



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

MARCHÉ PUBLIC DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES

**Étude de faisabilité pour la modernisation du barrage
d'Illfurth et l'aménagement du bief n° 32 du Canal du
Rhône au Rhin Branche Sud (CRRBS)**

VOIES NAVIGABLES DE FRANCE
Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'Ouvrage
4 Quai de Paris
CS-30 367
67010 STRASBOURG CEDEX

SOMMAIRE

Article 1 : Préambule	3
Article 2 : Contexte général de l'étude.....	4
2.1 - Contexte géographique du site d'étude	4
2.2 - Description du barrage	6
2.3 - Problématiques rencontrées	8
2.3.1 - Discontinuité sédimentaire – Transport solide	8
2.3.2 - Discontinuité piscicole.....	9
2.3.3 - Conditions d'écoulement de l'Il et gestion des crues	9
2.3.4 - Risque d'inondation par débordement de crue.....	10
2.3.5 - Mauvaises conditions d'exploitation du barrage	11
2.4 - Contraintes réglementaires	12
Article 3 : Objectifs principaux de l'étude	13
3.1 - Besoins	13
3.2 - Contraintes.....	13
3.3 - Exigences.....	13
Article 4 : Données disponibles	14
Article 5 : Contenu attendu de l'étude.....	14
5.1 - Mission : Étude de faisabilité - Analyse des possibilités, définition des solutions techniques, hiérarchisation de la pertinence des propositions et modélisation hydraulique de scénarios retenus	14
5.2 - Mission : Rédaction de cahiers des charges pour les études préalables et/ou complémentaires.....	15
5.3 - Mission : Élaboration du programme de maîtrise d'œuvre du/des dispositif(s) retenu(s) .	15
Article 6 : Organisation de la mission.....	16
6.1 - Restitution des documents	16
6.2 - Réunions	16
Article 7 : Planning prévisionnel.....	17

Article 1 : Préambule

Établissement public administratif de près de 4 000 agents, Voies navigables de France (VNF) gère, exploite, entretient, modernise et développe le plus grand réseau européen de voies navigables, constitué de 6 700 km de canaux et rivières aménagés, de plus de 3 000 ouvrages d'art et de 40 000 hectares de domaine public fluvial. Au sein de ce réseau, la Direction Territoriale de Strasbourg (DTS) de Voies navigables de France procède à l'exploitation et à la gestion du Canal du Rhône au Rhin Branche Sud (CRRBS) sur lequel se situe le barrage sur l'Ill à Illfurth, dénommé par la suite « barrage d'Illfurth ».

En 2022, VNF a signé un partenariat avec la Région Grand-Est pour expertiser et développer le potentiel des canaux sur le territoire régional. Cette collaboration a notamment permis l'élaboration et la signature d'un contrat de canal du Rhône au Rhin branche Sud, en collaboration avec la Collectivité européenne d'Alsace, Mulhouse Alsace Agglomération, la communauté de communes Sud Alsace Largue et la communauté de communes Sundgau. L'ensemble des partenaires associés à cette démarche initiée par VNF se sont alors engagés au maintien de la navigabilité et au développement touristique du CRRBS. Cette stratégie commune comprend ainsi des actions de modernisation du canal et de ses équipements pour la pérennité du transport fluvial.

L'objet du marché est une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) consistant à apporter, au maître d'ouvrage (VNF), une étude pré-opérationnelle à la mise en place de scénarios pour une opération de régénération / modernisation au niveau du barrage d'Illfurth et du bief 32 du CRRBS. L'ouvrage et le bief entravent la continuité sédimentaire et écologique, et génèrent des contraintes d'exploitation et de navigation.

Article 2 : Contexte général de l'étude

2.1 - Contexte géographique du site d'étude

Le site concerné par cette opération est situé sur la commune d'Illfurth, au sud de Mulhouse et à la confluence de l'Ill et de la Largue.

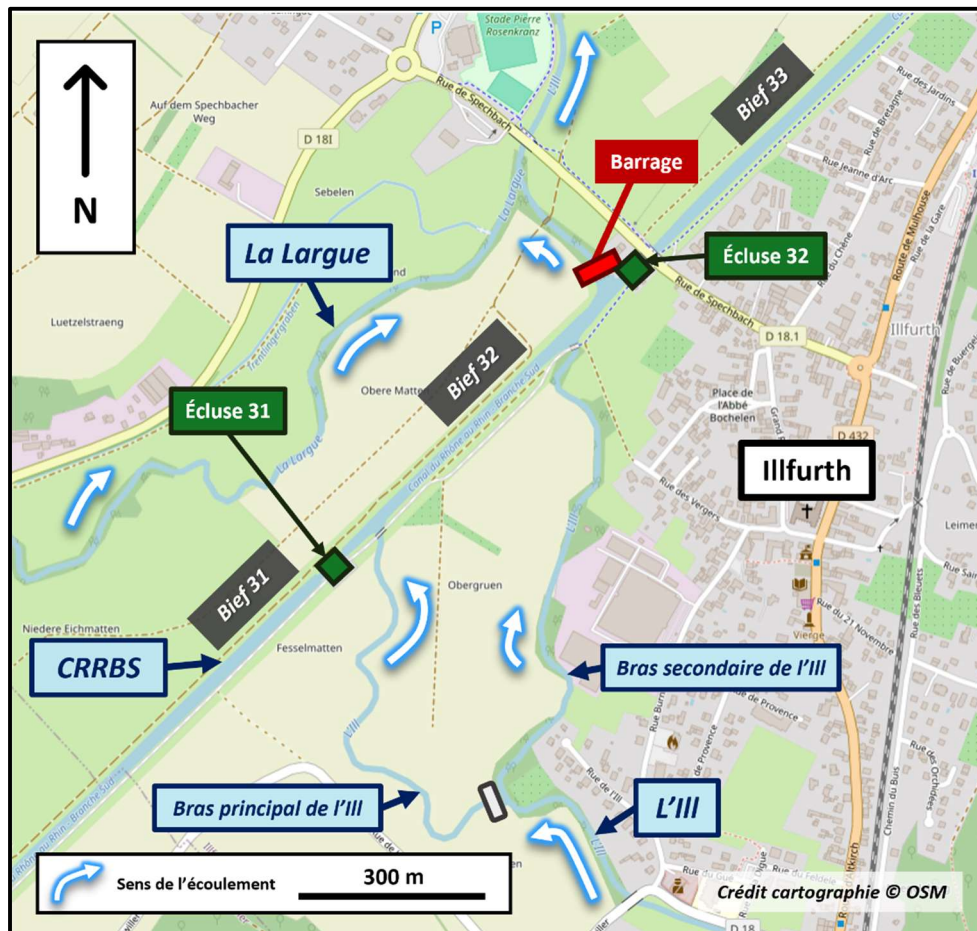


Figure 1. Cartographie du site d'étude

Le Canal du Rhône au Rhin Branche Sud (CRRBS), traversant la commune à hauteur des biefs 31 à 34, est connecté aux cours d'eau de l'Ill et de la Largue, dont leurs bassins versants drainent respectivement une superficie d'environ 340 km² et 280 km².

Le canal recoupe perpendiculairement le lit majeur de l'III en amont de sa confluence avec la Largue, puis longe le lit majeur en rive droite de l'III à partir d'IIIfurth. En amont du CRRBS, l'III est constitué d'un bras principal (bras gauche) et d'un bras secondaire (bras droit). Ces deux bras sont coupés par le canal à hauteur du bief 32. Le cours d'eau transite alors sur un linéaire maximal de 520 m. Ses écoulements sont ensuite restitués dans un unique bras par le barrage d'IIIfurth, situé en rive gauche et à l'amont de l'écluse 32. Enfin, le bras de l'III aval au barrage conflue avec la Largue en amont de la RD18.1.

La zone d'étude, représentée dans l'illustration ci-dessous, comprend le barrage d'Illfurth, le bief n°32, les écluses n°31 et n°32, les parcelles situées entre la Largue et le CRRBS et entre le CRRBS et l'III. Les aménagements liés à la prévention des inondations ne sont pas de la responsabilité de VNF et sont hors du champ de l'étude.

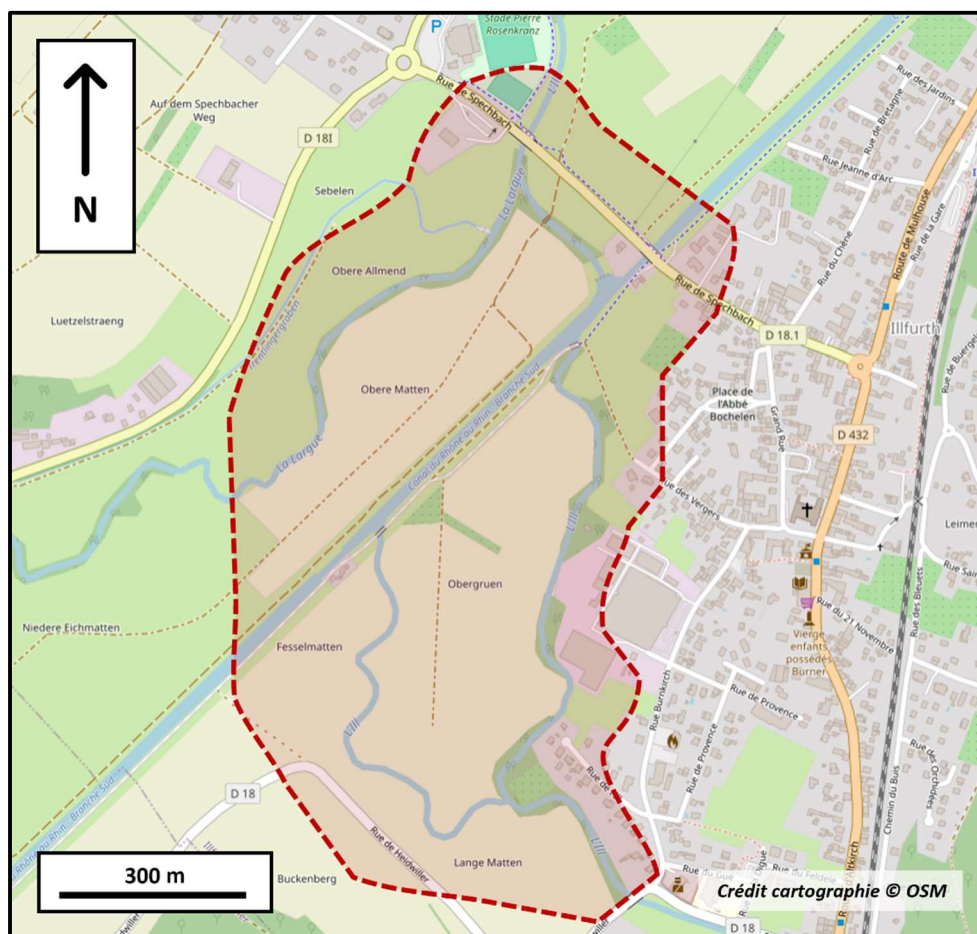


Figure 2. Représentation de la zone d'étude

2.2 - Description du barrage

Construit au XIX^{ème} siècle, le barrage d'Illfurth est un barrage déversoir de 22.10 m de largeur, située en rive gauche du bief 32 et permettant :

- Le maintien du mouillage nécessaire à la navigation sur le bief n°32 (NNN = 2.5 m) ;
- La restitution en aval des débits de l'Ill (qui débouche dans le canal via deux bras) ;
- L'évacuation des crues (hors crues caractéristiques)



Figure 3. Photographie du barrage (prise en rive droite)

Le barrage est composé des 3 composants suivants :

- **Seuil mobile par effacement**

Le déversoir à crête mobile est un seuil par effacement dans le massif, d'une longueur de 22.10 m. Le parement aval du seuil est incliné d'environ 15 %. Une crête mobile métallique, établie sur un radier « perché » à environ 1 mètre au-dessus du fond de canal, permet une rehausse de 62 cm du barrage par rapport au radier. La manœuvre de la crête mobile est réalisée au moyen de 2 crics manuels, situés de part et d'autre du tablier.

Une poutre de batardage en bois peut être additionnée au déversoir et permet une rehausse de 20 cm, notamment en cas d'envasement du bief.

Les hauteurs de chute caractéristiques du seuil sont les suivantes :

- 0,9 m : déversoir abaissé au maximum
- 1,5 m : déversoir levé au maximum
- 1,7 m : déversoir levé au maximum + ajout de la poutre de batardage



Figure 4. Photographie du seuil mobile (prise en rive droite)

Dès lors que le niveau atteint 2,80 m, les seuils sont abaissés en suivant un protocole de manœuvre (sera transmis au titulaire).

- **Passe latérale – en rive droite**

La passe latérale est constituée de 2 bouchures mobiles motorisées, de type vanne guillotine, mesurant 2,20 m de largeur et 3 m de hauteur. Les 2 volets sont disposés de manière parallèle, non alignés dans un même plan, mais peuvent être alignés si nécessaire. Auparavant manœuvrée par des crics doubles à crémaillères, la passe est maintenant mécanisée avec un système d'automatisation.

Le radier de la vanne est calé à 1,50 m sous le NNN.

La passe latérale constitue un appont pour l'évacuation des crues et la vidange du bief. Elle peut être mise à sec en batardant le pertuis à l'aide de la rainure existante à l'amont de la vanne.



Figure 5. Photographie de la passe latérale

- **Passe à poissons - en rive gauche**

De conception ancienne, la passe à poissons est constituée de 6 bassins de largeur intérieure de 1,20 m, le tout faisant une longueur de 9,50 m. L'ouvrage n'est plus fonctionnel en raison de sa mauvaise configuration et de son colmatage par les débris et la vase accumulés.



Figure 6. Photographie de la passe à

2.3 - Problématiques rencontrées

2.3.1 - Discontinuité sédimentaire – Transport solide

En amont du barrage, l'activité morphologique de l'III est importante et induit anes d'érosion et bancs alluvionnaires. En amont du barrage, les alluvions grossières transportées par charriage par l'III étaient estimées entre 2 000 et 2 500 m³ par an en moyenne (Étude SOGREAH, 2010). Ces sédiments doivent être combinés aux particules fines (argiles, limons), transportées par suspension et représentant une partie importante de la charge solide, le cours d'eau s'écoulant dans les alluvions argilo-limoneux de plaine. Au niveau de la diffluence entre le bras principal et secondaire de l'III, un seuil de diffuence positionné perpendiculairement au bras principal réduit le transport solide au sein de ce dernier.

Cependant, en raison de la rupture du profil en long de l'III par le CRRBS et de l'état actuel du barrage, la dynamique d'écoulement au niveau des bouchures ne permet pas le passage de la charge solide (embâcles et sédiments). De ce fait, la continuité sédimentaire de l'III n'est pas assurée.

En effet, la réduction de la vitesse d'écoulement des bras de l'III en entrée du bief 32 entraînent le dépôt de la charge solide et un comblement sédimentaire du bief, très marqué au niveau des confluences des bras de l'III. Cette sédimentation a également lieu au droit du barrage, en raison du radier de l'ouvrage perché à 1 m au-dessus du fond de canal. La passe latérale du barrage permet d'en évacuer une partie, mais son effet reste limité. De plus, les soutènements métalliques du barrage constituent un obstacle pour l'évacuation naturelle des flottants.

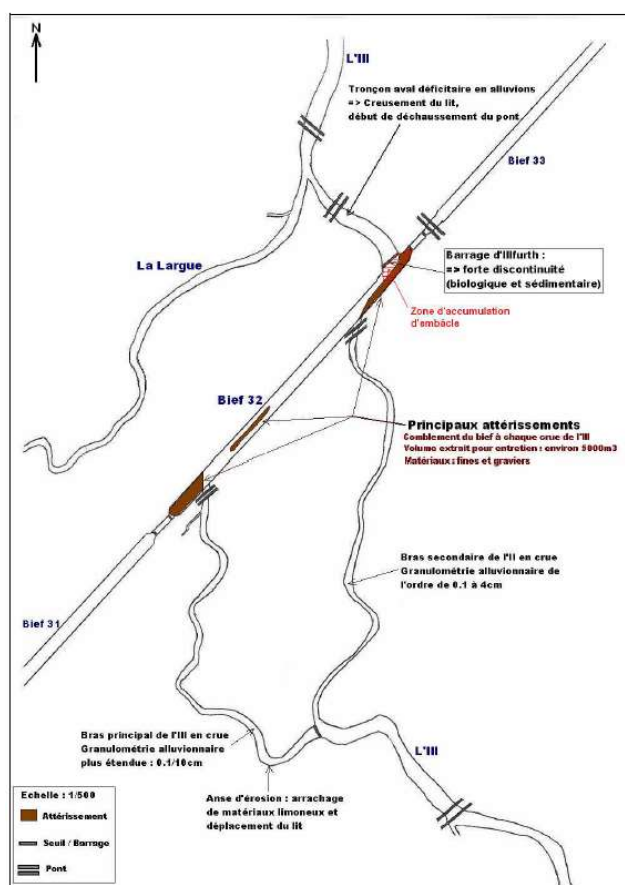


Figure 7. Synthèse des observations de terrain relatives au transport solide
Source : Etude hydraulique SOGREAH - 2010



Figure 8. Accumulation d'embâcles au niveau



Figure 9. Granulométrie des alluvions grossières transportées par l'III

Afin de remédier à l'atteinte portée au rectangle de navigation, le personnel exploitant est ponctuellement mobilisé pour procéder :

- au dragage annuel du bief 32 pour maintenir le mouillage, cette opération permettant l'évacuation d'environ 3 000 m³ de matériaux par an et représentant un coût total d'environ 600 000 € par an ;
- à l'évacuation manuelle des embâcles au niveau du barrage – notamment en période de crue.

Toutefois, ces opérations ne sont pas pérennes, entraînent un temps de mobilisation important du personnel exploitant, et ne permettent pas d'assurer en continu le transport fluvial.

Il en reste également un déficit alluvionnaire qui se crée en aval sur l'III. Pour retrouver un équilibre naturel, une érosion progressive du lit et des berges de l'III a alors lieu. De ce fait, un début de déchaussement du pont de la rue de Spechbach (RD18.1), situé en aval du barrage, a été observé.

2.3.2 - Discontinuité piscicole

La passe à poissons est hors service en raison des observations suivantes :

- En aval du barrage, l'entrée piscicole est sujet à un encombrement par le dépôt de vases et de débris. La visibilité de l'entrée par les espèces est réduite en raison des eaux blanches du barrage, tandis qu'aucune vanne de régulation n'est présente pour moduler la chute d'eau.
- Les bassins ne sont pas adaptés à la montaison et à la dévalaison des espèces piscicoles, en raison de leur profondeur insuffisante qui ne permet pas la dissipation de l'énergie et le maintien de conditions de nage propices, ainsi que de la hauteur de chute, excessive pour permettre le franchissement des poissons (dont les espèces salmonidés). Aucune zone de repos n'est également présente.
- En amont du barrage, la sortie piscicole est obstruée par la vase et les débris accumulés.

2.3.3 - Conditions d'écoulement de l'III et gestion des crues

Les conditions d'écoulement de l'III sont influencées par l'ensemble hydrographique et la présence du barrage.

En faisant office de remblais sur le lit majeur, le canal contraint la section d'écoulement et engendre une rehausse des niveaux de crue à l'amont par rapport à une situation sans présence du canal. Cet effet d'exhaussement des lignes d'eau peut être amplifié par le barrage en temps de crues. De ce fait, les habitations et activités, situées en rive droite de l'III, sont vulnérables aux montées de la ligne d'eau de l'III à hauteur du bief 32. Ces enjeux sont donc actuellement protégés par un linéaire de digues et de murs d'environ 1.3 km, ouvrages n'étant pas sous la gestion de VNF.

D'après l'étude hydraulique menée en 2010 par ARTELIA (anciennement SOGREAH), le barrage d'Illfurth a une très faible incidence sur les crues exceptionnelles, en raison de sa proximité avec la confluence entre l'III et la Lague. En effet, il a été montré que lorsque les débits de l'III et de la Lague augmentent, la capacité d'évacuation du barrage est rapidement contrainte par la forte influence aval exercée par la Lague. Le débit transitant par le barrage varie ainsi peu en fonction des crues caractéristiques de l'III. De plus, les calculs hydrauliques ont révélé qu'en cas de crue centennale, la différence entre les niveaux amont et aval du barrage était de 6 cm, et qu'en cas de crue décennale ou cinquantennale, cette différence était inférieure à 10 cm. La photographie ci-contre prise au moment de la crue d'août 2007 montre le barrage ennoyé par l'influence aval importante du niveau de crue de la Lague.



Figure 10. Photographie de la crue d'août 2007 au droit de l'écluse 32 et du barrage

2.3.4 - Risque d'inondation par débordement de crue

Au regard du PPRI de la Lague, la commune d'Illfurth est affecté par le risque inondation en raison de l'ensemble hydrographique complexe formé par le CRRBS, l'Ill et la Lague. Le canal induit directement un risque sur les zones situées au droit de l'écluse 32 et du bief 33. En cas de crues de fréquence centennale, des débordements auraient lieu en rive droite de l'écluse 32, et au niveau des installations sportives en rive gauche de la Lague, au droit de la RD181. En cas de crues de fréquence cinquantennale, les habitations en rive droite du canal seraient impactées par le débordement du bief 33. Toutefois, d'après les simulations hydrauliques réalisées précédemment, le canal fait office de digue et réduit l'emprise de la zone inondation comparée à une situation « sans ouvrages de navigation ».

De plus, un risque de rupture des portes amont de l'écluse 32 a été identifié. Lors de crues inférieures à celles caractéristiques de l'Ill, les portes amont de l'écluse, en position fermée, permettent de maintenir le niveau de la crue dans le bief 32. Cependant, lors de crue décennale ou de temps de retour supérieur, l'Ill surverse par-dessus les portes. L'écluse se trouve alors hors-service et est « noyée ». Lors de la décrue, les portes amont busquées côté bief amont risquent alors de céder en raison d'une pression de l'eau plus importante au sein du sas.

Lors de cette présente étude de faisabilité, la problématique inondation ne sera pas traitée. Toutefois, les ouvrages proposés devront limiter les risques de débordements.

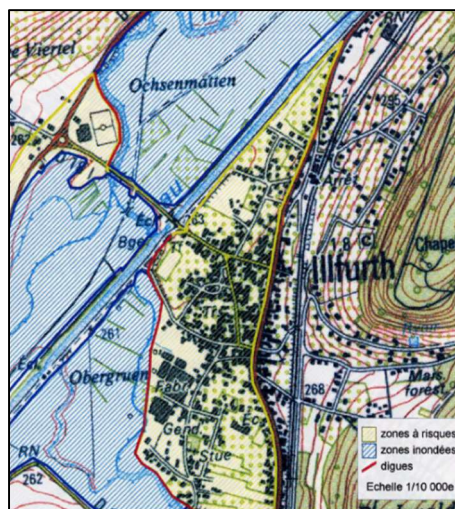


Figure 11. Extrait d'une carte du PPRI de la Lague au niveau d'Illfurth

2.3.5 - Mauvaises conditions d'exploitation du barrage

La manœuvre manuelle des bouchures entraîne de mauvaises conditions d'exploitation, tant du point de vue de la sécurité des agents que de la sûreté du barrage. Le barrage manque d'équipements de surveillance adaptés. Aucun système d'enregistrement n'est relié à la sonde de niveau d'eau. Le système d'alerte, sujet à des dysfonctionnements constatés par les agents techniques, émet également une unique notification lorsqu'un seuil d'alerte est franchi. De plus, le risque de rupture des portes amont de l'écluse 32 limitent les manœuvres du barrage.

Pour répondre aux problématiques rencontrées, une opération de régénération / modernisation au niveau du barrage d'Illfurth et du bief 32 du CRRBS est nécessaire.

2.4 -Contraintes réglementaires

En raison de la rupture du profil en long de l'III par le CRRBS, le site d'étude est sujet à des obligations réglementaires.

- **Restitution de la continuité écologique**

L'III est classé en liste 2 au titre de l'arrêté du 28 décembre 2012 établissant la liste des cours d'eau mentionnée au 2° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement sur le bassin Rhin-Meuse. La première masse d'eau de l'III classé est « ILL 3 » dont les limites vont de la confluence de l'III avec la Largue jusqu'à la masse d'eau « ILL 4 » à Illzach.

Le barrage d'Illfurth étant situé en amont de la confluence de l'III avec la Largue, aucune obligation réglementaire concernant la restitution de la continuité écologique existe au droit du barrage.

Toutefois, VNF souhaite rétablir la continuité écologique au droit du barrage. De ce fait, l'opération devra permettre un rétablissement de la continuité écologique.

- **Respect des critères de montaison pour les espèces piscicoles**

L'III est classé en ZNIEFF de type I de sa source jusqu'à Mulhouse « Cours de l'III et de ses affluents en amont de Mulhouse ». Dans la fiche référence de cette Zone Naturelle à Intérêt Écologique Faunistique et Floristique, la mention suivante est indiquée :

« Dans cette partie amont de la rivière, le cours est celui d'une rivière à Truite où l'on recense la présence d'au moins 9 espèces de poissons déterminants : Lamproie de planer, Chabot, Anguille, Spirlin, Brochet, Vandoise, Vairon, Truite Fario et Ombre commun. »

Des critères de montaison sont donc à respecter pour ces espèces au droit du barrage d'Illfurth. Les critères en fonction du type d'ouvrage sont listés au sein du document technique d'accompagnement des arrêtés de classement liste 1 / liste 2 des arrêtés pris au titre de l'article de loi L.214-17 du Code de l'Environnement.

Au-delà de ces obligations à respecter, l'opération devra respecter la réglementation environnementale (Natura 2000, code de l'Environnement).

Concernant les contraintes liées à l'urbanisme, l'opération devra être conforme au Code de l'urbanisme et prendre en compte le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la communauté de communes Sundgau.

Pour information, au sein du PLUi, la zone d'étude comprend :

- Des zones agricoles à constructibilité limitée,
- Des zones urbaines et économiques sur la partie Est de la zone d'étude,
- Des zones en protection de type A (milieux boisés, arborés et bocagers) – situées aux abords des cours d'eau
- Des zones en protection de type B (zones humides ordinaires et remarquables) – situées en rive gauche du CRRBS

Article 3 : Objectifs principaux de l'étude

3.1 - Besoins

L'objectif de l'étude de faisabilité est de réaliser des scénarios répondant aux différents besoins :

La restauration de la continuité écologique sur l'III :

- **Continuité sédimentaire** : Permettre la circulation de la charge solide du cours d'eau de sorte à réduire au maximum la sédimentation au sein du canal et le déficit sédimentaire en aval du bief 32.
- **Continuité piscicole** : Permettre la montaison et la dévalaison des espèces piscicoles sur l'III, au niveau du site de l'opération.

L'amélioration des conditions d'exploitation courante et exceptionnelle en cas de maintien d'un ouvrage de navigation :

- Procéder à l'automatisation de l'ensemble des compartiments de l'ouvrage (optimisation des moyens humains), tout en permettant une manœuvre manuelle motorisée ;
- Permettre une gestion durable des embâcles.

Ces objectifs doivent permettre ainsi de garantir la continuité et la sécurité du transport fluvial au sein du CRRBS à hauteur de la commune d'Illfurth.

3.2 - Contraintes

Il s'agit également de prendre en compte l'ensemble des contraintes techniques et réglementaires suivantes, à savoir :

- Maintenir un débit réservé (1/10^{ème} du module) sur l'III pour les 2 conditions hydrauliques étudiées (1,60 m et 2,00 m) ;
- Maintenir le mouillage et les conditions nécessaires à la navigation sur le CRRBS ;
- Réduire le risque de rupture de l'écluse n°32 en raison de sa sensibilité vis-à-vis des crues ;
- Assurer un accès sécurisé aux ouvrages pour les agents le cas échéant ;
- Respecter la réglementation sur la continuité piscicole : critères de montaison des 9 espèces de poissons déterminants mentionnés dans la fiche référence ZNIEFF « Cours de l'III et de ses affluents en amont de Mulhouse » ;
- Respecter la réglementation environnementale (Natura 2000, code de l'Environnement).

3.3 - Exigences

Un ensemble d'exigences générales sont à prendre en considération :

- Assurer la sécurité du personnel exploitant ;
- Assurer un régime hydraulique compatible avec la navigation (vitesses d'écoulement notamment) ;
- Ne pas aggraver les inondations, ni à l'aval, ni à l'amont ;
- Maîtriser les budgets d'investissement nécessaires ;
- Assurer le respect d'un délai dès lors qu'il sera fixé.

L'objectif de l'étude est d'analyser, pour chaque scénario technique proposé, 2 scénarios de conditions hydrauliques différentes : en condition de navigation à 2,00 m, en condition de plaisance à 1,60 m.

Article 4 : Données disponibles

À titre purement indicatif, le titulaire est informé de l'existence d'un certain nombre d'études en rapport avec le contexte de cette opération.

Ces études sont les suivantes :

Année	Intitulé de l'étude	Réalisation
2021	Étude pré-opérationnelle de faisabilité pour la modernisation du barrage d'Illfurth	Artelia
2010	Étude hydraulique globale préalable à la réhabilitation du barrage sur l'III à Illfurth	SOGREAH
2003	Étude de pré-diagnostic du barrage d'Illfurth	ISL

Article 5 : Contenu attendu de l'étude

L'étude attendue est une étude de faisabilité, en prenant en compte la recherche de différents scénarios techniques et l'analyse comparative multicritères des scénarios proposés.

Le contenu détaillé attendu de cette étude de faisabilité est présenté ci-dessous.

5.1 - Mission : Étude de faisabilité - Analyse des possibilités, définition des solutions techniques, hiérarchisation de la pertinence des propositions et modélisation hydraulique de scénarios retenus

Il s'agira pour le titulaire de recueillir, d'analyser et de synthétiser l'ensemble des études et données existantes pour chaque scénario possible.

Une visite sur site aura lieu soit lors de la réunion de démarrage du marché ou ultérieurement.

Durant cette phase, le titulaire sera également chargé, pour chaque scénario, de définir l'ensemble des solutions techniques satisfaisantes.

Pour chaque solution technique satisfaisante, le titulaire devra a minima fournir les éléments suivants :

Les principes de conception retenues et le détail des aménagements et travaux correspondants ;

- Le mode de fonctionnement du nouvel ouvrage ;
- La réponse apportée par la solution vis-à-vis des problématiques rencontrées : discontinuité sédimentaire et piscicole, conditions d'exploitation, limite des risques d'inondation ;
- Les contraintes environnementales, architecturales, urbanistiques et fonctionnelles de la solution technique ;
- Les impacts hydrauliques : maintien du débit réservé, du mouillage, etc. ;
- Les impacts sur l'activité touristique ;
- Les impacts sur l'exploitation et la maintenance : ouvrage mécanisé ou automatisé, organisation du personnel, etc. ;
- Les éventuelles procédures réglementaires à réaliser : urbanisme, environnement, navigation, etc. ;
- Le coût prévisionnel des travaux en détaillant leur nature et leur importance ;

- Le planning prévisionnel de travaux en lien avec les périodes de saison touristique (avec précision des périodes idéales pour optimiser le phasage des travaux) ;
- La définition des études préalables et/ou complémentaires à réaliser.

Le titulaire rédigera un rapport détaillant l'ensemble de ces points avec des cartes et schémas illustratifs.

Au sein des solutions techniques proposées par le titulaire, les aménagements suivants devront être étudiés :

- Arasement du barrage actuel et reconstruction d'un barrage automatisé, divisé en plusieurs bouchures (ex. vannes clapets, passe latérale...), et avec un radier abaissé au maximum ;
- Aménagement de nouveaux bras, canaux de décharge, rivières de contournement, siphons et orifices de fond permettant la connexion hydraulique et sédimentaire des bras de l'III en amont du canal avec la Lague et l'III aval ;
- Construction d'un pont-canal permettant une déconnexion totale de l'III avec le CRRBS

À la suite de ce travail, le titulaire devra effectuer une synthèse des résultats sur la base d'une analyse multicritère croisant à minima le coût, les conditions d'exploitation et la réponse aux problématiques afin de hiérarchiser la pertinence des propositions.

Dans un rapport justificatif, le titulaire proposera dans ses conclusions les solutions les plus pertinentes par rapport aux 2 conditions hydrauliques prises en compte (2,00 m et 1,60 m).

A l'issue de ce travail, le titulaire réalisera une modélisation hydraulique pour 3 solutions retenues (en accord avec le maître d'ouvrage). Cette modélisation consistera à modéliser en 1D à partir de plusieurs niveaux et débits dans chaque bras de l'III l'impact de l'ouvrage sur les niveaux d'eau. Cette modélisation permettra également de vérifier la non-aggravation de la situation en amont et en aval en cas de crue. Les données topographiques nécessaires à cette étude seront mises à disposition ou déterminées via des investigations complémentaires.

5.2 - Mission : Rédaction de cahiers des charges pour les études préalables et/ou complémentaires

Lors de la définition des solutions techniques satisfaisantes, les études préalables et/ou complémentaires identifiées devront faire individuellement l'objet d'une rédaction d'un cahier des charges. Dans le cas où plusieurs solutions nécessitent une étude ayant les mêmes modalités, un seul cahier des charges est attendu. Le titulaire produira également une estimation pour chaque mission complémentaire.

Ces pièces serviront le moment venu au recrutement, par nature des prestations envisagées, d'un prestataire.

Ces documents devront également respecter l'ensemble des démarches et procédures propres à l'établissement public VNF. Les documents nécessaires seront fournis en temps utile au titulaire.

5.3 - Mission : Élaboration du programme de maîtrise d'œuvre du/des dispositif(s) retenu(s)

Sur la base des résultats de l'étude de faisabilité, le titulaire devra élaborer un programme en y faisant notamment apparaître l'ensemble des besoins, contraintes, exigences et travaux nécessaires des solutions techniques retenues dans le cadre de l'étude de faisabilité et acceptées et/ou choisies par le Maître d'Ouvrage.

La rédaction du programme détaillé des travaux s'entend au sens de la loi MOP (loi relative à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée). Ce programme servira le moment venu au recrutement, par nature de travaux envisagés, d'un maître d'œuvre.

Le maître d'œuvre devra pouvoir trouver dans le programme tout ce que l'on attend de lui. Ce document devra également respecter l'ensemble des démarches et procédures propres à l'établissement public VNF. Les documents nécessaires seront fournis en temps utile au titulaire.

Par ailleurs, le programme devra être adapté au mode de consultation des concepteurs retenu par le Maître d'Ouvrage en termes de marchés publics (procédure adaptée, appel d'offres ouvert ou restreint, concours, etc.).

Article 6 : Organisation de la mission

6.1 - Restitution des documents

Les documents présentés par le titulaire sont remis au Maître d'Ouvrage, en un seul exemplaire sous forme informatique pour les documents provisoires et en 1 exemplaire sous forme informatique pour les documents définitifs.

En ce qui concerne les supports informatiques, ces derniers devront contenir des fichiers aux formats suivants pour les documents texte, tableur et diaporama : ODT ou DOC, ODS ou XLS et ODP ou PPT (ou équivalent) et au format PDF.

Pour les délais et plannings de mise en œuvre des solutions techniques proposées, ils devront être présentés sous forme de diagramme de Gantt, au format MPP (ou équivalent) et au format PDF.

Tous les documents cartographiques seront établis, le cas échéant, dans le système de projection Lambert 93 dans un Système d'Information Géographique (SIG) compatible QGIS 3.28. Les plans, dessins et autres documents techniques devront être, quant à eux, compatibles au format DWG AUTOCAD 2010.

Le titulaire modifiera les documents en intégrant les éventuelles remarques du maître d'ouvrage autant que nécessaire.

6.2 - Réunions

Les réunions sont a minima justifiées comme suit :

Mission : Analyse des possibilités d'implantation sur le site, définition des solutions techniques et hiérarchisation de la pertinence des propositions

- Une réunion de lancement du marché ;
- Deux réunions intermédiaires d'avancement ;
- Une réunion de présentation après la remise du rapport provisoire, accompagnée d'un support de présentation associé.

Mission : Rédaction de cahiers des charges pour les études préalables et/ou complémentaires

- Une réunion de présentation après la remise du/des cahier(s) de charges provisoire(s), accompagnée d'un support de présentation associé.

Mission : Élaboration du programme de maîtrise d'œuvre du/des dispositif(s) retenu(s)

- Une réunion de présentation après la remise du programme provisoire, accompagnée d'un support de présentation associé.

Des réunions de présentation de l'étude de faisabilité pourront être réalisées auprès de services de

l'État et des acteurs concernés par l'opération.

À la demande expresse du Maître d'Ouvrage, deux réunions supplémentaires pourront être demandées pour faire le point sur l'état d'avancement des prestations les plus stratégiques, ou en cas de force majeure,

Le titulaire conserve la possibilité de provoquer toute autre réunion, avec le Maître d'Ouvrage ou d'autres intervenants concernés par l'étude, qui lui paraîtrait nécessaire pour avancer dans sa réflexion.

Pour chaque réunion à laquelle il participe, le titulaire devra disposer des supports visuels, aux formats précisés à l'article 6-2 du présent document. Il rédigera également les comptes-rendus correspondants avec rigueur et exhaustivité.

Des réunions téléphoniques seront également organisées par le maître d'ouvrage afin de s'assurer d'un bon déroulement du projet. Ce point téléphonique est d'une durée variable d'environ 20 minutes et aura lieu en moyenne une (1) fois tous les quinze (15) jours.

Article 7 : Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel suivant est donné à titre indicatif.

Octobre 2025	Février 2026	Avril 2026
Démarrage de l'étude de faisabilité	Finalisation de l'étude de faisabilité	Finalisation des cahiers des charges et du programme de maîtrise d'œuvre