

**Demande d'examen au cas par cas préalable
à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale**

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception : 17/07/2017 Dossier complet le : 17/07/2017 N° d'enregistrement : 2017-5120

1. Intitulé du projet

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique
Nom _____ Prénom _____

2.2 Personne morale
Dénomination ou raison sociale CAM HYDRO
Nom, prénom et qualité de la personne habilitée à représenter la personne morale CAM ENERGIE représenté par Jean Paul Mazoyer
RCS / SIRET 8 0 8 0 3 5 5 8 8 0 0 0 1 7 Forme juridique SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
29 : Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique	Nouvelle installation d'une puissance maximale brute inférieure ou égale à 4,50 MW

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition
Création d'un nouveau groupe de production au niveau du canal d'aménée de la centrale existante pour laquelle une régularisation du droit d'eau fondé en titre est demandée. Augmentation du débit dérivé de 6 m³/s (fondé en titre) à 12,5 m³/s dont 6,5 m³/s pour l'alimentation du second groupe et du dispositif de dévalaison conforme à la restauration de la continuité écologique qui sera mise en place au niveau du second groupe. Élargissement du canal d'aménée pour permettre l'entonnement du débit supplémentaire. Accompagnement du projet par la mise en conformité de la passe mixte existante (ajout de deux bassins dont un pré barrage) ainsi que par la mise en place d'une grille fines conformément aux prescriptions des services d'Etat pour la restauration de la continuité écologique de la centrale de Montaut. Ajout d'une échancrure pour permettre le passage des embarcations sur le seuil.

4.2 Objectifs du projet

La charge économique inhérente restante au maître d'ouvrage pour la réalisation de la continuité écologique est très importante pour qu'elle puisse être amortie par la seule centrale existante. Le site est également sous équipé avec un prélèvement de 6 m³/s sur un module de 45 m³/s. C'est pourquoi, pour pallier à l'investissement que suggèrent la réhabilitation de la passe mixte et la mise en place d'une nouvelle prise d'eau ichtyocompatible, le maître d'ouvrage sollicite la création d'un second groupe au niveau du premier tiers du canal. L'objectif est d'exploiter le site avec un prélèvement optimisé (12,5 m³/s) sur le Gave de Pau tout en assurant la restitution du débit supplémentaire soumis à autorisation en amont de la centrale aval. L'objectif est également de pouvoir générer un chiffre d'affaires qui permettra d'amortir les charges d'investissements liés à la restauration de la continuité écologique

Ces deux objectifs tâcheront d'être conduits en minimisant l'impact en phase travaux et exploitation du projet et en totale concertation avec les parties prenantes.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Phase 1 : Réhabilitation de la passe mixte par ajout de 2 bassins pour se conformer à des hauteurs de chutes convenables pour les espèces cibles du cours d'eau en montaison. Aménagement d'un passage sur seuil pour les embarcations non motorisées ainsi que mise en place d'un débarquement et rembarquement en amont et aval du seuil

Phase 2 : Mise en place d'une prise d'eau ichtyocompatible au niveau de la confluence canal / Mouscle composée d'une grille fine avec 2 fenêtres de dévalaison, goulotte de dévalaison avec débit de 500 L/s. Mise en place d'un groupe de production supplémentaire de type vis hydrodynamique assurant également en amont de la grille la dévalaison sans mortalité piscicole. Mise en place d'ouvrage de régulation : clapet et vanne de chasse avec maintien d'un déversement d'une lame d'eau au niveau du déversoir. Régulation du débit allant à la centrale existante par les vannes masques existantes en aval de la future grille.

Elargissement du canal en tête sur le linéaire depuis la prise d'eau au déversoir (350 m). Maintien de la largeur des vannes de prise d'eau actuelle.

Travaux de la phase 2 réalisés en assec après réalisation d'une pêche de sauvegarde.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Régulation et contrôle du débit entrant par échelles limnimétriques et vannes masques.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Reconnaissance du droit d'eau fondé en titre de la centrale existante aux côtes de prise et de restitution ainsi que du débit détaillé dans le dossier

Complément au fondé en titre sous autorisation préfectorale pour la centrale existante pour une côte d'exploitation aujourd'hui supérieure à la côte légale

Autorisation préfectorale pour l'exploitation d'un second groupe sur le canal d'aménée

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Assiette globale du site	04 ha 72 a 85 ca
Assiette du site des travaux (parcelles 700 et 701)	00 ha 88 a 78 ca

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

2 rue Lasbarrades 64800 MONTAUT (centrale existante)
Canal de la papeterie, confluence avec la Mouscle 64800 MONTAUT (projet du nouveau groupe)

Coordonnées géographiques¹

Long. 00° 12' 17" O Lat. 43° 05' 47" N

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. 00° 12' 21" O Lat. 43° 07' 34" N

Point d'arrivée :

Long. 00° 1' 17" O Lat. 43° 05' 47" N

Communes traversées :

Montaut 64800

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZNIEFF II - 720012970 : Réseau hydrographique du cours inférieur du Gave de Pau ZNIEFF II - 72008891 : Massif de la montagne du Rey, du pic Merdanson et du pic Mondragon et Estibette
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Prescrit
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FR7200781 - Gave de Pau FR7200742 - Massif du Moule de Jaout (6.2 km) FR7212009 - Pics de l'Estibette et de Mondragon (2.8 km)
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?
 Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Augmentation du débit dérivé dans le canal et donc réduction de la ressource du cours d'eau dans le tronçon court circuité : prélèvement de 6,5 m3/s supplémentaires aux 6 m3/s fondés en titre Impact minime au regard du débit du gave en ce point Maintien d'un débit réservé 2 fois supérieur au débit minimum légal en vigueur actuellement
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Bruit lié au fonctionnement du nouveau groupe mais couvert par le bruit de l'eau déversée au niveau du déversoir et qui sera maintenu dans le projet futur

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Serres Castet

le, 23 juin 2017

Signature



DEPARTEMENT DES PYRENEES ATLANTIQUES
COMMUNE DE MONTAUT : 64 800
COURS D'EAU : LE GAVE DE PAU

DEMANDE EXAMEN CAS PÄR CAS

ANNEXES OBLIGATOIRES

CENTRALE HYDROELECTRIQUE DE MONTAUT

MAITRISE D'OUVRAGE

SAS CAM HYDRO
GROUPE CAM ENERGIE
121 Chemin Devezes
64 121 SERRES CASTET



Annexe 2 : Plan de situation

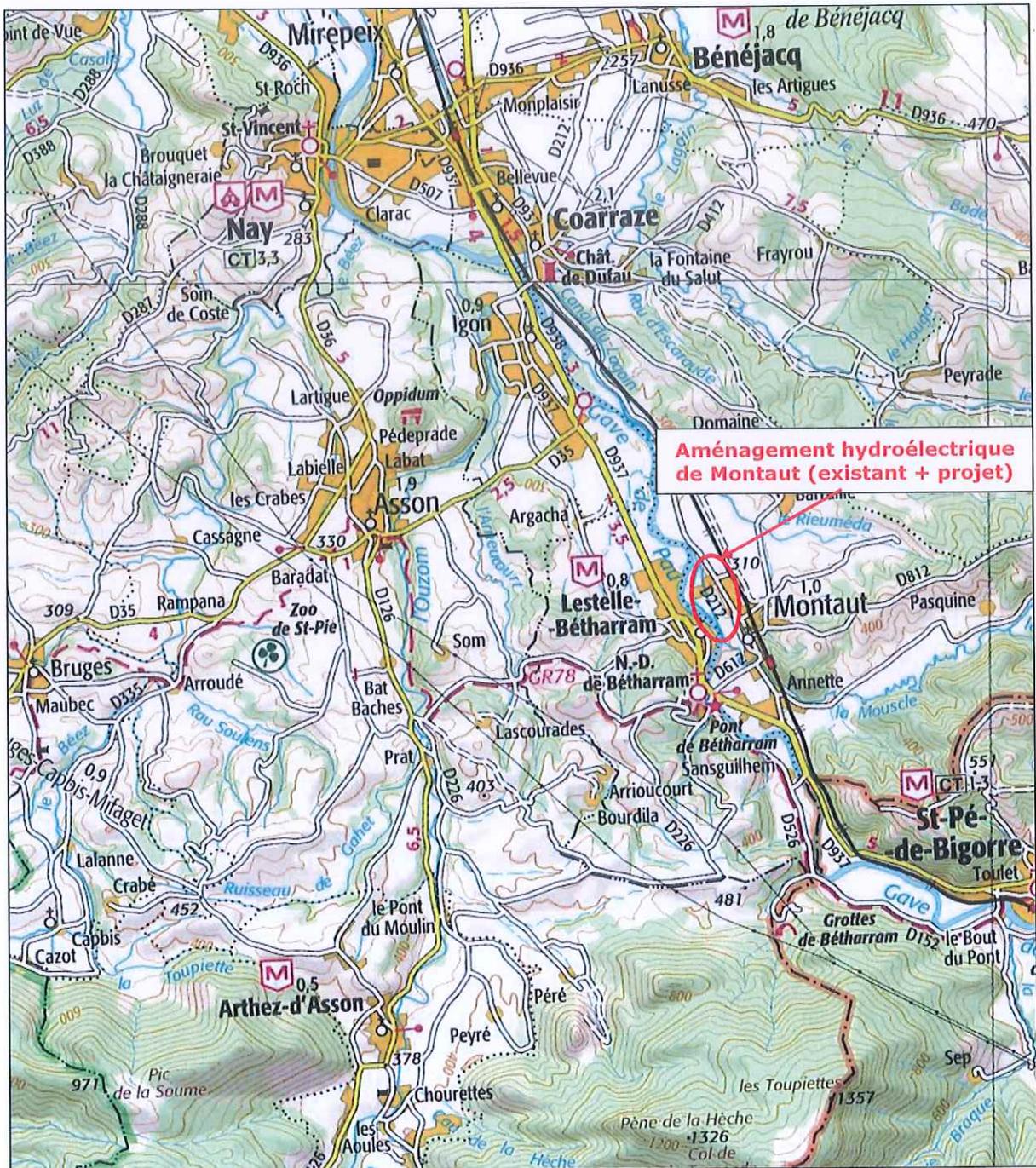


Figure 1: Plan de situation général : échelle 1 : 50 000^{ème}

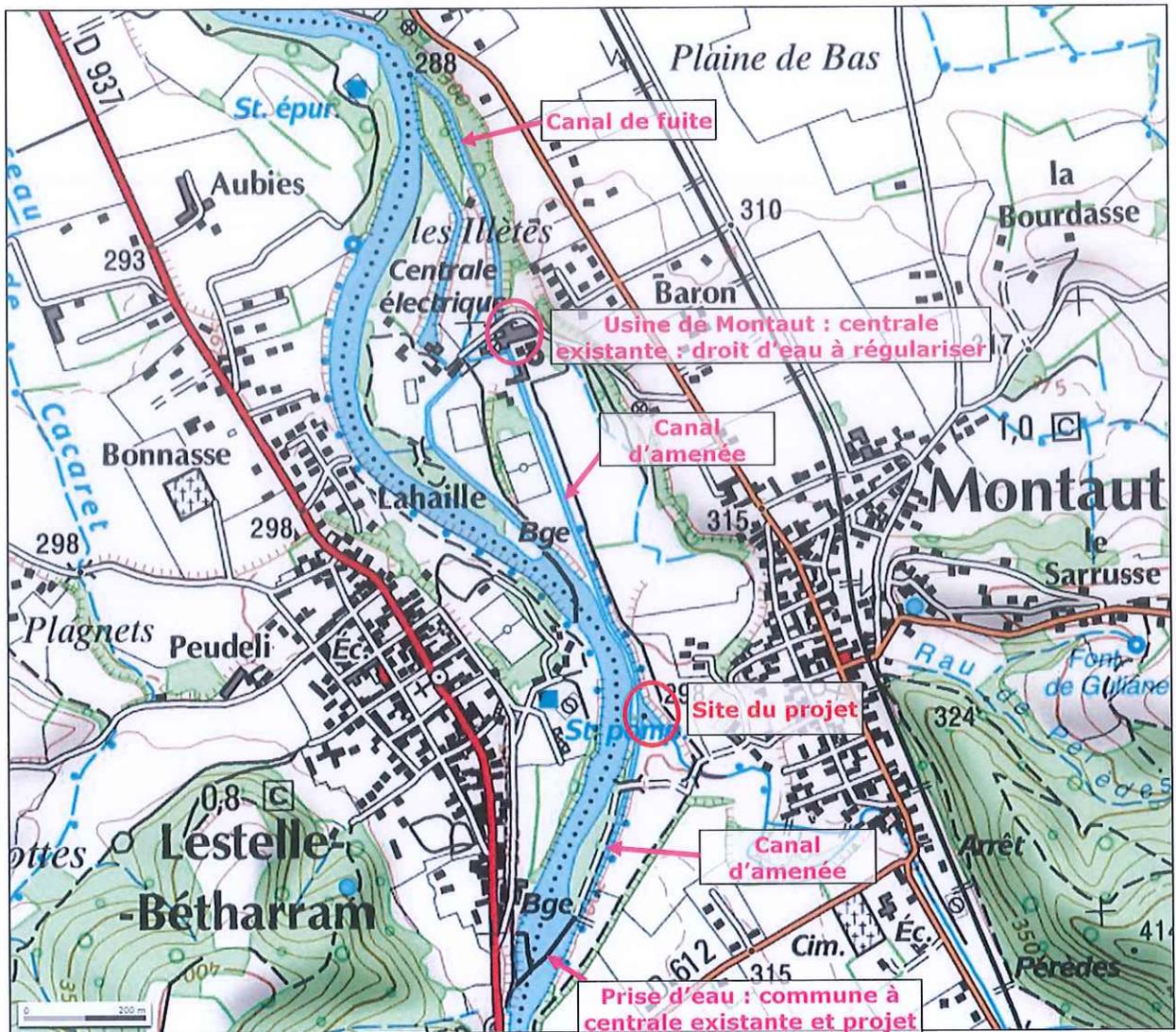


Figure 2: Localisation géographique des ouvrages existants et du projet : échelle 1 : 25 000^{ème}

Annexe 3 : Photographies du site



Figure 3: Vue depuis chemin de randonnée

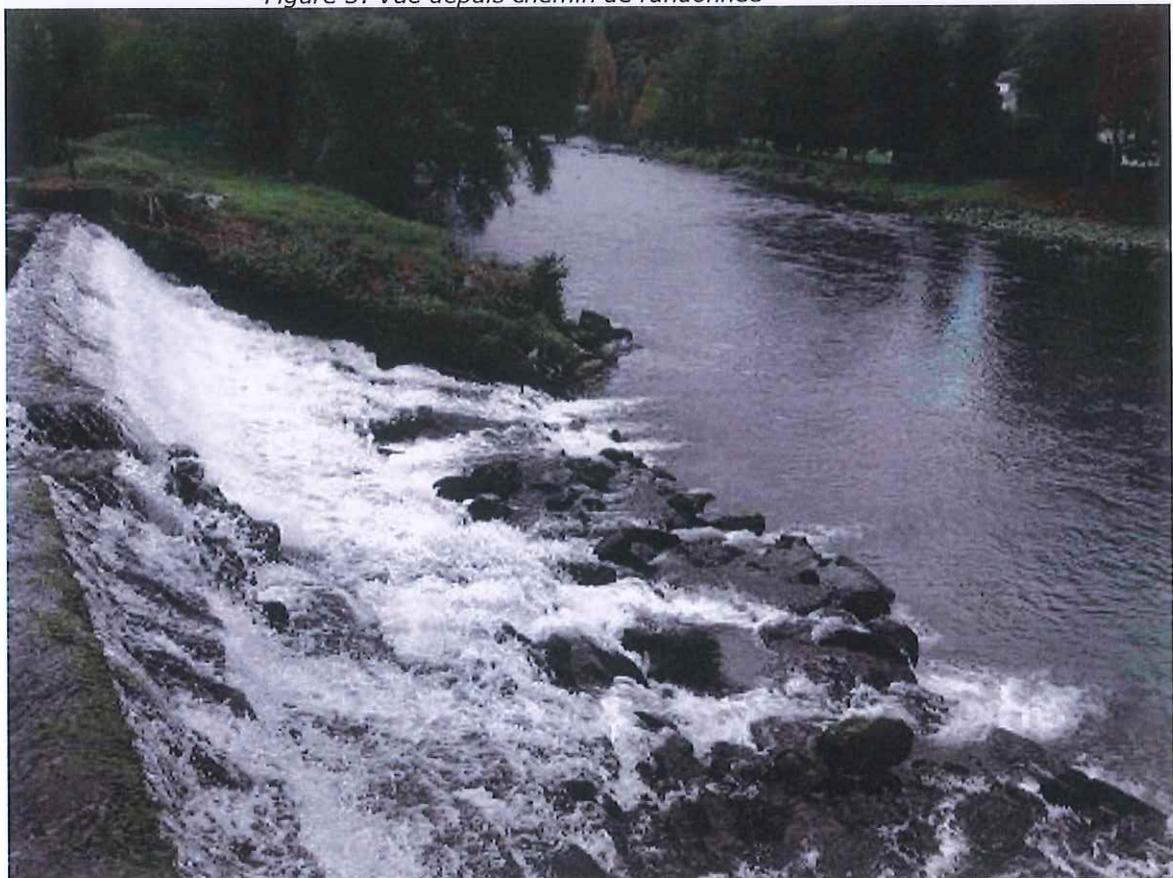


Figure 4: Vue proche

Annexe 4 : Plan site Natura 2000



Figure 5: Plan site par rapport à zonage Natura 2000

7. PIECE N°5 – MEMOIRE DE PRESENTATION DES OUVRAGES

7.1. Principales caractéristiques actuelles

7.1.1. Consistance légale de l'équipement

L'usine hydroélectrique de Montaut dispose d'un droit fondé en titre dont l'existence et la consistance ont été présentés ci-dessus :

- ↳ Un débit dérivé de 6 m³/s
- ↳ Une côte de prise de 297,65 mNGF
- ↳ Une côte de restitution de 287,78 mNGF
- ↳ Soit un total de débit dérivé de **6 m³/s sous 9,87 m** de chute.

7.1.2. Principe de fonctionnement actuel

L'installation hydroélectrique turbine les eaux du Gave de Pau au fil de l'eau au moyen d'un seuil sur le cours d'eau et d'un canal d'amenée.

Aujourd'hui les eaux sont donc dérivées grâce à ce barrage, en rive droite, par un canal d'amenée d'une longueur de 990 m et restituées au Gave de Pau par un canal de fuite de 710 m de long.

Cet ouvrage est composé :

- D'un ouvrage de retenue sur le Gave de Pau qui dérive une partie du débit vers un canal en rive droite (canal d'amenée de la centrale de Montaut) ;
- D'un déversoir étant situé à la confluence du ruisseau de la Mouscle et du canal d'amenée ;
- Un système de vannage hydraulique régulant le débit dans le tronçon amont du canal ;
- Un système de vannage hydraulique régulant le débit dans le tronçon aval du canal vers la centrale de Montaut ;
- D'une passe mixte de type prébarrage composée de 4 bassins.

L'eau est turbinée au niveau de l'ancienne papeterie sur la base d'un débit de 7 m³/s et sous 8 m de chute nette.

Un schéma récapitulatif de la partie prise d'eau est donné page suivante.

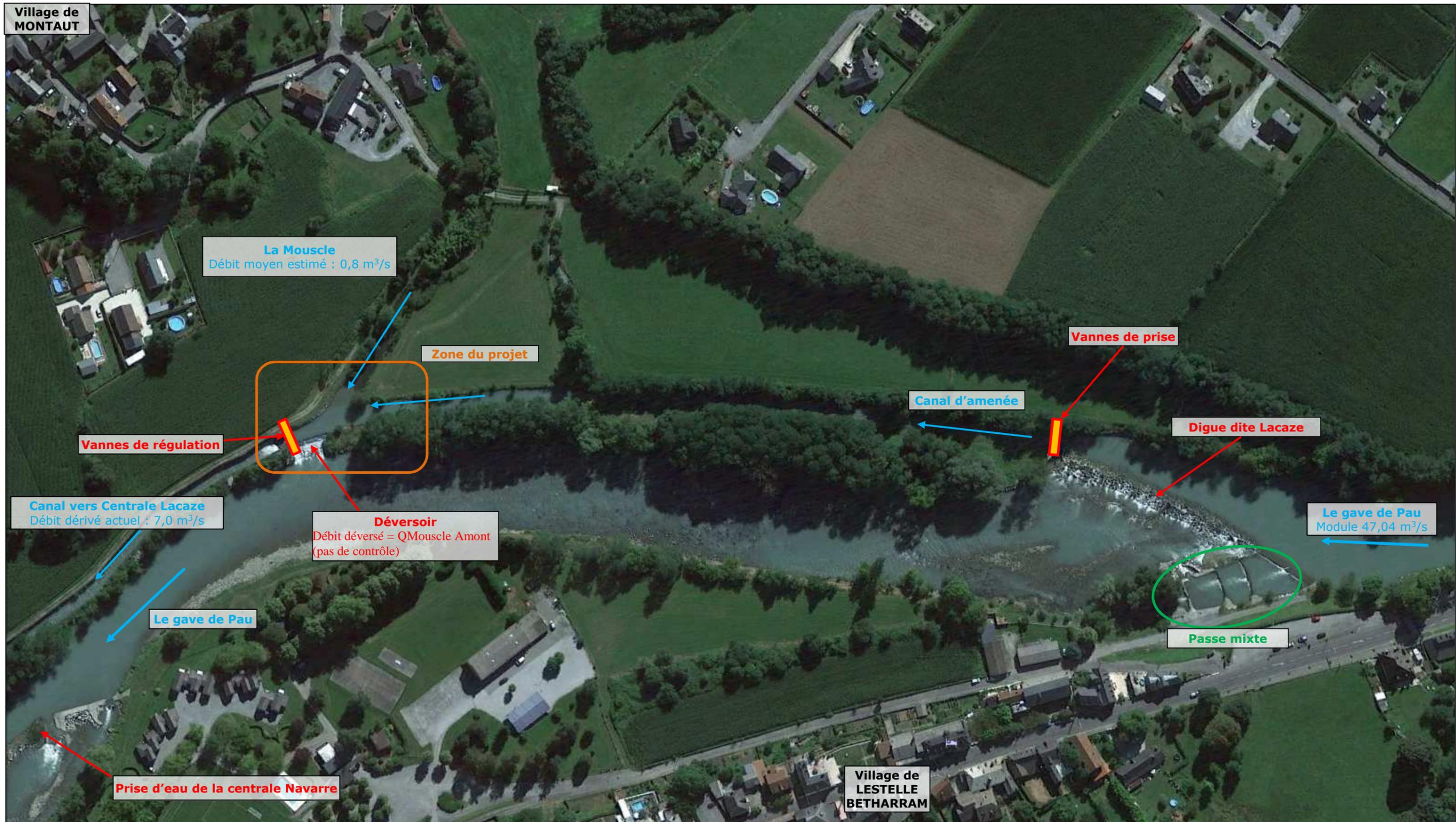


Figure 10: Vue aérienne des ouvrages actuels

7.1.3. Caractéristiques actuelles

La prise d'eau du site de Montaut dérive les eaux du Gave en rive droite. Elle est composée d'un seuil rectiligne en enrochements irréguliers et d'une passe mixte maçonnée. La longueur totale de l'ouvrage sur le Gave de Pau est de 140 m. La partie enrochée s'étend sur 110 m et la partie maçonnée de la passe sur 30 m.

Un système de vannage (3 vannes à actionneurs hydrauliques) en prise directe sur le gave de Pau alimente le canal d'aménée.

L'ouvrage de prise ne sera pas modifié.

➤ Niveau de retenue normale :	298,00 mNGF
➤ Niveau du radier des vannes :	296,85 mNGF
➤ Largeur libre d'écoulement au droit des vannes :	5,14 m
➤ Hauteur du seuil :	2,20 m
➤ Débit dérivé :	7,0 m ³ /s
➤ Débit réservé :	5,0 m ³ /s
➤ Tronçon court-circuité total :	1 700 m

Une vanne de dégrèvement est également présente à la prise d'eau.

Le niveau de retenue normale correspond au niveau de la crête barrage située au niveau de la passe à poissons : 298 mNGF.

7.1.4. Canal d'aménée

Le canal d'aménée alimente l'ouvrage existant de l'usine de Montaut. Sa longueur totale de la prise d'eau jusqu'à l'usine est de 990 m.

Le premier tronçon du canal de la prise d'eau au vannage de régulation (confluence avec la Mouscle) a une longueur de 350 m. Ce tronçon est en béton coffré, enrochements maçonnés et en terre/galets.

7.1.5. Déversoir de la Mouscle

Le ruisseau de la Mouscle se jette dans le canal d'aménée en amont direct du vannage de régulation de la centrale de Montaut.

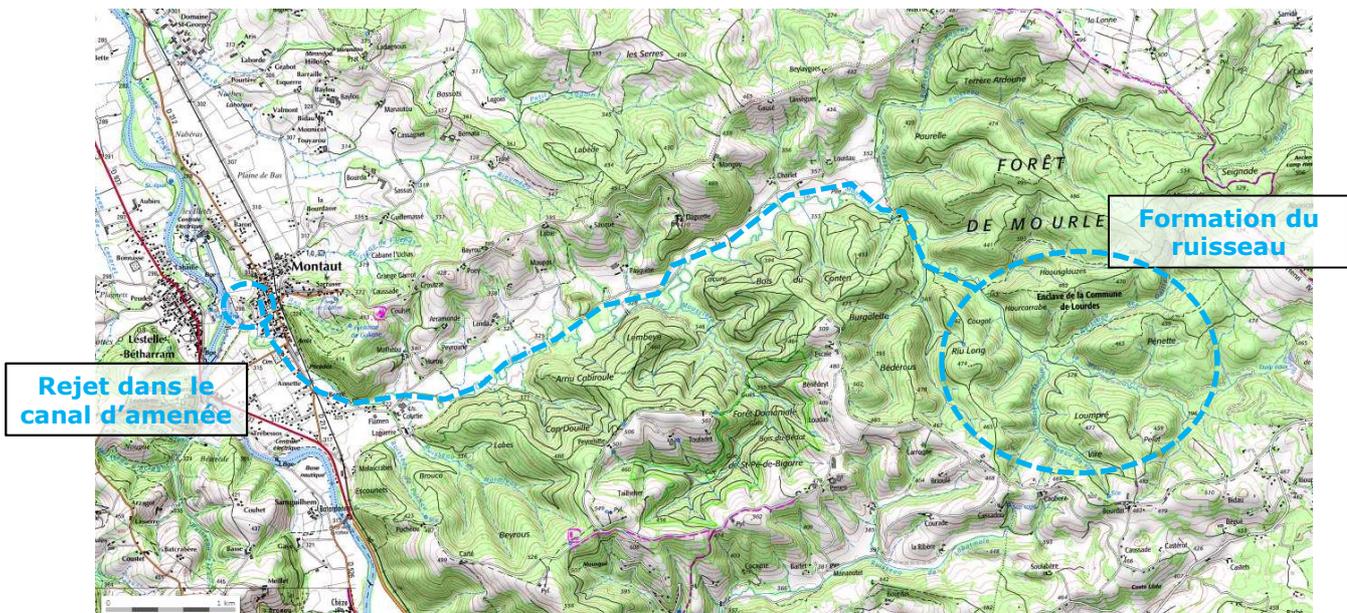


Figure 11: Vue globale du Ruisseau de la Mouscle

Le ruisseau de la Mouscle a un débit variable sur l'année. Le dispositif de turbinage complémentaire tel qu'imaginé se situera en amont de la confluence avec la Mouscle. Les eaux de la Mouscle ne seront donc pas turbinées dans cette turbine. A l'aval du déversoir, les vannes masques contrôlant l'entrée du débit destiné au turbinage de la centrale existante seront

conservées. Par conséquent, les eaux de la Mouscle continueront à être déversées dans le Gave au niveau du déversoir sans utilisation de celles-ci à des fins de production électrique.

Le déversoir présent sert ainsi à évacuer l'excédent d'eau vers le Gave.

- | | |
|--|-------------|
| ➤ Niveau de crête du déversoir : | 297,38 mNGF |
| ➤ Largeur du déversoir : | 19,0 m |
| ➤ Hauteur maximale par rapport au Gave : | 3,65 m |

Le déversoir sera réaménagé pour s'intégrer au mieux dans le nouvel ouvrage. Néanmoins, les caractéristiques de celui-ci seront conservées. Il ne sera pas rehaussé.

7.1.6. Synthèse du fonctionnement actuel

La centrale hydroélectrique de Montaut dispose d'un droit fondé en titre qui lui permet d'exploiter un débit de 6,0 m³/s, qui sera le débit exploité à la centrale après autorisation et régularisation du droit d'eau. Le vannage de régulation permet de laisser passer ce juste débit ainsi que le débit dédié à la dévalaison se faisant actuellement à la centrale.

Néanmoins, plus en amont, le vannage de prise laisse passer un débit plus important. De plus, le ruisseau de la Mouscle vient se jeter dans le canal d'amenée au droit du déversoir.

Ceci explique que l'ouvrage est perpétuellement en train de déverser à ce niveau. La faune piscicole se trouvant à ce niveau n'a pas d'autre option que de dévaler par l'aménagement au niveau de la centrale de Montaut ou bien directement par la lame déversante.

La régularisation de la centrale de Montaut consisterait donc à mettre sous régime d'autorisation l'écart de hauteur de chute issu notamment de la différence de la côte de prise d'eau, située à 298 mNF.

Par conséquent le calcul de la puissance à régulariser au niveau de la centrale s'effectue au moyen de la formule suivante :

$$P_{\text{Régul}} = H_{\text{Régul}} \times Q_{\text{Turb}} \times 9,81 = (298 - 297,65) \times 6 \times 9,81 = 20,6 \text{ kW}$$

7.2. Description de la nature et du volume de l'ouvrage projeté

7.2.1. Généralités

Ce projet a été conçu en concertation avec le maître d'ouvrage et tend à respecter au maximum les recommandations faites par les différents services administratifs concernés.

Ce projet vise à mettre en conformité l'ouvrage de retenue en installant un système de dévalaison et en retravaillant la passe existante.

Aucun obstacle supplémentaire à la continuité écologique ne sera créé. Les investissements effectués par le maître d'ouvrage pour l'amélioration de cette continuité pourront être amorties grâce à un ouvrage de production d'hydroélectricité.

L'objectif serait ainsi de concilier la continuité écologique, l'utilisation de la rivière par les activités d'eaux vives et équilibre technico financier avec de la revente de production hydroélectrique.

La solution consiste en l'installation d'une Vis Hydrodynamique (VH) soutenue par un plan de grille ichtyocompatible avec espace entre fers de 20 mm et la passe mixte de type « pré barrage ». En effet, la VH pourra permettre le passage du poisson sans mortalité, la grille protégera la faune piscicole de la centrale existante et la passe pourra assurer la montaison piscicole et le franchissement des embarcations.

L'aménagement prévoit ainsi :

- ❖ La mise en conformité de la passe mixte (poissons et embarcations) au niveau de la prise d'eau. Le plan a été construit en concertation avec les préconisations de l'ONEMA et de la DDCS pour chacune des parties prenantes (faune piscicole, sport d'eaux vives).
- ❖ La réfection du canal pour homogénéiser sa section et éviter les inondations de certaines parcelles voisines. Un grumier sera installé au niveau de la vanne de tête pour évacuer les flottants
- ❖ La mise en place d'un plan de grille fine, d'une goulotte de dévalaison et d'un système de dégrillage au niveau de la confluence entre la Mouscle et le canal d'amenée ce qui va permettre de réduire le tronçon court circuité pour la faune piscicole (390 m contre 1700 m).
- ❖ L'installation d'une vanne de dégravement permettant une exploitation facilitée de l'ouvrage.
- ❖ L'installation d'un clapet de régulation en amont de la VH permettant le contrôle des débits turbinés et assurant le passage de l'eau en secours en cas d'arrêt de la VH ;
- ❖ La mise en place en amont direct du déversoir de la Mouscle d'une VH et de ses équipements permettant la production d'électricité (multiplicateur de vitesse, génératrice, armoires électriques...).
- ❖ La construction d'un local ou la mise en place d'un container (inférieur à 10 m²) pour protéger les éléments ci-dessus et stocker le matériel nécessaire pour la maintenance du site.
- ❖ Le raccordement de l'installation au réseau électrique.

7.2.2. Débit complémentaire turbiné

Le débit d'équipement actuel de la centrale est largement sous-dimensionné par rapport à la ressource disponible (7 m³/s d'équipement pour un module du gave à 47,04 m³/s). La capacité de dérivation du canal d'amenée, après réfection selon la section d'entrée peut être portée à 15 m³/s. Le débit actuellement fondé en titre étant de 6 m³/s. Grâce au changement de la roue de la turbine au niveau de la centrale et le gain de rendement associé, le débit qui sera à l'avenir dérivé jusqu'à la centrale sera de 6 m³/s.

La chute brute réelle actuellement constatée à la centrale de Montaut est de 10,22 m entre la cote d'exploitation et la cote de restitution au module.

La chute brute réelle actuellement constatée au niveau du projet de VH est de 4,10 m brut entre la cote d'exploitation (côte maximale altimétrique du barrage) et la cote de restitution au module.

Cette hauteur de chute est réduite à 3,65 m si nous prenons en compte une côte de prise au niveau du canal avec une altimétrie projetée de l'eau dans le canal au droit de la turbine à 297,55 mNGF. La côte de 297,55 mNGF est une côte d'exploitation moyenne et maximale au niveau de l'amont du second groupe. Ce niveau d'eau pourra varier entre **297,38 mNGF** (crête du déversoir) et **297,55 mNGF** en fonction des conditions hydrologiques.

Paramètres	Ouvrage	Fondé en titre	Situation actuelle	Situation future	Situation à régulariser
Débit dérivé (m³/s)	Usine	6	7	6	0 au niveau de la centrale
	Projet vis	0	0	6,5	6 m³/s en turbinage et 500 L/s pour la dévalaison au niveau de la vis (origine de prélèvement Gave de Pau)
Côte de prise (mNGF)	Usine	297,65	298,00	298,00	Ecart de 35 cm relevé en maximum
	Projet vis	N/A	N/A	298,00	Pas de modifications des conditions actuelles de prise
Côte de restitution au module (mNGF)	Usine	287,78	287,78	287,78	Pas de modifications
	Projet vis	N/A	N/A	293,90	
Hauteur de chute (m)	Usine	9,87	10,22	10,22	35 cm
	Projet vis	N/A	N/A	4,10	4,10 m
Puissance Brute (kW)	Usine	581	602	602	21 kW (dus aux écarts altimétriques)
	Projet vis	0	0	262	262 kW

Figure 12: Tableau récapitulatif de la régularisation demandée en autorisation

La puissance sollicitée sous régime d'autorisation s'exprime ainsi :

$$P_{\text{Aut}} = P_{\text{Régul}} + P_{\text{Sup}}$$

Où

P_{Aut} : est la puissance sollicitée sous le régime d'autorisation

$P_{\text{Régul}}$: est la puissance à régulariser au niveau de la centrale par rapport à son fonctionnement actuel au regard de son fondé en titre

P_{Sup} : est la puissance à ajouter au niveau du projet

Le débit total dérivé, 12,5 m³/s (en incluant le débit de 500 L/s complémentaire au débit de la VH et situé au niveau de la grille fine), reste très inférieur à la ressource disponible.

Pour permettre cette augmentation de débit turbiné la section du canal en aval de la prise d'eau sera réaménagée. La prise d'eau sera inchangée, une vanne aujourd'hui abaissée sera relevée pour permettre le passage de l'eau.

7.2.3. Débit réservé

Le droit d'eau actuel est assorti d'un débit réservé expressément fixé par arrêté préfectoral du 28 octobre 2013. Il fixe ce débit à 1/10^{ème} du module soit 5 m³/s laissant un débit disponible théorique turbinable de 42 m³/s.

Dans le cadre de la présente régularisation et de l'augmentation de puissance, le débit réservé proposé par le pétitionnaire est de **9 m³/s**.

Cette mesure compensatoire souhaitée par le pétitionnaire est destinée à améliorer les conditions du tronçon court circuité (350 m) notamment en étiage que ce soit pour les habitats et la préservation de la faune mais également pour la navigation des embarcations non motorisées puisque certains professionnels possèdent leurs gares d'arrivées au niveau de ce tronçon court circuité.

Ce débit réservé sera assuré au moyen :

- D'un débit minimal au niveau de la passe à poissons pour 3 m³/s
- D'un débit minimal fixé au niveau de la future échancrure au barrage assurant le passage des embarcations pour 2 m³/s
- Des passages d'eau observés au niveau du barrage pour une valeur estimée minimum de 4 m³/s

Pour le dernier point, le pétitionnaire s'engage à la réalisation de mesures de jaugeages les 3 premières années de fonctionnement, à l'étiage, environ 50 à 100 m à l'aval du futur pré barrage de la nouvelle passe aménagée, pour démontrer le bon respect du débit réservé.

7.2.4. Principe de fonctionnement

L'installation hydroélectrique envisagée turbinera les eaux du Gave de Pau au fil de l'eau sans générer d'écluse.

Le débit supplémentaire prélevé sera rejeté dans le Gave de Pau au droit du déversoir faisant face à la Mouscle. Le tronçon court-circuité impacté du Gave de Pau est de 350 m. Le fonctionnement actuel de la Mouscle restera inchangé. Ses eaux seront déversées. Le contrôle du débit déversé se fera au moyen de sondes l'une posée au niveau d'un seuil existant sur le cours d'eau 500 m en amont et l'autre au niveau du déversoir.

L'installation est prévue pour fonctionner à l'année. La passe à poissons devra être opérationnelle à l'année. La turbine est prévue pour fonctionner plus de 300 jours/an.

Les débits seront prélevés selon les scénarios suivants :

Centrale de Montaut	Vis Hydrodynamique	Débit prélevé Gave de Pau
Marche	Marche	12,00 m ³ /s + Débits de dévalaison (500 L/s)
Arrêt	Marche	6,00 m ³ /s + Débit de dévalaison (500 L/s)
Marche	Arrêt	6,0 m ³ /s +Débit de dévalaison (500 L/s)
Arrêt	Arrêt	Débits de dévalaison (500 L/s au groupe et 200 L/s à la centrale existante)

Figure 13: Récapitulatif des débits prélevés selon scénario de fonctionnement

Dans tous les cas, les eaux de la Mouscle seront déversées comme c'est actuellement le cas au niveau du déversoir existant. L'objectif de ce maintien est double :

- D'un point de vue sonore : le bruit de la lame d'eau couvrira le bruit de fonctionnement de la vis hydrodynamique.
- D'un point de vue paysager : la lame d'eau déversante sera maintenue et visible depuis le village de Lestelle Bétharram

La gestion des débits va s'effectuer avec l'ordre de priorité suivant :

Ordre de priorité	Détails	Valeur nominale du débit	Durée estimée par an
1	Maintenir le débit réservé dans le tronçon court-circuité	9,0 m ³ /s	Toute l'année
2	Maintenir les débits de dévalaison dans le canal	0,7 m ³ /s	Toute l'année : tirant d'eau de 30 cm minimum
3	Turbiner à la centrale de Montaut	6,0 m ³ /s (comprenant les 200 L/s de dévalaison à la centrale)	Toute l'année sauf arrêts techniques ou étiage très sévère
4	Turbiner à la Vis Hydrodynamique	6,0 m ³ /s	Supérieur à 300 jours
5	Déverser au niveau du seuil	Tous les débits du Gave de Pau > 21 m ³ /s	Environ 300 jours

Figure 14: Récapitulatif de gestion de débit envisagé

7.3. Description des travaux

Les plans présentés en pièce n°7 détaillent l'aménagement global prévu sur le site.

Deux phases de travaux sont prévues.

- **Phase 1** : Rénovation de la passe mixte et mise en place de la rampe de franchissement des embarcations sur le seuil
- **Phase 2** : Implantation du dispositif de dévalaison et implantation de la vis hydrodynamique

L'agencement de ces phases de travaux dans cet ordre permettra de garder une continuité piscicole lors de la phase chantier.

En fonction des conditions météorologiques, le pétitionnaire se réservera le droit soit d'entamer les travaux par la rénovation de la passe mixte soit par l'implantation du dispositif dévalaison. L'intégralité des ouvrages présentés et de leur gestion ont pour objectif d'avoir un impact minimal sur le milieu.

7.3.1. Tranches de travaux

Phase 1 : Etiage 2017 : travaux de mise en conformité vis-à-vis du franchissement piscicole (montaison) et des embarcations. L'autorisation n'est pas forcément acquise mais les ouvrages concernés auront été validés après validation des plans par la DDTM 64.

Phase 2 : Dès autorisation acquise : aménagement de l'ouvrage de dévalaison et réaménagement des espaces nécessitant l'autorisation, notamment la pose de la Vis Hydrodynamique et de ses organes, agrandissement du canal et entonnement du débit nouvellement autorisé. Ces travaux ne nécessiteront pas forcément un niveau d'eau bas ni une entrée sur le Gave. Ils pourront donc être menés à tout moment de l'année et surtout dans un délai optimisé suivant l'arrêté d'autorisation.

7.3.2. Mode opératoire des travaux phase 1

Les plans suivants cette notice détaillent le principe de réalisation des travaux destinés au réaménagement de la prise d'eau indépendamment de l'autorisation.

Le batardage

Pour réduire l'impact environnemental, le batardage sera réalisé au moyen de sacs type big bag remplis de sable et des rangées horizontales de sac de sables et graviers manutentionnables (sac de 30 kg environ) pour la gestion des petites infiltrations.

Ce mode de batardage réduit considérablement l'impact sur l'environnement aquatique. Pour qu'il fonctionne correctement, il est nécessaire de remplir les big bag avec du sable. Les gros big bag seront remplis avec du sable issu de la carrière voisine de BAUDREIX dans l'optique de ne pas importer du matériau étranger risquant de polluer le site. Le risque de rupture à l'intérieur de ces big bag est très réduit, l'import de matériau d'une carrière voisine peut donc être exécuté.

Pour les petits sacs disposés en transversale, le risque de rupture est un peu plus important, c'est pourquoi ces derniers seront remplis à l'aide de matériau présent sur le site. Ainsi, en cas de rupture, tout risque de pollution sera écarté. Ces solides seront prélevés sur les parcelles appartenant à CAM HYDRO.

Disposition en amont de la passe à poissons

En fond du lit du Gave une rangée de trois sacs ou plus de matériaux de la région (gravière de Baudreix) sera disposée comme suit :

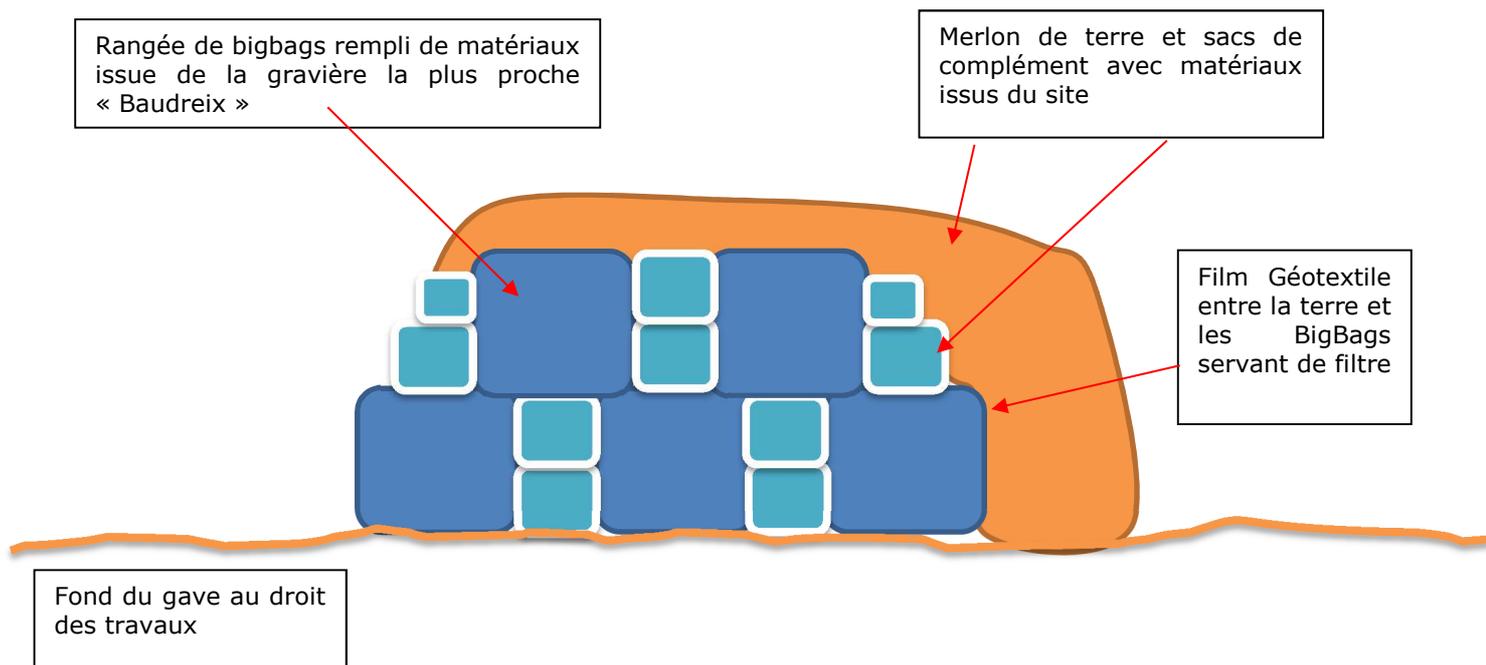


Figure 15: Principe de batardage amont et aval passe à poissons

Ces rangées seront disposées en amont du seuil sur une longueur de **50 mètres** depuis la rive gauche (entrée passe à poissons). La hauteur du batardeau sera de **1 mètre supérieur au niveau du seuil**. Cette hauteur permet de contenir le niveau d'eau amont durant la période projetée de travaux. La largeur du batardeau sera d'environ 3 m. Au total, ce seront donc 400 m³ de matériaux mobilisés sur cette partie.

Disposition en parallèle et en aval de la passe à poissons :

Pour la partie du batardeau parallèle au Gave seuls des bigbags remplis de galets sont nécessaires car la hauteur d'eau sera faible lors des travaux.

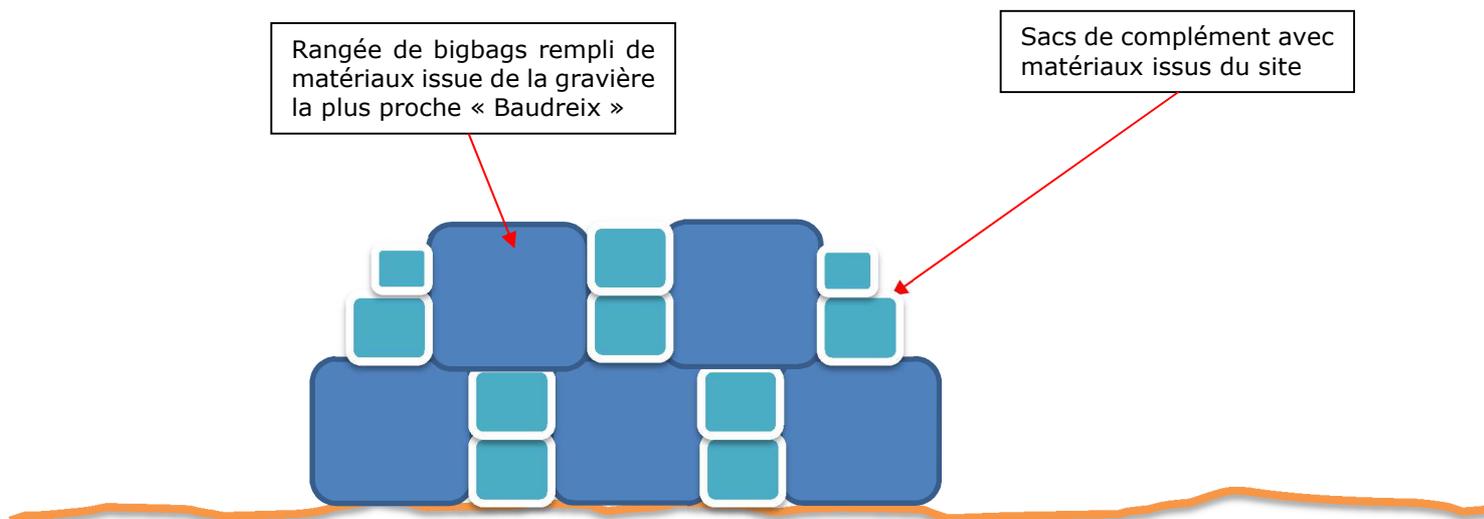


Figure 16: Principe de batardage bordure parallèle passe à poissons

Ces rangées seront disposées en amont du seuil sur une longueur de **36 mètres** depuis la rive gauche (sortie passe à poissons) pour la partie aval et de **50 mètres** pour la partie parallèle. La hauteur du batardeau sera de **2 mètres**. Cette hauteur permet de contenir le niveau d'eau durant la période projetée de travaux. La largeur du batardeau sera d'environ 3 m. Au total, ce seront donc 500 m³ de matériaux mobilisés sur cette partie.

Implantation sommaire des batardeaux sur site :

Le schéma ci-dessous illustre le plan d'implantation du batardeau sur le site. L'idée est de protéger la future zone de travail comprenant la zone d'aménagement des 2 futurs bassins ainsi que la zone d'aménagement de la rampe à kayak et la rampe de reptention. Au total, ce seront 900 m³ de matériaux qui seront mobilisés.

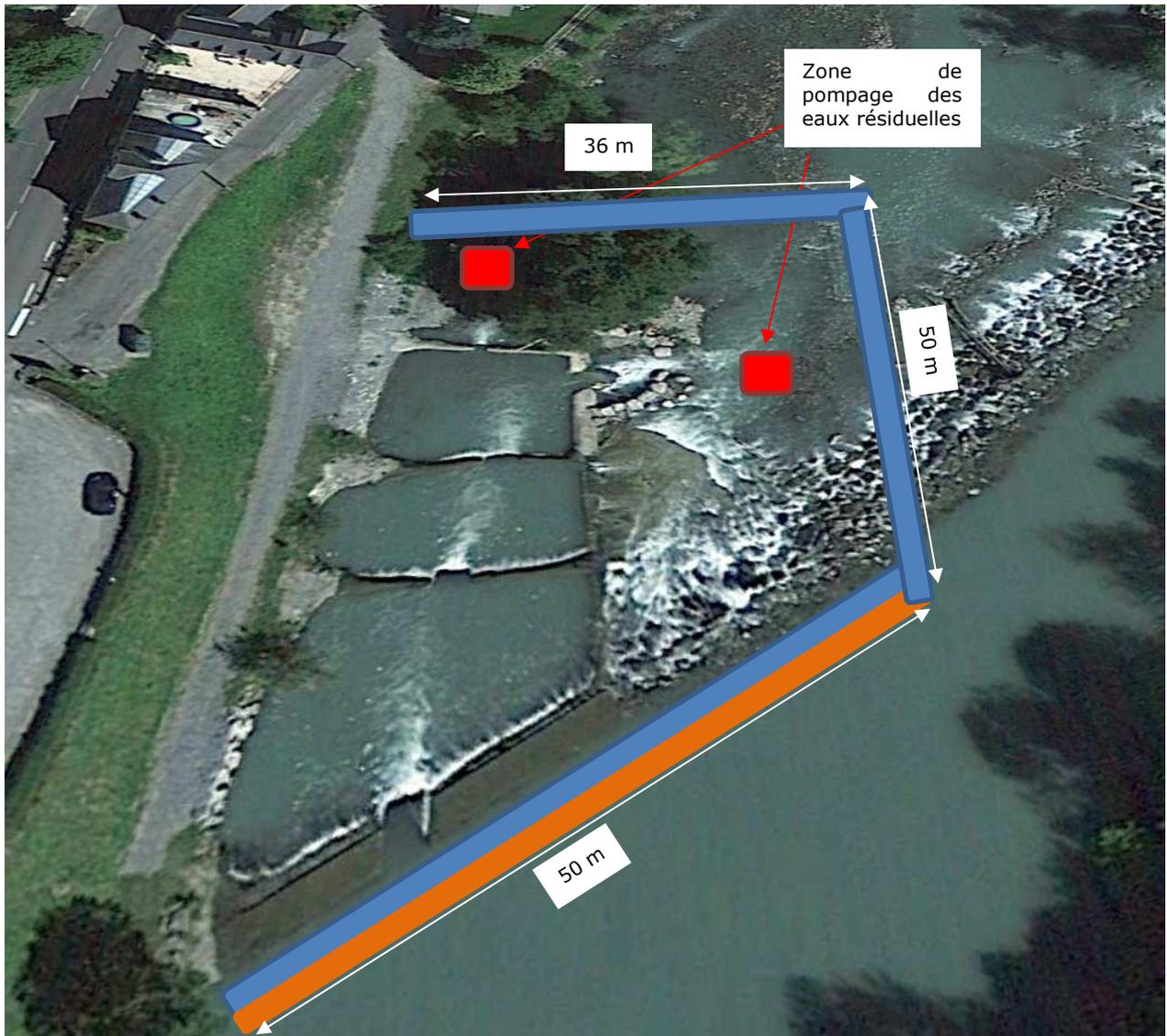


Figure 17: Schéma d'implantation du batardeau

Les travaux de batardage se feront depuis la berge en rive gauche. Une fois la passe à poissons mis en assec les travaux pourront se faire depuis celle-ci pour la partie amont et latérale.

L'intervention aura lieu par phases successives :

- 1^{er} temps à l'amont
- 2^{ème} temps en latéral
- 3^{ème} temps à l'aval.

Deux ou trois rangées de big bags seront disposées avec les objectifs suivants :

- Rangée n°1 : contact avec le Gave de Pau :
 - o Protection des eaux du Gave pour les opérateurs chargés du génie civil,
 - o Maintien du hors d'eau notamment sur les zones de coulage béton,
- Rangée n°2 : sécurité pour le hors d'eau :
 - o Sécurité en cas d'infiltrations constatées sur la rangée n°1 ;
 - o Protection des personnes,

En cas de crues, les incidences se limiteront au niveau du batardeau amont. En effet, ce n'est qu'à ce niveau que le batardeau est directement exposé au courant du Gave. Ce n'est également qu'à ce niveau qu'il existe un merlon de terre qui sera susceptible d'être emporté. En cas de crue, cette terre sera transportée dans la zone asséchée. Par conséquent, il n'y aura pas de pollution par matières en suspension dans le Gave.

Le merlon de terre sera alors retiré de la zone et remis sur le batardeau amont une fois la crue passée.
Les incidences en cas d'emportement des batardeaux aval et parallèle seront limitées dans la mesure où les matériaux sont contenus dans les big bags dont le risque de percements et de fuite des matériaux est quasi inexistant.

Les pompages :

Une zone de filtrage et de pompage pour rejet des eaux résiduelles sera aménagée à l'aval de la passe à poissons. La filtration garantira le rejet de l'eau au Gave avec une bonne qualité. Les poissons qui se trouveraient sur la zone de chantier seront remis manuellement au Gave.

Les travaux de génie civil

A l'issue du batardage les travaux de réaménagement de la passe à poissons seront mis en place.

Désengrèvement et confortement :

Une fois la passe à poissons à sec, les différents bassins seront dans un premier temps désengravés. Cette opération sera réalisée au moyen d'une minipelle depuis la rive gauche.

Un état des lieux du bâti sera effectué et les mesures nécessaires seront prises en cas d'affaissement ou de fragilisation de l'ouvrage existant.

Dans le cas de la nécessité d'un confortement de l'existant nous procéderont comme suit :

- Enlèvement de tout ou partie de l'ouvrage susceptible de ne plus adhérer au support ;
- Nettoyage de la partie retirée ;
- Reprise par enduit hydraulique ou toute autre reprise nécessaire suivant la surface et l'épaisseur de la reprise à faire. Les reprises des aciers se feront par perçage au diamètre nécessaire suivi d'un soufflage afin de nettoyer le trou. L'acier propre et sain sera ensuite scellé à l'aide d'un mortier de scellement approprié.

Si des engins sont nécessaires à ces travaux ils seront propres et exempt de toutes traces d'hydrocarbures et leurs nettoyages se feront dans une zone hors du lit de la rivière dans une zone appropriée à cet effet.

Génie civil :

Pour remettre en conformité la passe à poissons 2 nouveaux bassins (bassins 1 et 2) seront reconstruits :

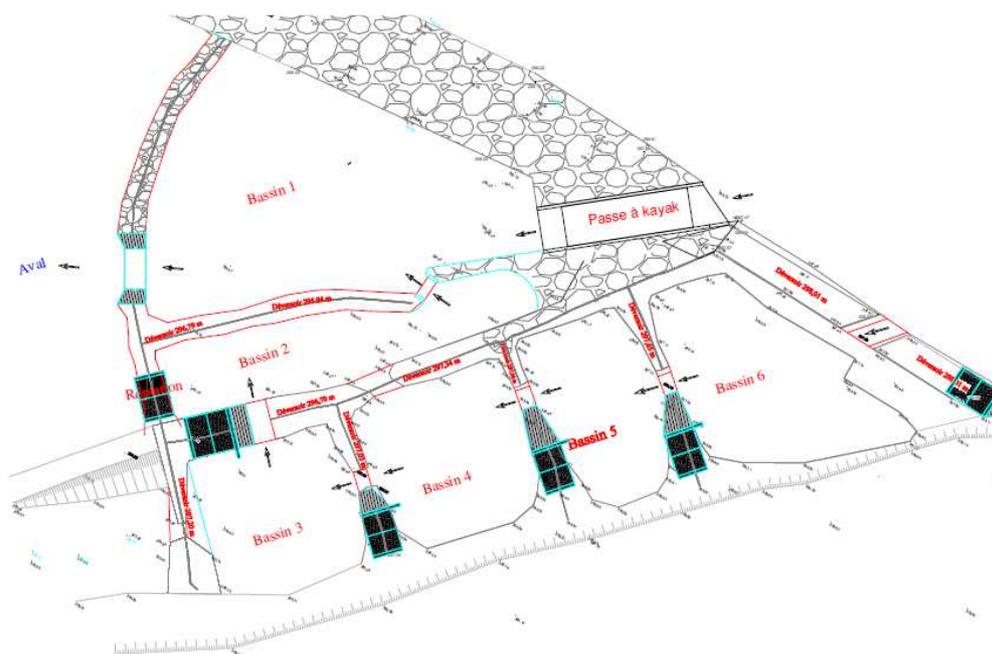


Figure 18: Plan de principe de réaménagement de la passe à poissons

Création des murs :

L'emprise au sol des murs sera décaissée sur environ 60 cm de profondeur et sur une largeur suffisante pour reprendre les efforts transmis. Les fondations seront en béton armé suivant les prescriptions du bureau d'études. Une fois les fondations en place, le mur sera ferrailé suivant les efforts à reprendre (zone d'embâcles, forte sollicitation) et coulé en béton suivant les prescriptions du bureau d'études.

Les travaux de terrassement se feront à la pelle mécanique. Une attention particulière sera portée au parfait état mécanique, hydraulique et de propreté des engins afin d'éviter toute contamination des sols et par ruissellement, des eaux du gave. Toute opération de maintenance sur les engins travaillant sur le chantier se fera sur une zone prévue à cet effet. Les éventuelles traces d'hydrocarbures ainsi que toutes fuites au niveau des flexibles hydrauliques seront traités avant la mise en place des engins sur site.

Lors des différentes phases de bétonnages il sera pris grand soins d'éviter les fuites de laitance. Les différents ouvrages seront coffrés avec des coffrages étanches. Les coffrages seront lavés en dehors du lit du Gave sur une zone prévue à cet effet.

Le bassin n°1 (pré barrage) sera lui traité en enrochements libres avec percolations de béton.

Aménagement du franchissement des embarcations sur le seuil :

Une échancrure sur le seuil sera aménagée au niveau de la future passe à embarcations. Un premier radier béton sera coulé pour permettre l'accueil de chevrons en bois qui feront office de ralentisseurs. Le béton sera ensuite coulé jusqu'au niveau supérieur du bois qui fera ainsi son office. Une pente longitudinale de 15% sera respectée jusqu'à la fin du franchissement, au niveau du bassin n°1.

Aménagement de la reptention :

Au fond de chaque échancrure des plaques Evergreen seront mises en œuvre permettant le passage des anguilles. Le détail de fonctionnement de ces plaques est détaillé en pièce 10.

7.3.3. Mode opératoire des travaux phase 2

Les plans suivants cette notice détaillent le principe de réalisation des travaux destinés au réaménagement de l'ouvrage dépendant de l'autorisation.

Pêche de sauvegarde :

Pour permettre la réalisation de ces travaux sans mortalité piscicole, le canal d'amenée sera asséché depuis la prise d'eau jusqu'à la restitution au Gave de Pau en aval de la centrale. En amont de cet assèchement, une pêche de sauvegarde sera assurée sur le canal. Cette mission sera confiée à la fédération de pêche des Pyrénées Atlantiques.

A l'issue de cette pêche, les travaux d'aménagement commenceront.

Le batardage :

Le projet a été conçu de telle sorte à ce que les impacts travaux sur le milieu soient réduits. Dans ces constructions, les plus gros impacts viennent notamment du batardage. Dans le cas des travaux liés à la réalisation des grilles fines et du second groupe, le batardage a été réduit à la Mouscle. Le mode opératoire des travaux a donc été conçu de manière à ne jamais avoir à effectuer des opérations dans le Gave ce qui réduit également le risque durant les travaux.

Pour permettre la réalisation des grilles fines et du second groupe dans des conditions favorables, la Mouscle sera barrée par un petit batardeau selon les dispositions détaillées ci-dessous. Le batardeau aura une hauteur de 1 mètre environ sachant qu'à la période envisagée des travaux, la hauteur d'eau de la Mouscle au niveau du batardeau (10 à 20 m en amont de la confluence avec le Gave) est d'environ 30 à 40 cm. La longueur du batardeau sera de 12 m sur une largeur de 3m. Le volume de matériaux est donc de 36 m³ environ.

Il sera disposé en rive droite de la Mouscle un tube de canalisation provisoire de diamètre 800 mm. Ce tube se rejettera au niveau de la vanne du déversoir qui sera ouverte durant toute la durée des travaux.

A la fin des travaux, ce tube sera retiré, la vanne fermée et le batardeau sera retiré.

Pour les travaux liés à la mise en place du groupe et des ouvrages de régulation associés, les travaux auront lieu depuis la berge. Une protection vis-à-vis du Gave par palplanches sera effectuée. L'ensemble des travaux pour ce volet s'effectuera donc sans batardage du Gave. Ce n'est qu'au moment de l'ouverture vers le Gave que des travaux auront lieu dans ce dernier. Mais ces travaux seront circonscrits à la seule fosse de réception et sur une durée de 3 jours au maximum.

Remarque : La solution présentée permet de garantir l'écoulement naturel de la Mouscle pendant toute la durée des travaux.

Environ 10 m de la zone de confluence entre le canal et la Mouscle et dans le Gave

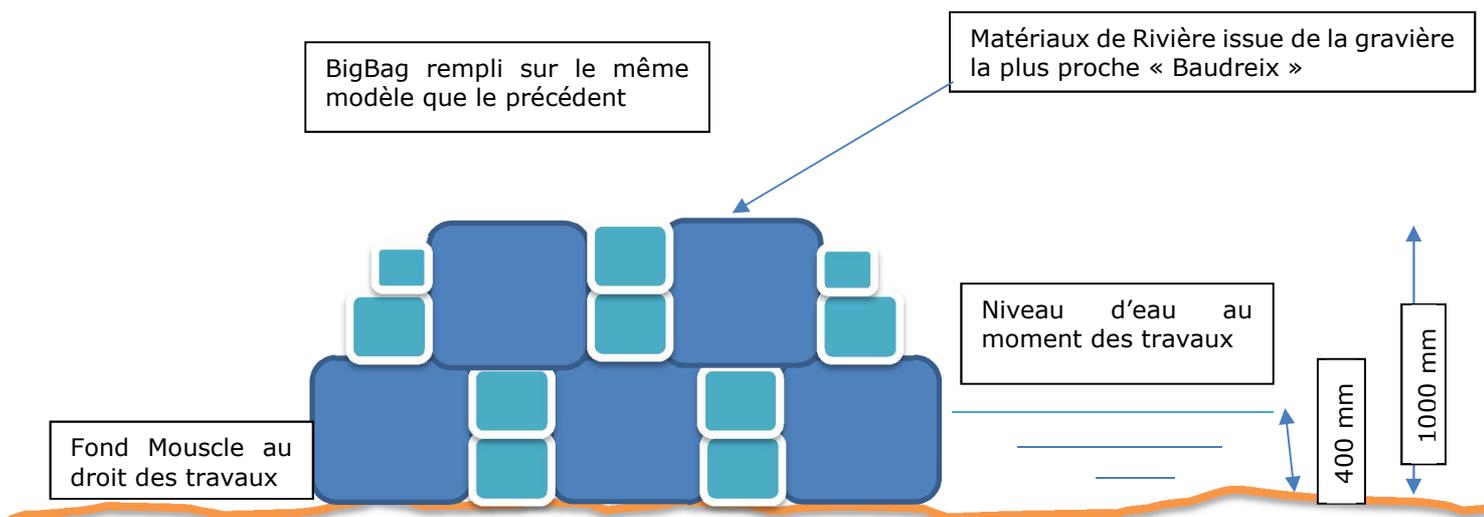


Figure 19: Principe de batardage pour implantation grilles et groupe

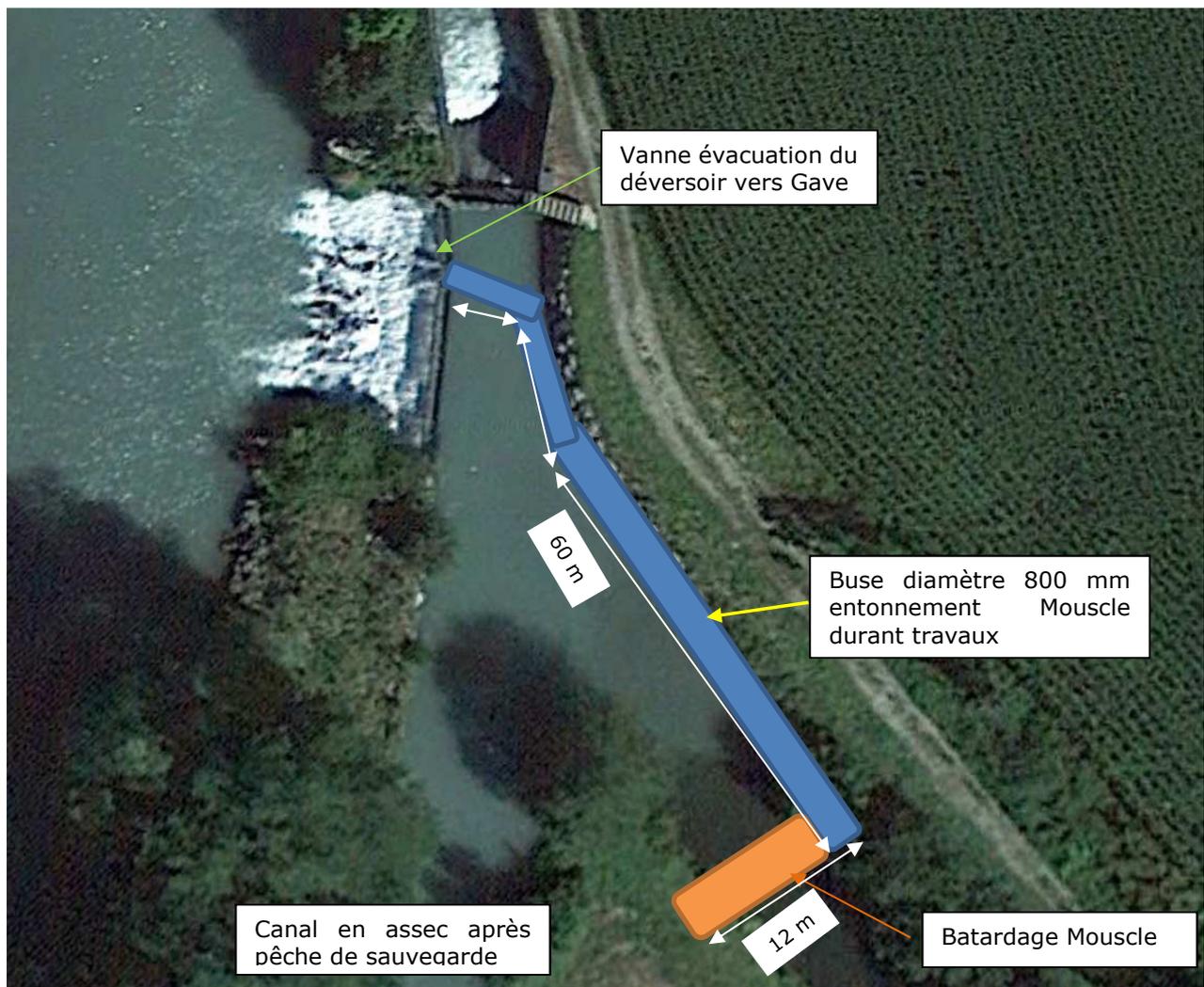


Figure 20: Implantation sommaire du batardeau et évacuation Mouscle

Grilles fines et dispositif de dévalaison :

Une fois le batardeau et l'installation du chantier effectuée, la première opération consistera en la réalisation du radier béton en bas de canal, depuis le futur positionnement des grilles au déversoir. Les sédiments extraits seront soit utilisés pour renforcer le batardeau soit remis au gave en pied de déversoir. Le volume maximum d'extraction évalué est de 200 m³ en considérant une surface traitée de 400 m² et une hauteur de sédiment d'environ 50 cm (mesurée derrière le déversoir).

Dans l'objectif de conformer l'ouvrage vis-à-vis de la continuité écologique et de la protection de la faune piscicole, un plan de grille fine avec espace entrefers de 20 mm sera mis en place à l'intérieur du canal, au niveau de la confluence avec la Mouscle. L'objet est de protéger la faune piscicole de l'ouvrage en aval. L'intérêt de mettre en œuvre à ce niveau la grille fine permet également de réduire le tronçon court circuité en dévalaison pour cette faune piscicole d'1 km.

Cette grille fine sera composée de barreaux hydrodynamiques et surmontée de trois fenêtres de dévalaison de 1000 mm de large situées en rive gauche, en rive droite et au milieu permettant ainsi la dévalaison du poisson vers le Gave via la goulotte mis en œuvre. Un tirant d'eau de 500 mm sera assuré ce qui correspond à un débit minimal de dévalaison de 500 L/s à ce niveau.

Le radier du canal en pied de grilles sera également revu avec la mise en place d'une virgule en fond de canal permettant le transit sédimentaire via une vanne de chasse actuellement existante au niveau du déversoir.

Le groupe de production :

Pour accompagner la mise en œuvre couteuse des travaux destinés à la restauration de la continuité écologique, le pétitionnaire a décidé de l'accompagner de la mise en œuvre d'un groupe de production au niveau de la confluence. Cette mise en œuvre permet également d'exploiter un potentiel hydraulique aujourd'hui non exploité.

La turbine mise en œuvre sera une vis hydrodynamique, réputée ichtyocompatible pour la dévalaison de la faune piscicole grâce à sa faible vitesse de rotation (20 tr/min). La vis répond dans tous les cas aux prescriptions recommandées dans le document de référence de l'Onema / AFB (http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/2008_027.pdf) ainsi qu'à l'Arch screw guidance.

Elle sera implantée juste en amont du déversoir existant, au niveau de la propriété de CAM HYDRO. Les études d'ichtyocompatibilité du modèle de vis envisagé sont jointes en annexe 9.

Cette turbine sera surmontée d'un multiplicateur de vitesse et d'une génératrice permettant la conversion de la force hydraulique en courant électrique.

Ces travaux d'implantation seront réalisés depuis le canal et les berges après le réaménagement du radier du fond de canal avec mise en place d'une virgule permettant le transit sédimentaire. Ensuite, l'ensemble des opérations liés au génie civil seront effectués depuis le canal et les berges (pas d'opérateurs ni d'engins dans le Gave). A la fin des travaux, la fosse de réception sera aménagée depuis la berge puis ponctuellement depuis le Gave si nécessaire.

Les ouvrages de régulation :

Des ouvrages de régulations seront mis en œuvre pour assurer la continuité hydraulique, sédimentaire et en cas de secours. Ils sont composés de :

- Un clapet de régulation qui servira de décharge en cas d'arrêt de la vis.
- Une vanne de chasse qui servira pour assurer le transit sédimentaire depuis la Mouscle vers le Gave. Ce transit n'est aujourd'hui pas assuré et occasionne régulièrement un engravement du canal d'amenée à ce niveau
- Une vanne d'isolement : en cas d'arrêt de la vis, cette dernière se fermera automatiquement ce qui occasionnera l'ouverture du clapet pour assurer la dévalaison piscicole sans délais en cas d'arrêt machine
- Les vannes de régulation, en aval des grilles
- Les vannes de régulation vers la centrale
- Les sondes de contrôle de débit de la Mouscle

Le clapet, dont les dimensions et le fonctionnement sont également détaillées en pièce 7, possède une capacité déversante de 16 m³/s au maximum, correspondant aux conditions maximales (cas des crues de la Mouscle et d'un prélèvement maximum). Il sera actionné en cas d'arrêt de la vis grâce à un dispositif de manque de tension. Le déversement complémentaire sera assuré par le déversoir en aval.

La vanne de chasse existante au niveau du déversoir sera rénovée, ses caractéristiques d'ouvertures seront conservées. Cette vanne sera actionnée pour chasser les graviers qui se seraient infiltrés derrière les grilles fines.

La vanne d'isolement sera placée en tête de la vis et s'abaissera au moment de l'arrêt de la vis. Comme pour le clapet, ce sera un dispositif de manque de tension qui relaiera l'information à cette vanne de s'abaisser (et au clapet de s'ouvrir).

En aval des grilles, seront disposées des vannes de régulation ayant pour objectif de laisser passer le débit nécessaire à la centrale et celui de la Mouscle. Ces vannes seront commandées automatiquement. Ces vannes sont situées sur la partie amont du déversoir.

Les vannes de régulation existantes de la centrale sont situées à l'aval du déversoir. Entre les deux dispositifs de régulation, la différence de débit correspond à celui de la Mouscle. Ce débit justement sera mesuré en amont sur un seuil existant à environ 500 m du projet en amont. L'objectif est de mettre en place un dispositif de contrôle entre ces deux vannes afin de déverser l'intégralité du débit de la Mouscle par le déversoir et que ce débit ne soit pas dirigé vers la centrale.

Les sondes de contrôle seront disposées l'une sur le seuil de la Mouscle en amont du projet et l'autre sur le déversoir du canal. La première sonde mesure une hauteur d'eau sur le seuil et en déduit le débit déversé par la me déversante (les données physiques du seuil étant connues). La seconde sonde effectue la même opération sur le déversoir.

En fonction de la différence calculée, les vannes de régulation situées en aval du déversoir s'abaisseront ou se lèveront en fonction des débits changeants de la Mouscle. Ces opérations seront effectuées par un automate et enregistrées sur une base de données. Les résultats pourront être transmis aux services de l'état sur demande.

L'élargissement du canal :

L'annexe n°18 détaille le nouveau plan depuis la prise d'eau jusqu'à la confluence. Pour permettre le passage du débit supplémentaire dérivé, le canal sera élargi sur 1,50 m depuis la prise d'eau jusqu'au niveau du pont situé 230 m en aval. Sur ce tronçon, la berge située en rive droite du canal sera également restaurée car elle n'a pas été entretenue. Les travaux consisteront en l'élagage des arbres, le retrait des souches obstruant le passage de l'eau.

Depuis le pont jusqu'à environ 50 m en amont du futur clapet, le canal ne sera pas élargi mais seule sa berge rive droite sera réaménagée. Ces travaux suffisent au passage du débit supplémentaire demandé.

Enfin, sur les derniers 50 mètres du tronçon, le canal sera élargi en rive droite de 50 cm.

Sur le premier tronçon du canal réaménagé, les berges seront conservées en l'état naturel.

Sur le deuxième et troisième tronçon, un enrochement en rive droite sera apposé sur la totalité de la hauteur de la berge afin de garantir le passage du débit sans s'exposer à un élargissement supplémentaire qui pourrait être dangereux par sa proximité avec la berge du Gave.

A l'issue des travaux d'élargissement, la distance minimale de 5 m sera conservée entre la rive gauche du canal et la rive droite du Gave sur le tronçon aval.

En amont, l'élargissement ramène la distance entre les deux à berges à 6 m au point le plus étroit (8 mètres en moyenne sinon).

Cette distance est suffisante pour maintenir l'ouvrage et faire en sorte qu'il ne soit pas exposé aux crues.

7.4. Rubriques et nomenclatures concernées

Les travaux présentés sont concernés par les rubriques et les nomenclatures suivantes :

Dans le cadre général :

- aux articles R.181-12 à D.181-15-10 du Code de l'Environnement.
- à l'arrêté du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.0. de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du Code de l'Environnement.
- aux arrêtés du 7 octobre 2013 établissant les listes des cours d'eau mentionnées au 1° et au 2° du I de l'article L. 214-17 du code de l'environnement sur le bassin Adour-Garonne.

Dans le cadre de la réforme de la nomenclature de la procédure loi sur l'eau :

- au décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-3 du code de l'environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques.
- au décret n°2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret n°94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux.

Dans le cadre de l'autorisation unique pour les projets soumis à la loi sur l'eau :

- à l'ordonnance n°2014-619 du 12 juin 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique pour les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à une autorisation au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement.
- au décret d'application n°2014-751 du 1^{er} juillet 2014
- au décret n°2014-750 du 1^{er} juillet 2014 harmonisant les dispositions de police de l'eau applicables aux installations hydroélectriques, l'autorisation délivrée au titre de la loi sur l'eau valant autorisation au titre du Code de l'Energie (hors concession).

- aux articles L.181-1 à L.181-31 puis R.181-1 à R.181-56 relatifs à l'autorisation environnementale unique
- aux décrets n°2017-81 et 2017-82 du 26 janvier 2017 relatifs à l'autorisation environnementale unique.

Et enfin, conformément aux dispositions relatives au dossier d'enquête :

- codifiées dans l'article R123-8 et suivants du Code de l'Environnement

Les rubriques définies à l'article R214-1 du Code de l'Environnement concernées par le projet d'autorisation de la centrale de Montaut sont répertoriées dans le tableau en page suivante :

Rubrique	Intitulé	Régime
1.2.1.0	<p>Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement y compris par dérivation dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p> <p>1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1000 m³/heure ou à 5% du débit du cours d'eau ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A)</p> <p>2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1000 m³/heure ou entre 2 et 5% du débit du cours d'eau ou à défaut du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D)</p>	<p>Autorisation Pour la partie non fondée en titre soit : 6,5 m³/s sur les 12,5 m³/s soumis à prélèvement</p>
3.1.1.0	<p>Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :</p> <p>1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A)</p> <p>2° Un obstacle à la continuité écologique :</p> <p>a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A)</p> <p>b) Entraînant une différence de supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D)</p> <p>Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologique et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.</p>	<p>Autorisation liée au fondé en titre (alinéa 2°)</p>
3.1.5.0	<p>Installations, ouvrages, travaux ou activités dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau étant de nature à détruire les frayères de brochet :</p> <p>1° Destruction de plus de 200 m² de frayères (A) ;</p> <p>2° Dans les autres cas (D).</p>	<p>Déclaration</p>

Rubrique	Intitulé	Régime
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits au cours d'une année : 1° Supérieur à 2 000 m ³ (A) ; 2° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ; 3° 2° Inférieur ou égal à 2 000 m ³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).	Déclaration
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	Déclaration liée au fondé en titre

Dans le cadre de la nécessité d'une étude d'impact :

Les dispositions du décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (JORF n°0189 du 14 août 2016) sont entrées en vigueur le 15 août 2016. Elles modifient le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'Environnement.

**Annexe à l'article R122-2
Modifiée par Décret n°2016-1110 du 11 août 2016**

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de "cas par cas" en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE
29° Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique.	Installations d'une puissance maximale brute totale supérieure à 4,5 MW.	Nouvelles installations d'une puissance maximale brute totale inférieure ou égale à 4,5 MW. Augmentation de puissance de plus de 20% des installations existantes.

La centrale de Montaut possède un droit d'eau fondé en titre dont la consistance légale est donnée à 581 kW. Cette consistance légale est déterminée par plusieurs documents historiques détaillés dans la pièce n°4 de ce dossier.

Le projet consiste à additionner à cette consistance légale minimale du droit fondé en titre existant une puissance autorisée de 283 kW par :

- l'ajout d'un groupe supplémentaire dans le canal alimentant la centrale, à environ 350 m de la prise d'eau, qui suggère un débit supplémentaire à dériver de 6,5 m³/s sous une chute de 4,10 m (chute brute actuelle) soit 262 kW
- la régularisation de la centrale actuelle dont la côte de prise d'eau est supérieure à la côte de la consistance légale soit 21 kW

Le débit de dévalaison est compris dans le débit dérivé pour une valeur de 500 L/s au niveau du groupe supplémentaire et de 200 L/s au niveau de la centrale existante.

La demande d'autorisation porte donc sur **283 kW**. Elle est donc soumise à la procédure de «*cas par cas*».

Dossier d'incidences NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (Directive « Oiseaux » de 1979) et de sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (Directives « Habitat » de 1992).

L'article L414-4 du Code de l'Environnement établit que *“Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.”*

Trois sites Natura 2000 sont répertoriés dans la zone d'étude élargie :

- FR7200781 - Gave de Pau au titre de la Directive Habitats
- FR7200742 Massif du Moule de Jaout au titre de la Directive Habitats (à 6,2 km)
- FR7212009 Pics de l'Estibette et de Mondragon au titre de la directive Oiseaux (à 2,8 km)

7.5. Moyens de surveillance et d'intervention en cas d'incident ou accident

L'aménagement prévu ne modifie pas le barrage existant. L'élargissement du canal en aval des vannes permettra d'entonner le débit supplémentaire dans le canal. Des travaux de renforcement de berges du canal en rive droite seront exécutés pour éviter le grignotage du terrain voisin. Ces travaux consisteront en la pose d'enrochements sur environ 100 m.

L'aménagement ne crée donc aucune retenue supplémentaire.

7.5.1. Suivi en phase construction

Pendant toute la durée des travaux, un suivi régulier de l'entreprise permettra de s'assurer du respect des modalités de réalisation définies dans le Dossier Loi sur L'eau.

Une attention particulière sera portée aux phases de coulage béton, en prenant soin d'effectuer les travaux en assec et d'utiliser des coffrages étanches et d'éviter tout écoulement accidentel. Toutes les phases d'entretien et de lavage des véhicules et engins de chantier seront réalisées loin du cours d'eau.

En cas d'incidents en cours de chantier relatifs aux personnes, le personnel préviendra le gérant de la société et les services de secours (pompiers, SAMU...) dont les numéros seront affichés sur le chantier.

7.5.2. Suivi en phase exploitation

Actuellement, l'exploitation de la centrale hydroélectrique comprend une visite quotidienne de l'ensemble de l'ouvrage depuis la prise d'eau jusqu'à la restitution en passant par le canal et l'usine. Cette visite a pour objectif de vérifier le bon fonctionnement des ouvrages, de l'absence de pollution ou de dégradations du milieu.

En plus de ces visites, l'ensemble de l'ouvrage est également supervisé 24h/24 et 7j/7 par l'exploitant permettant de détecter tout défaut à tout moment.

En cas de défaut constaté, le personnel sous astreinte (cf. capacités techniques et financières du groupe) intervient sur site pour procéder aux réparations ou à la mise en sécurité nécessaire pour pallier l'incident.

Le groupe dispose également d'un atelier sur la commune de Bénéjacq, à 6 km de la centrale de Montaut qui permet, le cas échéant de pouvoir fabriquer des pièces de substitutions ou d'avoir accès à des moyens matériels plus conséquents si l'incident s'avérait grave.

De la même manière, si nécessaire, le personnel en astreinte peut être aidé par d'autres personnels du groupe notamment le personnel d'atelier.

En cas d'accident ou d'incident, le personnel préviendra le gérant de la société, la police de l'eau (SPE 64) et les services de secours (pompiers, SAMU...) dont les numéros sont affichés à l'intérieur de l'usine. Concernant la sécurité, un extincteur et les consignes des premiers secours à apporter sont installés à l'intérieur de l'usine.

Avec l'ajout du groupe, la visite quotidienne s'attardera également au niveau de la confluence où l'exploitant inspectera de manière précise et minutieuse le bon fonctionnement des grilles fines, de la dévalaison et de la vis hydrodynamique. Cet ouvrage sera également supervisé et intégré à la plateforme de suivi de la centrale. Les numéros de secours seront affichés au niveau de cet ouvrage et un extincteur sera également à disposition.

7.5.3. Consignes particulières en cas de crue

La banque hydro possède également des données sur les crues qui sont répertoriées dans le tableau appelé « crues » sur la fiche station. Celles-ci sont calculées avec la loi de Gumbel.

Nous les rappelons avec le tableau ci-dessous :

Fréquence	QJ	QIX
	Débit moyen journalier (m ³ /s)	Débit maximum instantané (m ³ /s)
Biennale	170	220
Quinquennale	220	280
Décennale	250	330
Vicennale	280	370
Cinquantennale	320	420
Centennale	NC	NC

Figure 21: Tableau récapitulatif des données de crues / Station de St-Pé de Bigorre

Les valeurs de crues maximales ont été enregistrées lors de la crue exceptionnelle de 2013.

L'exploitant possède l'application de suivi Vigicrues qui l'alerte en cas de montée significative des eaux. Les fermetures de vannes en cas d'augmentation significative des eaux en amont pourront donc être anticipées et exécutées avant même que le phénomène de crues n'arrive au niveau de la centrale.

En période de crue, dont la consigne sera fixée à un débit équivalent à 5 fois le débit du module (soit l'équivalent d'une crue quinquennale) les vannes de garde positionnées en entrée de canal d'amenée permettant de se protéger des flottants seront fermées automatiquement par l'intermédiaire d'un automate pour éviter tout débordement.

La manœuvre de cette vanne alertera alors l'exploitant qui se rendra sur site pour vérifier que l'opération de fermeture a bien été exécutée. En cas de non fonctionnement, une fermeture manuelle des vannes sera alors effectuée.

En cas de crue au niveau de la Mouscle et pour empêcher la submersion des terrains voisins, le fonctionnement de la vis sera alors interrompu, le clapet abaissé et la vanne de chasse levée. Ces actions permettront l'évacuation des eaux de la Mouscle vers le Gave sans danger pour la machine et sans risque de submersion pour le terrain voisin. L'alerte sera donnée par la sonde de niveau installée sur le seuil 500 mètres en amont du projet du pétitionnaire à partir d'un débit de 4 m³/s. Ce débit, additionné au 6 m³/s dérivés du Gave de Pau correspond à la capacité maximale de fonctionnement de la grille fine (10 m³/s en tout).

Concernant le contrôle du débit réservé, ce dernier sera effectué au moyen d'un contrôle de la côte d'exploitation au niveau de la centrale.

7.5.4. Mesures particulières de sécurité à la première mise en eau

SANS OBJET AU NIVEAU DE LA CENTRALE

L'ouvrage - fondé en titre à l'usage de l'eau - est en eau.

AU NIVEAU DU GROUPE N°2

Avant la remise en eau les tests d'usages des organes de sécurité et de régulation seront opérées avec notamment :

- Vérification de l'abaissement du clapet,
- Vérification des tensions et des relais pour la protection de la vis

Une fois la mise en eau opérée pour la centrale historique (débit de 6 m³/s dans le canal), l'exploitant procédera à la levée de la 3^{ème} vanne pour permettre le passage du débit supplémentaire (6,5 m³/s). L'opération s'effectuera de manière progressive avec un pas de 1 m³/s environ toutes les heures ce qui permettra de vérifier sur les 350 m de canal concerné, la bonne tenue de celui-ci et la non submersion des terrains avoisinants. En cas d'incidents, l'opération sera alors stoppée au régime de capacité possible du canal jusqu'à ce qu'une solution soit trouvée.

Toutefois, en amont de la première mise en eau, la section du canal projetée aura fait l'objet de validations par experts et bureaux de contrôle pour en vérifier la capacité ainsi que les vitesses d'eau y opérant, en complément de la vérification déjà opérée sur le premier calcul technique présenté dans le dossier.

Une fois le régime nominal atteint, une surveillance de l'ouvrage aura lieu durant les 10 premières heures de fonctionnement avec une présence permanente d'un technicien exploitant sur site pour affiner les réglages des automates post mise en service.

Avant de quitter les lieux, le technicien s'assurera que la télé transmission sur la plateforme de suivi s'opèrera de manière satisfaisante. Plusieurs tests de renvois de défauts seront alors opérés pour en vérifier le bon fonctionnement (défaut réseau, défaut machine etc...).

En cas de défaut, le personnel sous astreinte interviendra dans les 30 minutes sur site.

7.5.5. Remise en état du site après exploitation

Dans la mesure où la centrale existante, le canal et le seuil relèvent d'un droit d'eau fondé en titre, le périmètre de l'ouvrage concerné par ce chapitre se limite à la vis hydrodynamique. En effet à l'issue de la durée d'autorisation et en cas de non renouvellement de celle-ci, seule la centrale existante ainsi que les dispositifs de continuité écologique en dévalaison et en montaison seront conservés en fonctionnement.

Si le groupe n°2 n'est pas reconduit, le container abritant les armoires électriques et de commande sera démonté. La vis contenue entre les deux bajoyers guidant l'eau depuis le canal jusqu'au Gave sera retirée au moyen d'une grue.

Il ne restera donc qu'un radier en béton et les deux bajoyers. Ce dispositif sera alors maintenu en l'état et servira de déversoir en cas de mise en chômage du canal sur sa seconde partie, après la confluence de la Mouscle. L'existence de ce by pass permettra donc de maintenir un débit minimum biologique sur la première partie du canal en cas de défaut de fonctionnement de la centrale en aval.

7.6. Nature et origine des eaux

Les eaux utilisées pour turbiner au niveau de la centrale existante et du groupe n°2 seront exclusivement prélevées depuis le Gave de Pau au niveau de la prise d'eau existante.

Le prélèvement futur au niveau de la prise sera de 12,5 m³/s. La restitution s'opèrera en deux points distincts :

- Au niveau du point de restitution actuel de la centrale : pour 6 m³/s
- Au niveau du point de restitution du groupe n°2, juste en amont du déversoir de la Mouscle pour 6,5 m³/s

Les eaux de la Mouscle ne seront pas utilisées dans les dispositifs de turbinage et seront rejetées comme actuellement par le déversoir.

8.1. Résumé non technique du projet

8.1.1. Contexte

Le pétitionnaire CAM HYDRO a acquis le site de Montaut le 17 décembre 2014 à HEF. La centrale était alors en fonctionnement et avait fait l'objet de rénovations par l'ancien propriétaire pour bénéficier d'un renouvellement de contrat d'achat EDF.

CAM HYDRO bénéficie d'une large maîtrise foncière sur cet actif qui présente certes des avantages mais également des inconvénients en termes de charge d'exploitation et d'entretien. Cette centrale présente ainsi des ouvrages très importants pour la puissance qui en est produite (400 kW). Par exemple l'importance de l'ouvrage est illustrée par le barrage et sa passe mais également la longueur de son canal ainsi que la surface des bâtisses.

L'ensemble de ce patrimoine est à entretenir en parfait état pour permettre à toutes les parties prenantes de profiter pleinement du milieu naturel notamment les pêcheurs ainsi que les professionnels des sports d'eaux vives.

La centrale hydroélectrique de Montaut doit procéder à une mise aux normes concernant sa dévalaison qui a aujourd'hui lieu au niveau de la centrale. Cette mise en conformité doit s'accompagner de la mise en place de grilles fines et d'une partie du canal de contournement de la centrale.

De la même manière, au niveau de la montaison, la passe mixte au niveau de la prise d'eau doit être réaménagée car elle ne correspond plus aux normes piscicoles. Le franchissement par les embarcations (kayaks et raftings) est actuellement compliqué et ne correspond pas au niveau des pratiquants du tronçon.

8.1.2. Idée d'optimisation

Bien que les travaux liés à la restauration de la continuité écologique soient pour partie subventionnés, la charge restante au pétitionnaire demeure importante pour que cet investissement puisse être amorti par la seule exploitation de la centrale de Montaut.

Parallèlement à cela, il a été remarqué par le pétitionnaire, propriétaire de plusieurs centrales sur le Gave de Pau, que la centrale de Montaut était sous équipée par rapport au module. Cet élément présente l'avantage d'assurer un fonctionnement quasi permanent de la centrale et ainsi maintenir de manière systématique le niveau de chiffre d'affaire escompté pour faire face aux échéances bancaires et de charges d'exploitation. Mais cela veut dire aussi qu'une dérivation supplémentaire peut être effectuée sans mettre en péril l'environnement du site.

C'est pourquoi le pétitionnaire s'est tourné vers une idée d'optimisation du site en étudiant la possibilité d'ajouter un second groupe lequel permettra de générer un chiffre d'affaire supplémentaire en vue d'amortir les charges d'investissements liés à la restauration de la continuité écologique.

8.1.3. Définition du projet d'optimisation

Plusieurs alternatives ont été étudiées pour la réalisation de ce groupe supplémentaire en lien notamment avec la mise en place des grilles fines et d'un nouveau système de dévalaison.

L'idée première a été tout d'abord de quantifier une puissance cible à atteindre pour permettre d'atteindre l'équilibre financier souhaité. Cette puissance se situait aux alentours de 300 kW. La volonté première de CAM HYDRO était de mettre en place une technologie de vis ichtyocompatible car ce groupe doit être installé au niveau du nouveau plan de grilles.

Ensuite, le choix du site d'implantation était également primordial. Il était nécessaire de positionner sur le canal le projet suffisamment proche du seuil pour limiter au maximum l'impact de ce nouveau groupe vis-à-vis du tronçon court circuité mais pas trop non plus pour éviter les effets d'engrèvement et les risques de crues qui viendraient détériorer l'ouvrage. Le choix s'est alors porté au niveau de la confluence entre la Mouscle et le canal car ce site répondait bien aux conditions d'implantation avec une hauteur de chute suffisante pour répondre aux critères de puissance sans dériver un débit exagéré par rapport à la ressource disponible. De plus, le site présentait l'avantage d'intégrer et la vis hydrodynamique et la grille fine ce qui a pour conséquence de réduire le tronçon court circuité à 350 m contre 1350 m actuellement.

Le débit dérivé supplémentaire quant à lui a été dimensionné selon plusieurs paramètres :

1. Par rapport à la disponibilité de la ressource
2. Par rapport à la capacité de la vis hydrodynamique
3. Par rapport à la dérivation effectuée par la centrale en aval

Sur le point n°1, la dérivation de 12.5 m³/s représente une part de mobilisation de la ressource inférieure à 30% sur le débit moyen du module. Nous étudierons plus particulièrement les impacts hydrologiques du projet en lien avec le débit réservé proposé par le pétitionnaire.

Sur le point n°2, après étude approfondie des technologies de vis (visites usines, retours d'expériences d'autres producteurs), il apparaît que le débit maximum permettant d'obtenir un rendement pour le turbinage convenable était de d'environ 6 m³/s.

Enfin, sur le point n°3, il apparaît que la centrale juste en aval possède une autorisation pour dériver 12 m³/s dans son canal. L'idée pour le pétitionnaire est de se mettre au niveau de cette valeur pour en permettre une meilleure acceptation du projet.

La présence de la centrale en aval a également fortement motivé la position du site puisqu'il ne fallait en aucun cas mettre en péril la ressource disponible pour cette centrale ni affaiblir le tronçon court circuité. C'est donc pour cela que la restitution des eaux du projet de centrale ici présenté doit absolument se trouver en amont de la prise d'eau de la centrale Navarre située en aval.

8.1.4. Choix parmi les alternatives

N° Scénario	Détails du scénario	Paramètres à prendre en compte	Analyse Bénéfices/coût
1	Mise en place des travaux liés à la restauration de la continuité écologique sans ajout de groupe	Equilibre financier du projet par rapport à une centrale existante de faible puissance	Limitation des travaux au strict nécessaire. Bénéfices peu positifs pour les parties prenantes
2	Mise en place des travaux liés à la restauration de la continuité écologique avec ajout de groupe au niveau de la centrale	Enjeux environnementaux et enjeux pour les activités nautiques	Projet optimum d'un point de vue hydroélectrique mais forts impacts sur le tronçon court circuité et pour la centrale en aval
3	Mise en place des travaux liés à la restauration de la continuité écologique avec ajout de groupe au niveau du seuil	Risque de crue et d'exploitation	Pas de création de tronçon court circuité par rapport à l'existant (enjeux environnementaux et nautiques satisfaits) Risque en exploitation pour le pétitionnaire donc risque financier trop important
4	Mise en place des travaux liés à la restauration de la continuité écologique avec ajout de groupe au niveau de la confluence	Enjeux environnementaux et pour les activités nautiques Centrale aval Production hydroélectrique	Tronçon court circuité réduit par rapport à l'existant Risque en exploitation réduit Restitution en amont de la prise d'eau Navarre

Scénario retenu

Compte tenu de l'ensemble de ces paramètres, il a été décidé d'aménager, juste en amont du déversoir de la confluence, sur le foncier de CAM HYDRO, un système permettant de résoudre l'ensemble des problématiques lié à la dévalaison. Ce projet s'accompagnera de la mise en conformité de la passe mixte au regard des retours des différentes parties prenantes (ONEMA, DDSCS).

8.2. Incidences hydrologiques

8.2.1. Données de référence

Le site de Montaut est situé à environ 8 km en aval de la station de relevés hydrologiques de St-Pé de Bigorre, station de la banque hydro (www.hydro.eaufrance.fr). Le débit moyen au module mesuré à la station est de 45,40 m³/s. Aucun affluent significatif n'est présent entre les deux sites. Pour établir le débit moyen du gave à Montaut, nous effectuerons une interpolation par bassin versant.

Libellé de la station	Code de la station	Bassin versant	Zéro de l'échelle	Données de débits disponibles
Le Gave de Pau à St-Pé de Bigorre	Q4801010	1120 km ²	338,15 mNGF	1955 - 2016

Figure 22: Récapitulatif des données de la station de mesure de St-Pé de Bigorre

Au niveau de Montaut le bassin versant du Gave de Pau a une superficie de 1173 km².

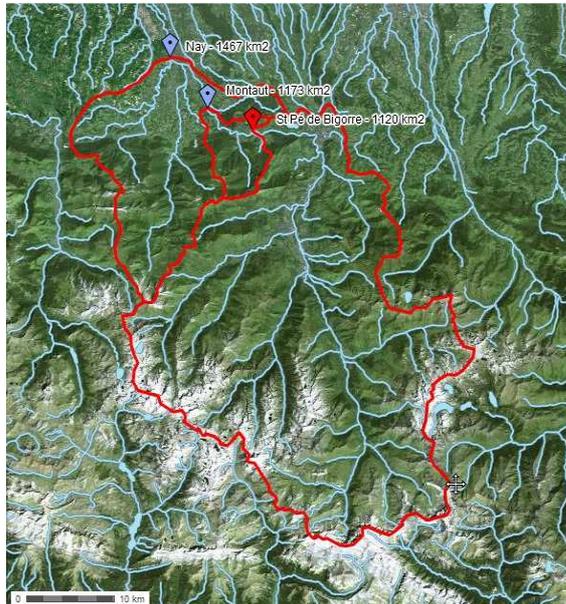


Figure 23: Bassin versant au niveau du projet et des 2 stations de mesures (Nay, Saint Pé)

Pour déterminer les régimes de la rivière, sont utilisées les données des stations hydrométriques, qui sont transposées au local du projet. Les données pluviométriques sont également une source précieuse d'information, pour vérifier la qualité des données hydrométriques par corrélation.

Sur le bassin versant du Gave de Pau, de nombreuses stations hydrométriques sont présentes. Les stations qui nous intéressent sont les suivantes :

- Le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre
- Le Gave de Pau à Nay-Bourdettes
- Le Gave de Pau à Bérenx

Toutes les données hydrométriques ont été recueillies sur la base Hydro, gérée par le Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (service du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable) implanté à Toulouse.

Les stations les plus proches comportant une série longue de données sont celles de Pau et Tarbes. L'éloignement de cette station n'est pas critique dans la mesure où les données de précipitations sont utilisées uniquement de manière relative pour vérifier la qualité des données hydrologiques.

Les données couvrent plus de 50 années. Compte tenu de la simplicité de recueil des mesures, ces données sont réputées de bonne qualité à la différence des données hydrométriques qui ne sont pas directement connues (Elles sont connues à partir de la mesure du niveau, la correspondance entre le niveau et le débit étant un sujet délicat et une source importante d'imprécision).

Les données étant collectées sur plus de 50 ans, les données hydrométriques sont considérées de bonne qualité.

Les débits pour le projet ne sont pas directement connus mais peuvent être transposés de ceux des stations hydrométriques.

Le projet est situé entre les stations de Bérenx (en aval) et Saint Pé de Bigorre (en amont). La station de Nay Bourdettes est affectée par des prélèvements en amont (canal du Lagoin), en rive gauche (Centrale Bourdettes) et en rive droite (centrales Mirepeix) et n'a pas été retenue.

Le débit moyen au niveau du projet est estimé par interpolation entre les débits moyens des 2 stations hydrométriques qui encadrent le projet.

Le calcul du débit moyen est établi selon le tableau ci-dessous :

Station/Projet	Bassin versant km ²	Débit moyen m ³ /s	Ruissellement moyen mm/an	Commentaire
Le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre	1 120	45.72	1 287	Données du Tableau 4
Le Gave de Pau à Bérenx	2 575	81.74	1 001	Données du Tableau 4
Bassin versant intermédiaire	1 455	36.01	781	Par différence entre les deux stations
Montaut	1 173	47.04	1 265	Par interpolation/bassin versant

Figure 24: Débits moyens en stations et sur le projet

Le débit moyen du Gave de Pau est de 47,04 m³/s au niveau du projet.

La station de Saint Pé de Bigorre est la station la plus proche du projet. Elle est retenue pour transposer les données de cette station au niveau du projet. Le coefficient géographique pour transposer les données est de 1,029, égal au ratio des débits moyens.

8.2.2. Débits moyens mensuels

Calculé sur 61 ans, l'histogramme suivant donne les débits moyens mensuels du Gave de Pau au niveau de Montaut s'établit ainsi :

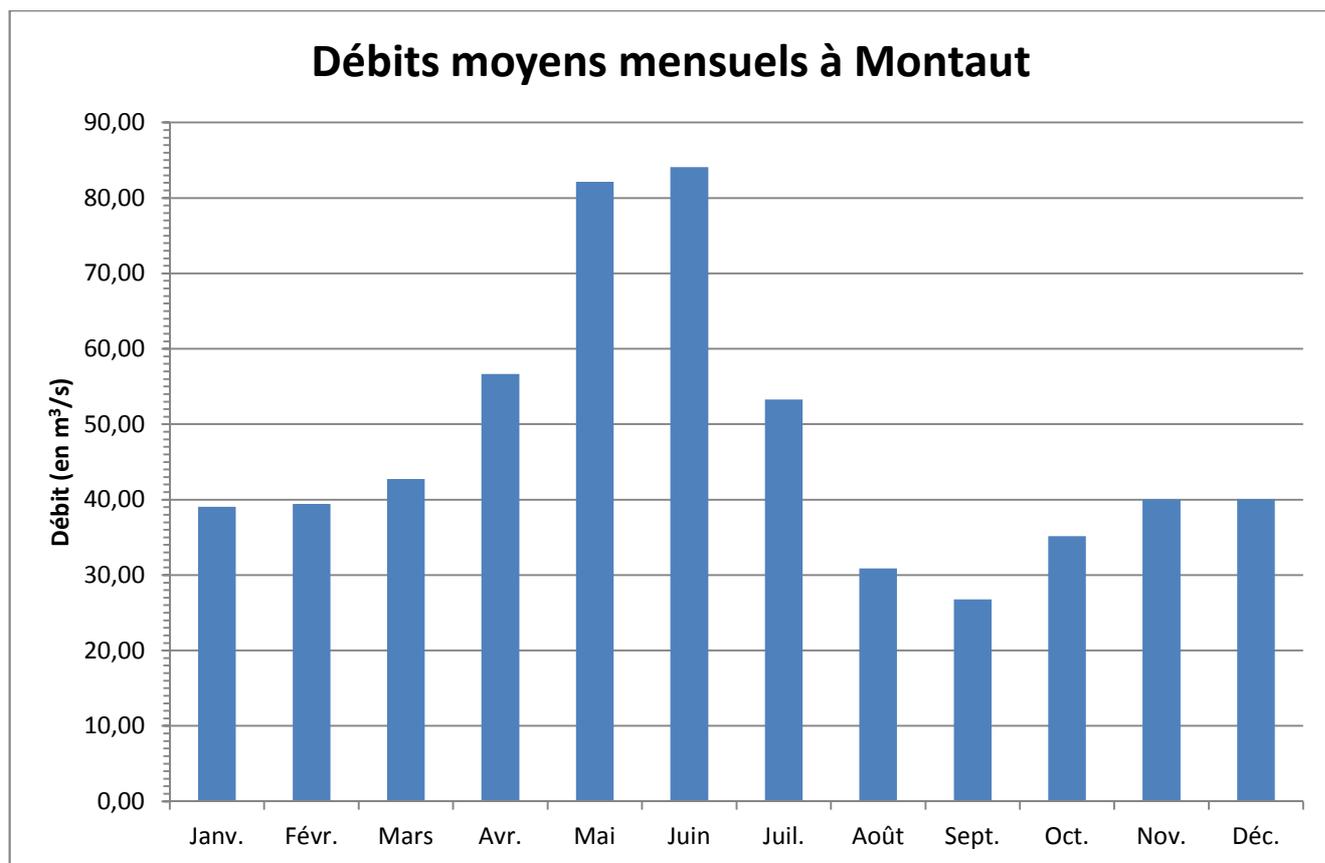


Figure 25: Histogramme des débits moyens mensuels / Barrage Montaut (1955-2016)

Les débits ci-dessus ont été obtenus à partir de l'interpolation par bassin versant des débits mensuels moyens relevés à la station de Saint Pé de Bigorre.

Les débits sont influencés selon les saisons avec des maximales sur la période printanière (mai et juin) où l'on a un régime nival caractérisé.

Le module du Gave à la station à Montaut est de 47,04 m³/s.

8.2.3. Courbe des débits classés

Pour établir la courbe des débits classés du gave à Montaut, nous effectuerons une interpolation par bassin versant :

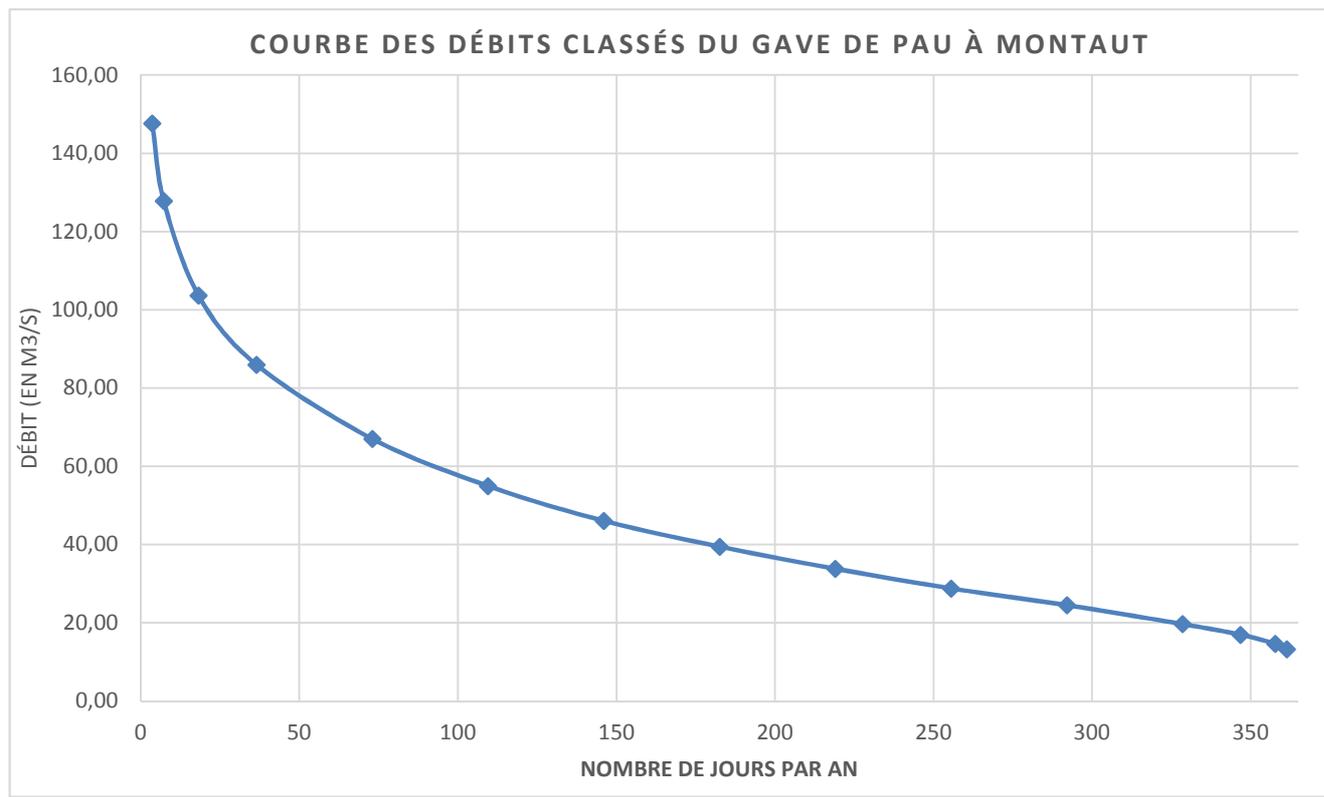


Figure 26: Courbe des débits classés / Barrage de Montaut (1955-2016)

8.2.1. Débit d'étiage

Les données relatives au débit d'étiage de la station de St Pé de Bigorre et Bérenx, recueillies sur la base Hydro, figurent au Tableau ci-dessous.

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre [Pont de Rieulhes]			
Biennale	15.00	16.00	20.00
Quinquennale sèche	12.00	13.00	16.00
Le Gave de Pau à Bérenx [Pont de Bérenx]			
Biennale	23.00	25.00	30.00
Quinquennale sèche	18.00	20.00	23.00
L'Ouzom à Arthez-d'Asson			
Biennale	2.00	2.00	2.30
Quinquennale sèche	1.70	1.80	1.90

Source : Base Hydro

Tableau : Débit d'étiage QMNA5

Débit d'étiage QMNA5	Bassin versant (km2)	Débit étiage (m3/s)	Débit étiage (l/s/km2)	Commentaire
Le Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre	1 120.00	16.00	14.29	Base Hydro
Le Gave de Pau à Bérenx	2 575.00	23.00	8.93	Base Hydro
Bassin versant intermédiaire	1 455.00	7.00	4.81	Base Hydro
L'Ouzom à Arthez-d'Asson	129.00	1.90	14.73	Base Hydro
Montaut	1 173.00	16.25	13.86	Interpolation entre les deux stations sur le Gave de Pau

Figure 27: Détermination du débit d'étiage QMNA5 au niveau du projet

Le débit d'étiage (QMNA5) au niveau du projet, en interpolant les données des deux stations, est de 16,25 m³/s au niveau du projet.

La Centrale de Montaut est localisé sur le Gave de Pau. Son bassin versant est de 1 173 km².

Le débit du Gave de Pau est bien connu grâce aux stations hydrométriques de St Pé de Bigorre et Bérenx. L'analyse de la qualité des données de ces stations montrent que les données sont de bonne qualité.

Les principaux résultats sont :

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| • Cours d'eau : | Gave de Pau |
| • Superficie bassin versant : | 1 173 km ² |
| • Stations hydrométriques utilisées : | St Pé de Bigorre et Bérenx |
| • Débit moyen : | 47,04 m ³ /s |
| • Débit d'étiage (QMN5) : | 16,25 m ³ /s |

8.2.2. Débit réservé

Conformément à l'arrêté complémentaire du 28 octobre 2013 relatif à la fixation du débit minimum à maintenir en aval de la prise d'eau de l'usine hydroélectrique de Montaut, le débit réservé à appliquer au niveau de l'ouvrage de dérivation devrait être de 5,0 m³/s.

Compte tenu de la courbe des débits classés exposée ci-dessus et du sous équipement envisagé (dérivation de 12,5 m³/s), le pétitionnaire s'engage sur **un débit réservé à 9 m³/s** c'est-à-dire **1/5^{ème} du module** soit le double du minimum légal.

Ce débit réservé sera réparti entre la passe à poissons (3 m³/s), la rampe à canoës (2 m³/s) et les pertes enregistrées au niveau du barrage (déversement et passage au milieu des blocs estimés à 4 m³/s).

Un débit de dévalaison sera assuré en milieu de canal au niveau des grilles fines juste en aval de la vis hydrodynamique pour une valeur de 500 L/s et un autre débit de dévalaison serait de 200 L/s serait établi au niveau de la centrale.

8.2.3. Justification du débit réservé

Comme évoqué dans le résumé technique l'objectif de la mise en place du second groupe est de n'avoir quasiment aucun impact sur l'environnement par rapport à l'existant. Outre la réduction du tronçon court circuité de quasiment 1000 m, il a été fait le choix par le pétitionnaire de doubler le débit réservé du tronçon circuité si l'autorisation est acceptée pour l'implantation de ce nouveau groupe.

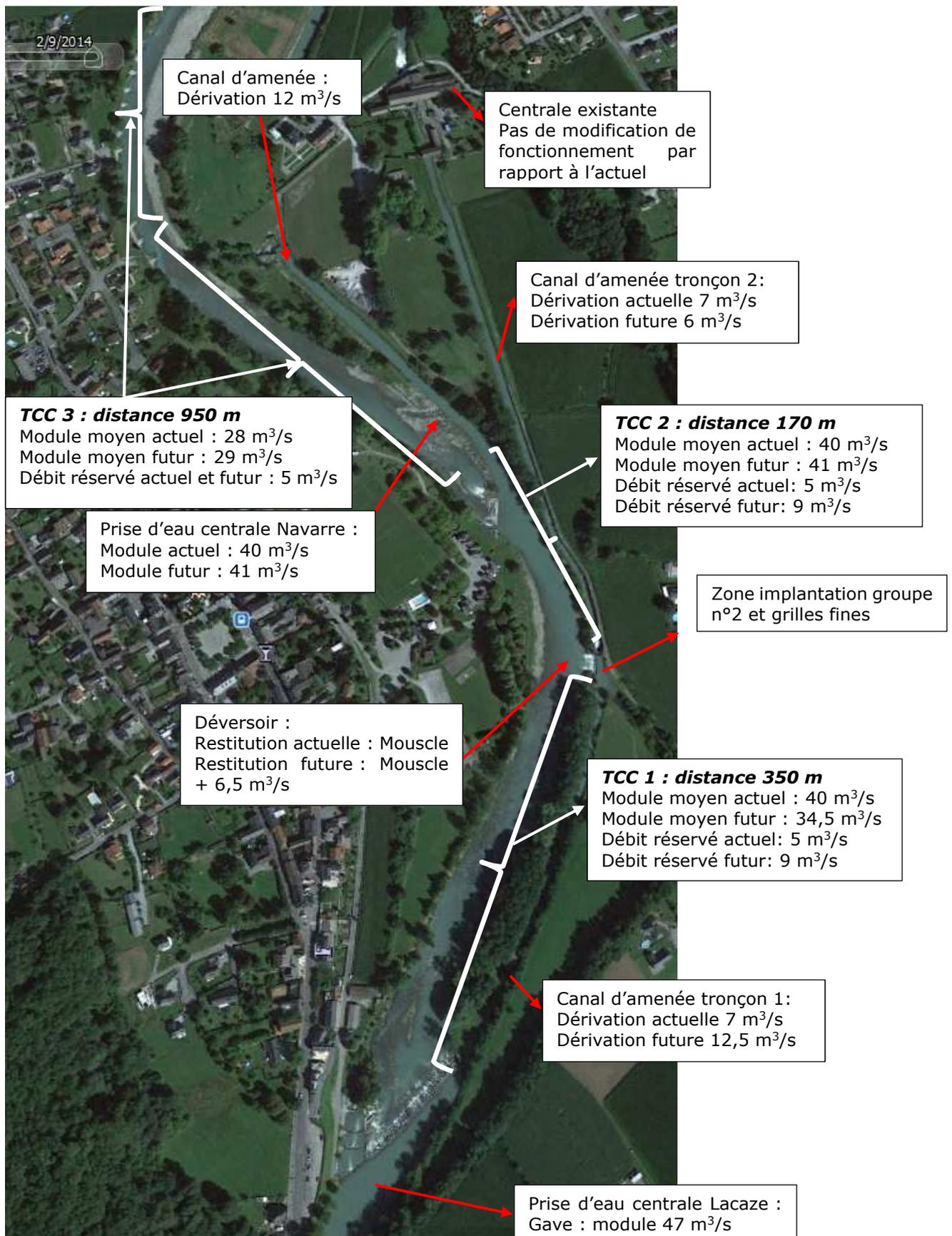


Figure 28: Plan synthèse des débits actuels et projetés

La figure ci-dessus fait état de la synthèse du fonctionnement actuel et futur au niveau des tronçons court circuités.

Cette synthèse permet de confirmer le choix d'implantation du site opéré par le pétitionnaire afin de limiter les impacts sur les différents tronçons court circuités.

L'impact de la dérivation supplémentaire ne se fera sentir par rapport à l'existant uniquement sur le tronçon court circuité n°1.

Malgré la dérivation de 6,5 m³/s supplémentaire, le module moyen du tronçon court circuité n°1 sera supérieur à celui du tronçon court circuité n°3. Par conséquent, l'incidence environnementale du projet sur le tronçon court circuité n°1 sera forcément inférieure à l'incidence actuelle et autorisée opérée sur le tronçon court circuité n°3.

Par conséquent, le document d'incidence qui suivra s'appuiera non seulement sur l'étude actuelle et projetée du tronçon court circuité n°1 mais également sur l'étude de l'état actuel du tronçon court circuité n°2 dont le débit moyen est inférieur au précédent.

Nous pouvons également noter que du fait que le pétitionnaire dérivera moins de débit qu'à l'heure actuelle pour la centrale grâce au changement de la roue, l'hydrologie du tronçon court circuité n°2 sera améliorée de même que celle du tronçon court circuité n°3 mis à part durant les conditions d'étiage du fait du prélèvement supplémentaire dont pourra bénéficier la centrale Navarre en relation avec la ressource supplémentaire laissée disponible par CAM HYDRO (1 m³/s).

Pour juger de l'impact du projet de CAM HYDRO dans sa globalité, une modélisation a été opérée sur le modèle de la courbe des débits classés pour chaque tronçon court circuité.

Courbe des débits classés TCC n°1					
Montaut 1955-2015	TCC n°1 : Etat actuel	TCC n°1 : Etat futur	Le Gave de Pau		
Débits (m3/s)	Débits (m3/s)	Débits (m3/s)	Fréquence	Nbre de jours	Impact hydro projet sur TCC
147,67	140,67	135,17	0,99	4	-3,9%
127,77	120,77	115,27	0,98	7	-4,6%
103,68	96,68	91,18	0,95	18	-5,7%
85,99	78,99	73,49	0,9	37	-7,0%
67,03	60,03	54,53	0,8	73	-9,2%
54,98	47,98	42,48	0,7	110	-11,5%
46,08	39,08	33,58	0,6	146	-14,1%
39,48	32,48	26,98	0,5	183	-16,9%
33,83	26,83	21,33	0,4	219	-20,5%
28,80	21,80	16,30	0,3	256	-25,2%
24,51	17,51	12,01	0,2	292	-31,4%
19,69	12,69	9,00	0,1	329	-29,1%
16,97	9,97	9,00	0,05	347	-9,7%
14,66	7,66	9,00	0,02	358	17,5%
13,30	6,30	9,00	0,01	361	42,8%

Courbes des débits classés TCC n°1 - Etat actuel et futur

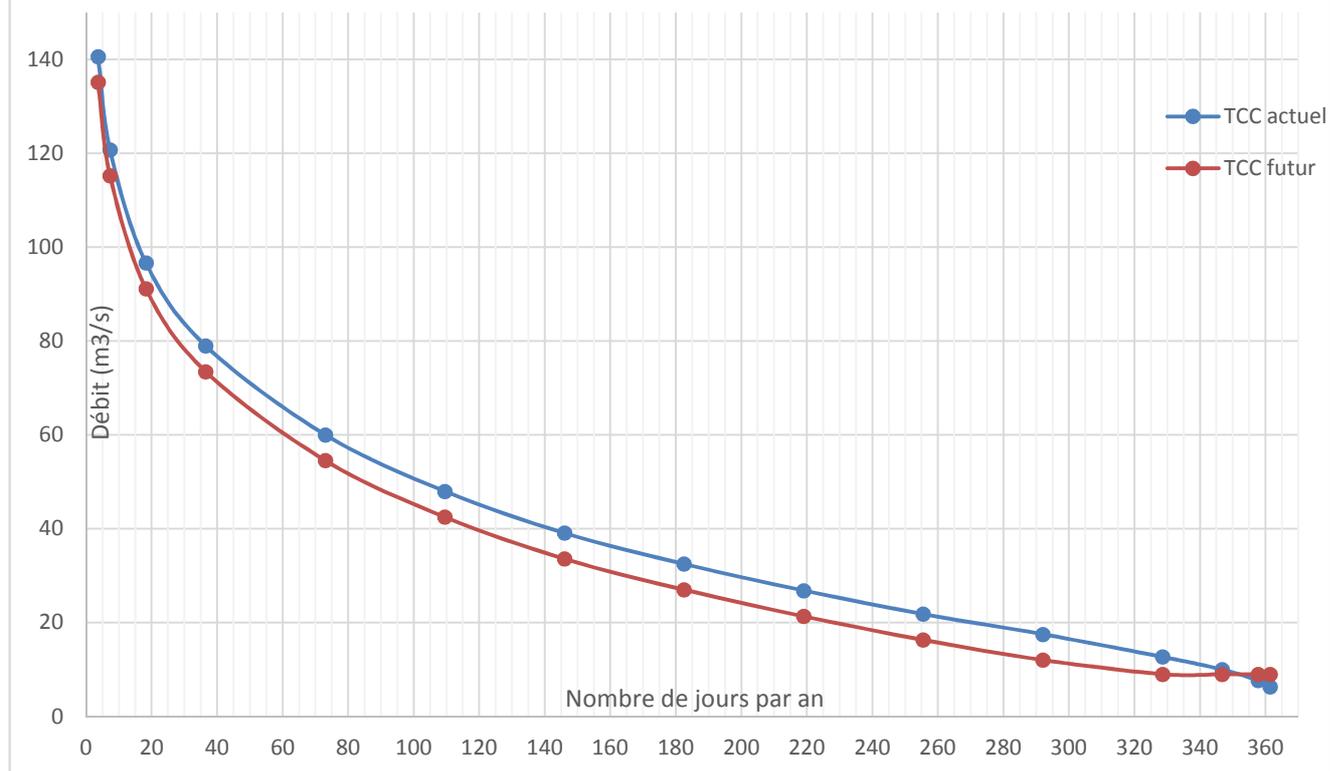


Figure 29: Synthèse des débits classés dans le TCC n°1 – fonctionnement actuel et futur

Le prélèvement supplémentaire aux conditions de débit réservé proposées provoque une altération de l'hydrologie du tronçon court circuité en période de hautes et moyennes eaux.

En proportion, l'impact le plus élevé pour le milieu se situe lorsque le module du Gave se situe entre 0,4 et 0,7 fois le module. A ces débits là et du fait du prélèvement permis sans atteindre le débit réservé, l'écart entre la situation actuelle et future est supérieure à 20%. Toutefois, cet impact est réduit à 110 jours de l'année et les débits restants dans le tronçon court circuité demeurent supérieur ou égal à 13 m³/s soit 30% du module.

Le débit réservé proposé permet d'annuler l'impact du prélèvement supplémentaire en période d'étiage fort (QMNA5), sur environ 20 jours de l'année. Il permet donc un soutien à l'étiage fort nécessaire pour les autres parties prenantes du Gave, la faune piscicole et les embarcations nautiques.

Courbe des débits classés TCC n°2					
Montaut 1955-2015	TCC n°2 : Etat actuel	TCC n°2 : Etat futur	Le Gave de Pau		
Débits (m3/s)	Débits (m3/s)	Débits (m3/s)	Fréquence	Nbre de jours	Impact hydro projet sur
147,67	140,67	141,67	0,99	4	0,7%
127,77	120,77	121,77	0,98	7	0,8%
103,68	96,68	97,68	0,95	18	1,0%
85,99	78,99	79,99	0,9	37	1,3%
67,03	60,03	61,03	0,8	73	1,7%
54,98	47,98	48,98	0,7	110	2,1%
46,08	39,08	40,08	0,6	146	2,6%
39,48	32,48	33,48	0,5	183	3,1%
33,83	26,83	27,83	0,4	219	3,7%
28,80	21,80	22,80	0,3	256	4,6%
24,51	17,51	18,51	0,2	292	5,7%
19,69	12,69	13,69	0,1	329	7,9%
16,97	9,97	10,97	0,05	347	10,0%
14,66	7,66	9,00	0,02	358	17,5%
13,30	6,30	9,00	0,01	361	42,8%

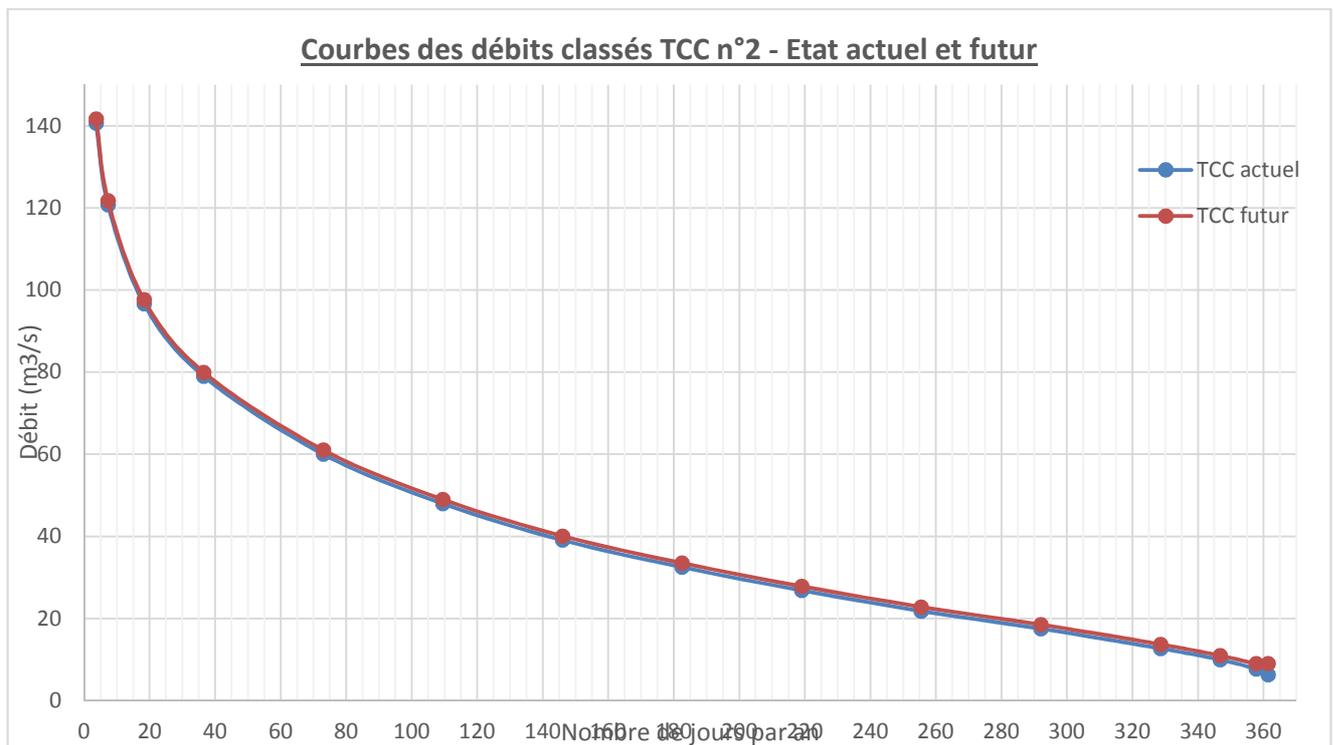


Figure 30: Synthèse des débits classés dans le TCC n°2 – fonctionnement actuel et futur

La restitution du débit autorisé en début de tronçon court circuité n°2 conjuguée à la diminution du débit prélevé pour l'alimentation de la centrale historique conduit à une amélioration permanente de l'hydrologie du tronçon court circuité n°2. L'amélioration est d'autant plus marquée en étiage du fait du débit réservé supérieur à celui actuel.

Courbe des débits classés TCC n°3					
Montaut 1955-2015	TCC n°3 : Etat actuel	TCC n°3 : Etat futur	Le Gave de Pau		
Débits (m3/s)	Débits (m3/s)	Débits (m3/s)	Fréquence	Nbre de jours	Impact hydro projet sur TCC
147,67	128,67	129,67	0,99	4	0,8%
127,77	108,77	109,77	0,98	7	0,9%
103,68	84,68	85,68	0,95	18	1,2%
85,99	66,99	67,99	0,9	37	1,5%
67,03	48,03	49,03	0,8	73	2,1%
54,98	35,98	36,98	0,7	110	2,8%
46,08	27,08	28,08	0,6	146	3,7%
39,48	20,48	21,48	0,5	183	4,9%
33,83	14,83	15,83	0,4	219	6,7%
28,80	9,80	10,80	0,3	256	10,2%
24,51	5,51	6,51	0,2	292	18,2%
19,69	5,00	5,00	0,1	329	0,0%
16,97	5,00	5,00	0,05	347	0,0%
14,66	5,00	5,00	0,02	358	0,0%
13,30	5,00	5,00	0,01	361	0,0%

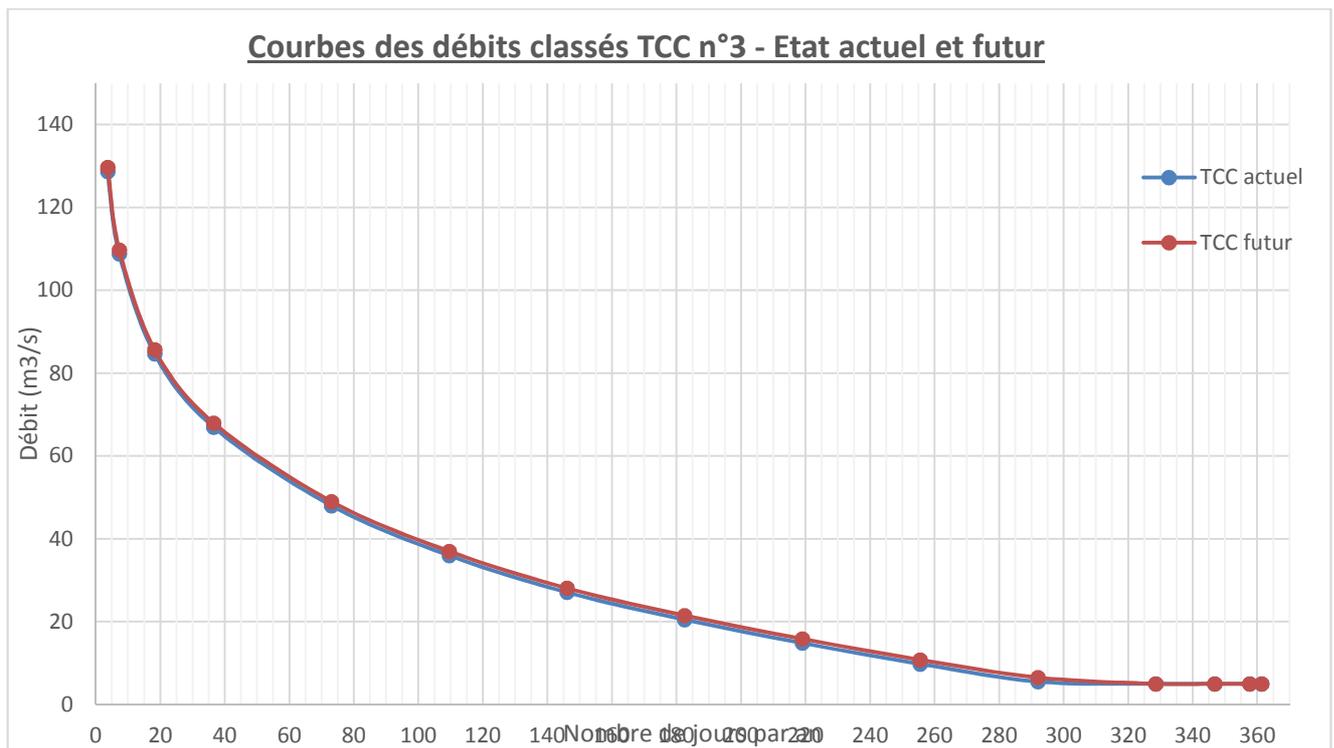


Figure 31: Synthèse des débits classés dans le TCC n°3 – fonctionnement actuel et futur

Le débit réservé minimal est conditionné par l'arrêté préfectoral de la centrale Navarre en aval qui est de 5 m³/s. Jusqu'à l'approche de cette valeur plancher, le projet de CAM HYDRO a un effet positif sur le tronçon du fait de la diminution de dérivation de 1 m³/s au niveau de la centrale Lacaze. Après l'atteinte de la valeur plancher, il n'y a pas d'impact du projet sur l'hydrologie sur ce tronçon.

Au niveau du débit d'étiage défini à 16,25 m³/s, les conséquences du projet par rapport à la situation actuelle sont plutôt favorables.

	Valeur QMNA5 Situation actuelle (débit réservé 5 m ³ /s et avant régularisation)	Valeur QMNA5 Situation future (débit réservé 9 m ³ /s)
Avant prise d'eau	16,25 m ³ /s	16,25 m ³ /s
TCC n°1	9,25 m ³ /s	9 m ³ /s
TCC n°2	9,25 m ³ /s	10,25 m ³ /s
TCC n°3	5 m ³ /s	5 m ³ /s

Figure 32: Conséquences sur les valeurs actuelles et futures du QMNA5 sur les tronçons impactés par le projet

La proposition de débit réservé en conséquence de la mise en place du projet est donc justifié notamment au regard des valeurs du QMNA5. Le fait de proposer le débit réservé à 9 m³/s contre 5 m³/s permet de ne pas créer d'impact sur le tronçon court circuité en matière de ressource hydrologique.

Pour les autres tronçons courts circuités l'impact est :

- nul car la valeur plancher est atteinte par le droit de prélèvement de la centrale aval en lien avec le débit réservé légal de 5 m³/s s'appliquant à cette centrale ;
- positif du fait de la limitation du prélèvement de la centrale existante à la consistance du droit d'eau fondé en titre et au fait que la dévalaison s'opère en amont du TCC n°2;

8.2.4. Contrôle du débit réservé

Le débit réservé est réparti entre la passe à poissons, la rampe à kayak et le déversement ou les fuites existantes entre les blocs du seuil. Des dispositifs de contrôle pour les débits dédiés aux dispositifs de montaison et de franchissement des embarcations seront mis en place, il s'agira d'échelles limnimétriques, visibles depuis la berge rive gauche par les agents de l'Etat. Le débit issu du seuil est aujourd'hui estimé mais le pétitionnaire s'engage à réaliser un jaugeage annuel du tronçon court circuité n°1, à l'étiage, à environ 50-100 m du seuil, après le futur pré barrage pour vérifier que la donnée de débit réservé de 9 m³/s est bien maintenue. Ce jaugeage se fera les trois premières années. Il sera effectué selon la norme ISO 748 « Mesurage du débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de moulinets ou de flotteurs ».

La procédure peut être consultée en libre accès sur le site Internet regroupant les normes ISO : http://www.iso.org/iso/fr/catalogue_detail.htm?csnumber=37573.

8.2.5. Impact sur l'hydrologie

En conclusion, l'impact sur la ressource en eau est donc maîtrisé sur le tronçon court circuité n°1 puisque même s'il existe un impact, il est surtout notable pour des valeurs de 0,4 à 0,7 fois le module. En période de fort étiage, sur un mois de l'année, le débit réservé proposé permet d'améliorer la condition hydrologique actuelle du tronçon court circuité n°1. L'impact du projet est par ailleurs bénéfique pour les tronçons court circuités n°2 et n°3.

Le projet n'a pas d'impact sur le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux y compris le ruissellement. Il n'y aura non plus pas d'impacts en termes de montées des eaux.

8.3. Incidences Natura 2000

8.3.1. Méthodologie

Le projet qui est évalué par la présente étude est situé à Montaut (64) et porte sur un ouvrage hydroélectrique. Le projet très ponctuel, donne lieu à deux niveaux d'analyse : une zone d'étude restreinte autour du site où ont été réalisés les inventaires et une zone d'étude élargie où les recherches ont été limitées aux éléments bibliographiques.

Le deuxième objectif a été d'évaluer succinctement les enjeux hydro écologiques du tronçon court circuité (diversité des faciès et de la granulométrie, abondance des habitats aquatiques, présence de frayères...) avec un diagnostic basé sur :

- Une analyse des photos aériennes du tronçon permettant un pré-positionnement des faciès
- Une étude de terrain à pied et en canoë pour préciser et compléter la cartographie de la première phase et pour localiser les frayères potentielles et évaluer leur qualité.
- La zone avait été également étudiée lors de l'étude préliminaire d'automne 2015 depuis la rive.

Les inventaires naturalistes ont été réalisés entre le 27 octobre (débit du TCC n°1 de 11 m³/s) et le 10 novembre 2015 (débit du TCC n°1 de 17 m³/s) par Ronan Lattuga (Ingénieur écologue) du bureau d'études Parçan. En raison des enjeux concernant, notamment la reproduction du saumon atlantique (*Salmo salar*), deux diagnostics hydro écologiques du tronçon court circuité n°1 ont été réalisés en juin 2016 et en septembre 2016 pour caractériser le tronçon, localiser et caractériser les zones de frayères, étudier l'évolution de ces caractéristiques au moment des conditions d'étiages. En juin 2016, la période d'observation a été effectuée alors que le débit du gave avoisinait 60 m³/s (hautes eaux claires). En septembre, le débit du gave était de 11 m³/s à la station de Saint Pé. En considérant le débit de prélèvement de la centrale de Montaut ce jour-là, le débit du tronçon court circuité était compris entre 8 m³/s et 9 m³/s. ces débits correspondent aux conditions futures de débit réservé qui sera laissé par le pétitionnaire.

8.3.2. Description du projet

Le projet consiste à l'implantation d'une vis hydrodynamique au niveau de la confluence du ruisseau de la Mouscle et du canal d'amené de la centrale hydroélectrique de Montaut. Ce type d'ouvrage de production hydroélectrique est caractérisé par un processus qui **assure la continuité piscicole à la dévalaison et a un impact positif sur le milieu aquatique par l'oxygénation de l'eau.**

L'ouvrage s'implante sur le canal d'amenée de l'usine hydroélectrique de Montaut et ne génèrera donc pas d'aménagement au niveau de la prise d'eau (pas de relèvement de seuil...). L'augmentation de débit nécessaire à l'exploitation de cette vis sera de 6 m³/s.

Le projet va se traduire par une augmentation du débit actuel (de 7 à 12,5 m³/s) par ouverture des vannes du barrage de la prise d'eau ; et va entraîner une augmentation du niveau de l'eau dans le canal de l'ordre de 25 cm au maximum.

Le débit dans la vis va être de 6 m³/s en aval des grilles avec un débit de dévalaison de 500 L/s et une vitesse d'approche de 0,37 m/s compatible avec le passage des poissons à la descente (ce qui n'est pas le cas du déversoir actuellement).

8.3.3. Le Gave de Pau

Formé par la réunion du Gave de Gavarnie et du Gave de Cauterets à hauteur de Pierrefitte-Nestalas, le Gave de Pau parcourt 155 km jusqu'à sa confluence avec le Gave d'Oloron pour former les Gaves Réunis.

Comme le Gave d'Oloron, le Gave de Pau présente un régime hydrologique de type pluvio-nival qui est décrit selon certains auteurs comme nivo-pluvial dans sa partie amont (jusqu'à la plaine de Nay). Le régime nivo-pluvial, qui concerne le secteur d'étude est caractérisé par des hautes eaux en mai-juin et des basses eaux en fin d'été et début d'automne mais également parfois en hiver (janvier - février). On peut noter, depuis les crues de 2013, une forte évolution du lit du cours d'eau, avec une modification importante des faciès. Ces modifications sont encore en cours (profil d'équilibre pas toujours atteint).

8.3.4. Les enjeux piscicoles

Par décret du 15 avril 1921, le Gave de Pau est classé au titre de l'article L 432.6 du Code de l'Environnement, de la confluence avec le Gave d'Oloron jusqu'au pont de Saint-Sauveur.

L'arrêté du 2 janvier 1986 cite les espèces cibles des aménagements :

- de la confluence avec le Gave d'Oloron au pont de Bérenx : le saumon atlantique, la truite de mer, la grande alose, l'anguille européenne, la lamproie marine, la lamproie de rivière et la truite fario,
- du pont de Bérenx au pont de Lescar : le saumon atlantique, la truite de mer, l'anguille européenne, la lamproie marine, la lamproie de rivière et la truite fario,
- du pont de Lescar au pont de Saint-Sauveur : le saumon atlantique, la truite de mer, l'anguille européenne et la truite fario.

Le Gave de Pau est classé en 1^{ère} catégorie en amont du pont de Lescar, en 2^{ème} catégorie en aval de ce même pont.

Focus sur le saumon atlantique :

Cette espèce de salmonidés, autrefois très présente sur le gave de Pau, montre maintenant une population faible, avec une reproduction limitée. Elle a en effet des exigences biologiques particulières liées à ses mœurs migratrices (poisson amphihaline anadrome). Les principales exigences écologiques en fonction du stade biologique :

- La reproduction a lieu entre (novembre), décembre et janvier, (février) selon les conditions locales (température de l'eau, absence de crue...). Les frayères sont positionnées dans les Équivalents Radiers Rapides (ERR) et sont caractérisées par un fond de galets ou de cailloux de 2 à 10 cm de diamètre (voire 15 cm pour les individus très gros (très rares dans la zone d'étude)) mélangés à du sable sur une bonne épaisseur. La vitesse du courant ne doit pas être trop forte mais suffisante pour permettre une bonne oxygénation des œufs et des alevins (de l'ordre de 40 à 1 m/s). La profondeur de l'eau est variable pour le saumon de 20 cm à 1 m de profondeur. Sa localisation dans la largeur du cours d'eau n'est pas déterminante. Les éclosions s'échelonnent de février à mars dans notre zone. Les œufs, durant ces 3 ou 4 mois, sont incubés dans le banc de sable et graviers en faible profondeur (jusqu'à 30 cm). L'oxygénation et la stabilité des conditions physiques (températures proche de 7 °C, courant pas trop fort...) de la frayère sont primordiales
- Les alevins restent sur la frayère encore 3 ou 4 semaines (voire plus selon les conditions) enfouis dans le sable et gravier subsistant grâce à leur vésicule vitelline.
- Les alevins quittent leur frayère et se répartissent dans le cours d'eau à la recherche d'un territoire de chasse dans des faciès de faible profondeur avec une vitesse assez faible (35 à 50 cm/s) (souvent en aval de zones plus rapides et turbulentes générant des proies). Les alevins croissent pendant 2 ans environ (« smolt » de 10 à 15 cm avec une livrée argentée brillante) avant de commencer leur migration vers la mer où ils vont atteindre l'âge adulte.

La mortalité de ces deux premiers stades est très importante (pollutions, crues, étiages sévères, destruction des frayères...).

La remontée vers les frayères s'effectue en général entre la deuxième et la troisième année (parfois première ou quatrième). Une proportion très faible de la population fraie une deuxième fois après être retournée en mer.

8.3.5. Zone Natura 2000

Trois sites Natura 2000 sont répertoriés dans la zone d'étude élargie :

- FR7200781 - Gave de Pau au titre de la Directive Habitats
- FR FR7200742 - Massif du Moule de Jaout au titre de la Directive Habitats (à 6,2 km)
- FR FR7212009 - Pics de l'Estibet et de Mondragon au titre de la directive Oiseaux (à 2,8 km)

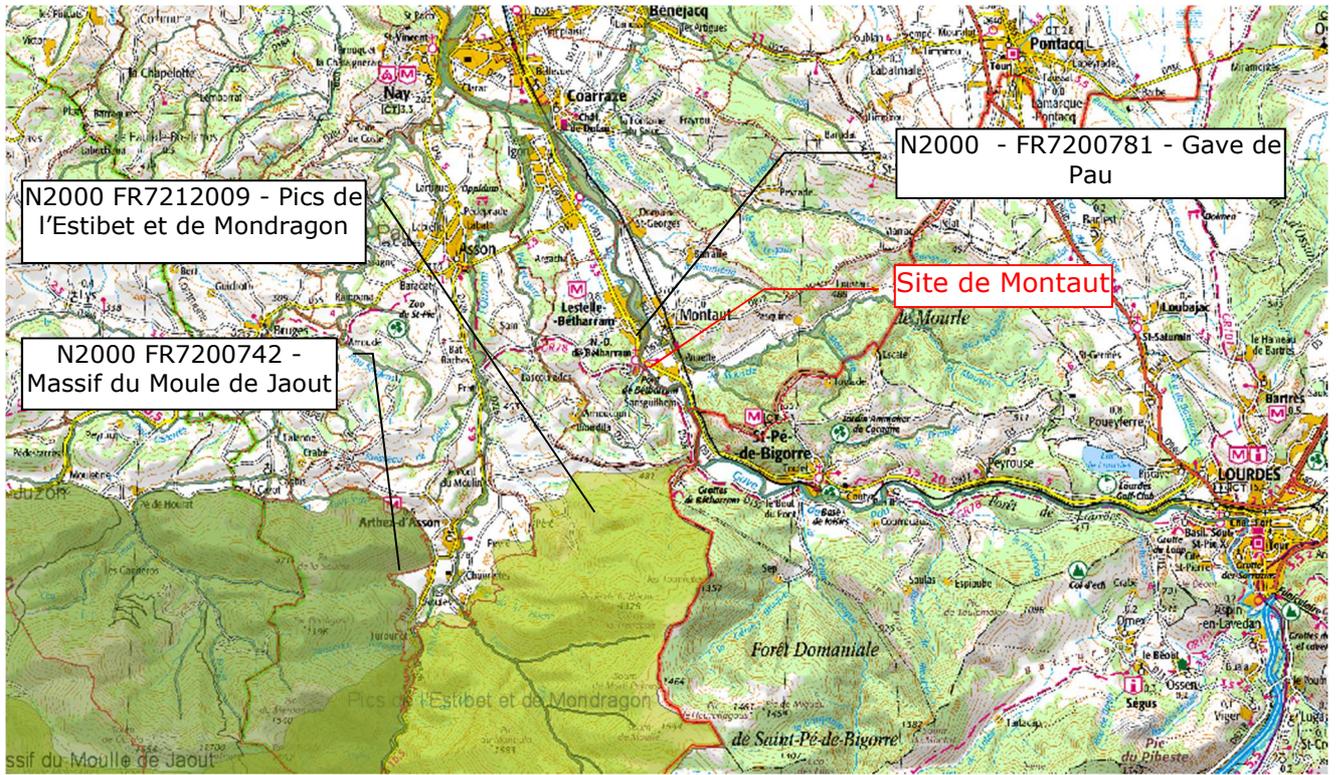


Figure 33: Localisation Site de Montaut – Zones Natura 2000

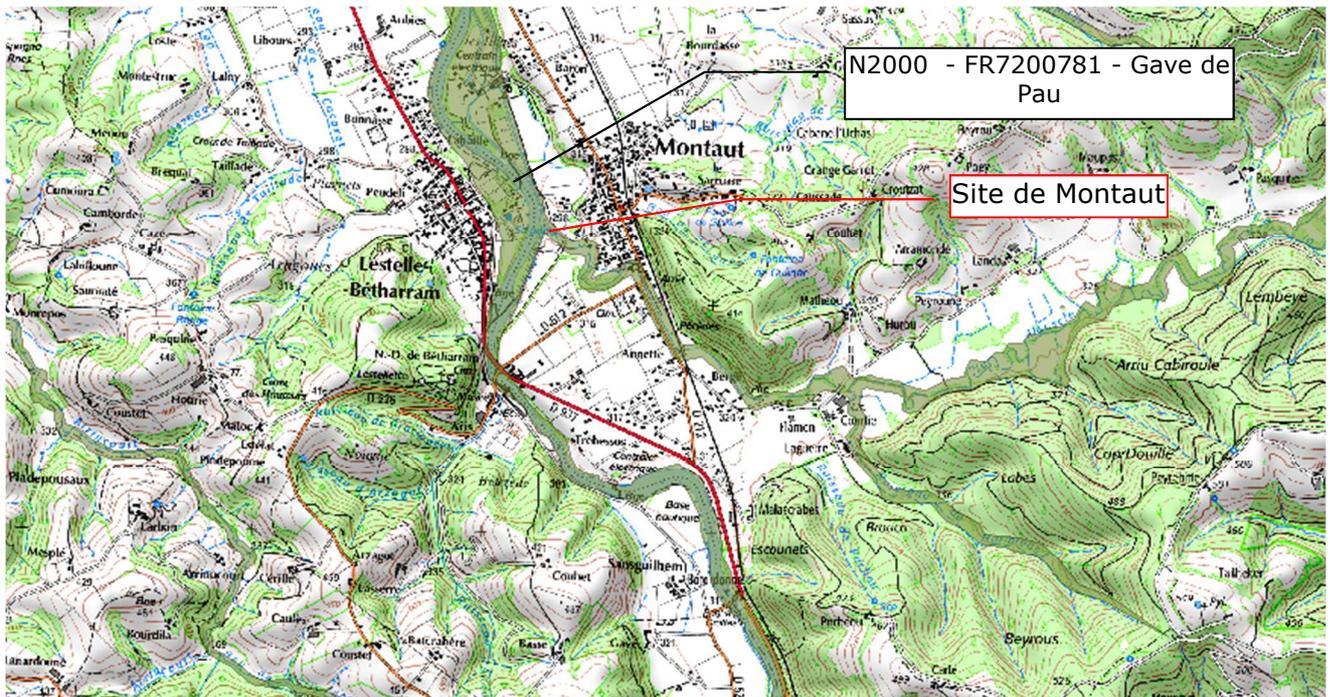


Figure 34: Localisation site de Montaut et Natura 2000 FR7200781 - Gave de Pau

Sources : IGN – DREAL Aquitaine



Figure 35: Le Gave de Pau au droit du canal d'aménée

8.3.6. Inventaire ZNIEFF

Deux ZNIEFF de type II sont répertoriées respectivement dans la zone d'étude restreinte et dans la zone d'étude élargie :

- ZNIEFF II - 720012970 Réseau hydrographique du cours inférieur du Gave de Pau
- ZNIEFF II - 72008891 Massif de la montagne du Rey, du pic Merdanson et du pic Mondragon et Estibette

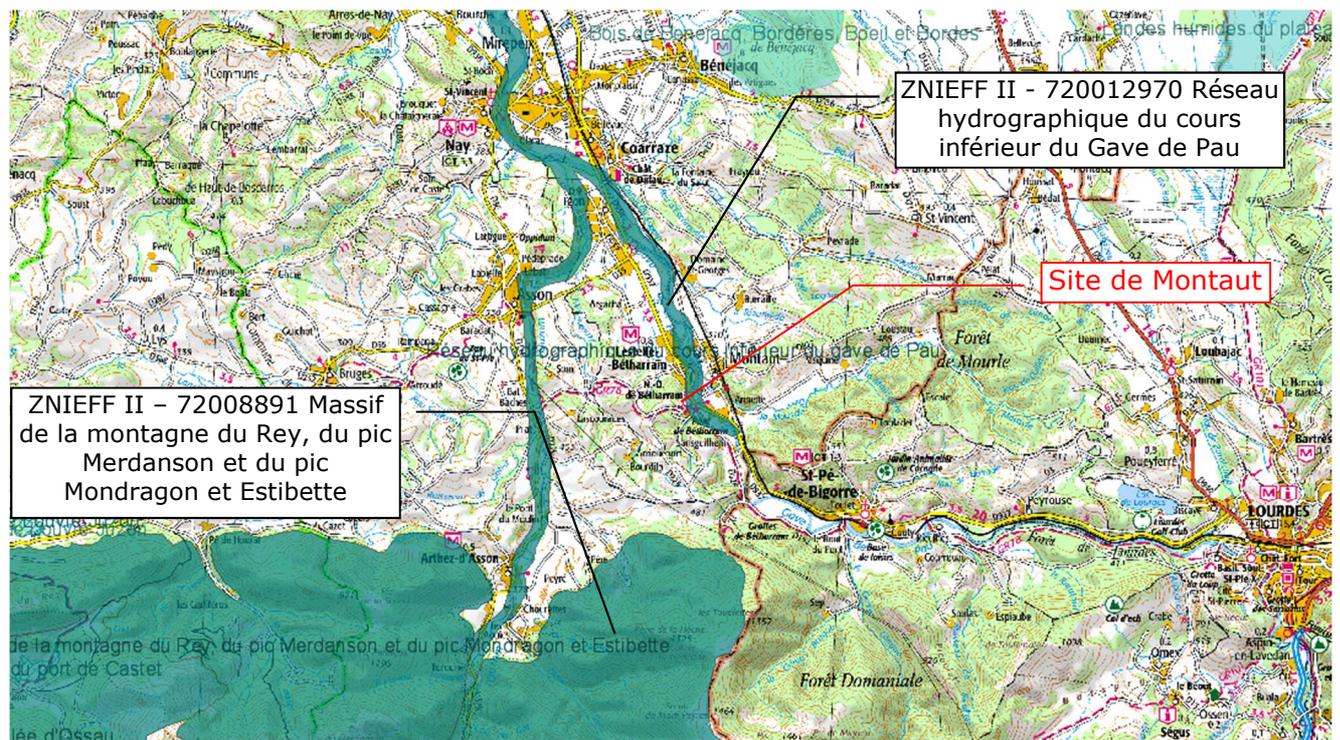


Figure 36: Localisation Site de Montaut - ZNIEFF

Sources : IGN – DREAL Aquitaine

8.3.7. Les habitats, la flore et la faune

Méthodologie : Les inventaires de terrain ont eu lieu le 27 octobre et le 10 novembre 2015 avec des débits d'étiage peu sévère, le 14 juin 2016 avec un débit de 60 m³/s et une eau claire et en septembre 2016 avec un débit de 8 à 9 m³/s (étiage sévère). En juin, la profondeur très importante n'a pas permis un passage à pied dans une grande partie de la zone d'étude. Ces parties ont été étudiées à partir d'un canoë.

Les inventaires ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables.

Le cours d'eau, dans le tronçon étudié, est caractérisé par un profil légèrement sinueux entre deux coudes peu marqués, par une largeur assez conséquente et la présence d'un seuil important dans sa partie amont qui alimente une centrale électrique existante avec un prélèvement de 6 m³/s. Un seuil est également présent en aval du tronçon dans le milieu du coude et permet une prise d'eau de 12 m³/s pour une centrale hydroélectrique. La largeur du lit mouillé est de 80 m au droit du seuil (amont) et varie entre 35 et 40 m dans le reste du tronçon étudié. On peut noter la présence d'une petite île boisée en aval du seuil proche de la rive gauche.

Le travail a consisté à une cartographie des habitats, à des prospections ciblées des espèces de flore et de faune du site et à un relevé IBGN sur la Mouscle. Ce relevé IBGN, effectué juste en amont du projet avant son implantation.



Figure 37: Le Gave en juin 2016

Habitats (voir carte d'occupation des sols)

Méthodologie : La caractérisation des habitats de la zone d'étude a été réalisée par des relevés botaniques et des déterminations directes des habitats caractéristiques et homogènes. Les habitats ont été identifiés et cartographiés (voir carte des habitats) selon la nomenclature Corine-Biotope (et EUNIS) à un stade phytosociologique pertinent.

Code corine	Intitulé	DHFF (code Natura 2000)	Habitat ZH	Habitats dét. ZNIEFF
22,12	Eaux mésotrophes			
24,12	Rivière à truite			
31,831	Ronciers			
37,24	Prairie à agropyre et rumex		X	
38,11 - 38,12	Pâturage mésophile			
41.H	Bois caducifoliés			
44.12	Saussaie de plaine, collinéenne			
53.1	Roselières		X	
53,4	Communautés flottantes des eaux peu profondes		X	
81	Gazons			
82.1	Champs intensément cultivés (petite taille)			
84.1 - 84.2	Alignement d'arbres, bordures de haies			
85	Parcs urbains et grands jardins,			
87.1 - 87,2	Terrains en friche, zones rudérales			

Figure 38: Habitats inventoriés dans la zone d'étude restreinte



Figure 39: Communauté flottante des eaux peu profondes

La flore

Nom scientifique	Statut de protection		
	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF	Directive Habitat
Bois rivulaire du Gave	Bois dominé par les acacias et avec un sous-bois varié		
<i>Robinia pseudo-acacia</i>			
<i>Alnus glutinosa</i>			
<i>Fraxinus excelsior</i>			
<i>Ulmus glabra</i>			
<i>Salix sp</i>			
<i>Acer platanoides</i>			
<i>Evonymus europaeus</i>			
<i>Crataegus laevigata</i>			
<i>Cornus sanguineum</i>			
<i>Corylus avellana</i>			
<i>Phyllitis scolopendrium</i>			
<i>Galium aparine</i>			
<i>Geum urbanum</i>			
<i>Deschampsia cespitosa</i>			
<i>Arum italicum</i>			
<i>Hedera helix</i>			
<i>Symphytum tuberosum</i>			
<i>Brachypodium sylvaticum</i>			
<i>Lamium galeobdolon</i>			
<i>Humulus lupulus</i>			
<i>Prunus laurocerasus</i>			
<i>Impatiens glandulifera</i>			
<i>Reynoutheria japonica</i>			
<i>Choniza sp</i>			
Bois rivulaire de la Mouscle	Bois très peu développé en largeur et discontinu. A noter un en aval du pont en rive droite une plantation de bambous (<i>Phyllostachys sp</i>).		
<i>Alnus glutinosa</i>			
<i>Salix caprea</i>			
<i>Corylus avellana</i>			
<i>Rubus sp</i>			
<i>Equisetum arvense</i>			
<i>Phyllostachys sp</i>			

Prairies	Prairies mésotrophes en rive gauche de la Mouscle avec quelques faciès humides au bord du cours d'eau		
<i>Holcus lanatus</i>			
<i>Dactylis glomerata</i>			
<i>Festuca arundinacea</i>			
<i>Lolium perenne</i>			
<i>Setaria pumila</i>			
<i>Echinochloa crus-galli</i>			
<i>Potentilla repens</i>			
<i>Geranium molle</i>			
<i>Trifolium pratense</i>			
<i>T. repens</i>			
<i>Lathyrus pratensis</i>			
<i>Vicia sepium</i>			
<i>Plantago. lanceolata</i>			
<i>Taraxacum sp</i>			
<i>Ranunculus repens</i>			
<i>R. arvensis</i>			
<i>Linum bienne</i>			
<i>Achilea millefolium</i>			
<i>Rumex acetosa</i>			
<i>R. crispus</i>			
<i>Mentha. arvensis</i>			
<i>Rosa sp</i>			
Faciès hygrophile			
<i>Dactylis glomerata</i>			
<i>Festuca arundinacea</i>			
<i>Juncus conglomeratus</i>			
<i>J. effusus</i>			
<i>Mentha aquatica</i>			
<i>Mentha arvensis</i>			
<i>Carex remota</i>			
<i>Deschampsia cespitosa</i>			
Zones humides	Végétation rivulaire très ponctuelle au niveau de la confluence (Mouscle- canal)		
<i>Glyceria fluitans</i>			
<i>Poa trivialis</i>			
<i>Veronica beccabunga</i>			
<i>Carex remota</i>			
<i>Phalaris arundinacea</i>			
<i>Juncus inflexus</i>			
<i>Juncus conglomeratus</i>			
<i>Mentha aquatica</i>			
<i>Scrophularia auricula</i>			
<i>Cardamina latifolia</i>			
<i>Angelica sylvestris</i>			
<i>Epilobium hirsutum</i>			
<i>Lotus pedunculatus</i>			
<i>Calystegia sepium</i>			
<i>Equisetum arvensis</i>			
<i>Urtica dioica</i>			
<i>Myosotis scorpioides</i>			
<i>Bidens tripartita</i>			
<i>Persicaria hydropiper</i>			

Zones rudérales	Bords de routes, talus, bordures des champs		
<i>Setaria pumila</i>			
<i>Ceratochloa cathartica</i>			
<i>Arrhenatherum elatius</i>			
<i>Panicum miliaceum</i>			
<i>Echinochloa crus-galli</i>			
<i>Cynodon dactylon</i>			
<i>Plantago lanceolata</i>			
<i>Lapsana communis</i>			
<i>Scirpus sylvaticus</i>			
<i>Senecio vulgaris</i>			
<i>Sonchus asper</i>			
<i>Trifolium pratensis</i>			
<i>Veronica chamaedrys</i>			
<i>Anagallis arvensis</i>			
<i>Saponaria officinalis</i>			
<i>Buddleia davidii</i>			
<i>Arctium lappa</i>			
<i>Dipsacus fullonum</i>			
...			

Figure 40 : Espèces floristiques recensées ans le zone d'étude restreinte



Figure 41: Prairie naturelle en rive gauche de la Mouscle

Espèces animales

Méthodologie : Les inventaires réalisés entre le mois d'octobre et le mois de novembre ont porté préférentiellement sur les taxons susceptibles de subir des impacts et sur les espèces patrimoniales. Ces inventaires restent limités mais adaptés aux enjeux.

Mammifères (hors chiroptères) : recherche de traces et laissées, prospection directe

Oiseaux : observations directes

Reptiles : observations directes

Amphibiens : prospection à vue

Insectes : (hors coléoptères saproxyliques soit odonates, orthoptères, rhopalocères) : prospections à vue (captures au filet si nécessaire), écoutes

Macro-invertébrés d'eau douce : un relevé IBGN réalisé en amont du site projet

L'évaluation des enjeux croise la rareté de l'espèce (à l'échelle nationale et régionale) et les menaces sur le site en 5 classes d'enjeux : N : négligeable, f : faible, M : moyen, F : Fort, TF très fort.

Espèces	DH DO	Protection nationale	Liste rouge F	Déterminant ZNIEFF régionale	Enjeux/sensibilité sur le site	Commentaires
<i>Erinaceus europeus</i>		X			N	
<i>Mustela putorius</i>		X				
<i>Myocastor coypus</i>					N	
<i>Dendrocops major</i>		X			N	
<i>Picus viridis</i>		X			N	
<i>Streptopelia decaocto</i>		X			N	
<i>Motacilla alba</i>		X			N	
<i>Motacilla flava</i>		X		X	N	
<i>Troglodytes troglodytes</i>		X			N	
<i>Cinclus cinclus</i>		X			N	Parade nuptiale
<i>Prunella modularis</i>		X			N	
<i>Regulus regulus</i>		X			N	
<i>Erithacus rubecula</i>		X			N	
<i>Parus caeruleus</i>		X			N	
<i>Parus majors</i>		X			N	
<i>Sitta europaea</i>		X			N	
<i>Aegithalos caudatus</i>		X				
<i>Fringilla coelebs</i>		X			N	
<i>Carduelis carduelis</i>		X			N	
<i>Buteo buteo</i>		X			N	
<i>Ardea cinerea</i>		X			N	
<i>Anas platyrhynchos</i>						
<i>Podarcis muralis</i>		X			N	
<i>Coenonympha pamphilus</i>					N	
<i>Colias crocea</i>					N	
<i>Pieris brassicae</i>					N	
<i>Orconectes limosus</i>						

Figure 42: Espèces animales recensées dans la zone d'étude restreinte



Figure 43: Ecrevisse américaine et Héron cendré sur le canal d'amenée

8.3.8. Evaluation patrimoniale

Habitats

Les enjeux en termes d'habitats concernent les habitats humides :

Code corine	Intitulé	DHFF (code Natura 2000)	Habitat ZH	Habitats dét. ZNIEFF
37,24	Prairie à agropyre et rumex		X	
53.1	Roselières		X	
53,4	Communautés flottantes des eaux peu profondes		X	

Les habitats concernés sont des habitats humides qui sont soumis à réglementation en ce qui concerne leur destruction :

- la destruction de surfaces de zones humides comprises entre 1000 m² et 1 ha est soumise à déclaration
- La destruction de surfaces supérieures à 1 ha est soumise à autorisation.

Les destructions seront ici négligeables, et dans tous les cas inférieures à 1000 m².

Flore

Aucune espèce à valeur patrimoniale n'a été recensée.

Faune

Les taxons inventoriés sont des espèces communes dans les Pyrénées Atlantiques.

Aucune trace de loutre n'a été relevée ans la zone d'étude, mais cette espèce peut être présente néanmoins.



Figure 44: Trace de putois (AD)

Espèces	DH DO	Protection nationale	Liste rouge F	Déterminant ZNIEFF régionale	Enjeux/sensibilité sur le site	Commentaires
<i>Erinaceus europeus</i>		X			N	
<i>Mustela putorius</i>		X			N	Trace au niveau du pont de Saillet
<i>Dendrocops major</i>		X			N	
<i>Picus viridis</i>		X			N	
<i>Streptopelia decaocto</i>		X			N	
<i>Motacilla alba</i>		X			N	
<i>Motacilla flava</i>		X		X	N	
<i>Troglodytes troglodytes</i>		X			N	
<i>Cinclus cinclus</i>		X			N	Parade nuptiale
<i>Prunella modularis</i>		X			N	
<i>Regulus regulus</i>		X			N	
<i>Erithacus rubecula</i>		X			N	
<i>Parus caeruleus</i>		X			N	
<i>Parus majors</i>		X			N	
<i>Sitta europaea</i>		X			N	
<i>Aegithalos caudatus</i>		X				
<i>Fringilla coelebs</i>		X			N	
<i>Carduelis carduelis</i>		X			N	
<i>Buteo buteo</i>		X			N	
<i>Ardea cinerea</i>		X			N	
<i>Podarcis muralis</i>		X			N	

Figure 45: Espèces animales protégées recensées

8.3.9. Caractérisation du tronçon court circuité

Etat des lieux

Les berges sont dissymétriques : la rive gauche, plus artificialisée, a une pente raide avec une hauteur à plein bord de l'ordre de 1,5 m. La berge est végétalisée (herbacées avec un alignement lâche d'arbres) et laisse voir souvent le substrat de galet qui la constitue (érosion forte en 2013). De même, de nombreux dépôts de galets sont situés au pied de la berge et sont émergés une bonne partie de l'année. Dans sa partie aval, au niveau du coude on observe une grande zone de dépôts exondés (galets et fines) et d'atterrissement caractéristique avec une végétation émergée (phalaris...).



Figure 46: Le Gave au droit du déversoir (octobre 2015) : lieu d'implantation de la vis

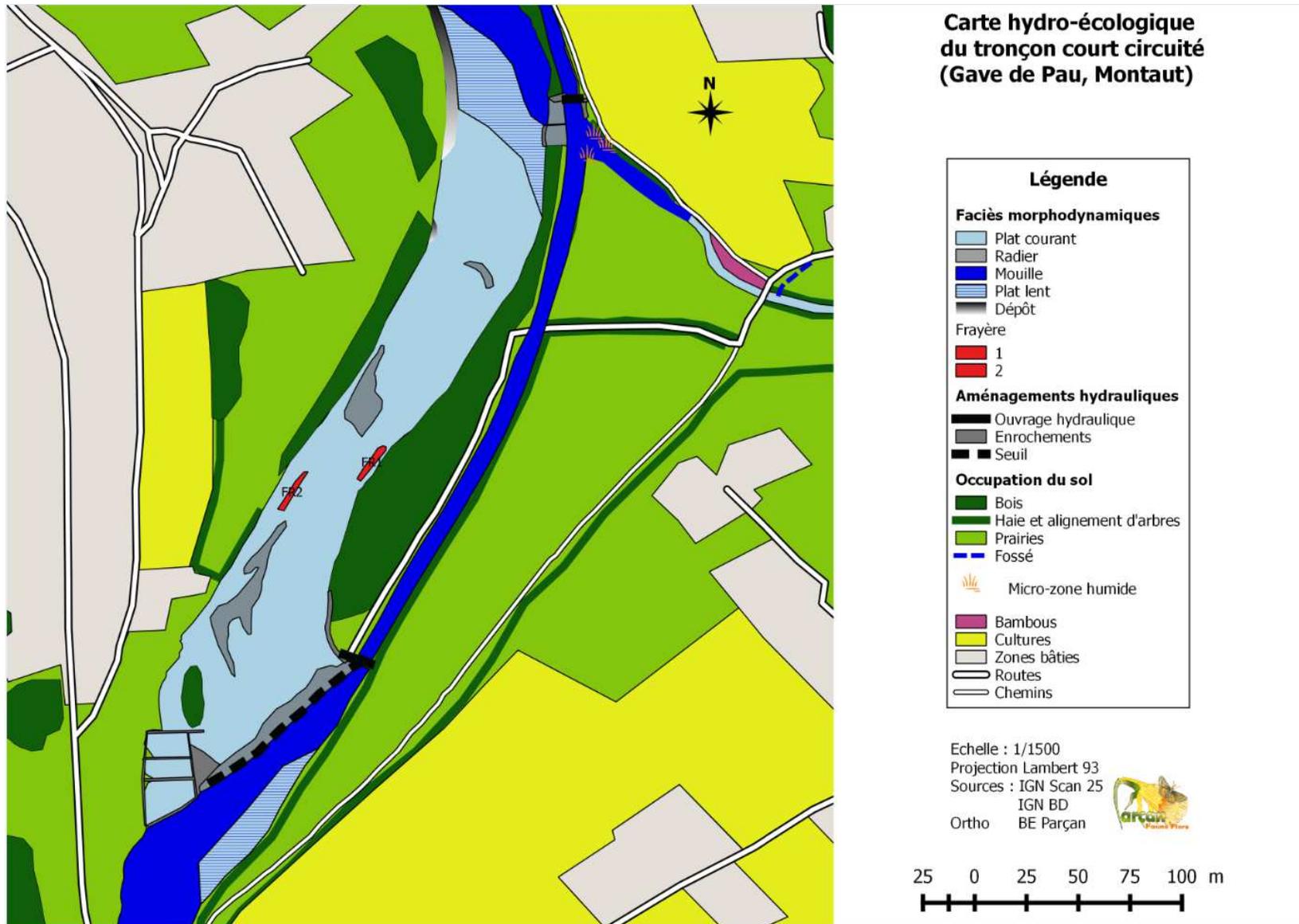


Figure 47: Carte hydro écologique du tronçon court circuité

La rive droite est plus naturelle avec une pente faible à moyenne. Le plein bord est décalé parfois de 10 à 30 m laissant se développer une ripisylve dominé par les robiniers et frênes. On peut noter des enrochements juste en aval du seuil et au niveau de la surverse (lieu d'implantation du projet de vis hydrodynamique).



Figure 48: Rive droite du Gave (octobre 2015)

Le tronçon étudié, situé entre deux coudes, présente des caractéristiques hydro-écologiques assez homogènes hormis dans les zones proches du seuil amont et du seuil aval. Ces dernières correspondent à des faciès de mouille, plat lentique et chenaux lentiques liés au seuil et (ou) à la courbure du cours d'eau. La profondeur des mouilles dépassait les 2 m lors de la visite du 14 juin 2016.



Figure 49: Enrochements de la surverse et début de la mouille en RD (Oct. 2015)

Le reste du tronçon présente un profil de plat courant avec des zones de radier. La granulométrie est assez homogène dans les zones de plat courant avec des galets de taille assez conséquente (25 à 40 cm de moyenne). Les zones de radier sont essentiellement liées à des blocs plus conséquents (50 à 80 cm). La partie aval du tronçon étudié voit sa vitesse d'écoulement ralentir (présence du seuil en aval) et passe graduellement du plat courant au profil de plat lentique. On note des dépôts de sable en rive droite dans de petits secteurs en amonts de blocs ralentissant encore le cours.

La profondeur de l'eau notée le 14 juin 2016 varie de 40 cm (le long de la rive droite) jusqu'à plus d'1 m dans le reste du lit. La visite de septembre 2016 montrait des profondeurs estimées de 20 à 70 cm environ avec bien entendu des zones exondées (gravier, sable, blocs...).

En aval des seuils sont implantés des passes à poissons.



Figure 50: Dépôt de sable en RD (Octobre 2015)

Le tronçon homogène représentatif nécessaire à une éventuelle étude de DMB correspond à la zone de faciès de plat lentique avec des radiers (la largeur importante du cours d'eau permet d'associer deux faciès dans un tronçon homogènes).

Prospection de frayères potentielles

Deux passages en canoë ont permis de prospecter l'ensemble du tronçon étudié pour localiser les frayères en juin 2016. L'étude a été complétée par une prospection à pied le 06 septembre 2016. Trois sites ont été repérés mais deux présentent des caractéristiques intéressantes pour la reproduction du saumon. La troisième présente un faciès de granulométrie intéressante, mais le fond n'est pas meuble (sable colmaté ou roche). Les frayères repérées sont situées au milieu du tronçon, l'une proche de la rive droite et l'autre plus éloignée du bord en rive gauche.

Les observations du 14 juin 2016 en hautes eaux:

- FR1 : longueur 20 m sur 2 à 3 m environ - granulométrie : 4 à 10 cm avec quelques éléments plus gros – vitesse d'écoulement 40 à 50 cm/s – profondeur 40 à 50 cm (20 cm en basses eaux) – fonctionnalité : fond meuble, mais zone d'accumulation de sable fin proche (risque de colmatage en cas de crue puis baisse de vitesse du courant)
- FR2 : longueur 20 m environ sur 2 m - granulométrie : 4 à 15 cm avec quelques éléments plus gros – vitesse d'écoulement 50 à 60 cm/s – profondeur 70 à 80 cm (non mesurée en basses eaux) – fonctionnalité : fond meuble



Figure 51: Frayère en RD (FR1) juin 2016

Les observations du 06 septembre 2016 en étiage sévère :

- FR1 : la frayère est exondée sur la moitié de sa longueur. La partie encore en eau présente un courant très faible et des développements d'algues avec une lame d'eau de moins de 10 cm.
- FR2 : Profondeur de 60 à 80 cm, vitesse de 40 à 50 cm/s

Les observations de l'automne 2015 en étiage peu sévère :

- FR1 : pas de mesures précises mais la zone était en eau (faible épaisseur, courant moyen à faible)
- FR2 : pas de mesures précises mais la zone était en eau profonde (plus de 60 cm)

En conclusion le tronçon montre au moins deux sites de frayères potentielles intéressantes. La frayère située en rive droite (FR1) est exondée ou avec peu de courant lors des épisodes d'étiage sévère (débit inférieur à 9 m³/s soit le futur débit réservé qui est proposé). Cette frayère n'est donc pas fonctionnelle lors des étiages sévères hivernaux (qui restent rares).



Figure 52: Frayère en RD (FR1) exondée en septembre 2016

Prospection de zones favorables pour les alevins

Les zones favorables pour les alevins dans la zone d'étude sont nombreuses : la zone recèle de nombreux micro sites favorables notamment en aval immédiat des zones de radiers et de même en aval immédiat des rochers isolés dans le cours d'eau. Ces micro sites restent fonctionnels en période d'étiages sévères (courant et oxygénation suffisante).

Cependant les conclusions concernant les possibilités d'accueil des alevins sont difficiles à produire en raison du manque d'éléments concernant le potentiel trophique de la zone en période post éclosion.



Figure 53: Zone favorables aux alevins - septembre 2016

8.3.10. Evaluation des impacts du projet en phase travaux

Impacts liés aux travaux

Les travaux sur le milieu se limiteront au niveau de la confluence. La zone de travaux est située dans le canal d'aménée, correspondant à un faciès de chenal lotique profond. Ce type de faciès ne correspond pas à l'habitat des espèces remarquables sur le site. La prise d'eau se trouve une dizaine de mètres en retrait dans le canal d'aménée. Les travaux seront réalisés en assec sous la protection d'un batardeau.

Les travaux n'auront pas d'incidence sur les espèces et habitats présents sur site, y compris ceux cités dans la description du site Natura 2000 «Gave de Pau».

Impacts sur le milieu physico chimique

Les travaux envisagés sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux à plusieurs niveaux :

- ↻ Augmentation du taux de matières en suspension (MES) lors de la mise en place et le retrait du batardeau en phase 1 et en phase 2,
- ↻ Pollution des eaux par déversement accidentel de laitance de béton ou par écoulement des eaux de lavage des toupies béton,
- ↻ Pollution par déversement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins de chantier.

8.3.11. Evaluation des impacts du projet sur les habitats et les espèces

Evaluation des impacts sur les habitats et les espèces ayant motivés la création de la zone Natura 2000 - FR7200781 - Gave de Pau

Habitats

Code corine	Intitulé	Code Eunis	DHFF (code Natura 2000)	Habitat ZH	Habitats dét. ZNIEFF
31.12	Landes humides à Erica tetralix et E. ciliaris	F4.12	4020	X	X
31.13	Landes sèches européennes		4030		X
37.7	Mégaphorbiaies	E5.4	6430	X	X
53.3	Marais calcaire à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae		7210		
44.3	Forêts alluviales à Alnus glutinosa...		91E0	X	X
44.4	Forêt mixte riveraine des grands fleuves (Ulemion minoris)		91F0	X	X

Figure 54: Habitats présents sur le site Natura 2000

Les habitats concernés par la Zone Natura 2000 ne sont pas présents dans la zone d'étude restreinte.

Les habitats de la zone Natura 2000, situés dans la zone d'étude élargie, ne seront pas affectés par le projet en raison de leur éloignement et du caractère ponctuel de l'ouvrage réalisé.

Espèces

Tableau des espèces ayant motivés la création de la zone Natura 2000 :

Nom scientifique	Présence sur la zone restreinte	Impacts du projet
<i>Margaritifera margaritifera</i>	non	Nul
<i>Oxygastra curtisi</i>	potentielle	Nul
<i>Gomphus graslinii</i>	potentielle	Nul
<i>Austrapotamobius pallipes</i>	Peu probable (présence d'écrevisse américaine)	Nul
<i>Lampetra planeri</i>	potentielle	Nul
<i>Salmo salar</i>	potentielle	Nul
<i>Cottus gobio</i>	potentielle	Nul

- La moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) n'est pas présente dans le secteur géographique de la zone d'étude restreinte. **Le projet devrait donc avoir un impact nul sur l'espèce.**
- **Oxygastra de curtis et Gomphe de graslin** : ces odonates recherchent les parties d'eaux lente des cours d'eau avec de la végétation riveraine. Le projet aura donc **un impact nul ou pourra même les favoriser** par l'augmentation du niveau de l'eau dans la Mouscle.
- **Ecrevisse à patte blanche** : cette espèce n'a pas été contactée lors de l'étude de terrain, mais est potentiellement présente le long des cours d'eau. C'est une espèce sensible à la qualité biologique de l'eau et à la concurrence avec les écrevisses américaines notamment. La présence de cette dernière n'est donc pas un indice favorable à sa présence. **Le projet n'aura donc pas d'effet sur l'espèce.**
- **La lamproie de Planer, le saumon atlantique, le chabot** : ces espèces peuvent être présentes dans la zone d'étude mais ne devrait pas être affectées par le projet dans la mesure où il ne modifie pas les habitats dont elles ont besoin. **Pas d'impact**

Perturbation de la reproduction

Le tableau ci-dessous regroupe les périodes de reproduction des espèces présentes ou potentiellement présentes en amont et en aval de l'ouvrage de Montaut.

Nom commun	Nom scientifique	Période de reproduction
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	(en mer)
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	Mai à juillet
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Mai à juillet
Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>	Avril à juin
Goujon	<i>Gobio gobio</i>	Mai à juin
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planerii</i>	Mars à mai
Lamproies marines	<i>Petromyzon marinus</i>	Avril à Juillet
Loches franches	<i>Barbatula barbatula</i>	Avril à Juin
Truite fario	<i>Salmo trutta</i>	Novembre à mars
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	Novembre à janvier
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Avril à Juin

Evaluation des impacts concernant les autres habitats et espèces patrimoniales

Habitats

Code corine	Intitulé	DHFF (code Natura 2000)	Habitat ZH	Habitats dét. ZNIEFF
37,24	Prairie à agropyre et rumex		X	
53.1	Roselières		X	
53,4	Communautés flottantes des eaux peu profondes		X	

Les habitats concernés sont des habitats humides situés au bord de la Mouscle et vont être favorisés par le projet en raison du relèvement du niveau d'eau.

Impacts sur la faune

Le projet, très ponctuel et localisé **n'affectera pas les espèces protégées** qui ont un domaine de vie beaucoup plus important.

Impact sur la flore

Pas d'impact sur la flore patrimoniale.

Evaluation des impacts du projet sur les corridors écologiques et la fonctionnalité écologique des milieux

Le projet ne remet pas en cause les corridors écologiques et autres continuités écologiques en raison de son emprise très ponctuelle. Le relèvement du niveau de l'eau dans le canal d'amenée favorisera les habitats humides des rives de la Mouscle (rive gauche notamment).

Il se traduira également par une réduction de la vitesse de l'écoulement de l'eau de la Mouscle en amont de la confluence avec le canal. Cette modification du milieu sera ponctuelle à l'échelle de la rivière (50 à 60 m environ). **Les cortèges de macro-invertébrés risquent de se modifier dans cette zone sans remettre en cause leur population dans le cours d'eau. Les résultats de l'IBGN après travaux permettront de quantifier ces éventuelles modifications.**

Le projet d'aménagement du site de Montaut n'affecte pas les sites Natura 2000 et les ZNIEFF et maintient la cohérence des sites des ZNIEFF.

Evaluation des impacts sur les caractéristiques hydro-écologique du milieu

L'état actuel de la zone d'étude montre des caractéristiques morpho-écologiques qui semblent fonctionnelles pour le saumon atlantique (*Salmo salar*) avec la présence de frayères potentielles. Le diagnostic réalisé de par sa méthodologie succincte ne permet pas de quantifier les débits minima biologiques de la station. Les observations effectuées en basses eaux (octobre et novembre 2015) confirment la fonctionnalité hydrologique des frayères pour des étiages peu sévères. Par contre la frayère FR1 est exondée en cas d'étiage très sévère (débit inférieur à 9 m³/s).

Dans la mesure où la situation projetée, avec un débit réservé du 1/5 du module interannuel (soit 9 m³/s), garanti une amélioration de la situation en étiage sur 20 % du temps, on peut conclure que la situation projetée n'aura pas d'impact sur la reproduction du saumon atlantique et sur l'écosystème aquatique en général. La situation projetée permettra de réduire les périodes d'exondations de la frayère FR1 en garantissant un débit réservé de 9 m³/s.

Synthèse des enjeux

Enjeux faibles

- Aménagement de l'ouvrage : modification ponctuelle de la berge du Gave de Pau (enrochement déjà présents à cet endroit)
- Rejet d'eau dans le Gave à cet endroit ($6 \text{ m}^3/\text{s}$) : **modification ponctuelle de la berge et du lit**
- Relèvement du niveau d'eau : risque de modification des cortèges de macro-invertébrés sur quelques dizaines de mètres de la Mouscle

Enjeux moyens

- Dévalaison principale bloquée en cas d'arrêt de la vis mais existante par le biais de la grille fine et des deux fenêtres qui seront mises en œuvre.

Suivi du projet

Afin d'évaluer précisément les impacts de ce type d'ouvrage sur la qualité biologique de la Mouscle un relevé IBGN a été effectué avant la réalisation des travaux.

Relevé IBGN du 27-10-2015 (Montaut, 64)

Cours d'eau : La Mouscle

Station : aval pont de saillet

N° Prélèv.	Support (S)	Code support	Vitesse V cm/s	Code Vitesse	Recouvrement de S-V*	Hauteur d'eau (cm)	Remarques
1	Sable grossier et galets	5	16,6	2	2	29,5	Truite
2	Gravier et phallaris	4	Inf 5 cm/s	1	1	13	
3	Feuilles et branchettes	6	14	2	2	48	
4	Gros galets	4	8,33	2	4	27,5	habitat dominant
5	Galets moyens avec algues et mousses	6	Inf 5 cm/s	1	3	11	Larve Zygoptères observée (Calopteryx sp)
6	Gros blocs avec spermaphytes immergés	8	33	3	1	30	
7	Galets moyens avec algues	6	14	2	3	37	Alevins
8	Sable et gravier, petits galets et MO	5	Inf à 5 cm/s	1	2	14	Écrevisse américaine

***Recouvrement :** 1 accessoire (1%)
 2 peu abondant (inf à 10%)
 3 abondant (10 à 50%)
 4 très abondant (sup 50%)

Description de la station (voir schéma page suivante)

Largeur du lit mineur : 6 à 7 m
 Hauteur d'eau moyenne : 25 cm
 Hauteur d'eau maxi : 50 cm
 Substrat ouvert et stable, non colmaté
 Nature des berges : naturelle (sauf zone aval (muret)), boisé (rive droite), broussailles ou herbacée (rive gauche)
 Couvert végétal faible

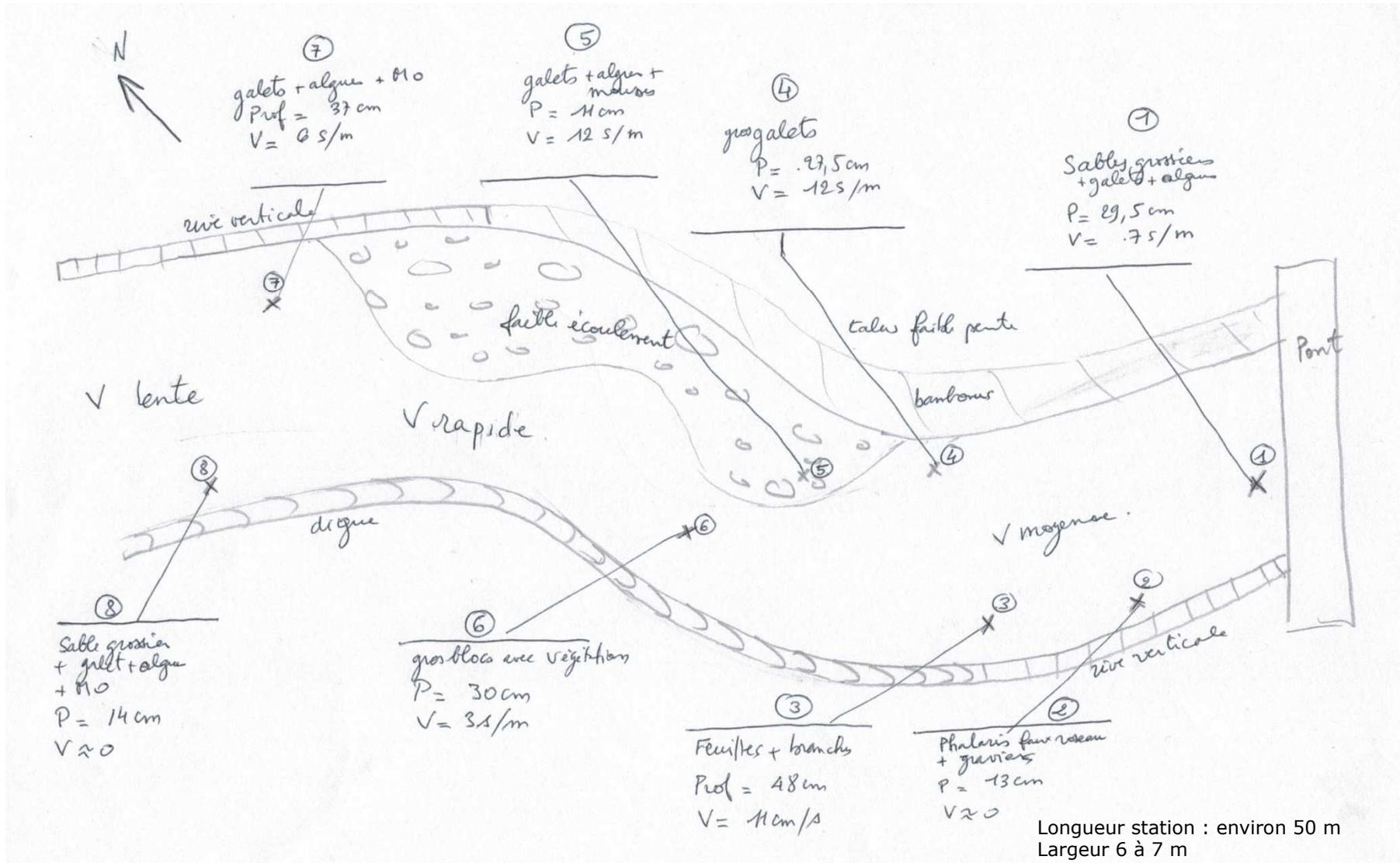


Figure 55: Schéma cartographique des points de prélèvements de la station

Tableau de liste faunistique

Numéros échantillons									
Taxons	1	2	3	4	5	6	7	8	Effectif total
PLECOPTERES									
Leuctridae			3			2		1	6
TRICHOPTERES									
Philopotamidae				1					1
Hydropsychidae	2				1	50		1	54
Polycentropodidae	1		3					1	5
Sericostomatidae		6							6
Leptoceridae		5	1		1	1		2	10
Psychomyidae		2			1				3
Rhyacophilidae						4			4
EPHÉMÉROPTÈRES									
Heptagenidae	2								2
Ephemeridae		1							1
Potamanthidae				1					1
Baetidae (1)			1					1	2
DIPTÈRES									
Ptychopteridae	1								1
Limonidae	1						1	1	3
Ceratopogonidae	2								2
Tipulidae			1						1
Chironomidae (1)			2						2
COLEOPTERES									
Gyrinidae						1			1
Dytiscidae			5						5
ZYGOPTERES									
Coenagrionidae		1							1
MOLLUSQUES									
Physidae	7	1	6	2	4	1	2	2	25
Limnaeidae					2				2
Ancylidae		3			4	1		2	10
Effectif Total	16	19	22	4	13	60	3	11	147
Variété totale	7	7	8	3	6	7	2	8	23
Classe de variété									7
Groupe indicateur									7
IBGN /20									13

En gras taxons indicateurs – (1) taxons devant être représentés par au moins 10 individus, les autres par au moins 3 individus pour déterminer le groupe indicateur (GI) : **GI surligné en jaune**

Interprétation des résultats

Les relevés de l'IBGN ont permis d'établir une note indicielle de **13/20** qui correspond à **une station de bonne qualité physico-chimique des eaux** (groupe indicateur de 7) avec une variété faunistique assez moyenne (23 taxons). Cette variété peut être expliquée par une faible diversité des habitats aquatiques du cours d'eau (essentiellement faciès de galets).

On peut noter également une faible abondance des individus récoltés (hormis les **Hydropsychidae**), qui peut être expliqué, peut-être, par la période tardive des relevés. Le faible nombre de **Philopotamidae** n'a pas permis de choisir ce groupe indicateur qui aurait produit une note de 14/20. Cette dernière reste dans la même gamme de qualité de cours d'eau.

L'indice est conforme à ce que l'on peut attendre de La Mouscle, située en aval de la montagne, mais qui a l'essentiel de son cours dans une zone de colline hors des zones agricoles intensives. Il subit également une baisse de la vitesse de l'eau dans sa partie aval (point 7 et 8) en raison de la confluence avec le canal de prise d'eau (niveau haut en raison de l'ouvrage hydraulique).

On peut noter également de nombreux faciès avec des algues qui traduisent des apports nutritionnels (organiques et ou minéraux) qui expliquent la disparition des groupes indicateurs les plus élevés.

8.4. Mesures Eviter Réduire Compenser

8.4.1. Mesures d'évitement

Le pétitionnaire a tenu compte des enjeux relevés dans ce diagnostic :

- ↙ Pas de modification du seuil en amont des frayères
- ↙ Pas d'intervention conséquente dans la zone amont du seuil
- ↙ Pas de pénétration des engins dans le lit mineur (travail depuis la berge RD ou travaux sur le seuil)
- ↙ Respect du profil en travers des berges : pas de rehaussement, respect des pentes naturelles
- ↙ Période de travaux adaptée. Les travaux se dérouleront pendant les mois de août, septembre et octobre 2017, hors période de reproduction des espèces piscicoles potentiellement présentes sur site.

L'emprise des travaux est limitée au niveau du canal et au niveau de la passe à poissons. Au moment de travaux, ces deux zones ne correspondent pas à une zone de fraie des espèces présentes sur le site. Il n'y aura pas de circulation d'engins ni de travaux dans le lit du Gave. La reproduction des espèces ne sera pas perturbée.

8.4.2. Mesures réductrices

Les mesures réductrices des effets négatifs qui pourraient être liés à la construction sont consignées dans le tableau suivant :

N°	IMPACTS POTENTIELS	MESURE DE REDUCTION DES EFFETS
1	Matières en suspension	Mise en place de batardeaux type bigbags pour réduire les effets de travaux sur le Gave et la remontée des matières en suspension
2	Déversement accidentel de béton	Zone de travaux située en assec Ouvrages nécessitant du béton réalisé par du coffrage étanche
3	Déversement accidentel d'hydrocarbures	Engins en parfait état de marche Opération d'entretien (vidange, nettoyage) réalisées loin du cours d'eau Déplacements d'engins dans le cours d'eau réduits aux zones d'assec par batardeaux Engins déplacés tous les soirs et entreposés sur berges pour éviter une pollution en cas de rupture du batardeau Présence d'un kit anti pollution sur site
4	Pollution par déchets de chantier	Entreprise générale certifiée ISO 14001, tri et évacuation des déchets par organisme agréé
5	Destruction d'habitats ou d'espèces	Emprise des travaux réduites sur une partie du canal et au niveau de la passe à poissons Calendrier de travaux adapté et hors période de reproduction des espèces amphihalines

Le batardeau sera réalisé de manière à ne pas créer de zone de piégeage pour les espèces piscicoles présentes sur les zones de travaux. Si des individus se retrouvent piégés dans des trous d'eau, ils seront remis au Gave de Pau manuellement.

Les mesures réductrices des effets négatifs qui pourraient être **liés à l'exploitation** sont consignées dans le tableau suivant :

N°	IMPACTS POTENTIELS	MESURE DE REDUCTION DES EFFETS
1	Défaut de montaison de la faune piscicole	Réaménagement de la passe à poissons selon les préconisations des services de l'Etat : ajout d'un bassin et limitation des hauteurs de chutes à 40 cm au maximum
2	Défaut de navigation pour les sports d'eaux vives	<p>Rencontre avec les professionnels et la DDCS pour prendre en considération les demandes pour l'amélioration des activités</p> <p>Réaménagement de la passe à poissons selon les préconisations des services de l'Etat.</p> <p>Aménagement d'une zone de débarquement en amont et d'une zone de rembarquement en aval</p> <p>Aménagement d'un passage de circulation sur le seuil pour permettre le maintien des activités durant la période de travaux et permettre un passage permanent pour les navigateurs, séparé de la passe à poissons</p>
3	Défaut en dévalaison	<p>Dévalaison assurée de trois manières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déversoir actuel : correspondant au débit de la Mouscle qui n'est pas turbiné - Fenêtres de dévalaison au niveau des grilles fines : mise en place de 3 fenêtres pour assurer la dévalaison au niveau des grilles et assurance d'un débit de 500 L/s - Maintien de la dévalaison à la centrale pour la petite faune piscicole d'un débit de 200 L/s <p>Diminution du tronçon court circuité pour la faune piscicole à 350 m contre 1300 m actuellement (pour la faune piscicole barrée par le plan de grille à 20 mm)</p>
4	Blessures ou mortalité de la faune piscicole en dévalaison	<p>Mise en place d'une grille fines avec espaces entrefers de 20 mm (protection contre mortalité de la turbine Lacaze)</p> <p>Choix d'une technologie ichtyocompatible (vis) pour le second groupe</p>
5	Diminution du débit dans le tronçon court circuité	<p>Maintien d'un débit réservé égal à 20% du module, ce qui limite les impacts hydrologiques sur le tronçon court circuité n°1.</p> <p>Changement de la roue de turbine au niveau de la centrale Lacaze, amélioration du rendement et diminution du prélèvement de 1 m³/s ce qui améliore les conditions hydrologiques des tronçons court circuités n°2 et n°3.</p>
6	Diminution de la qualité du paysage	<p>Maintien de la lame d'eau sur le déversoir</p> <p>Intégration paysagère de la vis et salle technique selon préconisations des services d'état</p>
7	Nuisances sonores pour les riverains	<p>Travaux exécutées en journée uniquement</p> <p>Maintien de la lame déversante (repère bruit actuel)</p> <p>Isolation phonique du second groupe</p> <p>Mise à disposition d'études de bruits avant et après travaux, ajustement du projet pour ne pas augmenter le niveau sonore actuel (isolation)</p>
8	Attrait de la vis pour la faune piscicole	<p>Conservation des conditions initiales d'attractivité au niveau du déversoir avec le maintien de la lame d'eau donc pas de dégradations par rapport à la situation actuelle</p> <p>La restitution se trouve dans un espace ouvert, même si la faune piscicole y est attirée, elle ne se trouvera pas dans une impasse.</p> <p>Augmentation du débit réservé dans le TCC</p>

La raison même du scénario de travaux est l'accompagnement de la restauration de la continuité écologique par la mise en place d'un second groupe de production venant lui financer la part non subventionnée que la centrale seule ne pourrait supporter.

De ce fait, de larges efforts sont menés sur les mesures réductrices avec d'abord le maintien de l'hydrologie que ce soit pour la faune piscicole ou les professionnels des sports d'eaux vives. L'objet est de ne pas dégrader la situation actuelle. Avec le maintien d'un débit réservé égal à 20% du module, l'impact sur l'hydrologie au niveau des tronçons courts circuités sera maîtrisé.

En plus de cet élément, le pétitionnaire accompagne la restauration de la passe par la mise en place de 3 types de parcours pour les usagers de canoës : un débarquement/rembarquement, un passage sécurisé dans la passe, mais pas des plus efficaces pour les embarcations, un passage dédié au niveau du seuil respectant les critères des services d'état.

De la même manière, la dévalaison, est garantie à 3 niveaux (au niveau des grilles fines, au niveau de la centrale et au niveau du déversoir) pour l'ensemble de la faune piscicole. Le positionnement de la grille fine à 350 m de la prise d'eau permet à la faune piscicole (celle barrée par la grille fine) de regagner plus rapidement le Gave qu'actuellement.

Enfin, le maintien de la lame déversante contribuera au maintien du paysage notamment pour les riverains habitant en face (présence d'un camping).

Passe à poissons au barrage

En présence de barrage, l'aménagement hydroélectrique de Montaut peut constituer un obstacle à la migration de montaison des espèces piscicoles. Par conséquent, l'impact sur les grands migrateurs peut alors être significatif au niveau de la montaison en rivière.

Une passe à poissons à bassins existe en rive gauche. Elle permet également le passage des embarcations.

Dans le cadre de la mise en conformité de l'ouvrage vis-à-vis de la continuité écologique, il a été demandé au pétitionnaire par courrier du 25 juin 2014 de réaménager les cloisons entre pré barrages pour éviter de chutes trop importantes et d'accompagner le débit d'alimentation du dispositif de montaison pour le rendre plus attractif aux espèces.

Le projet de régularisation du droit d'eau et d'autorisation de la puissance complémentaire comprend l'augmentation du débit d'alimentation de la passe à poissons en y concentrant une partie du débit réservé. Les plans sont présentés en pièce n°7 du document.

Les caractéristiques de la passe seront les suivantes :

- ↺ Type : passe à bassins successifs avec échancrures et orifices noyés, jet de surface
- ↺ Chute totale : 2,23 m (module)
- ↺ Nombre de bassins : 6
- ↺ Nombre de chutes : 7 chutes
- ↺ Hauteur de chute entre bassin : Maximum 35 cm
- ↺ Débit minimal d'alimentation : 3000 L/s
- ↺ Énergie dissipée maximale: 110 W/m³

Compte tenu des espèces cibles et des ouvrages existants, le principe retenu pour la passe à poissons est celui d'une passe à prébarrages. La passe à poissons sera pavée de rugosités pour permettre le franchissement par les anguilles au niveau des échancrures.

Le fonctionnement de la passe sera détaillé en pièce 10.

Rampe de franchissement du seuil pour les embarcations

Une passe à embarcations non motorisées est proposée sur le côté de la passe à poissons.

Le type de passe envisagé est la passe mixte à chevrons épais.

La passe mixte arrive dans le bassin 1 en aval de la passe à poissons. Une large échancrure de 4 m de large permet la sortie des embarcations non motorisées.

Le fonctionnement de la passe sera détaillé en pièce 10.

Prise ichtyocompatible et ouvrage de dévalaison

La construction d'une prise d'eau ichtyocompatible sera effectuée dans le cadre de la mise aux normes de la centrale vis-à-vis de la continuité écologique.

La grille et l'ouvrage de dévalaison ont été dimensionnés en regard du «*Guide pour la conception de prises d'eau ichtyocompatibles pour les petites centrales hydroélectriques*¹» et de la «*Note de positionnement technique de la délégation inter-régionale Sud-Ouest de l'ONEMA*² vis-à-vis de la dévalaison des migrateurs amphihalins au niveau de petites centrales hydroélectriques».

La prise d'eau alimentant aujourd'hui le canal d'aménée sera inchangée. Les plans de l'ouvrage de dévalaison ont été validés par les services de l'Etat. La note de calculs et les plans sont présentés en pièce n°7. Les principales caractéristiques sont détaillées en pièce 10.

L'ouvrage de dévalaison, combiné avec l'ouvrage de défeuillage, sera alimenté par deux fenêtres positionnées en rive gauche et en rive droite de la grille. Le débit de dévalaison sera de 500 litres/s.

Le débit alimentant la dévalaison viendra s'ajouter aux 12 m³/s qui seront dérivés par l'usine existante et la Vis Hydrodynamique de Montaut.

L'ouvrage de dévalaison existant à la centrale sera maintenu pour la petite faune piscicole et le débit dédié sera de 200 L/s.

8.4.3. Mesures compensatoires

Au regard de la faible emprise des travaux, de la non destruction d'espèces et d'habitats et des mesures réductrices et d'évitement mises en œuvre, aucune mesure compensatoire nécessaire.

8.4.4. Remise en état du site après exploitation

Dans la mesure où la centrale existante, le canal et le seuil relèvent d'un droit d'eau fondé en titre, le périmètre de l'ouvrage concerné par ce chapitre se limite à la vis hydrodynamique. En effet à l'issue de la durée d'autorisation et en cas de non renouvellement de celle-ci, seule la centrale existante ainsi que les dispositifs de continuité écologique en dévalaison et en montaison seront conservés en fonctionnement.

Si le groupe n°2 n'est pas reconduit, le container abritant les armoires électriques et de commande sera démonté. La vis contenue entre les deux bajoyers guidant l'eau depuis le canal jusqu'au Gave sera retirée au moyen d'une grue.

Il ne restera donc qu'un radier en béton et les deux bajoyers. Ce dispositif sera alors maintenu en l'état et servira de déversoir en cas de mise en chômage du canal sur sa seconde partie, après la confluence de la Mouscle. L'existence de ce by pass permettra donc de maintenir un débit minimum biologique sur la première partie du canal en cas de défaut de fonctionnement de la centrale en aval.

¹ Novembre 2008, Rapport GHAAPE RA 08.04

² Octobre 2012, ONEMA

8.5. Compatibilité avec le SDAGE et le PGRI

8.5.1. Compatibilité avec le PGRI

Le PGRI est la concrétisation en France de la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60/CE, du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « directive inondation ».

Cette directive propose un cadre de travail qui permet progressivement de partager les connaissances sur les risques d'inondation, de les approfondir, de faire émerger des priorités et de définir un Plan stratégique de Gestion de ces risques, décliné à différentes échelles.

Elle introduit la notion de progressivité par une actualisation, prévue parallèlement à la révision du SDAGE, tous les 6 ans, permettant de progresser dans les connaissances et d'élargir progressivement, autant que de besoin, le champ des territoires identifiés à risque important (TRI).

Une évaluation en fin de cycle portera sur les moyens mis en œuvre pour atteindre une réduction des conséquences négatives des inondations.

La Directive Inondation a été transposée dans le droit français par la loi dite « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Cette loi institue le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI), en fixe les objectifs et le contenu.

Elle est précisée par le décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Si la mise en œuvre de cette politique de gestion des risques d'inondation est territoriale, un cadre national a été co-élaboré avec les parties prenantes sous la forme d'une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI). Prévues dans la loi, elle fixe un premier niveau d'ambition des stratégies de gestion des inondations.

Au niveau du Bassin Adour-Garonne, l'élaboration d'un premier Plan de Gestion des Risques d'Inondation s'inscrit dans ce cadrage national et affiche les priorités de l'action publique notamment sur les territoires concentrant le plus d'enjeux (« TRI », territoires à risque important d'inondation).

Cette politique d'intervention sur le bassin se déclinera en stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), co-élaborées par l'État et les collectivités territoriales, sur chaque TRI, proportionnées aux enjeux, besoins et réalités du territoire concerné, et sur un périmètre adapté. Ces stratégies locales (une par TRI), définies sur la base d'un diagnostic approfondi et partagé par les parties prenantes, se mettront en œuvre de façon opérationnelle par des programmes d'actions concrets et priorisés (type PAPI, PSR), selon les problématiques locales identifiées.

Elles s'inscrivent dans la continuité, complètent ou renforcent les dispositifs de gestion existants sans se substituer à eux. Elles apportent de la cohérence.

Les réflexions locales autour des SLGRI pour les 18 TRI du bassin sont en cours sous l'égide des préfets pilotes.

Objectif stratégique n°1 : Développer les gouvernances à l'échelle territoriale adaptée pérennes et aptes à porter des stratégies locales et des programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6.		
<i>Disposition</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D1.1	<p>Sur les Territoires identifiés à Risques important d'Inondation (TRI) dans le cadre de la mise en œuvre de la directive inondation, et arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin le 11 janvier 2013, les collectivités élaborent, avec l'appui de l'État, des Stratégies Locales de Gestion du Risque Inondation (SLGRI), qui seront ensuite déclinées au travers de plans d'actions sur les périmètres appropriés. Les collectivités ou leurs groupements, sont invitées à établir des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sur les bassins à risque, et en assurent, après labellisation des commissions mixtes inondation au niveau national et commissions inondation de bassin leur mise en œuvre opérationnelle, conformément au cahier des charges PAPI.</p>	Non concerné
D1.2	<p>Favoriser l'organisation de maîtrises d'ouvrage à une échelle cohérente. Les collectivités publiques compétentes, notamment les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI à FP) (métropole, communauté urbaine, communauté d'agglomération, communauté de communes) s'organisent, le cas échéant, au sein d'un syndicat mixte, qui peut être labellisé EPAGE et/ou EPTB, pour mutualiser leurs actions et leurs moyens à une échelle hydrographique ou hydrogéologique ou littorale cohérente (bassin versant, aquifère) ou adaptée aux enjeux du littoral (zones soumises à risque de submersions marines).</p> <p>Dans ce cadre, les périmètres des structures déjà constitués en EPTB en 2015 ne sont pas remis en cause. Les statuts de ces structures font l'objet d'une mise en conformité avec les dispositions de l'article L. 213-12 du code de l'environnement.</p> <p>Dans les deux territoires «Tarn-Aveyron» et «Garonne-Ariège Rivières de Gascogne», les collectivités territoriales ou leurs groupements proposent au préfet coordonnateur de bassin, dans un délai de 2 ans après l'approbation du SDAGE, une structuration en EPTB.</p> <p>Sur l'ensemble du district, les collectivités territoriales ou leurs groupements proposent au préfet coordonnateur de bassin, dans un délai de deux ans après l'approbation du SDAGE, une organisation des maîtrises d'ouvrage relative à la compétence GEMAPI pour couvrir prioritairement le ou les bassins-versants concernés par des territoires à risques importants d'inondation (TRI).</p> <p>Il est recommandé que les syndicats mixtes labellisés EPAGE inclus dans le périmètre d'un syndicat mixte labellisé EPTB adhèrent à cette structure.</p> <p>Les Schémas Départementaux de Coopération Intercommunales (SDCI) favorisent l'organisation des collectivités ou groupement de collectivités à l'échelle des bassins versants ou des unités hydrographiques cohérentes et l'application du principe de solidarité financière et territoriale.</p>	Non concerné
D1.3	<p>Développer une approche transfrontalière sur les territoires le nécessitant. Identifier les problématiques à dimension transfrontalière et mettre en place les contacts et coopérations utiles.</p>	Non concerné

Objectif stratégique n°2 : Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés		
<i>Disposition</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D2.1	Mettre à jour ou poursuivre l'élaboration des cartographies informatives des zones inondables (CIZI) ou Atlas des zones inondables (AZI) sur les principaux cours d'eau du bassin, et avec des outils adaptés, sur la façade littorale, en tenant compte des spécificités du bassin d'Arcachon.	Non concerné
D2.2	Le cas échéant, exploiter les études hydromorphologiques sur les cours d'eau pour cartographier les lits majeurs naturels. Intégrer cet élément de connaissance dans les réflexions relatives à la prise en compte des inondations en particulier en matière d'aménagement des territoires.	Non concerné
D2.3	Réaliser sur les secteurs à enjeux des cartes de zones inondables potentielles (permettant de faire le lien entre hauteurs d'eau aux stations de mesures des services de prévision de crues, et surfaces inondées) (notamment élaborées par les CL dans le cadre des DICRIM, PCS, et par l'État dans le cadre de la préparation de la gestion de crise inondation).	Non concerné
D2.4	Affiner la connaissance de la vulnérabilité sur le littoral en impulsant le diagnostic du fonctionnement du système littoral incluant l'impact du changement climatique, en concomitance avec les autres aléas littoraux.	Non concerné
D2.5	Identifier les secteurs soumis au risque de crues soudaines ou torrentielles particulièrement dangereuses pour les vies humaines, et y assurer une information et une sensibilisation spécifique.	Non concerné
D2.6	Développer la connaissance et l'identification des enjeux liés au patrimoine environnemental et culturel et à l'activité économique dans les zones exposées au risque d'inondation.	Non concerné
D2.7	Diffuser la connaissance du risque inondation et de la vulnérabilité des territoires : faire connaître les études, l'ensemble des cartes existantes : notamment les nouvelles cartographies risques des TRI, les laisses et repères de crues, les cartographies des zones inondées suite à une crue, les PPR, AZI...	Non concerné
D2.8	Développer la culture du Risque inondation dans les zones inondables en mobilisant : - tous les leviers d'information préventive et de communication efficaces et innovants (valoriser et partager les expériences positives, originales et efficaces). Explorer et utiliser davantage le lien passé/présent/futur dans l'histoire des crues et leurs impacts sur la vie des cités, comme clef d'entrée dans les actions de communication en matière de prévention du risque inondation (lien patrimoine, culture, tourisme, sciences humaines et sociales) Informer et sensibiliser sur les phénomènes particulièrement dangereux pour les vies humaines (phénomènes marins, crues torrentielles...) - les outils d'information préventive : Information des acquéreurs et locataires IAL, Document d'information communal sur les risques majeurs DICRIM, Dossier départemental des risques majeurs DDRM, transmission d'information aux maires, Plan de continuité d'activité PCA, Plans particuliers de mise en sécurité (PPMS), pose de repères de crue... - les lieux de portage et de sensibilisation des acteurs publics. En particulier renforcer la diffusion des informations et le partage des orientations stratégiques définies annuellement pour chaque département, notamment par le biais de la CDRNM (Commission départementale des risques naturels majeurs). - les leviers de la formation et de l'éducation en développant l'offre d'actions préventives sur le risque inondation à destination des élus, acteurs économiques, aménageurs, citoyens, scolaires.	Non concerné
D2.9	Sensibiliser les maires à leurs responsabilités et obligations réglementaires en matière d'information des populations résidentes et la population saisonnière (DICRIM, pose de repères de crues ou de submersion, réunions publiques, affichage des données sur les risques	Non concerné

Objectif stratégique n°3 : Améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

<i>Disposition</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D3.1	Poursuivre l'amélioration continue de la qualité et de la fiabilité des services de prévisions des crues (SPC) en s'assurant : - du bon fonctionnement des SPC Garonne Tarn Lot et Gironde Adour Dordogne, Vienne-Charente-Atlantique, nouvellement créés, - de la performance et de la fiabilité du réseau de surveillance des cours d'eau.	Compatible utile exploitation car en
D3.2	Favoriser le développement de la mise en place par les collectivités ou leur groupement de Systèmes d'Alertes Locaux (SAL) sur les tronçons non surveillés par l'État en fonction des enjeux et sur des périmètres cohérents, prioritairement dans les bassins à risques identifiés dans le Schéma Directeur de Prévision des Crues Adour-Garonne.	Non concerné
D3.3	Afin de renforcer l'anticipation des événements intenses générateurs de crues soudaines ou torrentielles, ou de phénomènes de submersion marine : - améliorer la qualité de l'estimation en temps réel de la lame d'eau sur la chaîne des Pyrénées grâce, notamment, à une meilleure couverture par les radars hydrologiques et une densification des réseaux pluviométriques au sol, - améliorer la traduction des événements météorologiques au large (vent, houle) et leur impact sur le phénomène de submersions marines.	Non concerné
D3.4	Encourager, l'usage des cartographies de risques (croisement zones inondables et enjeux,) de différentes natures (cartographies TRI, cartes informatives zones inondables (CIZI) ou atlas des zones inondables (AZI), cartes de zones inondées potentielles, cartes PPR) dans la mise au point des dispositifs de gestion de crise dans le but d'améliorer, dans la limite d'utilisation de chaque donnée : - l'identification des enjeux potentiellement impactés, et en conséquence, l'organisation des moyens de secours.	Non concerné
D3.5	Assurer l'élaboration, en particulier dès la prescription de PPRI, de Plan communaux de sauvegarde (PCS) dans les communes situées en zones inondables en tenant compte de : - l'identification de la correspondance entre les hauteurs d'eau des stations de mesures du dispositif de surveillance hydrologique, et les niveaux d'alertes et les différentes actions associées à mettre en œuvre, - la prise en compte de la gestion de l'activité saisonnière si la commune est concernée, - des informations nouvelles issues de l'aléa extrême cartographié sur chaque TRI, - favoriser les réflexions intercommunales pour développer les solidarités et optimiser les moyens et dispositifs de gestion de crise.	Non concerné
D3.6	Vérifier l'aspect opérationnel des PCS par des exercices grandeur nature de gestion de crise et de retour à la normale, en haute et basse saison touristique.	Non concerné
D3.7	Promouvoir l'élaboration des plans de gestion de crise type Plan particulier de mise en sécurité (PPMS) : plans de mise en sécurité pour établissements scolaires, plans d'urgence, plan d'organisation interne pour les établissements recevant du publics, les entreprises, installations classées, (notamment SEVESO), musées, archives, tout autre établissement dépositaire de patrimoine, les établissements de santé... exposés aux risques inondation.	Non concerné
D3.8	Intégrer l'accompagnement et le soutien psychologique des sinistrés dans les organisations de gestion post crise	Non concerné
D3.9	Proposer des solutions temporaires de relogements des personnes dont les habitations ont été sinistrées et vérifier les conditions de retour en sécurité dans les bâtiments.	Non concerné
D3.10	Favoriser la diffusion d'une information claire et centralisée relative aux différentes démarches à engager pour indemnisations ou prises en charge possibles (déclarations assurance, démarches d'indemnisation Catastrophe naturelle)	Non concerné
D3.11	Travaux d'urgence en rivière ou sur le littoral Lors de la réalisation de travaux urgents en rivière ou sur le littoral, justifiés par des enjeux de protection des personnes et des biens, il est recommandé de mettre en place une cellule de coordination sous l'autorité du Préfet permettant d'apprécier, au travers de modalités adaptées et proportionnées (études, avis d'un expert), l'impact potentiel de ces travaux sur la dynamique des eaux, et les régimes hydrosédimentaires pour ne pas générer des désordres ultérieurs.	Concerné et compatible avec le mode d'exploitation actuel (échanges permanents avec la DDTM et ses services en cas de travaux d'urgence)

D3.12	Généraliser les démarches de Retours d'Expérience (cartographique, hydrométéorologique, gestion de crise, impacts) pour chaque événement significatif et les faire connaître. En améliorer la capitalisation, le partage et la diffusion. Développer les relevés cartographiques, les laisses de crues, la pose de repères de crues, les photos aériennes, lors des crues significatives, et les exploiter afin d'améliorer la connaissance des emprises des zones inondables selon les hauteurs d'eau constatées.	Partiellement concerné mais compatible avec notamment mise à disposition des informations nécessaires
--------------	--	--

Objectif stratégique n°4 : Aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité

<i>Disposition</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D4.1	Bâtir et mettre à jour les stratégies pluriannuelles d'élaboration et/ou révision des PPRI et PPRL à l'échelle de chaque région du Bassin en priorité dans les secteurs soumis à une pression démographique et foncière forte.	Non concerné
D4.2	Développer le recours à la prescription de mesures de réduction de la vulnérabilité dans les PPRI ou PPRL	Non concerné
D4.3	S'assurer de la cohérence de l'aléa de référence des PPRI et PPRL pris en compte sur un linéaire d'un même cours d'eau ou un même littoral, et conformément aux éléments de cadrage nationaux	Non concerné
D4.4	Accompagner la réalisation des travaux de réduction de la vulnérabilité identifiés après diagnostic et prescrits dans les PPRI et PPRL.	Compatible avec la mise en place des préconisations qui seront faites
D4.5	Améliorer la prise en compte du risque inondation dans les documents d'aménagement et de planification d'urbanisme SCOT, PLU, notamment en formalisant des principes d'aménagements permettant de réduire la vulnérabilité des territoires concernés. Dans une optique de long terme, prendre en compte de nouvelles données sur les aléas, notamment : les conséquences du changement climatique, les risques d'érosion dans les réflexions d'aménagement des zones littorales, les risques torrentiels (érosion, transport solide et inondations) dans les secteurs de montagne.	Non concerné
D4.6	Promouvoir les stratégies de réduction de vulnérabilité dans les démarches d'aménagement du territoire notamment au moyen d'actions de formation et de sensibilisation des acteurs de l'aménagement.	Non concerné
D4.7	Développer la réalisation de diagnostics de vulnérabilité : habitations, réseaux, infrastructures, ouvrages, bâtiments publics, activités économiques, agricoles, industries, patrimoine culturel, établissements de santé.	Compatible : maintenance et campagne de vérifications des ouvrages annuelle
D4.8	Favoriser une approche urbanistique et paysagère des projets d'aménagement intégrant et valorisant la place des espaces inondables à préserver ou reconquérir comme un élément primordial du cadre de vie, en leur redonnant un usage adapté (ex : aménagements de berges en ville ...). Valoriser les expériences innovantes et exemplaires en la matière.	Non concerné
D4.9	Concilier, dans les secteurs inondables à forts enjeux socio économiques et contraints en termes de foncier constructible la mise en œuvre de projet de renouvellement urbain intégrant le risque inondation notamment à travers une réduction de la vulnérabilité (relocalisation/ densification sur secteurs moins exposés, dispositions constructives adaptées...).	Non concerné

D4.10	<p>Évaluer les impacts cumulés et les mesures de compensation des projets sur le fonctionnement des bassins versants</p> <p>L'État, les collectivités territoriales et les EPCI à fiscalité propre intègrent le fonctionnement des bassins versants (mécanismes hydrologiques et morphologiques) dans les politiques d'aménagement du territoire.</p> <p>Pour les projets d'aménagement présentant un obstacle à l'écoulement des eaux (remblais, digues, constructions...), l'autorité administrative veille à ce que le porteur de projet évalue notamment, via des études hydrologiques ou hydrauliques qu'il fournit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les impacts potentiels et cumulés, • la qualité et l'efficacité des mesures compensatoires identifiées. 	Compatible, éléments et mesures détaillés dans le dossier
D4.11	<p>Les collectivités ou leurs groupements prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes, notamment en limitant l'imperméabilisation des sols, en maîtrisant l'écoulement des eaux pluviales et en conservant les capacités d'évacuation des émissaires naturels et en préservant ou en restaurant des zones d'expansion de crue.</p>	Non concerné
D4.12	<p>Améliorer la conception et l'organisation des réseaux de manière à diminuer leur vulnérabilité et augmenter leur capacité de résilience, en association avec les différents opérateurs (axes de circulation, transport et distribution énergie, traitement et adduction eau potable, traitement et évacuation eaux usées, transports routiers et ferroviaires, distribution denrées alimentaires)</p>	Non concerné

Objectif stratégique n°5 : Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements

<i>Disposition</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D5.1	<p>Améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement des têtes de bassin hydrographiques et renforcer leur préservation. Un groupe de travail et de concertation est mis en place au niveau du bassin Adour-Garonne:</p> <p>pour préciser les critères de définition harmonisés et partagés des têtes de bassin et/ou chevelus hydrographiques</p> <p>pour proposer une méthodologie d'inventaire et de cartographie</p> <p>pour dresser un bilan des connaissances sur les règles de gestion et de programme d'actions et de préservation adaptés aux enjeux de ces milieux.</p> <p>L'État et ses établissements publics, les EPTB, les Parcs naturels régionaux, ou les comités de massif, et certaines collectivités intéressées, initient des recherches et des études pour améliorer la connaissance du fonctionnement des têtes de bassin (mécanismes morphologiques et hydrologiques y compris à l'étiage et en crue), la compréhension de leur contribution à la ressource en eau, au fonctionnement des milieux naturels associés et à la biodiversité. Les stratégies d'aménagement du territoire prennent en compte ces éléments de connaissance pour gérer la ressource en eau, préserver les milieux naturels et, le cas échéant, réduire l'exposition aux inondations des zones habitées.</p>	Non concerné
D5.1	<p>En s'appuyant sur les critères de définition élaborés au niveau du bassin Adour-Garonne qu'ils pourront adapter aux spécificités locales, les SAGE, les contrats de rivière et les plans de gestion des cours d'eau comprennent systématiquement :</p> <p>un inventaire des zones «têtes de bassin» et des chevelus hydrographiques</p> <p>une analyse de leurs caractéristiques, notamment écologiques et hydrologiques, et des pressions qui s'y exercent</p> <p>la définition d'objectifs spécifiques et de règles de gestion adaptées de préservation ou de restauration de leur qualité avec une approche coûts/bénéfices en concertation avec les acteurs économiques.</p>	Non concerné
D5.2	<p>Favoriser la reconquête de zones naturelles d'expansion des crues ou de zones inondables après les avoir répertoriées (y compris zones humides des marais littoraux et rétro-littoraux, les espaces tampons de submersion marines) ;</p>	Compatible : faible impact par rapport à l'actuel
D5.3	<p>Promouvoir le ralentissement dynamique naturel dans les bassins versants (zones humides, haies, talus, couverts végétaux hivernaux, espaces boisés...) à l'échelle d'entités hydrographiques cohérentes permettant de faciliter l'infiltration et la rétention des eaux dans les sols en s'assurant de la non augmentation des risques en amont de ces aménagements ;</p>	Compatible pas d'arrachement de zones boisées

D5.4	Dans la mesure où des scénarios alternatifs, notamment de réduction de la vulnérabilité, ne peuvent constituer à eux seuls la réponse appropriée, et lorsque la configuration de la vallée s'y prête, construire des ouvrages de ralentissement dynamique des écoulements, de type casiers écrêteurs de crues en amont des zones fortement urbanisées ;	Non concerné
D5.5	Restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et les zones tampons littorales (les marais littoraux et retro-littoraux, les espaces tampons de submersion marine) et préserver leur dynamique prenant en compte les spécificités des zones littorales et estuariennes (gestion de trait de côte et des cordons dunaires), des zones de montagne (régimes torrentiels et transports solides) et des zones de plaine (érosion de berges et divagation latérale). Mobiliser le levier de l'acquisition foncière comme outil de préservation et de gestion de ces espaces, notamment par la mise en œuvre de baux environnementaux.	Compatible : entretien régulier des berges par l'exploitant
D5.6	Gérer et entretenir les cours d'eau Établir et mettre en œuvre des plans de gestion des cours d'eau à l'échelle des bassins versants : Le plan de gestion s'appuie sur un diagnostic à l'échelle du bassin versant du cours d'eau dans une approche globale en tenant compte de l'évolution du climat : hydromorphologie, fonctionnalités des milieux, biodiversité, mais aussi variabilité des régimes hydrologiques ou thermiques et risques naturels (risque d'inondation). Le plan de gestion fixe des objectifs par tronçon de cours d'eau pour préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques, pour prévenir les inondations dans les zones urbanisées et cibler les interventions. Il prévoit les dispositifs de suivi et d'évaluation. Les mesures de gestion sont adaptées lors de son renouvellement tous les 5 ans au vu de ces enseignements, notamment si les conditions écologiques impactées par le changement climatique nécessitent des mesures d'accompagnement permettant l'adaptation des espèces halieutiques (ombrages, zones refuge...) Ces plans de gestion intègrent les documents d'objectifs définis pour les sites Natura 2000.	Compatible : restauration de la continuité écologique et ouverture du site aux agents de l'Etat pour permettre un suivi des actions
D5.7	Gérer les déchets flottants et valoriser les bois flottants : Dans le cadre des SAGE, des contrats de rivière ou des plans de gestion des cours d'eau, des programmes de gestion des déchets et des bois flottants sont définis, si nécessaire, par cours d'eau ou bassin versant. Ces programmes identifient la nature, les volumes des déchets concernés et leur origine Les mesures prioritaires de prévention éventuelles, ainsi que les modalités de récupération, de traitement ou de valorisation de ces déchets et bois flottants sont définies en concertation avec les acteurs concernés. Elles contribuent à réduire le risque de mobilisation de ces déchets lors des crues, inondations ou submersion. A cet effet des campagnes d'information à destination des riverains et des collectivités sont développées. Sur le littoral, des démarches similaires de sensibilisation et de prévention sont favorisées et engagées au travers d'actions spécifiques. Des programmes de gestion des déchets et bois flottants sont définis, en prenant en compte la spécificité des lasses de mer, pour lesquelles la partie naturelle (non anthropique) doit être préservée, tout particulièrement aux pieds des dunes qu'elles contribuent à fixer. De plus, ces dépôts naturels constituent des habitats spécifiques pour certaines espèces (animales et végétales) et contribuent ainsi au fonctionnement naturel des plages.	Non concerné
D5.8	Travaux en rivière ou sur le littoral : Les travaux ponctuels en rivière (protection de berges, modification du lit mineur, enlèvement d'embâcles et de sédiments) au-delà de l'entretien courant des cours d'eau réalisé par le propriétaire, ou les travaux ponctuels sur le littoral (ex : création de digues, enrochements de stabilisation du trait de côte), soumis à procédure d'autorisation ou de déclaration (cf. article R214-1 du code de l'environnement pour avoir la liste précise des opérations concernées), sont justifiés par une analyse morphodynamique réalisée à l'échelle du cours d'eau, du tronçon de cours d'eau ou par une analyse des régimes hydrosédimentaires pour le tronçon fonctionnel du littoral concerné.	Compatible : tous les travaux d'entretien et d'urgence sont soumis à procédure

Objectif stratégique n°6 : Améliorer la gestion des ouvrages de protection contre les inondations ou les submersions		
<i>Disposition</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D6.1	Mener à terme le recensement complet des ouvrages de protection à enjeux.	Non concerné
D6.2	Positionner la gestion des ouvrages jouant un rôle de protection, dans une stratégie globale portant sur un périmètre le plus pertinent au regard du bassin de risque et de la vulnérabilité du territoire. S'assurer à l'occasion de l'élaboration des SLGRI et/ou démarches PAPI/PSR, via des études adaptées, de la réelle pertinence des ouvrages (existants ou neufs) au regard de l'objectif de protection, et de leurs éventuels impacts en amont et en aval (création de sur aléas ...). Informer les propriétaires et gestionnaires d'ouvrages dans l'exercice de leurs responsabilités en terme de surveillance, entretien, afin que les ouvrages soient en capacité d'assurer leur rôle de protection.	Compatible avec le plan d'entretien annuel ainsi que la surveillance opérationnelle sous astreinte
D6.3	Identifier et recenser les enjeux situés à l'arrière des ouvrages de protection classés et particulièrement vulnérables en cas de rupture. Prévoir des actions de préparation et gestion de crise en veillant à l'articulation avec les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et les consignes de gestion des ouvrages hydrauliques de protection en crues.	Procédure de gestion des vannes et d'intervention en cas de crue écrite et appliquée
D6.4	Identifier les cordons dunaires, bourrelets de rivages littoraux, qui participent à un fonctionnement équilibré et dynamique du littoral, et les bassins endigués, qui jouent un rôle de protection, et initier une politique de gestion adaptée pour leur préservation	Non concerné
D6.5	Dans le cadre de l'élaboration d'un programme d'actions (PAPI programmes d'actions de prévention des inondations, PSR plan submersions marines) et tout autre projet d'aménagement en zone à risque, les collectivités ou leurs groupements s'assurent de l'étude de scénarios alternatifs aux actions proposées intégrant une analyse coût bénéfice ou multicritères. Ils analysent notamment les solutions de délocalisation de certains enjeux ou de mise en œuvre des dispositifs de réduction de la vulnérabilité. Ceci s'applique en particulier avant toute décision de construire un nouvel ouvrage de protection, ou contribuant à la protection contre les inondations. Dans la mesure où la construction d'un nouvel ouvrage est retenue, l'implantation de l'ouvrage devra viser à préserver l'espace de mobilité du cours d'eau et les zones d'expansion des crues et submersion, tout en tenant compte de la zone de sur-aléa à l'arrière de l'ouvrage.	Compatible : Pas de construction d'un nouvel ouvrage

Les tableaux précédents nous informe qu'au sens du PGRI, le projet est compatible et ce pour plusieurs raisons :

- Il ne demande pas de création de nouvel obstacle sur le cours d'eau
- Le mode d'exploitation actuel et futur ne diffèrera pas
- Le mode d'exploitation actuel suggère une vérification quotidienne des ouvrages ainsi que des maintenances et réparations annuelles. Une attention particulière est apportée sur les suivis des régimes de crues du Gave. Le personnel d'exploitation est sous astreinte permanente ce qui permet une intervention en moins de 30 minutes en cas de souci notamment d'ordre hydrologique. En cas de crues, à partir d'environ 4 fois le module (en eaux sales et chargées), les vannes de tête sont fermées afin d'éviter tout risque pour les machines mais également de crues pour les terrains avoisinants le canal. De même au niveau de l'installation du futur projet, la vis sera également en position arrêtée, le clapet en position ouverte pour permettre de décharger les eaux de la Mouscle si cette dernière était également en crue.
- Les travaux d'entretien des ouvrages sur cours d'eau font systématiquement l'objet de déclaration ou demande d'autorisation auprès de la DDTM64

8.5.2. Compatibilité avec le SDAGE 2016-2021

Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE		
<i>Dispositions</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
A1 à A6	Mobiliser les acteurs, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau	Non concerné
A7 et A8	Optimiser l'action de l'Etat et des financeurs publics et renforcer le caractère incitatif des outils financiers	Non concerné
A9 et A10	Mieux communiquer, informer et former	Non concerné
A11 à A20	Mieux connaître pour mieux gérer	Non concerné
A21 à A25	Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau	Non concerné
A26 à A31	Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale	Non concerné
A32 à A34	Partager la connaissance des enjeux environnementaux avec les acteurs de l'urbanisme	Non concerné
A35 à A39	Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire, dans une perspective de changements globaux	Non concerné

Orientation B : Réduire les pollutions		
<i>Dispositions</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
B1 à B8	Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants	Non concerné
B9 à B12	Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental	Non concerné
B13 à B20	Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux	Compatible : certification ISO 14001 de l'exploitant
B21 à B23	Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux	Non concerné
B24 à B27	Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs	Non concerné : absence de captages
B28 et B29	Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination	Non concerné
B30 à B33	Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme	Non concerné
B34	Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries	Non concerné
B35 à B40	Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques (littoral)	Non concerné
B41 à B43	Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés	Non concerné

Orientation C : Améliorer la gestion quantitative		
<i>Dispositions</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
C1 à C2	Connaître le fonctionnement des nappes et cours d'eau Connaître les prélèvements réels	Compatible : vérification du prélèvement par mise en place d'échelles limnimétriques
C3 à C19	Gérer la ressource en eau en intégrant le changement climatique	Non concerné
C18 à C19	Gérer la crise Suivre les milieux aquatiques en période d'étiage	Non concerné

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques		
<i>Dispositions</i>	<i>Résumé / Intitulé</i>	<i>Impacts sur projet</i>
D1	Equilibrer le développement de la production hydroélectrique et la préservation des milieux aquatiques	Compatible : optimisation d'un site existant, pas de création de nouveaux ouvrages, faible pression sur l'hydrologie
D2	Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants	Non concerné
D3	Gérer et réguler en aval des ouvrages	Compatible : débit réservé de 20% du module contre 10% en régime légal
D4	Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits	Non concerné
D5	Fixation, réévaluation et ajustement du débit minimal en aval des ouvrages	Compatible : situation améliorée par rapport à l'existant
D6	Analyser les régimes hydrologiques à l'échelle du bassin et actualiser les règlements d'eau	Compatible : mise à dispositions des parties prenantes des bilans annuels de production
D7 et D8	Préparer les vidanges en concertation Améliorer les connaissances des cours d'eau à déficit sédimentaire	Non concerné
D9	Améliorer la gestion du stockage des matériaux dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau	Compatible : accompagnement du projet par la mise en conformité de l'ouvrage vis-à-vis de la continuité écologique y compris l'aspect sédimentaire
D10	Intégrer la préservation de la ressource en eau dans les schémas régionaux des carrières	Non concerné
D11	Limiter les incidences de la navigation et des activités nautiques en milieu fluvial et estuarien	Compatible : réaménagement de la passe mixte permettant un meilleur franchissement par la navigation de plaisance ainsi que mise en place d'une zone de débarquement et rembarquement
D12 à D15	Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau	Non concerné
D16 à D19	Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles	Non concerné
D20	Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique	Compatible : le projet entre dans le cadre de la mise en place des préconisations des services d'Etat sur la centrale pour la restauration de la continuité écologique
D21 à D22	Prendre en compte les têtes de bassins versants et préserver celles en bon état	Non concerné
D23 à D25	Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes et littorales	Compatible : mesure compensatoire avec la fédération de pêche

D26 à D30	Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne	Compatible : zone de travaux restreinte, absence d'incidence sur un milieu protégé
D31 à D37	Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique	Compatible : amélioration de la montaison et dévalaison ichtyocompatible
D38 à D43	Stopper la dégradation anthropique des zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques	Non concerné
D44 à D47	Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin	Compatible : mise en place de mesures réductrices et compensatoires
D48 à D51	Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols	Non concerné

Analyse des contraintes du SDAGE 2016-2021

D'une manière générale, l'objectif du SDAGE est de permettre d'assurer la gestion des centrales hydroélectriques en cohérence avec les objectifs environnementaux et la préservation des milieux aquatiques. La gestion prend en compte :

- ❖ La sécurité des barrages : dans le cas de Montaut, le réaménagement de la passe mixte pour la circulation de la navigation et la montaison des poissons est prise en compte.
- ❖ La valorisation du potentiel énergétique : l'augmentation du débit turbiné permet de valoriser le potentiel du Gave de Pau et de la chute au niveau de la confluence avec la Mouscle.
- ❖ La mise en œuvre de modes de gestion assurant la coexistence des différents usages : la mise en place des dispositifs assurant la continuité écologique des espèces en permet la préservation. Le réaménagement de la passe mixte en lien avec l'ONEMA pour garantir la montaison des poissons et avec les professionnels des sports d'eaux vives et la DDCS pour assurer le franchissement sécurisé par la navigation de plaisance.

Au regard de l'analyse du SDAGE 2016-2021, le projet d'optimisation de la puissance du site hydroélectrique s'inscrit pleinement dans ce cadre et répond à l'ensemble des contraintes.

8.5.3. Objectifs visés à l'article L211-1 du Code de l'Environnement

Objectif	Impacts / compatibilité des travaux
La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides	La faible emprise des travaux, situés en dehors du lit du Gave de Pau, n'entraînera pas d'impact sur les crues et sur les inondations. L'aménagement hydroélectrique étant situé dans un canal de dérivation le projet n'est pas de nature à impacter les écosystèmes aquatiques et ne concerne pas de zone humide. 2 dispositifs de déversement sont mis en place pour évacuer l'eau en cas d'arrêt machine : le déversoir actuel (capacité déversante de 8 m ³ /s) et un clapet (capacité déversante de 10 m ³ /s)
La protection des eaux et la lutte contre toute pollution	Les mesures de prévention (travaux sous batardeaux, coffrage étanche) permettront d'éviter toute pollution lors des travaux.
La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération	Sans objet
Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau	Sans objet
La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource	Le projet permet le développement de l'hydroélectricité par augmentation de puissance d'une centrale existante.
La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau	Sans objet
Le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques	Le projet s'accompagne de la mise en œuvre des préconisations des services d'Etat pour la restauration de la continuité écologique

Le projet de travaux apparaît en cohérence avec les exigences environnementales du site ainsi qu'avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et contribue à la réalisation des objectifs visés à l'article L211-1 du Code de l'Environnement et des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D 211-10 du Code de l'Environnement.

8.7. Prise en compte du voisinage

La présente étude n'est pas nécessaire dans le cadre de la retenue qui est exploitée.

Toutefois, le pétitionnaire s'engage dans le cadre de la présente pièce à réaliser une étude de bruit (non obligatoire) afin d'éviter toute nuisance pour les riverains et notamment le camping.

Dans l'exploitation future, la lame d'eau déversante de la Mouscle sera conservée. Il s'agira donc pour le futur ouvrage de se conformer à une des deux conditions suivantes :

- Un niveau de nuisance sonore en exploitation inférieur au niveau actuel constaté par le déversement de l'eau au niveau du déversoir.
- Si le niveau de nuisance sonore est supérieur aux conditions actuelles, il devra alors être inférieur aux normes en vigueur régies notamment par l'arrêté du 23 janvier 1997

Pour éviter tout litige lié à une éventuelle dégradation du niveau sonore post travaux, le pétitionnaire engagera à ses frais deux mesures de bruit, une avant travaux et une après travaux. Une société sera alors mandatée et les relevés se feront sous constat d'huissier.

Les points de mesures se feront en deux lieux, au niveau des riverains susceptibles d'être concernés par la problématique.

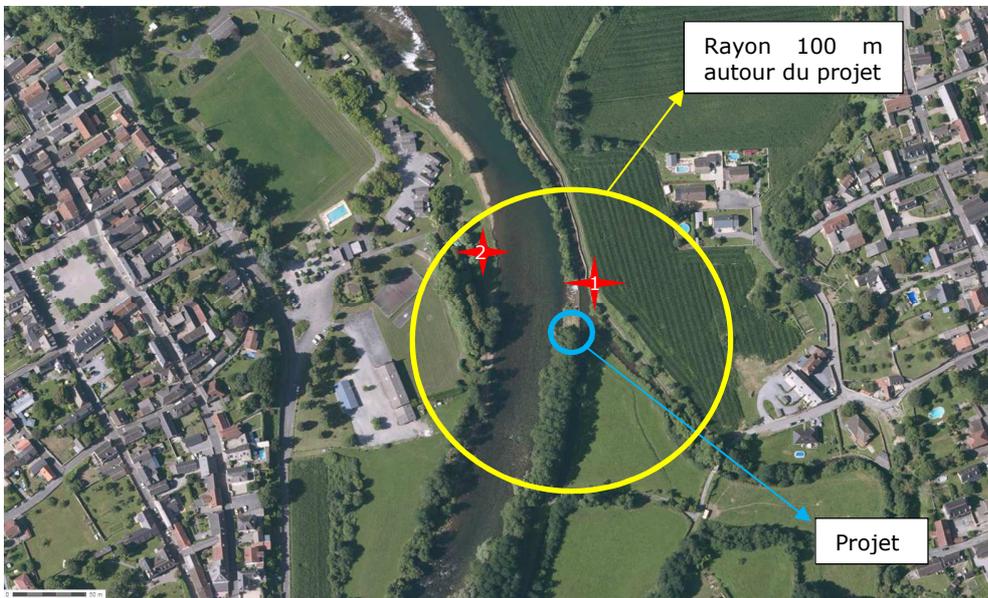


Figure 56: Points de relevés étude de bruit

★ Lieux de relevés pour l'étude de bruit :

Le premier relevé (1) se fera en limite de propriété au niveau de la berge du canal. Il s'agira du cas le plus défavorable, la mesure se faisant à environ une dizaine de mètre du déversoir.

Le deuxième relevé (2) sera principalement destiné à l'activité de camping riveraine. Afin d'être certain de ne pas pénaliser son activité, une mesure spécifique sera effectuée notamment en saison estivale si besoin.

Un relevé sera effectué en période de fort déversement de la Mouscle et un autre en période de faible déversement avant travaux, ce qui fera au total 4 relevés initiaux. Ces 4 relevés seront ensuite comparés aux niveaux recueillis après travaux dans les mêmes conditions de déversement. Pour connaître les conditions de déversement, en amont de chaque mesure, la hauteur de déversement par rapport à la crête du déversoir sera relevée et consignée dans le rapport de mesures de bruit.

L'ensemble des mesures sera constaté par huissier de justice et communiqué aux Mairies de Montaut (lieu du projet) et de Lestelle Bétharram (lieu d'implantation du camping).

9. PIECE N°7 – PIECES GRAPHIQUES

Sont présentés en annexes 10 à 18 les plans permettant la compréhension globale du projet :

- Relevé géomètre prise d'eau actuelle
- Plan passe mixte actuelle
- Plan de la future prise d'eau future et du futur canal jusqu'au groupe n°2
- Plan de la future passe à poissons
- Plan de la future passe à embarcations
- Plan actuel général de la centrale
- Plan de la future prise d'eau à la confluence canal / Mouscle
- Plan d'aménagement de l'ouvrage au niveau de la confluence : vis, grilles fines et dévalaison

10. PIECE N°8 – DONNEES TECHNIQUES

10.1. Données techniques liées au fondé en titre

10.1.1. Débit dérivé

La consistance du débit dérivé lié au droit fondé en titre est de 6 m³/s

10.1.2. Hauteur de chute

La hauteur de chute brute maximale est définie par la différence entre le point de prise et le point de restitution en régime d'eau normal. La cartographie des ouvrages et le recoupement avec les données historiques nous donnent les valeurs suivantes :

- ↪ Côte de prise : 297,65 NGF
- ↪ Côte de restitution : 287,78 mNGF

Soit une hauteur de chute de 9,87 m au titre du droit d'eau fondé en titre.

10.1.3. Puissance Maximale Brute

La puissance maximale brute (notée PMB) se calcule à partir du débit dérivé multiplié par la hauteur de chute et le coefficient g :

$$PMB = Q \times g \times h_{brute}$$

Rappel :

Q : le débit maximum (en m³/s) ;

g : la constante d'accélération de la pesanteur = 9,81 m/s² ;

h_{brute} : la hauteur de chute brute.

$$\text{Soit } P = 6 \times 9,81 \times 9,87$$

$$P = 581 \text{ kW}$$

10.2. Données techniques liées à l'autorisation

10.2.1. Débit dérivé

La consistance du débit dérivé demandé en autorisation pour alimenter le second groupe est de 6,5 m³/s

10.2.2. Hauteur de chute

La hauteur de chute brute maximale est définie par la différence entre le point de prise et le point de restitution en régime d'eau normal. La cartographie des ouvrages et le recoupement avec les données historiques nous donnent les valeurs suivantes :

- ↪ Côte de prise : 298 mNGF
- ↪ Côte de restitution centrale existante : 287,78 mNGF
- ↪ Côte de restitution groupe n°2 : 293,90 mNGF

Soit les hauteurs de chute suivantes :

- 10,22 m au titre du droit d'eau fondé en titre soit **35 cm** à régulariser en autorisation ;
- 4,10 m pour le groupe n°2

10.2.3. Puissance Maximale Brute

Comme calculé précédemment, la puissance maximale brute (notée PMB) soumise à autorisation se calcule à partir de la puissance à régulariser au niveau de l'usine existante et la puissance supplémentaire demandée au niveau du projet:

$$PMB = Q \times g \times h_{brute}$$

Rappel :

Q : le débit maximum (en m³/s) ;

g : la constante d'accélération de la pesanteur = 9,81 m/s² ;

h_{brute} : la hauteur de chute brute.

$$P_{Aut} = P_{Régul} + P_{Sup}$$

Où

P_{Aut} : est la puissance sollicitée sous le régime d'autorisation

P_{Régul} : est la puissance à régulariser au niveau de la centrale par rapport à son fonctionnement actuel au regard de son fondé en titre

P_{Sup} : est la puissance à ajouter au niveau du projet

$$P_{Régul} = H_{Régul} \times Q_{Turb} \times 9,81 = (298-297,65) \times 6 \times 9,81 = 21 \text{ kW}$$

$$P_{Sup} = H_{Brute} \times Q_{Sup} \times 9,81 = (298-293,90) \times 6,5 \times 9,81 = 262 \text{ kW}$$

$$P_{Aut} = 283 \text{ kW}$$