

Le commissaire enquêteur
Jean-Louis BERNARD.

Départements : Indre et Loire et Vienne

Communes : Descartes (37160) et Buxeuil (37160)

ENQUETE PUBLIQUE

relative à la demande d'autorisation environnementale présentée par la société Force Hydraulique de Descartes (Indre et Loire) en vue du projet hydroélectrique de réhabilitation du barrage sur la Creuse.

Références :

- Décision du Tribunal Administratif d'Orléans n° E20000106/45 du 30 septembre 2020.
- Arrêté inter préfectoral d'ouverture d'enquête publique du 3 novembre 2020, de Madame la Préfète d'Indre et Loire et Madame la Préfète de la Vienne.

Période réservée à l'enquête publique :

Du lundi 23 novembre 2020 à 9h00 au mercredi 23 décembre 2020 à 17h00.



Permanences du commissaire enquêteur :

- En mairie de Descartes
 - Lundi 23 novembre de 9h00 à 12h00 ;
 - Mercredi 23 décembre de 14h00 à 17h00.
- En mairie de Buxeuil
 - Vendredi 4 décembre de 9h00 à 12h00 ;
 - Mercredi 16 décembre de 14h00 à 17h00.

SOMMAIRE
RAPPORT D'ENQUÊTE

1. GENERALITES	.....
1.1. Objet de l'enquête	.....
1.2. Cadre juridique	.....
1.3. Raisons du choix du projet et présentation du demandeur	.....
1.4. Description du projet	.....
1.5. Le dossier d'enquête publique	.....
1.6. Avis des services consultés	.....
1.7. Avis de l'autorité environnementale et mémoire en réponse	.....
1.8. Avis des conseils municipaux et des conseils communautaires	.....
2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE	.....
2.1. Désignation du commissaire enquêteur	.....
2.2. Modalités préparatoires à l'enquête	.....
2.3. Information effective du public	.....
2.4. Réception du public par le commissaire enquêteur	.....
2.5. Climat de l'enquête	.....
2.6. Clôture de l'enquête	.....
2.7. Participation du public et informations recueillies	.....
2.8. Notification du procès-verbal des observations écrites ou orales recueillies et mémoire en réponse	.....
3. ETUDE D'IMPACT	.....
3.1. Etat initial	.....
3.2. Evaluation des impacts sur l'environnement	.....
4. ANALYSE DES OBSERVATIONS DU PUBLIC	.....
4.1. Bilan des observations	.....
4.2. Observations sans avis spécifique	.....
4.3. Observations favorables au projet	.....
4.4. Observations défavorables au projet	.....
5. OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR	.....

CONCLUSIONS MOTIVEES

Rappels concernant l'enquête publique.

Conclusions et avis du commissaire-enquêteur.

ANNEXES

- Procès-verbal des observations écrites ou orales recueillies au cours de l'enquête publique.
- Mémoire en réponse de la société Force Hydraulique de Descartes.

RAPPORT D'ENQUÊTE

1. GENERALITES

Préambule

La centrale hydroélectrique de DESCARTES a été mise en service en 1861 afin d'utiliser la force motrice de l'eau au bénéfice de la papèterie de La HAYE-DESCARTES et elle a fait l'objet d'une concession hydroélectrique jusqu'en 1994 (la production étant interrompue depuis 1961 avec le raccordement de la papèterie au réseau national d'électricité).

Depuis 1982 et jusqu'à 2014, le barrage a été entretenu et exploité par le Conseil Général d'Indre-et-Loire.

Le Syndicat Intercommunal d'Energie d'Indre et Loire (SIEIL), détenteur de la mission de service public d'électricité en Indre-et-Loire (commune de Tours exceptée), prend en 2014 la gestion et l'entretien du barrage par le biais d'un arrêté d'autorisation d'occupation temporaire (AOT) du domaine public et de la société d'économie mixte ENER Centre-Val de Loire (le barrage étant sur le domaine public fluvial), afin d'étudier la faisabilité d'une mise en valeur hydroélectrique et d'amélioration de la continuité écologique du site.

ENER Centre Val de Loire s'est associé à part égale avec la société Hydrocop, entreprise de distribution et de fourniture d'énergie hydroélectrique, afin de constituer la société Force Hydraulique de Descartes, entité juridique propre, qui a initié la demande d'autorisation environnementale.

1.1. Objet de l'enquête

La société Force Hydraulique de Descartes souhaite mettre à profit le site existant dit "Barrage de Descartes", sur le cours d'eau de la Creuse, pour une production hydroélectrique de 5000 MWh annuels, correspondant à la consommation domestique de 2800 personnes. Outre l'installation de turbines, le projet comporte un volet piscicole et un volet sédimentaire.

L'enquête publique a comme objet la demande d'autorisation environnementale présentée par la société Force Hydraulique de Descartes (Indre et Loire) en vue du projet hydroélectrique de réhabilitation du barrage sur la Creuse.

La puissance nominale installée totale (2 turbines) est de 1000 kW.

1.2. Cadre juridique

1.2.1 Cadre législatif réglementaire

- Titre I^{er} du livre II du Code de l'Environnement : eaux et milieux aquatiques.
- Titre II du livre 1^{er} du Code de l'Environnement : information et participation des citoyens.
- Code des relations entre le public et l'administration.

1.2.2 Régime des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA)

- Articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement.

Rubriques de la nomenclature "eau" concernées :

Rubriques	Critère Seuil	Valeur projet	Régime	Remarques
1.2.1.0 Prélèvement Débit prélevé	0.28 m ³ /s	44 m ³ /s	Autorisation	

3.1.1.0 2° Obstacle à la continuité écologique	Hauteur du barrage 0,50 m	4,25 m	Autorisation	Existant non modifié
3.2.3.0 Plan d'eau Surface de retenue	3 ha	7,8 ha	Autorisation	Existant non modifié
3.1.2.0 Modification du profil en travers lit mineur	Longueur de tronçon 100 m	>100 m pour les travaux	Autorisation	Uniquement en période de travaux

1.2.3 Autorisation environnementale

- Ordonnance n° 2017-80 du 26 janvier 2017.
- Décrets n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017.

1.2.4 Autres textes de référence

- Arrêté interpréfectoral des départements d'Indre et Loire et de la Vienne en date du 3 novembre 2020.
- Demande d'autorisation environnementale présentée le 20 février 2018 et modifiée le 27 septembre 2019 par la société Force Hydraulique de Descartes.
- Décision de la présidente du Tribunal Administratif d'Orléans n° E20000106/45 en date du 30 septembre 2020.

1.3. Raisons du choix du projet et présentation du demandeur

1.3.1 Raisons du choix du projet

Entretien des installations par le Conseil Général d'Indre et Loire :

Depuis 1982 et jusqu'en 2014 le barrage a été entretenu et exploité par le Conseil Général d'Indre et Loire. Pendant cette période, et dans le cadre du souhait de la recolonisation de la Creuse par les poissons grands migrateurs, l'opportunité du maintien ou de l'arasement du barrage de Descartes a été étudiée. Compte tenu des différents enjeux environnementaux liés à cet obstacle à la continuité écologique, des travaux ont été entrepris en 2003 :

- Une passe à poisson multi-espèces équipée d'un local de comptage,
- Une passe à anguilles,
- Remplacement de deux clapets pour leur automatisation.

Ainsi, cette capacité de suivi de la reconquête des grands poissons migrateurs dans le bassin de la Creuse, indispensable pour les suivis à long terme et l'appréhension des processus migratoires selon l'association LOGRAMI (Loire Grands Migrateurs), couplée avec l'arasement du barrage de Maisons-Rouges sur la Vienne, 750 m en aval de la confluence Vienne – Creuse, plaident pour le maintien de l'ouvrage. Ce maintien est lié à l'amélioration des dispositifs de montaison des grands poissons migrateurs afin de tendre au mieux vers les objectifs de continuité écologique requis.

Potentiel hydroélectrique du barrage :

Le SIEIL, gestionnaire de l'ouvrage depuis 2014 par le biais de la société d'économie mixte Ener Centre Val de Loire, estime qu'une mise en valeur hydroélectrique associée à une amélioration de la continuité écologique du site est faisable.

Ainsi, dans le contexte d'une augmentation de la consommation locale d'électricité et afin d'éviter la construction d'une nouvelle ligne et postes électriques associés, le barrage régulièrement entretenu et rénové pourrait participer à une production d'énergie renouvelable. Cette production permettrait également de valoriser les nombreux investissements publics réalisés.

Inscription du projet dans la dynamique nationale et européenne de développement des énergies renouvelables :

La transition énergétique qui est l'un des axes de développement de la communauté de communes Loches Sud Touraine, les objectifs en capacité d'énergies renouvelables fixés par le ministère du Développement Durable, l'application de la directive européenne relative à la

promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, donnent à ce projet toute sa place dans la dynamique de développement des énergies renouvelables.

Solutions alternatives :

Un projet éolien ou un projet photovoltaïque ne constitue pas une alternative possible au projet hydroélectrique, à la fois en terme de coût et d'impacts environnementaux, considérant de surcroît qu'il n'est pas judicieux d'opposer des énergies renouvelables complémentaires.

L'arasement complet représente la perte de toute possibilité de production hydroélectrique et un coût des travaux de l'ordre de 3 à 4 millions d'euros. A ce coût il convient d'ajouter ceux liés à l'environnement urbain de l'ouvrage, à l'indemnisation des usagers du plan d'eau, aux effets probables sur les ouvrages en contact avec le cours d'eau (ponts, berges artificielles). Cet ouvrage, existant depuis 1861, a un caractère patrimonial fort. Cette alternative n'a pas été retenue.

En conclusion, le maître d'ouvrage considère que l'opportunité du maintien du barrage est forte.

1.3.2 Présentation du demandeur

ENER Centre Val de Loire	HYDROCOP
Capital 4 000 000 €	Capital 57 288 760 €
<u>Savoir faire :</u> <ul style="list-style-type: none">- Plus de 700 kW de centrales photovoltaïques en toitures de collectivités ou d'industrie.- Le réseau de bornes de recharges de l'Indre et Loire pour le compte du SIEIL (plus de 300).- Une unité de méthanisation.- Un parc éolien en co-développement en Indre et Loire.	<u>Savoir faire :</u> <ul style="list-style-type: none">- 27 centrales hydroélectriques en France, pour une puissance totale de 80MW.- 3 projets d'augmentation de puissance d'un total de 1,3 MW et 8 MW à venir.- Mise aux normes et automatisation du parc.- Révision des groupes turbines-alternateurs.- Projet de restauration de continuité écologique.



Porteur du projet et demandeur de l'autorisation environnementale

Propriétaire et exploitant de la centrale
Société Force Hydraulique de Descartes
Président : Monsieur Jean-Luc DUPONT
Société Force Hydraulique de Descartes
78 avenue Jacques Cœur
86068 POITIERS Cedex 9

Capacités techniques et financières

Concernant les éléments techniques la société Force Hydraulique de Descartes s'appuie sur la société SERHY Ingénierie qui est spécialisée dans l'hydroélectricité depuis plus de 25 ans.

Concernant les capacités financières, le président de la société Force Hydraulique de Descartes garantit le financement de l'opération par des augmentations de capitaux dont le détail est fourni dans un courrier en date du 9 avril 2019, joint au dossier de demande d'autorisation (page 176 de la pièce 8 du dossier).

1.4. Description du projet

1.4.1 Localisation

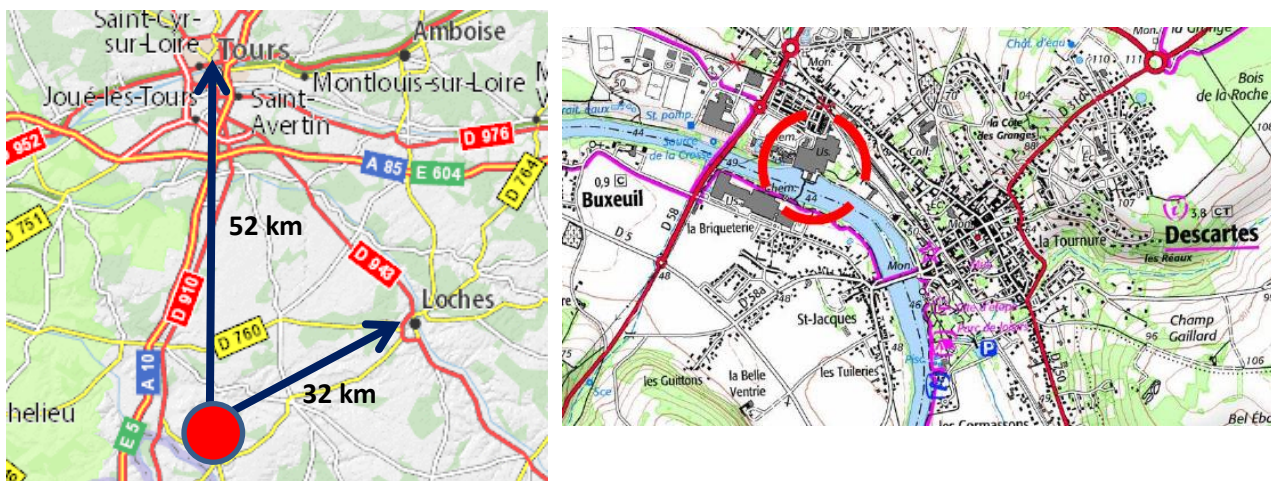
Le projet consiste à implanter des turbines ichtyocompatibles sur le barrage de Descartes, tout en modernisant la passe à poissons existante et en créant une passe supplémentaire munie d'un local de comptage.

Commune du département d'Indre et Loire, à 52 km au sud de Tours, au carrefour des D750 et D31, Descartes appartient à la communauté de communes Loches Sud Touraine et se situe à 32 km au sud-ouest de Loches.

D'une population de 3623 habitants au dernier recensement de 2014, sur une superficie de 38,1 km², elle est traversée par les rivières Creuse et Esves.

Le barrage est également implanté, en rive gauche de la Creuse, sur la commune de Buxeuil, dans le département de la Vienne.

L'ouvrage devant accueillir le projet se situe sur le territoire de la commune de Descartes, sur le cours d'eau de la Creuse, en rive droite, à 10 km en amont de la confluence avec la Vienne.



Les terrains nécessaires correspondent à l'emplacement du barrage et des ouvrages associés qui sont : la passe à poissons multi-espèces existante, la passe à anguilles, le bâtiment abritant les anciennes turbines, un court canal permettant la circulation de l'eau vers les turbines.

Ces ouvrages sont intégralement situés sur le domaine public fluvial (la Creuse étant un cours d'eau domanial au droit du projet).

Les voies d'accès sont constituées par la servitude de marchepied.

La société Force Hydraulique de Descartes a obtenu, par arrêté interpréfectoral des départements de la Vienne et de l'Indre et Loire, en date du 10 juillet 2019, une autorisation d'occupation temporaire du domaine public fluvial pour une durée de 40 ans à compter du 1^{er} juillet 2019.

1.4.2 Caractéristiques techniques

Les turbines ichtyocompatibles

Le type de groupe de production à installer, dit "VLH" pour *Very Low Head*, est un système totalement immergé adapté aux chutes inférieures à 4,5 mètres et aux débits élevés (entre 8 et 20m/s). La turbine est ichtyocompatible en permettant le passage des poissons en dévalaison. Le projet prévoit l'installation de deux turbines pour une puissance totale de 1000 kW.

Modernisation de la passe à poisson existante

La passe à poisson actuelle possède 11 bassins à double échancrures et orifice unique, munie d'une vanne de régulation aval. Le nombre de bassins est insuffisant pour atteindre la chute de 0,25 m par bassin sous la chute maximale de 3,54 m. Pour cela il faut créer 4 bassins supplémentaires, aux mêmes dimensions.

Création d'une passe à poissons supplémentaire

Depuis l'arasement du barrage de Maisons-Rouges, le barrage de Descartes situé 15 km à l'aval de la confluence entre la Creuse et la Vienne, est le premier obstacle depuis l'océan.

L'enjeu relatif à la continuité piscicole et sédimentaire est donc très important.

La réalisation d'une passe à poissons supplémentaire en rive droite fait partie des mesures de réduction proposées.

La passe sera dimensionnée pour permettre la montaison de chacune des espèces piscicoles cibles suivantes : le saumon atlantique, les lamproies marines et fluviales, la truite fario, le brochet, l'anguille, la truite de mer et l'aloise.

15 bassins devraient permettre des chutes maximales de 0,25 m, voire 0,15 m dans le pertuis. La passe sera munie de plots à anguilles dans tous les bassins. Un local avec deux postes de comptage sera positionné en amont de la passe.

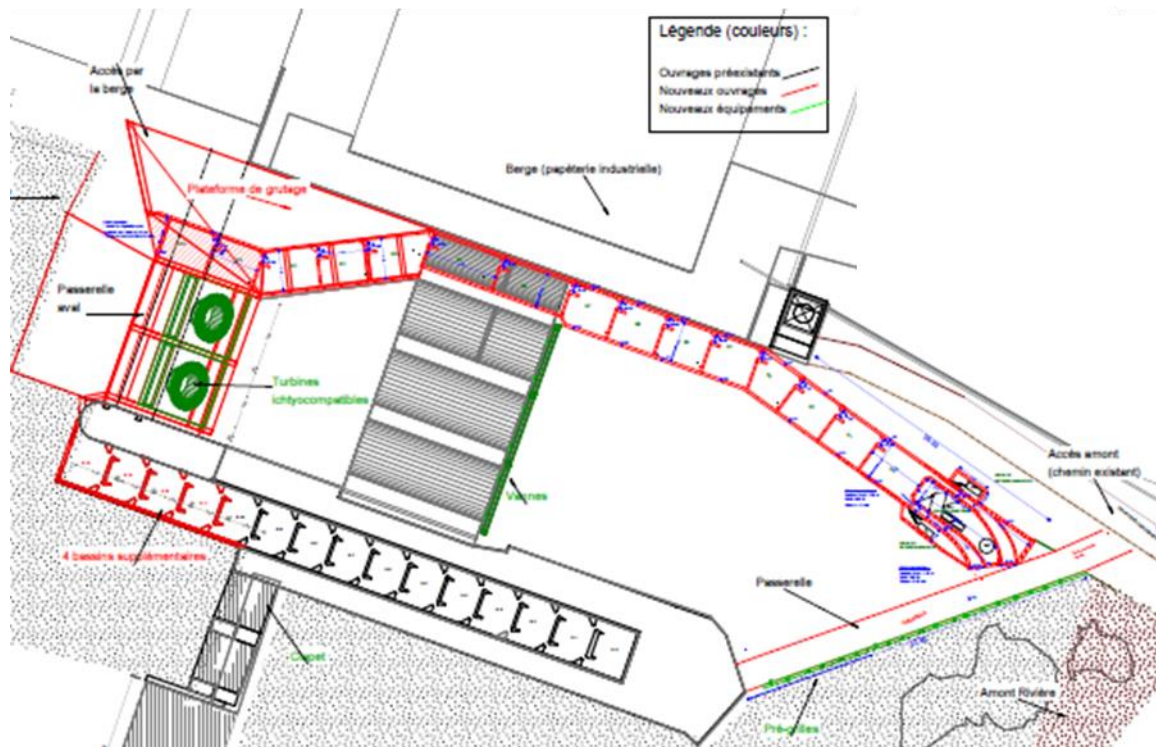


Schéma global du projet

1.4.3 La phase des travaux

D'une façon générale, les travaux seront faits hors d'eau, grâce à la mise en place de batardeaux et de pompes munis de bassin de décantation.

La zone mise à sec correspond à la prise d'eau délimitée par le mur bajoyer de l'ancienne écluse, en dehors du lit naturel du cours d'eau, pour environ 0.2 ha, et à une extension vers l'aval pour environ 0.05 ha.

Une fois la mise à sec réalisée, les travaux se dérouleront en deux phases :

- Phase 1 : allongement de la passe à poissons existante.
- Phase 2 :
 - o Remise en eau de la passe à poissons,
 - o Installation des turbines,
 - o Réalisation de la passe à poissons supplémentaire en rive droite,
 - o Remise en eau en fin de travaux.

En parallèle du chantier principal, des opérations de contrôles et de rénovations nécessaires pour garantir la pérennité de l'ouvrage, seront réalisées.

Pompage industriel de la papèterie PALM : pendant la phase des travaux, le pétitionnaire garantit la continuité de ce pompage pendant les travaux, en prenant à sa charge l'adaptation du système de pompage.

La durée des travaux est prévue sur 9 mois, pour un démarrage en rivière début juillet.

1.4.4 L'exploitation

L'installation projetée correspond à une puissance électrique nette maximale totale de 1000 kW et à une production annuelle de 5 000 000 kWh en moyenne. La centrale permet l'alimentation en électricité d'environ 2 800 personnes (consommation résidentielle) pendant toute l'année

Pendant toute la phase d'exploitation et de production d'énergie hydroélectrique, les dispositions suivantes seront respectées :

Régulation du niveau du plan d'eau amont : importance d'une bonne régulation pour le bon fonctionnement des passes à poissons. Les turbines mises en place vont contribuer à améliorer cette régulation de niveau en renforçant l'effet des clapets. La cote légale sera vérifiée quotidiennement par un personnel.

Entretien des dispositifs piscicoles : le rendement de ces dispositifs est souvent dégradé par des encombrements dus aux débris végétaux venant de l'amont. Un personnel présent quotidiennement permettra de garantir le bon fonctionnement des différents dispositifs piscicoles.

Volet sédimentaire : Du point de vue sédimentaire, le barrage est déjà remarquablement bien équipé. Les deux clapets mis en place dans la période 2014 - 2017 seront maintenus, et la mise en place du clapet de dimension 5.0 m x 2.0 m qui permet d'évacuer les dégrillats aura également un intérêt pour le transport sédimentaire.

1.4.5 Le coût du projet

Détaillé dans la pièce n°4, chapitre VIII.8.3 de la demande d'autorisation, le coût global est estimé à 5 720 000 euros.

1.4.6 Compatibilité avec les documents de planification

Le projet est compatible avec l'ensemble des documents suivants :

- PLU de la commune de Descartes (12 juillet 2004 - 1^{ère} révision).
- Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers (octobre 2019).
- SDAGE du bassin Loire Bretagne 2016-2021.
- PLAGEPOMI 2014-2019 (20 février 2014).
- Trame verte et bleue : corridors écologiques.
- Directive 2001/77 CE (27 septembre 2001).
- Directive Cadre sur l'Eau.
- Arrêtés complémentaires :
 - o Prélèvements (arrêté du 11 septembre 2003),
 - o Installation d'ouvrages en lit mineur (arrêté du 11 septembre 2015),
 - o Travaux de modification du profil (arrêté du 28 novembre 2007).

1.4.7 Effets cumulés avec d'autres projets

Aucun projet n'ayant fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ou d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement, n'est présent aux alentours de la centrale hydroélectrique du barrage de Descartes.

Effets sur l'hydrologie

L'influence de la présence de la centrale sur l'hydrologie du cours d'eau est localisée et ne s'ajoute pas à d'autres prélèvements.

Effets sur le peuplement piscicole

Le projet prévoit d'améliorer l'efficacité de la 1^{ère} passe à poissons et prévoit la création d'une deuxième passe à poissons munie d'un local de comptage.

Par conséquent en termes de franchissement, le projet n'a pas d'effet cumulatif avec les autres ouvrages et projets connus.

Influence du barrage sur les effets cumulés à l'échelle du bassin

3 ouvrages sur la Creuse (La Guerche, Gataineau, La Glacière) doivent être franchis avant d'atteindre la Gartempe.

En considérant les taux de franchissement obtenus sur chacun des trois ouvrages, on obtient un taux de franchissement cumulé pour la Creuse entre Descartes et sa confluence avec la Gartempe d'environ 33%. Ce qui signifie que, dans les conditions de l'étude, deux tiers des saumons n'arrivent pas jusqu'à la confluence Creuse-Gartempe.

1.5. Le dossier d'enquête publique

1.5.1 Dossier de demande d'autorisation environnementale

Le dossier est présenté dans un classeur unique, au format A4, avec des cartes, tableaux et plans en format A3.

Intitulé des pièces	Nb de pages
<i>Pièce n°1</i> : Préambule, nom et adresse du demandeur	18
<i>Pièce n° 2</i> : Emplacement du projet	4
<i>Pièce n° 3</i> : Libre disposition des terrains	14
<i>Pièce n° 4</i> : Caractéristiques principales des ouvrages, justifications techniques et rubriques de la nomenclature concernées	115
<i>Pièce n° 5</i> : Etude d'impact (cf. annexe 1)	
<i>Pièce n°6</i> : Eléments graphiques, cartes et plans	9
<i>Pièces n° 7</i> : Note de présentation non technique	12
<i>Pièce n° 8</i> : Capacités techniques et financières	6
<i>Pièce n° 9</i> : Répartition de la valeur locative	4
<i>Pièce n°10</i> : Etude de dangers	3
<u>Annexes</u> :	
<i>Annexe 1</i> :	
- Etude d'impact	498
• Investigations chiroptérologiques	18
• Bilan sur les moules d'eau douces protégées	20
<i>Annexe 2</i> : Relevés topographiques du site (planches A3)	25
<i>Annexe 3</i> : Compléments apportés	40

Le dossier a été réalisé par SERHY Ingénierie, Société d'Etudes et de Réalisations Hydroélectriques, 1 bis avenue de la Méditerranée, 81 240 Saint Amans Soult.

- L'étude d'impact a été réalisée par BIEF- Cariçaie, 64 rue de l'Aqueduc, 75 010 Paris.

1.5.2 Pièces annexées

- Arrêté interpréfectoral d'enquête publique des départements de l'Indre et Loire et de la Vienne, en date du 3 novembre 2020.
- Décision du Tribunal Administratif d'Orléans en date du 30 septembre 2020.
- Avis de la MRAe du 14 mai 2020.
- Réponse du maître d'ouvrage à l'avis de la MRAe.
- Avis sollicités dans l'instruction de la demande :
 - ARS Délégation d'Indre et Loire du 16 mars 2018,
 - DREAL Centre Val de Loire du 10 décembre 2019,
 - AFB Centre Val de Loire du 30 décembre 2019,
 - EPTB Vienne du 7 janvier 2020,
 - DDT Indre et Loire du 31 janvier 2020.
- Demande d'ouverture d'enquête publique DDT Indre et Loire du 15 juillet 2020.
- Modèle d'avis d'enquête publique à mettre à l'affichage.
- Localisation de l'affichage à proximité du projet.
- Procédure d'autorisation de déplacement du public liée à la situation sanitaire.
- Copies des publications d'avis d'enquête publique dans la presse.

1.5.3 Registres d'enquête

Un registre d'enquête publique déposé en mairies de Descartes et Buxeuil.

1.6. Avis des services consultés

1.6.1 ARS Délégation d'Indre et Loire

Le projet se situant à 400 m en amont de la Source de la Crosse utilisée pour l'alimentation en eau potable de la commune de Descartes, l'avis est favorable avec deux observations :

- En phase travaux la plus grande vigilance devra être observée concernant les MES (matières en suspension), avec obligation de signalement au syndicat mixte d'alimentation en eau potable de la Crosse, en cas de pollution accidentelle.
- Information de l'exploitant de la Source de la Crosse des dates de début et fin des travaux.

1.6.2 DREAL Centre Val de Loire

Avis favorable avec les réserves suivantes :

- Réaliser une véritable analyse granulométrique ainsi qu'une comparaison des habitats entre l'amont et l'aval du barrage.
- Expliciter les mesures de gestion qui seront mises en œuvre pour permettre le transit sédimentaire.
- Pour la phase chantier, reprendre les prescriptions proposées par Biotope concernant la Grande Mulette :
 - o Abaissement progressif du plan d'eau,
 - o Contrôles et éventuellement déplacement des individus avec une demande préalable de dérogation espèces protégées.
- Toujours en phase chantier, prévoir des mesures concernant la frayère à Lamproie marine qui a été identifiée par Biotope, à l'aval du barrage.

1.6.3 AFB Centre Val de Loire

Dans le processus d'élaboration du dossier de demande d'autorisation, l'AFB a donné un avis favorable avec réserves aux compléments apportés par le pétitionnaire (avis du 22 mars 2018). Dans le présent avis, l'AFB se prononce au regard des compléments et réponses apportés aux réserves formulées dans le précédent avis.

L'AFB rappelle les enjeux associés aux milieux aquatiques. Compte tenu de la présence de diverses espèces et habitats aux divers statuts de protection (Anguille, Grande Alose, Lamproie marine, Saumon, Grande Mulette) le projet se situe sur un site présentant des enjeux de conservation et de protection majeurs d'habitats et d'espèces en danger d'extinction.

Concernant les enjeux associés au contexte réglementaire, au titre de la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, le principe "Eviter, Réduire, Compenser" doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire à tendre vers un gain de biodiversité.

Analyse des mesures d'évitement

Évitement géographique : alternative de faire ailleurs avec moins d'enjeux de biodiversité n'est pas étudiée.

Évitement technique : l'analyse sur les coûts qui pourraient être générés par l'effacement de la chute est erronée. L'ouverture des deux pertuis profond, actuellement batardeés, pourrait être un choix à coût réduit pour rendre l'ouvrage existant transparent.

Analyse des mesures de réduction

Phase chantier :

- À l'étiage, le barrage à clapets abaissés constitue une marche (radier) infranchissable. Aussi, les batardeaux métalliques des deux pertuis de vidange devront être complètement retirés.

- Pour éviter tout apport à l'aval des travaux, de MES qui pourraient être préjudiciables à la Grande Mulette ainsi qu'aux zones de frayère de l'aloise ou lamproie, les travaux doivent absolument se faire à sec, avec étanchéité du dispositif.
- Manque de précisions sur le bassin de pompage (emplacement, dimensions, performances).
- Compléments à apporter
 - o sur les modalités de retrait des gravats de démolition et la remise en état du site,
 - o sur la fréquence et le suivi des analyses physicochimiques nécessaires avant rejet dans le milieu naturel.

Dispositif de transit sédimentaire

Des investigations complémentaires sont nécessaires afin d'évaluer l'impact du stockage de sédiments et vérifier si le transport actuel au droit de l'ouvrage est suffisant ou pas.

Le dossier ne démontre pas que les dispositifs permettant d'assurer le transit sédimentaire sont adaptés et suffisants.

Analyse de la mesure compensatoire

Le pétitionnaire propose de mettre en œuvre une mesure compensatoire de type "arasement de barrage" pour un montant maximal de 250 000 euros.

En l'état, cette mesure n'est pas éligible au titre des mesures compensatoires car elle ne respecte pas les principes de :

- Pérennité : aucune preuve d'acquisition et de sécurisation foncière n'est apportée par le pétitionnaire sur l'achat d'un ouvrage pouvant être effacé.
- Fonctionnalité et d'opérationnalité : enveloppe financière insuffisante.
- Proximité immédiate : aucun ouvrage acquis ou en cours d'acquisition.

En conclusion, et après examen des réponses apportées par le pétitionnaire à l'avis du 22mars 2018, la réserve concernant la compensation du projet au regard des impacts résiduels significatifs ne peut être levée. En conséquence l'avis est réputé défavorable.

L'aménagement du barrage de Descartes ayant un impact fort et singulier sur de nombreuses espèces protégées et son intérêt public majeur n'étant pas avéré, le projet présenté ne peut être autorisé sans compensation écologique effective.

1.6.4 EPTB Vienne

Les justifications concernant d'autres alternatives de production d'énergie renouvelable restent peu convaincantes. L'absence d'analyses comparatives et objectives coûts/bénéfices porte préjudice à la pertinence du projet.

D'un point de vue de la continuité écologique, il est à noter les efforts et les niveaux d'exigence techniques imposés à ce projet.

L'EPTB relève positivement que la compensation avec le dérasement d'un autre barrage est prévue et demande à être associée aux choix des ouvrages à dégrader.

Considérant la stricte amélioration de la continuité écologique au droit de l'ouvrage, l'EPTB Vienne apporte un avis favorable au projet.

1.6.5 DDT Indre et Loire

Maitrise foncière du projet

Dans le cadre de la procédure de délivrance d'une AOT longue durée, l'offre retenue a été celle d'ENERCVL – Hydrocop en raison de la qualité technique, des mesures compensatoires environnementales et de l'entretien quotidien mise en œuvre.

Franchissement piscicole

Les compléments apportés aux demandes de modifications sont satisfaisantes. Les meilleures techniques de franchissement piscicole ont été appliquées en rive droite.

Mesures compensatoires espèces protégées

Le dossier comporte des mesures de prescriptions qui seront reprises et détaillées dans l'arrêté d'autorisation. Des remarques persistent concernant le transit sédimentaire et les mesures compensatoire pour la continuité écologique.

- *Transit sédimentaire* : en raison des grandes difficultés à quantifier l'impact sur le transit sédimentaire de la nouvelle installation, le choix d'un suivi est retenu afin de connaître l'impact réel après la mise en service et d'adapter les mesures nécessaires.
- *Mesures compensatoires* : dans le cadre de l'AOT, il est prévu d'obtenir une compensation par effacement d'un ouvrage autant que possible à proximité de l'ouvrage actuel. Les mesures associées à cet effacement compensatoire (coût financier, comité de suivi et délai de mise en œuvre) sont précisées dans l'AOT et seront reprises dans l'arrêté d'autorisation.

1.7. Avis de l'Autorité environnementale et mémoire en réponse

Le présent projet relève du régime des projets prévu à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Il doit, à ce titre, faire l'objet d'une évaluation environnementale. L'article L 122-1 V du Code de l'Environnement fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'Autorité Environnementale.

La MRAe a émis son avis le 14 mai 2020, et la société Force Hydraulique de Descartes a apporté sa réponse à l'avis, le 20 juillet 2020.

Ci-après, une synthèse de l'avis de l'Autorité Environnementale est proposée, avec, face à chaque observation émise, la réponse associée du porteur de projet.

Dans son préambule, la MRAe précise que, même équipé d'ouvrages de franchissement piscicole performant, le barrage reste un obstacle à la libre circulation des espèces migratoires. Aussi la pérennisation du barrage de Descartes pour une quarantaine d'années, avec la mise en place d'une nouvelle centrale électrique, présente un enjeu environnemental très important où le contexte local pourrait être dépassé par des enjeux environnementaux de niveau national.

Le dossier identifie correctement les incidences directes, indirectes, permanentes ou temporaires du projet pour l'ensemble des enjeux environnementaux.

Les mesures visant à réduire et compenser les incidences du projet sont proportionnées et cohérentes avec l'analyse des enjeux environnementaux.

1.7.1 Contexte et présentation du projet

L'Autorité environnementale précise que les objectifs du projet sont présentés de différentes manières selon les parties du dossier :

- Mise à profit du site pour une production hydroélectrique

Réponse du pétitionnaire

Le barrage de Descartes fait partie des barrages à fort potentiel de production d'électricité d'origine renouvelable de la région Centre Val de Loire. Ce projet est à rattacher au souhait de développement porté par la région et plus spécifiquement par le territoire Sud Touraine. Les raisons du projet sont détaillées aux pages 43 à 55 du dossier de demande.

- Alternative à la construction d'une nouvelle ligne électrique. Ce projet alternatif n'est nulle part décrit dans le dossier, ni ses impacts analysés.

Réponse du pétitionnaire

La commune de Descartes est alimentée via une ligne HTA provenant d'un poste source à 14,5 km.

Un diagnostic réalisé par le SIEIL indique une augmentation des besoins en fourniture électrique sur le secteur de Descartes :

→ A court terme par une augmentation de la puissance appelée au niveau de la papèterie PALM (plus gros consommateur sur le territoire communal),

→ A moyen/long terme, par une augmentation des besoins liés à l'émergence d'une mobilité électrique.

En se rapprochant du gestionnaire de réseau ENEDIS, il apparaît que cette augmentation de puissance pourrait nécessiter un renforcement global de ligne existante. Aucun chiffrage n'a été réalisé. Néanmoins, compte tenu des estimations réalisées du coût au kilomètre (cf. d'autres lignes similaires), le renforcement du réseau HTA pour la commune de Descartes peut être estimé entre 800 et 950 000 euros.

Une production électrique locale au niveau du barrage permettrait potentiellement de couvrir les besoins en fourniture électrique de la papèterie.

En conclusion, le projet de réhabilitation du barrage, générateur d'électricité d'origine renouvelable, éviterait des investissements publics importants.

- Améliorer la continuité écologique (ouvrages piscicoles) et en financer l'investissement nécessaire par la production hydroélectrique. Or, un effacement du barrage en abattant les parties mobiles et démontables annulerait de fait le financement des ouvrages piscicoles rendus inutiles.

Réponse du pétitionnaire

La continuité écologique du barrage ne peut être maintenue par simple ouverture des pertuis et abaissement des clapets. Le régime torrentiel généré au niveau du radier rendrait celui-ci infranchissable à de nombreuses espèces migratrices et notamment l'anguille.

L'investissement pour un effacement du barrage (retrait de l'intégralité de l'ouvrage) est estimé entre 3 et 4 millions d'euros de fonds publics, sans tenir compte des coûts générés par les impacts environnementaux à l'amont (berges, ouvrages).

L'amélioration de la passe à poissons actuelle, la création d'une nouvelle passe à poisson en rive droite et l'utilisation de turbines ayant un taux de mortalité à la dévalaison proche de 0%, permettront d'améliorer la continuité écologique du barrage.

Le projet permettra également d'améliorer les études menées par l'association LOGRAMI, avec l'existence de deux locaux de comptage.

1.7.2 Prise en compte des principaux enjeux

Continuité écologique y compris sédimentaire

L'impact résiduel dû à la présence du barrage, que ce soit dans le sens montant ou avalant, est correctement décrit. Les meilleures techniques connues de franchissement piscicole ont été apportées au projet.

L'Autorité environnementale recommande :

- Mettre à jour l'ensemble des données relatives au comptage des grands poissons migrateurs.

Réponse du pétitionnaire

Les éléments sont fournis en annexe 1 du document (pages 27 à 34). Les informations sont issues du "Bilan 2018 des suivis biologiques sur les poissons migrateurs réalisés par LOGRAMI" (LOGRAMI 2018). Il s'agit de la dernière publication effectuée par l'association en décembre 2019.

- Réaliser une analyse granulométrique des sédiments interceptés par la retenue, ainsi qu'une comparaison de l'évolution des habitats en amont et en aval de l'obstacle.

Réponse du pétitionnaire

Le barrage de Descartes existe depuis plus de 170 ans et il n'y a pas de signe d'une accumulation importante de sédiments dans la retenue de Descartes. Des études ont toutefois démontré qu'une accumulation de 2200 m³ s'est produite ces cinq dernières années, correspondant à un dépôt de 3,75 cm en moyenne. Ce dépôt n'est pas localisé ni important.

Le porteur de projet propose de réaliser un suivi de la sédimentation dans la retenue de Descartes tous les 5 ans de manière à refaire un état des lieux de la sédimentation avec le fonctionnement de la centrale hydroélectrique, puis ensuite à N+10 ans, N+20 ans, N+30 ans, N+40 ans, si la bathymétrie de N+5 ans n'a pas montré une forte accumulation.

- Expliciter les mesures de gestion qui seront mises en œuvre pour permettre le transit sédimentaire.

Réponse du pétitionnaire

Un protocole de curage sera proposé aux services de l'Etat, selon les besoins identifiés. Il est possible d'effectuer les interventions suivantes :

- *Manœuvrer les clapets pour accélérer l'écoulement dans la retenue ;*
- *Ouvrir les pertuis batardés, ce qui aurait le même effet que l'ouverture des clapets avec une côte de mobilisation plus basse ;*
- *Effectuer une intervention par engins mécanisés pour curer mécaniquement la retenue. Pour cela, il sera nécessaire d'identifier une zone qui présente une accumulation supérieure à 20 cm (valeur minimale pour effectuer un terrassement en eau).*

Le protocole de gestion de la sédimentation est proposé dans le dossier de demande d'autorisation environnementale aux pages 118 à 121.

- Présenter les éléments permettant de s'assurer de la réalité des mesures compensatoires proposées et notamment du projet d'arasement du barrage de La Guerche.

Réponse du pétitionnaire

D'après les recherches menées avec l'OFB, le barrage de la Guerche est le seul de la Creuse qui permette un gain écologique fort, car il s'agit d'un barrage non équipé de dispositif de franchissement et d'une hauteur d'environ 1,9 m. Il entraîne une très forte discontinuité migratoire et est situé immédiatement à l'amont de Descartes, sur la Creuse à une distance de 12,5 km. Cette solution est en attente en raison de procédures judiciaires administratives menées par le propriétaire du barrage.

Parmi d'autres barrages sur la Creuse qui pourraient être des candidats potentiels à l'arasement, 2 sont susceptibles d'acquisition foncière dans ce but, mais le coût de cette opération dépasse largement l'enveloppe de 250 000 euros, validée comme consignation de fonds lors de l'AOT (Gatineau : 500 000 € - Tournon-Saint-Pierre : 400 000 €).

Parmi les 172 obstacles à l'écoulement sur la Gartempe, en liaison avec le Syndicat d'aménagement de la rivière, 3 barrages ont été retenus pour poursuivre le travail de mise en place des mesures compensatoires.

Après discussion avec la DDT 37 qui maintient sa volonté de privilégier l'arasement du barrage de La Guerche et pour garantir la réalisation de ce projet, il est prévu :

→ *Une consignation de fonds de 250 k € à la délivrance de l'autorisation environnementale ;*

→ *La création d'un comité de suivi des services de l'Etat qui à 18 mois fera le point sur l'avancement de cette mesure avec le pétitionnaire. Ce comité validera la proposition du pétitionnaire afin que la compensation proposée soit à la hauteur des enjeux du barrage de Buxeuil – Descartes.*

→ *La mise en œuvre de la mesure sous 3 ans. Le comité de suivi évaluera la nécessité d'une dérogation si des éléments consolidés permettent d'envisager une mise en œuvre dans un délai raisonnable.*

→ *La mise en œuvre de mesure de police administrative en cas de non-exécution des mesures compensatoires à échéance.*

Ces éléments seront repris dans l'arrêté d'autorisation environnemental.

Préservation de la biodiversité

Le dossier relève la présence de deux moules d'eau douce, la Mulette épaisse et la Grande Mulette. L'abaissement du niveau d'eau en phase chantier risque d'avoir un impact sur ces espèces. L'Autorité environnementale recommande de réaliser des contrôles et éventuellement des déplacements des individus avec une demande préalable de dérogation des espèces protégées.

Réponse du pétitionnaire

Abaissement progressif de la ligne d'eau

Conformément aux recommandations apportées par Biotope dans son rapport figurant aux pages 713 à 732 du dossier de demande d'autorisation environnementale, le porteur de projet prévoit un abaissement progressif de la ligne d'eau, de manière à favoriser le déplacement naturel des espèces selon l'évolution de la ligne d'eau. Ce protocole sera défini plus en détail avec Biotope ou avec une entreprise spécialisée dans les mesures de suivis environnementaux avant sa mise en application. L'objectif sera de définir une vitesse maximale d'abaissement de la ligne d'eau (en cm/h) et d'effectuer une surveillance des berges par un écologue pour identifier des populations potentiellement impactées. En cas de dénoyage d'une espèce, une manœuvre des clapets pour remonter le niveau de l'eau sera possible. S'il n'est pas nécessaire de remonter le niveau de l'eau, un déplacement des espèces dénoyées sera effectué au fur et à mesure de l'abaissement pour réduire l'impact occasionné.

Dérogation espèces protégées

Le porteur de projet rappelle que selon le rapport d'études effectué par Biotope en 2019, la retenue de Descartes ne semble pas être un lieu propice au développement de la Grande Mulette et de la Mulette épaisse.

Avant le démarrage des travaux, une inspection complémentaire pourra être menée pour identifier si des populations de mulettes seraient susceptibles d'être impactées par l'abaissement de niveau. Si c'est le cas, un dossier de dérogations au titre des espèces protégées (article L.411-2 du Code de l'environnement) sera réalisé afin de pouvoir manipuler et déplacer les individus potentiels de Mulette épaisse et de Grande Mulette qui pourraient être impactés par l'abaissement de la ligne d'eau. Cette demande sera effectuée à la DREAL avant le démarrage du chantier, conformément aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la nature.

Qualité de l'eau en aval de la centrale en phase travaux

Le projet se situe à 400 m en amont de la Source de la Crosse, utilisée pour l'alimentation en eau potable de la commune de Descartes.

Les enjeux liés au risque de pollutions (MES) accidentelles pendant la phase travaux sont précisés et bien pris en compte.

Réponse du pétitionnaire

Continuité écologique en phase de chantier

La MRAE mentionne dans son avis que "pendant les travaux, à l'étiage le radier du barrage à clapets abaissé constituera une marche infranchissable ; il convient donc de prévoir pendant cette période l'enlèvement complet des batardeaux métalliques des deux pertuis de vidange afin de permettre la circulation des migrateurs".

Le porteur de projet précise qu'il n'est pas possible d'ouvrir les pertuis batardés pendant le chantier. Des vitesses d'écoulement importantes pourraient être atteintes (supérieures à 3 m/s dès le module et supérieures à 5 m/s à deux fois le module) ce qui risquerait de générer un affouillement important sous le mur gauche de la passe à poissons existante et pourrait mettre en péril le chantier.

Pour réduire cet impact, le porteur de projet a prévu les mesures suivantes :

→ Réaliser les travaux en deux phases, permettant de limiter les travaux sur la passe à poissons existante (phase 1) à trois mois, de juillet à septembre, soit en dehors de la période de migration des espèces ;

→ Abaisser les clapets pendant la phase 1 pour permettre le franchissement par les saumons qui bénéficient de capacités de nage et de capacités de saut suffisantes ;

→ Remonter le niveau d'eau à l'issue des travaux sur la passe à poissons existante avant le démarrage de la phase 2 pour permettre la franchissabilité des poissons au droit du barrage par la passe à poissons mise aux normes.

La période de travaux choisie est en dehors de la période de migration des espèces, ce qui permet de réduire l'impact. En outre, il est nécessaire de préciser qu'à l'heure actuelle, la passe à poissons existante n'est pas considérée comme fonctionnelle en période d'étiage. Sa fermeture en phase chantier ne devrait donc générer qu'un impact minime sur les migrations estivales par rapport à la situation actuelle.

Bassin de décantation, gestion des laitances de béton et des gravats de démolition

Il est difficile à ce stade de dimensionner précisément le bassin de décantation qui sera mis en œuvre car il n'est pas possible de connaître en amont (avant le début de la mise à sec) les débits d'eau (ruissellement de fuite venant des batardeaux ou de la berge) résiduels qui seront constatés dans la zone mise à sec pendant les travaux. Cet aspect fait partie des nécessaires adaptations à prévoir au lancement des travaux.

Pour se prémunir des laitances de béton, le porteur de projet propose de mettre en œuvre les dispositions suivantes :

→ Constitution de batardeaux en big bags totalement étanches ;

→ Mise en place d'un bassin de décantation des eaux de pompages des fonds de fouilles de la zone de travaux;

→ Suivi des niveaux de MES et de l'oxygène dissous à l'aval de la zone de travaux pendant les phases d'enlèvement et de retrait des batardeaux.

Les gravats de démolition seront évacués vers des décharges agréées et les bons d'évacuation seront tenus à dispositions des services de police de l'eau.

En ce qui concerne la fréquence et le suivi des analyses physicochimiques avant rejet dans le milieu naturel, cela dépend également du dimensionnement du dispositif de décantation qui sera mis en place. Le porteur de projet s'engage à définir ces paramètres lors de la réunion de lancement des travaux au cours de laquelle seront définis, entre autres, les caractéristiques des dispositifs de décantation et de pompage.

Justification du projet

Le dossier de demande d'autorisation examine les solutions alternatives au projet en termes de production électrique (éolien et photovoltaïque). L'Autorité environnementale considère qu'il n'y a pas de véritable comparaison de ces alternatives en matière d'impact ni de mise en œuvre de la démarche ERC. Elle recommande de justifier le choix retenu au regard des dispositions de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Réponse du pétitionnaire

Le barrage de Descartes a un potentiel important de production d'hydroélectricité que n'ont pas les autres barrages de l'Indre-et-Loire. La démarche ERC a été appliquée et permet de proposer une variante de projet qui évite, réduit et compense au maximum les impacts résiduels sur l'environnement.

Le projet ne consiste pas à étudier les alternatives de développement des énergies renouvelables de l'Indre-et-Loire, de la région ou du pays, tel qu'imaginé par la MRAE et l'OFB et argumenté par "l'évitement géographique". **En effet, ces alternatives de développement des énergies renouvelables auraient des impacts sur l'Environnement non comparables et ne permettraient pas de répondre à la problématique de mise en conformité du barrage de Descartes et de renforcement nécessaire du réseau électrique alimentant la commune.** Il n'y a donc pas lieu de présenter une démarche ERC pour un projet alternatif qui aurait ses impacts intrinsèques à Eviter, Réduire et Compenser.

1.7.3 Qualité formelle du résumé non technique et de l'étude d'impact

L'Autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique avec une hiérarchisation des enjeux, une présentation des mesures ERC et d'accompagnement prévues par le projet et une synthèse.

Réponse du pétitionnaire

Le porteur de projet présente un document qui permet de compléter le résumé non technique.

Ce document de 4 pages (pages 23 à 26 du mémoire en réponse) présente des compléments sur chacun des enjeux mentionnés comme prioritaires par la MRAE.

1.8. Avis des conseils municipaux et du conseil communautaire

Conformément à l'article 13 de l'arrêté d'enquête publique, les conseils municipaux des communes de Descartes et Buxeuil, les conseils communautaires de la communauté de communes Loches Sud Touraine, de la communauté d'agglomérations Grand Châtellerault, sont appelés à donner leur avis sur la demande d'autorisation dès l'ouverture de l'enquête et au plus tard dans les quinze jours suivants la clôture de l'enquête.

Commune de Descartes : par délibération du 15 décembre 2020 dont l'extrait est inséré au registre d'enquête, le conseil municipal rend un avis favorable à la demande présentée par la société Forces Hydrauliques de Descartes.

Commune de Buxeuil : par délibération du 17 décembre 2020 dont l'extrait est inséré au registre d'enquête, le conseil municipal n'est pas opposé à la demande présentée par la société Forces Hydrauliques de Descartes.

L'avis des conseils communautaires n'a pas été communiqué au commissaire enquêteur.

2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE

2.1. Désignation du commissaire enquêteur

Par décision n° E20000106/45 de Madame la Présidente du Tribunal Administratif d'Orléans, en date du 30 septembre 2020, j'ai été désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique relative à la demande d'autorisation environnementale présentée par la société Force Hydraulique de Descartes (Indre et Loire) en vue du projet hydroélectrique de réhabilitation du barrage sur la Creuse.

2.2. Modalités préparatoires à l'enquête

Le 9 octobre 2020 par communication téléphonique et par courriel avec Madame Nathalie GAUTIER de la Préfecture d'Indre et Loire (Direction de la coordination des politiques publiques et de l'appui territorial – Bureau de l'environnement - Chargée des dossiers environnementaux – Eau), autorité organisatrice de l'enquête, nous nous sommes concertés pour l'élaboration de l'arrêté d'enquête publique. A cette occasion, nous avons défini les dates de début et de fin d'enquête, le nombre de permanences, les lieux et les jours et horaires de leur tenue.

Le 19 octobre 2020, je me suis rendu à la Préfecture d'Indre et Loire, afin de prendre en compte le dossier d'enquête. A cette occasion j'ai pu parapher l'ensemble des pièces des deux dossiers d'enquête et des deux registres d'enquête.

Le 2 novembre 2020 j'ai été reçu par Monsieur Christophe BLANCHARD, de la DDT d'Indre et Loire, du service Eau et Ressources Naturelles (SERN) – Milieu Aquatique (MA). Nous avons échangé sur le projet dans le but de préciser ma perception des informations fournies par le dossier de demande d'autorisation.

Le 4 novembre 2020, de 14h00 à 15h30, en mairie de Descartes, j'ai organisé une réunion en présence des deux municipalités concernées par le projet et du maître d'ouvrage. Etaient présents :

- Pour la municipalité de Descartes : Monsieur Bruno MEREAU, maire, Madame Aude GAGNAIRE, secrétaire et Monsieur Raphaël JOLIVET, chef des services techniques.

- Pour la municipalité de Buxeuil : Monsieur David CATHELIN, maire et Madame Julie PHAM, secrétaire.
- Pour le maître d'ouvrage : Monsieur Eric JAILLON de la société Hydrocop et Monsieur Corentin PETUSSEAU de Ener Centre Val de Loire.

A cette occasion, et conformément aux prescriptions de l'arrêté interpréfectoral du 3 novembre 2020, j'ai détaillé les modalités pratiques de l'enquête publique, les conditions d'accueil du public et de mise à disposition du dossier d'enquête.

A l'issue de la réunion, en compagnie de Messieurs JAILLON et PETUSSEAU je me suis rendu sur le site prévu pour l'implantation du projet afin d'en effectuer une visite complète commentée.

Le 9 novembre 2020, je me suis rendu à Descartes et à Buxeuil afin de vérifier la mise en place des avis d'enquête, à la fois sur les emplacements municipaux et aussi sur le site du projet. J'ai pu contrôler également la complétude du dossier d'enquête mis en place dans les mairies et notamment que les pièces annexées à la demande d'autorisation soient conformes à celles mises en ligne sur le site des préfectures d'Indre et Loire et de la Vienne.

2.3. Information effective du public

Les dossiers d'enquête ont été déposés dans les mairies de Descartes et Buxeuil, où ils étaient à la disposition du public dans de bonnes conditions pour leur examen.

Conformément à l'article 6 de l'arrêté interpréfectoral, un accès gratuit au dossier, par l'intermédiaire d'un poste informatique spécifiquement dédié à l'enquête, a été mis à la disposition du public à la mairie de Descartes (siège de l'enquête) aux jours et heures d'ouverture au public et pendant toute la durée de l'enquête.

Les pièces du dossier étaient consultables et téléchargeables sur le site internet de la préfecture d'Indre et Loire.

Publicité avant enquête.

Un avis faisant connaître la réouverture de l'enquête publique a été inséré dans deux journaux habilités diffusés dans les départements d'Indre et Loire et de la Vienne, 15 jours au moins avant le début de l'enquête :

- Département 'Indre et Loire :
 - o La Nouvelle République du 7 novembre 2020 ;
 - o La Nouvelle République Dimanche du 8 novembre 2020.
- Département de la Vienne :
 - o La Nouvelle République du 7 novembre 2020 ;
 - o La Nouvelle République Dimanche du 8 novembre 2020.

Cet avis a été rappelé dans les huit premiers jours de l'enquête dans la Nouvelle République du 28 novembre 2020 et La Nouvelle République Dimanche du 29 novembre 2020, pour les deux départements.

Un avis public a été affiché au moins 15 jours avant le début de l'enquête sur le panneau administratif des mairies de Descartes et de Buxeuil. Cet avis a également été diffusé sur le site internet de la mairie de Descartes.

Conformément à l'article 8 – alinéa b et l'article 9 de l'arrêté interpréfectoral, la société Force Hydraulique de Descartes a procédé à l'affichage de l'avis sur les lieux prévus pour l'installation du projet, la cartographie détaillée des emplacements étant annexée au dossier d'enquête.

2.4. Réception du public par le commissaire enquêteur

Le commissaire enquêteur s'est tenu à la disposition du public :

- En mairie de Descartes :
 - o Lundi 23 novembre 2020 de 9h00 à 12h00.
 - o Mercredi 23 décembre 2020 de 14h00 à 17h00.

- En mairie de Buxeuil :
 - o Vendredi 4 décembre 2020 de 9h00 à 12h00.
 - o Mercredi 16 décembre 2020 de 14h00 à 17h00.

2.5. Climat de l'enquête

L'enquête s'est tenue dans un climat serein.

2.6. Clôture de l'enquête

A l'issue de la dernière permanence, le 23 décembre à 17h00, à la mairie de Descartes j'ai clos le registre d'enquête, conformément aux prescriptions de l'article 10 de l'arrêté d'enquête publique, et j'ai récupéré l'ensemble des pièces du dossier ainsi que le registre d'enquête. Ce même jour, à l'issue de la permanence de Descartes, la commune de Buxeuil m'a remis l'ensemble des pièces du dossier ainsi que le registre d'enquête que j'ai également clos.

2.7. Participation du public et informations recueillies

Le public s'est peu déplacé au cours des quatre permanences tenues par le commissaire enquêteur. Les contraintes dues à la situation sanitaire en sont probablement l'explication. En contrepartie, la participation par voie électronique, sur le site dédié de la préfecture d'Indre et Loire, a été significative.

Le détail de cette participation est précisé au paragraphe 4 ci-après.

2.8. Notification du procès-verbal des observations écrites ou orales recueillies et mémoire en réponse

Conformément à l'article 11 de l'arrêté d'enquête publique, le mercredi 30 décembre 2020, j'ai rencontré Messieurs Eric JAILLON de la société Hydrocop et Corentin PETUSSEAU de Ener Centre Val de Loire, afin de leur notifier, sous forme d'un procès-verbal annexé au présent rapport, les observations écrites ou orales recueillies au cours de l'enquête, en invitant la société Force Hydraulique de Descartes à produire son mémoire en réponse dans un délai de 15 jours.

Le mémoire en réponse de la société Force Hydraulique de Descartes, a été adressé au commissaire-enquêteur par courriel le 14 janvier 2021 et par courrier postal recommandé avec avis de réception, le 16 janvier 2021. Ce mémoire (47 pages), annexé de 3 documents (2, 41 et 4 pages), est annexé au présent rapport.

3. ETUDE D'IMPACT

3.1. Etat initial

3.1.1 Milieu physique

La ville des Descartes se trouve sous un climat de type océanique influencé par le continent. Le terrain sur lequel se trouve le barrage est constitué d'alluvions de la rivière. En dessous se trouve de la craie appelée tuffeau blanc.

La Creuse a une longueur de 263 km et son débit moyen est de 74,9 m³/s à Leugny, à 8 km en amont du barrage de Descartes.

La qualité de l'eau de la Creuse à Descartes est plutôt bonne et les sédiments ne sont pas pollués.

3.1.2 Milieu naturel

Zones naturelles remarquables

Les 4 sites Natura 2000 les plus proches du site du projet se trouvent entre 25 et 35 km de distance. Compte tenu de la nature du projet et de la grande distance avec les sites Natura 2000, et du fait qu'il n'existe pas d'interactions directes entre ces sites, il est possible de conclure que le projet n'aura manifestement pas d'incidences négatives sur les zones Natura 2000.

Habitat naturel et flore

Le projet n'est pas situé dans un espace protégé où il y aurait des espèces sensibles.

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur le lieu des travaux.
Les berges de la rivière sont essentiellement composées d'arbres comme les aulnes et les frênes.

Faune

Piscicole

Concernant les poissons, on trouve principalement dans la Creuse des Chevaines, des Ablettes, des Gardons et des Goujons.

Mais la Creuse est aussi une rivière utilisée pour la migration des Saumons, des Anguilles, des Truites de mer, des Lamproies et des Aloses.

Avifaune

Concernant les oiseaux, 45 espèces peuvent être présentes près du barrage, comme la Pie, le Merle, l'Oie ou le Canard colvert. La plupart de ces 45 espèces sont protégées.

Chauves-souris

Au vu des études menées, aucune colonie de chiroptères, d'individu ou de traces de présence n'ont été observés au sein du bâtiment. La présence de la Creuse offre une zone de terrain de chasse attractive pour plusieurs espèces.

Des interstices favorables au gîte existent sous les arches du pont en aval. Une inspection sera nécessaire en cas de travaux sur cet ouvrage.

Faune terrestre

Des mammifères comme le castor ainsi que des espèces de grenouilles ou de serpents protégés peuvent aussi être présents à Descartes mais n'ont jamais été observés à proximité du barrage.

3.1.3 Milieu humain

La ville de Descartes comptait 3623 habitants au dernier recensement 2014 et 186 entreprises au 1er janvier 2013. Le barrage sert de prise d'eau pour une papeterie.

A proximité du barrage se trouve la source de « La Crosse » qui alimente en eau potable les communes de Descartes et Buxeuil. Il existe un club de Canoë-Kayak à Descartes.

Parmi les risques naturels, le barrage est situé en zone inondable par débordement de la Creuse et en zone à risque sismique faible à moyen.

3.1.4 Paysage et patrimoine

Le barrage n'est pas situé dans le périmètre de protection d'un monument historique.

Le paysage autour du barrage est marqué par la présence de la Creuse et de ses berges plus ou moins boisées, mais aussi par le barrage lui-même.

3.2. Evaluation des impacts sur l'environnement

Le projet permettra de faire de l'électricité en utilisant la puissance de l'eau de la rivière. Il n'y aura donc pas de pollution de l'air et ce projet participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Concernant les nuisances sonores, le projet fera du bruit pendant les travaux mais les engins de chantier respecteront les normes sonores. Après la fin du chantier, le projet ne fera plus de bruit car les turbines sont relativement silencieuses.

Concernant l'écoulement et le niveau de la rivière, le projet prévoit de baisser le niveau de la retenue à partir de juillet et seulement pendant la durée des travaux (9 mois). Le niveau actuel sera rétabli à la fin des travaux. Le projet n'a donc pas d'impact sur l'écoulement des eaux qui sera toujours maintenu.

Concernant la qualité de l'eau de la rivière et des eaux souterraines, le projet prévoit que des travaux se feront dans la rivière. Cette phase de chantier sera cependant limitée dans le temps et aura donc un impact temporaire. De plus, les engins qui interviendront seront contrôlés.

En phase d'exploitation, le projet aura donc un léger impact positif sur la qualité de l'eau car plusieurs aménagements (clapet qui permet d'évacuer les dégrillats, la création d'une seconde passe à poissons et le prolongement de la passe actuelle) permettront de faire circuler vers

l'aval une partie des sédiments stockés dans la retenue. L'amont du barrage sera alors moins riche en nutriments et les flux vers l'aval limiteront le réchauffement et l'évaporation des eaux.

Les impacts sur les plantes et les autres animaux seront très faibles. Ils seront liés principalement à la création des accès pour le chantier en rive droite. Le bruit des engins de chantier pourra aussi gêner les animaux mais la plupart d'entre eux, comme les oiseaux, trouveront facilement des refuges sur des arbres à proximité. En phase d'exploitation, lorsque les turbines tourneront, les poissons emprunteront les rampes du barrage comme ils le font actuellement.

Le projet aura un impact très positif sur la franchissabilité des poissons au droit du barrage. Plusieurs mesures ont été intégrées au projet :

- La passe à poissons actuelle est prolongée de 4 bassins pour rendre fonctionnel l'ouvrage.
- Une deuxième passe à poissons est créée contre la rive droite de la rivière, entre les turbines et la rive.

Concernant les risques d'inondation et de séisme, le projet ne les modifiera pas. Les risques d'inondation et de séisme seront les mêmes qu'actuellement.

Le projet n'aura pas d'impact sur l'alimentation en eau potable.

Il n'aura pas non plus d'impact sur le cadre paysager car les turbines seront invisibles, ni sur les monuments historiques car il n'y en a pas à proximité.

Le principal avantage du projet pour la population est qu'il ne rejette pas de pollution dans l'air, dans l'eau ou dans le sol, il ne nuit donc pas à la santé publique.

Enfin, le projet prend en compte les autres activités de la rivière : prise d'eau pour la papeterie, pratique du canoë-kayak, etc. L'impact du projet sur les activités économiques et de loisirs actuelles sera donc nul.

3.2.1 Mesures de réduction des impacts

Ces mesures concernent la phase des travaux et la continuité écologique du cours d'eau.

Phase travaux.

L'essentiel des impacts négatifs du projet sera dû à la réalisation des travaux et sera donc temporaire :

- Travaux en dehors des périodes de crues,
- Plan de prévention contre les pollutions éventuelles du cours d'eau,
- Eviter de rejeter des particules fines issues du chantier et susceptibles d'être mises en suspension dans l'eau,
- Travaux en étroite collaboration avec la police de l'eau et l'AFB.

Continuité écologique

- Installation de turbines VLH,
- Allongement de la passe à poissons existante et création d'une nouvelle passe en rive droite,
- Du point de vue sédimentaire, le barrage est déjà remarquablement bien équipé. Les deux clapets déjà décrits seront maintenus, et la mise en place du clapet de dimension 5.0 x 2.0 qui permet d'évacuer les dégrillats aura également un intérêt pour le transport sédimentaire.

La totalité des mesures de réduction représente 35% de l'investissement total (cf. "volet piscicole du projet" de la pièce n°4 du dossier de demande d'autorisation).

3.2.2 Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires sont les mesures qui s'appliquent lorsque les mesures réductrices mises en place ne permettent pas d'atteindre « l'impact environnemental zéro » du projet.

Pour compenser les impacts résiduels générés par l'aménagement de Descartes, le pétitionnaire propose de mettre en œuvre une mesure compensatoire de type "arasement de barrage" pour un montant maximal de 250 000€. D'après les recherches menées (avec notamment le support de l'AFB), il existe un seul barrage sur la Creuse qui soit un candidat pertinent à l'arasement : il

s'agit du barrage de la Guerche. Le barrage de la Guerche est situé à 10 km en amont de Descartes. La DDT d'Indre et Loire a laissé au pétitionnaire un délai de 3 ans pour réaliser cette mesure compensatoire. A défaut de pouvoir mener au bout ce projet, l'arasement d'un des barrages de la Gartempe ou la participation à des travaux de mise en conformité écologique d'un autre ouvrage sera recherché.

4. ANALYSE DES OBSERVATIONS DU PUBLIC

4.1. Bilan général des observations

	Nombre	Pièces jointes
Registre de Descartes	6	
Registre de Buxeuil	2	
Courriers insérés au registre de Descartes	1	
Courriers insérés au registre de Buxeuil	1	
Courriels en préfecture d'Indre et Loire	25	2
Observations orales en permanence du commissaire enquêteur	1	
Total	36	2

4.1.1 Balance avis du public favorables / défavorables au projet

- Avis favorables : 17
- Avis défavorables : 12
- Autres (observations sans avis spécifique sur le projet) : 3

4.1.2 Avis du conseil municipal des communes concernées

- Descartes : favorable à la demande d'autorisation environnementale (extrait des délibérations du 15 décembre 2020, inséré au registre).
- Buxeuil : pas opposé à la demande d'autorisation environnementale (extrait des délibérations du 17 décembre 2020, inséré au registre).

4.1.3 Contributeurs à l'enquête publique

Chaque individu est identifié en fonction de l'identité transmise avec l'observation, du type d'observation adressée au commissaire enquêteur (registre, courrier, courriel), de son avis favorable ou défavorable à la demande d'autorisation environnementale.

Type d'observations :

Registre :

- **RD** avec la référence numérotée à son insertion au registre de Descartes
- **RB** avec la référence numérotée à son insertion au registre de Buxeuil

Courrier :

- **CrD** avec la référence numérotée à son insertion au registre de Descartes
- **CrB** avec la référence numérotée à son insertion au registre de Buxeuil

Courriel :

- **@** avec la référence numérotée à son inscription sur le site de la préfecture d'Indre et Loire. L'ensemble de ces courriels sont consultables en ligne sur le site de la préfecture d'Indre et Loire.

Oral :

- **O** avec la référence numérotée selon le lieu de la permanence.

Nom	RD	RB	CrD	CrB	@	O	Observation	Fav	Defav
Geoffroy GUILLARD					1			x	
Thibaut GASC					2			x	
Pierre RICHARD – Président SEPANT ¹			1					Sans objet	
Didier JOST					3			x	
Anonyme	1							x	
Joël GALLAND – Président AAPPMA ² l'Ablette de Descartes	2							x	
PERROT		1						x	
Denis PRUDENT Association Protectrice Saumon Loire-Allier					4				x
Louis SAUVADET					5		PJ de 10 p		x
Josselin de LESPINAY – Indre nature, SEPANT, Anper-TOS ³ , FNE ⁴ Centre Val de Loire					6		PJ de 8 p		x
Josselin de LESPINAY Gilles DEGUET						1	Permanence Buxeuil		
Christophe LE BIAVANT – Papèterie PALM	3				7			Sans objet	
Association LOGRAMI ⁵					8				x
Michel LAVASSEUR – Vienne Nature				1	9				x
Jacky MARQUET – Fédération de Pêche 37					10				x
Jean-Louis CAMUS – Syndicat Départemental d'Energie Indre					11			x	
Xavier COLOMBET					12				x
Philippe MOISSON Régis LAGAUTRIERE – Syndicat Départemental Energie Cher					13			x	
Hervé LECOMTE					14			x	
Arnaud BRUNEL – Dir Gal SIPPEREC					15			x	
Pierre LOUAULT – Sénateur d'Indre et Loire	4							x	
Raphaël AMAT					16				x
Colette JOURDANNE – Association de Défense de l'Environnement du Besland					17			x	
Emmanuel JULIEN – Président de SERGIES – Energies Vienne					18			x	
Patrick LEGER - Fédération de Pêche 36		2			19				x
Dominique VANDEWEGHE – APEP ⁶					20			x	
Mathieu BODIN – AAPPBLB ⁷					21				x
Roberto EPPLE - SOS Loire Vivante Estelle LEMOINE-MAULNY – La Sauvegarde de la Loire Angevine					22				x
Christian BARILLET	5							x	
Bruno MEREAU – Maire de Descartes	6							x	
Patrice COTON – SEM Nièvre Energie					23			x	

Philippe BOISNEAU – Dir Gal du CONAPPED ⁸					24				x
Daniel POUJAUD – Maire de Ports sur Vienne					25				Sans objet

- 1 : Société d'Etudes, de Protection et d'Aménagement de la Nature en Touraine
2 : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique
3 : Association Nationale pour la Protection des Eaux et Rivières – Truite, Ombre, Saumon
4 : France Nature Environnement
5 : Loire Grands Migrateurs
6 : Association pour la Protection de l'Environnement Pressignois
7 : Association Agréée des Pêcheurs Professionnels en eau douce du Bassin Loire-Bretagne
8 : Coordination Nationale de la Pêche Professionnelle en Eau Douce

4.2. Observations sans avis spécifique sur le projet

4.2.1 Courrier de la SEPANT

CrD1 - Adressé au commissaire enquêteur :

Les conditions de confinement liées à la pandémie actuelle, si elles permettent la consultation du dossier dans sa forme dématérialisée, ne permettent pas durant toute la durée du confinement de se rendre en mairie de Buxeuil ou de Descartes afin de vous y rencontrer. Aussi nous demandons que la durée de l'enquête publique soit prolongée d'autant de jours que ce confinement enlèvera à la durée normale prévue par les textes réglementaires.

Signé : Pierre RICHARD, président de la SEPANT.

Réponse du commissaire enquêteur :

Il n'y avait pas lieu de prolonger l'enquête publique conformément à l'article 3 de l'arrêté d'enquête publique se référant au décret n° 2020-1310 du 29 octobre 2020. Ce dernier prescrit les mesures générales nécessaires pour faire face à l'épidémie de covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire :

"Le commissaire enquêteur et le public peuvent, par exception à l'interdiction de déplacement, se rendre en mairie puisque :

- Le commissaire enquêteur participe à une mission *d'intérêt général sur demande de l'autorité administrative*,
- Le lieu de l'enquête (mairie) est *un service public* dans lequel toute personne peut se rendre *pour un acte ou une démarche qui ne peuvent être réalisés à distance*.

4.2.2 Courriel de la mairie de Ports sur Vienne

@25 - Transmis à la préfecture d'Indre et Loire le 23 décembre 2020 à 10h04.

Sauf erreur, la commune de Ports de Vienne n'a pas été destinataire de l'information relative à l'enquête publique concernant le projet de réarmement du barrage de Buxeuil-Descartes en vue de produire de l'hydroélectricité.

Le conseil municipal n'a donc pas été en mesure de formuler un avis sur ce programme.

Réponse du commissaire enquêteur :

Dans l'article 13 de l'arrêté d'enquête publique dédié à la consultation des collectivités territoriales intéressées par le projet, la commune de Ports de Vienne n'est pas citée.

Toutes les informations concernant l'enquête étaient à la disposition de la commune de Ports de Vienne, au même titre que l'ensemble du public averti par les annonces réglementaires.

4.2.3 Observations ayant trait à l'exploitation des papèteries PALM

RD3 et @7 – Monsieur Christophe LE BIAVANT – Directeur Général Papèteries PALM.

Une lettre de 3 pages dont les principales interrogations sont précisées ci-après :

L'arrêté d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public fluvial, délivré le 10 juillet 2019 par Madame la Préfète de la Vienne et Madame la Préfète d'Indre et Loire, garantit la continuité de pompage au profit de la papèterie PALM, pendant les travaux et l'exploitation de la centrale.

Ce point est abordé en page 122 du dossier et seule la phase travaux y est abordée.

Il faut ici préciser que cette prise d'eau dans la Creuse est vitale pour la papèterie.

Il s'avère que l'impact du projet sur la prise d'eau historique de la papèterie n'a pas été étudié. Il est certain que l'impact sera majeur pendant les travaux puisque la zone de pompage sera à sec. Il en sera de même en phase d'exploitation lors de la maintenance des turbines (probablement décennales).

Les deux pompes immergées ne peuvent être non plus immergées dans une zone où le courant est fort, des eaux calmes étant nécessaires à leur bon fonctionnement.

L'installation de pompage ne comprend pas que deux pompes mais aussi les éléments suivants :

- 1 filtre tamis,
- 1 réserve d'eau de 150 m³,
- 2 pompes de reprise pour alimentation de l'usine,
- 1 filtre 100 µm,
- les tuyauteries et organes de mesure des débits.

En toutes phases, travaux, exploitation et maintenance, les installations de pompage ne peuvent plus se situer sous le bâtiment et doivent être déplacées en amont de la zone de mise à sec, et probablement en amont de la "passerelle amont et pré-grilles" représentée sur la figure 26 page 65 du dossier de demande.

La non prise en compte de cette obligation réglementaire vis-à-vis de la papèterie est par ailleurs visible dans le budget présenté page 141 du dossier car aucune ligne ne semble faire apparaître de budget prévisionnel relatif à l'adaptation du système de pompage.

En d'autres termes, en l'état actuel du projet soumis à enquête publique, force est de constater que le pétitionnaire n'apporte pas la moindre solution technique permettant de justifier que la continuité du pompage sera assurée pendant les travaux puis pendant l'exploitation de la centrale. Ces contraintes n'ont pas été intégrées dans la conception du projet soumis à l'enquête publique, en méconnaissance des obligations réglementaires du pétitionnaire.

La papèterie a fourni à Hydrocop un devis du cabinet d'engineering traitant l'ensemble des sujets "eaux" pour le groupe PALM. Ce devis transmis en semaine 41 de 2019 est resté sans suite. Les dernières discussions ont lieu le 6 février 2020. Les travaux ne pourront démarrer que si la nouvelle prise d'eau et tous les ouvrages associés soient opérationnels, sinon c'est l'arrêt complet de la papèterie, ce qui est dans tous les cas inacceptable et mettrait en péril des centaines d'emplois directs et indirects.

RD4 - Monsieur Pierre LOUAULT – Sénateur d'Indre et Loire

J'ai eu l'occasion de me déplacer sur le site PALM et j'ai pu constater qu'il était impératif pour maintenir la continuité de fonctionnement de l'usine, que la station de pompage doit être remplacée avant le début des travaux de réarmement du barrage.

Je crains que ce point à la charge de HydroCop ait été sous-estimé et dans tous les cas ne figure pas suffisamment clairement dans le dossier.

Je demande une attention particulière sur ce point du dossier afin de préserver la continuité du fonctionnement de la papèterie PALM.

Réponse du maître d'ouvrage

FHYD est dans l'obligation de "garantir la continuité du pompage en Creuse dont bénéficient actuellement les papèteries PALM pendant l'exploitation de la centrale et durant les travaux" (AOT pour FHYD sur le barrage de Descartes du 10 juillet 2019). Cette obligation provient de l'existence d'une AOT au profit de PALM sur le bâtiment de l'ancienne centrale. Le barrage sert aujourd'hui en partie pour le pompage de la papèterie. FHYD a donc pleinement connaissance de l'importance du dispositif de pompage actuellement en place pour les besoins du groupe industriel. A toutes fins utiles, il est également nécessaire de rappeler que PALM a candidaté pour la reprise du barrage de Descartes en 2018-2019, la DDT n'ayant pas retenu la proposition établie.

Plusieurs rencontres et discussions ont été effectuées entre HYDROCOP et PALM au sujet du déplacement de la prise d'eau de la papèterie. La dernière rencontre a eu lieu le 11 juillet 2019 et une seconde réunion était prévue le 7 février 2020, comme en témoigne les échanges de mail (Annexe 1) entre M. JAILLON d'HYDROCOP et M. LE BIAVANT de PALM. Cette réunion avait pour objectif de présenter à PALM une entreprise locale ayant la capacité d'effectuer les études sur un tel projet, l'entreprise NALDEO (devis du 29 novembre 2018, Annexe 2). C'est d'ailleurs pour cela qu'HYDROCOP n'a pas donné suite au devis transmis par PALM (devis du 16 septembre 2019, Annexe 3) car HYDROCOP souhaitait travailler avec une entreprise locale. La réunion a été annulée pour cause d'indisponibilité du directeur de la papèterie, puis par l'épidémie de COVID-19.

En cas d'avis favorable du projet proposé par FHYD, FHYD s'engage à trouver une solution pérenne pour le déplacement de la prise d'eau de PALM, avant le démarrage des travaux. En d'autres termes, FHYD ne démarrera pas les travaux sans avoir déplacé la prise d'eau de PALM, en concertation avec le directeur de l'usine, et sans que cette nouvelle prise d'eau soit opérationnelle. Ces propos ont d'ores et déjà été tenus au directeur de l'usine et les échanges réalisés durant la réunion de juillet 2019 se sont conclus par la possibilité d'un déplacement en amont de l'implantation de la future centrale, tel qu'indiqué sur la photo ci-dessous.



Figure 1 : Déplacement envisagé de la prise d'eau de PALM

A ce stade, il est envisagé une prise d'eau en dérivation de la Creuse, munie de grilles et éventuellement d'un dégrilleur. Derrière cette prise d'eau, les pompes seront immergées et accessibles en tout temps. L'idée est également de réutiliser des anciens ouvrages de génie-civil : les silos pour le stockage d'eau.

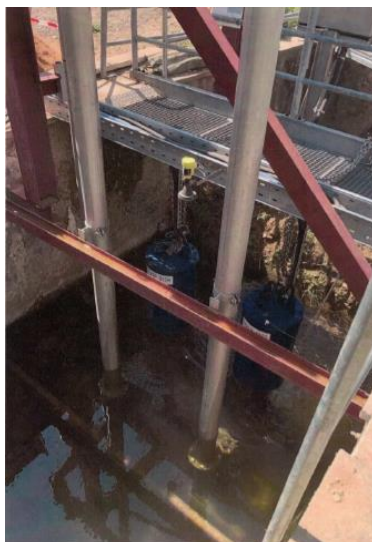


Figure 2 : implantation possible des futures pompes @ PALM

L'implantation respectera les exigences suivantes :

- *Maintien de l'activité de pompage en tout temps, que les eaux soient hautes (en période de crue) ou basses (en période d'abaissement du niveau amont), y compris pendant la période de travaux ou pendant les opérations de maintenance des ouvrages nécessitant un abaissement de la ligne d'eau*
- *Implantation en zone d'eaux calmes*

Comme convenu avec le directeur de l'usine, les équipements suivants seront apportés par PALM :

- *Filtre tamis,*
- *Réserve d'eau de 150 m³,*
- *2 pompes de reprise pour alimentation de l'usine,*
- *Filtre de 100 µm,*
- *Les tuyauteries et organes de mesure des débits.*

FHYD s'occupera de fournir :

- *Les études,*
- *La maîtrise d'œuvre,*
- *Les ouvrages de génie civil (prise d'eau)*

Le coût de ce projet est estimé à 300 k€. N'ayant pas été suffisamment détaillé à ce stade, ce montant n'a pas été inséré dans le tableau récapitulatif des coûts figurant dans le dossier d'autorisation. Le montant a cependant été inclus dans l'estimation globale du projet par HYDROCOP.

Le projet envisagé par FHYD prend donc bien en compte l'enjeu majeur du pompage existant de l'entreprise PALM au droit du barrage de Descartes et ce projet n'aura pas d'incidences sur ce dispositif de pompage, tant en phase travaux qu'en phase exploitation et maintenance de la centrale hydroélectrique.

Avis du commissaire enquêteur

Il apparaît que la société Forces Hydrauliques de Descartes a bien pris en compte ses obligations vis-à-vis des papèteries PALM.

Ces éléments, dont les études paraissent bien avancées, auraient pu être intégrés à la demande d'autorisation et notamment le coût, même estimé. Ceci aurait eu comme intérêt de rassurer les papèteries PALM sur les intentions du pétitionnaire à tenir ses obligations.

Il semble que les rencontres et discussions entre les deux parties aient été perturbées, voire interrompues par la situation de crise sanitaire. Les échanges techniques sur les travaux à réaliser, notamment la proposition de la société Forces Hydrauliques de Descartes sur la maîtrise

d'œuvre d'une entreprise locale (devis proposé en annexe 2 au mémoire en réponse), n'ont pu avoir lieu.

Compte tenu des éléments apportés par le pétitionnaire dans sa réponse, je considère que les papèteries PALM peuvent être rassurées sur la pérennité des opérations de pompes nécessaires et indispensables à l'exploitation du site.

Il reste aux deux parties à valider un accord sur les travaux à réaliser, l'entreprise maître d'œuvre et le calendrier d'exécution, considérant, comme précisé ci-avant, que la société Forces Hydrauliques de Descartes "*ne démarrera pas les travaux sans avoir déplacé la prise d'eau de PALM, en concertation avec le directeur de l'usine, et sans que cette nouvelle prise d'eau soit opérationnelle*".

4.2.4 Observations orales

Au cours de la permanence du 16 décembre 2020, en mairie de Buxeuil, Messieurs de LESPINAY et DEGUET ont échangé oralement avec le commissaire enquêteur afin de préciser autant que nécessaire leur contribution transmise par courriel sur le site de la préfecture d'Indre et Loire (contribution @6). A cette occasion ils ont inséré au registre des photos sur l'historique du barrage de Descartes.

Avis du commissaire enquêteur

Ces photos montrent que le barrage était un ancien barrage à aiguilles amovibles, sans apporter de contribution supplémentaire à l'enquête publique.

4.3. Observations favorables au projet

Parmi les personnes favorables au projet qui ont transmis des observations, plusieurs abordent des thèmes semblables. Ces thèmes sont détaillés ci-après avec en référence, les auteurs associés à ces observations (cf. tableau des contributeurs en page 23 du présent rapport). Ces contributeurs ont pour objectif d'apporter leur soutien au projet sans vouloir nécessairement questionner le porteur de projet.

Thème 1 : Transition énergétique sans émission de gaz à effet de serre

RD5, RD6, @3, @13, @17, @20, @23

A l'heure où les enjeux de la transition énergétique sont devenus majeurs, un tel projet pour la région Centre est en parfaite adéquation avec nos besoins de verdissement de notre énergie. Energie décentralisée, décarbonée et renouvelable.

@14, @18, @23

Ce projet est totalement conforme aux objectifs nationaux de développement des énergies renouvelables et à l'autonomie des territoires recherchée par le PCAET.

Thème 2 : Respect des écosystèmes en place avec recherche d'une amélioration la continuité écologique

RD5, @1, @2, @11, @15, @23

Mise en conformité environnementale du barrage par la modernisation de la passe à poissons (ajout de 4 bassins et adaptation des lignes d'eau) et l'ajout d'une passe à poissons en rive droite.

@2, @23

Amélioration de la franchissabilité du seuil de montaison pour les espèces migratrices (aloses en particulier, lamproies, anguilles et saumons) par rapport à la situation actuelle.

@2, @15, @23

Ajout d'un local de comptage des poissons pour améliorer la recherche menée sur les poissons migrateurs du bassin de la Loire.

@2, @13, @14, @17, @18, @23

Les études environnementales menées depuis près de 6 ans ont démontré, comme le prouve le dossier d'étude d'impact, un impact très faible de ce projet. Le groupement Ener Centre Val de Loire –Hydrocop présente un projet prenant le mieux en compte les enjeux en termes de continuité écologique.

RD1, @2, @11, @15

Installation de turbines "fish friendly" de fabrication française. La technologie VLH employée par MJ2 (entreprise française), bien que résolument moderne car exploitant de manière inédite les très basses chutes, reste à la fois simple, fiable et avec de bons rendements. Compacte, elle nécessite peu de génie civil, ichtyophile, elle a un impact limité au maximum sur la faune aquatique et l'environnement.

Thème 3 : Exploitation du potentiel hydroélectrique de la Creuse

RD6, @1, @2, @11, @14

La Creuse est une rivière depuis longtemps exploitée au niveau hydroélectrique. Avec notamment 3 ouvrages d'importance dans notre département : la roche aux Moines, la roche Bat l'Aigue et surtout le barrage d'Eguzon, qui fut à l'époque de sa construction le plus grand barrage d'Europe et le point de départ de l'électrification dans l'Indre.

La réhabilitation du barrage de Descartes permet de continuer à exploiter son potentiel hydroélectrique.

Les débits de la Creuse sont connus depuis de nombreuses années, c'est donc une énergie renouvelable fiable, connue et prédictible.

@15, @23

Le barrage de Descartes fait partie des barrages à fort potentiel de production d'électricité d'origine renouvelable de la région Centre Val de Loire, qui avec seulement 14% des besoins de ses habitants, est avec la région Ile de France une des moins productrices d'électricité renouvelable au niveau national.

Thème 4 : Valorisation des investissements publics et utilité actuelle du barrage

RD5, @14, @18, @23

Régulièrement entretenu et rénové par Ener Centre Val de Loire et Hydrocop, l'ouvrage est en bon état. Le projet permet donc de valoriser les nombreux investissements publics réalisés pour maintenir et moderniser le barrage, dont la valeur en termes de coûts de construction actualisés est de plusieurs millions d'euros.

RD6, @14

Derrière ce projet novateur, est acté le maintien et la maintenance du barrage existant. Celui-ci, de par le plan d'eau qu'il permet en amont, assure à la cité natale du philosophe une attractivité touristique aujourd'hui nécessaire, et valorisée par des structures locales (club de canoë kayak, pêche nocturne, etc.).

RD5, @23

Cet équipement du 19^{ème} siècle a façonné le paysage urbain au point que les Bâtiments de France l'ont mentionné et imposé. Il n'est pas modifiable.

@1, @23

Utilisation d'un aménagement en rivière existant (le barrage) sans modification majeure des lignes d'eau.

RD2

Le projet nous paraît viable et nous espérons une réalisation rapide répondant aux attentes de chacun. Les pêcheurs de l'AAPPMA l'Ablette de Descartes peuvent espérer avoir un ouvrage

entretenu, un plan d'eau stable permettant aussi une bonne dilution des polluants agricoles ou autres par son volume. Tous nos encouragements à démarrer les travaux rapidement.

Thème 5 : Justification du projet hydroélectrique et compétence du porteur de projet

@15, @17, @18, @23

Ce projet apportera une réelle contribution à la production d'énergies renouvelables de la région Centre Val de Loire, avec une production de 5 millions de kWh par an. Elle représente la consommation annuelle d'électricité d'environ 2 800 habitants hors chauffage et permettra l'économie de près de 1 800 t de CO² chaque année.

@17, @20

La production d'électricité d'origine hydroélectrique a l'énorme avantage d'être une production continue sur toute l'année ; maîtrisable sans à-coups, sans périodes d'arrêt non contrôlables comme c'est le cas de la production éolienne, tributaire des vents, ou photovoltaïque, active par définition uniquement pendant la période ensoleillée de la journée.

@18, @23

La production sera consommée principalement par la ville de Descartes, réduisant ainsi les pertes liées au transport de l'énergie sur les réseaux électriques. C'est une alternative à la construction d'une nouvelle ligne électrique.

@1, @14, @15

En termes de compétence, l'association d'un acteur local, Ener Centre Val de Loire, au 4^{ème} producteur hydroélectrique français (30 centrales dont 6 nouvelles construites cette année), apporte les garanties nécessaires et largement suffisantes.

Thème 6 : Opposition aux solutions effacement/arasement

RD5, RD6, @14, @17, @23

L'arasement du barrage, pour la mise en conformité écologique, représenterait un coût de 3 à 4 millions d'euros, financés sur fonds publics. Il engendrerait toute une série d'impacts : berges et habitats associés, visuel de la ville, profil en long de la Creuse, déstabilisation d'ouvrages en amont, niveau des nappes phréatiques.

Thème 7 : Solutions alternatives

@14

Le potentiel de production est là et il n'est plus exploité. Il n'y a donc que des avantages à injecter cette énergie dans le réseau. Elle sera consommée au niveau de la commune et limitera les apports énergétiques depuis d'autres moyens de production extérieurs, essentiellement nucléaires dans ce secteur.

RD5, @17, @20

La production d'électricité d'origine hydroélectrique a l'énorme avantage d'être une production continue sur toute l'année ; maîtrisable sans à-coups, sans périodes d'arrêt non contrôlables comme c'est le cas de la production éolienne, tributaire des vents, ou photovoltaïque, active par définition uniquement pendant la période ensoleillée de la journée.

Thème 8 : Compensation

@23

Prise en compte des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts environnementaux dans la conception de l'aménagement futur et pendant la phase de chantier. Participation au rétablissement de la continuité écologique sur un autre barrage en amont.

Amélioration du transit sédimentaire par ouverture des clapets si un besoin de curage est constaté.

Dans son mémoire en réponse, le pétitionnaire n'a apporté aucun commentaire à ces observations.

Observations ayant trait à la pratique de la pêche

RB1 - Monsieur Philippe PERROT.

Est-il envisagé de restaurer le déversoir coté Buxeuil, celui-ci est fortement endommagé en son centre?

Est-il possible d'avoir les informations sur les ouvertures et fermetures des clapets du barrage? Ces mouvements occasionnent d'importants mouvements d'eau qui perturbent les activités de pêche.

Réponse du maître d'ouvrage

Les travaux prévoient bien le confortement du seuil déversoir côté Buxeuil, comme détaillé à la page 129 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

A ce jour, la variation de niveau d'eau constatée est principalement liée à l'hydrologie naturelle de la Creuse. Les clapets viennent ajuster le niveau d'eau lorsque nécessaire, de manière ponctuelle. Lors de la mise en place de la centrale hydroélectrique, un automate sera installé et la régulation proposée est la suivante :

- *De 0 à 3,7 m³/s, fonctionnement des ouvrages de franchissement piscicole ;*
- *De 3,7 m³/s à 48 m³/s, démarrage progressif des machines. L'automate viendra commander l'ouverture et la fermeture des turbines en fonction du débit disponible afin de maintenir un niveau d'eau amont constant ;*
- *A partir de 48 m³/s, fonctionnement à plein régime des machines, début de la surverse sur les clapets centraux. L'automate viendra commander l'ouverture et la fermeture des clapets en fonction du débit disponible afin de maintenir un niveau d'eau amont constant ;*
- *A partir de 250 m³/s, arrêt des turbines pour les protéger des crues, et dans le même temps saturation des clapets centraux et début d'abaissement des clapets rive gauche ;*
- *A partir de 270 m³/s, augmentation progressive du niveau de la retenue, jusqu'ici maintenu constant à 41,74 m NGF.*

Ces éléments figurent à la page 149 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte

4.4. Observations défavorables au projet

Parmi les personnes défavorables au projet qui ont transmis des observations, plusieurs abordent des thèmes semblables. Ces thèmes sont détaillés ci-après avec en référence, les auteurs associés à ces observations.

Les observations propres à chaque contributeur et qui questionnent le porteur de projet, sont détaillées à la suite du tableau de thèmes.

Thème 1 : Respect du SDAGE et du PLAGEPOMI

RB2 @6, @8, @10, @19

Le dossier mentionne à plusieurs reprises la compatibilité du projet au SDAGE¹ et notamment à l'orientation 1D-1. Il n'est pas fait mention dans le corps du texte de l'orientation 1D-3 concernant

l'analyse des différentes solutions techniques de restauration de la continuité écologique. Elle figure seulement au tableau des orientations du SDAGE reprises en pages 411 à 414 de l'étude d'impact. Contrairement aux dispositions 1D-1 et 1D-3 du SDAGE, l'analyse de l'opportunité du maintien de l'ouvrage et l'analyse des différentes solutions techniques n'ont pas été réalisées.

Réponse du maître d'ouvrage

Notion de "gestion équilibrée de la ressource en eau"

Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre à échelle régionale de la Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Tous deux ont pour objectif l'atteinte du bon état des eaux. L'atteinte du bon état est cependant soumise à des critères de réalisme économique. A chaque réflexion doit donc être intégrée une notion de coûts et bénéfices environnementaux, nommée plus couramment "gestion équilibrée et durable de la ressource en eau" par l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement.

A cet effet, "Tout au long de la préparation du SDAGE, le comité de bassin Loire-Bretagne a eu le souci constant d'émettre des préconisations et des dispositions réalistes, c'est-à-dire ne rendant pas incompatible l'atteinte du bon état des eaux avec l'exercice des activités agricoles et industrielles, ou encore avec celui de la production d'électricité d'origine hydraulique." (Comité de bassin Loire Bretagne, 2015).

Analyse de l'opportunité de maintien de l'ouvrage

La disposition 1D-1 du SDAGE mentionne que :

" Toute opération de restauration, modification ou création d'ouvrage transversal dans le lit mineur* des cours d'eau ou en zone estuarienne fait l'objet d'un examen, par le porteur de projet, portant sur l'opportunité du maintien ou de la création de l'ouvrage par rapport, d'une part, aux objectifs de la gestion équilibrée de la ressource en eau mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement et d'autre part, aux objectifs environnementaux des masses d'eau et axes migratoires concernés, fixés dans le SDAGE."

Le projet porté par FHYD souhaite s'inscrire dans une démarche de développement durable. Ce développement se synthétise par le regroupement des intérêts de trois sphères de développement : écologie, économie, social, représentées sur le schéma ci-dessous.



Figure 3 : Schéma du développement durable

Le SDAGE Loire Bretagne mentionne dans sa disposition 1D-3 que la transparence migratoire s'atteint par quatre méthodes de développement :

1. Effacement. Pour les ouvrages transversaux abandonnés ou sans usages avérés cette solution sera privilégiée. "La solution d'effacement total des ouvrages transversaux est, dans la plupart des cas, la plus efficace et la plus durable car elle garantit la transparence migratoire pour toutes les espèces, la pérennité des résultats, ainsi que la récupération d'habitats fonctionnels et d'écoulements libres ; elle doit donc être privilégiée".

Si l'on se réfère au schéma présenté à la Figure 3, pour que ce développement soit durable, il faut qu'il intègre une analyse des intérêts environnementaux, sociaux et économiques. C'est pourquoi le SDAGE mentionne que la solution d'effacement est recommandée "pour les ouvrages transversaux abandonnés ou sans usages avérés", c'est-à-dire sans intérêt d'un point de vue social ou économique.

Le barrage de Descartes est un ouvrage patrimonial, qui a participé à l'établissement

du paysage des villes de Descartes et de Buxeuil depuis 170 ans. Ce dernier a permis la navigation, les loisirs, le tourisme, l'irrigation, la production d'une électricité d'origine renouvelable et le développement industriel de la commune de Descartes. Malgré le fait que certains usages ne sont plus d'actualité, le barrage sert aujourd'hui pour les besoins de la papèterie PALM, qui a besoin d'un prélèvement en eaux calmes, avec un marnage permettant de pomper les eaux de la Creuse à tout moment de l'année. Il faut retenir que l'effacement total du barrage n'est pas compatible avec le maintien nécessaire de l'usage lié à ce barrage, à savoir le pompage pour alimenter en eau la papèterie PALM, qui comme l'a souligné à juste titre Monsieur Pierre LOUAULT, Sénateur d'Indre et Loire, est primordial pour l'économie du territoire. Ce maintien nécessaire du barrage a été d'ailleurs indirectement acté par l'Etat, lorsqu'il a décidé le lancement de l'AOT.

Ainsi, l'effacement du barrage de Descartes ne s'inscrirait que dans une démarche d'intérêt écologique, sans prendre en compte l'aspect économique et social. La mairie de Descartes ainsi que les riverains rencontrés lors du développement du projet sont en faveur du réarmement d'une centrale hydroélectrique à Descartes, qui permettrait de retrouver une production d'électricité d'origine renouvelable dans le réseau électrique de la commune, d'éviter le renforcement du réseau avec la construction d'une nouvelle ligne de transport d'électricité, de maintenir un niveau d'eau suffisant pour le pompage de la papèterie, de maintenir certaines activités sur le plan d'eau, ou encore de préserver l'intérêt paysager généré par le barrage.

Enfin, d'un point de vue économique, une centrale hydroélectrique permettrait de préserver et renforcer une activité économique avec des entreprises locales, financer les ouvrages de mise en conformité environnementale, engendrer des retombées économiques pour les communes ou encore produire une électricité d'origine renouvelable, en adéquation avec les objectifs Energie et Climat et les objectifs de transparence écologique du SDAGE.

FHYD considère donc que son projet est davantage en phase avec les objectifs de développement durable et de gestion équilibrée de la ressource en eau que le projet d'effacement du barrage.

2. Arasement partiel et aménagement d'ouvertures (échancrures...), petits seuils de substitution franchissables par conception ;

3. Ouverture de barrages (pertuis ouverts...) et transparence par gestion d'ouvrage (manœuvres d'ouvrages mobiles, arrêts de turbinage...). Les manœuvres des ouvrages sont ajustées aux contraintes liées aux usages existants. Elles sont adaptées afin de tenir compte des cycles biologiques des espèces devant être prises en compte et des crues nécessaires à la dynamique morphologique des cours d'eau ;

FHYD maintient que la continuité écologique ne peut être maintenue par simple ouverture des pertuis et abaissement des clapets. Des vitesses d'écoulement supérieures à 3 m/s seraient observées dès le module, avec une chute supérieure à 40 cm dès un débit supérieur à 40 m³/s, rendant l'obstacle infranchissable pendant une grande partie de l'année, notamment pendant la période de migration. Entre 2000 et 2003, avant la construction de la passe à poissons, l'ouverture des pertuis et des clapets pendant l'hiver et l'automne n'a pas permis de mettre en évidence une continuité écologique efficace.

Cela a, dans un premier temps, conduit à ouvrir l'écluse en 2004, afin d'améliorer la franchissabilité par diminution de la chute résiduelle et des vitesses d'écoulement. Or, ces conditions d'écoulement ne pouvaient rendre l'ouvrage franchissable entièrement, ni toute l'année, ce qui a conduit à construire la passe à poissons en 2006.

4. Aménagement de dispositif de franchissement ou de rivière de contournement avec obligation d'entretien permanent et de fonctionnement à long terme. Les ouvrages de franchissement doivent être conçus en adéquation avec les espèces cibles devant être prises en compte (efficacité attendue suffisante), de manière à entraîner le plus faible retard possible à la montaison et à la dévalaison, et de manière à ce que l'entretien imposé pour assurer leur fonctionnement pérenne (retrait des embâcles, maintien du débit d'alimentation prescrit dans le règlement d'eau) soit le moins important possible.

C'est la solution retenue par FHYD, et la seule possible ici. Le SDAGE mentionne

également en introduction de la disposition 1D que "un ouvrage équipé d'un dispositif de franchissement efficace, à la montaison et à la dévalaison, doit, dans le calcul du taux de fractionnement*, être considéré comme un ouvrage à hauteur de chute nulle". Un ouvrage tel que celui de Descartes, mis aux normes avec 2 ouvrages fonctionnels de montaison et une dévalaison efficace correspond donc aux objectifs du SDAGE.

Avis du commissaire enquêteur

En rappelant les dispositions 1D-1 et 1D-3 du SDAGE Loire Bretagne, le pétitionnaire répond que l'analyse de l'opportunité du maintien de l'ouvrage et l'analyse des différentes solutions techniques ont bien été réalisées dans la conception du projet. Par là même, au regard des quatre méthodes de développement prônées par le SDAGE que sont l'effacement, l'arasement partiel, ouverture de barrage, et l'aménagement du dispositif, la société Forces Hydrauliques de Descartes justifie son choix (aménagement du dispositif) en mettant en évidence la grande complexité de l'application des 3 premières méthodes sur le site de Descartes.

Je remarque que l'évitement de la méthode "arasement partiel et aménagement d'ouverture" aurait mérité un traitement plus développé. Néanmoins, je considère que la réponse du pétitionnaire est particulièrement argumentée et cohérente. En conséquence, je donne acte à la société Forces Hydrauliques de Descartes d'avoir bien appliqué les dispositions 1D-1 et 1D-3 du SDAGE Loire Bretagne.

@8, @9, @10, @19, @22

Le PLAGEPOMI² 2016-2019 prorogé jusqu'à fin 2020 identifie le barrage de Descartes comme un des 16 obstacles majeurs à traiter prioritairement, soulignant encore l'enjeu de la restauration de la continuité écologique à l'entrée de cet axe Creuse. Nous considérons que le devenir de cet ouvrage n'a pas été traité à la hauteur de cet enjeu.

Réponse du maître d'ouvrage

Les éléments ci-dessous viennent compléter l'argumentation développée ci-avant.

Le barrage de Descartes est muni d'une passe à poissons depuis 2006. Les travaux proposés permettront une amélioration de la franchissabilité de l'ouvrage, par optimisation du fonctionnement de la passe à poissons actuelle et par ajout d'une seconde passe à poissons en berge rive droite.

Les règles de conception imposées par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) mentionnent que les ouvrages de montaison doivent être dimensionnés à 3 à 5% des débits turbinés (Towler & Mulligan, 2019)

$$3 \text{ à } 5\% * QT = 3 \text{ à } 5\% * 44 = 1,32 \text{ à } 2,2 \text{ m}^3/\text{s}$$

Le débit de montaison pris par FHYD dans le dimensionnement de son projet est de 3,7 m³/s, soit 8,4% du débit turbiné maximal. Ce débit se répartit avec 2,1 m³/s (4,8% du débit turbiné) transitant dans la passe à poissons actuelle et 1,6 m³/s (3,6% du débit turbiné) transitant dans la passe à poissons en berge.

FHYD a donc conçu des dispositifs de montaison allant au-delà des recommandations habituelles de dimensionnement des ouvrages de montaison, ceci étant pour obtenir une attractivité maximale des ouvrages piscicoles et répondre aux attentes de franchissabilité sur un ouvrage à forts enjeux. Ce débit n'a pas pu être augmenté pour des raisons techniques (limites de conception sous les pertuis du bâtiment de la centrale) ou des raisons d'attractivité (une passe à poissons en rive gauche serait contre-productive pour l'attractivité des ouvrages). Ce dimensionnement a été approuvé par l'OFB et est donc à la hauteur des enjeux du PLAGEPOMI 2016-2019.

Enfin, considérant que dans la Note stratégie de l'Etat pour la restauration de la continuité écologique sur l'axe Creuse dans les départements de l'Indre et de l'Indre et Loire, signée par le préfet de l'Indre et le préfet de l'Indre et Loire en 2017, il est mentionné que "En dehors du complexe EDF d'Eguzon, qui produit de l'énergie de pointe, seul l'ouvrage de Descartes présente un potentiel de production significatif" (Préfecture d'Indre et Loire & Préfecture d'Indre,

2017), FHYD considère à nouveau que le projet présenté s'inscrit dans une démarche de mise en conformité écologique et de développement des énergies renouvelables à la hauteur des enjeux mentionnés en préfecture.

Avis du commissaire enquêteur

Je considère que la réponse du pétitionnaire est à même de démontrer que l'amélioration significative des capacités de montaison du barrage est bien à la hauteur des enjeux du PLAGEPOMI 2016-2019.

Thème 2 : Restauration de la continuité écologique

@4, @12, @16, @22

Dans le cadre du Plan Loire, des efforts déjà conséquents (même si encore insuffisants) ont été menés pour une reconquête de la qualité des milieux aquatiques du bassin de la Loire et de ses affluents. Une large part de l'effort a été consacrée aux poissons grands migrateurs : saumon atlantique, alose, anguille, lamproie.

Descartes constitue un blocage migratoire majeur pour l'ensemble des espèces concernées et son franchissement sans retard constitue un préalable à la reconquête des milieux disponibles en amont et on peut espérer que son bon franchissement insufflera du dynamisme aux acteurs de ce processus. Ce nonobstant bien sûr le transit sédimentaire qui doit lui aussi être assuré.

- Il n'existe aucune passe à poisson qui soit 100% fonctionnelle ;
- Pour ce qui est du saumon on peut légitimement craindre un retard, l'attractivité du flot turbiné étant plus forte que le dispositif de franchissement ;
- Les aloses ne peuvent pas bénéficier non plus des surfaces de production en amont ;
- La problématique de l'anguille n'est pas abordée de façon cohérente.

Réponse du maître d'ouvrage

Le projet envisagé va diminuer le retard à la migration actuellement constaté, en améliorant la passe à poissons en place (diminution des chutes pour améliorer la montaison des poissons, plus particulièrement celle des aloses) et en ajoutant une seconde passe à poissons pour augmenter l'attractivité des ouvrages et les possibilités de montaison. Concernant la franchissabilité par l'anguille, la nouvelle passe à poissons sera munie de plots à anguilles. La passe à poissons existante n'en sera en revanche pas équipée : "compte tenu de la configuration très particulière des bassins (profondeur des bassins et hauteurs de pelles importantes) ces structures s'avèreraient très exposés au colmatage sédimentaire et n'auraient aucun effet sur les écoulements dans les bassins." (Avis de l'OFB du 23 mars 2018). Concernant le transit sédimentaire, la manœuvre des clapets permettra la gestion des sédiments qui pourraient s'accumuler dans la retenue. En complément, une surveillance de la sédimentation dans la retenue est proposée (Page 152 du dossier de demande d'autorisation environnementale).

Avis du commissaire enquêteur

Accord avec les arguments de la société Forces Hydrauliques de Descartes. En ce qui concerne la problématique de l'anguille, l'avis de l'OFB fait référence. Dont acte.

@4

La destruction des dernières rivières à migrateurs de France découle de la suppression des "rivières réservées" et des cours d'eau classés au titre de l'article L 436-6 du Code de l'Environnement, ces rivières sont maintenant classées en liste 1 et 2 (arrêtés de 2012 et 2013), ce qui permet de réarmer tous les barrages des rivières à migrateurs de France.

La signature de la "Convention d'engagement d'une hydroélectricité durable en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques" à la suite du Grenelle Environnement programme à court terme

Réponse du maître d'ouvrage

En 2011, avant la mise en place du L. 214-17 du Code de l'Environnement, les cours d'eau étaient protégés par 2 appellations :

- Les cours d'eau "réservés" fixés par décret au titre de l'article 2 de la loi de 1919, pour lesquels tout nouvel ouvrage à vocation hydroélectrique est interdit ;
- Les cours d'eau "classés" par décret au titre de l'article L. 432-6 du code de l'environnement, sur lesquels tout nouvel ouvrage doit être équipé de dispositifs de franchissement (montaison et dévalaison) efficaces et entretenus pour les poissons migrateurs et sur lesquels les ouvrages existants doivent respecter la même obligation dans un délai de 5 ans à partir du moment où un arrêté ministériel a précisé les espèces ciblées.

La Creuse n'a jamais été concernée par le classement "cours d'eau réservé". En revanche, la Creuse a bel et bien été classée "cours d'eau classé", raison pour laquelle une mise en conformité écologique a eu lieu au début des années 2000.

De nos jours, la réglementation qui s'applique est celle du L.214-17 du Code de l'Environnement et a bien été prise en compte par FHYD. Le projet envisagé est donc conforme à la législation.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte

Thème 2a : Accumulation des obstacles

RB2, @5, @6, @8, @19

La note de l'Etat (préfectures de l'Indre et de l'Indre et Loire en 2017) pour la restauration de la continuité écologique sur la Creuse précise la stratégie afin d'aboutir à l'objectif que 1% d'aloses qui se présentent au bas de la Creuse atteignent la roche Bat l'Aigue. L'objectif visé ne pourra pas être atteint si plus de deux ouvrages à l'aval sont équipés de dispositifs de passes à poissons ayant recours aux meilleures techniques disponibles. En Indre et Loire, un ouvrage sur quatre est déjà équipé d'une passe à la montaison (usine de Gatineau) et un autre est en voie de l'être (moulin aux Moines). Le maximum de deux ouvrages équipés sera d'ores et déjà atteint.

Réponse du maître d'ouvrage

Le même rapport indique que "l'arasement des ouvrages ne peut en aucun cas, au regard des divers enjeux, être la seule solution. Inversement, la seule réalisation de passe-à-poissons sur l'ensemble des ouvrages en fonctionnement selon les meilleures techniques disponibles ne permet pas d'atteindre l'objectif des 1% compte tenu des effets cumulés, et le rapport coût / efficacité serait disproportionné."

Dans la liste des ouvrages Indre et Indre et Loire avec taux de franchissabilité, le barrage de Descartes s'est vu attribué un diagnostic de franchissabilité de 50 %. Après réalisation des ouvrages de continuité, la note obtenue devrait atteindre une note de 75 %. N'ayant pas reçu de diagnostic de franchissabilité précis, la note actuelle et future est largement critiquable. Ainsi, la franchissabilité va être augmentée à minima de 50 %.

Si tous les ouvrages équipés de microcentrales (ou d'un stade d'eaux vives pour Tournon Saint Martin) atteignaient une franchissabilité de 70% et les autres seuils "sans usages avérés" arasés, l'objectif serait atteint. A noter que les efforts devront également se concentrer sur la diminution de la pollution des eaux ainsi que le contrôle de la surpêche, notamment au niveau de l'estuaire, ou encore les problèmes de prédation par le silure.

FHYD a proposé à la DDT de participer à l'amélioration de la continuité écologique sur l'axe Creuse aval. Pour répondre à l'objectif d'amélioration de la continuité écologique sur

l'axe Creuse, FHYD peut concentrer ses recherches sur l'axe Creuse. Un comité de pilotage sera spécialement conçu pour la mise en œuvre d'une mesure compensatoire répondant à la hauteur des enjeux mentionnés (Préfète d'Indre et Loire & Préfète de la Vienne, 2019).

Avis du commissaire enquêteur

Compte tenu du potentiel hydroélectrique du barrage de Descartes, signalé comme "significatif" par la note stratégique de l'Etat, la valorisation de 50% de la capacité de montaison ne peut que tendre vers les objectifs à atteindre en matière de migration de l'alose. Je considère l'argumentation du pétitionnaire comme parfaitement recevable.

Thème 2b : Montaison des migrateurs

@10, @24

Les meilleurs dispositifs de franchissement laissent passer au mieux 70% des poissons. Le graphique exposé à la page 454 et qui expose le débit turbiné et celui qui transite par les clapets montre qu'au cours du premier semestre, les turbines seront plus attractives à partir de juin. Ceci implique que lors de la période cruciale de remontée des migrateurs d'avril-mai, les clapets seront attractifs. Si les poissons sont attirés par les clapets, il leur sera difficile de trouver les ouvrages de franchissement puisque les poissons devront dévaler du pied du barrage pour trouver l'entrée de la passe existante (la plus proche des clapets) qui délivre seulement 2,1 m³/s, ce qui est un débit bien peu attractif au regard des débits d'avril-mai qui sont de l'ordre de 100 m³/s (soit 2% du débit). Les dispositifs de franchissement restent peu attractifs, même avec le cumul des deux passes à poissons, le débit d'attrait ne représentera pas plus de 5% du débit du module.

Réponse du maître d'ouvrage

Cf. réponse sur la prise en compte des enjeux du PLAGEPOMI 2016-2019, ci-avant en page 34 du présent rapport.

@5

Les poissons de plus de 10 cm (smolt) doivent toujours être séparés des turbines. Les écrans physiques sont préférés aux techniques comportementales (électricité, son, lumière, bulles, etc.). Les écrans bêta (inclinés à travers la rivière généralement à 30 °) sont préférés aux écrans alpha (inclinés verticalement mais alignés perpendiculairement à l'écoulement) et la solution la moins préférée est les autres types d'écrans (par exemple, auvent). Les écrans doivent être installés de la surface vers le bas avec un espacement de 10 à 18 cm entre les barres. Le débit dans la passe migratoire doit être d'au moins 2% du débit du site.

Réponse du maître d'ouvrage

Un rapport d'étude réalisé en 2013 par ECOGEA (Lagarrigue, 2013) sur l'ichtyocompatibilité des turbines VLH permet d'attester que la dévalaison est possible via la turbine VLH, avec une mortalité très faible.

Les résultats de l'étude sont les suivants :

4. Conclusion

Opening %	VLH 3 points combined mortality rate			
	Large FRT	Small FRT	Large carp/tench	Small carp/tench
100	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
75	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%
50	4.4%	0.0%	0.0%	1.1%

Mortality rates of fish tested on the VLH DN5000 with a spherical runner housing installed on the Tam River at La Glacière:

- Varied from 1.1% to 4.4% depending on the blade opening, for large rainbow trout that were similar in size and weight to large migratory salmonids at the spent stage.
- Were zero, regardless of the blade opening for small rainbow trout that are similar in size and weight to smolts migrating downstream
- Were zero, regardless of the blade opening for large carp/tench,
- Varied from 0% to 1.1% for small carp/tench depending on the blade opening.

FHYD a effectué un diagnostic de mortalité à la dévalaison aux pages 71 à 74 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

Considérant les résultats de cette étude, il n'y a pas lieu d'installer des barreaux devant la turbine d'espacement compris entre 10 et 18 cm, en plus des barreaux intégrés. Toutefois, des pré-grilles d'espacement inter barreaux de 40 cm seront installées pour empêcher les gros flottants de passer au travers des turbines, risquant d'endommager le matériel.

Avis du commissaire enquêteur

Le diagnostic présenté dans le dossier de demande d'autorisation reprend les éléments ci-dessus et l'ichtyocompatibilité du matériel utilisé semble attesté. Dont acte.

@24

L'attractivité des passes ne sera réelle que dans les périodes pour lesquelles le débit seuil sera inférieur au débit cumulé des équipements (turbines + passes). Ceci n'est pas conforme à la réglementation qui impose que le franchissement soit possible en tout temps.

Réponse du maître d'ouvrage

Les passes à poissons resteront fonctionnelles toute l'année, que le débit de la rivière soit haut ou bas.

L'OFB avait mentionné à FHYD qu'il était nécessaire d'avoir :

- *"Une passe à poissons sur la rive d'implantation de l'usine, pour le franchissement des poissons attirés par les écoulements turbinés en situation normale de fonctionnement des installations (débits de la Creuse faibles à modérés) ;*
- *Une autre sur la rive d'implantation du barrage de prise d'eau et d'évacuation, pour permettre le franchissement des poissons attirés par les écoulements déversés plus particulièrement à fort débits."*

FHYD a donc conçu des aménagements fonctionnels en tout temps, conformément aux préconisations de l'OFB.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte.

@10, @21, @24

Pour ce qui est du franchissement de l'anguille, on note un orifice au fond de la future passe. Par contre cet orifice de fond ne semble pas figurer pour le rallongement de l'ouvrage existant, comment est-ce justifié? Ceci est d'autant plus pénalisant que ce dernier bassin est équipé à priori d'une vanne, ce qui pourrait limiter le franchissement de l'anguille.

Réponse du maître d'ouvrage

Au départ, pour être homogène, il était prévu des orifices de fond pour être cohérent avec l'amont de la passe à poissons. Or, l'OFB, dans son avis du 23 mars 2018, a demandé à FHYD de ne pas tenir compte des orifices de fond, ceux-ci ayant été constatés partiellement bouchés pendant plusieurs mises à sec de la passe à poissons : "Il est nécessaire d'ajuster le calage du projet de passe modifiée en supprimant les orifices noyés, sauf en cas de garantie fonctionnelle vérifiée par des observations in situ et en tenant compte de la cote de déversement réelle des fentes". Comme demandé, les simulations de fonctionnement de la passe à poissons effectuées ne tiennent donc pas compte de la fonctionnalité des orifices de fond, et il n'a pas été ajouté d'orifices dans les nouveaux bassins.

La nouvelle passe à poissons, quant à elle, sera équipée d'orifices de fond de 30 cm x 30 cm (contre 20 cm par 20 cm dans la passe actuelle).

Avis du commissaire enquêteur

Il faut constater, comme dans la réponse précédente, que la société Forces Hydrauliques de Descartes s'efforce de respecter les préconisations de l'OFB. Dont acte.

Thème 2c : dévalaison des migrateurs

@10, @21

L'effet de la retenue dont le linéaire est de 4 km, est relevé par l'OFB³ comme ayant un impact sur la dévalaison des poissons migrateurs. Le débit turbiné serait majoritaire à l'automne (de 80 à 40% d'octobre à décembre) et donc "attractif" pour la dévalaison des anguilles qui passeront donc en grande partie par les turbines.

Les chiffres de mortalité annoncés sont faibles, voire nuls pour l'anguille. Néanmoins, ces chiffres ne semblent pas validés par l'outil DEVALPOMI⁴ et les effets induits par l'effet retenue et barrière ne sont pas pris en compte. Si les chiffres en pourcentage sont faibles, la taille du bassin versant en amont est, elle, très importante, donc en nombre, les poissons qui sont susceptibles de passer dans les turbines avec risque de mortalité seront non négligeables.

Réponse du maître d'ouvrage

L'outil RefMADI apparaissant sur le portail de l'OFB (Outil RefMADI-Hydroelec, s. d.) précise que la VLH est la « seule turbine ichtyo-compatible testée in situ en France. Le taux de mortalité pour l'anguille est < 1%. Il est également < 1% pour les autres espèces excepté pour les saumons adultes ravalant pour lesquels le taux de mortalité peut atteindre 4,2%. »

Le calcul de la mortalité à la dévalaison est calculé aux pages 71 à 74 du dossier de demande d'autorisation environnementale. Les résultats sont rappelés ci-dessous :

Mortalités à la dévalaison à Descartes pour les « gros poissons » :

En moyenne par jour : entre 1.11% et 0.28% en fonction des hypothèses.

En moyenne par m³/s de débit dans la rivière : 0.72 %

Rappel : mortalité nulle ou quasi-nulle pour les poissons de taille <43 cm

Figure 4 : Synthèse des résultats de l'analyse de la mortalité à la dévalaison à Descartes

Avis du commissaire enquêteur
Dont acte.

Thème 3 : Intérêt de la station de comptage

CrB1, @8, @9, @10

Le pétitionnaire justifie le maintien de l'ouvrage par le maintien du suivi au niveau de la station de comptage (page 43 du dossier). Il cite même une phrase de LOGRAMI sur le caractère indispensable des comptages aux stations. Cette phrase est sortie de son contexte puisqu'elle fait référence aux comptages aux stations en général.

En tout état de cause, le maintien d'une station de comptage ne saurait justifier le maintien d'un ouvrage tant les bénéfices apportés par un arasement/dérasement sont bien plus importants que la nécessaire connaissance des populations, qui peut être réalisée à d'autres endroits du bassin et sous d'autres formes.

Le comptage des poissons migrateurs au droit d'une station de comptage ne permet pas de vérifier l'attractivité et la bonne conception de l'ouvrage de franchissement associé, ne connaissant pas le nombre d'individus se présentant à l'aval de cet ouvrage

Réponse du maître d'ouvrage

En effet, la transparence migratoire maximale apporte plus d'intérêt que la seule connaissance du contrôle des migrations. Le maintien de l'ouvrage n'est pas justifié par le simple local de comptage. Comme rappelé précédemment, c'est le maintien de l'usage de pompage pour la papèterie PALM qui justifie le maintien du barrage. Le local de comptage n'est qu'une mesure d'accompagnement proposée par FHYD en faveur de l'amélioration de la connaissance.

En effet, la position du barrage de Descartes permet d'obtenir des connaissances depuis de nombreuses années sur l'évolution de la migration. La modification de la passe à poissons actuelle ainsi que l'ajout d'une seconde passe à poissons permettront en revanche d'améliorer la connaissance sur l'attractivité des ouvrages et leur efficacité, en comparant le fonctionnement des deux passes ou en analysant l'amélioration de la franchissabilité sur la passe à poissons existante.

Malgré le surcoût important généré par l'implantation d'un second local de comptage, FHYD considère que cet effort permettra d'améliorer les connaissances sur la conception des dispositifs de franchissement d'ouvrage, en maintenant un niveau de connaissance équivalent sur l'évolution de la migration sur l'axe Creuse et ses affluents.

Avis du commissaire enquêteur

Il ne ressort pas de la demande d'autorisation que le projet de réarmement du barrage de Descartes soit justifié par le maintien et la création de stations de comptage des poissons migrateurs. Associer la création d'une nouvelle station de comptage à la réalisation d'une nouvelle passe à poissons ne peut que valoriser les connaissances sur l'attractivité de cette passe et son efficacité. Le surcoût engendré est à la charge de la société Forces Hydrauliques de Descartes. Aussi je considère que l'argumentation du pétitionnaire est parfaitement recevable.

Thème 4 : Valorisation des investissements publics – Etat du barrage

@8

Le maintien de l'ouvrage ne peut être justifié par les investissements antérieurs qui ont permis un certain usage à une certaine période. L'affirmation que le barrage est en bon état grâce à ces investissements (pages 45 et 302) est tout à fait en opposition avec les travaux prévus par le pétitionnaire [renforcement des fondations du barrage, reprise béton de seuil et du radier aval, colmatage des renards,...] (pages 129, 269, 272) qui fait état de "nombreuses dégradations" et de "résurgences dans le génie civil" (page 245).

Réponse du maître d'ouvrage

En effet, le maintien de l'ouvrage ne peut être justifié par les investissements antérieurs, même si ceux-ci ont été déboursés par l'Etat puis par le pétitionnaire dans le but de maintenir l'ouvrage pour le réhabiliter avec une centrale hydroélectrique.

Certaines dépenses ont été faites pour améliorer la situation observée en 2014, lors de la reprise de l'AOT par EneRSIEIL, pour assurer la sécurité de l'ouvrage (remise en état des clapets 3 et 4, reprise des fondations de la drome, reprise du batardeau de gauche). Dans l'ensemble, l'ouvrage est donc en bon état.

Certaines dépenses n'ont pas été faites tant que FHYD n'obtient pas l'autorisation d'exploiter la force motrice de l'eau. C'est pourquoi, certains renards sont visibles, tout en étant sous surveillance par FHYD. Ils seront comblés en cas d'obtention d'une autorisation permettant de remettre en place une centrale hydroélectrique.

Avis du commissaire enquêteur

Il paraît justifié que certains travaux d'entretien du barrage soient liés aux travaux de réarmement s'il venait à être autorisé. Néanmoins, conditionner ces réparations à l'attribution de l'autorisation d'exploiter (cf. dernier paragraphe de la réponse du maître d'ouvrage) ne me paraît pas recevable, car dans le cas contraire, ces travaux devront être réalisés par Ener Centre Val de Loire dans le cadre de l'AOT, et ce pour assurer la sécurité de l'ouvrage et son bon état.

@6, @16

Création d'emploi :

Rien ne permet de présenter ce travail à temps partiel comme étant "local", le périmètre n'en étant pas défini. Ce type d'installation est un des moins générateurs d'emplois à l'euro investi. Quant aux emplois liés aux travaux d'installation, on rappellera que l'équipementier qui installerait les éléments pour la production hydroélectrique n'est pas local, et étant très spécialisé il emploie certainement sa propre main-d'œuvre.

Réponse du maître d'ouvrage

Pour exploiter l'ouvrage de Descartes, un technicien viendra tous les jours pour vérifier le bon fonctionnement des aménagements et effectuer l'entretien nécessaire. Ce technicien devra donc habiter à proximité de l'ouvrage.

Au-delà, l'activité économique se poursuit avec des ingénieurs prenant en charge le projet, des entreprises qui viendront travailler sur le site pendant près de 9 mois en phase travaux, et encore d'autres qui viendront pour assurer l'exploitation et la maintenance lorsque nécessaire.

Les entreprises de travaux sont des électriciens, des automaticiens, des mécaniciens, des entreprises de génie civil, qui seront consultées localement et en France et seront mises en concurrence.

FHYD a d'ores et déjà travaillé avec des entreprises locales : SCAF 37, Landré le Bois, SM Frank, Sorégies Services, SRD, Biotope, Groupe Chiroptère d'Indre-et-Loire etc... qui engendrent des retombées économiques indirectes en Indre-et-Loire.

Enfin, des retombées économiques seront visibles pour la commune, via les redevances de taxe foncière, CFE, impôts, taxe d'apprentissage etc... qui pourra à son tour réinvestir l'argent perçu.

Avis du commissaire enquêteur

On ne peut nier les retombées économiques du projet, même si elles pourraient apparaître faibles au regard du bassin d'emploi. Dont acte.

@8, @16

Caractère patrimonial du barrage :

1- Le caractère patrimonial est souligné par l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine d'Indre et Loire (courrier non annexé au dossier). Ce caractère patrimonial est relatif puisque le barrage ne fait pas partie des sites classés ou inscrits, mentionnés en pages 531 à 533 du dossier. En outre, les travaux projetés par le pétitionnaire (reprises et renforcements en béton) risquent de porter atteinte à "la qualité constructive des différentes parties anciennes du barrage, construites en pierres de taille ou pavés".

Le caractère patrimonial peut être conservé par le maintien du bâtiment de l'ancienne usine, qui constitue le principal composant de ce patrimoine.

2- A l'origine, le barrage était un ouvrage à aiguilles, destiné à un usage industriel et équipé d'écluses pour la navigation. Cette dernière activité n'existe plus, l'industrie n'a plus de lien avec le barrage. Rien n'empêche donc de conserver le bâti d'un côté et de supprimer l'obstacle lui-même de l'autre.

Réponse du maître d'ouvrage

Une des premières variantes du projet consistait à détruire une partie du bâtiment pour y installer le local technique et le quai de grutage. Cette variante a été abandonnée de par la valeur patrimoniale du bâtiment de la centrale.

Avis du commissaire enquêteur

On ne peut ignorer qu'en 160 ans de présence, le barrage de Descartes a participé à l'établissement du paysage de cette commune et de celle de Buxeuil. Je considère, à l'instar du maire de Descartes (**RD6**) qui met en avant l'attractivité touristique induite par l'ouvrage, que le caractère patrimonial du barrage peut être revendiqué.

@6, @10

Entretien du barrage :

1- Sans injurier l'avenir, nous sommes obligés de constater que les ouvrages de franchissement sont rarement entretenus convenablement, et que leurs performances réelles sont très en-deçà de leurs performances théoriques prétendues.

2- Les entretiens quotidiens (puisque la Creuse charrie beaucoup de bois) n'ont pas été assurés dans les règles de l'art ces dernières années (page 146 du dossier). Hydrocop reconnaît ainsi la difficulté de gérer, d'entretenir ce site déjà complexe. Dans la mesure où les entreprises en question n'ont pas fait leur preuve, les engagements proposés sont-ils tenables? L'entretien programmé 2h/jour aura-t-il lieu tous les jours, weekend compris et jours fériés?

Réponse du maître d'ouvrage

Les constats d'encombrement de la passe existante sont liés à un problème de conception des ouvrages :

- *Entrée hydraulique de la passe à poissons orientée directement vers le flux principal du cours d'eau*
- *Absence de moyens de manutention*
- *Défaut de conception de la drome, qui protège mal*

FHYD projette de mettre à disposition des moyens de manutention permettant d'améliorer le nettoyage et ainsi la fonctionnalité des ouvrages.

FHYD projette également d'employer un gardien à mi-temps pour effectuer la maintenance de niveau 1 (voir pages 147 et 148 du dossier de demande d'autorisation). Ceci permettra de consacrer le temps recommandé par l'OFB pour l'entretien des dispositifs de montaison et de dévalaison.

En ce qui concerne le travail le week-end et les jours fériés, une astreinte sera mise en

place avec une surveillance à distance des ouvrages, via un automate accessible à distance et des caméras de surveillance. En cas d'encombrement de la passe, le gardien sera tenu de se rendre sur place faire le nettoyage nécessaire.

Le projet proposé par FHYD permet donc d'améliorer la gestion actuelle par l'augmentation des moyens et de la présence sur site.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte

Thème 5 : étude de la solution de l'arasement/effacement

@5, @6, @8, @9, @16, @21, @22, @24

1- Il est clair que la solution qui assure la réalisation de l'objectif majeur de la transparence écologique est l'effacement de l'obstacle.

2- Il est assez remarquable que le pétitionnaire rejette le moyen d'ouverture partielle (les deux pertuis batardés) comme solution qui effacerait l'obstacle que constitue le barrage, sans l'araser complètement, alors que dans le même temps cette solution est promue par EDF dans le dossier du barrage de Poutès en Haute-Loire, barrage de 7,10 mètres de hauteur, en cours de réalisation, avec ouverture de 10 mètres sur les 84 mètres du barrage lors des passages des migrateurs. L'enlèvement des clapets mobiles sur le barrage de Descartes, dans la partie la plus modifiée du barrage originel, donnerait une ouverture de près de 30 mètres ! Il s'agit d'une solution efficace, peu onéreuse, finançable en grande partie (jusqu'à 80%) par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, sans parler de fonds européens. Le taux d'aide pour l'effacement est en effet plus élevé que pour les dispositifs de franchissement.

3- L'étude d'une solution d'effacement de l'ouvrage n'a pas été réalisée. Cette étude doit contenir, comme pour les autres solutions, un diagnostic, l'identification précise des enjeux, la caractéristique des gains potentiels, etc.

4- L'avis de l'OFB (21/12/2019) précise "le dossier chiffre et confirme la solution d'effacement de la chute à 3 à 4 millions d'euros (Page 47). Nous maintenons que cette analyse est erronée et qu'il suffit d'ouvrir les deux pertuis profonds actuellement batardés, comme cela a été fait sur une durée importante en 2000-2003, sans problème particulier, et d'abaisser puis démanteler les deux clapets ainsi que les vannes usinières, sans démolition, à coût très réduit, en choisissant le minimum nécessaire à la transparence de l'ouvrage existant".

Réponse du maître d'ouvrage

Cf. la réponse faite ci-avant sur l'application de la mesure 1D-1 du SDAGE (analyse de l'opportunité du maintien de l'ouvrage), en pages 32 et 33 du présent rapport.

Thème 6 : justification du projet hydroélectrique

@6, @12

L'argumentaire avancé par le pétitionnaire ne vaut que pour les aménagements hydroélectriques pilotables mais ne s'applique pas aux petits équipements au fil de l'eau qui sont prisonniers des débits des cours d'eau qui les animent.

Réponse du maître d'ouvrage

L'hydroélectricité est une production extrêmement prévisible, que l'on maîtrise. A la différence d'une centrale solaire (jour, nuit) ou d'une éolienne (vent, pas vent), la variabilité n'est pas journalière, elle est mensuelle, la ressource en eau étant lissée par la taille du bassin versant et

largement prévisible d'une journée à l'autre, ou d'un mois à l'autre. La production hydroélectrique peut donc, à la différence d'une éolienne ou d'un panneau solaire, produire ou s'arrêter lorsque l'on en a besoin.

Un site comme Descartes présente l'intérêt d'avoir une forte production hivernale, donc en période de besoins forts en énergie. Par exemple, à 18h en janvier la production solaire est proche de 0 et la production éolienne est imprévisible alors que l'hydraulique "au fil de l'eau", sans réservoir et en plaine tourne constamment proche de sa puissance maximale. Il serait tout à fait envisageable de demander à la centrale de s'arrêter si un besoin de soulager la puissance du réseau apparaissait, ce qui n'est pas le cas s'il fait nuit et s'il n'y a pas de vent.

Avis du commissaire enquêteur

Je considère que les éléments techniques apportés par le maître d'ouvrage répondent bien à la problématique de la maîtrise et du pilotage de la production hydroélectrique.

@8

En page 48 du dossier, le projet hydroélectrique est justifié par "le financement des ouvrages de franchissement piscicole". Or, la réglementation implique d'assurer la continuité écologique et sédimentaire sur ce site, quel que soit l'usage ou non qui en serait fait. Même sans usage, le financement pourrait être assuré via l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et les fonds européens notamment.

Réponse du maître d'ouvrage

Le projet n'est pas ici justifié par des aménagements piscicoles mais il nous permet de les améliorer.

Face au constat que l'arasement par simple ouverture des pertuis et des clapets ne permet pas de rétablir la continuité écologique en tout temps, deux solutions restent possibles pour la mise en conformité du barrage de Descartes : l'effacement complet ou l'aménagement de dispositifs de franchissement. L'effacement complet du barrage, s'il était réellement envisageable, consisterait à retirer le génie civil du barrage, pour un coût qui représenterait 3 à 4 millions d'euros, financé sur fonds publics. FHYD soutient que l'aménagement de dispositifs de franchissement pourrait être financé par la production d'électricité d'origine renouvelable, sans avoir recours aux aides publiques de l'Agence de l'eau. Une redevance sera par ailleurs reversée à l'Agence de l'eau, via le calcul suivant :

Redevance=

volume turbiné dans l'année(m³) x hauteur de chute brute de l'installation (m) x taux

Plutôt qu'utiliser des fonds publics pour araser le barrage, FHYD propose un projet qui permet un vrai retour sur investissement.

Avis du commissaire enquêteur

A partir du choix réalisé en faveur de l'aménagement et non de l'effacement complet, je suis en accord avec le pétitionnaire dans son approche du financement des travaux d'amélioration et de réalisation des dispositifs de franchissement piscicole.

@6, @10, @21

L'un des arguments destinés à justifier le projet repose sur la nécessité d'éviter d'avoir à Descartes une demande qui serait supérieure à la capacité locale du réseau, et donc de devoir raccorder l'agglomération avec l'installation d'une nouvelle ligne de transport de l'énergie. Cet argument du renforcement du réseau de distribution qui serait évité a déjà été utilisé par Ener CVL pour justifier d'autres projets d'investissements de production d'énergie. Notons d'abord quelques bizarreries :

- La prospective ne semble pas avoir intégré les politiques de réduction des consommations

d'énergie qui sont pourtant prévues par la loi

- Ener CVL craint la faible acceptabilité sociale de nouveaux pylônes, mais l'enterrement des lignes jusqu'à 63kV est une technologie parfaitement maîtrisée et souvent adoptée quand on se soucie vraiment de l'enjeu paysager. Par ailleurs on peut douter que l'apport d'une source éminemment variable puisse résoudre des problèmes d'alimentation locale. Il vaudrait mieux d'ailleurs pour les habitants ne pas dépendre même partiellement d'une ressource instable dans sa production.

Le projet représente une puissance maximum instantanée de 999 kW, que nous arrondirons à 1 MW pour plus de commodité. Or il existe déjà sur le site depuis 2017 une production d'énergie (méthanisation des boues de la station) qui répond en partie aux besoins de la papèterie, et allège d'autant le réseau.

Réponse du maître d'ouvrage

Lors de l'émergence du projet de réarmement du barrage de Descartes en 2014, la prospective menée par le Syndicat Intercommunal d'Énergie d'Indre-et-Loire (SIEIL), en partenariat avec le gestionnaire de réseau ENEDIS, concluait sur une augmentation des besoins électriques sur la commune de Descartes. Cette augmentation était justifiée, entre-autre, par des investissements prévus au sein de la papèterie PALM et à l'émergence de la mobilité électrique (recharge à la maison). Le diagnostic réalisé en 2014 concluait donc sur le possible renforcement des réseaux HTA qui alimentent la commune de Descartes, depuis le départ "poste source Colombiers".

Ce constat s'observe d'ailleurs dans le cadre du contrôle de concession opéré chaque année par le SIEIL : entre 2014 et 2018, on note une augmentation de la consommation sur le territoire de la commune de Descartes de +7,75% (22 641 MWh en 2018 contre 21 011 MWh en 2014).

Fort du constat d'une augmentation potentielle des besoins en fourniture électrique sur la commune de Descartes, le projet de réhabilitation du barrage visant à la production d'une énergie renouvelable permettrait de répondre à cette augmentation de la consommation locale par l'augmentation de la production locale, plutôt que par l'accroissement des moyens de transport de l'électricité, évitant des investissements publics conséquents.

Le renforcement des réseaux existants ou la création d'un nouveau départ dédié depuis le poste source Colombiers sont des scénarios possibles. L'enfouissement des réseaux est également une possibilité permettant de limiter l'impact paysager. Cependant, la prise en charge des coûts liés à ces investissements ne relève aucunement du porteur de projet. Aussi, ces scénarios impliquent des investissements publics conséquents. Le projet de réarmement de l'ouvrage de Descartes, qui est un ouvrage déjà existant, est un projet sous financements privés.

Par ailleurs, la puissance d'un ouvrage ne révèle en rien sa capacité à produire de l'énergie. Aussi, bien que le projet se limite à une puissance de 1 MW, le productible identifié sur le site permet d'estimer la production d'énergie à 5 GWh. Cela représente donc 22% de la consommation d'électricité sur la commune de Descartes en 2018, ce qui ne peut pas être considéré comme négligeable.

Avis du commissaire enquêteur

L'existence d'une production d'énergie renouvelable sur le territoire n'empêche en rien une production supplémentaire à partir du réarmement du barrage, cette dernière venant tout simplement s'ajouter au potentiel énergétique global. Je suis en accord avec les arguments développés par le maître d'ouvrage.

@6

"L'équivalence habitant" n'intègre que la consommation domestique et non les autres usages, en particulier industriels. L'électricité est une forme d'énergie qui se transporte facilement (moins de 10% de pertes suivant localisation) et la proximité n'est certainement pas la caractéristique à

rechercher en priorité par rapport, par exemple, à la diminution d’empreinte environnementale et à l’efficacité économique.

Réponse du maître d'ouvrage

Aujourd’hui, une des plus grosses pertes d’énergie provient du transport de l’électricité. 10 % de perte sur le réseau est énorme et ne peut pas être négligé.

Plus on produira à proximité et mieux on fera fonctionner le réseau électrique. Ainsi, des petits aménagements comme celui de Descartes permettent de maintenir plus facilement la tension en bout de ligne.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte.

Thème 6a : solutions alternatives

@6, @8, @16

Sur le territoire de la commune de Descartes, sur la friche industrielle de l’ancien site de l’usine Everite qui produisait des éléments en amiante-ciment, il a été inauguré en 2018 une unité de production à partir de panneaux photovoltaïques, d’une capacité de 7,5 MW crête, soit l’équivalent de 3500 habitants si l’on reprend les équivalences qui sont celles du pétitionnaire. On peut y ajouter le site de Sénillé-St-Sauveur, à une vingtaine de kilomètres, de 12 MW.

La baisse constante du coût de production des panneaux solaires et l’augmentation de leurs capacités énergétiques les amènent à avoir des avantages coût-bénéfice supérieurs à ceux de la petite hydroélectricité.

Le productible des panneaux photovoltaïques est aussi, plus que celui de l’hydroélectricité, prévisible d’une année sur l’autre comme en témoignent des études récentes.

Réponse du maître d'ouvrage

Chaque projet est à prendre au cas par cas pour identifier son intérêt coût-bénéfice.

Les arguments exposés sont biaisés. En aucun cas il n’est possible de faire un tel raccourci sur le choix d’une énergie à développer.

En faisant une analyse du bilan carbone émis par le projet de Descartes, il est estimé que le projet produira l’équivalent de 2 g de CO₂ par kWh (sur 40 ans). Ceci est lié à l’existence d’une part importante du Génie Civil nécessaire au projet. Toutefois, une installation photovoltaïque ou éolienne serait 5 à 20 fois plus émettrice de CO₂ pour la même quantité d’électricité produite (GIEC, 2012), la fabrication de ces moyens de production n’étant pas effectuée en France.

On peut également citer les travaux d’Hydro Québec (Hydro-Québec, 2005), qui mettent en avant que pour une durée de vie de 100 ans, l’hydroélectricité au fil de l’eau (cas de Descartes) produit entre 170 et 268 fois l’énergie qu’il a fallu pour la construire, et place ainsi l’hydroélectricité loin devant les autres ENR.

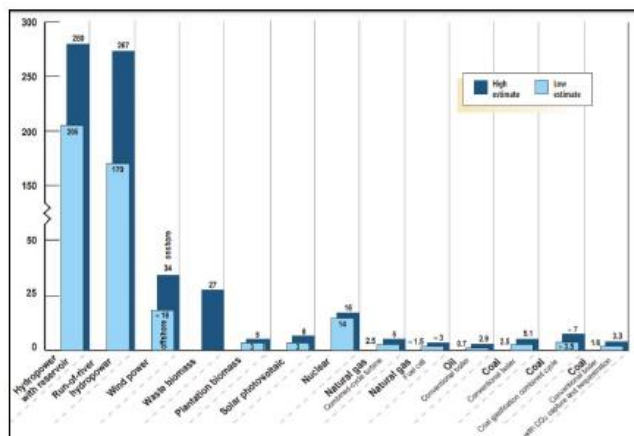


Figure 5 : Energy Payback Ratio of Electricity Generation Options Based on Life-Cycle Assessments © Hydro-Quebec

L'hydroélectricité, au-delà d'être parfaitement prévisible, se montre indispensable sur le réseau électrique national pour répondre aux pics de consommation hivernaux, ce que le solaire ne permet pas. Au contraire, ces énergies sont complémentaires.

Chaque énergie a un intérêt coût-bénéfice qui est à l'origine de la complexité du débat sur les énergies en France. Nous sommes encore très loin des objectifs fixés par la Programmation Pluriannuelle de l'Energie et toutes les énergies renouvelables ont leur importance dans le mix énergétique de demain.

On rappelle d'ailleurs que la Loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat introduit l'impératif de "répondre à l'urgence écologique et climatique" au sein de l'article L100-4 du code de l'énergie. Plusieurs objectifs sont inscrits au sein de la politique énergétique nationale pour répondre à cet impératif :

- *L'objectif "d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050" et que tout nouveau projet, de quelque taille qu'il soit, s'inscrit bien dans cet objectif d'atteinte de la neutralité carbone.*
- *L'objectif d'augmenter la part des énergies renouvelables à 40% de la production électrique. Or, tout nouveau projet hydroélectrique répond à cet objectif.*
- *Enfin le I-4bis prévoit de "encourager la production d'énergie hydraulique, notamment la petite hydroélectricité".*

Pour rappel, en Indre-et-Loire, il n'y a à ce jour que 2 parcs photovoltaïques au sol en activité, dont celui de Descartes et aucune éolienne en activité. D'après les données de RTE (Observ'ER, d'après données RTE et EDF, 2017) et d'EDF, la région Centre-Val de Loire ne couvrait en 2017 que 14 % des besoins de ses habitants par les énergies renouvelables (16,5% en 2019). Et au sein de la Région, l'Indre-et-Loire est en dernière position. D'autres projets d'énergies renouvelables seront alors à envisager pour atteindre les objectifs.

Avis du commissaire enquêteur

Je suis en accord avec les arguments développés par le maître d'ouvrage.

@9, @16

On peut légitimement se poser la question de l'intérêt énergétique de ce projet au regard de sa production électrique. Un parc de six éoliennes a une production annuelle supérieure en moyenne à la consommation de 21200 personnes environ, chauffage inclus. Soit 3 530 personnes pour une éolienne.

A titre d'exemple, cette production est également atteinte avec un parc photovoltaïque de 4 ha dans le département de la Vienne.

Réponse du maître d'ouvrage

Chaque projet est à prendre au cas par cas pour identifier son intérêt coût-bénéfice.

Il ne faut pas opposer les différentes sources d'énergies renouvelables. Bien au contraire, et face à l'urgence climatique, c'est une multiplicité de projets, toutes ENR confondues, qui nous permettra de nous rapprocher demain des objectifs de réduction d'émissions de CO2 que se sont fixés la France mais aussi l'Europe.

D'autre part, chaque énergie présente des avantages et des inconvénients. Par exemple, l'éolien engendre des contraintes relativement fortes d'un point de vue de paysager compte tenu de la hauteur des éoliennes. Pour le solaire, se pose la question de la consommation des espaces : 30 ha pour 10,8 MWe à Avons-les-Roches par exemple. En cela, il ne faut pas opposer les énergies entre-elles, mais bien viser le développement d'un mix énergétique. ENERCVL sera ravi d'accompagner le développement éolien et solaire d'Indre-et-Loire.

Avis du commissaire enquêteur

Je suis en accord avec les arguments développés par le maître d'ouvrage.

Thème 6b : calcul du productible

@6, @16

Les débits irréguliers de la Creuse et leur diminution liée au changement climatique ne permettent pas d'envisager de produire toute l'année, d'où un productible faible. Les annonces faites par le pétitionnaire sont basées sur des valeurs de débits qui existent de moins en moins et sont en diminution continue, avec désormais des écarts importants : crues soudaines et étiages sévères. Le débit moyen de la Creuse, qui sert au calcul du productible, est en baisse constante.

Le graphique de la page 139 (Figure 78) montre l'évolution du module à Descartes. Ce graphique qui s'arrête à 2015 ne montre pas que ce débit a continué de baisser les années suivantes. Il faut en effet tenir compte de l'effondrement des débits de nos rivières : perte de 10,40% pour la Gartempe à Montmorillon et de 13,87% sur la Creuse à Leugny en comparant deux périodes à pluviométrie constante (1971-1994 et 1995-2018). Pour les 10 dernières années, c'est 17% de perte par rapport au module historique de la station de Leugny, station de mesure la plus proche en amont de Descartes.

La production hydroélectrique varie au pas inter-saisonnier comme le reconnaît le pétitionnaire avec même l'arrêt de la production pendant plusieurs jours (Page 137) : "En pratique, les turbines seront à pleine puissance environ 164 jours par an, à l'arrêt une dizaine de jours par an, et en fonctionnement à puissance réduite le reste du temps." mais se révèle plus variable encore au pas interannuel où l'hydroélectricité au fil de l'eau est sujette à des variations importantes, sans commune mesure, par exemple, avec celles de la production photovoltaïque qui est beaucoup plus stable. Au rythme actuel, la baisse des modules serait de 30 % entre 2015 et 2045 et de 45 % en 2060, échéance de l'autorisation, sous réserve bien sûr qu'elle ne s'accélère pas. Le dossier met en évidence des baisses de module de 15% entre 2000 et 2015 mais le productible n'en porte pas la trace. Que se passera-t-il si cette baisse se poursuit voire s'accélère comme les perspectives le montrent ?

Par contre l'impact sur le productible chiffré par le pétitionnaire à - 4% sera sans doute bien supérieur, certainement proche de 16%, la différence entre le débit d'équipement et le module (présenté à juste titre par le pétitionnaire comme une marge de sécurité face au risque de baisse des débits) allant en diminuant au fur et à mesure de la baisse du module.

Réponse du maître d'ouvrage

Le projet hydroélectrique proposé permet la production de 5 GWh par an, soit 5000 heures par an à pleine puissance. A titre de comparaison, une éolienne de puissance similaire produit 2000 heures par an à pleine puissance, et 1200 heures pour le photovoltaïque.

FHYD a annoncé que les turbines seront à l'arrêt environ 11 jours par an, pour des besoins de maintenance. En effet, sur la base de l'exploitation de son parc hydroélectrique, FHYD estime obtenir environ 97% de disponibilité machine annuelle. Le projet a donc justement été conçu

pour éviter des arrêts de machine intempestifs. Même s'ils peuvent arriver, ils seront très limités.

Le calcul du productible s'est basé sur les données de débit à pas de temps journalier prélevés sur la station de Leugny, sur la Creuse, entre 1977 et 2015. Une étude complémentaire a été menée pour connaître l'impact de l'hydrologie sur le productible. L'étude démontre que pour une baisse d'hydrologie de 15%, ce qui est le cas sur les 15 dernières années (2000-2015), le productible baisse de 4%. Le projet a donc été conçu de manière à limiter l'impact de l'évolution de l'hydrologie de la Creuse sur le productible attendu, ce qui n'aurait pas été le cas si FHYD avait proposé d'équiper le site avec davantage de turbines. FHYD a donc bien intégré les changements climatiques dans le raisonnement global de son projet et a dimensionné son débit d'équipement en conséquence

L'année de référence prise par FHYD pour faire son "worst case scénario" est l'année 2011, avec un débit moyen à Leugny de 35,3 m³/s, soit 48% du module. Dans ce cas précis, le productible aurait été de 3,65 GWh, soit une baisse de 27% par rapport au productible moyen.

Avis du commissaire enquêteur

Compte tenu des investissements initiaux engagés par la société Forces Hydrauliques de Descartes, il me paraît cohérent que le porteur de projet ait intégré les changements climatiques dans le raisonnement global de son projet et ait dimensionné son débit d'équipement en conséquence.

Thème 6c : rentabilité de la petite hydraulique

@6

L'évaluation de la rentabilité de l'installation manque et dans les comptes du tableau de la page 320 on ne comprend pas que les coûts de fonctionnement, pourtant faciles à estimer, ne soient pas intégrés. Le souci du pétitionnaire de prendre en compte les risques d'évolution des débits sous l'effet du changement climatique est louable ...malheureusement on ne retrouve pas ces perspectives dans l'analyse économique de l'ouvrage projeté.

Le calcul de la VAN (Valeur Actualisée Nette) ou du TRI (Taux de Rentabilité Interne) n'est pas réalisé et de ce fait la rentabilité de l'installation est évaluée sur des bases fantaisistes.

Réponse du maître d'ouvrage

FHYD a bel et bien effectué un Business Plan de son projet, incluant les coûts de fonctionnement. Une analyse de l'effet des changements climatiques sur la ressource en eau a également été effectuée pour modéliser divers scénarios.

Le calcul de la VAN et du TRI sont des données confidentielles que FHYD n'a pas souhaité partager.

La philosophie des actionnaires de FHYD ne s'arrête pas au simple calcul du TRI. En effet, ENERCVL est l'émanation d'un organisme public de coopération intercommunal (le SIEIL), fondé en 1937 et basé à Tours, auquel toutes les communes de l'Indre-et-Loire adhèrent (sauf la commune de Tours), dont la commune de Descartes. Sa mission principale est de développer et de renforcer le réseau d'électricité et de gaz. HYDROCOP est né de la volonté d'un certain nombre d'Entreprises Locales de Distribution de développer en commun des projets d'acquisition ou de construction d'installations hydroélectriques, afin d'assurer une partie de l'approvisionnement en électricité renouvelable de ses actionnaires, pour la plupart des Sociétés d'Economie Mixte (SEM), dont le capital est majoritairement détenu par des acteurs publics.

Ainsi, le projet hydroélectrique à Descartes n'a pas pour vocation d'être un projet à haute rentabilité, il a pour vocation d'être un aménagement bien conçu et durable dans le temps, permettant d'augmenter la part en énergie renouvelable de la Région et les objectifs environnementaux.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte.

@6, @16, @22

Une analyse comparée des filières de production électrique d'origine renouvelable (Programmation Pluriannuelle de l'Energie, mise en ligne le 23 avril 2020) montre une forte érosion de compétitivité que subit la petite hydraulique face aux autres sources d'énergie renouvelable.

Au final il s'agit pour ce projet d'une solution extrêmement coûteuse mais dont une partie des coûts est masquée par le fait qu'elle s'appuie sur des investissements considérables déjà réalisés notamment depuis 1986.

Réponse du maître d'ouvrage

La perte de compétitivité provient essentiellement du coût des ouvrages de réduction et de compensation des impacts environnementaux. Dans le cas du barrage de Descartes, ce coût représente 35% du total du projet.

FHYD a intégré dans son calcul les frais dépensés depuis la reprise des aménagements, en 2014. L'entreprise n'a pas connaissance des dépenses effectuées entre 1986 et 2014, qui auraient très certainement pu être financées par la production d'électricité sur le barrage.

Avis du commissaire enquêteur

L'impact environnemental d'un obstacle sur un cours d'eau, notamment dans la migration des espèces piscicoles, est important et sa prise en compte dans le projet est essentielle. La réduction et la compensation de cet impact ont certes un coût mais il me paraît réducteur de lui faire porter l'entière responsabilité de la perte de compétitivité.

Thème 7 : impact du projet et mesure compensatoire

@6, @8, @10, @24

La mesure compensatoire des impacts résiduels générés par le projet, proposée par le pétitionnaire n'est pas éligible au titre des mesures compensatoires. Cette compensation de type "arasement" de barrage" n'est pas précisée et ne peut donc être considérée comme pérenne et opérationnelle. En effet le porteur de projet n'a pas saisi la possibilité d'acquérir l'ouvrage de Gatineau pour l'araser alors que celui-ci fut récemment en vente.

Il propose :

- 6 ouvrages candidats dont 3 en ruine et 3 déjà équipés pour la restauration de la continuité écologique ou en voie de l'être.
- De participer au rétablissement de la continuité écologique (réalisation de passes à poissons) du barrage de La Guerche dans cas où ce dernier serait autorisé à exploiter la force motrice.
- A défaut de pouvoir réaliser ces propositions, l'arasement d'un des barrages de la Gartempe ou la participation à des travaux de mise en conformité écologique d'un autre ouvrage, sera recherché

Ces propositions ne répondent en rien à la précision requise quant à la mesure d'effacement demandée.

Avis du maître d'ouvrage

Conformément à l'article IV de l'AOT sur le barrage de Descartes au profit de FHYD :

"Pour compenser les impacts résiduels générés par l'aménagement du barrage de Descartes, les bénéficiaires de l'AOT seront tenus de mettre en œuvre une mesure de compensation de type effacement de barrage sur le bassin versant de la Creuse, dans le cadre de l'autorisation environnementale. La priorité sera donnée à l'effacement du barrage de la Guerche. En cas d'impossibilité avérée, une solution alternative pourra être recherchée dès lors qu'elle atteint une efficacité équivalente.

Cette obligation est assortie des clauses suivantes :

- La mesure devra être mise en œuvre dans un délai de trois ans à la délivrance de l'autorisation environnementale. Les services de l'Etat mettront en place un suivi de cette mesure et réaliseront avec le bénéficiaire de l'AOT un point d'étape à 18 mois après la délivrance de l'autorisation environnementale.

A l'issue des trois ans, en cas d'engagement constaté de la mesure compensatoire, une prolongation de ce délai pourra être accordée.

- Une enveloppe de 250 000 € sera consignée auprès de la Caisse des Dépôts et Consignation à compter de la délivrance de l'autorisation d'exploiter.

Les attributaires s'engagent à financer les études permettant d'identifier un site potentiel, de mesurer le gain écologique net, de proposer un protocole de travaux, de chiffrer le montant total des travaux et de garantir la réalisation conforme de ceux-ci.

En cas de non – exécution de la mesure de compensation environnementale dans le délai indiqué, l'Etat mettra en œuvre les mesures de police administrative éligibles au titre de la police de l'eau".

Les recherches menées par FHYD sont synthétisées aux Pages 13 à 15 du dossier de Réponse à la MRAE et détaillées au 6.1. Elles mentionnent notamment que FHYD "s'est renseigné sur l'acquisition du foncier nécessaire pour araser le barrage de Gatineau. S'élevant à 500 k€, le porteur de projet n'a pas donné suite à ce projet". La proposition de mesure compensatoire des impacts résiduels générés par le projet est conforme aux dispositions de l'AOT. FHYD bénéficiera donc d'un délai de trois ans pour :

1. Araser le barrage de la Guerche ou participer à sa mise en conformité par aménagement de dispositifs de franchissement

Ou

2. Araser un barrage présent sur la Gartempe ou participer à sa mise en conformité par aménagement de dispositifs de franchissement

Ce projet fera l'objet d'un comité de pilotage parallèle à l'instruction du dossier et les études seront effectuées sous les instructions de la Direction Départementale des Territoires. D'autres institutions seront consultées pour la mise en œuvre de ce projet, notamment l'EPTB.

Avis du commissaire enquêteur

Les propositions de mesure compensatoire sont conformes aux prescriptions de l'AOT. L'incertitude pesant sur la solution qui sera retenue et notamment celle du barrage de La Guerche, rend néanmoins cette mesure compensatoire indéfinie. Le maître d'ouvrage se devra d'apporter le plus d'éléments possibles dans le but de lever cette indéfinie ou de proposer plusieurs solutions de remplacement dont la faisabilité présentera des gages d'efficacité.

RB2, @10, @19

Les 250 000 euros budgétés pour cette mesure compensatoire sont très nettement sous dimensionnés au regard de l'exemple cité dans le dossier concernant la suppression du barrage de Maisons Rouges évaluée à 2,8 millions d'euros (en euros constant).

Avis du maître d'ouvrage

En première estimation, la mise en conformité du barrage de La Guerche représenterait ce montant. Il n'y a pas lieu de comparer le montant nécessaire pour l'effacement du barrage de Maisons Rouges qui a été totalement supprimé, et dont la hauteur de chute (6 mètres) était significativement différente (1,9 mètres pour la Guerche).

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte.

Légende des sigles :

- 1 : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- 2 : Plan de Gestion des Poissons Migrateurs
- 3 : Office Français de la Biodiversité
- 4 : Dévalaison des Poissons Migrateurs

4.4.1 Observations personnalisées

@5 - Monsieur Louis SAUVADET

Les passes à poissons ne sont jamais efficaces à 100%, donc une partie de la population migratrice est perdue à chaque passage. Les passes à poissons existantes ne sont souvent pas suffisamment bien conçues pour permettre aux espèces à faible capacité de nage de migrer, ce qui entraîne une réduction de la biodiversité. Cela a conduit à mettre l'accent sur l'établissement de passes à poissons naturelles au lieu de passes à poissons techniques.

La moins mauvaise des solutions serait de concevoir un dispositif semblable à celui qui a été implanté à Herting en Suède. De plus le dispositif d'Herting prend en compte toutes espèces de poissons : anguilles argentées, juvéniles de saumons (smolts), lamproies marines, bécards.

A priori, un dispositif semblable à celui d'Herting peut être érigé en amont du bief qui guide le flux vers les turbines à la place des grilles et incliné à 30°.

Si pour des raisons d'intérêts très locaux, les décideurs réarment le barrage de Buxeuil-Descartes, il est primordial d'avoir un dispositif de dévalaison multi-espèces performant (autant que se peut). Le passage des poissons dévalant via les turbines est à proscrire vu l'état de l'art et de nos connaissances.

4 diapositives explicatives, extraites de la pièce jointe transmise par courriel sur le site de la préfecture d'Indre et Loire, sont jointes en annexe au présent procès-verbal.

Réponse du maître d'ouvrage

Cf. réponses ci-avant, au thème 2b (@5) et thème 2c (@10, @21) aux pages 37 et 39 du présent rapport.

@6 – Monsieur Josselin de LESPINAY - Indre nature, SEPANT, Anper-TOS, FNE CVL.

Tout ce qu'il est possible d'anticiper sur le réchauffement climatique rend le projet encore plus néfaste : non seulement la production déjà faible et incertaine ne peut que baisser, mais de plus, les dispositifs de franchissement mis en place pour compenser l'absence d'effacement des barrages sont promis à des dysfonctionnements de plus en plus nombreux. Est-ce véritablement le moment de s'engager dans une politique de pérennisation d'obstacles sur un secteur de 125 kms au potentiel biologique rare sur le bassin de la Loire (seul l'Allier peut rivaliser) sur une rivière qui a déjà payé un lourd tribut à l'hydroélectricité (7 barrages EDF sur l'amont) ? La production de ces installations (environ 200 Gwh annuels) étant à comparer avec le potentiel dérisoire de Descartes.

Réponse du maître d'ouvrage

FHYD a intégré la baisse du productible dans le dimensionnement de son projet (voir réponse au 4.6.7). FHYD a proposé des mesures pour améliorer l'exploitation des ouvrages piscicoles en place et propose de mettre à disposition un gardien à mi-temps pour l'entretien des aménagements (y compris hydroélectriques), répondant aux recommandations de l'OFB (voir réponse au 4.4.4).

Le projet de centrale hydroélectrique de Descartes est en phase avec les objectifs de la PPE, qui mentionnent un objectif de +200 MW d'ici 2023, soit 35 MW par an et 660 GWh de

production supplémentaire puis un objectif de 900 à 1200 MW d'ici 2028, qui devrait permettre une production supplémentaire de 3 à 4 TWh.

La PPE mentionne que pour y arriver, "l'installation de centrales hydroélectriques sur des barrages existants non-équipés" (MTEs, 2020) sera nécessaire.

Tous les projets de développement des énergies renouvelables sont donc nécessaires et légitimes pour atteindre les objectifs fixés par la PPE, d'autant plus lorsqu'il s'agit, comme à Descartes, d'un projet à moindre impact, s'implantant sur un seuil déjà existant.

Le projet de centrale hydroélectrique de Descartes est également en phase avec les objectifs de la Région Centre-Val de Loire, qui détient en 2016 un parc d'origine hydroélectrique de 92 MW (pour environ 100 GWh annuel) et prévoit d'atteindre 100 MW à l'horizon 2050. Le barrage de Descartes contribuerait à lui seul à une augmentation de 5 % de l'hydroélectricité régionale.

Avis du commissaire enquêteur

Je considère les arguments du maître d'ouvrage comme parfaitement recevables.

@10 – Monsieur Jacky MARQUET – Fédération Départementale de Pêche 37

1- Le braconnage

Le barrage de Descartes constitue un haut lieu de braconnage très connu des services de police de la FDP 37, de l'OFB, de la gendarmerie locale, du fait de l'accumulation de poissons au pied du barrage et de sandres en particulier. Ce sujet n'est pas évoqué et aucune mesure ne semble être prise pour interdire l'accès au site au public.

2- Phase travaux

Pour ce qui est de la migration en phase travaux (clapets abaissés), il est indiqué à la page 560, que la circulation piscicole en basses eaux engendrera une hauteur de chute amont/aval de 71 cm. Cette hauteur de chute n'est pas négligeable et peut limiter la migration des saumons (lan de mer) et des anguilles en juillet. Compte tenu de ces éléments, il apparaît opportun d'assurer le fonctionnement de la passe à poissons jusqu'à mi-juillet.

3- Radio pistage

Le suivi par radio pistage de lamproies et/ou d'anguilles serait nécessaire. Il est envisagé page 438 du dossier, mais n'est pas chiffré. Or, il s'agit d'une opération relativement lourde, un chiffrage de ce suivi et un planning de sa mise en œuvre aurait pu être indiqué dans le dossier soumis à l'enquête, pour que celui-ci soit vraiment acté.

4- Danger

Compte tenu de sa hauteur de chute et du type de chute, cet ouvrage constitue un danger majeur pour les usagers des milieux aquatiques et les salariés qui œuvrent à proximité du site, avec un risque de mort par noyade. Ce risque a-t-il été suffisamment pris en considération dans le projet? Une interdiction d'accès à proximité du site s'impose en priorité, ainsi que des panneaux sur le risque de noyade.

Réponses du maître d'ouvrage

Braconnage

Il ne relève pas de la responsabilité de FHYD d'interdire les accès et le braconnage, étant donné l'obligation de "servitude de marchepied" définie par l'article L. 2131-2 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques, imposant à FHYD d'assurer "le libre passage des usagers de la Creuse" (Préfète d'Indre et Loire & Préfète de la Vienne, 2019).

Phase Travaux

FHYD a proposé dans son dossier de demande d'autorisation environnementale de commencer les travaux en juillet ou en août, soit après la période principale de migration des poissons, se terminant en avril - mai.

Radio pistage

Il s'agit en effet d'une mesure de suivi (ou d'accompagnement) permettant d'améliorer la connaissance sur les ouvrages. A la demande de la DDT, FHYD pourrait mettre en place ce type de mesures sur les premières années d'exploitation en collaboration avec Fish-pass ou LOGRAMI.

Danger

La sécurité est un enjeu majeur sur nos ouvrages, et fait l'objet d'une attention particulière pour notre société. FHYD a d'ores et déjà installé des lignes de vie et prévoit d'installer des dispositifs de sécurité sur les futurs ouvrages pour protéger du risque de chute dans l'eau (grillages de sécurité, caillebotis, gardes corps, échelles, etc.). Des panneaux de signalisation seront également installés pour avertir les usagers de la présence du cours d'eau.



Un plan de prévention des risques sera établi en application des articles R.4511-1 à 4514-10 du Code du Travail (décret 92-152 du 20 février 1992) pour mentionner notamment les dangers inhérents à la proximité des ouvrages avec la rivière. Ce plan sera appliqué, tant en phase travaux qu'en phase exploitation.

Concernant l'étude de danger à proprement parler, le barrage de Descartes n'entre dans aucune des catégories du R.215-115 du Code de l'Environnement.

Avis du commissaire enquêteur

Je prends acte de la confirmation du maître d'ouvrage d'envisager la mise en place d'un radio pistage d'espèces piscicoles sur les premières années d'exploitation en collaboration avec Fish-pass ou LOGRAMI.

@19 et RB2 – Monsieur Patrick LEGER – Fédération Départementale de Pêche 36

Si le projet tel que présenté se concrétisait, nous demanderions la diminution de la durée de l'autorisation, ici sollicitée pour 40 ans ! (en rapport avec autorisation d'occupation temporaire AOT signée le 21/04/2017). Même EDF, pour l'important complexe d'Eguzon, n'a eu une concession que de 30 ans. Pour préserver l'avenir de la Creuse, Descartes ne devrait pas avoir plus de 20 ans.

Réponse du maître d'ouvrage

La durée de 40 ans provient de la nécessité d'adéquation entre l'AOT et l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de la force motrice de l'eau. Pour des raisons économiques, en particulier l'amortissement du génie civil, une durée de 40 ans est nécessaire.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte.

@24 - Monsieur Philippe BOISNEAU – Directeur Général du CONAPPED

Nulle part dans le dossier ne figure les mesures prises pour éviter la prédation des poissons migrateurs par le silure glane. En effet, cette espèce, introduite dans le milieu des années 1990 sur le bassin de la Loire, est un super prédateur qui peut atteindre plus de 2,50 m pour plus de 100 kg. Extrêmement opportuniste, le silure chasse en groupe et se poste de manière préférentielle près des passages "obligés" par l'homme pour les poissons migrateurs : pied d'obstacles, entrées de passes à poissons, intérieur des passes et sorties des passes. Il a été montré que sur une seule passe sur la Garonne à Golfech, 34% des saumons sont prédatés par les silures. Avec 4 obstacles à franchir, la population est anéantie. Il en est de même pour les autres espèces.

Réponse du maître d'ouvrage

FHYD n'est pas responsable de l'introduction du silure dans les rivières de France et il ne lui appartient pas de lutter contre la prédation des espèces.

Avis du commissaire enquêteur

Dont acte.

5. OBSERVATIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

Mesure compensatoire.

Dans sa réponse à l'avis de la MRAe, la société Forces Hydrauliques de Descartes précise que, dans l'option où l'arasement du barrage de La Guerche ne serait plus la mesure compensatoire retenue, 3 barrages situés sur la Gartempe pourraient devenir candidats à l'arasement.

Le commissaire enquêteur demande au pétitionnaire d'identifier clairement ces barrages et de préciser les gains attendus en matière de maintien de la continuité écologique.

Réponse du maître d'ouvrage

Identification de barrages sur la Gartempe

Une liste de 172 "obstacles à l'écoulement" sur la Gartempe, majoritairement des barrages, a été transmise par l'OFB sur demande de FHYD. Plusieurs tris successifs ont été réalisés afin d'identifier parmi les 172 obstacles les candidats possibles à l'arasement.

Premièrement, les ouvrages suivants ont été exclus de la liste :

- Ouvrages associés à un usage hydroélectrique ;*
- Ouvrages déjà équipés d'une passe à poissons ;*
- Ouvrages totalement ou partiellement détruits ;*
- Ouvrages bénéficiant d'un avis positif de l'OFB au titre de la franchissabilité piscicole.*

Des 172 ouvrages initiaux, la liste a été réduite aux 38 ouvrages du tableau suivant :

Nom du Moulin	Altitude	Hauteur de chute
Moulin de Busserais	73	1,7
Moulin de Prunier	83	1,1
Moulin de la Bartière	85	0,8
Moulin des Dames (rive gauche) et Grands moulins (rive droite)	88	1,8
Moulin des Fosses Blanches	89	0,7
Moulin de Lenest	93	1,7
Moulin de Guillerand	99	1,3
Moulin du Logis (rive gauche) et moulin du Cluzeau (rive droite)	121	1,3
Moulin de Reculat	134	0,2
Seuil RD des Moulins de Gringalet (RG) et Bas Tour (RD)	149	1,4
Seuil RG des Moulins de Gringalet (RG) et Bas Tour (RD)	151	1,4
Moulin du Lieutenant (Sauguillon)	153	1,8
Moulin du Breuil	159	1,5
Moulin des Prades	160	1,7
Usine du Moulin de l'Age Barrière	179	2
Moulin de Puy Martin	186	1,7
Seuil du Moulin de l'Age Barrière	186	1,5
Moulin des Roches	187	1,7
Moulin de La Papeterie	195	1,6
Moulin Galant	236	1,2
Seuil noyé amont Etrangleloup	238	0
Usine hydroélectrique du Moulin de la Villette	247	1,6
Moulin Berger	266	3,4
Seuil du vieux pont	268	1,5
Passage sur le ruisseau de Créchat	316	1
Seuil du moulin de Gaulières	320	1,17
Seuil de Chalibat	354	1,3
Routet	363	0,7
Seuil du moulin de Ribbes	376	1
Seuil du moulin de La Roche	381	1
Seuil de la Prise d'eau de la Ville de Guéret	384	0,5
Seuil rivière anglaise moulin de la Roche	392	0,6
Moulin de Talabot	401	0
Seuil de Bussière aval	450	0,6
Seuil du moulin de Bussière	458	1
Seuil du moulin de La Chapelle Taillefert	481	1,7
La Mouline	517	0,5
Radier du pont de la RD34	552	0,7
Seuil du Moulin de Coutant	602	0,9

Parmi ces ouvrages, il a été fait le choix de s'intéresser aux ouvrages situés à moins de 80 km de Descartes. Il s'agit ici de respecter au maximum la "proximité géographique" et "l'équivalence écologique". La liste issue de cette sélection géographique est présentée ci-dessous (8 ouvrages).

ROE	Nom du Moulin	Hauteur Altitude de de chute	Statut	Existence réglementaire	Surface e BV	Linéaire aval	Commune	Appréciation montaison anguille	Avis technique global
ROE21922	Moulin de Busserais	73	1,7	Oui	2093	321,83	LA BUSSIÈRE	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif
ROE21971	Moulin de Prunier	83	1,1	Oui	1904	345,61	PINDRAY	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif
ROE21967	Moulin de la Bartière	85	0,8	Oui	1896	347,38	MONTMORILLON	Difficilement franchissable	Négatif
ROE21980	Moulin des Dames (rive gauche) et Grands moulins (rive droite)	88	1,8	Non	1833	354,74	SAULGE	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif
ROE21974	Moulin des Fosses Blanches	89	0,7	Non	1834	354,74	MONTMORILLON	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif
ROE21996	Moulin de Lenest	93	1,7	Droit fondé en titre	1790	359,62	SAULGE	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif
ROE21998	Moulin de Guillerand	99	1,3	Non		362,68	SAULGE	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif
ROE22051	Moulin du Logis (rive gauche) et moulin du Cluzeau (rive droite)	121	1,3	Non		370,19	LATHUS-SAINT- REMY	Franchissable mais avec risque d'impact	Négatif

Tableau 2 : Sélection intermédiaire d'ouvrages sur la Gartempe

Après échange avec le directeur du Syndicat d'aménagement de la rivière Gartempe, il s'avère que seulement 3 des propriétaires de ces aménagements accepteraient un arasement de leur barrage (la Gartempe relevant du domaine privé).

Ces trois barrages sont les suivants :

- Moulin de Concise (ou Moulin de la Bartière)
- Moulin de Guillerand
- Moulin Lenest

Les propriétaires ont été contactés :

Concise (80 cm de chute, propriétaire M. BIAUSSA) : propriétaire souhaitant, plutôt que l'arasement, l'équipement d'une passe à poissons, afin de ne pas détruire une partie de son patrimoine. Semble sur le point de se résigner à l'arasement si la passe à poissons n'est pas possible.

Guillerand (1.80 m de chute, propriétaire M. DUDOIS) : arasement refusé, mais accord donné pour une passe à poissons.

Lenest (1.80 m de chute, propriétaire Mme PASSEBON) : pas de réponse pour l'instant, malgré plusieurs appels téléphoniques et un courrier envoyé le 11 décembre 2018. Une recherche rapide sur internet montre que Mme Passebon est la présidente de l'association pour la conservation des barrages de la Gartempe. Il semble donc improbable qu'elle soit favorable à un arasement, mais cela devra être vérifié avec elle. Il n'est toutefois pas improbable d'avoir son accord pour un équipement de passe à poissons.

Force est de constater qu'il ne sera pas possible d'obtenir l'arasement d'un barrage sans avoir l'accord du propriétaire. Ainsi, pour les ouvrages identifiés, l'aménagement de dispositifs de franchissement serait privilégié.

En complément de ces informations, M. MARTIN, directeur du Syndicat d'aménagement de la rivière Gartempe, a transmis les études (ARTELIA, 2014) portant sur le rétablissement de la continuité écologique des trois barrages en question. Ces études indiquent une estimation des travaux de :

Ouvrage	Hauteur de chute	Opération possible	Coût de l'opération (Artelia 2014)	Coordonnées du propriétaire
Moulin de Concise	0,80 m	Passe à poissons de préférence, sinon arasement	46 000 € (Arasement)	M. BIAUSSA, La bartière, 86500 MONTMORILLON; 06 07 56 29 40
Moulin de Guillerand	1,80 m	Passe à poissons	250 000 € (Passe à poissons)	Philippe Dudoit, 11 Les Gâts 86500 Saulgé. 05 49 91 06 10 06 06 41 68 04
Moulin de Lenest	1,80 m	A confirmer avec propriétaire	54 000 € (Arasement)	Mme Passebon, Moulin de Lenest, 86 500 Saulgé, 05 49 91 86 54

Tableau 3 : Estimation des coûts par ARTELIA en 2014

Identification de barrages sur la Creuse

Le même raisonnement a été effectué sur la Creuse.

Nom	Type	Expertise franchissabilité	Chute
La Guerche	projet microcentrale + pàp en cours	0,3	1,9 m
Bénavent	résidence + barrage non conforme	0,4	1,82 à 2,2 m
Saint Aigny	brèche	0,5	1,1 m
Le Blanc	pàp	0,4	1,5 m

Tableau 4 : Sélection de barrages sur la Creuse

Le gain écologique attendu est l'amélioration de la continuité écologique et sédimentaire sur un barrage en amont de Descartes, sur la Creuse ou la Gartempe, par arasement ou aménagement de dispositifs de franchissement.

Un comité de pilotage pour la mise en œuvre de cette mesure compensatoire dans un délai de trois ans suite à la réception de l'arrêté préfectoral permettra dans un premier temps de sélectionner parmi les barrages cités celui qui offre le plus de gain écologique. Pour rappel, la priorité est donnée sur le barrage de la Guerche qui offre le plus de potentiel de reconquête par les migrateurs du bassin de la Creuse et de la Gartempe. Au cas où la DDT orienterait FHYD vers un autre projet, un des barrages présélectionnés par FHYD, à savoir Concise (Gartempe), Guillerand (Gartempe), Lenest (Gartempe), Bénavent (Creuse), Saint Aigny (Creuse) ou le Blanc (Creuse) seront étudiés spécifiquement.

Avis du commissaire enquêteur

Je prends acte de toutes ces orientations et possibilités d'études liées à la mesure compensatoire du réarmement du barrage de Descartes. Il eût été utile que ces éléments soient intégrés au dossier de demande d'autorisation mais également à la réponse à l'avis de la MRAe, afin qu'ils aient pu faire l'objet d'observations, voire de contre-propositions de la part du public ou des services compétents.

Consignation de fonds

Pour garantir la réalisation de la mesure compensatoire liée au réarmement du barrage de Descartes – Buxeuil, il est prévu une consignation de fonds à hauteur de 250 000 euros.

Le commissaire enquêteur demande à société Forces Hydrauliques de Descartes de se prononcer sur la suffisance de cette somme au regard des deux options possibles en terme de mesure compensatoire, à savoir celle de La Guerche ou celle d'un barrage sur la Gartempe.

Pour le cas où le coût de la mesure compensatoire dépasserait la somme consignée, quelle solution de financement pourrait être proposée par le pétitionnaire?

Réponse du maître d'ouvrage

Au regard de l'étude menée par ARTELIA en 2014 sur les aménagements de la Gartempe, ainsi que l'estimation faite par FHYD du projet de mise en conformité du barrage de la Guerche, cette somme paraît justifiée.

Au cas où l'enveloppe budgétaire nécessaire pour la mise en œuvre de la mesure compensatoire retenue dépasserait la somme consignée, des recherches de financement seront lancés, notamment auprès de l'Agence de l'eau ou de l'Etablissement Public Loire

Mes conclusions et avis concernant la demande d'autorisation environnementale présentée par la société Parc Eolien des Vents de l'Ouest S.A.S, font partie d'un document séparé à la suite du présent rapport.

A Saint Avertin le 20 janvier 2021

Le commissaire enquêteur

Jean-Louis BERNARD