



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur l'aménagement de la Boucle de la Grande Bosse (77) par la réalisation d'une passe à poissons

n°Ae: 2013-06

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 10 avril 2013 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'aménagement de la Boucle de la Grande Bosse (77) par la réalisation d'une passe à poissons.

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Guth, Steinfeldler, MM. Badré, Barthod, Boiret, Caffet, Clément, Féménias, Lafitte, Lagauterie, Malerba.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, 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 l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Mme Rauzy, MM. Chevassus-au-Louis, Decocq, Letourneux, Schmit, Ullmann.

*

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de Seine-et-Marne, le dossier ayant été reçu complet le 16 janvier 2013.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

L'Ae a consulté :

- le préfet de département de Seine-et-Marne par courrier en date du 18 janvier 2013 ;
- le ministère du travail, de l'emploi et de la santé par courrier en date du 18 janvier 2013 ;
- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France par courrier en date du 18 janvier 2013

Sur le rapport de M. Christian Barthod, dans lequel les recommandations sont portées en gras pour en faciliter la lecture, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais 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 n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

1 Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Le projet présenté par l'établissement public Voies navigables de France (VNF) vise à restaurer la continuité piscicole et la fonctionnalité écologique d'un méandre de la Seine rescindé² en 1976 dans la plaine de la Bassée (77), en construisant une échelle à poissons. La configuration particulière du site impose de construire également un ouvrage de répartition des débits, séparé de l'échelle à poissons.

Les enjeux environnementaux majeurs du projet portent sur :

- l'efficacité opérationnelle attendue de la passe à poissons ;
- l'évolution des milieux aquatiques et rivulaires du bras remis en eau dans le sens attendu pour les espèces de poissons et d'oiseaux ;
- les éventuelles nuisances de la phase chantier, aussi bien sur les milieux que sur la qualité de l'eau.

La prise en compte de l'environnement par le projet est aussi bonne que possible, dans l'état actuel des connaissances portant sur les passes à poissons. La qualité globale de l'étude d'impact est satisfaisante, malgré quelques imprécisions et manques de rigueur qui n'entachent nullement la validité des analyses et conclusions. Néanmoins, s'agissant d'une opération écologiquement complexe pour laquelle il est toujours difficile d'avoir une certitude sur la fonctionnalité opérationnelle écologique au vu des seuls plans, seul le suivi sur 5 ans annoncé par le maître d'ouvrage permettra de savoir si les ambitions correspondant aux 2ème et 3ème enjeux seront effectivement atteintes.

Les recommandations principales sont les suivantes :

- préciser pour les espèces par les arrêtés du préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie signés en date du 4 décembre 2012, la localisation des frayères et des obstacles à la montaison³ restant à l'aval et, le cas échéant, à l'amont pour l'accès aux frayères ;
- décrire sommairement les éventuels problèmes restant au niveau du barrage de la Grande Bosse pour la dévalaison de ces mêmes espèces et, au besoin, les modalités de résolution de ces problèmes ;
- d'explicitier les modalités opérationnelles du suivi de la fonctionnalité de l'ouvrage pour chaque espèce cible de poisson ;
- faire examiner périodiquement les résultats du suivi par le comité de pilotage qui a participé à l'élaboration du projet, et rendre accessibles sur le site de VNF les résultats et les enseignements qui en sont tirés ;
- pour la partie du suivi portant sur l'efficacité de la passe à poissons, faire porter le suivi espèce par espèce, sur une durée de 5 ans à compter du moment où la présence de ces espèces est observée à l'aval du barrage de la Grande Bosse ;
- compléter l'étude d'impact par les intentions du maître d'ouvrage concernant les conséquences à tirer du suivi, notamment pour la réalisation des éventuels travaux complémentaires nécessaires pour garantir la pleine fonctionnalité écologique des installations qu'il construit.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

² Terme technique signifiant que le méandre a été coupé au point le plus étroit de la boucle.

³ Montaison : migration des poissons qui remontent les rivières sur des kilomètres pour se reproduire ; dévalaison : pour un poisson migrateur, action de descendre un cours d'eau.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte

Le bras mort de la Grande Bosse, situé sur les communes de Bazoches-les-Bray, Vimpelles et Saint-Sauveur-les-Bray (Seine-et-Marne), forme quasiment une boucle. Sa longueur est d'environ 1 900 m et sa largeur de 30 à 40 m, avec un dénivelé constaté d'environ 3,4 m à l'étiage⁴ avec le niveau d'eau à l'amont du barrage de la grande Bosse. Le débit y est actuellement de quelques dizaines de litres par seconde. La qualité physico-chimique de l'eau y est mauvaise à passable, mais l'état écologique y est bon. Au milieu de la boucle se trouve un plan d'eau de 13 ha, occupant une ancienne gravière.

Il s'agit d'un ancien méandre de la Seine, rescindé en 1976, lors des grands travaux de chenalisation du fleuve sur la section allant de Marolles (à l'amont immédiat de Montereau) à l'écluse de la Grande Bosse. Le lieu du projet est inclus dans le site Natura 2000⁵ « Bassée et Plaines adjacentes », désigné au titre de la directive « Oiseaux », et à proximité immédiate du site N2000 « La Bassée », désigné au titre de la directive « Habitats, faune, flore ».



Carte de localisation du projet, issue de l'étude d'impact

Des impacts significatifs ont découlé des aménagements achevés en 1983 à l'aval de l'écluse de la Grande Bosse (cours de fleuve réduit de 10%). Cela a entraîné un abaissement sensible de la ligne d'eau sur la Seine et une modification profonde du régime des eaux : perte de la capacité tampon du lit majeur et disparition des inondations dans la partie aval de la plaine de la Bassée, avec des répercussions sur la propagation des crues à l'aval ; impacts de la disparition des inondations sur les milieux et les espèces ; isolement des méandres rescindés, des bras morts et des noues ; disparition des frayères à brochet ; érosion des berges, ... Par le présent projet, l'établissement public Voies navigables de France (VNF) remédie localement à certains de ces problèmes, en cohérence avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie et avec le Plan Seine 2007-2013 (fiche 2, action 7⁶).

⁴ Mais seulement 1,5 m en cas de crue quinquennale.

⁵ 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 sont des sites d'intérêt communautaire (SIC), des zones spéciales de conservation (ZSC) ou des zones de protection spéciale (ZPS).

⁶ L'action 7 (La restauration d'annexe hydraulique, par remise en Connexion de la Grande Bosse) de la fiche 2 (Valorisation de la Bassée : prévention des inondations et biodiversité) stipule : « Le rétablissement de la connexion entre le bras mort de la Grande Bosse et le chenal de la Seine est un projet qui s'inscrit dans les objectifs du SDAGE Seine Normandie (1996) et concourt à l'atteinte des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (2000). Le principe est de restaurer les potentialités du milieu en terme d'habitat et de libre circulation piscicole. Une étude (2004) pilotée par le Conseil général de Seine-et-Marne a permis de définir la construction d'un ouvrage hydraulique de dérivation des eaux de la Seine vers le bras mort ainsi qu'un dispositif de

Au titre de l'article L. 214-7 I⁷ du code de l'environnement, la Seine (« Seine fleuve, de sa source à la mer ») a été classée en liste 1 et en liste 2, par deux arrêtés du préfet coordonnateur de bassin Seine-Normandie signés en date du 4 décembre 2012, et publiés au journal officiel le 18 décembre 2012. Le document technique d'accompagnement détaillant les critères justifiant le classement mentionne pour la Seine de sa source à la mer un enjeu « migrateurs amphihalins⁸ » et comme espèces cibles: l'anguille, les lamproies (marine et fluviatile), le saumon atlantique, la truite de mer et l'aloise. Le dossier présenté a été rédigé en novembre 2012, avant le classement, et mentionne les espèces cibles au profit desquelles le projet a été élaboré : l'anguille⁹ (*Anguilla anguilla*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*), l'aloise (genre *Alosa*) mais aussi le brochet (*Esox lucius*) et la vandoise (*Leuciscus leuciscus*). **L'Ae recommande d'actualiser l'étude d'impact en prenant en compte le classement en liste 2 de la Seine intervenu le 4 décembre 2012, et les espèces cibles afférentes.**

Il faut par ailleurs garder en mémoire que pour les poissons migrateurs amphihalins le point de blocage à l'aval est actuellement le barrage de Marolle-sur-Seine, pour lequel VNF a mis à l'étude un projet de passe.

La remise en eau du bras mort est également proposée par le document d'objectif du site Natura 2000 « Bassée et Plaines adjacentes », dans le souci notamment d'améliorer les habitats naturels du Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) et du Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*).

Un premier projet de restauration, relevant d'une conception différente, avait été porté en 2004 par le conseil général de Seine-et-Marne, mais n'avait pu aboutir, notamment en raison du plan de charge de VNF.



Photographie aérienne du site, issue de l'étude d'impact (l'amont de la Seine est à droite)

franchissement piscicole tout en respectant les contraintes liées au site (maintien des servitudes de passage, intégration paysagère). Le dossier Loi sur l'eau est prêt. »

⁷ Rédaction de l'article L.214-17 : « I.- Après avis des conseils généraux intéressés, des établissements publics territoriaux de bassin concernés, des comités de bassins et, en Corse, de l'Assemblée de Corse, l'autorité administrative établit, pour chaque bassin ou sous-bassin :

(...)

2° Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. »

« III. - Les obligations résultant du I s'appliquent à la date de publication des listes.

Celles découlant du 2° du I s'appliquent, à l'issue d'un délai de cinq ans après la publication des listes, aux ouvrages existants régulièrement installés. »

⁸ Poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

⁹ Cf. le règlement N° 1100/2007 du Conseil du 18 septembre 2007 instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles européennes.

Le présent projet se situe un peu à l'aval de la section Bray-Nogent, pour lequel VNF propose un projet de mise à grand gabarit qui a fait l'objet en 2011 d'un avis de l'Ae¹⁰ relatif au cadrage préalable du projet, à l'amont du débat public.

Par ailleurs, dans la même zone de la Bassée, « Les Grands Lacs de Seine » (ou IIBRBS)¹¹ prévoient d'aménager la plaine alluviale de la Bassée, en aval de Bray-sur-Seine, au droit du chenal à grand gabarit situé entre Marolles et La Grande Bosse. Il s'agit de créer des ouvrages de stockage (casiers) des eaux de crue de la Seine et de protéger ainsi l'agglomération parisienne contre des crues concomitantes de la Seine et de l'Yonne. La partie de la Seine concernée par le présent projet serait « encadrée » par la création des casiers 1, 2, (au nord), et 6 (au sud).

Ces deux grands projets ne font actuellement pas encore l'objet d'une étude d'impact, situation qui n'impose donc pas la prise en compte des effets cumulés, comme le note le maître d'ouvrage qui n'a pas abordé ce point.

Du point de vue de la fonctionnalité écologique, une restauration locale de continuité piscicole n'a de sens que mise en perspective par rapport à la localisation des frayères, à l'identification des obstacles restant à l'amont et à l'aval, et aux éventuels problèmes liés à la dévalaison. Le présent projet n'est cependant pas réductible à une passe à poissons, puisqu'il intègre la reconnexion hydraulique d'un bras mort : il s'agit de la seule opération de ce type prévue par le plan Seine 2007-2013.

S'agissant de la traduction opérationnelle d'une obligation réglementaire, l'Ae considère que le présent projet est fonctionnellement indépendant.

Pour la bonne information du public, l'Ae recommande de :

- **préciser pour les espèces cibles, la localisation des frayères et des obstacles à la montaison restant à l'aval et, le cas échéant, à l'amont pour l'accès aux frayères ;**
- **décrire sommairement les éventuels problèmes restant au niveau du barrage de la Grande Bosse pour la dévalaison de ces mêmes espèces et, si besoin est, la manière de les résoudre.**

Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet vise à reconnecter hydrauliquement le bras de la Grande Bosse par l'amont du barrage (le bras restant connecté à la Seine par l'aval), afin de rétablir la continuité piscicole interrompue par celui-ci, et de restaurer les potentialités des milieux, à la fois pour les espèces migratrices et pour les espèces locales. Les travaux se feront en partie sur une propriété privée de la commune de Saint-Sauveur-les-Bray, pour lesquelles VNF prévoit le rachat à l'amiable de la bande de terrain affectée auprès du propriétaire privé des deux parcelles.

Le bras de la Grande Bosse ainsi reconnecté formerait une annexe hydraulique contournant le barrage. Néanmoins la nécessité de maintenir le niveau d'eau amont de la Seine impose :

- d'une part la création d'un ouvrage de répartition des débits¹², injectant dans le bras un débit suffisant pour attirer les poissons à l'entrée du bras à l'aval du barrage. L'ouvrage est conçu pour garantir un fonctionnement optimal 88% du temps, par rapport à la courbe des débits classés.
- d'autre part, à l'amont de l'ouvrage de répartition, une passe à poissons de type « rivière artificielle », d'une longueur d'environ 115 m (avec deux bassins de repos et une pente de 3%), comportant des macro-rugosités en blocs béton¹³, raccordant le bras avec la Seine. Le débit d'entrée sera d'environ 2m³/s environ.

¹⁰ n°2011-56 du 9 novembre 2011

¹¹ « Les Grands Lacs de Seine » (dont le nom officiel est « Institution interdépartementale des barrages-réservoirs du bassin de la Seine », ou IIBRBS) est un établissement public interdépartemental qui regroupe Paris, les Hauts-de-Seine, la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne. Cet établissement a une double mission : a) soutenir l'étiage pour maintenir les débits de la Seine et de ses affluents ; b) lutter contre le risque lié aux inondations dans le bassin de la Seine en écrétant les crues. Pour remplir ces deux missions, l'IIBRBS exploite 4 ouvrages situés en dérivation de la Seine, de la Marne, de l'Aube et de l'Yonne, capables de retenir plus de 800 millions de m³ d'eau. En complément de ces 2 missions historiques, l'IIBRBS veut s'engager dans une action de réduction de la vulnérabilité, et dans la réalisation d'un 5e ouvrage sur le site de la Bassée d'une capacité d'environ 55,5 millions de m³. L'IIBRBS a été reconnu le 7 février 2011 en tant qu'établissement public territorial de bassin (EPTB) au titre de la Seine-Amont.

¹² Permettant de faire passer dans le bras 10 m³/s en période d'étiage, 22 m³/s quand le débit de la Seine correspond au module, et 35 m³/s quand le débit de la Seine correspond à 2 fois le module. Le module d'un cours d'eau est la moyenne annuelle ou pluri-annuelle de son débit.

¹³ En raison des difficultés d'approvisionnement en blocs de pierre de grande taille et de forme spécifique difficile à trouver en nombre

Deux passerelles (largeur unitaire de 4,50 m) seront mises en œuvre au droit de l'ouvrage de répartition et au droit de l'entrée hydraulique de la passe à poissons, permettant l'accès de véhicules jusqu'à 3,5 tonnes. Après les travaux, il sera recréé une grève. Les palplanches protégeant contre le risque d'érosion seront cachées par une plantation de clématites retombantes, dont il conviendra de préciser qu'il s'agit bien d'une variété sauvage. Une fois les travaux terminés, la zone sera de nouveau ouverte à la promenade.

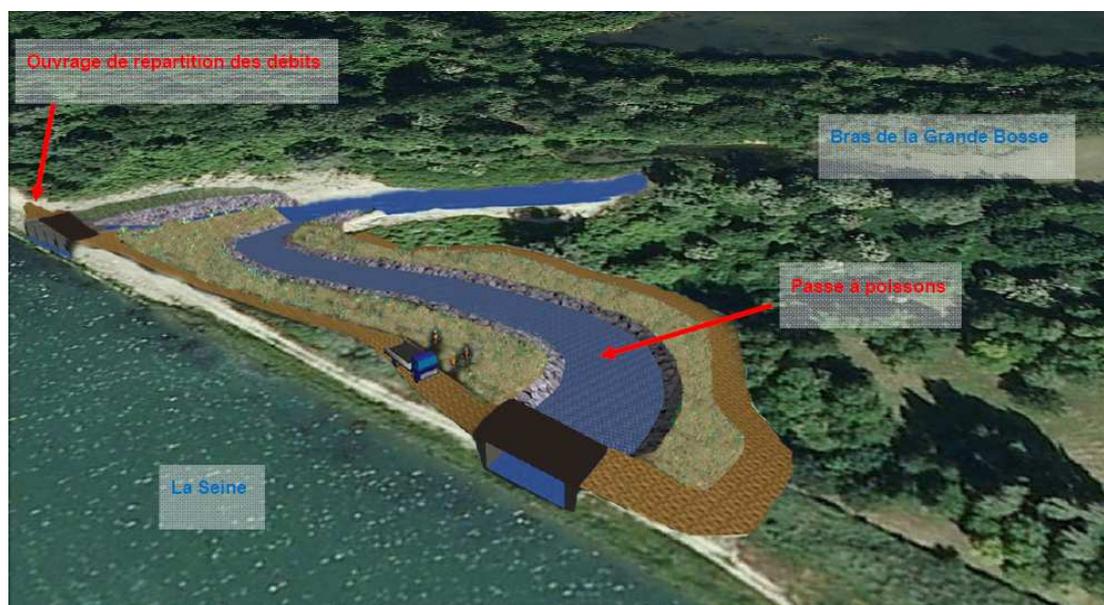


Schéma de localisation des ouvrages à construire à l'amont du barrage, issu de l'étude d'impact (vue depuis l'amont)

Un comité de pilotage¹⁴ du projet, associant les principales parties concernées et des experts, a été mis en place par VNF. Il s'est réuni 5 fois et a validé que les espèces cibles seraient le brochet, l'aloise et l'anguille, mais que la passe serait néanmoins dimensionnée pour être le moins restrictive possible par rapport aux autres espèces. Compte tenu des obligations réglementaires s'attachant aux listes 1 et 2 prises en application de l'article L.214-17 I du code de l'environnement, ***l'Ae recommande de :***

- ***de faire figurer dans le dossier soit un avis écrit du comité de pilotage, soit un avis d'expert indépendant, sur la fonctionnalité attendue de la passe commune pour le brochet, l'aloise et l'anguille ;***
- ***porter une appréciation qualitative sur les problèmes techniques posés par la conception de l'ouvrage au regard de la lamproie marine et la vandoise.***

Les travaux de l'ouvrage de répartition nécessiteront la construction d'un batardeau de palplanches métalliques. Le coût des travaux sera d'environ 2,9 millions d'euros, hors coût du suivi post-travaux durant 5 ans. Les travaux sont envisagés entre mars et septembre 2014, (après 3 mois de préparation). L'approvisionnement du site se fera majoritairement par voie fluviale, les camions étant limités à 7-8 bétonnières par jour pendant 1 mois environ.

1.2 Procédures relatives au projet

Le présent dossier concerne une demande d'autorisation et une procédure de déclaration au titre de la loi sur l'eau (articles L.214-1 à 3 du code de l'environnement). Pour l'autorisation, il est concerné par les rubriques 3.1.2.0 (modification du profil en long ou en travers d'un cours d'eau), 3.1.5.0 (travaux dans un lit mineur de nature à détruire des frayères...), 1.2.1.0 (dérivation d'une partie du débit de la Seine variant entre 10 et 35 m³/s) et 2.2.1.0 (rejet dans les eaux douces superficielles à l'aval du bras). Au titre de la déclaration, il est concerné par la rubrique 3.1.4.0 (mise en place d'un cordon d'enrochement sur une longueur inférieure à 200 m).

¹⁴ Direction régionale et interdépartementale de l'eau et de l'environnement (DRIEE) d'Ile-de-France, direction départementale des territoires (DDT) de Seine-et-Marne, agence de l'eau Seine-Normandie, Conseil général de Seine-et-Marne, fédération de pêche de Seine-et-Marne, IIBRBS, office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA).

Il est soumis à obligation d'étude d'impact au titre du 10° (« travaux, ouvrages et aménagements sur le domaine public maritime et sur les cours d'eau », rubrique b) « voies navigables, ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau ») du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Le dossier comprend une étude d'incidences Natura 2000.

Il est mené en parallèle une procédure de demande de dérogation au régime de protection des espèces protégées (cf. article L.411-1 du code de l'environnement), pour une vingtaine d'espèces.

1.3 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux portent sur :

- l'efficacité opérationnelle attendue de la passe à poissons ;
- l'évolution des milieux aquatiques et rivulaires du bras remis en eau dans le sens attendu pour les espèces de poissons et d'oiseaux ;
- les éventuelles nuisances de la phase chantier, aussi bien sur les milieux que sur la qualité de l'eau ;
- les modalités de la remise en eau du bras, agissant sur la remise en eau de sédiments, avec le risque d'un effet de chasse ;
- l'insertion paysagère des nouvelles installations.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est globalement de bonne qualité et proportionnée aux enjeux, malgré quelques petites imprécisions ou affirmations erronées¹⁵ qui ne sont néanmoins pas de nature à modifier le raisonnement et/ou les conclusions importantes.

Il existe un lexique de 13 termes peu usuels. L'initiative est très intéressante ; l'Ae relève néanmoins qu'un nombre significatif de mots a priori peu accessibles au grand public¹⁶ ne figure pas dans ce lexique. **L'Ae recommande de compléter le lexique, à partir d'une relecture attentive de l'étude d'impact par une personne non spécialiste.**

2.1 Appréciation globale des impacts du programme

Nonobstant la difficulté de prévoir l'opérationnalité effective d'une passe à poissons conçue pour plusieurs espèces, les impacts positifs attendus du projet sont importants ; les possibles impacts négatifs sont correctement analysés et font l'objet de mesures d'évitement et de réduction a priori appropriées.

2.2 Analyse de l'état initial

L'état initial n'appelle pas de remarques particulières si ce n'est que :

- Il s'agit probablement d'une des anciennes boucles de Seine les plus riches sur le plan botanique, inventoriée en ZNIEFF¹⁷ de type I, sur la base de 30 espèces déterminantes (flore et faune) ZNIEFF ;
- L'étude d'impact se fonde sur une série d'inventaires floristiques et faunistiques datant de 1998, 2003, 2010, 2011 et 2012, réalisées par des bureaux d'études différents. Certaines espèces remarquables identifiées lors d'un de ces inventaires n'ont pas nécessairement été revues ultérieurement.

¹⁵ Les informations relatives au schéma directeur régional d'Ile-de-France (SDRIF) sont erronées, et manifestent une compréhension largement erronée du processus depuis 2007. La notice d'incidences Natura 2000 est la pièce H, et non la pièce F ...

¹⁶ Bajoyer, palfeuille, palplanche AZ, palplanche recépée, pieu H, terrasser à H2/V1, drôme, type evergreen, complexe K, hydrotimétrique, impluvium, thalweg, COTEC, ...

¹⁷ ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique, outil de connaissance et d'aide à la décision. l'inventaire national des ZNIEFF identifie et de décrit des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF : a) les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; b) les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

2.3 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Compte tenu de la configuration des lieux, il existe très peu de marges de manœuvre sur la localisation des ouvrages.

Trois options de passe à poissons ont été étudiées (une passe à bassins successifs, et deux modèles de passe de type « rivière artificielle »). L'option « passe à bassins successifs » a été éliminée pour des raisons paysagères, et le modèle retenu de passe de type « rivière artificielle » a été retenu pour des raisons de facilité de calage hydraulique de la passe.

L'option d'ouvrir le bras aux kayakistes a été écartée pour préserver la tranquillité de la zone, mais aussi en raison de problèmes de sécurité.

L'option de protéger les berges du bras remis en eau contre l'érosion a été écartée notamment pour laisser la dynamique fluviale retracer d'elle-même le lit du bras de la grande Bosse.

2.4 Analyse des impacts du projet

Pour le terrassement (zone d'emprise des ouvrages, piste de chantier et zone d'emprise des installations de chantier), il sera nécessaire de défricher environ 1,5 ha de boisement rivulaire (forêt caducifoliée) et de détruire la totalité (environ 2 500 m²) d'un habitat de « pelouse sèche semi-naturelle et faciès d'embuissonnement sur calcaires » (habitat 6210 de la nomenclature Natura 2000¹⁸), site potentiel à orchidées. Concernant ce dernier habitat naturel, l'étude d'impact indique que « les nombreuses gravières exploitées à proximité offrent des habitats similaires » et qu'il « se retrouve notamment sur les terrains situés en aval du bras ». A l'issue des travaux, seuls 0,7 ha seront définitivement détruits¹⁹ sous l'emprise des installations pérennes.

L'Ae n'a pas de remarques sur l'analyse des impacts et sur les précautions prises par le maître d'ouvrage en phase chantier. **Néanmoins l'Ae recommande de préciser les modalités d'évacuation des 20 000 m³ excédentaires de terre extraite, et les précautions prises pendant le chantier contre le risque de dissémination d'espèces exotiques invasives.**

L'étude d'impact traite des enjeux d'insertion paysagère, sur la base de la prestation d'un cabinet spécialisé, en prenant certaines options (mise en place esthétique des tas de bois, travail soigné de la franche supérieure des enrochements, re-création d'une grève, ...). Il semble néanmoins que certaines indications paysagères qui figurent dans l'étude d'impact sont encore contestées par des membres du comité de pilotage, et que le maître d'ouvrage pourrait faire évoluer quelques options à l'issue de l'enquête publique.

A l'achèvement du chantier, le débit sera injecté de manière progressive pour éviter un effet de chasse.

2.5 Mesures de réduction et de compensation de ces impacts

Les mesures de réduction d'impact n'appellent pas de commentaires. La seule mesure compensatoire prévue concerne la Zanichellie des marais (*Zanichelia palustris*), espèce protégée inféodée aux eaux lentes, qui s'est développée dans le bras mort et que la remise en eau va faire disparaître. Il est prévu un site de transplantation dans un autre bras mort, selon des modalités en cours de discussion entre la DRIEE et VNF, dans le cadre de la demande de dérogation au régime de protection des espèces.

2.6 Mesures de suivi

L'Ae note que le maître d'ouvrage s'est donné les moyens de maximiser les chances d'atteindre les objectifs visés par le présent projet pour les 2^{ème} et 3^{ème} enjeux visés au point 1.4. Néanmoins, s'agissant d'une opération écologiquement complexe pour laquelle il est toujours difficile d'avoir une certitude sur la fonctionnalité opérationnelle écologique au vu des seuls plans, seul le suivi annoncé par le maître d'ouvrage

¹⁸ Le site Natura 2000 dans lequel se trouve le projet est une ZPS, désignée au titre de la directive Oiseaux. Cet habitat naturel ne figure donc pas dans la justification de la désignation du site.

¹⁹ Il est mentionné page 229 que « les mesures réductrices et compensatoires mises en œuvre limiteront cet impact », mais il ne s'agit en fait que de mesures de réduction, comme le montre le point 3.1.4. de la page 233 qui ne mentionne aucune mesure compensatoire pour habitat de « pelouse sèche semi-naturelle et faciès d'embuissonnement sur calcaires ».

permettra de savoir si les ambitions correspondant au 2^{ème} et 3ème enjeux seront effectivement atteintes.

Concernant les cours d'eau classés au titre de la seconde liste prévue par l'article L.214-17 I 2°, il est stipulé que « *Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.* ». Il appartiendra au préfet de préciser ces règles.

Dans le cadre de la présente étude d'impact, un suivi particulier est prévu par le maître d'ouvrage pour 5 ans²⁰ : l'étude d'impact liste des types de suivi prévus, en évaluant le coût à un minimum de 150 000 euros sur 5 ans. Néanmoins, si les obstacles subsistant à l'aval pour la montaison des espèces visées par les arrêtés du préfet coordinateur de bassin ne sont pas levés rapidement, la durée de 5 ans n'a pas grand sens biologiquement, puisqu'il ne peut être exclu que certaines des espèces pour lesquelles il est nécessaire de vérifier l'opérationnalité du dispositif, ne se ntpas à l'aval du barrage de la Grande Bosse durant cette période. ***Pour la partie du suivi portant sur l'efficacité de la passe à poissons, l'Ae recommande que le suivi, espèce par espèce, porte sur une durée de 5 ans à compter du moment où la présence de ces espèces est observée à l'aval du barrage de la Grande Bosse.***

L'option d'une chambre de visualisation des poissons empruntant la passe ayant été écartée, ***l'Ae recommande d'explicitier les modalités opérationnelles du suivi de la fonctionnalité de l'ouvrage pour chaque espèce de poisson concernée.***

Il est précisé que l'ensemble des résultats des campagnes d'inventaire sera fourni à la DDT. ***L'Ae recommande que les résultats du suivi soient périodiquement examinés par le comité de pilotage qui a participé à l'élaboration du projet, et que les résultats et les enseignements qui en sont tirés soient accessibles sur le site de VNF.***

Il est indiqué que le maître d'ouvrage assurera le bon fonctionnement des ouvrages et leur entretien, une fois les travaux achevés. Il ne peut être exclu qu'il soit nécessaire d'apporter sur la base du suivi quelques modifications ou compléments au projet tel qu'actuellement envisagé, pour garantir l'efficacité opérationnelle attendue de la passe à poissons, et une évolution des milieux aquatiques et rivulaires du bras remis en eau dans le sens attendu pour les espèces de poissons et d'oiseaux. ***L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par les intentions du maître d'ouvrage concernant la réalisation des éventuels travaux complémentaires nécessaires pour garantir la pleine fonctionnalité écologique des installations qu'il construit.***

2.7 Résumé non technique

L'Ae recommande d'adapter le résumé non technique pour tenir compte des recommandations émises dans le présent avis.

²⁰ Conformément à l'article L.214-18 III, l'Ae rappelle enfin qu'au-delà du suivi particulier sur 5 ans susmentionné, « *l'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien des dispositifs garantissant dans le lit du cours d'eau les débits minimaux ...* ». De plus la disposition 60 II du SDAGE rappelée p 115 de l'étude d'impact (qui constitue une obligation réglementaire) stipule : « *Lorsque la continuité écologique est partiellement restaurée par un dispositif de franchissement, sa surveillance et son entretien par le maître d'ouvrage est obligatoire et doivent faire l'objet de prescriptions précises dans les arrêtés d'autorisation ou les décrets de concession. La surveillance et l'entretien sont mis en œuvre par les maîtres d'ouvrage à un pas adapté au site pour garantir son bon fonctionnement* »