la zone de piégeage est dépourvue de rugosités pour faciliter l'opération :



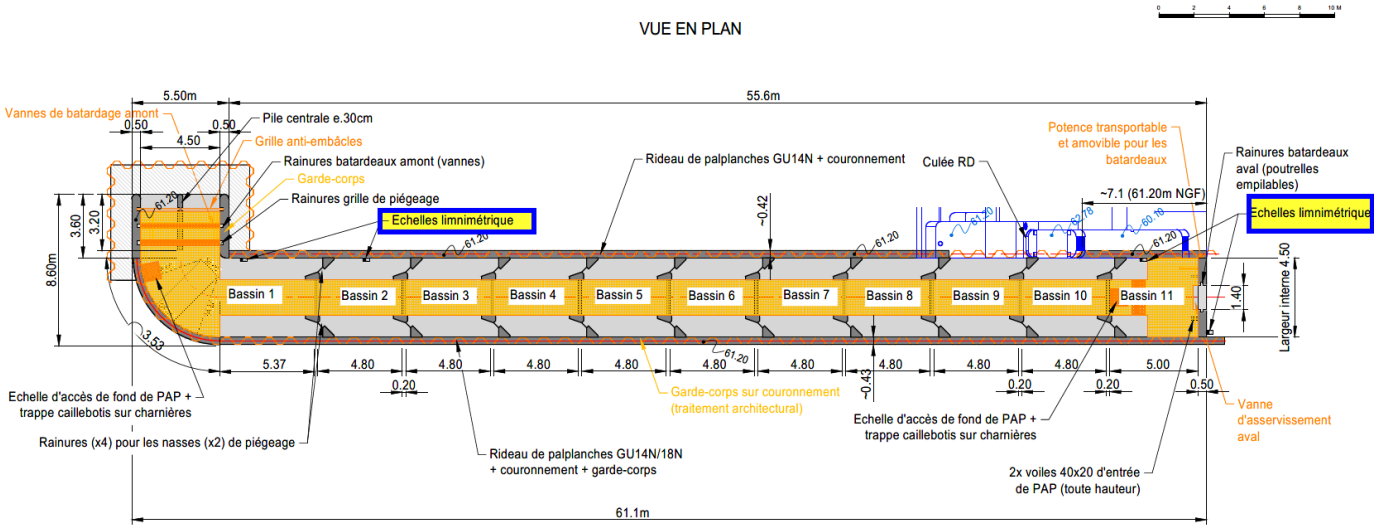
Profil en long de la PAP

« Il est primordial de disposer de repères de contrôles partagés entre le pétitionnaire, les usagers et les agents en charge du contrôle. Les repères de contrôle définitifs et invariables (repères altimétriques fixes, échelles limnimétriques) prévus à l'article 27 de l'arrêté de 2015 ne sont pas détaillés à ce stade.

Vous indiquerez dans votre réponse à la demande de compléments où seront situés les repères et leur nature. »

4 échelles limnimétriques sont implantées pour s'assurer du bon fonctionnement de la passe à poissons. Leurs implantations ont été ajoutées aux derniers plans de la passe à poissons :

- 2 échelles en amont et aval des premières double fentes (bassins 1 et 2),
- 2 échelles en aval : 1 dans le dernier bassin et 1 en aval de la vanne de régulation.



Localisation des échelles limnimétriques de la passe à poissons

L'emplacement exact des échelles pourra être ajusté à la mise en fonctionnement pour s'assurer que les points de mesures soient dans une zone représentative du niveau du bassin, hors remous et faciles à lire.

« Afin de fixer l'état post-travaux des ouvrages et avant leur mise en exploitation, les plans de récolement sont à adresser au service en charge de la police de l'eau dans un délai de 2 mois après la réalisation des travaux. Les plans de récolement (relevés des caractéristiques géométriques et altimétriques) des dispositifs achevés sont réalisés par un géomètre indépendant de l'entreprise ayant réalisée les travaux. Il est préconisé, pour des raisons pratiques de mesures et d'accès à certaines portions du dispositif, que ces relevés soient réalisés en conditions de dispositifs non alimentés en eau.

S'agissant spécifiquement de la passe à poissons, les éléments nécessaires à établir la conformité du génie civil et la conformité des écoulements sont disponibles sur : https://patbiodiv.ofb.fr/fiche-methodologique/continuite-ecologique/demarche-verification-conformite-travaux-realises-passe-a-poissons-368 »

Un géomètre sera missionné par VNF pour s'assurer de la bonne conformité des plans de récolement entreprise. Les plans du géomètre et du DOE seront conformes à la *Démarche de vérification de la conformité des travaux réalisés pour une passe à poissons :*

- Plans des ouvrages exécutés (plan de masse à l'échelle 1/100ème – 1/50ème, profil en long et profils en travers cotés faisant apparaitre les lignes d'eau à l'échelle 1/50ème – 1/20ème)
- Note technique de diagnostic de conformité :
  - Tableau de synthèse avec identification des écarts chiffrés sur le génie civil (la tolérance des écarts admis est de l'ordre du centimètre) et les lignes d'eau
  - Conformité des niveaux d'eau amont/aval avec les valeurs retenues lors de la conception du dispositif
  - Analyse de l'incidence des écarts sur les écoulements en termes de compatibilité avec la capacité de nage et de saut des espèces (vitesse, chute, hauteur d'eau…) et d'attractivité de la passe. En cas d'écart significatif sur le génie civil, l'analyse est à réaliser sur l'ensemble de la plage de débit de fonctionnement
  - Modifications ou ajustements éventuellement nécessaires.

« Compte tenu de l'enjeu de continuité présent sur ce secteur matérialisé par le double classement de la Seine vis-à-vis de l'article L214-17 CE, il serait nécessaire de produire :

- des mesures des conditions hydrauliques en fonctionnement normal (gamme de fonctionnement pour laquelle a été dimensionné l'ouvrage) : conditions d'écoulement interne des dispositifs de franchissement (hauteur d'eau, chutes ...) et débit limentation ou débit restitué en aval ; ces éléments sont mesurés dans des conditions de débit connu et fournis aux autorités ;

- une note d'analyse de la conformité des dispositifs réalisés comportant (1) une analyse comparative du dimensionnement réalisé avec le projet instruit, (2) une identification des éventuels écarts et leurs conséquences sur le fonctionnement hydraulique du dispositif ou la restitution du débit réglementé, et (3) des propositions d'ajustement en cas de fonctionnalité dégradée des aménagements correctifs réalisés. »

La réception des travaux de construction de la passe à poissons est conditionnée à la validation par l'OFB de son efficacité. 4 échelles limnimétriques sont positionnées dans la passe à poissons afin de pouvoir en vérifier le bon comportement hydraulique.

« Il convient de préciser les modalités d'entretien et de suivi de la passe à poissons. »

Les opérations complémentaires suivantes sont prévues exécutées ainsi :

- Nettoyage de la grille grossière amont :
  - fermeture des deux vannes de coupure amont afin de stopper le débit,
  - retrait manuel des embâcles à l'aide d'une gaffe ;
- Nettoyage de la passe à poissons, notamment des fentes :
  - fermeture des deux vannes de coupure amont afin de stopper le débit
  - retrait manuel des embâcles à l'aide d'une gaffe depuis la plateforme ;
- Batardage de la vanne aval :
  - fermeture des deux vannes de coupure amont afin de stopper le débit,
  - mise en place des poutrelles du batardeau aval à l'aide d'une paire de griffes,
  - mise à sec par pompage ;
- Piégeage des poissons :
  - installation de la grille fine en aval des vannes de coupure amont
  - installation des nasses depuis la plateforme
  - mise à sec par pompage.

Concernant les fréquences de contrôle :

- 1 mise à sec annuelle
- 1 contrôle visuel (sans mise à sec) hebdomadaire et après chaque crue

Les moyens de piégeage sont mis à disposition de la fédération de pêche pour chaque contrôle (fréquence annuelle pendant période de migration).

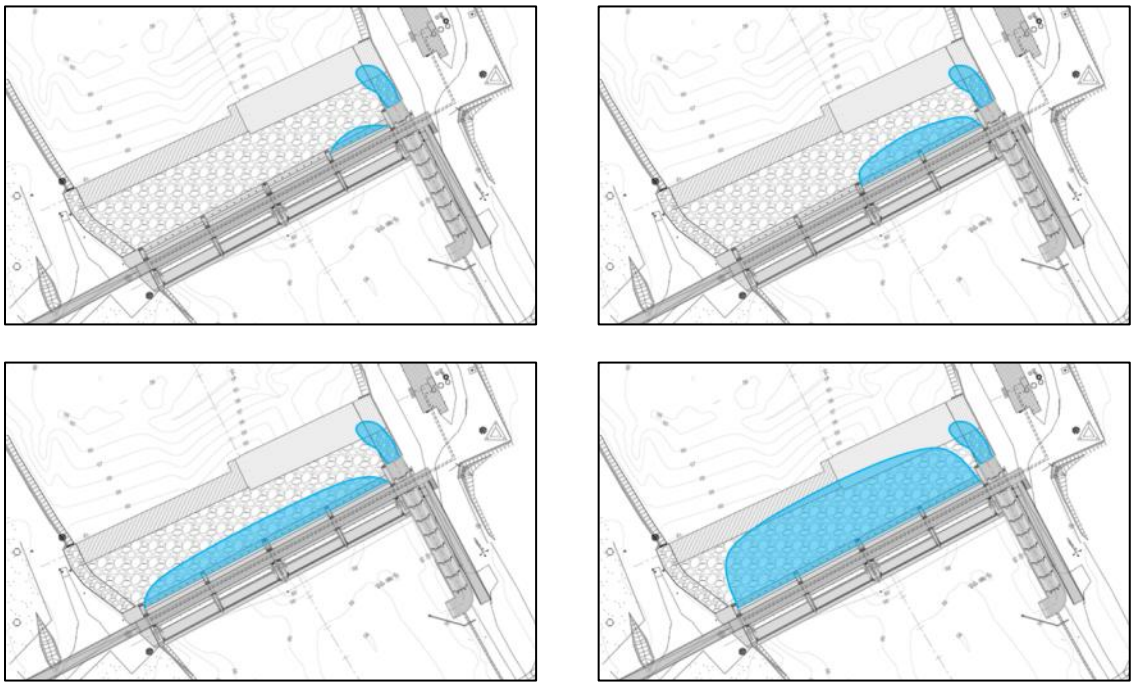
Le suivi sera confié à un organisme agréé.

Une validation préalable sera réalisée avec la police de l'eau.

Extrait du DCE et des études PRO relatives à la gestion de l'ouvrage pour garantir l'attractivité de la passe à poissons » :

« la gestion des clapets devra tenir compte de la proximité de la passe à poissons de façon à ce que le débit qui transite par le barrage ne concurrence pas le débit d'attrait de la passe à poissons.

Ainsi les débits faibles de la Seine seront évacués par la passe la plus proche de la passe à poissons (passe n°4). Au fur et à mesure de l'augmentation du débit, celui-ci sera réparti sur un nombre de clapets croissant de façon à ce que l'écoulement utilise une grande longueur déversante. Les passes no 4 et no 3, puis l'ensemble des passes seront utilisées comme illustré sur la figure suivante (principe) :



Schématisation de la gestion des clapets tenant compte de la proximité de la passe à poissons »

5. ZONES HUMIDES

« La nature du remblai n'est pas détaillée : le dossier mentionne des gravats ainsi qu'une texture a priori sableuse à l'annexe Z de l'EIE. De même, il n'est pas fait mention de l'absence d'espèces exotiques envahissantes. En outre, il conviendra de s'assurer que la qualité du remblai est compatible avec l'utilisation en merlon et pour la consolidation des chemins existants. »

Dans le cadre de la conception à venir, le maître d'œuvre en charge de la compensation s'assurera de la compatibilité de la qualité du remblai avec sa réutilisation. L'absence d'espèce envahissante sera vérifiée et la méthodologie adaptée en conséquence.

« Les mesures ERC sur le site de compensation en phase travaux sont à expliciter, notamment s'agissant du terrassement, de la circulation des engins et de la période de travaux. »

Ce point est bien prévu dans le marché compensation ZH, mais il ne pourra être établi qu'une fois la conception affinée.

« Les annexes accompagnant l'étude de fonctionnalité du site de compensation sont à fournir : diagnostic écologique du site, tableurs de la méthode nationale, relevés topo et sondages pédologiques autour du site de compensation. »

Pièces jointes : annexe Z et ses compléments

« La démarche de suivi n'est pas accompagnée d'indicateurs suffisamment détaillés et répétables. Le dossier est à compléter sur ce point. Vous pouvez vous référer au guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels (MTES, 2019). »

Dans le cadre du marché de maîtrise d'œuvre, un "manuel de gestion" est prévu et détaillera ces aspects.

« Vous démontrez la maitrise foncière à long terme permet de garantir la pérennité de la mesure. En effet, il convient de prolonger le suivi de la mesure de compensation sur 30 ans. »

Un accord de principe est signé par le Centre des Monuments Nationaux (CMN), propriétaire de la parcelle D 1882, dont une partie (environ 2300m²) sera destinée à l'accueil des mesures de compensation ZH. La convention définitive entre les deux établissements publics (VNF et CMN) est en cours de préparation dont la durée (prévue *a minima* sur 30 ans) et les conditions seront conformes à la prescription de l'AP à venir qui sera annexé à la convention.

Pièce jointe : Accord de principe VNF et Centre des Monuments Nationaux.

6. OBSERVATION VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000

« Il est demandé que l'écologue assurant le suivi du chantier prenne attache, dès la phase de préparation du chantier, de la structure animatrice du site Natura 2000 n°FR2100296 (actuellement la Fédération des chasseurs de l'Aube). »

VNF s'engage à prendre l'attache de la Fédération des chasseurs de l'Aube qui est actuellement la structure animatrice du site Natura 2000 n°FR2100296. VNF intégrera cette demande comme obligation dans le marché de suivi.

7. OBSERVATIONS VIS-À-VIS DES ICPE

« Le détail concernant la nature et la gestion des sédiments et autres déblais est à apporter (entreposage, ressuyage, plateforme de traitement, etc.). »

Cet aspect est précisé dans l'étude d'impact. Il n'y a pas de stockage ou d'entreposage des sédiments sur site, ce qui est clairement spécifié dans le CCTP travaux.

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 ».

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. 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 m^3 de sédiments), comme précisé p. 140 et 164.

Pièces jointes : Figure 48, p. 140 et 164 de l'EIE

« Ces parcelles Cemex, déjà exploitées et remises en état, retrouvent leur état initial après cette occupation au plus tard 1 an après la fin des travaux de reconstruction du barrage de Beaulieu. »

Un accord de principe est signé par CEMEX pour la mise à disposition de la parcelle ZL 8 au profit de VNF. Il est annexé à cet accord de principe un projet de convention approuvé par les parties (VNF et CEMEX) sur lequel est indiqué l'engagement de VNF sur la remise en état de la parcelle après la fin des travaux selon les termes suivants :

« A l'issue de l'occupation, quel qu'en soit le motif, VNF doit remettre les lieux dans un état comparable, conformément à l'état des lieux d'entrée » (voir article 11. 2 du projet de convention en page 6 de l'accord de principe). La signature de la convention interviendra après l'obtention de l'AP.

Pièce jointe : Accord de principe CEMEX, p.6

8. SECURITE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

« En conséquence, il est impératif de faire vérifier par un géomètre, après la réalisation des travaux, que la hauteur finale de l'ouvrage reste bien inférieure à 5 mètres. Cette confirmation devra être effectuée au moment de la déclaration d'achèvement et de conformité des travaux. »

La hauteur finale de l'ouvrage sera mesurée après travaux par un géomètre expert pour s'assurer que la hauteur reste bien inférieure à 5 mètres. La confirmation sera effectuée au moment de la déclaration d'achèvement et de conformité des travaux.

9. HYDRAULIQUE

« Afin de consolider la caractérisation des impacts en cas de non-débatardage, il est attendu :

- un complément sur l'analyse de sensibilité pour la condition aval sur une plus grande gamme de débits (160 m³/s pour le 1er débordement, 230 m³/s ,280 m³/s, 300 m³/s et 400m³/s) et de variation en cote (de 10-20-30-50 cm) ;

- un complément d'analyse de sensibilité au strickler, particulièrement pour le coefficient appliqué sur le lit mineur (sur une base de variation du coefficient de -5 /+5) ;

- une comparaison des lignes d'eau calculées par le modèle par rapport aux phénomènes observés en 2018 (notamment en plan, au moyen d'un retour d'expériences sur les cotes observées à Nogent sur Seine et aux points de mesure H08, H33 et Beaulieu H38 et considérées dans les études hydrauliques de Bray-Nogent. »

« Il est recommandé d'effectuer la surveillance des débits à la station de Pont-sur-Seine pendant la phase de travaux. Le recours à cette station, intégrée au réseau surveillé Vigicrues, permet un suivi en temps quasi réel des débits et l'activation d'alertes automatiques par courriel, paramétrables via l'espace membre Vigicrues, tant pour les services de l'État que pour le maître d'œuvre.

Vous retenez la correspondance suivante :

- 97 m³/s à Beaulieu pour une valeur de 89 m3/s à Pont-sur-Seine ;

- 109 m³/s à Beaulieu pour une valeur de 100 m3/s à Pont-sur-Seine ;

- 159 m³/s à Beaulieu pour une valeur de 168 m3/s à Pont-sur-Seine.

Vous reporterez ces valeurs de référence débit à Pont-sur-Seine et cote au barrage dans un tableau, et indiquerez comment sont prises en compte la tendance les jours suivants à Pont-sur-Seine ainsi que la chaîne de décision.

Vous justifierez les seuils de décisions retenus au regard du matériel et personnel à démobiliser, du mode de débatardage et des différentes durées en jeu pour l'évacuation et les temps de montée de crue. »

Les réponses sont apportées dans ***l'Annexe T3 jointe à ce mémoire.***

« Les moyens de surveillances et d'intervention en phase travaux sont présentées en page 88 de l'étude d'impact. Les consignes détaillées en cas de crue (protocoles de débatardage détaillé et de mise en sécurité, matériel évacué pour chaque phase, etc.) sont à adresser au service en charge de la police de l'eau, au service de prévision des crues et au service de contrôle des ouvrages hydrauliques concernés dès que possible et au moins 4 mois avant le démarrage des travaux pour validation. »

La notification est prévue courant Février 2026 (début des études d'EXE). Ce délai de 4 mois sera difficile à tenir. Ces éléments pourront être transmis 3 mois avant le démarrage des travaux. Les consignes seront adressées par VNF.

« Il est à prévoir l'implantation d'échelles limnimétriques et des capteurs représentatifs des plans d'eau en amont du nouveau barrage, entre les 2 barrages et aval de l'ancien (hors ressaut). Il conviendra ensuite d'assurer une maintenance et un suivi pour une métrologie fiable avec transmission des données en temps réel à la PHyC (plateforme hydrométrique central) via aGHyre. »

Cette demande sera bien prise en compte par VNF. Un plan avec 3 implantations sera proposé au service de l'état avec un relevé hebdomadaire des niveaux d'eau.

« Il est nécessaire de préciser également les dispositifs et modes opératoires prévus en cas de dysfonctionnement de la future télégestion. »

L'automate est situé dans le local de l'ouvrage et est sécurisé. En cas de dysfonctionnement de la télégestion, l'ouvrage continue de fonctionner.

Considérant la philosophie de gestion centralisée de l'ouvrage souhaitée par VNF, un automate de télégestion est prévu permettant d'une part de visualiser à distance les principales informations liées à l'exploitation du barrage et de la passe à poissons (niveau des biefs, position des bouchures, alarmes, etc.), et d'autre part de commander la manœuvre des bouchures si nécessaire.

La liaison entre l'automate de télégestion et le poste de gestion centralisé se fera à l'aide d'une fibre optique jusqu'à l'écluse de BEAULIEU. Cette fibre optique sera installée en fin du chantier dans le cadre d'un autre marché. Si ce marché n'était pas mis en œuvre avant la mise en service du barrage, la tranche optionnelle pour un raccordement par pylône hertzien sera appelée par VNF.

En tranche ferme, le présent marché comprend la mise en œuvre d'un raccordement fibre optique laissé en attente en amont rive droite de l'ouvrage.

En tranche optionnelle, une liaison hertzienne intégrée au réseau hertzien existant remplacera la liaison par fibre optique.

Un ensemble de capteurs surveille les paramètres de fonctionnement du barrage. Il s'agit notamment :

- De capteurs de pression, permettant de détecter une anomalie dans les circuits hydrauliques (surpression due au blocage d'une bouchure, chute de pression due à une fuite, etc.),
- De détecteurs de fin de course,
- De sondes de niveau des biefs,
- D'instrumentations diverses sur la centrale oléo-hydraulique.

En cas de défaut considéré comme « majeur », la manœuvre du clapet concerné est interdite, jusqu'à l'acquittement du défaut par le personnel d'exploitation.

L'automate de télégestion appelle l'opérateur d'astreinte.

En cas de défaut considéré comme « majeur », l'automate de télégestion, indépendant de l'automate de gestion des cycles, appelle l'opérateur d'astreinte sur une ligne téléphonique (possibilité de choix entre appel vocal et SMS) et permet la consultation de l'état du barrage à distance.

Si le numéro de l'opérateur d'astreinte ne répond pas ou si l'opérateur n'acquitte pas la réception, l'appel pourra être émis sur d'autres postes.

L'opérateur disponible devra acquitter l'alarme télégestion par téléphone afin d'interrompre le cycle d'appel téléphonique.

En cas de défaut « mineur » sur le barrage, le défaut est signalé à l'opérateur et le cycle automatique de régulation du barrage se poursuit.

Les informations sur l'état des différentes alarmes de l'installation sont disponibles au niveau de l'armoire électrique du local de commande et évoluent en temps réel.

On peut par ailleurs noter que le réseau est rebouclé : le réseau IP est interconnecté via un support fibre optique (ou faisceau hertzien en tranche conditionnelle). Chaque écluse est associée à un pylône (P1 à P8), le pylône P3 ne correspond pas à une écluse mais au PCC.

Chaque barrage est raccordé à l'écluse qui lui est associée.

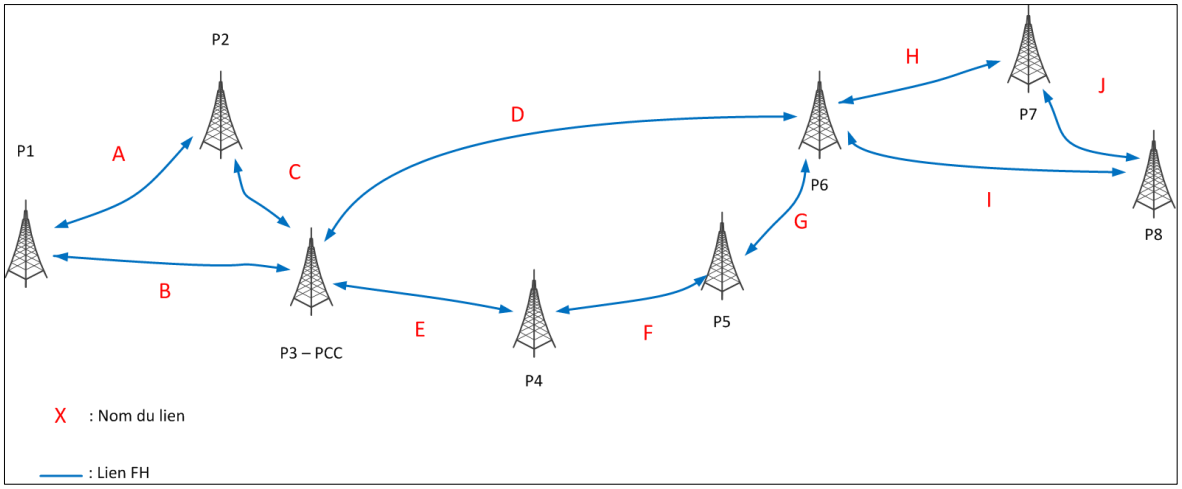


Schéma du réseau de téléconduite (extrait CCTP téléconduite)

« Vous confirmerez que les travaux entre les deux barrages ne seront pas réalisés de façon simultanée »

VNF confirme que les travaux pour le barrage du Livon ne sont pas prévus avant 2028, ce qui correspond à l'année de réception des travaux de Beaulieu.

Le planning ci-dessous est présenté à titre informatif afin de montrer comment les deux projets s'articulent entre eux, notamment en ce qui concerne la répartition et la coordination des travaux.

Phase	Période
[Livon] : Finalisation du dossier PRO	2025
[Livon] : Validation du dossier PRO	2026
[Beaulieu] : Phase travaux 1	
[Livon] : Constitution du DAE	
[Beaulieu] : Phase travaux 2	2027
[Livon] : Instruction du DAE	
[Beaulieu] : Réception du nouveau barrage et démolition de l'ancien barrage	2028
[Livon] : Phase travaux 1	

10. CONFORMITE AU PPRI

« Afin de respecter le PPRI, vous confirmerez que le tablier de la passerelle sera à la cote la plus haute, soit 61,57 m NGF et les armoires et coffrets d'alimentation électriques seront mis hors d'eau, soit à la cote minimale de 61,57 m NGF. Les installations techniques nouvelles liée à la navigation sont autorisées sous réserve qu'elles n'augmentent pas les risques ou en créent de nouveaux, qu'elles ne gênent pas l'écoulement des eaux. Vous confirmerez ce point. »

C'est confirmé, le tablier de la passerelle est calé 1 m au-dessus des PHEC du projet qui sont à 62,23 m NGF (le point bas du tablier sera donc bien au-dessus de la cote 61,57), aucun équipement électrique non protégé contre l'immersion n'est prévu sous les PHEC. Toutes les armoires électriques et coffrets, groupes et centrales hydrauliques sont positionnés au-dessus des PHEC.

Le projet n'augmente pas les risques et n'en crée pas de nouveaux, il ne gêne pas l'écoulement des eaux.

Ces éléments sont étayés dans le dossier de plan du projet et dans l'étude hydraulique joints au dossier d'EIE.

« Les constructions ou 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 sur le terrain,

• d'éviter les risques de pollution,

• de limiter au maximum la gêne à l'écoulement.

Vous confirmerez ces 3 points. »

Les constructions ou dépôts provisoires seront soit situés sur pilotis, soit évacués lors de la survenance d'une crue.