

Energie Hydraulique de BOOZ

6, ZA de la Bastide

48500 LA CANOURGUE

Tél.: 06.70.61.39.99

Mail: g.delmas@sevigne-tp.com

RÉPONSES AUX QUESTIONS DU PROCÈS VERBAL
DE SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS

CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE

Communes de SAINT-GERMAIN-DU-TEIL et de BANASSAC

Rivière: Le Lot
Département de La Lozère (48)



BUREAU D'ÉTUDES JACQUEL & CHATILLON

Environnement et Energies
www.be-jc.com

Bureau d'Études JACQUEL & CHATILLON

7, rue d'Epinal

88240 BAINS-LES-BAINS

Tél.: 03.29.36.27.46

Octobre 2020

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.....	3
I. Observations 1 et 2 de Vincent Balbusquier.....	4
II. Observations 3 de la fédération de la pêche et de la protection du milieu aquatique.....	4
III. Observations 4 et 5 liées à l'avis des conseils municipaux et au SIVU du pays d'accueil de la vallée du Lot.....	6
IV. Avis 6 du MRAe.....	6
V. Observations 7 du commissaire enquêteur.....	7

I. OBSERVATIONS 1 ET 2 *DE VINCENT BALBUSQUIER*

Comme il est développé dans le chapitre V- paragraphe e), l'inversion de la transparence estivale et hivernale est une proposition de la DREAL suivi d'une recommandation de la MRAe. Dans cette proposition de la DREAL, il est précisé qu'elle servira à atténuer les risques de non atteinte du bon état écologique au point de surveillance de la Mothe en aval de l'ouvrage.

Nous partageons les inquiétudes d'OSCA au sujet de la gêne économique due à la transparence estivale, d'autant plus que l'impact de la transparence estivale n'est pas avéré.

Face à l'absence de modèles permettant de définir les incidences exactes des modalités de gestion envisagées et afin de définir les modalités de gestion les plus optimales à mettre en œuvre au niveau du site (gestion optimale tant du point de vue environnemental que du point de vue économique (base OSCA – village de vacances)), **l'évaluation du risque de non atteinte du bon état écologique au point de surveillance de la Mothe en aval de l'ouvrage pourrait être réalisée** grâce à la mise en place d'un suivi physico-chimique (campagnes de mesure avec points de mesures en amont, dans la retenue et en aval de la retenue) **sur les deux premières années de fonctionnement.**

La mise en place d'un suivi de la retenue par le biais d'analyses physico-chimiques et de relevés bathymétriques sur les deux premières années de fonctionnement pourrait en effet permettre d'avoir une analyse plus précise du comportement du site et ainsi de proposer un mode de gestion optimal moins pénalisant vis-à-vis d'OSCA et du village de vacances.

Au chapitre V- paragraphe g), il est indiqué que la réalisation des travaux aux mois de juillet et août n'auront aucune incidence sonore et aucune incidence sur la circulation à l'entrée du site.

Pour information les travaux seront réalisés dans le lit de la rivière à l'aval du barrage, sans co-visibilité avec le village de vacances qui se situe à une distance supérieure à 500 m.

II. OBSERVATIONS 3 *DE LA FÉDÉRATION DE LA PÊCHE ET DE LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE.*

Transparence estivale du mois de mai à octobre

D'après les relevés effectués pour les années 2017, 2018, 2019 et 2020 les débits moyens du Lot sont :

- Mai 14.1 m³/s
- Juin 12.7 m³/s

Considérant un volume de retenue maximum de 150 000 m³, les débits assurent un renouvellement de l'eau (en moyenne mensuelle) dans la retenue en 3 h environ. Même en période d'étiage sévère, lorsque les débits peuvent baisser jusqu'à 2 m³/s le renouvellement de l'eau dans la retenue se fait en 20 h environ.

Les débits observés sur le Lot permettent donc d'assurer un temps de renouvellement de l'eau de la retenue assurant le maintien de conditions thermiques compatibles avec la vie de la faune piscicole. Ces débits permettent également d'assurer le transit des particules fines via la turbine (les particules présentant une granulométrie plus élevée n'étant dans tous les cas pas mobilisées sur cette gamme de débits).

Pour cette raison il n'est pas nécessaire d'augmenter la durée de la période de transparence proposée par la DREAL.

Durée de l'autorisation cf. chapitre V- paragraphe c)

Une durée d'autorisation de 60 ans est nécessaire, uniquement pour des raisons économiques qui sont dues aux dépenses engagées pour l'achat, la mise aux normes, les travaux d'entretien, de gestion de surveillance du barrage et de la centrale hydroélectrique.

En ce qui concerne les incidences sur le milieu aquatiques (transparence estivale) les éventuelles mesures pour les limiter, seront à prendre en concertation avec les différents intervenants économiques.

Espacement des barreaux de la grille

Les études de mortalité des poissons, réalisées sur les turbines DIVE, sous le contrôle de l'AFB, donnent les résultats suivants :

* Pour une turbine 5 pales et à une vitesse de rotation de 150 tours minute le taux de mortalité est de 1.1 %

* Dans notre projet la turbine sera équipée de 3 pales et la vitesse de rotation sera comprise entre 35 et 150 tours minute ; dans cette configuration la turbine devrait avoir un taux de mortalité inférieur à 1 %.

A ce jour d'autres expérimentations ont été demandées pour augmenter le spectre des conditions testées.

Dans l'attente des résultats des expérimentations complémentaires nous avons dimensionné la dévalaison et l'espacement des barreaux de la grille pour les conditions les plus défavorables qui sont celles de la turbine KAPLAN. L'espacement des barreaux à 30 mm a été validé par l'ONEMA pour la centrale de PRAT BONREPAUX (cf. arrêté transmis).

Le risque est d'autant plus minime, qu'au vu de l'expérimentation qui a été faite pour la vitesse de rotation maximale du projet, le taux de mortalité est très faible.

La diminution de l'espacement entre barreaux aurait pour conséquence, dans les conditions d'exploitation normale de la centrale, de diminuer le transit sédimentaire.

Le projet de la passe à poissons et son accessibilité ont été validés par l'OFB.

III. OBSERVATIONS 4 ET 5 LIÉES À L'AVIS DES CONSEILS MUNICIPAUX ET AU SIVU DU PAYS D'ACCUEIL DE LA VALLÉE DU LOT

Nous prenons, avec satisfaction, connaissance tant de l'avis favorable prononcé à l'unanimité des élus du conseil municipal de la Commune de La Canourgue, que de l'avis favorable à l'unanimité de ses membres du SIVU.

En ce qui concerne la transparence estivale, nous comprenons leur interrogation d'un point de vue économique pour la région, ce d'autant plus que l'impact de la transparence estivale n'est pas avéré.

IV. AVIS 6 DU MRAE

Réalisation d'inventaires de terrain

Une prospection de terrain en juillet 2020 a permis de détailler les habitats et la faune occupant le site du barrage de Booz.

Cette étude a conclu qu'en « considérant les mesures de réduction des incidences mises en place lors des travaux (pas d'assec du Lot, travaux hors période de reproduction), le projet aura un impact faible sur les Amphibiens et un impact modéré sur les Poissons notamment les espèces d'eaux lentes et les Crustacés (Ecrevisse à pattes blanches) sans toutefois remettre en cause la vie ou perturber la reproduction de ces espèces. »

Dispositifs de dévalaison et montaison

Concernant les dispositifs de dévalaison et montaison, ces éléments sont traités au chapitre V - paragraphe d).

Prolifération d'algues, de végétaux, de matière organique et température - Transit sédimentaire

Face à l'absence de modèles permettant de définir les incidences exactes des modalités de gestion envisagées et afin de définir les modalités de gestion les plus optimales à mettre en œuvre au niveau du site, la mise en place d'un suivi de la retenue par le biais d'analyses

physico-chimiques et de relevés bathymétriques sur les deux premières années de fonctionnement pourrait permettre d'avoir une analyse plus précise du comportement du site et ainsi de proposer un mode de gestion optimal moins pénalisant vis-à-vis d'OSCA et du village de vacances (gestion optimale tant du point de vue environnemental que du point de vue économique (base OSCA – village de vacances)).

V. OBSERVATIONS 7 DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

a) Concertation avec les communes, riverains et associations

Le projet a été présenté aux communes avec la participation du président du SIVU (propriétaire du barrage).

Les mairies de SAINT GERMAIN DU TEIL et de BANASSAC – CANILHAC ont été informées par le SIVU de la cession du barrage et des parcelles servant à ses appuis.

Les riverains et l'association OSCA ont eu les informations sur le projet par le biais de leur président.

b) Bruit et vibration de la turbine DIVE

Niveau vibratoire

Les normes de bruit qui sont mentionnées p.167 du dossier sont données pour la protection des personnes travaillant sur le chantier.

Les niveaux vibratoires de la turbine sont inférieurs à 4 mm/s.

Les mesures effectuées sur des installations en cours de fonctionnement ont montré des niveaux vibratoires de 1.2 mm/s pour des régimes supérieurs à 50 % de charge et de 2 à 3.2 mm/s pour des régimes inférieurs à 50 % de charge, ce qui assure la conformité à la norme ISO 10816-3.

Niveau sonore

La turbine et l'alternateur DIVE sont montés sur un seul palier donc sont extrêmement silencieux et comme l'ensemble est totalement immergé, le niveau sonore n'est quasiment pas mesurable, il est couvert par le bruit de l'écoulement de l'eau.

Le niveau sonore émis par le variateur de fréquence et les armoires, mesuré à 10 ml du local technique, est de 34 décibels.

La centrale est située à une distance supérieure à 500 m du centre de vacances OSCA.

Pour l'ensemble de ces raisons Il n'y aura pas de gêne pour le centre de vacances OSCA.

Pour la réalisation des travaux aux mois de Juin Juillet et Aout, le matériel présent sur le chantier sera une grue qui servira à la manutention (grue à tour ou automotrice).

La quantité de béton à mettre en œuvre est environ 250 m³, ce qui représente le passage de 30 camions sur la période de réalisation du chantier. **Le transport du béton ne gênera pas l'accès au centre de loisir.**

Les travaux seront réalisés dans le lit de la rivière à l'aval du barrage, il n'y aura pas de co-visibilité avec le centre de loisirs et ils n'occasionneront pas de nuisances sonores.

La réalisation des travaux et le fonctionnement de la centrale hydroélectrique n'occasionneront aucune gêne pour le village de vacances OSCA.

c) Page 55. Pourquoi 60 ans pour la durée d'autorisation

Le barrage de BOOZ (barrage de classe C) nécessite d'effectuer un investissement important pour le mettre aux normes. Tous les 5 ans, il sera effectué, par un bureau spécialisé et agréé, une visite technique approfondie, un rapport de surveillance et un rapport d'auscultation.

Suite à ces observations, compte tenu de l'état de l'ouvrage et de l'évolution de la réglementation, des travaux pourront être nécessaires, le montant de ces travaux ne pourra être amorti que sur une longue durée d'exploitation.

C'est pour cette raison qu'il est demandé **une durée d'exploitation de 60 ans**, laquelle permettra comme il a été indiqué, d'amortir l'acquisition, les travaux de maintenance, la mise en conformité, la gestion et la surveillance du barrage et de la centrale.

Le temps de retour brut de 10.1 ans, ne tient pas compte de l'achat du barrage, des terrains avoisinants, des dépenses annuelles nécessaires à la maintenance du barrage et de la centrale, à sa gestion et à son gardiennage.

Ce temps brut ne peut pas être retenu pour l'ensemble de l'opération.

d) Passe à poisson rive droite

Une étude a été faite, sans tenir compte du coût supplémentaire ; cette solution n'a pas été retenue car en rive droite l'espace est réduit à cause de la ligne EDF enterrée et de la voie SNCF.

La passe à poissons installée en rive gauche (comme il a été évoqué lors de nos réunions avec l'ensemble des intervenants), permet d'améliorer le débit d'attrait par l'apport de l'eau de la passe à canoës.

Il est à noter qu'une voie d'accès a été créée en rive gauche pour permettre l'entretien de la passe à poissons.

d) Entrefer 30 mm pour la dévalaison

La turbine KAPLAN dans la hiérarchie des turbines est celle qui a le taux de mortalité des poissons la plus élevée, entre 7 et 10 %.

La turbine DIVE d'après les essais réalisés sous contrôle l'AFB, donne un taux de mortalité des poissons de **1.1% pour une turbine 5 pales et une vitesse de rotation de 150 tours minute.**

Dans la configuration retenue (**turbine 3 pales et vitesse de rotation entre 35 et 150 tours minute**), la turbine proposée devrait avoir un taux de mortalité inférieur à 1%.

A ce jour d'autres expérimentations sont nécessaires pour augmenter le spectre des conditions testées.

Pour cette raison nous avons dimensionné la dévalaison et l'espacement entre barreaux pour les conditions les plus défavorables qui sont celles de la turbine KAPLAN, l'espacement entre barreaux de 30 mm a été validé par l'ONEMA à PRAT BONREPAUX (cf. arrêté transmis).

d) Réalisation d'un protocole d'inventaire de terrain annuel

L'étude a été faite en prenant en compte la bibliographie importante connue sur le site.

Une étude complémentaire a été faite au mois de juillet 2020 laquelle a tendance à confirmer les données issues de l'analyse bibliographique.

Il n'est pas envisagé d'autres mesures compensatoires que celle prévues dans le rapport de juillet 2020.

Comme il a été indiqué, le projet concerne une emprise limitée à l'aval (environ 200 m²) et les travaux de terrassements seront limités au minimum.

e) Est-il possible d'envisager une transparence autre qu'estivale

En tant que de besoin, nous rappelons que :

1 - Aux termes de la correspondance de la direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) en date du 1er juillet 2019, adressée à Monsieur le Directeur Départemental des territoires de la Lozère, il a notamment été stipulé ce qui suit littéralement retranscrit :

«La DREAL propose d'atténuer ces risques par une transparence estivale en lieu et place de la transparence hivernale actuelle.....

Transparence estivale pour limiter les écarts thermiques et éviter les proliférations végétales indésirables.....

En tout état de cause la possibilité d'imposer une transparence estivale doit être ménagée dans l'arrêté d'autorisation en fonction de l'évolution de la qualité au point de surveillance de La Mothe. »

2 - La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) a dans son avis en date du 30 janvier 2020 recommandé ce qui suit :

« Afin d'atténuer les impacts actuels de la retenue sur la qualité de la masse d'eau à l'aval et d'éviter leur augmentation en phase d'exploitation du projet, la MRAe recommande d'intégrer une mise en transparence estivale au mode de fonctionnement du projet, dont la durée devra permettre de garantir le respect de la DCE pour la masse d'eau. »

C'est donc en réponse à ces propositions et recommandations que nous avons traité dans notre dossier d'une transparence estivale afin de proposer un protocole de mise en œuvre basé sur des critères objectifs de mise en œuvre en période d'étiage. Cette transparence estivale est en effet une mesure qui pourrait être transcrite dans l'arrêté comme le suggère la DREAL et la MRAe.

Cette mesure serait à mettre en œuvre au regard des résultats des campagnes de mesures de suivi physico-chimiques mises en place au niveau de la retenue et du suivi du risque de non atteinte du bon état écologique au point de surveillance de la Mothe en aval de l'ouvrage.

La mise en place d'un suivi est la seule garante d'une gestion optimale du site tant du point de vue environnemental que du point de vue économique (base OSCA – contraintes d'exploitation du village des chalets de BOOZ) que les services instructeurs ne manquent pas de prendre en compte dans leurs préconisations.

Pour les raisons exposées ci-dessus il n'est pas nécessaire de prévoir une autre période de transparence dans l'année.

f) Incidences sur la zone humide

La zone humide évolue avec l'existence du barrage et non celle de la centrale (maintien du niveau légal de retenue). Le fait d'être propriétaire du barrage ne modifie pas l'évolution de la zone humide de la retenue.

Dans le compromis de vente des terrains avoisinant d'OSCA, il est prévu une servitude de submersion sur les terrains nécessaires à la retenue.

g) Bruit

Les normes de bruit qui sont mentionnées p.167 sont données pour la protection des personnes travaillant sur le chantier.

Pour la réalisation des travaux aux mois de Juin Juillet et Aout, le matériel présent sur le chantier sera une grue qui servira à la manutention (grue à tour ou automotrice). La quantité de béton à mettre en œuvre est environ 250 m³, ce qui représente le passage de 30 camions sur la période de réalisation du chantier. Le transport du béton ne gênera pas l'accès au centre de loisirs.

Les travaux seront réalisés dans le lit de la rivière à l'aval du barrage, il n'y aura pas de co-visibilité avec le centre de loisir et n'occasionneront pas de nuisances sonores.

La réalisation des travaux et le fonctionnement de la centrale hydroélectrique n'occasionneront aucune gêne pour le village de vacances OSCA.

h) Usage de l'eau lié aux loisirs

Une signalétique réglementaire, en concertation avec OSCA, sera mise en place pour interdire l'accès au barrage et à l'usine.

Actuellement un barrage flottant est mis en place par OSCA, cette protection sera toujours nécessaire.

i) Annexe II étude de transit sédimentaire

Pour le transport solide, l'impact de la retenue dans l'état projet est très similaire à l'impact de la retenue dans l'état actuel. La mobilisation des sédiments intervient principalement pour des débits supérieurs à 40 m³/s. En période de production de la centrale les sédiments de granulométrie inférieure à 30 mm (espacement entre barreaux) transiteront pour partie par la turbine. Le complément des sédiments transitera par surverse sur le barrage et par l'ouverture de la vanne de dégrèvement.

Il est rappelé les préconisations de gestion du barrage :

Il est préconisé de commencer l'ouverture de la vanne dès des débits de hautes eaux courantes, lorsque le transport solide devient quantitativement important. Le débit préconisé pour le début d'ouverture de la vanne de dégravage est le débit classé Q90 % (30 m³/s) soit à partir d'une cote de 529.50.

En période de crue courante (à partir d'un débit de crue annuelle à biennale, soit 120 m³/s environ), il est préconisé d'ouvrir intégralement la vanne de dégravage, indépendamment de sa capacité à réguler le niveau de la retenue. La vanne devra alors rester ouverte suffisamment longtemps pendant la décrue (à minima jusqu'à ce que les débits redescendent en dessous de Q99% soit 93 m³/s ou une cote de 530.00).

La fermeture de l'ouvrage de décharge devra être progressive afin d'éviter des variations brutales de débit à l'aval de l'ouvrage. Ceci permettra de limiter le risque d'un dépôt massif de vases ou sédiments fins sur un court tronçon en aval du barrage. En période de décrue le niveau amont pourra être maintenu à un niveau -0.50 m à -1 m en dessous du niveau normal d'exploitation sur une demi-journée pour faciliter le transit sédimentaire.

j) Etat initial du site contexte environnemental

Il est à noter que les travaux se situeront dans le lit de la rivière, sur le substratum rocheux, l'aval du barrage et sur une surface limitée à environ 200 m².

Toutes les préconisations prévues dans ce document pour la réalisation des travaux, seront prises en compte et respectées.

k) Protocole de vidange

Le protocole prévu pour la réalisation de la vidange du barrage sera respecté.