



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
relatif à la reconstruction du barrage
d'Apremont sur la Saône (nouveau projet)**

n°Ae: 2011-92

Procédure d'adoption de l'avis n°Ae 2011-92

Le préfet de la Haute-Saône a saisi la formation d'Autorité environnementale^[1] du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de l'étude d'impact du nouveau projet de reconstruction du barrage d'Apremont sur la Saône.

L'Ae a consulté le préfet de la Haute-Saône au titre de ses attributions en matière d'environnement et le ministère de la santé.

L'Ae a pris connaissance :

- de l'avis en date du 27 janvier 2012 de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté ;
- de l'avis en date du 10 février 2012 de la délégation interrégionale Bourgogne Franche-Comté de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) ;

Sur le rapport de Madame Marie-Odile GUTH et de Monsieur Gilles ROUQUES, après en avoir délibéré, l'Ae a adopté le présent avis le 14 mars 2012.

Etaient présents lors de la délibération : Mmes Guerber Le Gall, Rauzy, Steinfeld, MM. Badré, Barthod, Caffet, Clément, Féménias, Lafitte, Lagauterie, Letourneux, Rouquès, Schmit, Ullmann, Vernier.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres de l'Ae 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 l'étude d'impact du nouveau projet de reconstruction du barrage d'Apremont sur la Saône.

Etaient absentes : Mmes Guth et Vestur.

*
* *

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 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 Ci-après désignée par Ae.

Résumé de l'avis

- 1 Le projet élaboré par Voies Navigables de France (VNF) consiste en la reconstruction du barrage d'Apremont sur la Saône, à son emplacement actuel et sans modification des niveaux actuels des eaux des biefs amont et aval. L'actuel barrage manuel à aiguilles sera remplacé par un barrage à deux vannes mécanisées, commandées par un automate en relation avec un poste de gestion centralisée localisé à Port-sur-Saône.
- 2 L'Ae a été saisie le 7 avril 2011 d'un premier projet de reconstruction du barrage d'Apremont sur la Saône, daté de décembre 2010. Ce projet comportait notamment l'édification d'une passerelle destinée à la fois au personnel d'exploitation et aux promeneurs.

L'avis rendu sur ce projet par l'Ae le 6 juillet 2011 faisait principalement apparaître une réduction du volume d'expansion des crues et des impacts significatifs sur les milieux naturels dus à la réalisation des remblais d'accès à la passerelle. L'Ae recommandait en outre d'améliorer certaines caractéristiques de la passe à poissons et de la rampe à anguille en tenant compte de l'expertise de l'ONEMA ^[2], et de procéder à un nouvel examen des incidences du projet sur les sites Natura 2000.

- 3 L'Ae a été saisie le 12 décembre 2011 d'un nouveau projet, daté d'octobre 2011. Il diffère du projet d'origine en ce qui concerne la passerelle. Affectée exclusivement au personnel d'exploitation, elle ne sera pas assujettie au respect des règles d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite : cela a rendu possible une forte réduction de l'emprise de ses ouvrages d'accès. Il en résulte que les impacts sur le volume d'expansion des crues et sur les milieux naturels ne sont plus significatifs. Pour la même raison, l'Ae n'a plus d'observation à formuler sur l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

En outre, l'Ae constate que l'étude d'impact est plus complète que celle du projet d'origine.

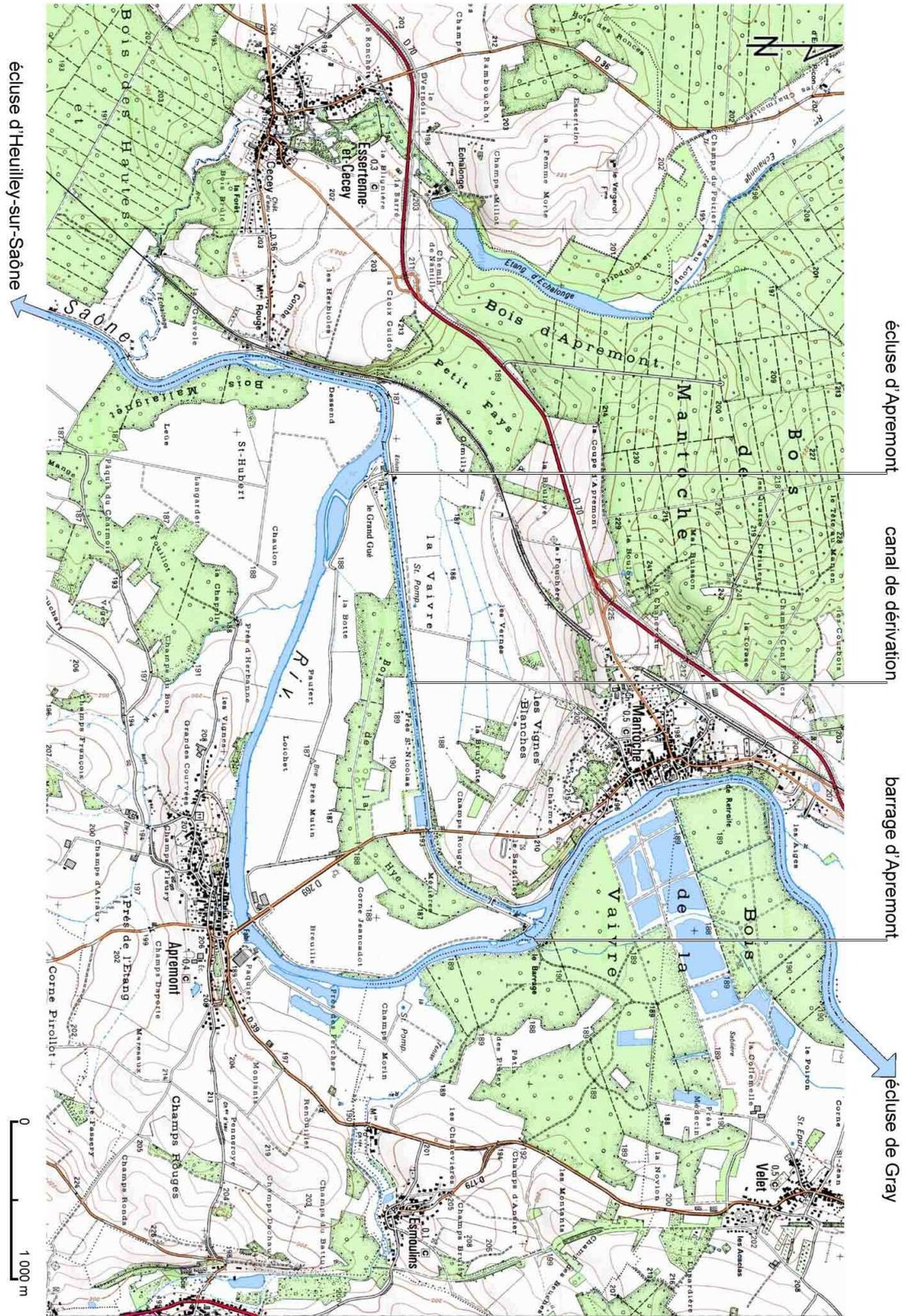
- 4 Dans son avis du 6 juillet 2011, l'Ae avait observé que le projet pourrait créer un impact positif par un aménagement des consignes d'exploitation prenant en compte les besoins d'espèces piscicoles dont la reproduction est facilitée par des crues faibles mais prolongées au printemps. L'Ae avait recommandé d'étudier l'ensemble des conséquences de cette mesure, en relation avec l'ONEMA, et, en cas de bilan globalement positif, son intégration dans le dossier soumis à l'enquête publique.

L'Ae prend note des intentions du maître d'ouvrage et recommande qu'elles se concrétisent par un projet de décision établi avec le concours de la direction départementale des territoires de la Haute Saône et de l'ONEMA et inséré dans le dossier soumis à l'enquête publique (étude d'impact et consignes d'exploitation du barrage).

- 5 S'agissant des impacts temporaires des batardeaux de chantier sur l'écoulement des eaux de la Saône, l'Ae renouvelle la recommandation formulée dans son avis du 6 juillet 2011 et tendant à compléter l'étude d'impact par une évaluation du niveau des eaux susceptible d'être atteint dans le bief amont en cas de crue décennale d'été de la Saône, et par une délimitation des terrains susceptibles d'être inondés.
- 6 Après expertise des projets de passe à poissons et de rampe à anguilles par l'ONEMA, l'Ae constate que divers éléments posent encore problème. L'Ae recommande à nouveau au maître d'ouvrage le réexamen des caractéristiques de ces ouvrages en tenant compte de l'expertise de l'ONEMA.

*
* *

2 ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques.



Avis

1 Précédent projet soumis à l'Ae

- 1-1 L'Ae a été saisie en avril 2011 d'un premier projet de reconstruction du barrage d'Apremont sur la Saône, daté de décembre 2010. Ce projet comportait notamment l'édification d'une passerelle destinée à la fois au personnel d'exploitation et aux promeneurs.

L'avis rendu sur ce projet par l'Ae le 6 juillet 2011 ^[3] faisait principalement apparaître :

- une prise en compte insuffisante de l'environnement : la réalisation des remblais d'accès à la passerelle conduisait à détruire 1.125 m² de zone humide et à soustraire 720 m³ au volume disponible pour l'expansion des crues de la Saône ;
- un caractère incomplet de l'étude d'impact : des questions telles que l'exposé des raisons pour lesquelles le projet avait été retenu, les effets du projet sur l'écoulement de la Saône pendant le chantier et en exploitation, les installations de chantier et leurs effets sur les milieux naturels, l'effet de la passerelle sur le paysage n'étaient pas traitées ou l'étaient insuffisamment.

L'avis de l'Ae recommandait en outre :

- d'améliorer certaines caractéristiques de la passe à poissons et de la rampe à anguilles en tenant compte de l'expertise de l'ONEMA ;
- de procéder à un nouvel examen des incidences du projet sur les sites Natura 2000.

- 1-2 L'Ae a été saisie en décembre 2011 d'un nouveau projet, daté d'octobre 2011.

Le nouveau projet diffère du projet d'origine en ce qui concerne la passerelle. Affectée exclusivement au personnel d'exploitation, la nouvelle passerelle ne sera pas assujettie au respect des règles d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite : cela a rendu possible une forte réduction de l'emprise de ses ouvrages d'accès.

Ce nouveau projet fait l'objet d'une étude d'impact plus complète que l'étude d'impact du projet d'origine.

- 1-3 Le présent avis de l'Ae porte sur le nouveau projet et la nouvelle étude d'impact.

2 Présentation de l'opération

- 2-1 Le barrage d'Apremont (Haute-Saône) fait partie d'un ensemble de 21 barrages destinés à permettre la navigation sur la Petite Saône, qui s'étend de Corre à Saint-Jean-de-Losne (Côte d'Or).

Il est implanté sur une section non navigable de la Saône, la continuité de la navigation étant assurée par un canal de dérivation dont l'entrée se situe à 200 mètres à l'amont du barrage. L'écluse associée au barrage est située peu avant l'extrémité aval du canal, à 3 kilomètres environ du barrage.

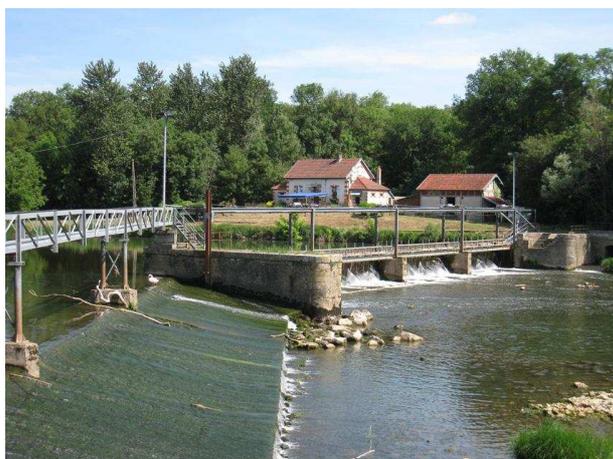
3 Cet avis est disponible à l'adresse suivante :

http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/007739-01_avis-delibere_ae.pdf

La fonction du barrage d'Apremont est le maintien du niveau de l'eau dans le canal de dérivation et dans le bief amont qui s'étend jusqu'au barrage de Gray.

2-2 Dans sa configuration actuelle, le barrage d'Apremont se compose :

- d'une partie fixe, le déversoir, dont le seuil est calé à la cote 186,69 NGF ^[4] qui est le niveau normal des eaux du bief amont et du canal de dérivation ;
- d'une partie mobile constituée de 680 aiguilles de bois, réparties en quatre passes, et dont la mise en place ou le retrait permet de réguler le débit traversant le barrage et, par suite, le niveau d'eau en amont. Les manœuvres d'aiguille sont manuelles.



Le barrage vu depuis la rive droite.



Le barrage mobile et ses aiguilles de bois.

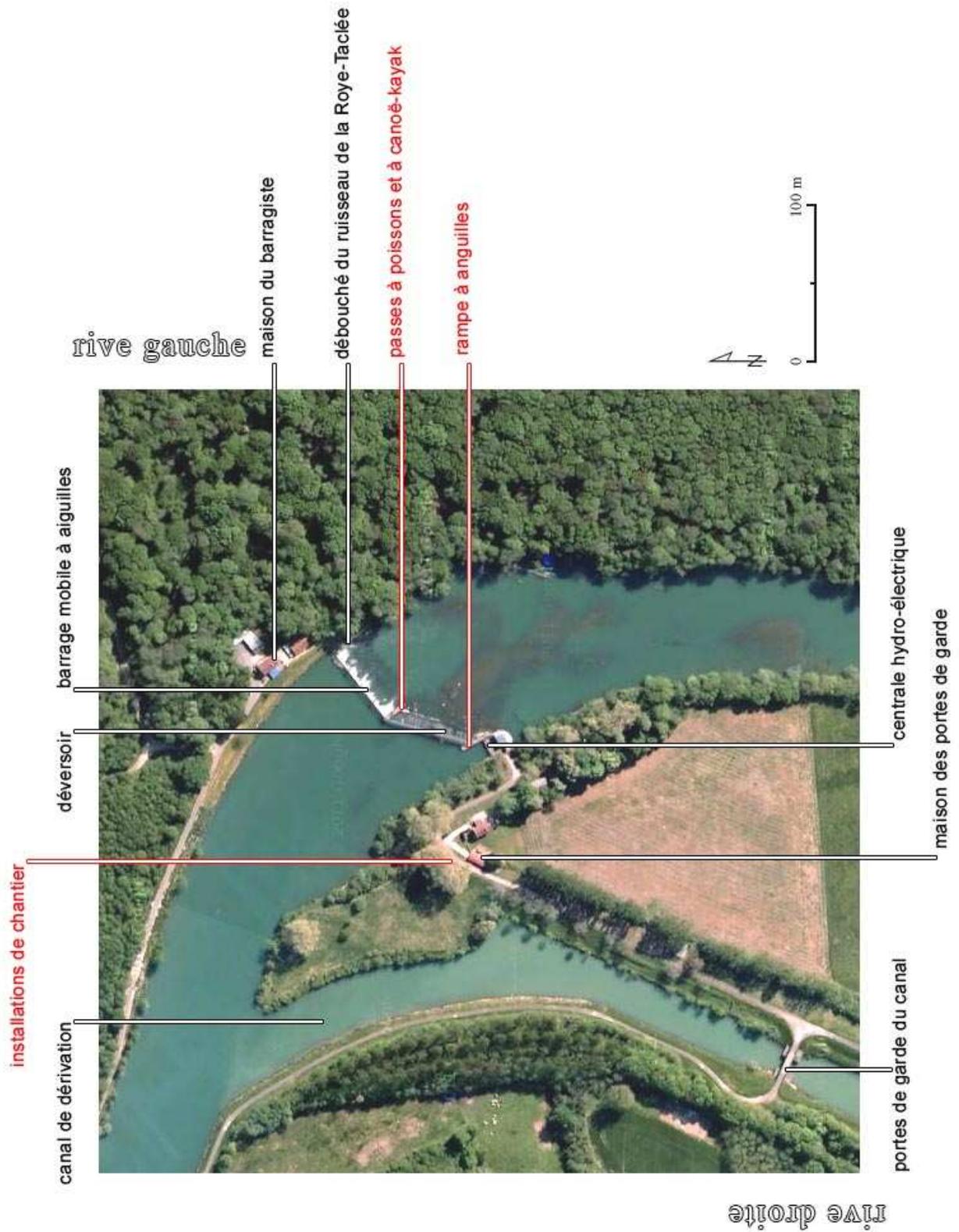
2-3 L'opération soumise à l'Ae consiste principalement à prévoir :

- le remplacement du barrage à aiguilles par un barrage à deux vannes mécanisées ;
- la restauration du déversoir, qui sera en outre équipé d'une passe à poissons, d'une rampe à anguilles et d'une passe à canoë-kayak ;
- la construction d'une passerelle exclusivement réservée au personnel d'exploitation.

Un automate de gestion commandera la manœuvre des vannes et renverra les principales informations d'exploitation (niveaux des biefs, positions des vannes, alarmes,...) à un poste de gestion centralisée localisé à Port-sur-Saône.

Le maître d'ouvrage des travaux sera Voies Navigables de France (VNF).

4 NGF : nivellement général de la France.



3 Procédures

Le montant des travaux (5 M€) étant supérieur au seuil réglementaire de 1,9 M€, le projet fait l'objet d'une étude d'impact ^[5].

Le projet, qui ne nécessite pas d'expropriation, est soumis à une enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ^[6].

Le dossier transmis à l'Ae est une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau ^[7].

L'étude d'impact jointe au dossier vaut évaluation des incidences du projet sur l'eau et les milieux aquatiques ^[8].

Le dossier comporte un exposé des consignes d'exploitation du barrage en période de crue ^[9].

Il comporte en outre une évaluation des incidences de l'opération sur les sites Natura 2000 ^[10].

4 Analyse de l'étude d'impact

4-1 Programme dont relève l'opération

L'opération soumise à l'Ae maintient inchangés les niveaux actuels des eaux en amont et en aval du barrage d'Apremont. Ce barrage sera reconstruit et exploité sans répercussion ni sur le barrage de Gray en amont, ni sur celui d'Heuilley-sur-Saône en aval.

L'opération constitue donc en elle-même un programme au sens de la réglementation ^[11], et le maître d'ouvrage n'est pas tenu d'évoquer dans l'étude d'impact d'autres projets que celui du barrage d'Apremont.

Cependant, l'étude d'impact précise utilement que le projet de reconstruction du barrage d'Apremont fait partie d'un plan national de modernisation des barrages manuels et que le barrage d'Apremont est le dernier à reconstruire et à mécaniser sur la Petite Saône.

4-2 Exposé des raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le projet présenté a été retenu

L'étude d'impact expose les raisons des choix de la reconstruction sur place du barrage, d'un barrage à deux passes et d'une passerelle réservée au personnel d'exploitation. Elle justifie les emplacements de la passe à poissons et de la rampe à anguilles.

Cette partie de l'étude d'impact est suffisamment claire et détaillée.

5 Code de l'environnement, article R. 122-8 I.

6 Code de l'environnement, 12° de l'annexe I à l'article R. 123-1.

7 Code de l'environnement, rubrique 3.1.1.0 du tableau de l'article R. 214-1.

8 Code de l'environnement, article R. 214-6 II 4°a).

9 Code de l'environnement, article R. 214-6 V 1°.

10 Code de l'environnement, R. 214-6 II 4° b) ou R. 414-19 I 4°, et R. 414-19 I 3°.

11 Code de l'environnement, article R. 122-3 IV : « Lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. »

4-3 Impacts permanents des ouvrages sur l'écoulement de la Saône

L'étude d'impact présente et compare les courbes de tarage du barrage dans l'état actuel et dans l'état futur. Ces courbes déterminent la hauteur d'eau en amont en fonction du débit de la Saône lorsque le barrage est dans la configuration qui s'oppose le moins à l'écoulement des eaux, à savoir toutes aiguilles déposées pour le barrage actuel et toutes vannes abaissées pour le barrage futur.

L'étude d'impact précise que la courbe de tarage de l'état futur tient compte du fait que la largeur utile du barrage sera ramenée de 47,60 mètres dans l'état actuel à 40,80 mètres dans l'état futur ^[12].

Ces courbes font apparaître que le débit d'eau pouvant transiter par le futur barrage au niveau normal du bief amont (186,69 NGF) sera de 200 m³/s alors qu'il est de 210 m³/s dans le cas du barrage actuel ^[13].

L'étude d'impact indique que cette diminution de la capacité d'évacuation du barrage aura un impact limité (« *de quelques centimètres* », page 145) sur les niveaux d'eau du bief amont dans la plage des débits compris entre 200 m³/s et 300 m³/s qui sont atteints et dépassés pendant respectivement 44 et 18 jours par an.

L'étude d'impact ajoute que cette différence de niveau s'estompera avec des débits plus élevés. Par exemple, elle précise qu'il n'y aura plus de différence notable entre la situation actuelle et la situation future pour le débit de 350 m³/s correspondant au premier débordement de la Saône sur le chemin de halage en rive gauche.

Enfin, l'étude d'impact indique que la cote de la sous-face du tablier de la passerelle sera 191,00 NGF, soit un mètre au-dessus du niveau de la crue centennale, ce qui limitera la formation d'embâcles ^[14]. Cette cote est compatible avec la cote de référence ^[15] fixée par le plan de prévention du risque d'inondation à 189,88 NGF et augmentée dans la mesure du possible d'une surcote de 30 centimètres, soit au total 190,18 NGF.

Cet exposé de l'impact permanent des ouvrages sur l'écoulement de la Saône est suffisamment détaillé.

4-4 Impacts temporaires du chantier sur l'écoulement de la Saône

Selon le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, les travaux (hors passerelle) seront réalisés en période estivale et en deux phases distinctes.

La première phase consiste en la reconstruction du demi-barrage mobile en rive gauche, en la restauration du demi-déversoir en rive droite, et en la construction de la rampe à anguilles.

La seconde phase comporte le restant des travaux relatifs au barrage mobile et au déversoir, ainsi que la construction de la passe à poissons et de la passe à canoë-kayak.

Lors de chaque phase de travaux, la moitié du barrage mobile et la moitié du déversoir seront neutralisées.

-
- 12 La largeur utile du barrage actuel, qui n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact, a été prise égale au cumul des largeurs des 680 aiguilles de 7 centimètres de côté.
 - 13 Ces deux valeurs de débit sont, par erreur, interverties dans la notice du dossier, page 31.
 - 14 Un embâcle est un amoncellement de glace, d'arbres, d'objets flottants faisant obstacle à l'écoulement des eaux.
 - 15 Le phénomène de référence retenu par le plan de prévention du risque d'inondation est la crue centennale ou la crue historique de 1840 s'il s'avère que le niveau de celle-ci a dépassé localement celui de la crue centennale.

L'étude d'impact expose que les niveaux et débits des crues d'été sont très inférieurs à ceux des crues d'hiver et en déduit que :

*« les niveaux d'eau inférieurs pendant la phase travaux permettront tout de même le passage des crues jusqu'à la crue vingtennale estivale ($Q*20$) et n'auront aucun impact sur les inondations »* (page 134),

et que :

*« Pendant les travaux, la mise en place de batardeaux provisoires n'aura donc réellement une incidence sur l'écoulement des crues qu'à partir de la crue vingtennale d'été ($Q*20 = 188,35$ m NGF et 450 m³/s), qui est un événement rare. L'impact des travaux sur les conditions d'écoulement des crues de la Saône restera par conséquent relativement limité. »* (page 134).

Cette affirmation est faite en dehors de toute évaluation, dans l'étude d'impact, de la capacité d'évacuation du barrage en phases de travaux.

Or, les batardeaux faisant obstacle à l'écoulement des eaux sur la moitié au moins du barrage et du déversoir, il doit bien en résulter un effet sur les niveaux d'eau du bief amont et sur l'importance des secteurs susceptibles d'être inondés lors d'une crue d'été.

Dans la configuration actuelle du barrage, le niveau d'eau du bief amont commence à excéder le niveau normal de retenue à partir d'un débit de 210 m³/s et le premier débordement de la Saône sur le chemin de halage en rive gauche se manifeste à partir d'un débit de 350 m³/s. Avec un barrage et un déversoir neutralisés de moitié, le niveau d'eau du bief amont commencera donc à excéder le niveau normal de retenue à partir d'un débit inférieur à 210 m³/s et le premier débordement de la Saône sur le chemin de halage en rive gauche se manifestera à partir d'un débit inférieur à 350 m³/s. Ainsi, il y aura des impacts sur l'écoulement de la Saône bien avant le débit de 450 m³/s de la crue vicennale d'été.

C'est pourquoi l'Ae renouvelle la recommandation formulée au § 3-4 de son avis du 6 juillet 2011 et tendant à compléter l'étude d'impact par une évaluation du niveau des eaux susceptible d'être atteint dans le bief amont en cas de crue décennale d'été de la Saône, et par une délimitation des terrains susceptibles d'être inondés.

4-5 Impacts des ouvrages d'accès à la passerelle sur l'expansion des crues de la Saône

Dans sa nouvelle configuration, la passerelle sera accessible depuis la rive gauche par un escalier métallique s'appuyant sur une maçonnerie existante, et depuis la rive droite par une culée implantée en tête de berge et d'une superficie de 2 m².

On peut donc admettre que les ouvrages d'accès à la passerelle auront un impact non significatif sur l'expansion des crues de la Saône

4-6 Impacts des consignes d'exploitation du barrage sur l'alimentation en eau des frayères

Le dossier comporte les consignes d'exploitation du futur barrage en période de crue. Les lignes directrices de ces consignes sont :

- la recherche de la plus grande transparence hydraulique^[16] en période de crue. A cette fin, les vannes seront totalement abaissées à partir d'un débit de la Saône d'environ 200 m³ ;

16 Transparence hydraulique : aptitude d'un ouvrage à ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.

- lors d'une décrue, le retour le plus rapide au niveau normal du bief amont, soit 186,69 NGF.

Ces consignes ne créeront pas d'impacts nouveaux car elles reproduisent le mode actuel de gestion du barrage.

Dans son avis du 6 juillet 2011 (au § 3-6), l'Ae avait observé que ces consignes pourraient générer un impact positif si, au lieu de résulter de considérations purement hydrauliques, elles prenaient aussi en compte les besoins d'espèces piscicoles dont la reproduction est facilitée par des crues faibles mais prolongées au printemps.

Dans cet esprit, l'Ae avait recommandé que le maître d'ouvrage procède, en relation avec l'ONEMA ^[17], à l'étude d'un aménagement des consignes d'exploitation tendant à prolonger l'enneigement d'annexes hydrauliques ou de basses prairies en période de reproduction des poissons. Elle avait aussi recommandé que l'étude d'impact en expose les effets sur les populations piscicoles et les autres intérêts en présence, notamment ceux des propriétaires et exploitants des terrains concernés et, qu'en cas de bilan globalement positif, ces consignes modifiées soient intégrées dans le dossier soumis à l'enquête publique.

L'étude d'impact mentionne (page 149) :

« Par ailleurs, l'automatisation de l'exploitation du barrage permettra une gestion hydraulique plus précise et plus réactive vis-à-vis des besoins biologiques de certaines espèces, et ainsi l'amélioration des potentialités écologiques de la Saône. En effet, en période de faibles crues, l'automatisation du barrage permettra d'adopter une gestion des bouchures spécifiquement adaptée pour tenir compte des besoins biologiques de certaines espèces, notamment celles qui ont besoin de crues faibles mais prolongées au printemps pour leur reproduction. En collaboration avec l'ONEMA et la DDT 70, et pour maintenir le plan d'eau du bief plus haut lors des décrues, il pourrait ainsi être décidé de réduire, pendant la durée de la décrue, quelque peu le débit évacué en fermant les vannes partiellement de manière anticipée. Pour cela, VNF a proposé à la DDT 70 d'examiner les possibilités d'adaptation des modalités de gestion de la ligne d'eau.

« A noter que tous les ouvrages sur la Saône seront automatisés et pourront donc, au même titre que le barrage d'Apremont, répondre à ces besoins. »

L'Ae prend note des intentions du maître d'ouvrage et recommande qu'elles se concrétisent par un projet de décision établi avec le concours de la direction départementale des territoires de la Haute Saône et de l'ONEMA et inséré dans le dossier soumis à l'enquête publique (étude d'impact et consignes d'exploitation du barrage).

4-7 Impacts sur la continuité biologique

- a/ Les pêches d'inventaire réalisées par l'ONEMA mettent en évidence une certaine diversité du peuplement piscicole de la Saône (Chevaine, Brochet, Sandre, Carpe, Gardon), ainsi que deux espèces d'intérêt communautaire (Hotu, Bouvière) et de rares anguilles freinées par la présence des barrages en aval.

Le maître d'ouvrage a pris l'initiative d'équiper le barrage d'une passe à poissons et d'une rampe à anguilles, ce qui supprimera un obstacle à la continuité biologique. Ces ouvrages fonctionneront à la montaison, la dévalaison ^[18] s'opérant par le déversoir.

17 ONEMA : Office national de l'eau et des milieux aquatiques.

18 Montaison, dévalaison : pour un poisson, action de remonter, de descendre, un cours d'eau.

b/ Dans son avis du 6 juillet 2011, l'Ae avait rendu compte de l'expertise opérée à sa demande par l'ONEMA sur la fonctionnalité de la passe et de la rampe.

L'ONEMA avait validé le principe d'une passe à poissons à bassins successifs et à fentes verticales, et sa localisation dans le bajoyer central ^[19]. L'ONEMA avait également demandé de modifier certaines caractéristiques du projet ^[20] et de lui communiquer diverses données qui lui avaient manqué pour procéder à une expertise complète de la fonctionnalité de la passe à poissons. Des préconisations de même nature avaient été faites pour ce qui concerne la fonctionnalité de la rampe à anguilles.

L'Ae avait recommandé un réexamen des caractéristiques de ces ouvrages en tenant compte de l'expertise de l'ONEMA.

c/ La passe à poissons et la rampe à anguilles présentées dans la nouvelle étude d'impact prennent en compte deux remarques (fentes descendant jusqu'au fond des bassins, introduction d'une rugosité de fond). Le débit d'eau traversant la passe à poissons cumulé avec celui de la passe à canoë-kayak est évalué à 1.000 l/s.

Pour le reste, ces ouvrages semblent être strictement identiques à ceux présentés dans le premier dossier.

L'Ae ne s'explique donc pas comment il se fait que le débit traversant la passe à poissons soit estimé à 600 l/s dans le nouveau dossier (pages 41 et 42) alors qu'il était de 490 l/s dans le premier dossier (page 35).

L'Ae a consulté l'ONEMA sur la fonctionnalité de la passe à poissons et de la rampe à anguilles telles qu'elles sont présentées dans la nouvelle étude d'impact.

Dans son expertise, cet organisme rappelle qu'il est très important de concevoir une fosse d'appel suffisante au niveau de l'entrée d'une passe à poissons pour la rendre fonctionnelle. Afin de pouvoir appréhender l'attractivité de l'accès à la passe, il lui paraît indispensable de préciser les cotes du fond du chenal créé au niveau de l'entrée de la passe.

L'ONEMA s'est interrogé sur les éléments de dimensionnement spécifiés sur les nouveaux plans ainsi que sur les données chiffrées présentées dans le texte. Sur la base de ces quelques éléments, il a modélisé le fonctionnement hydraulique de la passe à poissons. Selon le coefficient de débit choisi pour les fentes, il a obtenu soit la puissance dissipée indiquée (165 W/m^3) mais le débit est alors inférieur (540 l/s), soit un débit de 600 l/s mais une puissance dissipée supérieure non compatible avec les espèces ciblées (près de 200 W/m^3) ^[21].

Il observe par ailleurs qu'un débit constant de 600 l/s dans la passe pour des débits de la Saône allant du

19 Ce bajoyer est un massif de maçonnerie qui sépare le déversoir de la partie mobile du barrage.

20 Les principales préconisations de l'ONEMA étaient :

- dimensionner l'ouvrage pour que le débit d'attrait transitant dans la passe soit de 1.000 l/s au lieu de 490 l/s ;
- approfondir les fentes jusqu'au niveau du radier des bassins ;
- créer une rugosité ad hoc sur la totalité du fond des bassins ;
- créer une fosse d'appel au droit de l'entrée de la passe.

21 Pour qu'une passe à poissons soit fonctionnelle, il faut limiter la turbulence des eaux qui dévalent dans la passe, de sorte que les espèces de petite taille puissent se reposer dans un bassin avant de monter dans le bassin supérieur. Cette limitation se traduit mathématiquement par un plafonnement de la puissance dissipée par le mouvement de l'eau dans un bassin, qui est un indicateur de la turbulence.

QMNA5^[22] à deux fois le module^[23] apparaît peu plausible, d'autant plus qu'au vu des plans la passe apparaît ennoyée à deux fois le module.

D'une façon générale, l'ONEMA estime que les dimensions des bassins (longueur, hauteur...) doivent être révisées pour permettre un transit de 600 l/s au minimum. Cette révision pourrait être l'occasion d'optimiser l'attractivité de la passe par une augmentation du débit de transit tout en conservant une gamme acceptable de puissances dissipées.

Afin de pouvoir valider le dimensionnement et de pouvoir juger de la fonctionnalité du dispositif, les données ci-dessous devraient être fournies à l'ONEMA :

- l'ensemble des cotes des fentes et radiers des bassins, sur le profil en long ;
- les dimensions de chaque bassin ;
- les cotes du terrain naturel et des lignes d'eau ;
- les modélisations du fonctionnement de la passe à bassins (puissance, débit...) sur une plage de débit allant de QMNA5 à deux fois le module.

Cet organisme rappelle qu'il convient de bien dimensionner la hauteur des cloisons par rapport aux niveaux d'eau aval afin d'éviter un ennoisement régulier de la passe. Constatant que le dossier mentionne une cote de niveau d'eau amont de 186,69 NGF comme niveau de retenue normale et un niveau de consigne de $186,75 \pm 0,05$ NGF, l'ONEMA précise qu'il conviendra d'éclaircir ce point afin de caler convenablement les dispositifs de franchissement et les débits transitant dans ces derniers.

En conclusion, il estime impératif de repréciser dans un document spécifique les éléments de dimensionnement de la passe à poissons.

Concernant la rampe à anguilles, des éléments techniques ont été précisés dans le nouveau dossier. L'ONEMA estime que les pendages de la rampe sont corrects et que sa longueur est compatible avec la remontée des anguilles. L'ennoisement des plots à la cote normale d'exploitation apparaît un peu trop important, le point bas devant se situer entre 10 et 15 cm en dessous du niveau de la cote d'exploitation.

Enfin, il réitère sa remarque concernant l'installation de repères visuels, de type échelle limnigraphique^[24], au niveau du premier bassin amont et au niveau de l'entrée piscicole, qui permettrait de contrôler simplement la bonne alimentation de la passe.

Il apparaît donc à l'Ae que divers éléments posent encore problème et que, pas plus que dans le premier dossier, l'ONEMA n'est actuellement en mesure de valider les aménagements proposés.

L'Ae recommande à nouveau au maître d'ouvrage le réexamen des caractéristiques de ces ouvrages en tenant compte de l'expertise de l'ONEMA.

-
- 22 Le QMNA5 est une estimation statistique du débit mensuel d'étiage d'un cours d'eau : c'est le débit ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassé une année donnée ou encore le débit qui sera dépassé statistiquement 4 années sur 5. Le QMNA5 de la Saône à Apremont est $17,7 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 23 Le module est le débit moyen inter-annuel d'un cours d'eau, évalué sur une durée suffisamment longue (au moins 30 ans de mesures consécutives) pour ne pas être influencé par les variations saisonnières du débit (crues exceptionnelles, fontes de neige extraordinaires). Le module de la Saône à Apremont est $75 \text{ m}^3/\text{s}$.
 - 24 Echelle limnigraphique : règle graduée, gravée ou fixée sur le parement de la berge, et permettant de lire le niveau de l'eau.

4-8 Impacts temporaires et permanents sur la faune et la flore et incidences sur les sites Natura 2000

L'assiette des ouvrages sera restreinte au secteur du lit mineur de la Saône déjà remanié par la présence du barrage existant et à la culée d'accès à la passerelle en rive droite. Hormis cette culée, d'une superficie de 2 m², les ouvrages n'affecteront ni la zone humide, ni la chênaie-ormeaie-frênaie et l'aulnaie-frênaie de la ripisylve.

Les emprises des installations de chantier sont délimitées avec précision par un plan de l'étude d'impact.

En rive droite, elles s'étendront sur la prairie située au nord de la maison des Portes de garde, entre le canal de dérivation et la Saône. Il s'agit d'une prairie de fauche à Fromental^[25], qui constitue un habitat d'intérêt communautaire. Selon l'étude d'impact, seules des espèces communes d'odonates et de papillons diurnes y ont été recensées, et l'incidence du chantier sur cet habitat restera néanmoins faible et limitée en raison du caractère temporaire des emprises du chantier, de la nature remaniée du site et du fait de l'absence d'intervention remettant en cause l'intégrité de la prairie sèche.

En rive gauche, le stockage de matériaux et de matériels sera limité et, selon l'étude d'impact, ne concernera que des espaces enherbés sans enjeu.

Les emprises des installations de chantier seront remises en état à l'issue des travaux.

Bien que réalisée à une période tardive, en fin d'été, la prospection faunistique et floristique peut être acceptée en l'état compte tenu de la faiblesse des incidences de l'opération sur les milieux naturels^[26].

Pour la même raison, l'Ae n'a pas d'observation à formuler sur l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, qui conclut que le projet n'aura pas d'effets significatifs sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du site.

4-9 Impacts sur le paysage

L'étude d'impact comporte des plans, profils et coupes des nouveaux ouvrages, ainsi qu'un photomontage du barrage et de la passerelle vus depuis la rive gauche en aval. Ces éléments suffisent pour que le public puisse apprécier les conditions d'insertion de l'ouvrage dans le site.

4-10 Résumé non technique

Le résumé non technique est suffisamment illustré et peut être lu de manière autonome. L'Ae recommande d'adapter son contenu pour tenir compte de façon précise des modifications demandées au contenu de l'étude d'impact.

*
* *

25 Fromental ou avoine élevée.

26 Code de l'environnement, article R. 122-3 I : « *Le contenu de l'étude d'impact doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.* »