

DOSSIER D'EXECUTION

USINE DE GRIPP - VIDANGE POUR MAINTENANCE DE LA PRISE D'EAU DU LAC D'ARTIGUES


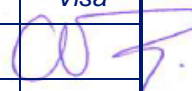
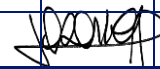
Projet
Référence [CIH] Note Technique

Date 27/11/2017

Indice A

79 page(s)
annexe(s)

Résumé	En 2021 EDF souhaite réaliser des travaux de maintenance génie civil, mécanique et hydromécanique sur l'aménagement de Gripp, au niveau de la prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues. Ces travaux sont programmés entre la fin août et la mi-novembre 2021. Ils nécessiteront une vidange préalable de la retenue et des héliportages. Le présent dossier présente les travaux, dresse un état initial de l'environnement et propose une analyse des incidences du projet ainsi que les mesures d'évitement et de réduction à mettre en œuvre. Ce document comporte également une analyse des incidences sur le site NATURA 2000 concerné par les opérations.
Unité propriétaire	CIH
Sous-Unité	DT ES
Site	
Entité rédactrice	
Auteur(s)	Pierre GERENTE
EOTP	E112/AGGC19/IHGEDRE-PROJ
Accessibilité <small>(Classification et règles de protection des informations d'EDF SA, DSIE-2017-000046.)</small>	Interne EDF Confidentiel (Lister nominativement en page 2 Diffusion : les personnes destinataires) Restreint (Indiquer explicitement en page 2 Diffusion : les destinataires (nom ou fonction) ou de manière implicite le périmètre restreint retenu : Projet, groupe de personnes, ...) Interne (Indiquer le périmètre d'accès retenu : EDF SA, Direction, Division, Entité, Projet, Liste de diffusion) Libre (Accessible à tout public interne ou externe EDF SA)

SIGNATURES						
Date	Rédacteur(s)		Vérificateur(s)		Approbateur(s)	
	Nom	Visa	Nom	Visa	Nom	Visa
02/10/2020	ING'EUROP		S. MENU		C. DESCOURTIEUX	
20/10/2020	P. GERENTE					

LIEU DE CONSERVATION	
Original papier	Original numérique
	ALX

DIFFUSION INTERNE AU CIH			
Destinataire	Département / Service	Nb ex.	Format

DIFFUSION EXTERNE AU CIH			
Destinataire	Organisme	Nb ex.	Format
Eric Tibolla	GU	1	@
Aristide Saillard	HSM	1	@
Pierre Louis Combret	DC Hydro SO	1	@

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Ind.	Date	Nature des évolutions

SOMMAIRE

1. RESUME NON TECHNIQUE	7
2. CADRE REGLEMENTAIRE	7
2.1 CODE DE L’ENERGIE ET ACTES DIVERS	7
2.2 ETUDE D’IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	8
2.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA	8
2.4 IMPACT GSF	10
2.5 ENONCE DES ENJEUX AUTRES ET AUTORISATIONS NECESSAIRES.....	10
2.5.1 Enjeux liés à la nature et au paysage	11
2.5.2 Evaluation des incidences Natura 2000.....	11
3. LOCALISATION ET PRESENTATION DE L’AMENAGEMENT	12
3.1 LOCALISATION DE L’AMENAGEMENT.....	12
3.2 PRESENTATION DE L’AMENAGEMENT	13
3.2.1 Description de l’aménagement de Gripp	13
3.2.2 Description du barrage et de la prise d’eau de Gripp	14
3.2.3 Fonctionnement de l’aménagement.....	15
4. ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	16
4.1 DEFINITION DE L’AIRE D’ETUDE	16
4.2 METHODOLOGIE.....	16
4.2.1 Bibliographie.....	16
4.2.2 Concertation	17
4.3 CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL TERRESTRE	17
4.3.1 Les zonages du milieu naturel	17
4.3.1.1 Le Parc Naturel National des Pyrénées.....	17
4.3.1.2 Arrêté de Protection de Biotope	18
4.3.1.3 Les ZNIEFF	18
4.3.1.4 Les sites NATURA 2000	21
4.3.2 Description des enjeux liés aux milieux terrestres.....	22
4.3.2.1 Les habitats et la flore	22
4.3.2.1.1 Au niveau des accès.....	22
4.3.2.1.2 Sur le barrage et la prise d’eau	22
4.3.2.1.3 Dans l’environnement du barrage	22
4.3.2.1.4 Au niveau de la Drop Zone (DZ)	23
4.3.2.1.5 Au niveau de la retenue amont	23

4.3.2.2	La faune.....	25
4.3.2.2.1	Les chiroptères	25
4.3.2.2.2	Les insectes.....	25
4.3.2.2.3	Les reptiles	25
4.3.2.2.4	L’avifaune	25
4.4	CARACTERISTIQUES DU MILIEU AQUATIQUE	26
4.4.1	Contexte hydrographique et hydrologique	26
4.4.2	Modalités de gestion de la retenue d’Artigues.....	27
4.4.2.1	Gestion de l’aménagement en exploitation.....	27
4.4.2.2	Transport solide	28
4.4.3	Périmètres de gestion intégrés	29
4.4.3.1	Classements du cours d’eau	29
4.4.3.2	Réservoir biologique	29
4.4.4	Masse d’eau et qualité de l’Adour de Gripp	30
4.4.5	Enjeux écologiques liés au TCC	31
4.4.5.1	Enjeux liés aux habitats de l’Adour en aval du barrage	31
4.4.5.2	Enjeux liés aux espèces inféodées au milieu aquatique.....	32
4.4.5.2.1	Chez les mammifères	32
4.4.5.2.2	Chez les amphibiens.....	32
4.4.5.3	Contexte hydrobiologique et piscicole	33
4.4.5.3.1	Peuplement de macroinvertébrés benthiques	33
4.4.5.3.2	Peuplement piscicole.....	34
4.4.6	Qualité des sédiments de la retenue.....	35
4.4.6.1	Présentation des prélèvements.....	35
4.4.6.2	Description granulométrique	37
4.4.6.3	Analyse de la qualité des sédiments du point de vue du milieu aquatique	37
4.4.6.3.1	Généralités et seuils de comparaison	37
4.4.6.3.2	Résultats des paramètres classiques sur sédiment... 38	
4.4.6.3.3	Résultats des micropolluants minéraux (éléments traces métalliques).....	38
4.4.6.3.4	Résultats pour les micropolluants organiques.....	40
4.4.6.4	Analyses de relargage	41
4.5	SITES ET PAYSAGES.....	42
4.6	USAGES.....	42
4.6.1	Soutien d’étéage.....	42
4.6.2	Tourisme	43

4.6.3	La pêche.....	43
5.	VIDANGE DE LA RETENUE D’ARTIGUES ET MODALITES DE GESTION DES DEBITS.....	46
5.1	PREAMBULE.....	46
5.2	MODALITES D’ABAISSMENT DE LA RETENUE.....	47
5.2.1	Retour d’expérience lors des transparences précédentes.....	47
5.2.2	Modalités de vidange.....	48
5.3	ASSEC.....	48
5.4	REMONTEE DU PLAN D’EAU ET FIN DE L’OPERATION.....	52
6.	PRESENTATION DES TRAVAUX.....	52
6.1	ACCES.....	53
6.2	INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	54
6.3	BATARDAGE.....	56
6.4	HELIPORTAGES.....	57
6.5	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	58
6.6	TRAVAUX DE GENIE CIVIL.....	59
6.7	TRAVAUX MECANIQUE – HYDROMECHANIQUE.....	61
6.8	TRAVAUX OPTIONNELS.....	61
6.9	TRAVAUX ANNEXES EN GALERIE.....	61
6.10	MODE OPERATOIRE POUR LA GESTION DES DEBITS LORS DES TRAVAUX.....	62
6.11	GESTION DES TRAVAUX EN CAS DE CRUE.....	62
6.12	PLANNING DES OPERATIONS.....	63
7.	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D’EVITEMENT ET DE REDUCTION.....	64
7.1	INCIDENCES / MESURES LIEES A LA VIDANGE DE LA RETENUE ET A L’ASSEC.....	64
7.1.1	Incidences sur la qualité des eaux de l’Adour de Gripp en aval du barrage.....	64
7.1.2	Incidences sur les biocénoses aquatiques.....	65
7.1.2.1	Cas particulier du Desman des Pyrénées.....	66
7.1.3	Incidences sur le milieu humide en queue de retenue.....	66
7.2	INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DU TCC.....	66
7.3	INCIDENCES / MESURES LIEES AUX TRAVAUX.....	67
7.3.1	Incidences liées à la coupe d’arbres.....	67
7.3.2	Incidences / mesures vis-à-vis des accès - installations de chantier – drop zone.....	67

7.3.3	Incidences / mesures vis-à-vis des habitats, de la flore et de la faune	68
7.3.4	Incidences / mesures liées aux héliportages.....	69
7.3.5	Incidences / mesures vis-à-vis des milieux aquatiques	69
7.4	MESURES SPECIFIQUES VIS-A-VIS DU RISQUE DE POLLUTION(S) ACCIDENTELLE(S)	69
7.5	MESURES LIEES A LA PROPETE ET A LA GESTION DES DECHETS.....	71
7.6	INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DU CONTEXTE PAYSAGER.....	71
7.7	INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DES USAGES	72
7.7.1	Soutien d’étéage.....	72
7.7.2	Tourisme et loisir	72
8.	MESURES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PENDANT LA VIDANGE.....	72
9.	INCIDENCES DES TRAVAUX SUR LE SITE NATURA 2000	73
10.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION.....	75
10.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	75
10.2	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE ADOUR AMONT.....	77
10.3	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L’ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE.....	78
11.	CONCLUSION GENERALE	79

1. RESUME NON TECHNIQUE

Les travaux concernent l’aménagement de Gripp concédé à EDF par décret du 8 novembre 1972.

Des dégradations ont été identifiées sur la prise d’eau de Gripp. Afin de pérenniser et d’optimiser cet aménagement, des travaux de maintenance de l’ouvrage doivent être réalisés.

Ils consistent à :

- la réfection de l’étanchéité du mur rive gauche du bassin de la prise d’eau,
- la réparation des dégradations de bétons et étanchéité du seuil bois de la vanne d’entrée du bassin,
- la reprise de l’étanchéité de la vanne de vidange du bassin,
- la mise en place d’une échelle pour accès via le plan de grille à la galerie,
- la réparation du puits de contrepoids rive gauche du clapet automatique,
- la réparation de maçonneries,
- les maçonneries au niveau de l’appui de la vanne de chasse,
- la reprise de l’étanchéité du seuil de la vanne de chasse,

Ils pourront être complétés par un remplacement complet de la vanne de vidange du bassin ainsi que de la pièce de seuil de la vanne de chasse du barrage, et aussi d’une reprise de l’étanchéité de la vanne d’entrée du bassin.

L’ensemble de ces travaux nécessiteront la vidange de prise d’eau de Gripp, et une gestion des débits entrants en deux phases. Une première phase, permettant les travaux dans le bassin, avec mise en place d’un batardeau sur la vanne d’entrée du bassin et déviation des débits entrant via la vanne de chasse du barrage, puis, retenue en eau, un écoulement des débits dans la bassin de prise d’eau pour s’évacuer par sa vanne de vidange. Une phase intermédiaire pourra intervenir avec passage des débits dans le bassin de prise d’eau et isolation de la vanne de chasse du barrage par un batardeau.

Ces travaux sont prévus entre fin août et mi-novembre 2021 (2,5 mois), au niveau de la prise d’eau de Gripp et nécessitent une vidange. Cette vidange est programmée sur 2 mois, du 23 août 2021 au 22 octobre 2021 et s’accompagne de la mise en indisponibilité de l’usine de Gripp.

La présente étude constitue le projet d’exécution demandant autorisation des travaux précédemment cités au droit de la prise d’eau de Gripp et d’autorisation de sa vidange.

Ce dossier a pour objectif de présenter les travaux qui seront réalisés, l’état initial dans lequel s’insère le projet et les incidences environnementales de celui-ci. Il montre également la prise en compte et l’étude des incidences sur l’environnement, en vue de mettre en œuvre les mesures permettant d’éviter ou de réduire leurs impacts.

Ce projet étant localisé à proximité d’un site Natura 2000, une évaluation des incidences Natura 2000 est insérée dans le dossier.

2. CADRE REGLEMENTAIRE

2.1 CODE DE L’ENERGIE ET ACTES DIVERS

Articles du code de l’énergie visés par les travaux

- R521-31 Les projets d’exécution des ouvrages à établir par le concessionnaire en application du cahier des charges

- R521-38 Autres travaux ne relevant pas du II du R521-31, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations
- R521-39 Travaux présentant un caractère régulier
- R521-41 Travaux visant à prévenir un danger grave et présentant un caractère d'urgence

La prise d'eau fait partie de l'aménagement hydroélectrique de Gripp concédé à EDF par décret du 8 novembre 1972.

Les travaux envisagés entrent dans le cadre des travaux d'entretien et de grosse réparation relevant pour leur instruction du nouvel article R521-38 « autres travaux » du code de l'énergie.

2.2 ETUDE D'IMPACT ET EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Ces travaux n'entrent pas dans le cadre de l'évaluation environnementale systématique ou d'examen au cas par cas, car les travaux envisagés n'entrent pas dans les catégories de projets décrits à l'article R122-2 du code de l'environnement et plus particulièrement les catégories suivantes :

- 10. Canalisation et régularisation des cours d'eau ;
- 21. Barrages et autres installations destinées à retenir les eaux ou à les stocker ;
- 29. Installations destinées à la production d'énergie hydroélectrique ;
- 39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement ;
- 47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.

Toutefois, le projet correspond à une opération soumise à déclaration au regard de la rubrique 3.1.5.0 du tableau de la nomenclature IOTA dont les principales rubriques sont développées ci-dessous.

A ce titre, une étude d'incidence environnementale est insérée dans le présent dossier telle que prévue par l'article R 181-14 du même code.

2.3 ANALYSE DE LA NOMENCLATURE IOTA

Rubrique	Nature du projet (IOTA) ayant un impact sur le milieu aquatique et seuil déclaratif	D/ANC	Justification & Eléments descriptifs du projet
1.1.1.0	Sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain (D)	NC	
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère 10 000 m ³ < (D) < 200 000 m ³ < (A)	NC	
1.2.1.0	Prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, - entre 400 et 1 000 m ³ /heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau (D) - supérieure ou égale à 1 000 m ³ /heure ou à 5 % du débit du cours d'eau (A)	NC	
1.3.1.0	Ouvrages, installations, travaux de prélèvement d'eau :	NC	

	1° Capacité supérieure ou égale à 8 m ³ / h (A) ; 2° Dans les autres cas (D)		
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol 1 ha < (D) < 20 ha < (A)	NC	
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces supérieur à 2000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	NC	
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, R1 < (D)	NC	
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau Delta 20 cm < (D) < 50 cm < (A) a) Obstacle écoulement des crues (A)	NC	Les travaux ne sont pas de nature à générer la création d'installation ou d'ouvrage susceptible de faire obstacle à l'écoulement dans le lit mineur du cours d'eau. La vanne de fond du barrage sera ouverte et la prise d'eau effacée durant toute la durée des travaux.
3.1.2.0	Modification du profil en long ou du profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau (D) < 100m < (A)	NC	Les travaux sont situés dans l'emprise de la zone d'influence de la retenue et son effacement n'est pas de nature à modifier le profil en long ou en travers du lit mineur du cours d'eau.
3.1.3.0	Ouvrage avec impact sur luminosité 10 m < (D) < 100 m < (A)	NC	
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges 20 m < (D) < 200 m < (A)	NC	
3.1.5.0	Destruction de frayères, zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens (D) < 200 m ² < (A)	D	Le cours d'eau est classé en inventaire frayère, réservoir biologique et APPB. Du fait des mesures environnementales proposées et de la période de la vidange il y aura peu d'impact sur les frayères sur le cours d'eau en aval la prise d'eau.
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau par curage des sédiments (D) < (2 000 m ³ ou S1) < (A)	NC	
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau 400 m ² < (D) < 10 000 m ² < (A)	NC	Les travaux ne sont pas de nature à générer la création d'installation ou d'ouvrage susceptible de faire obstacle à l'écoulement dans le lit majeur du cours d'eau. La vanne de fond du barrage sera ouverte et la prise d'eau effacée durant toute la durée des travaux.
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	NC	La prise d'eau de Gripp n'est pas concernée par cette rubrique car relève des critères de l'article R 214-112.

3.2.5.0	Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A). Les modalités de vidange de ces ouvrages sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.	NC	La prise d'eau de Gripp relève des critères de l'article R 214-112 mais n'est pas classée. Pour autant les travaux envisagés nécessitent une vidange du plan d'eau soumise à autorisation du préfet.
3.2.6.0	Digues : De rivières canalisées (D) De protection contre les inondations et submersions (A)	NC	
3.3.1.0	Assèchement, de zones humides 0.1 ha < (D) < 1 ha < (A)	NC	
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie : 20 ha < (D) < 100 ha < (A)	NC	
3.3.5.0	Travaux de restauration des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D)	NC	
5.2.2.0	Entreprises hydrauliques soumises à la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique (A)	NC	

2.4 IMPACT GSF

- Géométrie :

Cette opération constitue des travaux de maintenance qui ne sont pas de nature à modifier la dimension des ouvrages et donc leur géométrie.

- Sureté :

Le barrage constituant la prise d'eau n'est pas un ouvrage classé. A ce titre, aucune étude de danger n'est réalisée. De plus, le niveau de sûreté ne sera pas altéré lors des travaux. En cas de coup d'eau, l'ouvrage en transparence conservera tout sa capacité d'évacuation du débit sans aggravation de l'onde de crue.

- Fonctionnalité :

Les travaux projetés sont de nature à modifier la fonctionnalité de l'ouvrage pendant la seule période de réalisations des travaux, avec l'effacement de la prise d'eau en deux phases. Les débits entrants seront déviés alternativement via la vanne de chasse du barrage (retenue vidangée) puis, via le bassin la prise d'eau pour s'évacuer par sa vanne de vidange au moment des travaux sur la vanne de chasse du barrage.

2.5 ENONCE DES ENJEUX AUTRES ET AUTORISATIONS NECESSAIRES

Les travaux sont-ils susceptibles de relever des autorisations suivantes : Non concerné

- Travaux en réserve naturelle

- Travaux en cœur de parc naturel national
- Autorisation défrichement
- Autorisation environnementale (ICPE/Loi sur l'eau)
- Enregistrement/Déclaration ICPE
- Autorisation de travaux en site classé, ou en site patrimonial remarquable
- Urbanisme : permis de construire/permis d'aménager/déclaration préalable (notamment pour affouillement-exhaussement)
- Interférence avec zone rouge PPRI

2.5.1 Enjeux liés à la nature et au paysage

Préservation des milieux et espèces :

Au regard des surfaces de milieu naturel impactées, de la période de travaux, des habitats, des éventuels inventaires faune-flore récents, des incidences des travaux et des modes d'acheminement et de repli du matériel et des engins (hélicoptage, création ou altération de piste, fermeture à l'issue des travaux...), le projet relève-t-il d'une dérogation espèces protégées ?

Oui Non

Mesures d'évitement et réduction proposées : Non concerné

2.5.2 Evaluation des incidences Natura 2000

Localisation du projet :

- Le projet est situé hors site Natura 2000
À 400 m du site le plus proche : « [Liset de Hount Blanque](#) ». (N° de site FR 7300932)
- Le projet est à l'intérieur, en tout ou partie, d'un site Natura 2000

Habitats et espèces d'intérêts communautaires ayant justifié la désignation du site Natura 2000 : site FR : 7300932

Cf paragraphe 9 « incidence des travaux sur le site Natura 2000 ».

Eléments démontrant que les travaux n'ont pas d'influence sur les zones Natura 2000 :

Cf paragraphe 9 « incidence des travaux sur le site Natura 2000 ».

Conclusion de l'évaluation des incidences Natura 2000 :

- NON : les travaux n'ont pas d'effet significatif sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels le site a été désigné
- OUI : le projet a une incidence. L'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier complet doit être établi



Figure 2 : Plan des aménagements hydroélectriques de la vallée de l’Adour de Gripp

3.2 PRESENTATION DE L’AMENAGEMENT

3.2.1 Description de l’aménagement de Gripp

L’aménagement de Gripp dépend du GEH Adour et Gaves et appartient au Groupement d’Usines (GU) de Campan. Il est composé :

- D’un barrage de type poids dont la RN est à la cote 1 199,50 m NGF. Ce barrage capte les eaux issues du bassin de compensation de la centrale d’Artigues située en amont ;
- D’une prise d’eau, située dans le prolongement rive droite du barrage ;
- D’une galerie en charge de 1 728 m de long ;
- D’une cheminée d’équilibre ;
- D’une conduite forcée de 437 m de longueur et de diamètre intérieur Ø 1,30 m ;
- D’une usine équipée de 2 groupes Francis à axe horizontal.

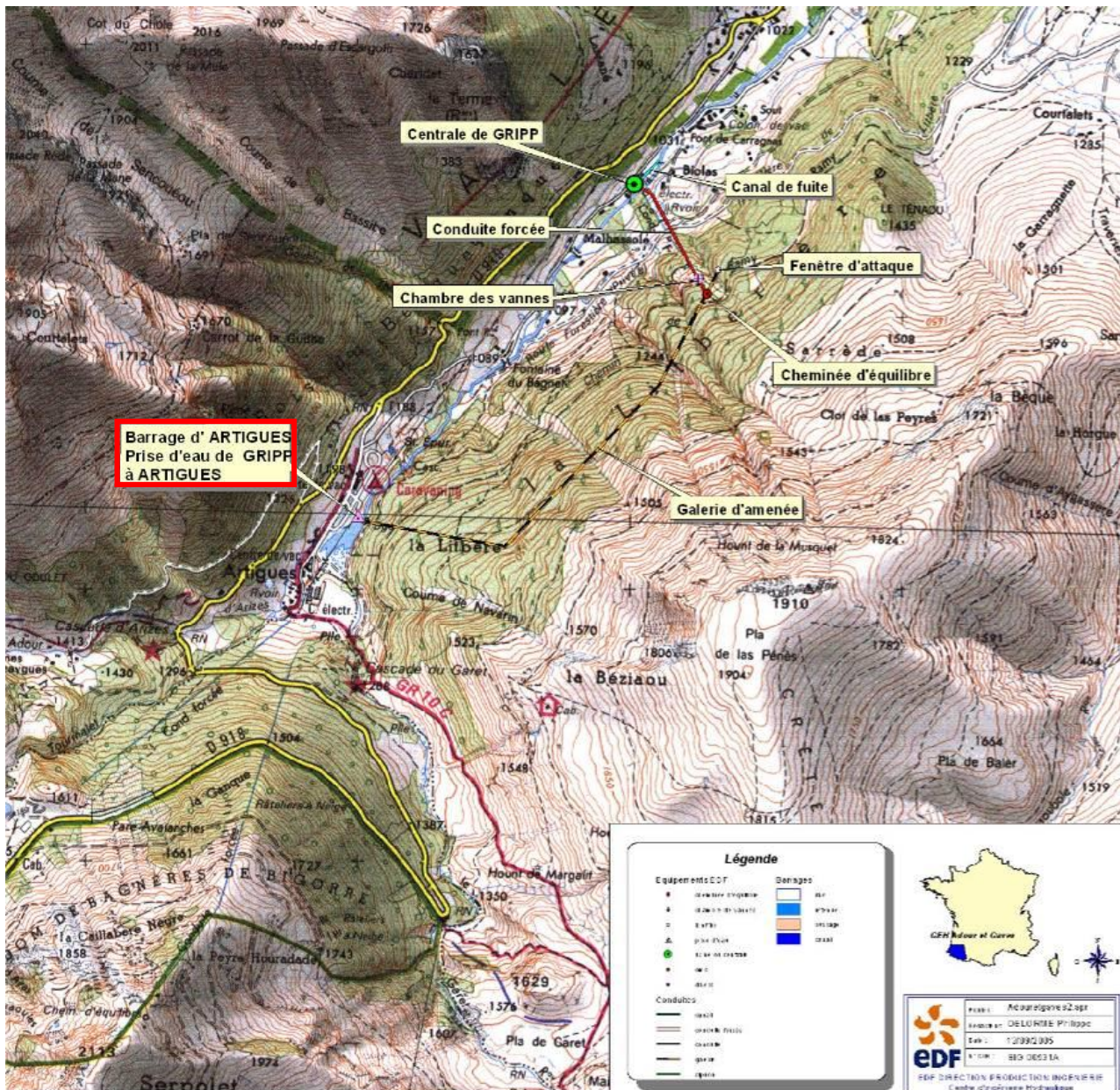


Figure 3 : Plan de situation de l'aménagement de Gripp

3.2.2 Description du barrage et de la prise d'eau de Gripp

Le barrage d’Artigues, mis en eau en 1921, est situé sur l’Adour de Gripp à environ 2 km en aval de la retenue de Castillon, au droit du camping d’Artigues. Le barrage ne relève pas des critères de classement prévus par l’article R.214-112.

Il s’agit d’un barrage de type poids en maçonnerie de pierre avec un clapet automatique en crête et une vanne de chasse en rive droite.

La prise d’eau de Gripp à la retenue d’Artigues est située sur l’Adour de Gripp et entonne les eaux du bassin de compensation de la centrale d’Artigues. Elle peut entonner un débit maximum de 4 m³/s à la cote RN de 1 199,50 m NGF.

Elle est équipée :

- D’un batardeau amont vanne entrée bassin ;

- D'une vanne d'entrée du bassin ;
- D'un bassin de décantation de 30,00 m de long, 8,85 m de large et 6,47 m de haut ;
- D'un plan de grilles incliné ;
- D'une vanne de vidange du bassin ;
- D'une vanne entrée galerie ;
- D'une vanne automatique pour restitution du débit réservé de 0,205 m³/s.

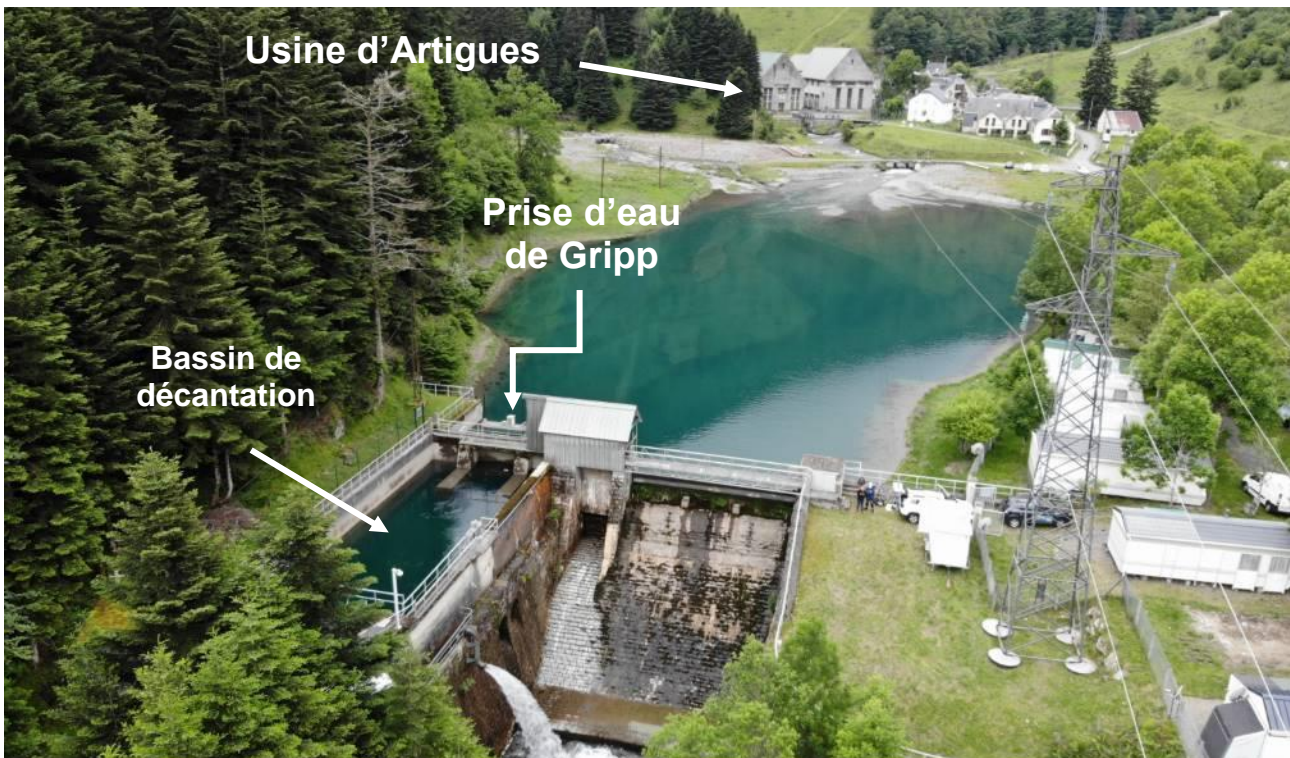


Figure 4 : Vue aérienne du site de la prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues (Source : Hydrostadium)

La cote minimale technique est de 1 197,90 mNGF et le seuil de la vanne de fond est à la cote 1 194,20 mNGF.

3.2.3 Fonctionnement de l'aménagement

La prise d'eau de Gripp reçoit les eaux issues :

- De la « Basse Chute » de la centrale d'Artigues qui turbinent les eaux de Castillon (Adour du Tourmalet et dérivation de l'Adour d'Arizes) ;
- De la « Haute Chute » de la centrale d'Artigues qui turbinent les eaux captées au réservoir des Laquets, exutoire des lacs du complexe Campana, Greziolles et Caderolles (Adour du Garet) ;
- Des débits réservés de l'Adour du Tourmalet, de l'Adour du Garet et de l'Adour d'Arizes, et des débits complémentaires des petits apports intermédiaires.

Ces eaux sont turbinées une première fois à l'usine hydroélectrique de Gripp sous 160 m de chute environ, avant d'être acheminées et returbines sous 420 m de chute, à l'usine hydroélectrique de Campan.

4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

Pour le présent dossier, 2 aires d'études ont été prises en compte. Elles sont délimitées sur la figure ci-dessous. Elles ont été définies au regard du projet, de ses zones d'intervention et de ses installations de chantier envisagées décrites au chapitre 6 page 52, ainsi que de ses incidences éventuelles décrites au chapitre 0 page 64 :

- **Une aire d'étude immédiate (en rouge)** : elle comprend la retenue d'Artigues, les zones d'interventions au droit du barrage, de la prise d'eau d'Artigues et de leurs abords immédiats. Elle comprend également la zone d'installations de chantier et de stockage, ainsi que les accès au chantier.

Elle permet également la prise en compte des opérations d'hélicoptage. Les incidences de l'hélicoptage portent principalement sur le dérangement de l'avifaune. Elles seront analysées en fonction des espèces concernées ;

- **Une aire d'étude liée à la vidange et à la mise en indisponibilité (en bleue)** : correspondant à la zone d'influence du projet. Il s'agit du Tronçon Court-Circuité (TCC) d'une longueur de 7 km de l'Adour de Gripp qui sera remis en eau.

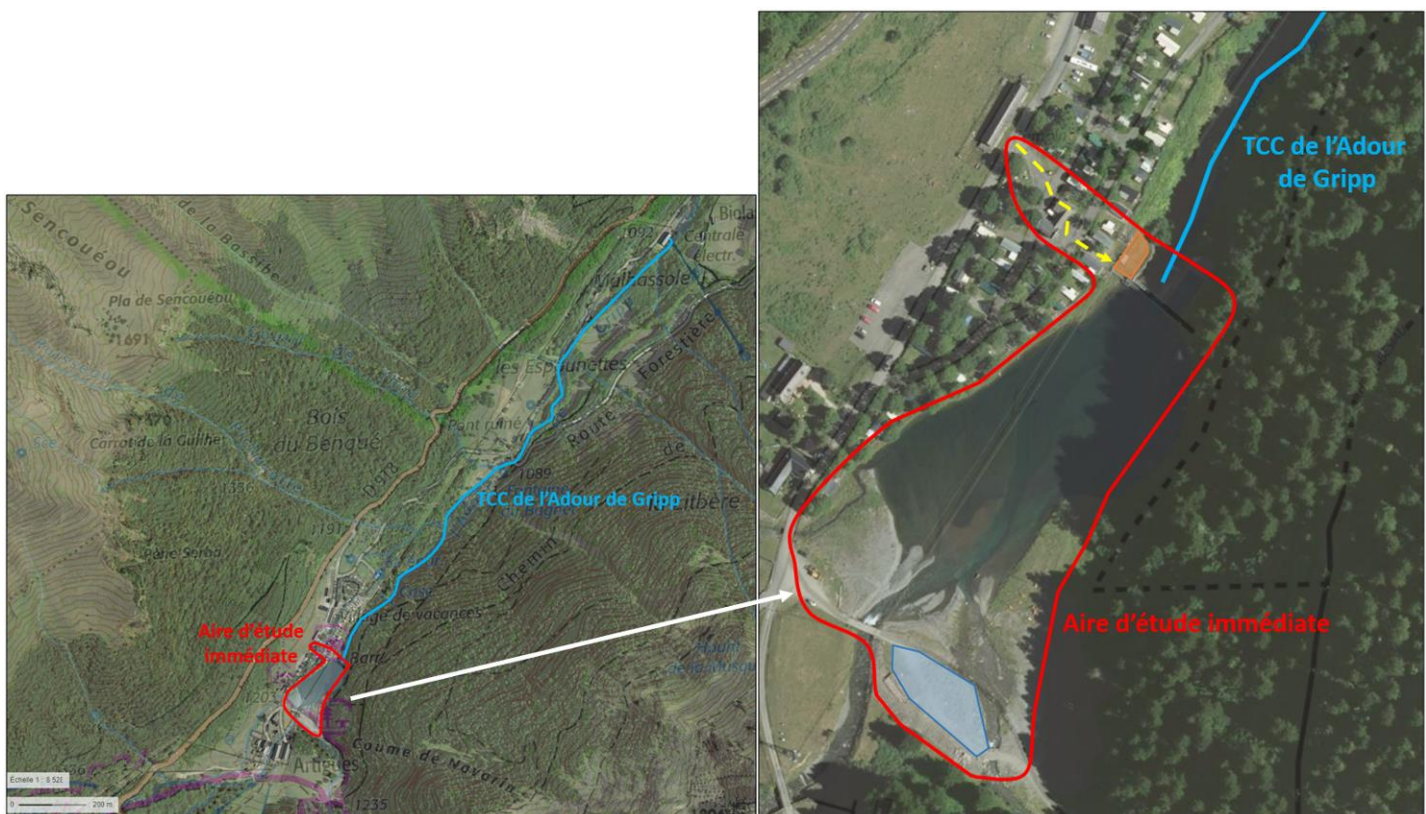


Figure 5 : Schéma de l'aire d'étude

4.2 METHODOLOGIE

4.2.1 Bibliographie

L'analyse du contexte environnemental dans lequel s'inscrivent les travaux s'est faite à partir de la bibliographie disponible. Les données bibliographiques sur l'aire d'étude et sur la zone de la retenue d'Artigues, proviennent :

- Du site de cartographie de la DREAL Occitanie (carto.picto-occitanie) ;
- Des informations issues des formulaires descriptifs associés aux zonages écologiques présents sur la zone d'étude et aux alentours. Ces formulaires sont disponibles sur le site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN). Cela concerne notamment :
 - Les ZNIEFF de type 1 « Versants boisés de la vallée de Gripp » et « L'Adour, amont » ;
 - La ZNIEFF de type 2 « Bassin du Haut-Adour » ;
 - Le site NATURA 2000 « Liset de Hount Blaque »
- Du portail de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.
- Du rapport « Suivi environnemental des opérations de transparence de la retenue d'Artigues (Adour de Gripp) – Suivi biologique 2019 – ECOGEA, Février 2020 ».

Ces données bibliographiques ont été complétées par une visite sur site effectuée le 9 juin 2020.

4.2.2 Concertation

Comme lors des opérations annuelles de transparence, une information sera réalisée notamment auprès de la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique des Hautes-Pyrénées et de l'AAPPMA locale.

Concernant l'héliportage, des échanges seront réalisés avec la LPO dans la continuité de la convention annuelle en exploitation normale.

Une information sur l'opération sera également réalisée auprès du camping qui jouxte la prise d'eau.

4.3 CARACTERISTIQUES DU MILIEU NATUREL TERRESTRE

4.3.1 Les zonages du milieu naturel

L'aire d'étude est couverte par plusieurs zones naturelles, faisant l'objet d'une protection réglementaire (Arrêté de Protection de Biotope, Parc des Pyrénées) ou non (ZNIEFF), ce qui témoigne d'un patrimoine écologique présentant des caractéristiques intéressantes.

4.3.1.1 Le Parc National des Pyrénées

L'aire d'étude fait partie de l'aire d'adhésion du Parc National des Pyrénées.

Le Parc a pour but, par une réglementation stricte, de préserver la beauté des sites et de protéger les espèces végétales et animales menacées de disparition.

Le Parc National des Pyrénées comprend plusieurs zones : la zone centrale, appelée « cœur de parc » et la zone périphérique, appelée « aire optimale d'adhésion » et « aire d'adhésion ». L'intérêt de cette distinction est la réglementation plus souple dans la zone périphérique, destinée à bénéficier d'investissements d'ordres économique, social et culturel afin de freiner l'exode rural et de développer l'équipement touristique de la région.

Ce Parc est l'un des plus riches de France

4.3.1.2 Arrêté de Protection de Biotope

Les arrêtés de protection de biotope sont des aires protégées à caractère réglementaire, qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées. Les APB conduisent à l'interdiction de toute action pouvant modifier le milieu (épandage, fauche, brûlage, aménagements, etc.). Leur création s'effectue par arrêté du Préfet de département.

L'Adour de Gripp sur lequel est implanté la prise d'eau de Gripp, fait partie de l'Arrêté de Protection de Biotope (APB) « Adour de Lesponne, de L'Arize, du Tourmalet (aval du pont de la RD 918 situé en aval de La Mongie), du Garet, de Payolle, de Gripp, Adour jusqu'à Tarbes (pont de L'Alsthom), ruisseau de Rimoula et affluents, Gaoube, Artigou, Oussouet, Gaill » (FR3800445).

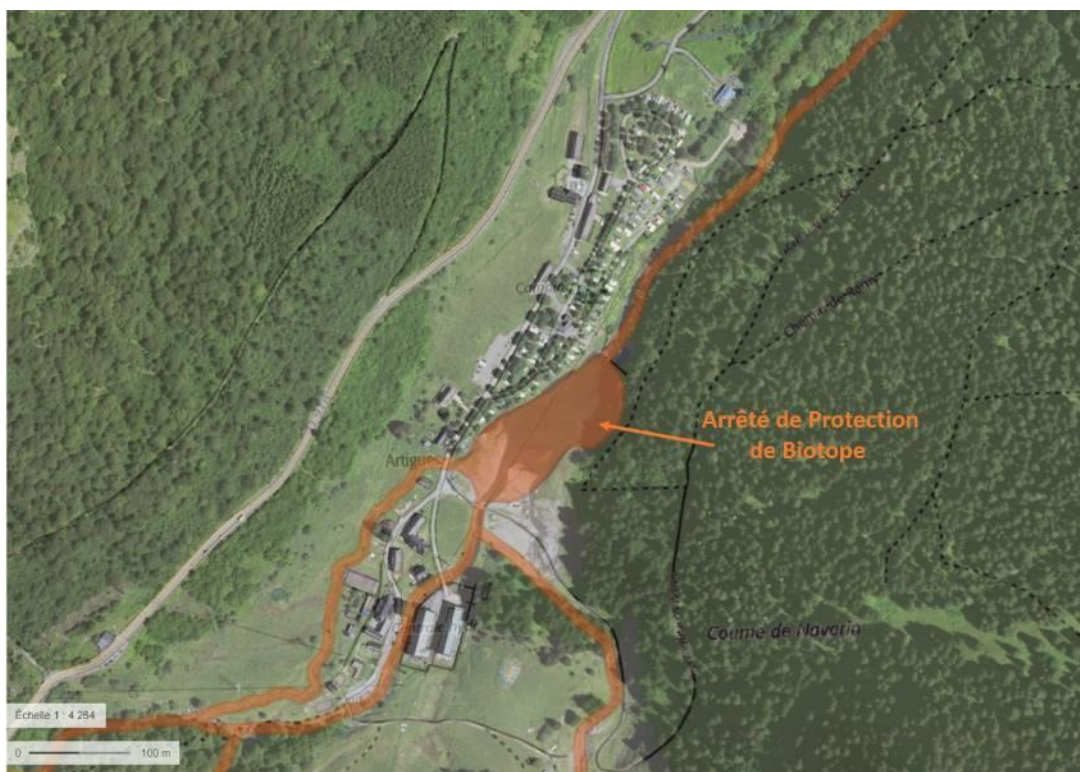


Figure 6 : Périmètre de l'APB " Adour de Lesponne [...] Gaill " au droit du site d'étude

Cet APB a été défini dans le but d'assurer la protection des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de la Truite fario et du Desman des Pyrénées.

Il interdit la réalisation d'aménagements ayant pour effet de perturber la circulation des poissons, leur reproduction ou leur alimentation, d'aggraver l'irrégularité du régime hydraulique ou d'empêcher le méandrage naturel du cours d'eau.

Il réglemente également les opérations d'extraction de matériaux ainsi que les rejets d'effluents, et interdit également tout dépôt de déchets, ainsi que la plantation à moins de 3 mètres des berges de certaines espèces arborées.

4.3.1.3 Les ZNIEFF

Trois ZNIEFF concernent la zone d'étude :

- La ZNIEFF de type 1 « Versants boisés de la vallée de Gripp » (730011421)

La ZNIEFF des versants boisés de la vallée de Gripp s'étend de Sainte-Marie-de-Campan jusqu'au barrage de Castillon, en aval de La Mongie. Le périmètre, disjoint, se découpe en deux secteurs : le secteur boisé de la rive gauche de l'Adour, et le secteur boisé de la rive droite. Les deux rives boisées sont reliées par des peuplements de résineux à la hauteur d'Artigues, qui constitue la partie amont de la zone.

Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont :

- Pour la flore (liste non exhaustive) : la Raiponce des Pyrénées, la Ramonde des Pyrénées, l'Ail des landes, la Saxifrage aquatique, l'Épipactis des marais, le Lis des Pyrénées, l'Iris des Pyrénées ;
- Chez les oiseaux : le Grand Tétrás, la Perdrix grise ;
- Chez les mammifères : le Desman des Pyrénées mentionné entre la cascade de Garet; le Petit Rhinolophe ;
- La truite commune chez les poissons.

- La ZNIEFF de type 1 « l'Adour, amont » (730030440)

Cette ZNIEFF de 61 ha couvre le lit mineur du fleuve Adour sur sa partie montagnarde en amont de Campan (65). Les principaux ruisseaux affluents sont inclus pour leur partie aval. De façon générale, la zone comprend 5 m de part et d'autre du lit mineur. Elle est localement étendue aux enjeux floristiques et aux habitats riverains susceptibles d'être utilisés par le Desman.

Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont :

- Pour la flore (liste non exhaustive) : la Laîche puce, la Laîche à bec, l'Orchis vert, le Rossolis à feuilles rondes, l'Épipactis des marais, la Sagine des Pyrénées, la Saxifrage aquatique, etc.
- Un amphibien : le Calotriton des Pyrénées ;
- Un odonate, le Leste fiancé. Cette espèce fréquente habituellement les milieux paratourbeux dans lesquels se développe sa larve.
- Chez les mammifères : le Desman des Pyrénées et la Loutre d'Europe
- La truite commune chez les poissons.



Figure 7 : Localisation des ZNIEFF de type 1 par rapport au site de travaux

- La ZNIEFF de type 2 : « Bassin du Haut-Adour » (730011415)

Cette ZNIEFF concerne l'ensemble du haut bassin versant de l'Adour, en amont de Campan (à l'exception des hauteurs du Montaigu qui font l'objet d'une autre ZNIEFF). Il s'agit d'un ensemble cohérent et représentatif d'un massif externe des Pyrénées centrales, de l'étage collinéen à l'étage alpin. Le périmètre s'appuie sur des limites naturelles (crêtes, bas de versants, limites de formation forestière...).

Les espèces déterminantes de cette ZNIEFF sont :

- Pour la flore (liste non exhaustive) : l'Androsace, le Cranson, le Mélinet, la Fétuque, la Fritillaire, la Scrofulaire, l'Ancolie, l'Aspérule, la Benoîte, l'Iris, le Lis, le Colchique, le Myosotis, la Pédiculaire, la Potentille, la Valériane, la Violette, etc.
- Pour l'avifaune : la Chouette de Tengmalm, le Lagopède des Pyrénées, les falaises calcaires hébergent notamment les sites de nidification du Gypaète barbu, du Faucon pèlerin, du Percnoptère et du Crave à bec rouge ;
- Chez les amphibiens : le Calotriton des Pyrénées, le Crapaud calamite (en altitude), l'Alyte accoucheur ou encore le Triton palmé ;
- Chez les mammifères : le Desman des Pyrénées et la Loutre d'Europe ;
- 17 espèces de Rhopalocères (papillons de jour) telles que les azurés, les hespérides, les piérides et les apollons (genre Parnassius) ;
- Le Leste fiancé chez les odonates.

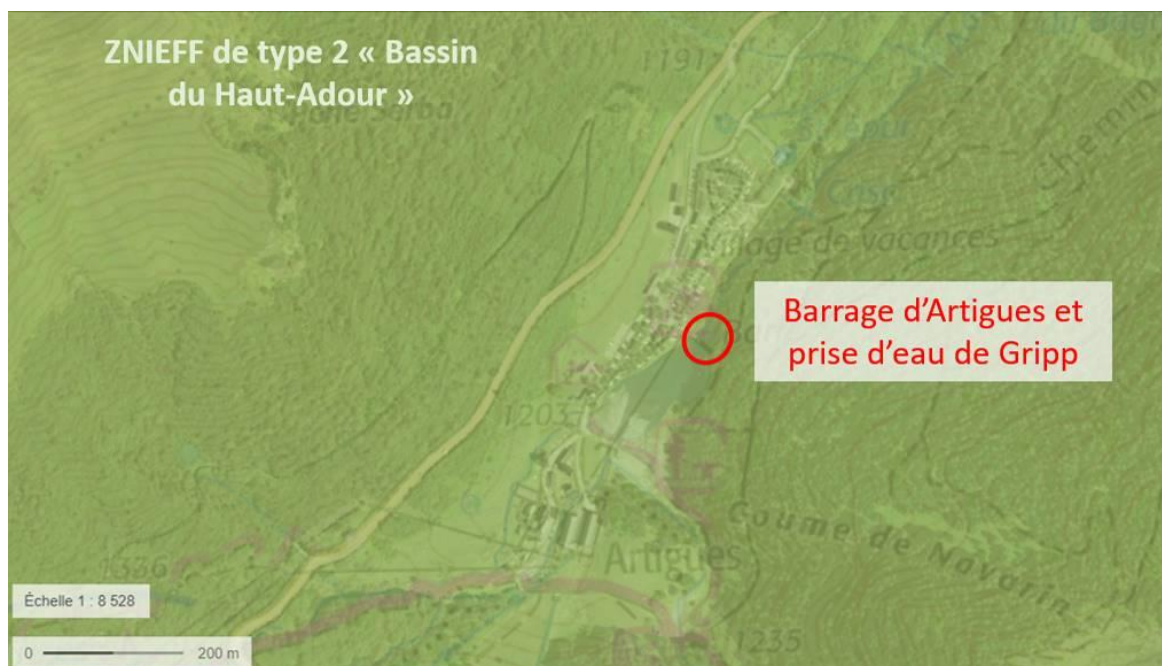


Figure 8 : Situation des ouvrages d’Artigues au sein de la ZNIEFF de type 2 "Bassin du Haut-Adour"

4.3.1.4 Les sites NATURA 2000

Le barrage d’Artigues et la prise d’eau de Gripp ainsi que leur environnement ne sont situés dans aucun site NATURA 2000. On mentionnera toutefois la présence du site « Liset et Hount Blanque » (FR7300932), appartenant à la Directive Habitats, à moins de 400 m à l’Ouest de l’aire d’étude (Cf. Figure 9 ci-dessous).

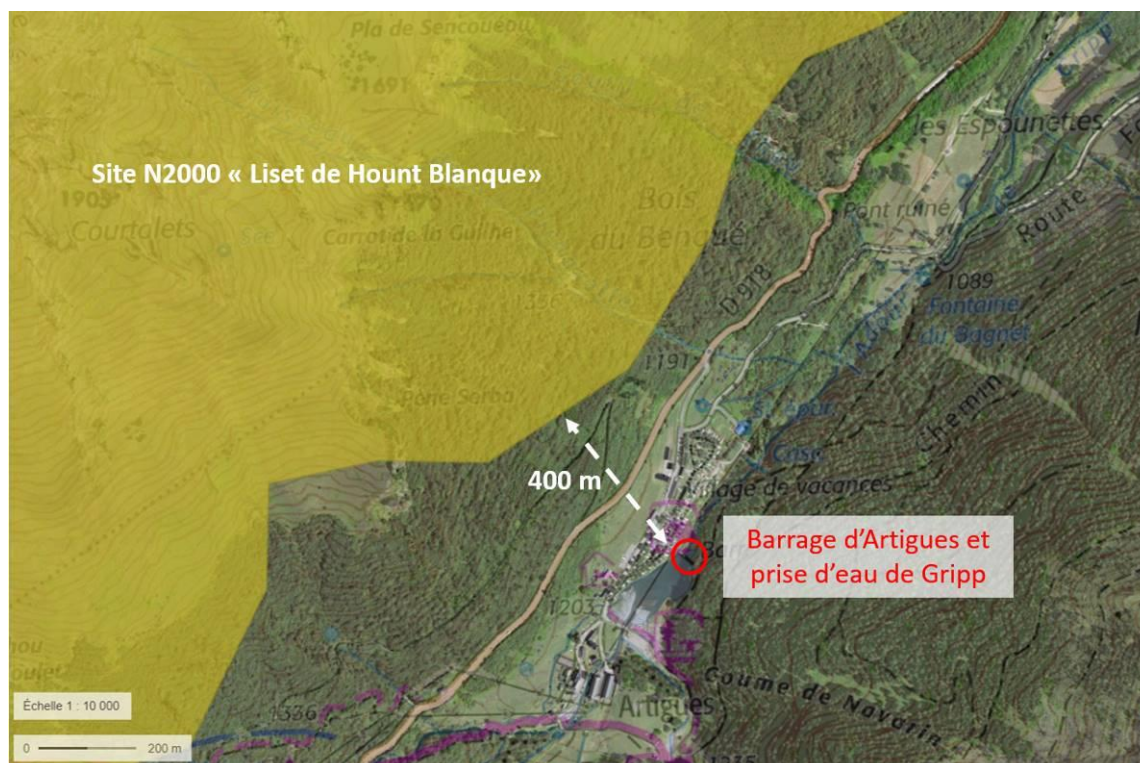


Figure 9 : Localisation du site NATURA2000 vis-à-vis du secteur de travaux

4.3.2 Description des enjeux liés aux milieux terrestres

4.3.2.1 Les habitats et la flore

4.3.2.1.1 Au niveau des accès

L'accès jusqu'à la zone de travaux se fait depuis la RD918 puis via le camping municipal. Il s'agit de voies bétonnées qui ne nécessitent aucun aménagement supplémentaire et ne présentent pas d'enjeu écologique.



Figure 10 : Accès via le camping

4.3.2.1.2 Sur le barrage et la prise d'eau

Les travaux de génie civil seront quant à eux directement réalisés sur le barrage et la prise d'eau, autrement dit sur des ouvrages maçonnés qui ne présentent donc aucun enjeu particulier.

Un petit espace de stockage, situé sur le couronnement du barrage en RD du bassin de la prise d'eau, est disponible. Cette zone également bétonnée ne présente pas d'enjeu écologique.

4.3.2.1.3 Dans l'environnement du barrage

Une zone enherbée et entretenue est située en aval rive gauche du barrage. Celle-ci, couramment utilisée lors des opérations sur le barrage, ne présente pas d'enjeu écologique particulier.



Figure 11 : Vue de la zone enherbée située en aval RG du barrage

4.3.2.1.4 Au niveau de la Drop Zone (DZ)

Une DZ est présente en amont de la retenue, sur une parcelle appartenant à EDF et servant au stockage de grumes. Cette zone enherbée et/ou constituée de cailloux et de graviers ne présente pas non plus d'intérêt écologique particulier.



Figure 12 : Vue de la DZ situé en queue de retenue

4.3.2.1.5 Au niveau de la retenue amont

On notera la présence d'un milieu humide (cortège de Carex et joncs notamment) sur la rive droite de la retenue. Ce milieu n'est pas identifié comme zone humide dans les bases de données de la DREAL. Il s'agit d'une « zone humide » liée au plan d'eau d'Artigues qui est régulièrement mise hors d'eau lors des transparences (comme celle de juin 2020).



Figure 13 : Localisation du milieu humide en RD de la retenue



Figure 14 : Vue du milieu humide en queue de retenue (lors de la transparence de juin 2020)



Figure 15 : Zoom sur le milieu humide (lors de la transparence de juin 2020)

4.3.2.2 La faune

NB : les enjeux faunistiques cités ci-après ont été établis sur la base des données issues des ZNIEFF de type 1 « Versants boisés de la vallée de Gripp » et « L’Adour, amont » et de la ZNIEFF de type 2 « Bassin du Haut-Adour ».

Précisons cependant que les données des ZNIEFF mentionnent la présence d’espèces patrimoniales et remarquables au sein de ces zones mais ne les localisent pas de manière précise au sein de celles-ci.

4.3.2.2.1 Les chiroptères

De nombreuses espèces de chiroptères sont citées dans les données bibliographiques : le Petit et le Grand rhinolophe, le Vespertilion à moustaches, la Pipistrelle commune, la Vespère de Savi, le Murin de Daubenton, l’Oreillard roux, la Barbastelle d’Europe ou encore le Murin d’Alcatheo.

Ces espèces peuvent fréquenter les boisements présents en rive droite du barrage comme gîtes estivaux (notamment lors de la mise-bas et de l’élevage des jeunes). Le TCC de l’Adour de Gripp représente quant à lui un corridor pouvant être utilisé comme zone de chasse.

Les enjeux vis-à-vis des chiroptères sont modérés.

4.3.2.2.2 Les insectes

Parmi les insectes, les rhopalocères sont bien représentés dans le périmètre de la ZNIEFF du Bassin du haut Adour avec un important cortège de 17 espèces déterminantes. Il s’agit d’espèces telles que les azurés, les hespérides, les piérides et les apollons (genre Parnassius) qui vivent essentiellement dans les milieux de pelouses et de prairies des étages subalpins à alpins.

Par ailleurs, bien qu’aucun document ne les mentionne, des odonates fréquentent probablement le milieu humide située RD de la retenue du barrage.

L’enjeu vis-à-vis des insectes est modéré.

4.3.2.2.3 Les reptiles

Les zones d’intervention sont propices au passage de reptiles appartenant à des espèces communes (Lézard des murailles, Lézard vivipare). Les murs du barrage ou les berges enrochées sont des secteurs appréciés par ces espèces.

Les enjeux vis-à-vis des reptiles sont modérés.

4.3.2.2.4 L’avifaune

Selon les données récentes (2020) de la DREAL, le secteur de la prise d’eau de Gripp au barrage d’Artigues est situé au sein d’une Zone de Sensibilité Majeure (ZSM) tampon inactive du Gypaète barbu. On notera également la présence d’autres ZSM inactives de cette espèce autour du secteur d’étude.



Figure 16 : Localisation des ZSM du Gypaète barbu vis-à-vis de la prise d'eau

Ces zones sont susceptibles d’évoluer chaque année. C’est pourquoi des conventions sont généralement établies entre le GU et la LPO afin d’actualiser l’emplacement précis de ces zones.

Par ailleurs, l’aire d’étude aux alentours de l’ouvrage est une zone potentielle de chasse et de transit pour d’autres espèces de rapaces (Vautour Percnoptère, Milan royal par exemple). La présence de zones anthropiques (camping notamment) limite cependant très fortement l’utilisation de ce secteur.

Le Grand tétras, également cité dans la bibliographie, fréquente surtout les forêts de montagne à dominante résineuse situées plus en altitude.

Malgré la présence de ZSM pour le Gypaète, les enjeux avifaunistiques restent modérés. La prise d’eau et ses abords ne présentent pas de caractéristiques intéressantes pour la reproduction des espèces (milieux anthropisés, nuisances sonores ...).

4.4 CARACTERISTIQUES DU MILIEU AQUATIQUE

4.4.1 Contexte hydrographique et hydrologique

L’Adour de Gripp (également appelé Adour du Tourmalet) est un cours d’eau des Hautes-Pyrénées (65) qui prend sa source au nord de La Mongie, sur la commune de Bagnères-de-Bigorre, à une altitude de 1900 m. Après un parcours de près de 15 km, il se jette dans l’Adour au niveau de la commune de Campan.

Il possède plusieurs affluents en rive droite et gauche dont les deux plus importants sont le ruisseau Le Garet en rive droite (juste en amont de la retenue d’Artigues) et le ruisseau d’Arizes en rive gauche.

Le régime de ce cours d'eau est de type pluvio-nival, c'est-à-dire caractérisé par une période de hautes eaux liée aux précipitations en automne/hiver, puis un débit qui se renforce au printemps lors de la fonte des neiges.

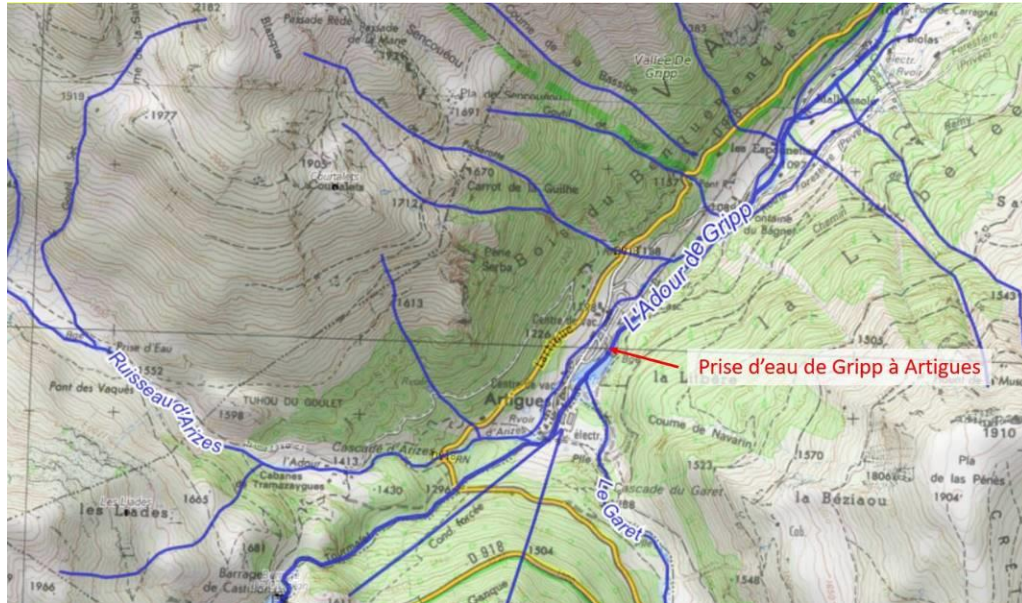


Figure 17 : Contexte hydrographique autour de la prise d'eau de Gripp

En fonctionnement normal d'exploitation, les débits transitant par la PE Gripp au barrage d'Artigues puis dans le TCC de l'Adour de Gripp proviennent :

- Des apports du bassin-versant naturel ;
- Des déversés des ouvrages amont lors de la fonte des neiges au printemps ;
- Des transparences annuelles ;
- Du débit réservé (205 l/s).

4.4.2 Modalités de gestion de la retenue d'Artigues

4.4.2.1 Gestion de l'aménagement en exploitation

La retenue d'Artigues est effacée annuellement depuis près de 20 ans lors des épisodes de fonte des neiges au printemps. Cette opération permet en effet de limiter le stock sédimentaire pouvant s'accumuler dans la retenue.

Depuis 2007, les modalités de réalisation des opérations de transparences ont été validées par arrêté préfectoral du 15/11/2007 (modifié le 29/11/2007), portant autorisation de chasses hydrauliques sur les barrages de Castillon et d'Artigues.

Cet abaissement se fait de manière progressive afin d'empêcher un départ massif de sédiments vers l'aval et une augmentation trop importante du taux de MES.

Le suivi physico-chimique réalisé par ECOGEA (en charge des suivis lors de ces opérations) lors de l'opération de transparence de juin 2019 a montré que lors de celle-ci, les taux de MES sont restés modérés tout au long de l'opération. Ce taux n'a jamais dépassé les 5 g/l pendant plus d'une heure ou 3 g/l pendant plus de 3 heures, ce qui est conforme aux consignes de l'Arrêté Préfectoral.

Pour ce qui est des autres paramètres (NH_4^+ , NO_2^- , O_2 dissous, pH, température, conductivité, DCO), leurs taux sont globalement restés en dessous des seuils d'arrêt fixés dans l'Arrêté Préfectoral.

Enfin, la quantité de MES évacuée lors de cette opération a été estimée à 181 tonnes, soit environ 113 m³ apparent de sédiments fins¹. Ceci est conforme à la quantité maximale à ne pas dépasser (fixée à 500 tonnes par le comité de suivi) et inférieur à la quantité de MES évacuée lors des opérations antérieures.

Du point de vue hydrobiologique, les suivis (également réalisés par ECOGEO) ont montré que les opérations de transparence ne semblent pas avoir d’impact négatif sur la qualité et la structure du peuplement d’invertébrés de l’Adour de Gripp.

Pour ce qui est de la faune piscicole, les transparences au niveau de la retenue d’Artigues permettent de réalimenter le TCC aval d’une quantité de granulats favorables à la reproduction. Le peuplement piscicole est assez stable d’année en année avec une population de truite fonctionnelle et un bon niveau de recrutement en juvéniles 0+ pour l’année 2019.

4.4.2.2 Transport solide

Grâce aux opérations annuelles d’effacement, quasiment l’équivalent du volume moyen annuel de sédiments déposés depuis la dernière transparence est évacué et la retenue ne présente pas de dysfonctionnement sédimentaire important.

Compte tenu du secteur montagnard, les matériaux stockés sont majoritairement grossiers (sable et gravier). Quelques zones présentent un stockage de sédiments fins à mettre en lien avec l’arrivée de deux petits affluents (Arizes et Garet).



Figure 18 : Vue vers la queue de la retenue lors de la transparence de juin 2020

¹ Cette quantité représente uniquement les sédiments fins transportés par suspension, elle ne prend pas en compte les sédiments plus grossiers (sable, graviers, petits blocs) transportés par charriage.



Figure 19 : Vue vers le barrage de la retenue lors de la transparence de juin 2020

D’après les données bibliographiques, la quantité de MES évacuées lors des opérations de transparences antérieures (chronique entre 1996 et 2018), est de 292 T en moyenne. Lors de la transparence de juin 2019, le poids évacué a été estimé à 181 T et à 150 T en juin 2020.

Ceci confirme donc que, sauf évènement climatique particulier (crue(s) importante(s) dans l’année), ces transparences régulières permettent une diminution de la quantité de sédiments présents dans la retenue et de limiter un relargage brutal de MES (source de dégradation de la qualité de l’eau) lors des vidanges annuelles.

Enfin, les transparences permettent une « mise en torrentiel de l’ensemble » de la retenue dans l’Adour en aval de la prise d’eau et d’assurer une continuité sédimentaire amont/aval. Elles participent également à la recharge en matériaux grossiers nécessaires à la création de frayères.

4.4.3 Périmètres de gestion intégrés

4.4.3.1 Classements du cours d’eau

Les listes 1 et 2 des cours d’eau, classés au titre de l’article L214-17 du code de l’environnement, ont été arrêtées par le préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le 7 octobre 2013. Les arrêtés de classement ont été publiés au journal officiel de la République Française le 9 novembre 2013 :

- L’arrêté en liste 1 établit la liste des cours d’eau sur lesquels la construction de tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdite ;
- L’arrêté en liste 2 établit la liste des cours d’eau sur lesquels il convient d’assurer ou de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments, dans les 5 ans qui suivent la publication de la liste des cours d’eau.

L’Adour de Gripp, en aval du lac d’Artigues, est classé en liste 1 « L’Adour du Tourmalet en aval du barrage d’Artigues ». Ce tronçon dont la limite aval correspond à sa confluence avec à Campan, inclut de fait le TCC de la prise d’eau de Gripp au lac d’Artigues.

4.4.3.2 Réservoir biologique

Au sens de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA), les réservoirs biologiques sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

L'Adour de Gripp en aval de la PE de Gripp au plan d'eau d'Artigues fait partie du réservoir biologique intitulé « Adour du Tourmalet en aval du barrage d'Artigues ».

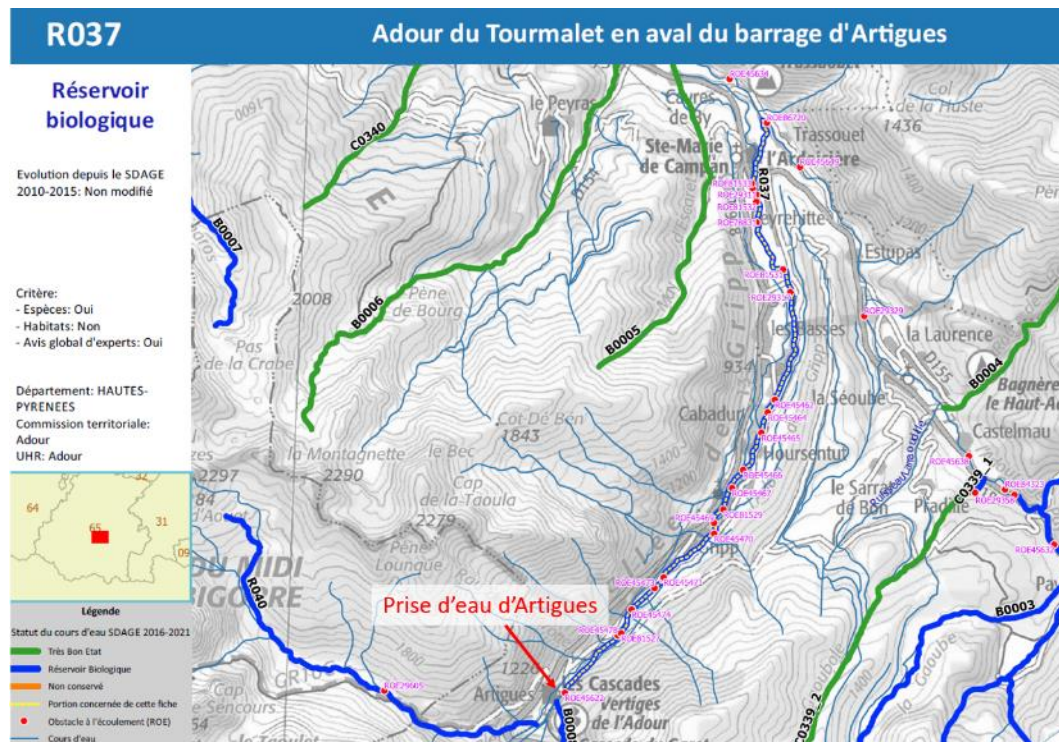


Figure 20 : Localisation du réservoir biologique "Adour du Tourmalet en aval du barrage d'Artigues" (Source Agence de l'Eau Adour-Garonne)

4.4.4 Masse d'eau et qualité de l'Adour de Gripp

Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2022-2027, un état des lieux a été réalisé et validé en 2019. Celui-ci a permis d'évaluer la qualité des masses d'eau du bassin. Ces informations seront complétées début 2022 avec les objectifs fixés par le SDAGE et les mesures du programme de mesures.

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit des stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations.

L'Adour de Gripp, sur l'aire d'étude, appartient à la masse d'eau naturelle FRFRR236_3 « L'Adour de Gripp », longue de 14 km.

L'état des lieux de 2019 a identifié comme « principales » pressions :

- L'altération (élevée) de la continuité écologique ;
- L'altération (élevée) de la morphologie.

Selon les informations issues de cet état des lieux, l'état écologique de cette masse d'eau est bon mais son état chimique n'a pas été classé.

Ecologie (mesuré)		Indice de confiance	Chimie		Indice de confiance
Etat écologique	bon	faible	Etat (sans ubiquistes)	non classé	inconnu/pas
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :			Substances déclassantes :		
05236400	L'Adour de Gripp en amont de Sainte-Marie-de-		Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :		
			05236400	L'Adour de Gripp en amont de Sainte-Marie-de-	
			05236600	L'Adour du Tourmalet en aval de La Mongie	

Figure 21 : Etat écologique et chimique de la masse d'eau FRFR236_3 "Adour de Gripp" (Source Agence de l'Eau Adour-Garonne)

4.4.5 Enjeux écologiques liés au TCC

4.4.5.1 Enjeux liés aux habitats de l'Adour en aval du barrage

L'Adour en aval du barrage présente des faciès d'écoulements de type rapide (cascades, torrents) associés à des zones de plats courant et de radiers. Dans ce type de cours d'eau, le substrat est majoritairement formé de blocs, de gros galets, et plus accessoirement de graviers et de sables (dans les zones d'eau plus calme). Les eaux y sont donc globalement claires, fraîches et bien oxygénées.

Cette morphologie du cours d'eau est donc favorable à la création de frayères.

Hormis en aval immédiat du barrage, où la pente est forte, le lit du cours d'eau est relativement contraint, avec des berges végétalisées plutôt basses et sans zone d'expansion de crue apparente.

La ripisylve est souvent réduite à un cordon d'arbres ou à de la végétation herbacée, offrant peu d'abris ou de caches pour la faune piscicole, contrairement au substrat minéral et grossier qui présente de nombreuses possibilités de colonisation par la faune aquatique.





Figure 22 : Vues de l'Adour en aval du barrage lors de la transparence de juin 2020 ($Q \approx 2 \text{ m}^3/\text{s}$)

4.4.5.2 Enjeux liés aux espèces inféodées au milieu aquatique

4.4.5.2.1 Chez les mammifères

On citera tout particulièrement deux espèces à fort intérêt patrimonial, à savoir la Loutre d'Europe et le Desman des Pyrénées, toutes les deux citées dans les formulaires des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude.

Le Desman des Pyrénées est un petit mammifère insectivore endémique des Pyrénées et du quart nord-ouest de la péninsule Ibérique. Il utilise les berges des cours d'eau comme gîte (cavités naturelles des berges, anfractuosités entre les pierres et racines ou même terriers abandonnés).

Le formulaire de la ZNIEFF « Versant boisé de l'Adour », précise que le Desman des Pyrénées est mentionné entre la cascade de Garet et la retenue d'Artigues (qui doit être vidangée). Cette dernière n'est toutefois pas favorable à l'installation de gîtes pour l'espèce (berges non minéralisées et ne présentant pas de cavités).

Le secteur d'étude, comme l'ensemble des Pyrénées, est quant à lui concerné par le Plan National d'Actions (PNA) en faveur de cette espèce.

La prise d'eau de Gripp fait partie d'un secteur où la présence de l'espèce est certaine. Cela signifie donc que sa présence doit être prise en compte dans le cadre de ces travaux, d'autant plus que les milieux en aval de la prise d'eau représentent des secteurs attractifs pour l'espèce.

En revanche, aucune donnée plus précise sur la présence de la Loutre au niveau du site n'a été trouvée. L'espèce est considérée comme potentielle tout au long de l'Adour de Gripp, au regard des milieux favorables à l'espèce.

Les enjeux vis-à-vis du Desman et de la Loutre peuvent donc être considérés comme forts.

4.4.5.2.2 Chez les amphibiens

Le Calotriton des Pyrénées, espèce endémique de la chaîne pyrénéenne est également cité dans les formulaires ZNIEFF. Il fréquente les eaux claires et froides et bien oxygénées des torrents et de quelques lacs de montagne des versants nord et sud de la chaîne (jusqu'à 2400 m d'altitude), mais aussi des sources et systèmes hydrographiques souterrains du piémont (à partir de 250 m d'altitude).

L’espèce est présente sur le bassin de l’Adour mais les écoulements lotiques de l’Adour de Gripp ne sont pas favorables à sa présence. Le Calotriton fréquente plutôt les ruisselets environnants notamment pour se reproduire. La retenue n’est également pas attractive notamment du fait des opérations annuelles de transparences.

Les enjeux vis-à-vis de cette espèce sont faibles.

Le Crapaud calamite, l’Alyte accoucheur ou encore le Triton palmé sont également cités sur le Bassin du Haut Adour. Ceux-ci peuvent fréquenter le lac d’Artigues. Néanmoins, la présence de la Truite (prédateur) dans la retenue ainsi que les transparences annuelles en juin limitent cette probabilité.

Les enjeux vis-à-vis de ces espèces peuvent être considérés comme faibles.

4.4.5.3 Contexte hydrobiologique et piscicole

Source : « *Suivi environnemental des opérations de transparence de la retenue d’Artigues (Adour de Gripp) – Suivi biologique 2019 – ECOGEA, Février 2020* ».

En 2019, une opération de transparence a eu lieu sur la prise d’eau de Gripp au lac d’Artigues. Un suivi environnemental de cette opération a été confié au bureau d’études ECOGEA (Etudes et COncils en Gestion de l’Environnement Aquatique).

Ce suivi se décomposait en deux volets :

- Un suivi physico-chimique en temps réel, au cours des opérations d’effacement.
- Un suivi biologique annuel (invertébré et piscicole) en aval de la retenue d’Artigues qui s’apparente plus à une veille biologique.

4.4.5.3.1 Peuplement de macroinvertébrés benthiques

La station d’étude se situe sur l’Adour de Gripp, en aval du barrage d’Artigues, au lieu-dit « Fontaine de Bagnet ». Représentative d’un tronçon court-circuité, elle est sous l’influence des opérations annuelles de transparences.

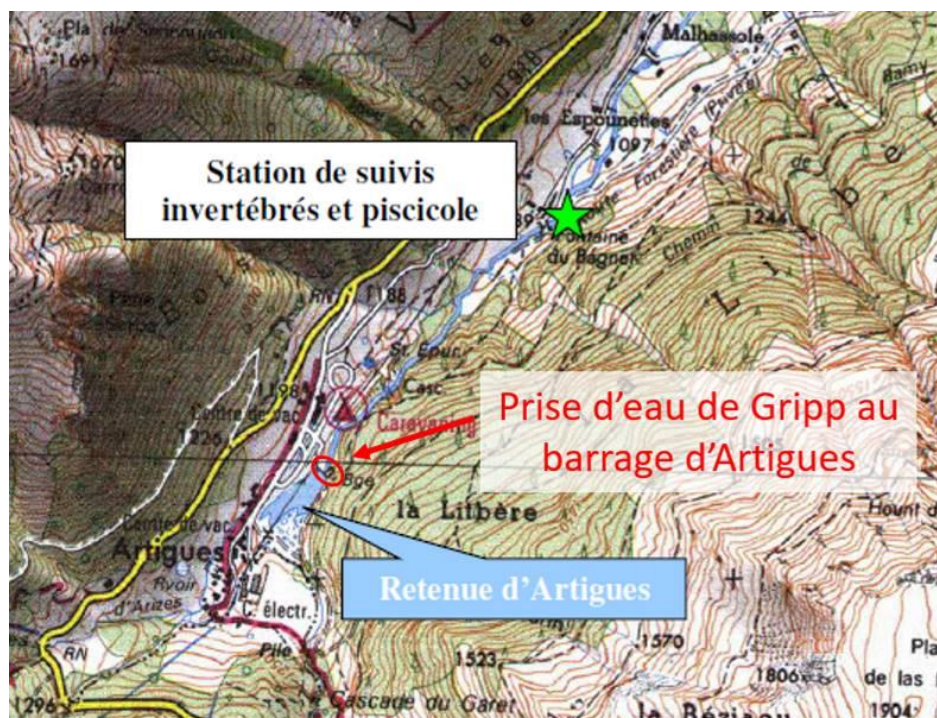


Figure 23 : Localisation de la station de suivi hydrobiologique

L'étude du peuplement de macroinvertébrés benthique a été réalisée via l'application de l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). D'autres calculs d'indices ont également été réalisés afin de mieux analyser la qualité, la structure des peuplements d'invertébrés et leurs évolutions.

D'après le rapport du suivi, le peuplement d'invertébrés en place est caractérisé par la dominance de taxons sensibles aux pollutions (donc indicateurs d'un milieu de bonne qualité). Ces résultats conduisent à un très bon état biologique au sens de la DCE.

L'échantillonnage d'avril 2019, a montré qu'aucun impact de la dernière opération de transparence, effectuée sur la retenue d'Artigues un an auparavant, n'a pu être observé sur la qualité et la structure du peuplement d'invertébrés en place. Depuis 2009, avril 2019 représente même l'une des trois meilleures situations pour la faune invertébrée dans le TCC de l'Adour de Gripp en aval du barrage d'Artigues.

Les prélèvements d'invertébrés benthiques réalisés en avril 2019 sur l'Adour de Gripp à l'aval de la retenue d'Artigues témoignent d'un très bon état de ce compartiment biologique vis à vis des opérations de transparence.

4.4.5.3.2 Peuplement piscicole

Depuis 1996 et en complément du suivi des invertébrés benthiques, le TCC de l'Adour de Gripp à l'aval de la retenue d'Artigues fait l'objet d'une campagne de pêche électrique afin de mieux connaître l'évolution des populations piscicoles suite aux opérations de transparence. Les pêches sont réalisées par la Fédération de pêche des Hautes-Pyrénées, en collaboration avec le bureau d'étude ECOGEA.

Cinq stations de suivi piscicole sont présentes sur le bassin de l'Adour (figure ci-dessous). Elles sont situées sur l'Adour de Gripp, en aval de la prise d'eau de Gripp (AG1) et sur l'Adour de Payolle, en amont (AP1) et en aval (AP2 et AP4) de la prise d'eau de Pradille, puis en aval de la confluence avec l'Adour de Gripp (AD1).

Deux stations supplémentaires ont été suivies antérieurement sur ce secteur, entre 2004 et 2015 pour AT1 et entre 2006 et 2016 pour AP3.



Figure 24 : Localisation des stations de suivi sur le bassin de l'Adour

L’Adour est une rivière de première catégorie piscicole, à savoir à Salmonidés dominants. Ce type de peuplement, caractéristique des cours d’eau montagnard est généralement représenté par la Truite fario et ses espèces d’accompagnement (Chabot, Vairon, Loche franche et Lamproie de Planer).

Les dernières données d’inventaires à la station AG1 « Fontaine du Bagnet » (même station que pour les invertébrés) située en aval de la PE de Gripp au barrage d’Artigues datent de 2018 et 2019.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les effectifs ont été classés en deux catégories :

- Les individus de moins de 10 cm (truitelles), c’est-à-dire issus de la reproduction de l’année (0+);
- Les individus de plus de 10 cm.

Tableau 1 : Résultats des pêches d’inventaires effectuées sur l’Adour en aval de la prise d’eau de Gripp à la station AG1 (Données 2018-2019)

Station	Année	Espèce	Classe de taille	Nombre	Effectif total
AG1 « Fontaine du Bagnet » (TCC de l’Adour de Gripp »	2018	Truite fario	<10 cm	16	101
			>10 cm	85	
	2019	Truite fario	<10 cm	65	119
			>10 cm	54	

Le peuplement piscicole en place est monospécifique, et composé uniquement de Truite fario, comme constaté les années précédentes. La retenue d’Artigues, à l’amont, contient uniquement des truites.

Le nombre d’individus pêché varie peu entre les deux années.

Ce tableau montre également une forte abondance d’individus issus de la reproduction de l’année (0+). Ceci témoigne donc d’un meilleur recrutement (reproduction).

Par ailleurs, la densité d’individus maillés (truites pouvant être pêchées) a été calculée et s’élève à 30 individus pour 100 m ce qui est supérieur à la moyenne (de 25 individus pour 100 m).

En conclusion, la population de Truite fario sur l’Adour de Gripp est assez stable et fonctionnelle. Elle se caractérise notamment par une cohorte en 0+ abondante et une densité d’individus maillés (géniteurs) supérieure à la moyenne.

4.4.6 Qualité des sédiments de la retenue

4.4.6.1 Présentation des prélèvements

La retenue devant être vidangée préalablement aux travaux, la caractérisation des sédiments présents dans celle-ci a été réalisée. Trois prélèvements ont été effectués au sein de la retenue le mardi 9 juin 2020. Ils ont été réalisés retenue vidangée suite à la mise en transparence qui est intervenue la veille, le lundi 8 juin.

L’opération de transparence a commencé le matin et s’est terminée en fin de journée. Les sédiments prélevés le mardi matin ont été mis hors d’eau depuis la veille au soir.

La localisation des prélèvements est illustrée sur la figure ci-dessous :



Figure 25 : Localisation des prélèvements de sédiments

Sur chaque zone, les sédiments ont été prélevés sur la strate présentant des sédiments fins. En effet, se sont ces sédiments, minoritaires sur la retenue à la fois spatialement mais également stratigraphiquement, qui sont les plus susceptibles d’être remobilisés



Figure 26 : Vue de la zone de prélèvement n°1



Figure 27 : Vue de la zone de prélèvement n°2



Figure 28 : Vue de la zone de prélèvement n°3

4.4.6.2 Description granulométrique

La stratégie d'échantillonnage a ciblé uniquement les zones de sédiments très fin et organiques qui sont très minoritaires sur la retenue.

La constitution granulométrique de chaque échantillon est globalement la même à savoir :

- Une majorité de sédiments fins (entre 55 % et 80%) de sédiments fins (inférieur à 63 μm), dont environ 30 à 40 % inférieur à 20 μm (argiles et limons) ;
- Une fraction sableuse surtout composée de sables fins avec toutefois des sables grossiers.

4.4.6.3 Analyse de la qualité des sédiments du point de vue du milieu aquatique

4.4.6.3.1 Généralités et seuils de comparaison

On considère, pour cette analyse, les seuils éco toxicologiques TEC et PEC

- Le seuil TEC correspond à la concentration au-dessous de laquelle les effets toxiques sur les organismes des sédiments sont peu probables. Cependant, 25% des écosystèmes où les concentrations se situent sous le TEC peuvent être en mauvais état.
- Le seuil PEC correspond à la concentration au-dessus de laquelle des effets toxiques sur des organismes sont très probables. Cependant, 25% des écosystèmes où les concentrations se situent au-dessus du PEC peuvent ne pas présenter d'effets toxiques.

4.4.6.3.2 Résultats des paramètres classiques sur sédiment

Le tableau ci-dessous présente les résultats des analyses des paramètres classiques sur sédiment des 3 échantillons :

Tableau 2 : Paramètres classiques mesurés sur sédiments

Code Sandre	Parametre	Unité	Ech 1	Ech 2	Ech 3
CLASSIQUE					
1307	Matières Sèches Totales	%	60.00	49.50	47.90
1434	Matières Volatiles Totales	g/kg MS	49.00	71.00	79.00
1841	Carbone Organique Total	g/kg MS	16.01	28.78	24.94
1551	Azote global	g(N)/kg MS	1.68	2.44	2.46
1319	Azote Kjeldahl	g(N)/kg MS	1.68	2.44	2.46
1335	Azote amoniacal	g(N)/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ
1339	Nitrites	mg(NO ₂)/kg MS	< LQ	0.36	0.35
1340	Nitrates	mg(NO ₃)/kg MS	4.40	4.60	4.30
1350	Phosphore total sédiment	g/kg MS	0.91	1.00	0.96
1433	Orthophosphates	mg(PO ₄)/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ
1393	Fer	g/kg MS	56.76	60.78	60.75
1394	Manganèse	g/kg MS	0.90	1.03	1.07

LQ : Limite de quantification du laboratoire

D'après ces données, **les sédiments** de la retenue d'Artigues sont **assez peu chargés en matière organique, en azote et en phosphore**. Les concentrations mesurées restent inférieures à la médiane d'un ensemble de retenues EDF. Le phosphore est présent sous forme réduite (absence d'orthophosphates). L'azote est principalement présent sous forme réduite, mais des nitrites et nitrates sont mesurés dans les sédiments.

4.4.6.3.3 Résultats des micropolluants minéraux (éléments traces métalliques)

La **Figure 29** ci-dessous présente les résultats pour ces éléments.

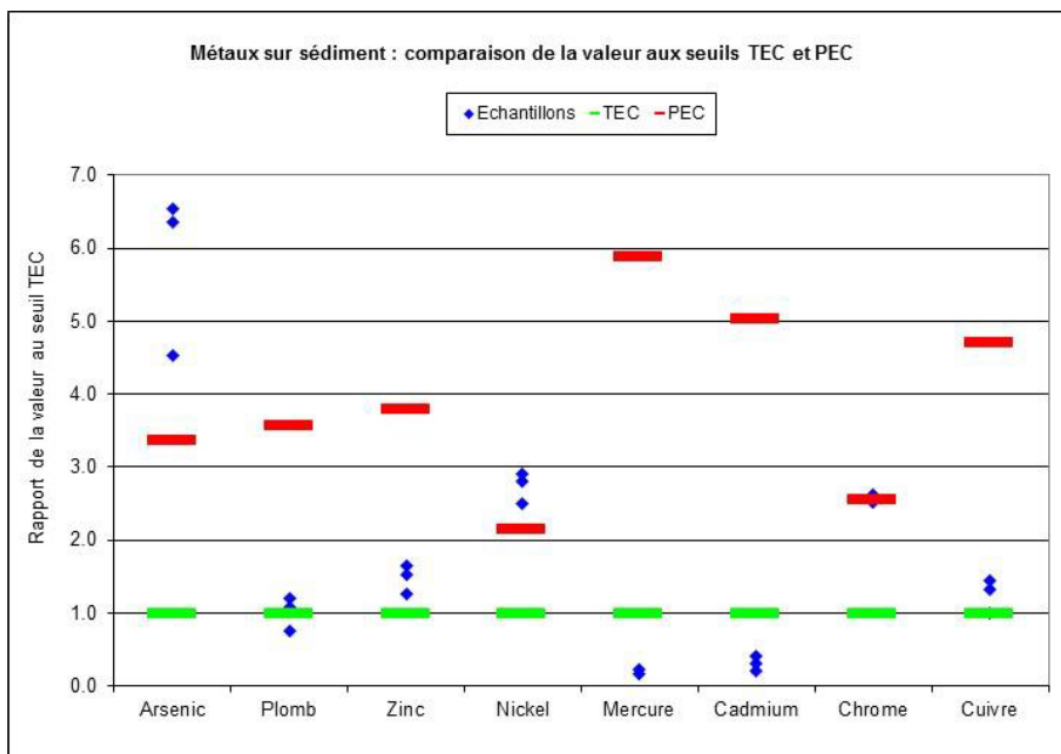


Figure 29 : Éléments trace métalliques mesurés sur le sédiment

D’après les résultats d’analyses, ces micropolluants minéraux restent à des valeurs inférieures ou proches des seuils TEC, seuils en-dessous desquels des effets toxiques pour des organismes sont peu probables.

Pour l’Arsenic et le Nickel, les seuils PEC, seuils au-delà desquels des effets toxiques sur des organismes sont très probables, sont dépassés. Pour le Chrome, les concentrations mesurées restent proches de ce seuil PEC.

Ces concentrations mesurées dans les sédiments de la retenue s’expliquent par les fonds géochimiques de la région (cf. figures ci-dessous) qui présentent des teneurs élevées en Arsenic (> 50 ppm), en Nickel (> 40 ppm) et en Chrome (> 75 ppm).

Par ailleurs, **les sédiments de la retenue d’Artigues présentent des teneurs moyennes en éléments trace métalliques, par rapport à un ensemble de retenues EDF sauf pour l’Arsenic, le Nickel et le Chrome.**

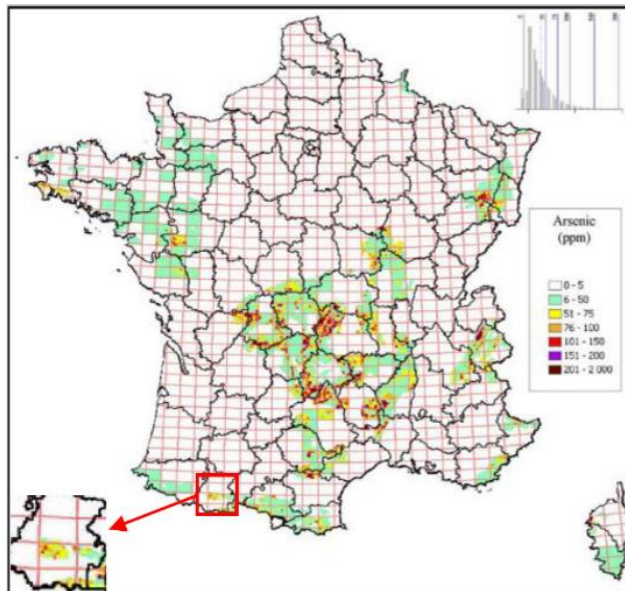


Figure 30 : Cartes des fonds géochimiques BRGM pour l’Arsenic

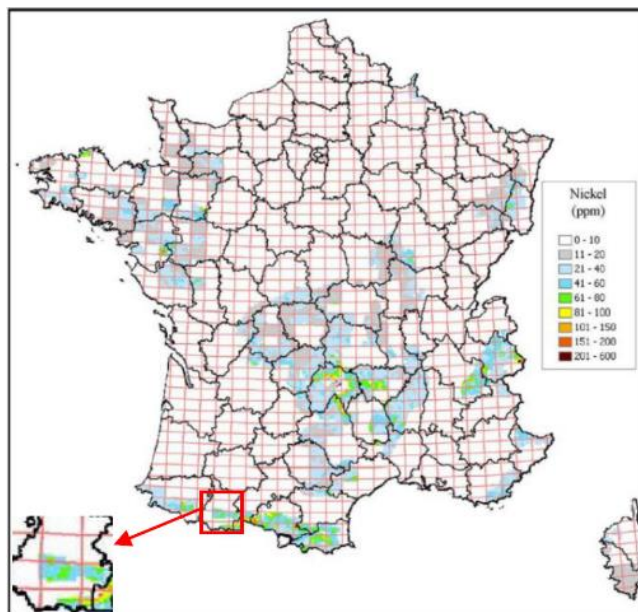


Figure 31 : Cartes des fonds géochimiques BRGM pour le Nickel

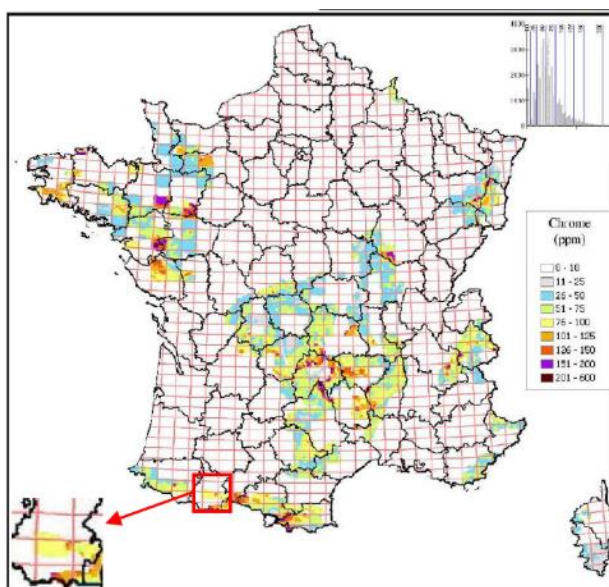


Figure 32 : Cartes des fonds géochimiques BRGM pour le Chrome

4.4.6.3.4 Résultats pour les micropolluants organiques

- Les HAP

Les résultats vis-à-vis des seuils TEC et PEC sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 3 :HAP mesurés sur sédiment (comparaison aux seuil TEC et PEC)

Code Sandre	Parametre	Unité	Ech 1	Ech 2	Ech 3
1082	Benzo (a) Anthracène	µg/kg MS	85	67	85
1115	Benzo(a)Pyrène	µg/kg MS	89	79	93
1191	Fluoranthène	µg/kg MS	206	127	227
1453	Acénaphthène	µg/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ
1458	Anthracène	µg/kg MS	33	26	39
1476	Chrysène	µg/kg MS	78	55	79
1517	Naphtalène	µg/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ
1524	Phénanthrène	µg/kg MS	87	58	89
1537	Pyrène	µg/kg MS	131	103	149
1621	Dibenzo(a, h) anthracène	µg/kg MS	11	< LQ	11
1622	Acénaphthylène	µg/kg MS	27	< LQ	36
1623	Fluorène	µg/kg MS	< LQ	< LQ	< LQ
6136	HAP totaux (somme 16)	µg/kg MS	1069	742	1161

LQ : Limite de quantification du laboratoire

Légende :



Teneur supérieure au seuil TEC



Teneur supérieure au seuil PEC

NB : Les HAP totaux ont été calculés en sommant les valeurs mesurées supérieures aux limites de quantification ; lorsque la teneur en HAP est inférieure à cette limite, elle est considérée comme égale à 0.

Une grande partie des 16 HAP mesurés sont présents dans les échantillons analysés. Les teneurs rencontrées restent très faibles, inférieures aux seuils TEC sauf pour 1 HAP pour lequel les concentrations mesurées dans les échantillons 1 et 3 dépassent ce seuil, tout en restant bien inférieur au seuil PEC.

Par ailleurs, **la somme des 16 HAP reste inférieure au seuil TEC, seuil en-dessous duquel des effets toxiques sur des organismes sont peu probables, pour l'ensemble des échantillons de la retenue.**

- Les PCB et autres micropolluants organiques

Les 7 PCB indicateurs ont été mesurés pour l'ensemble des échantillons. **Les concentrations rencontrées sont moyennes** (entre 21 et 43 µg/kg MS pour la somme des 7 PCB), mais **inférieures au seuil TEC** (59,8 µg/kg MS pour les PCB totaux), seuil en-dessous duquel des effets toxiques sur des organismes sont peu probables.

4.4.6.4 Analyses de relargage

L'analyse de relargage est une manipulation développée à EDF permettant d'évaluer la capacité des sédiments à relarguer du NH₄⁺ et à consommer de l'oxygène dissous (notamment) lors d'une vidange. Les résultats de ces analyses de relargage permettent d'évaluer le niveau de risque (en valeur relative) en cas de remobilisation des sédiments. Le tableau ci-dessous présente les valeurs retenues pour l'évaluation de ce risque.

Tableau 4 : Valeurs retenues pour évaluer le risque et niveaux de risque associés

Paramètre	Valeur considérée (mg/g)	Niveau de risque
Demande en O ₂ à 20 min	0.42	0.09
Re-largage en N-NH ₄ ⁺ à 20 min	0.05	0.15
Re-largage en Fe à 20 min	0.004	0.07
Re-largage en Mn ⁺⁺ à 20 min	0.06	0.19

Suite aux analyses effectuées sur les échantillons et d'après le tableau ci-dessus, en cas de remobilisation des sédiments de la retenue d'Artigues, les échantillons prélevés présentent un risque :

- Très faible (inférieur à 0,1 sur 1) pour la demande en oxygène et le relargage en Fer.
- Faible (inférieur à 0,2 sur 1) pour le relargage en Ammonium et Manganèse.

Les risques de demande en oxygène dissous et de relargage en Ammonium, Fer et Manganèse sont faibles pour les sédiments fins prélevés dans la retenue d'Artigues. Ces résultats confirment la faible teneur organique des sédiments.

4.5 SITES ET PAYSAGES

L'aire d'étude ne se situe pas au sein d'un site faisant l'objet d'une protection au titre du patrimoine paysager (site classé, site inscrit, monuments historiques ...). Par contre elle est située à proximité du site classé « Pic du Midi de Bigorre et ses abords ». L'aire d'étude n'étant pas dans leurs périmètres de protection, il n'y a donc pas de contrainte réglementaire du point de vue paysager.

La figure ci-dessous localise les sites paysagers présents aux alentours de la PE de Gripp

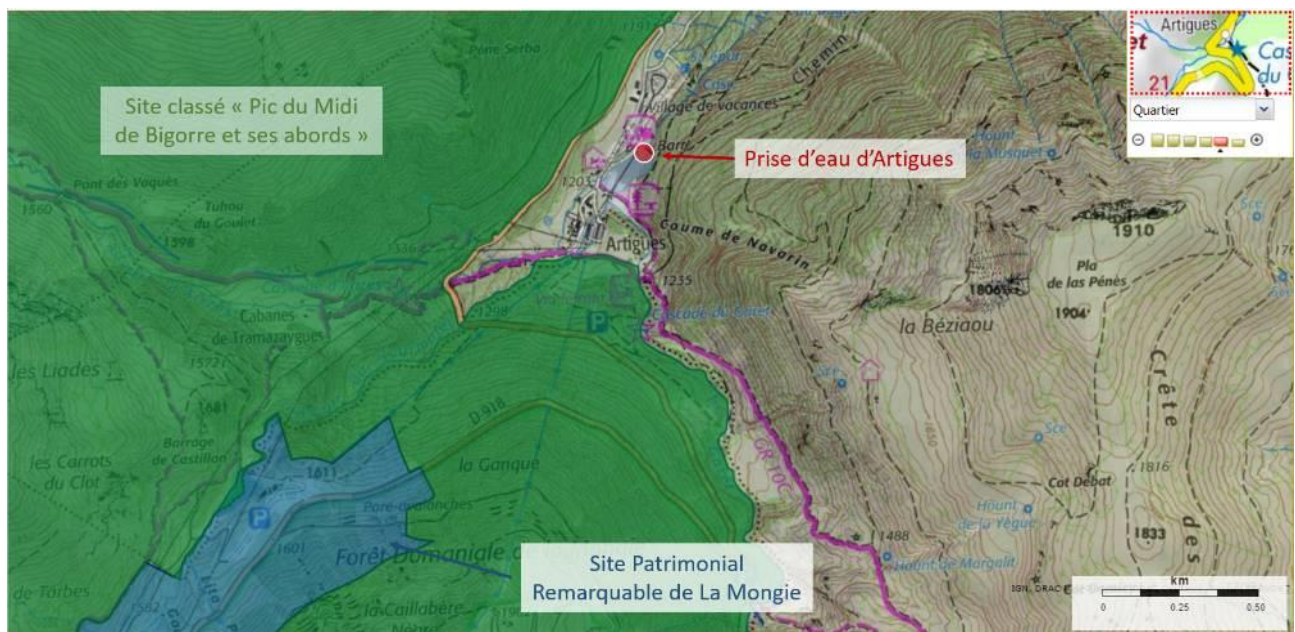


Figure 33: Localisation des sites appartenant au patrimoine architectural et paysager dans l'environnement de la PE d'Artigues (Source : Atlas des patrimoines)

4.6 USAGES

4.6.1 Soutien d'étiage

Les ouvrages en amont de la prise d'eau de Gripp (dont la retenue d'Artigues) participent au soutien d'étiage. Le soutien d'étiage est normalement assuré par les programmes de la Haute Chute (éclusées énergétiques).

Six semaines consécutives, du 15/07 au 30/09, sont allouées à la délivrance de 2,8 Mm³.

4.6.2 Tourisme

Le camping municipal de Campan est présent sur la rive gauche du barrage et de la prise d'eau. L'accès à ces deux ouvrages nécessite de le traverser.



Figure 34 Vue de l'entrée du camping pour l'accès à la zone de travaux

Par ailleurs, le lac d'Artigues est également un lieu très fréquenté (notamment l'été) avec la présence d'un gîte en rive gauche et le départ d'un itinéraire de randonnée (GR10C) au niveau de celui-ci.

Il fait également partie des ouvrages inscrits pour le soutien d'étiage en période estival.

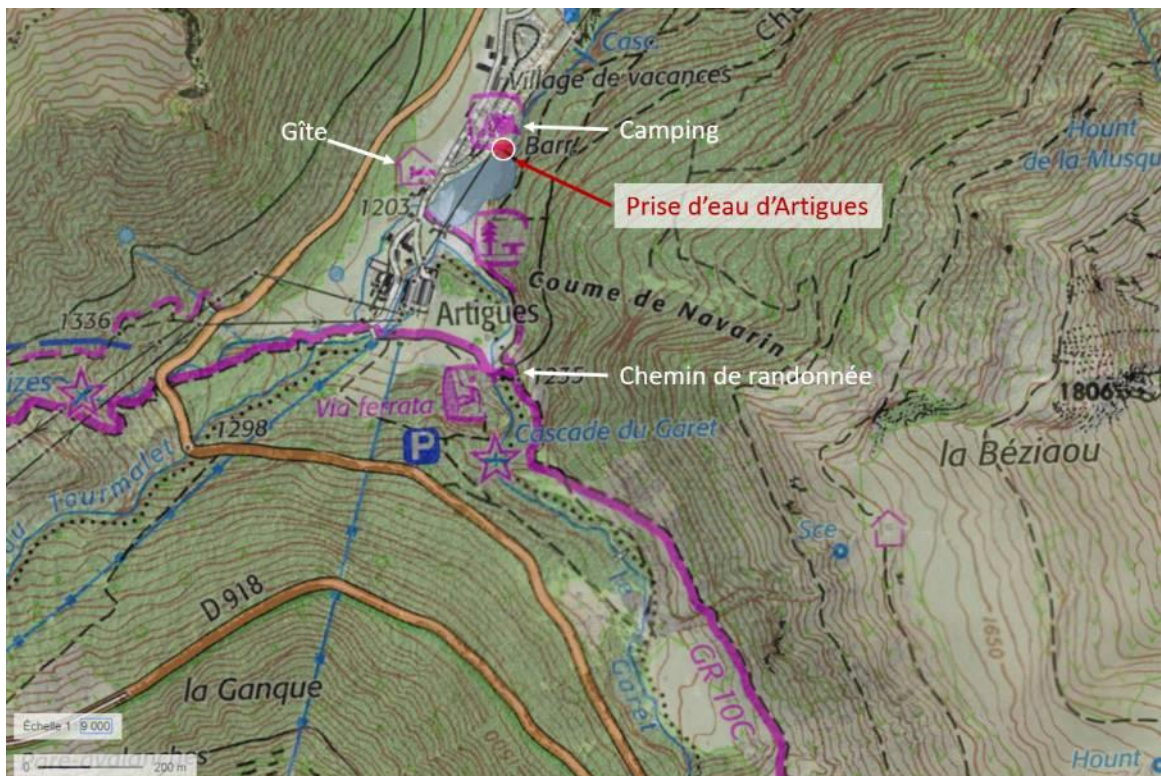


Figure 35 : Usages liés au tourisme dans l'environnement de la prise d'eau d'Artigues

4.6.3 La pêche

La pêche est largement pratiquée sur l’Adour et notamment l’Adour de Gripp. Elle est gérée par la Fédération de pêche des Hautes-Pyrénées, avec la présence d’associations de pêche (AAPPMA), dont celle des Pêcheurs Campanois sur l’aire d’étude et de la Gaule Bigourdane (commune de Bagnères-de-Bigorre) en amont.

Plusieurs parcours de pêche existent sur l’Adour de Gripp :

- Le parcours Truite loisirs sur le lac d’Artigues (2km) ;
- Un parcours PMR (Personne à Mobilité Réduite) à environ 2 km en aval de la prise d’eau de Gripp. Il s’agit de 450 m aménagés en aval du pont de Carragnas et strictement réservés aux personnes à mobilité réduite.

Tout le linéaire des Gaves est classé en 1ère catégorie piscicole avec un peuplement dominé par des poissons de type Salmonidés (Truite, Saumon, ...). L’espèce la plus pêchée est la truite fario.

Par ailleurs, au titre de la sécurité des personnes, sont classés en réserve permanente (accès et pêche interdits) :

- L’Adour du Tourmalet sur 50 m depuis le canal de fuite de la centrale d’Artigues jusqu’au pont en aval du canal ;
- L’Adour de Gripp sur les 50 m en aval du barrage d’Artigues ;
- L’Adour de Gripp sur 50 m en amont et 50 m en aval de la prise d’eau de Gripp.



Figure 36 : Localisation des réserves permanentes dans l’environnement de la prise d’eau d’Artigues

Enfin le lac d’Artigues fait l’objet d’opération de réempoissonnement annuelle.

5. VIDANGE DE LA RETENUE D’ARTIGUES ET MODALITES DE GESTION DES DEBITS

5.1 PREAMBULE

La réalisation des travaux nécessitera la vidange préalable de la retenue. **Cette vidange sera réalisée de façon à retrouver un niveau d’abaissement proche de celui des transparences annuelles autorisées par l’Arrêté Préfectoral.**



Figure 37 : Vue de la retenue après vidange (opération de transparence du 09/06/2020)

La retenue est abaissée par turbinage à Gripp tant que le niveau est supérieur à celui du minimum turbinable, ainsi que par ouverture progressive de la vanne de chasse. Afin d’assurer une bonne dilution et de maîtriser les débits entrant un débit de 2 m³/s est turbiné depuis la Haute Chute de l’usine d’Artigues. Ces dispositions sont également réalisées lors des transparences.

Une information préalable sera réalisée dans la presse locale afin d’avertir le public de cette opération. Des panneaux d’information seront également installés à proximité du cours d’eau (Adour de Gripp) pour informer le public de l’effacement de la prise d’eau de Gripp au lac d’Artigues.



Figure 38 : Exemple d’affichage mis en place lors des opérations de transparence

5.2 MODALITES D’ABAISSMENT DE LA RETENUE

5.2.1 Retour d’expérience lors des transparences précédentes

Le graphique suivant présente la courbe d’abaissement de la retenue d’Artigues lors de la transparence du 17 juin 2019. La courbe en bleu représente la cote et la courbe en rouge l’ouverture en cm de la vanne de chasse. Ce graphique permet donc d’apprécier l’évolution de la cote de la retenue en fonction du temps (heures en abscisse) et de l’ouverture de la vanne de fond en cm (en ordonnées à droite).

Lors de l’opération de transparence du barrage du 17 juin 2019, la phase d’abaissement a duré 10h (ouverture de la vanne vers 7h30 et effacement aux alentours de 17h30), à une vitesse moyenne de 0,34 m/heure.

Au déclenchement de l’opération, le débit entrant dans la retenue a été estimé à environ 1,7 m³/s environ (sans la Haute Chute), soit un débit plutôt faible. La cote de la retenue au début de l’opération était à 1198,35m NGF et de 1194,95 m NGF, ce qui correspond à un abaissement de 3,40 m.

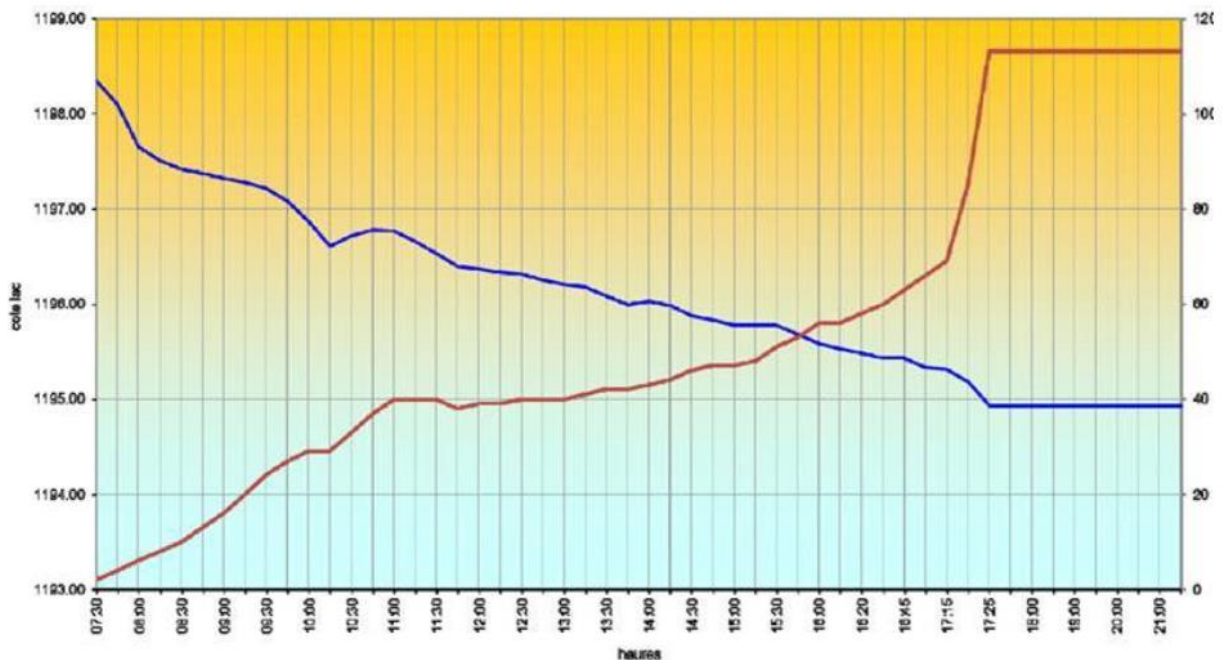


Figure 39 : Courbe d’abaissement de la retenue d’Artigues (en bleu) pendant une transparence

Le REX 2020 n’a pas été pris en compte dans ce dossier car au moment de la rédaction de ce dernier, les données de la transparence 2020 étaient encore en cours de traitement par le bureau d’études en charge du suivi annuel des transparences (ECOGEA) et donc non-exploitable dans ce dossier.

Le 9 juin 2020, la vidange de la retenue a été réalisée par EDF. Lors de celle-ci le débit en aval était de l’ordre de 2m³/s avec un rythme d’abaissement moyen de 32 cm/h. la quantité de MES évacuée a été estimée à 151 tonnes, soit environ 94 m³ apparent de sédiments fins.

Au niveau de la qualité d’eau pendant l’opération de transparence de 2019, les valeurs du taux de MES en aval immédiat du barrage sont restées relativement constantes (autour de 1 – 1,5 g/l) avec des valeurs pouvant ponctuellement s’approcher ou dépasser 3 g/l. Le taux d’Oxygène est resté bon

avec 8,2 mg/l comme valeur minimale. Concernant l'azote ammoniacal NH_4^+ , ses valeurs sont restées faibles (inférieures à 0,25 mg/l) et bien en deçà du seuil de 2 mg/l fixé par l'arrêté préfectoral.

5.2.2 Modalités de vidange

La vidange est programmée fin août par ouverture progressive de la vanne de chasse du barrage.

Suite aux éléments présentés dans le paragraphe précédent, il est donc proposé de réaliser la vidange selon le phasage suivant :

- Une 1ère phase d'abaissement de 40 cm/h. Celle-ci correspondrait au 2/3 de l'abaissement total.
- Une seconde phase à 20 cm/h au dernier 1/3 jusqu'à la vidange totale de la retenue.

Cette 2ème phase d'abaissement, plus lente, permettra de limiter le risque de départ rapide de sédiment des zones d'atterrissements mises hors d'eau et donc le départ de MES vers l'aval. Cela permettra également une meilleure oxygénation de l'eau.

Cette vidange débutera tôt le matin, et l'exploitant travaillera en 2x8 avec les moyens humains adaptés afin de permettre que la vidange soit terminée en fin de journée/début de soirée.

Par ailleurs, un suivi physico-chimique (T° , pH, O_2 , et MES) sera réalisé pendant toute la durée de l'abaissement.

5.3 ASSEC

Source : « *Quantiles à Gripp (Adour) – Note technique* » - EDF DTG – 2020.

Pour rappel, afin de permettre la vidange de la retenue, une mise en indisponibilité de la Haute Chute de l'aménagement d'Artigues sera nécessaire. Ceci permettra de stocker les eaux et d'éviter les éclusées énergétiques fortes au droit de la retenue et du barrage d'Artigues (où auront lieu les travaux). La Basse Chute (considérée au fil de l'eau) restera quant à elle en fonctionnement.

Une étude hydrologique a été menée par EDF-DTG en 2020. Celle-ci a permis de calculer les apports naturels arrivant à la prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues dans le cadre de la vidange de la retenue d'Artigues.

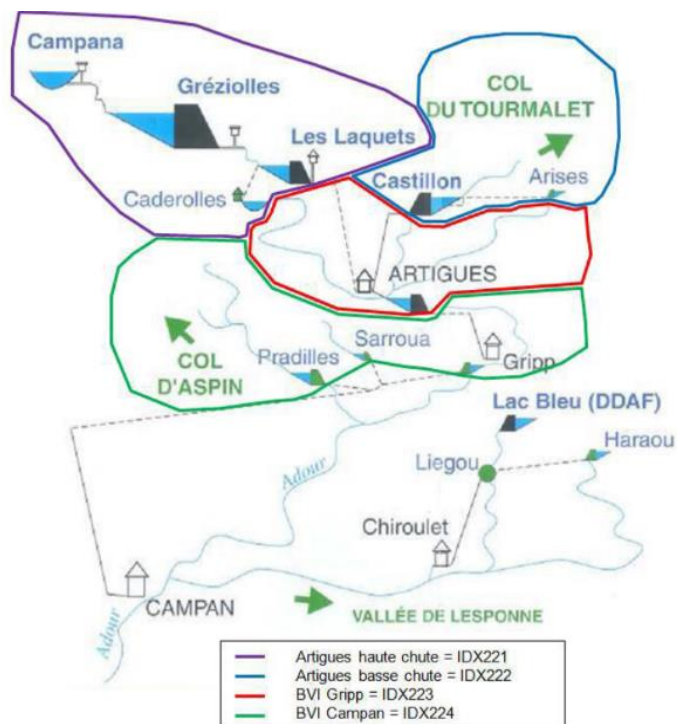


Figure 40 : Schéma hydraulique à Gripp

Les données décrites par la suite prennent donc en compte les débits naturels de la Basse Chute (bassin-versant de 24,1 km² en bleu sur la **Figure 40** ci-dessus) et du bassin versant de Gripp (bassin versant de 12,2 km² en rouge sur la **Figure 40** ci-dessus). Ceci permet donc de connaître les débits transitant par la retenue d’Artigues avant d’être normalement entonnés à la prise d’eau de Gripp au lac d’Artigues.

Le graphique ci-dessous présente ces apports naturels sur l’aménagement de Gripp, comportant donc la Basse Chute et le bassin versant de Gripp. Il concerne la période 1990-2013.

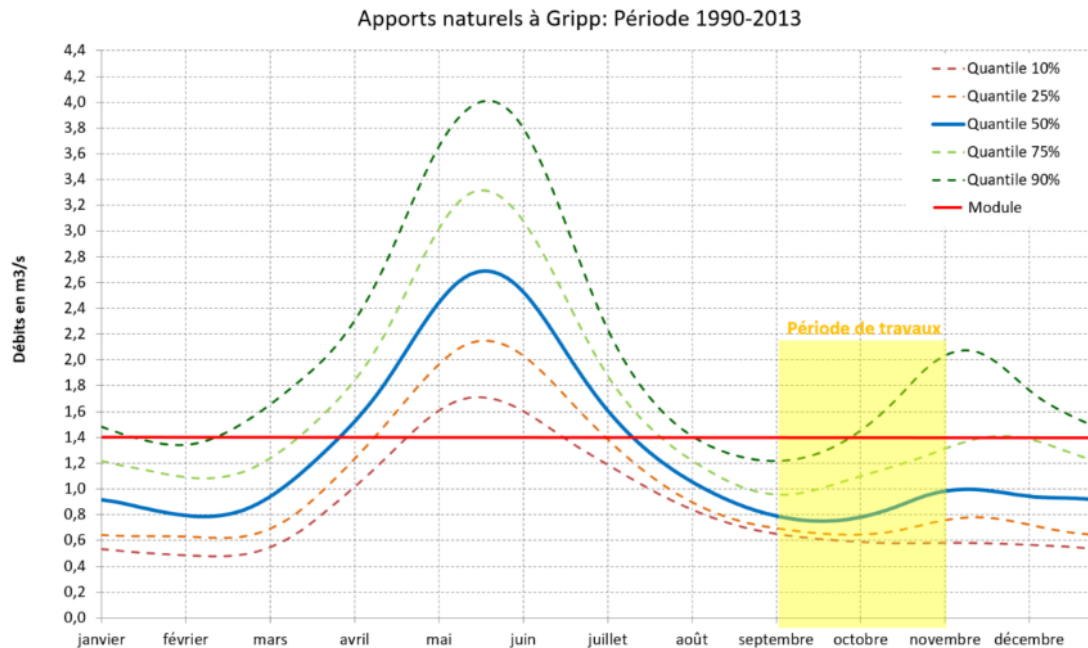


Figure 41 : Apports naturels (Artigues Basse Chute et BVI Gripp) à la PE de Gripp calculés sur la période 1990 - 2013

D’après ce graphique, et si l’on considère le quantile 90 (90 % de chance que les débits soient en dessous de la courbe), les débits naturels transitant par la prise d’eau de Gripp au lac d’Artigues durant la période de travaux (fin août à mi-novembre) sont de l’ordre de **1,2 à 2 m³/s**.

L’apport lié au débit réservé délivré par Gréziolles, à savoir 24 l/s (0,024 m³/s), est quant à lui négligeable pour être pris en compte.

Lors de l’opération de transparence de juin 2020, les débits transitant par la retenue étaient de l’ordre de 3 m³/s dont 2 m³/s turbinés par la Haute Chute. Comme le montrent les photos ci-dessous, à cette valeur, un chenal d’écoulement préférentiel s’était créé dans la retenue vide, sans phénomène de d’effondrement de banc.

Le jour de la vidange, comme lors des opérations de transparence, l’exploitant maîtrisera les débits entrants de la Haute Chute à hauteur de 2m³/s afin d’assurer la chenalisation de la retenue. Le suivi de la qualité d’eau sera prolongé le lendemain de la phase d’abaissement pour prendre en compte cette chenalisation.



Figure 42 : Vues de la retenue après la transparence de juin 2020 (Q estimé environ 3 m³/s)

Précisons également que ce débit est proche du débit de plein bord du TCC de l'Adour de Gripp en aval du lac d'Artigues. En effet, pour cette valeur, le niveau d'eau de l'Adour affleurerait la hauteur des berges.



Figure 43 : Vue de la hauteur d'eau dans le TCC pour un débit de l'ordre de 2 m³/s (en juin 2020)

Comme expliqué dans le paragraphe précédent, la vidange de la retenue sera réalisée de façon à retrouver un niveau d'abaissement et une chenalisation comme lors des transparences. Une fois la chenalisation réalisée la Haute Chute sera mise à l'arrêt afin d'éviter des éclusées pouvant remobiliser des sédiments fins de la retenue et qui transiteraient ensuite dans le TCC aval. Seule la Basse Chute restera en fonctionnement avec ces apports au fil d'eau (figure 41). Ainsi, hors événement météorologique défavorable, les débits qui circuleront dans la retenue (lâchers ponctuel du soutien d'étiage compris) seront compris entre 1,2 et 2 m³/s maximum (période de fin de travaux, en octobre/novembre), comme lors de la transparence de juin 2020.

Compte tenu de ces éléments, le risque hydrosédimentaire (remobilisation de sédiments) est faible pour ces valeurs de débits.

5.4 REMONTEE DU PLAN D’EAU ET FIN DE L’OPERATION

La remontée du plan d'eau se fera progressivement avec les apports et les dispositions nécessaires seront prises pour assurer la restitution du débit réservé.

6. PRESENTATION DES TRAVAUX

Les travaux sur le bassin de la prise d'eau concerneront la réfection de l'étanchéité du mur rive gauche, la réparation de dégradations de bétons et de l'étanchéité du seuil bois de la vanne d'entrée du bassin ainsi que le remplacement de l'échelle d'accès au bassin.

La vanne de vidange du bassin sera quant à elle déposée afin de réaliser la reprise du cadre pièce fixe. Elle sera ensuite remise en peinture et les étanchéités seront également modifiées.

Enfin, un accès au bassin à travers le plan de grille sera créé pour le nettoyage et une échelle en aluminium sera installée pour l'accès dans la galerie d'amenée.

Concernant le barrage, les réparations concerneront le puit du contrepoids rive gauche du clapet automatique, la réparation de maçonneries diverses et en rive droite coursier.

Les maçonneries au niveau de l’appui de l’abri de la vanne de chasse seront-elles aussi remises en état. Par ailleurs, le seuil de cette vanne de chasse sera déposé pour remise en peinture et modification de son étanchéité.

Une dévégétalisation par hydrodécapage à l’aval du clapet est également prévue.

Pour terminer, selon les opportunités, le remplacement complet de la vanne de vidange du bassin pourra être effectué, tout comme celui de la pièce de seuil de la vanne de chasse du barrage.

Des modifications complémentaires sur l’étanchéité de la vanne d’entrée bassin pourraient aussi être réalisées.

6.1 ACCES

L’accès aux ouvrages (barrage et prise d’eau) se fait depuis la commune de Campan en empruntant la route départementale 918 en direction du col du Tourmalet, puis via le camping situé en rive gauche.



Figure 44 : Vue de l'accès au barrage via le camping



Figure 45 : Localisation de l'accès

Le Groupement d'Usine possède un droit de passage. Néanmoins, les conditions d'accès devront être confirmées et faire l'objet d'une convention entre EDF, le camping et la mairie de Campan.



Figure 46 : Vue de l'accès au barrage en rive gauche

6.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'aire d'installations de chantier et de stockage se situera en aval rive gauche de la prise d'eau, sur une parcelle d'environ 170 m². Cette parcelle (249) appartient à la commune de Campan et ne

bénéficie d’aucun droit de passage ni de servitude. Une convention d’occupation et de passage sera donc établie.

Les installations de chantier comprendront a minima :

- Une base vie: bungalow commun, vestiaire, sanitaire, chauffage, etc. ;
- Des moyens de communication et d’alerte de crue (visuels et sonores) ;
- Un accès au bassin pour la durée des travaux (via une tour escalier sur roues, depuis le couronnement des bajoyers) ;
- Des zones de stockage et d’installation balisées.

Cette zone enherbée est déjà utilisée lors des opérations sur le barrage. Aucun aménagement supplémentaire ne sera nécessaire (pas de terrassement ni de coupe de végétation).



Figure 47 : Espace disponible pour les installations de chantier en aval rive gauche

Un espace est également disponible en RD du bassin de décantation de la prise d’eau.



Figure 48 : Espace disponible au niveau du bassin de décantation de la prise d’eau



Figure 49 : Localisation des zones d’installations de chantier

6.3 BATARDAGE

L’isolement hydraulique du bassin de décantation de la prise d’eau se fera via la mise en place des éléments bois du batardeau situé en amont de la vanne d’entrée du bassin.



Figure 50 : Vue du batardeau amont du bassin de décantation

Dans sa configuration actuelle, ce batardeau est capable de supporter le passage d’une crue. Toutefois, en cas de fuite de celui-ci, la vanne d’entrée bassin sera consignée fermée, hormis durant le temps de la remise en état du seuil, où une surveillance du batardeau et des conditions hydrologiques devra être appliquée. Le batardeau est en effet le seul à assurer la mise au sec de cette tâche.

En fin de chantier, la déviation des eaux vers le bassin de la prise d’eau sera nécessaire sur une semaine afin de pouvoir réaliser les travaux sur le seuil de la vanne de chasse du barrage. Les eaux seront donc restituées en aval du coursier.

6.4 HELIPORTAGES

Du fait de la présence d’une ligne haute tension (HT) et de la portée à franchir, les grutages depuis la rive gauche sont très complexes. Les approvisionnements sur site se feront donc par hélicoptère.

Seul le petit matériel pourra être approvisionné à pied d’œuvre par le personnel.

Environ une centaine de rotations d’une durée de 2 min environ sont prévues : 70 rotations au début du chantier, 2 fois 5 rotations en milieu de chantier et une vingtaine à la fin.

La drop-zone (DZ) sera située en amont de la retenue d’Artigues, sur une zone de stockage de grumes appartenant à EDF (parcelle Q260) et située sur la commune de Bagnères-de-Bigorre.

Le passage de la ligne HT constitue un risque important pour les opérations d’hélicoptère c’est pourquoi cette DZ sera située en rive droite de la ligne afin d’éviter tout survol de celle-ci. Cette solution a déjà été employée lors de précédentes maintenances.

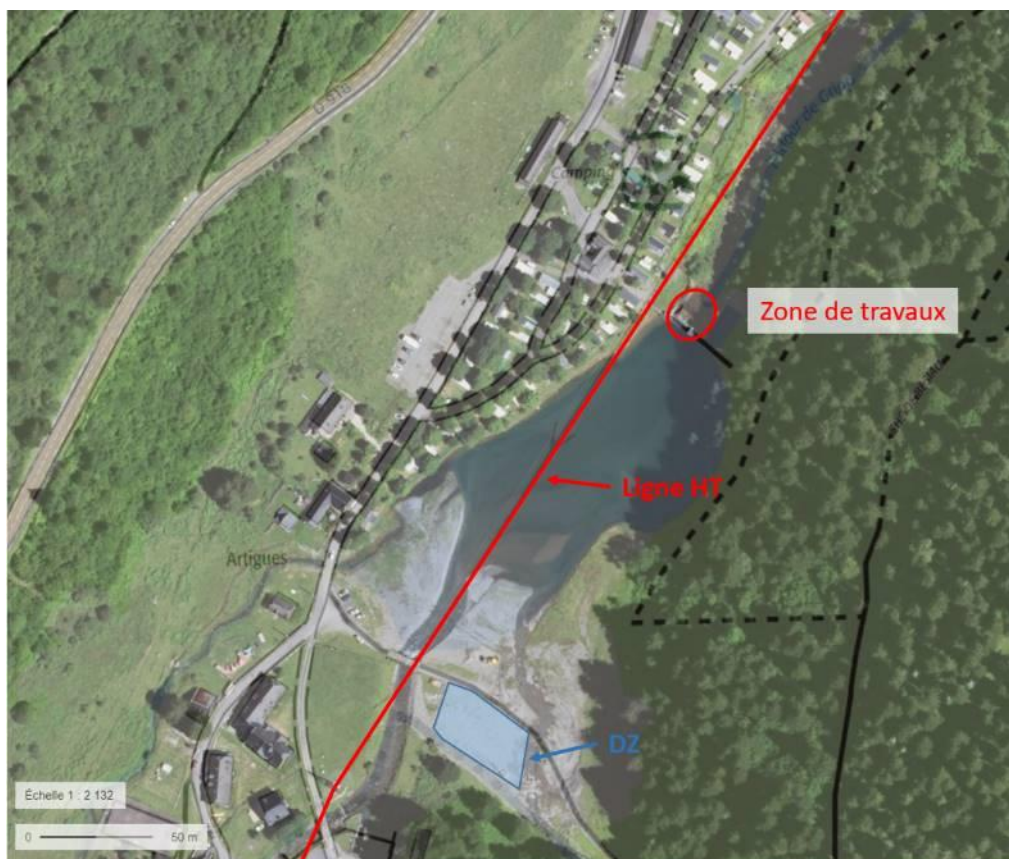


Figure 51 : Localisation de la DZ

Il n’existe pas de de droit de passage ni d’occupation sur cette parcelle. Un courrier d’information des tiers pour affichage sera envoyé aux mairies de Bagnères-de-Bigorre, Campan et du lieu-dit « Cieutat ».



Figure 52 : Vue aérienne de la DZ

6.5 TRAVAUX PREPARATOIRES

Préalablement au démarrage du chantier, des travaux préparatoires sont nécessaires :

- **Nettoyage du bassin de décantation du bassin de la prise d’eau** : celui-ci étant partiellement ensablé avec des quantités très modeste, son nettoyage est nécessaire afin de faire apparaître les différentes dégradations présentes ;
- **Dévégétalisation des ouvrages existants et coupes d’arbres** : la végétation présente sur mes ouvrages peut avoir un impact à moyen terme sur le GC et particulièrement sur les joints de maçonnerie. Cela concerne le claper, les bajoyers en RD et RG à l’aval du barrage (uniquement la végétation poussant sur le mur), le coursier aval et la vanne de chasse du barrage. Afin de garantir la pérennité des ouvrages et de permettre la réalisation des travaux, il est nécessaire de retirer cette végétation. L’opération pourra être effectuée par hydro-découpage et manuellement, en travaux sur cordes.



Figure 53 : Exemple de la végétation présente sur le bajoyer en RG aval (à gauche) et sur le coursier (à droite)

- **Coupe d’arbres** : quelques arbres (une dizaine maximum) de petits diamètres qui ombragent le GC et l’altèrent, devront être coupés en aval rives droite et gauche de la prise d’eau (en bleu sur la photo ci-dessous). La bande de 2 m environ qui sera dégagée sur ces extrémités aval permettra également l’accès des cordistes.



Figure 54 : Vue des arbres (en bleu) devant être abattus

6.6 TRAVAUX DE GENIE CIVIL

Les travaux de réparation du Génie Civil qui seront réalisés sur la prise d’eau et le barrage d’Artigues sont les suivants :

- **Réfection de l’étanchéité du bajoyer RG du bassin de décantation** par application d’un béton projeté par voie sèche sur l’ensemble de celui-ci. Cette opération nécessitera la dépose complète de la vanne de vidange du bassin de la prise d’eau.



Figure 55 : Vue des fuites dans la partie supérieure de la maçonnerie du bassin de décantation

- **Traitement des fissures et revêtements sur la prise d’eau** par dégarnissage et remise en œuvre d’un mortier de réparation avec ancrages de part et d’autre.



Figure 56 : Fissure du bajoyer externe rive gauche du bassin (gauche)

- **Réparation du pertuis supérieur de la vanne de chasse du barrage** (présence de fissures calcitées). Le mode de réparation à mettre en œuvre sera déterminé suite à l'hydro-décapage des zones.
- **Réparation de maçonneries de la prise d'eau** : rejointement du bajoyer rive droite et remplacement de pierres du coursier aval de la vanne de chasse.



Figure 57 : Coursier aval vanne de chasse

- **Réparation du puit du contrepoids du barrage** : via la mise en œuvre de béton projeté (permettant de garantir une tenue plus pérenne).
- **Maintenance de la vanne de chasse du barrage** (corrosion avancée) par remise en peinture avec dépose de celle-ci dans son ensemble.
Par ailleurs, la vanne ne contenant pas de joint d'étanchéité, son étanchéité interne sera donc reprise. Une reprise du seuil pourrait également être déclenchée sur opportunité économique suite à constatation pendant le chantier.
- **Travaux divers** :

- Réfection de l'appui poutre de l'abri de la vanne de chasse du barrage (arrachement de la pierre de maçonnerie sur laquelle elle est fixée en rive gauche) ;
- Réparation du pertuis de la vanne de chasse (écailllements du béton et pertes du revêtement) par un ragréage structurel de 3,7 m² ;
- Réparation du guideau axial du plan de grille du bassin.

Par ailleurs, une expertise de la galerie de Gripp sera réalisée lors de ces travaux. Si des dégradations sont constatées lors de celle-ci, quelques réparations immédiates pourraient avoir lieu (reprise de joint, purge de concrétions par exemple).

6.7 TRAVAUX MECANIQUE – HYDROMECHANIQUE

Outre les travaux principaux de génie civil présentés précédemment, des travaux mécaniques/hydrauliques sont prévus. Il s'agit :

- Du remplacement du joint de seuil de la vanne d'entrée de la prise d'eau ;
- De la vanne de chasse du barrage : la vanne sera déposée dans son ensemble pour remise en peinture puis reprise de son étanchéité mobile ;
- De la création d'un accès dans le plan de grille existant ;
- Du remplacement du moyen d'accès au bassin de la prise d'eau (échelle à crinoline) ;
- Du remplacement des barreaux d'accès dans le puits d'accès à la galerie ;
- De la remise en état de la vanne de vidange du bassin de la prise d'eau : celle-ci, ainsi que les pièces fixes seront déposées pour la réalisation du béton projeté. Son étanchéité sera ensuite reprise. Selon les opportunités techniques et financières celle-ci pourra être complètement remplacée (cf. paragraphe 6.8 ci-dessous).

6.8 TRAVAUX OPTIONNELS

Ces travaux seront fonctions des opportunités technico-économique du chantier :

- **Réfection de la pièce fixe du seuil** : dépose du profilé de seuil existant par piochage, sciage et découpe à chaud puis remplacement avant scellement de la nouvelle pièce fixe.
Il y a présence d'amiante sur la peinture du corps de la vanne entrée bassin. En cas de remplacement du profilé métallique du seuil sur cette vanne, l'opération sera réalisée en sous-section 4.

Pour cette opération, le batardeau en entrée du bassin de la prise d'eau devra être retiré pour dévier les eaux via le bassin de la prise d'eau. Un batardeau à aiguilles devra préalablement être mis en œuvre les rainures présentes dans le GC.

- **Remplacement de la vanne de vidange du bassin de mise en charge** : dépose et évacuation des éléments mobiles de la vanne ainsi que ses pièces fixes puis mise en place de nouvelles pièces fixes (en applique du revêtement en béton projeté) et une nouvelle vanne.

6.9 TRAVAUX ANNEXES EN GALERIE

EDF va profiter de l’assec de la retenue et donc de la galerie pour effectuer quelques travaux de maintenance en galerie. Ceux-ci consisteront au rebouchages de trous et fissures et auront une durée limitée (une semaine) par rapport à l’opération.

6.10 MODE OPERATOIRE POUR LA GESTION DES DEBITS LORS DES TRAVAUX

Les travaux se dérouleront en deux phases :

- **La phase 1** (retenue vidangée) qui consiste à réaliser tous les travaux dans le bassin de décantation de la prise d’eau : les entrants passeront par la vanne de chasse du barrage. Le batardeau à l’amont de la vanne d’entrée bassin sera conservé.

Une **phase 1 bis** (estimée à 5 jours) pourrait être nécessaire pour la réalisation de la réparation des pièces fixes de la vanne de chasse du barrage. Cette phase qui s’intercalerait entre les phases 1 et 2 permettrait de mettre à sec le puits de la vanne de chasse du barrage, derrière un batardeau à aiguilles. Les eaux devraient alors être déviées après dépose du batardeau bois vers la prise d’eau, où elles seraient évacuées par la vanne de vidange du bassin.

- **La phase 2** (retenue en eau) qui consiste à réaliser tous les travaux sur le coursier, en aval de la vanne chasse du barrage : les entrants passeront par le bassin de la prise d’eau et seront évacués par la vanne de vidange du bassin (ou turbinés).

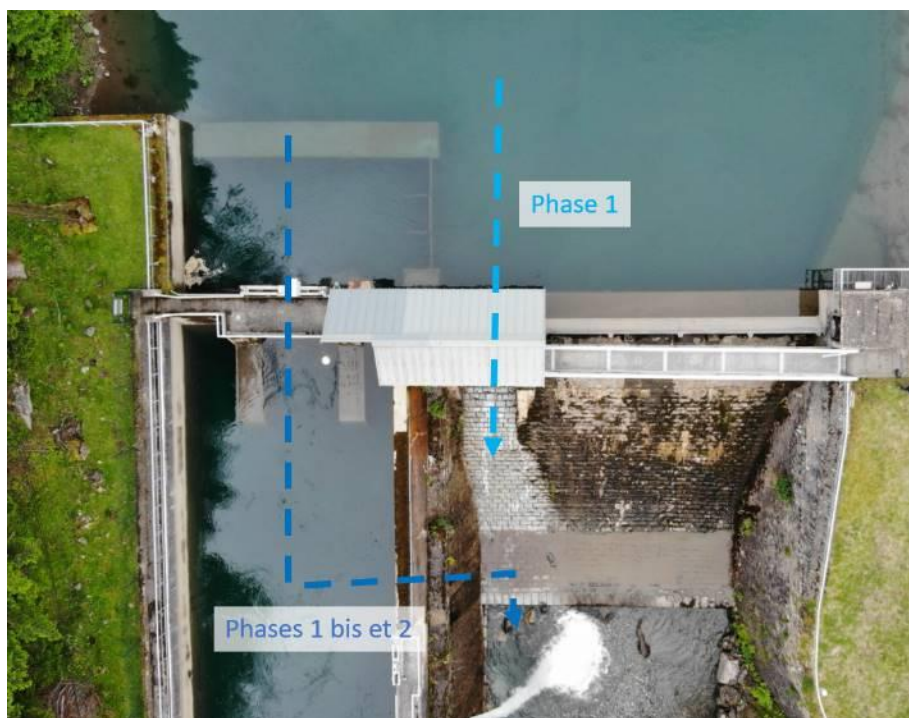


Figure 58 : Schéma de la gestion des entrants durant les deux phases de travaux

6.11 GESTION DES TRAVAUX EN CAS DE CRUE

En cas de crue et selon la phase de travaux, la gestion des débits sera la suivante :

- **Lors des travaux en phase 1**

L’eau passe par la vanne de chasse ouverte.

Copyright EDF – 2016. Ce document est la propriété d’EDF.

Toute communication, reproduction, publication, même partielle, est interdite sauf autorisation

La zone de prise d'eau est protégée par le batardeau bois sans encombre jusqu'à 10m³/s. Au-delà, il est nécessaire de s'assurer de l'étanchéité de ce dernier et la fermeture de la vanne entrée bassin permet d'assurer une sécurité supplémentaire.

- **Lors des travaux en phase 1 bis**

L'eau passera par la prise d'eau (travaux dans le bassin terminés), déviée par un batardeau installée devant la vanne de chasse, pour la maintenance de son seuil.

Le batardeau sera dimensionné pour une crue jusqu'à environ 2,5 m³/s, soit environ 2 m de hauteur par rapport au seuil.

Une poire d'alerte visuelle et sonore indiquera la nécessité d'évacuer l'aval du batardeau si le niveau amont est trop haut.

- **Lors des travaux en phase 2**

La retenue (en eau) sera exploitée à cote basse (RN-1m) et un dispositif d'alerte automatique (poire d'alerte visuelle et sonore) sera mis en place.

En cas de crue ou de déclenchement de l'usine de Gripp, le niveau amont va monter et le clapet s'ouvrir progressivement. Le chantier de rejointoiement sur corde dans la zone juste à l'aval de la vanne de chasse sera alors évacué.

L'exploitation à RN-1m laisse environ 45 mn « d'autonomie » avant déversement avec 3,3m³/s d'entrants. Les intervenants auront donc le temps d'évacuer le chantier à l'aval de l'ouvrage.

6.12 PLANNING DES OPERATIONS

La durée des travaux est estimée à environ 2,5 mois, entre fin août et mi-novembre 2021. Cette période permet de bénéficier en grande partie de l'étiage et de la période non estivale (moins de nuisances sonores vis-à-vis du camping).

Durant ceux-ci la Haute Chute de l'aménagement d'Artigues sera arrêtée, tandis que la Basse Chute continuera de fonctionner (phase d'assec), permettant ainsi la vidange de la retenue.

Le planning des opérations est présenté sur la figure ci-dessous :

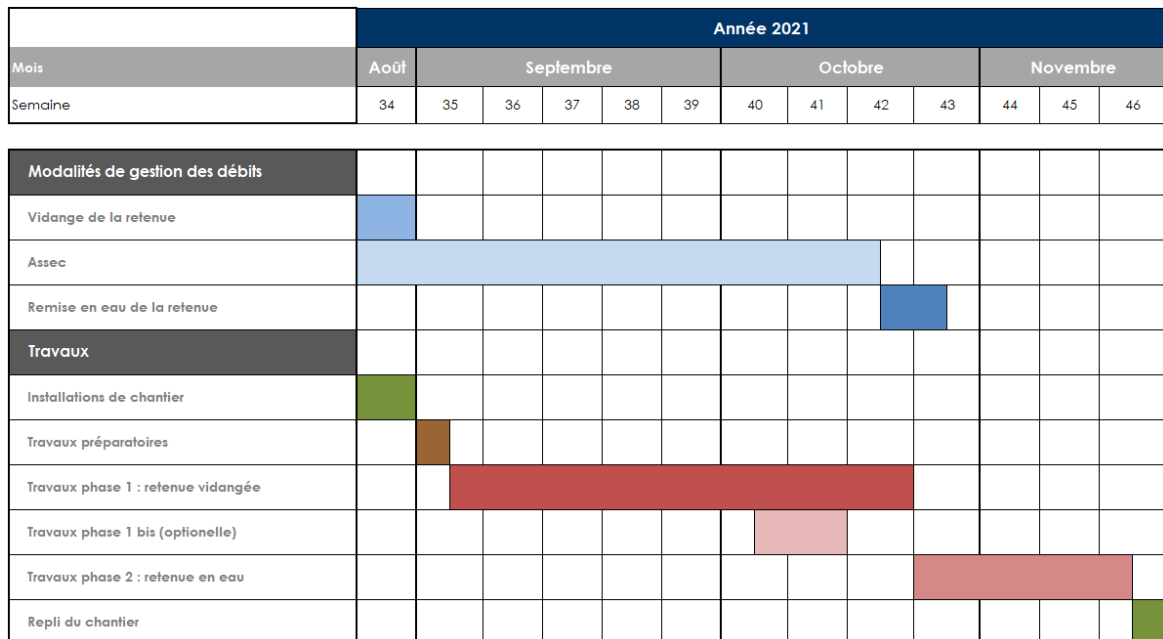


Figure 59 : Planning des travaux 2021 sur la prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues

7. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

7.1 INCIDENCES / MESURES LIEES A LA VIDANGE DE LA RETENUE ET A L'ASSEC

Le plan d'eau sera abaissé pour une durée maximale de 2 mois entre le 23 août et le 22 octobre 2021. Cette période de vidange de la retenue nécessitera une indisponibilité de l'aménagement d'Artigues.

7.1.1 Incidences sur la qualité des eaux de l'Adour de Gripp en aval du barrage

La vidange de la retenue d'Artigues est une opération pouvant générer une remobilisation des matières fines en suspension (MES) en aval du barrage. Un relargage brutal et trop important de fines est source de colmatage du substrat (et des frayères) mais aussi de dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau.

La retenue d'Artigues étant mise en transparence tous les ans, le volume de sédiments présents (et donc pouvant être relargués) est relativement limité (environ 150 tonnes soit 94 m³ de sédiments fins lors de la transparence de juin 2020) par rapport à la quantité maximale à ne pas dépasser

De plus, pour éviter un départ de MES vers l'aval, **cette vidange sera réalisée en 2 phases** (vitesse de 40 cm/h puis de 20 cm/h au tiers d'abaissement de la retenue). Rappelons que cette cadence est basée sur les opérations de transparence précédentes et pour lesquelles ce rythme permettait de ne pas dépasser les seuils de MES fixés dans l'Arrêté Préfectoral.

La chenalisation de la retenue pendant l'abaissement permettra d'éviter une reprise de sédiments en cas d'augmentation des débits entrant pendant l'assec.

Par ailleurs, les suivis physico chimiques réalisés lors des transparences antérieures ont montré que les taux de MES et autres paramètres physico-chimiques suivis lors de ces opérations (pH, O₂, N_h4, NO₂, etc.) restaient en dessous des seuils fixés par l'Arrêté Préfectoral.

Pour ce qui est des sédiments, les analyses réalisées sur ceux de la retenue d'Artigues ont révélé que :

- Les **sédiments présents sont assez peu chargés en matière organique, en azote et en phosphore ;**
 - **Les risques de demande en oxygène dissous et de relargage en Ammonium, Fer et Manganèse sont faibles ;**
 - Pour l'Arsenic et le Nickel, les seuils PEC, seuils au-delà desquels des effets toxiques sur des organismes sont très probables, sont dépassés. Pour le Chrome, les concentrations mesurées restent proches de ce seuil PEC ;
- Les fonds géochimiques régionaux, qui présentent des concentrations naturellement élevées pour ces éléments peuvent expliquer les concentrations mesurées dans la retenue ;**
- Parmi les micropolluants organiques, les HAP, les PCB et le DEHP sont présents dans l'ensemble des échantillons, mais les teneurs rencontrées restent globalement proches ou inférieures aux seuils TEC, seuils en-dessous desquels des effets toxiques pour des organismes sont peu probables.

Compte tenu de ces éléments, le risque de pollution des eaux de l'Adour de Gripp par des éléments chimiques (azote, phosphore, fer, manganèse) est faibles. Concernant les micropolluants (Arsenic et Nickel), la matrice des sédiments fins susceptibles de concentrer ces métaux est très faible au sein de la retenue comparée aux autres sédiments plus grossiers. La gestion sédimentaire de l'aménagement notamment via les transparences annuelles permet un transit des sédiments et l'absence d'accumulation des matières fines dans la retenue. Les risques liés à la vidange vis-à-vis de la présence de ces métaux sont donc très faibles.

Une attention particulière sera portée afin de réaliser l'opération annuelle de transparence au printemps 2021 préalablement à la vidange.

La vidange de la retenue aura une incidence réduite sur la qualité physico-chimique des eaux de l'Adour de Gripp. Cette incidence sera temporaire et limitée à la durée de l'opération d'abaissement, soit une dizaine d'heures.

Toutefois, afin d'assurer le pilotage de cette vidange des mesures de suivi seront mises en place durant une partie de l'opération. Celles-ci sont décrites au paragraphe 8 page 72.

7.1.2 Incidences sur les biocénoses aquatiques

La vidange de la retenue et les variations de débit dans l'Adour de Gripp (TCC aval) sont susceptibles d'avoir un impact sur la faune inféodée au milieu aquatique (piscicole et mammifères semi aquatiques en particulier).

La vidange impliquera une augmentation du débit dans le Tronçon Court-Circuité de l'Adour. La réalisation de celle-ci se fera par ouverture progressive de la vanne, ce qui permettra de limiter une brusque variation du débit en aval.

Rappelons également que la retenue fait l'objet d'une transparence annuelle. Les espèces fréquentant le TCC aval sont donc habituées aux augmentations de débit sur ce tronçon. Par ailleurs, cette variation sera progressive.

Concernant la faune piscicole, la vidange sera réalisée en dehors de la période de reproduction des salmonidés (de fin octobre à fin mars). La vidange n'entraînera pas de perturbation sur cette période sensible pour la faune piscicole.

Du point de vue de la qualité de l'eau, celle-ci sera maintenue grâce au pilotage de la vidange par la mise en place d'un suivi physico-chimique (cf. paragraphe 8 page 72).

Le dérangement de ces espèces restera donc temporaire et lié à la phase d'abaissement qui ne dépassera pas une journée (environ 10h).

7.1.2.1 Cas particulier du Desman des Pyrénées

Le barrage d'Artigues et la prise d'eau de Gripp sont dans une zone hydrographique de prise en compte de l'espèce. A ce titre, des mesures opérationnelles en faveur de l'espèce et de ses habitats doivent être mises en œuvre.

La modification des débits est susceptible de générer plusieurs impacts sur le Desman, dont le plus important est celui lié à l'ennoisement des gîtes et au risque de mortalités des jeunes.

Toutefois, la vidange étant programmée fin août, cela permettra d'éviter la période sensible de mise bas et d'élevage des jeunes, qui peut aller jusqu'à la fin du mois d'août.

De plus, une opération de transparence annuelle ayant lieu sur cette retenue, l'espèce est habituée à ce type de variations de débit.

Un impact sur la trophie (modification/disparition de la ressource alimentaire de l'espèce) peut également avoir lieu. Néanmoins, les suivis réalisés lors des transparences antérieures ont montré que les invertébrés benthiques montrent une grande résilience vis-à-vis de ces opérations de transparence (cf. paragraphe 4.4.5.3.1 page 33). La ressource alimentaire du Desman sera donc maintenue.

Ces suivis ont également montré que les taux de MES et les des paramètres physico-chimiques respectaient les valeurs seuil de l'arrêté préfectoral (cf. paragraphe 4.4.2.1). La qualité de l'eau de l'Adour de Gripp, paramètre important pour l'espèce, ne sera donc pas altérée.

7.1.3 Incidences sur le milieu humide en queue de retenue

Cette zone située en queue de retenue (rive droite) est assimilable à une zone humide du point de vue de sa végétation. Lors de la vidange de la retenue, celle-ci ne sera plus alimentée, avec un risque de piégeage dans une poche d'eau résiduelle d'espèces d'amphibiens ou encore de poissons (jeunes alevins).

Lors de la dernière transparence de la retenue (juin 2020) cette zone a fait l'objet d'observations et aucun piégeage d'individus n'y a été décelé.

Par ailleurs, rappelons que la retenue est vidangée annuellement, le milieu et les espèces présentes sont donc habitués à cet abaissement de la retenue.

De plus, les opérations auront lieu fin août, soit hors des périodes sensibles pour les amphibiens et les poissons.

7.2 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DU TCC

Lors des travaux seule la Basse chute (Castillon et Arises) de l'usine d'Artigues, considérée au fil de l'eau, continuera de fonctionner (arrêt de la Haute Chute). Les débits arrivant à la PE de Gripp ne seront donc

pas influencés par des débits énergétiques (apports naturels de la Basse Chute et du bassin-versant de Gripp).

Avec l'arrêt de la Haute Chute, pendant les travaux, les débits qui transiteront dans le TCC de l'Adour de Gripp en aval de la PE de Gripp seront de l'ordre de 1,2 et 2 m³/s (cf. résultats de l'étude hydrologique présentés au paragraphe 5.3 page 48).

Par conséquent, le TCC de l'Adour de Gripp, en aval de la PE d'Artigues subira une augmentation du débit. Cette variation pourra être perçue pour les espèces fréquentant le cours d'eau.

Néanmoins, hormis en cas de lâcher ponctuel pour le soutien d'étiage, cette variation sera progressive et les débits qui transiteront dans le TCC seront au fil d'eau et dépendant des conditions hydrologiques naturelles durant tout le chantier.

De plus, les 2 m³/s qui pourront transiter correspondent aux débits observés lors de la transparence annuelle de juin 2020. Cette valeur correspondait également au débit de plein-bord (cf. paragraphe 5.3 page 48). Les espèces inféodées aux milieux aquatiques sont donc habituées à recevoir ces valeurs de débit, tout comme des variations de débits estivales (crues orageuses).

Par ailleurs, cette modification de l'hydrologie se situera en dehors de la période sensible de reproduction du Desman des Pyrénées. Le cycle de biologique de l'espèce ne sera donc pas perturbé. Ce point a déjà été abordé au paragraphe 7.1.2.1).

Concernant la faune piscicole, ces variations hydrologiques pourraient entraîner des phénomènes de piégeage, d'échouage et/ou d'exondations de frayères. Ces dernières pourraient s'avérer dommageables pour la reproduction en cas de retard dans le chantier. Une attention particulière sera donc portée afin que les travaux soient terminés avant la fin octobre (période à laquelle débute la fraie des truites). Concernant le piégeage et l'échouage le TCC est chenalisé sans présenter de risque particulier pour ces phénomènes. Le retour au débit réservé se fera progressivement pour perturber le moins possible la faune aquatique.

Enfin, la transparence de juin 2020 a montré que pour un débit de 2 m³/s, la retenue vide est « chenalisée » et qu'aucun phénomène de reprise de matériaux n'a lieu. Le risque de remobilisation et de relargage de sédiments fins vers l'aval est donc très faible.

7.3 INCIDENCES / MESURES LIEES AUX TRAVAUX

7.3.1 Incidences liées à la coupe d'arbres

Quelques arbres aux extrémités aval de la prise d'eau devront être coupés afin de dégager une bande de 2 m. Au vu de la jeunesse des individus et de leur faible diamètre, ces arbres ne sont pas considérés comme des gîtes arboricoles pour les chiroptères.

Ils peuvent néanmoins servir pour la nidification des oiseaux.

Les opérations de coupe se feront après la mi-août, soit après la période de reproduction de la plupart des espèces d'oiseaux. Ceci permettra d'éviter tout impact sur d'éventuelles nichées et individus.

Enfin, ces opérations de coupes se limiteront au strict nécessaire, à savoir une dizaine d'individus tout au plus.

7.3.2 Incidences / mesures vis-à-vis des accès - installations de chantier – drop zone

L'accès à la zone de travaux se fait directement depuis la route puis via le camping municipal. Il s'agit de voies goudronnées sans intérêts écologiques.

Par contre, une autorisation de passage (signature d'une convention de passage) devra être établie avec le camping. Cet accès étant déjà utilisé pour les opérations de maintenance de l'ouvrage, l'obtention de l'autorisation ne devrait pas être problématique.

La zone d'installation de chantier située en aval rive gauche du barrage (au niveau du pylône électrique) ne présente pas non plus d'enjeu écologique particulier. Rappelons que cette zone est régulièrement utilisée pour les mêmes raisons. Le petit espace disponible en rive droite du bassin de la prise d'eau (sur le couronnement du barrage) ne présente pas non plus d'enjeux écologiques.

Enfin, la Drop Zone sera située en queue de barrage sur une zone enherbée et gravillonnée appartenant à EDF et utilisée pour le stockage de grumes. Là encore les enjeux écologiques y sont inexistantes.

Ces différentes zones régulièrement utilisées ne nécessitent donc pas la mise en place de mesures de protection particulières.

7.3.3 Incidences / mesures vis-à-vis des habitats, de la flore et de la faune

Le milieu terrestre est peu concerné par les travaux qui seront réalisés directement sur les ouvrages (barrage, prise d'eau, bassin de décantation, etc.). Les emprises du chantier sur le milieu terrestre concernent principalement les zones d'installations de chantier et la Drop Zone qui ne présentent pas d'enjeu particulier (cf. paragraphe précédent).

Les travaux en eux-mêmes n'auront donc pas d'incidence sur la flore et les habitats alentours.

Seul un risque lié aux pollutions (laitances bétons, hydrocarbures) pourrait venir impacter les milieux présents aux alentours. Ces risques sont habituels sur ce type de chantier. Des mesures quant à leur gestion seront donc mises en place (paragraphe 7.4 page 69).

Comme déjà mentionné précédemment, le barrage et la prise d'eau de Gripp sont situés dans un secteur où la présence du Desman doit être prise en compte. Par le bruit qu'ils engendrent, les travaux sur ces ouvrages sont une source de dérangement des individus potentiellement présents. Leur réalisation en dehors de la période de mise-bas et d'allaitement des jeunes (fin février à fin août), permettra d'éviter cette période de sensibilité de l'espèce.

Par ailleurs, les zones d'intervention sur les ouvrages maçonnés sont peu attractives pour l'établissement de cette espèce dont la présence est plus probable sur les berges de l'Adour en aval du barrage ou en amont de la retenue.

Les travaux de génie civil sur l'ouvrage pourraient également impacter la qualité de l'eau en cas de pollution accidentelle. Des mesures sont prévues afin de parer à cette éventualité (cf. chapitre 7.4 page 69).

Concernant les autres espèces faunistiques, les enjeux restent modérés et concerneraient la fréquentation potentielle du barrage par les reptiles et les boisements alentours par les chiroptères ou encore l'avifaune.

Pour ce qui est des reptiles, les travaux auront lieu sur les maçonneries de l'ouvrage et ne seront pas de nature à venir dégrader des habitats. Seule une gêne liée au bruit occasionné par le chantier est à prévoir. Cela se traduira par une fuite des éventuels individus présents qui pourront revenir une fois les travaux terminés. De plus, la période de travaux (fin d'été/automne) se situe hors période sensible de reproduction et de léthargie pour ce taxon.

Pour ce qui est des chiroptères, le secteur de travaux peut être utilisé comme zone de chasse et/ou de transit. L'impact sur les individus pouvant survoler la zone est lui aussi faible et lié au bruit du chantier.

L'impact de la coupe des arbres en aval rives droite et gauche du barrage a déjà été traité au paragraphe 7.3.1 page 67.

La réalisation des travaux aura une incidence faible et temporaire (limitée à la durée du chantier) sur la faune.

Les incidences sur l'avifaune sont quant à elles traitées au chapitre suivant.

7.3.4 Incidences / mesures liées aux héliportages

On rappellera la présence d'une ZSM inactive du Gypaète barbu et de l'utilisation possible des alentours de l'ouvrage comme zone de chasse et transit pour d'autres espèces (Vautours fauve et Percnoptère, Milan royal par exemple). De plus, aucune opération d'héliportage n'a habituellement lieu.

Néanmoins les milieux au niveau de la prise d'eau et de ses abords ne présentent toutefois pas de caractéristiques favorables à leur reproduction (milieux anthropisés, nuisances sonores, etc.) et le caractère anthropique du secteur (présence du camping en particulier) peut limiter son utilisation par ces espèces.

La principale source de nuisances liée aux héliportages est donc le dérangement des espèces induit par le bruit, notamment en période sensible de nidification. Toutefois, la période de travaux (fin août à mi-novembre) se situe en dehors de la période de reproduction et d'envol des jeunes et les héliportages seront évités à partir de début novembre hors aléas climatique pouvant entraîner un retard de chantier.

Dans le cadre des partenariats avec la LPO, des échanges fréquents ont lieu avec les exploitants EDF afin d'actualiser le zonage des ZSM. Cette mise à jour des zones actives sera réalisée au plus près du démarrage des travaux, avec une adaptation du plan de vol en cas de besoin. Cependant, les vols devant avoir lieu entre la DZ située juste au-dessus de la retenue et la PE, l'élaboration d'un plan de vol ne sera pas forcément nécessaire.

7.3.5 Incidences / mesures vis-à-vis des milieux aquatiques

La principale incidence des travaux de génie civil sur le milieu aquatique est liée à une pollution des eaux de l'Adour de Gripp en aval du barrage. Certaines phases peuvent en effet être à l'origine de projections ou rejets dans le milieu naturel (forages, soudures et application de produits tels que le coulis, mortier, béton, ...).

Ces risques sont habituels sur des chantiers de cette type, c'est pourquoi des mesures quant à leur gestion seront mises en places (Cf. chapitre 7.4 page 69).

Le risque de rejet ou projection dans le milieu aquatique sera minimisé par l'utilisation de techniques et matériels adaptés (liste non exhaustive) : béton projeté par voie sèche (dans la mesure du possible), mise en place de bâches ou géotextiles de protection afin de récupérer les résidus, meuleuse équipée d'un capot de récupération des poussières, etc. Les déchets récupérés seront évacués vers les filières agréées.

En cas de nettoyage du matériel (engins, outils), toutes les mesures seront prises pour retenir les résidus de ciment. Il s'agira notamment d'installer des systèmes de protection (bac de rétention) ou de filtration (géotextile).

7.4 MESURES SPECIFIQUES VIS-A-VIS DU RISQUE DE POLLUTION(S) ACCIDENTELLE(S)

Lors de la phase chantier, des risques de pollutions accidentelles peuvent intervenir. Une pollution de milieu aquatique peut entraîner une dégradation de la masse d'eau et l'altération des biocénoses. Ces risques sont d'autant plus importants que ces travaux se feront à proximité immédiats de l'Adour de Gripp.

Une pollution dans le milieu terrestre peut contaminer les sols et dégrader la qualité des habitats.

Afin de réduire le risque de survenue d'une pollution accidentelle, des mesures de prévention et de gestion seront mises en place. Elles sont détaillées ci-dessous :

- Les entreprises de travaux installeront des collecteurs/systèmes de confinement. Ces derniers permettront de collecter et de récupérer les déchets ou pertes dues aux différentes opérations (béton projeté, rejointement de maçonnerie, sciage, etc.).
- Mise en place des confinements et bacs de rétention sous le matériel susceptible d'engendrer une pollution accidentelle (compresseurs, groupes électrogènes, cuves de rétention, abrasif, résidus de décapage, stockage de produits, zone de mélange de produits...);
- En cas d'utilisation de produits dangereux, ces derniers disposeront de leurs fiches de sécurité sur site. L'étiquetage de tous les produits dangereux est obligatoire. Lors du stockage des produits dangereux, leur compatibilité sera vérifiée et des lieux de stockage différents seront mis en place si nécessaire ;
- Tous les produits dangereux liquides seront stockés sur des bacs de rétention capables d'absorber 100 % du plus gros volume stocké. Une alternative au stockage sur bac de rétention est le stockage en cuve à double parois. C'est d'ailleurs une obligation pour le stockage de carburant. En cas d'incident (rupture flexible, pollution de l'eau...) de l'absorbant sera disponible sur site pour contenir la pollution ;
- Le stockage de ces produits devra se faire à bonne distance de la retenue d'Artigues et de l'Adour de Gripp ;
- Une attention particulière sera portée sur le conditionnement des produits dangereux lors de leur manipulation. Le Titulaire limitera la contenance de sorte à réduire les pollutions en cas de déversement ;
- Les produits dangereux seront stockés et manipulés dans des pots neufs d'origine ;
- Les quantités stockées sur place seront limitées au strict nécessaire ;
- Les matériels hydrauliques devront être régulièrement contrôlés et maintenus ;
- Le cas échéant, les ateliers de fabrication de béton devront être équipés de bacs de décantation avant tout rejet. Un géotextile sera mis en place lors des opérations d'hydrodécapage afin de filtrer les eaux avant de leur rejet dans la retenue. Le géotextile pourra être installé en pied de barrage et/ou sur les plateaux des échafaudages ;
- Les équipements thermiques seront insonorisés pour limiter les nuisances sonores.

En cas de situation d'urgence :

- Des absorbants seront disponibles à proximité immédiate des zones de risque de déversement de produits. Les absorbants seront adaptés aux produits manipulés ;
- Des kits d'urgence et des kits anti-pollution seront disponibles à différents emplacements du chantier ;

- Tout produit inflammable, et par voie de conséquence de nature à générer une pollution atmosphérique sera accompagné de moyens adaptés de lutte contre l'incendie. Un extincteur sera disponible à proximité des opérations générant de la chaleur.

En cas de déversement de produits dangereux lors de phase de transport, hors site EDF notamment, le Titulaire avertira le responsable du chantier et EDF-Groupement d'usine. Lors de l'utilisation des produits, si une fuite ou un déversement devait se produire, l'entreprise de travaux devra mettre un protocole spécifique de gestion en place. La préservation de la zone humide doit être priorisée et l'entreprise devra s'assurer qu'aucun polluant ne vienne dégrader cette zone.

7.5 MESURES LIEES A LA PROPRETE ET A LA GESTION DES DECHETS

La propreté du chantier et des accès, y compris des zones réservées aux installations de chantier et au stockage des matériels et matériaux, sera surveillée pendant toute la durée des travaux. Aucun rejet dans l'environnement n'est autorisé. De ce fait les déchets seront évacués régulièrement. Dans tous les cas, la remise en état des lieux, à l'issue des travaux, sera conforme à l'état initial.

Les principaux déchets sont issus de l'activité propre aux travaux. Ceux-ci proviennent :

- Des installations dont le Maître d'Ouvrage EDF est propriétaire ou dont il a concession ou autorisation d'exploitation. Le producteur de ces déchets est alors EDF.
- Du fonctionnement et de l'activité du Prestataire : ordures ménagères, déchets inertes, emballages, déchets industriels banals (DIB), déchets dangereux (huiles, gasoil, y compris tout élément souillé, etc..).

Le Prestataire s'engagera à collecter et à trier sur le chantier les déchets provenant de son fonctionnement ou de son activité. Il devra ensuite les faire éliminer au sein de filières agréées et avec des prestataires autorisés (transporteurs, regroupement / prétraitement / valorisation / élimination, ...) avec émission de BSD pour les déchets dangereux ou de bons d'enlèvement pour les déchets non dangereux.

Il sera également demandé à ce que le Prestataire prenne en charge les déchets issus des installations EDF, hormis les déchets contenant du plomb (déchets dangereux) qui seront eux pris en charge spécifiquement.

Tous les déchets du chantier seront récupérés et stockés provisoirement sur des zones de stockage temporaire réalisées à proximité des zones de travail. Il sera interdit de réaliser un brûlage des déchets sur site, du fait d'une végétation sèche au moment des travaux.

Enfin, une remise en état du site sera réalisée à la fin du chantier, notamment aux abords proches des aménagements, avec l'évacuation de tous les stocks et déchets selon les filières appropriées.

7.6 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DU CONTEXTE PAYSAGER

Pour rappel, le barrage et la prise d'eau de Gripp ne sont pas situés au sein d'un périmètre de protection du patrimoine paysager (site classé ou inscrit, monuments historiques ...).

Cependant, la retenue est fréquentée par les usagers du chemin de randonnée (GR 10C) qui passe au niveau de la queue de la retenue. Ce dernier s'insère dans un paysage de haute montagne même si le site est marqué par l'activité humaine (camping, route). La vidange de la retenue pourra être mal perçue sur ce contexte paysager pendant la durée du chantier.

Néanmoins, cette « gêne » sera temporaire et limitée à la durée du chantier. Qui plus est, des transparences sont réalisées annuellement, rendant habituel la présence d'une retenue à sec. Une fois les travaux terminés, le projet n'aura aucune incidence paysagère permanente.

7.7 INCIDENCES / MESURES VIS-A-VIS DES USAGES

7.7.1 Soutien d'étiage

Compte tenu de l'arrêt programmé de la Haute-Chute, le soutien ne pourra pas être assuré normalement durant la durée des travaux. Une demande de décalage sera proposée par EDF afin que ce soutien d'étiage soit réalisé avant les travaux.

Précisons que le volume de soutien d'étiage sera bien disponible et que la période de travaux a été placée de façon à permettre ce soutien d'étiage autant que possible.

Des échanges avec l'Institution Adour permettront de fixer les modalités de soutien d'étiage en prévision de ces travaux.

7.7.2 Tourisme et loisir

Les travaux peuvent occasionner des nuisances sonores pour le camping situé en rive gauche du barrage. L'utilisation de matériel le plus silencieux possible sera préconisée. L'adaptation des horaires de travail pour les postes à risque pourra être envisagée afin de limiter ces nuisances.

Une demande pourra éventuellement être effectuée pour délocaliser les mobil-homes les plus proches le temps des travaux et une convention de passage devra également être établie pour l'accès aux ouvrages via le camping.

Par ailleurs, les travaux ont été décalés (fin août à fin septembre) en dehors de la période estivale pour plus d'acceptation et afin de limiter les nuisances.

La pêche est également pratiquée sur la retenue du barrage et l'Adour de Gripp. La retenue devant être vidangée et le TCC de l'Adour de Gripp devant être remis en eau (indisponibilité de l'usine), les conditions hydrologiques en aval de la prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues seront modifiées.

Une information préalable sera donc menée auprès de la FDAAPPMA 65 ainsi que des AAPPMA du secteur (Les Pêcheurs Campanois et La Gaule Bigourdane).

Enfin, le GR10C passe au niveau de la retenue et longe la parcelle qui sera utilisée comme DZ. Une attention particulière devra donc être observée lors des opérations d'hélicoptage.

Un affichage sera mis en place afin d'informer les pêcheurs, randonneurs (et de manière plus générale le public) du déroulement du chantier ainsi que des éventuelles restrictions d'accès.

Une information sera également faite auprès de la mairie.

8. MESURES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE PENDANT LA VIDANGE

Lors de la phase d'abaissement, des prélèvements seront effectués à l'aval du barrage toutes les heures, dès l'ouverture de la vanne de chasse, jusqu'à la fin de l'abaissement voire quelques heures après. Ils

seront interrompus lorsque les conditions seront établies et la retenue « chenalisée » du fait des apports amont par la Haute Chute.

Les paramètres mesurés seront les suivants : T°, O₂, et MES (turbidité et pesé de MES).

La fréquence des mesures sera au pas de temps horaire.

La station de mesure sera installée, à environ 800 m en aval de la retenue, au lieu-dit Fontaine de Bagnet (même station que celle utilisée lors des opérations de transparence annuelles).

Suivant les taux de MES, la vitesse d'abaissement sera réduite puis stabiliser pour retrouver des valeurs acceptables sur la base des seuils suivant :

- Un seuil de vigilance de 1g/l pendant 2 h;
- Un seuil d'alerte de 3g/l en valeur instantanée.

De manière plus générale, l'opération de vidange devra être modulée si :

- La teneur en O₂ dissous est inférieure à 6mg/l pendant plus d'une heure et que les mesures prises par l'exploitant ne permettent pas dans l'heure qui suit, de respecter ce nouveau seuil ;
- Les débits entrants dans la retenue étaient modifiés (crue orageuse) ;
- Des entrainements importants de sédiments apparaissent ;
- Une mortalité piscicole est constatée.

9. INCIDENCES DES TRAVAUX SUR LE SITE NATURA 2000

Tout plan ou projet susceptible d'affecter de manière significative une zone NATURA2000, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée en application de l'article 6 de la Directive Habitats (transposé au code de l'environnement – article L414-4).

La prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues n'est pas située au sein d'un site NATURA 2000 mais le site « Liset de Hount Blanque » (FR 7300932), classé au titre de la Directive Habitats est situé à quelques centaines de mètres à l'Ouest du site de travaux. (Cf. figure ci-dessous).

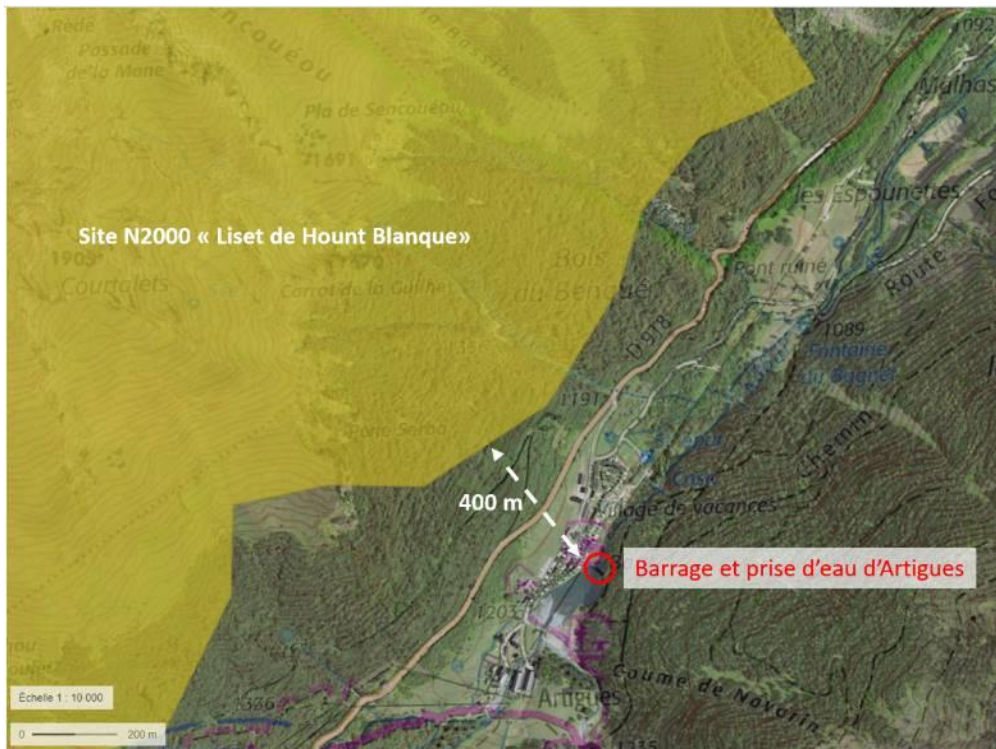


Figure 60 : Localisation du site NATURA2000 par rapport aux ouvrages d'Artigues objets de travaux

Le site Natura 2000 « Liset de Hount Blanque » est situé entre les vallées de Gripp et de Lesponne et s'étend sur 4 059 ha.

Les pelouses, les prairies et les landes représentent l'enjeu fort du site. Elles occupent près de 80% de la surface totale du site, et sont majoritairement constituées d'habitats d'intérêt communautaire.

D'après les données disponibles, sont présents sur le site :

- 20 types d'habitats naturels d'intérêt communautaire, dont quatre d'intérêt prioritaire à l'échelle européenne ;
- 4 espèces animales d'intérêt communautaire : Desman des Pyrénées, Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe ;
- 1 espèce végétale d'intérêt communautaire : la Buxbaumie verte.

Pour ce qui est des habitats naturels, l'aire d'étude étant situé en dehors du périmètre du site et les travaux devant se dérouler au droit de la prise d'eau et du barrage, il n'y aura donc pas d'incidence sur ces habitats.

La cartographie des habitats de chiroptères (cf. ci-dessous) indique que des individus ont été observés à l'ouest du site d'étude. Des individus appartenant au groupe des chiroptères peuvent donc survoler la zone d'étude. Par contre, cette cartographie n'identifie pas de gîtes au niveau de l'ouvrage ni aux alentours. Le dérangement des éventuelles espèces transitant dans l'aire d'étude sera donc lié aux bruits du chantier et limité à la durée de celui-ci. Aucune destruction d'espèce ni d'habitats ou même perturbation dans leur cycle de vie n'auront lieu.

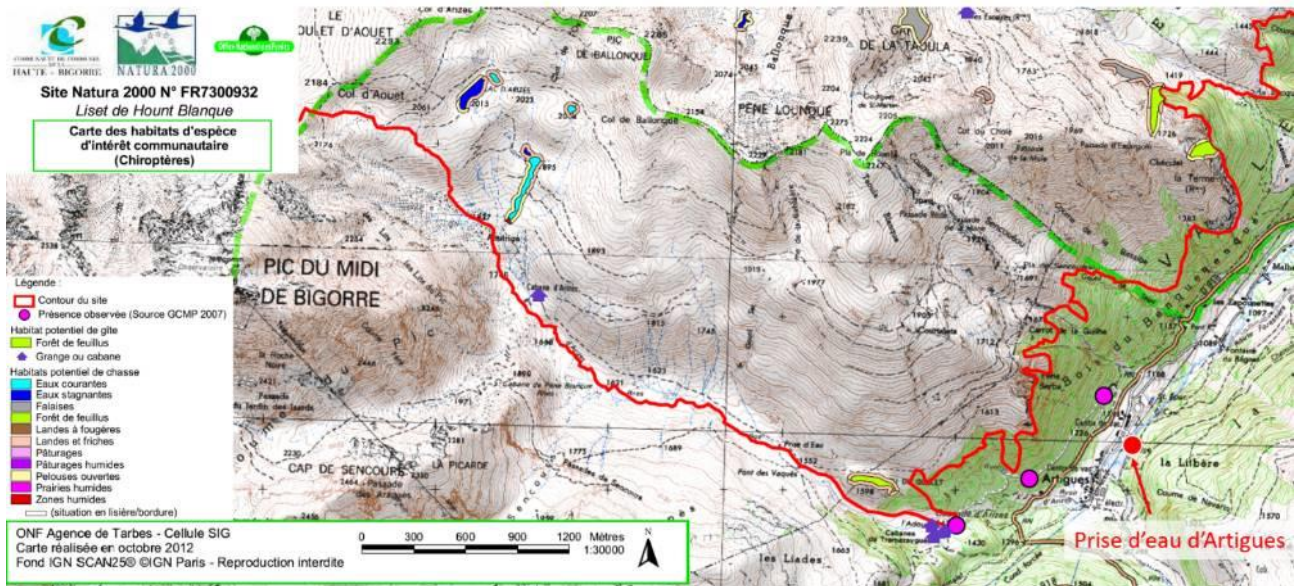


Figure 61 : Carte des habitats d'intérêt communautaire d'espèces de chiroptères (Source : DOCOB)

Pour ce qui est du Desman, sa présence sur l'Adour est avérée. Des individus peuvent donc fréquenter les berges de l'Adour de Gripp en aval du site de travaux.

Comme déjà expliqué dans ce dossier (paragraphes 7.1.2.1), les travaux ne débuteront pas avant la fin août, ce qui permettra d'éviter la période sensible de reproduction et d'élevage des jeunes.

De plus, des mesures sont également prévues afin de limiter la dégradation des eaux, que cela soit durant la vidange de la retenue (suivi des MES et physico-chimique), que lors des travaux (mesures de prévention vis-à-vis du risque de pollution du milieu aquatique).

La vidange de la retenue d'Artigues et les travaux prévus au droit du barrage et de la prise d'eau du même nom, ne sont pas de nature à venir remettre en question le bon état de conservation des habitats et des espèces inscrites dans ce site NATURA 2000.

10. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET DE GESTION.

10.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

L'Adour de Gripp fait partie du bassin Adour-Garonne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique et pour une période de 6 ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect de la Loi sur l'Eau. Il définit, les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Adour Garonne (AG).

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 1er décembre 2015. Il fixe les orientations stratégiques de la gestion des eaux et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin Adour-Garonne, pour la période 2016-2021.

Il a été élaboré sur la base des quatre orientations fondamentales suivantes :

- Orientation A : Créer les conditions favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;

- Orientation B : Réduire les pollutions ;
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative ;
- **Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.**

L'activité hydroélectrique est principalement concernée par l'orientation D, dont l'enjeu est de réduire les problèmes de dégradation physique de milieux, dans le but d'atteindre le bon état ou le bon potentiel écologique. Il s'agit d'accentuer les efforts selon les quatre axes suivant :

- Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

Ces quatre axes sont déclinés en plusieurs dispositions dans le SDAGE. Le projet décrit dans le présent document est concerné par les dispositions suivantes :

Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques

- ☞ Limiter les impacts des vidanges de retenues et assurer un transport suffisant des sédiments
 - **D7 Préparer les vidanges en concertation**

La vidange de la retenue d'Artigues sera réalisée en concertation avec l'Administration et selon les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral sur les opérations de transparence.

Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau

- ☞ Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne
 - **D27 préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux**

L'Adour de Gripp, en aval de la PE de Gripp au lac d'Artigues est identifié comme réservoir biologique. La vidange de la retenue et les travaux sur la prise d'eau seront réalisés de façon à ne pas détruire des habitats favorables ni même perturber le cycle de vie des espèces aquatiques (vitesse d'abaissement et période adaptées).

De plus, ce projet a pris en compte en compte le cadre naturel de l'Adour et des mesures seront mises en place afin de limiter les incidences des travaux sur le milieu aquatique.

D'une manière globale, ce projet est compatible avec le SDAGE Adour Garonne et n'entraînera pas de risque de non-maintien du bon état pour l'application de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau.

Toutes les précautions seront prises lors de la vidange de la retenue pour limiter les impacts sur le milieu aquatique aval et des mesures seront mises en place afin de limiter au maximum les incidences sur l'Adour de Gripp (notamment éviter une pollution accidentelle du cours d'eau).

Ces mesures permettront également la préservation des éventuelles espèces utilisant le cours d'eau à l'aval du barrage (et de la prise d'eau).

10.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE ADOUR AMONT

Ce SAGE, porté par l'Institution Adour, a été signé par arrêté préfectoral le 19 mars 2015.

Le territoire du SAGE Adour Amont, vaste de 4513 km², englobe le bassin de l’Adour des sources au confluent des Luys réunis, à l’exclusion des sous-bassins de la Midouze, du Louts et des Luys.

La zone d’étude s’inscrit dans le SAGE Adour amont. A l’issue de l’état des lieux, 6 enjeux prioritaires ont été dégagés sur le bassin de l’Adour amont :

- Garantir l’alimentation en eau potable ;
- Réduire les pressions sur la qualité de l’eau ;
- **Favoriser une gestion quantitative durable de la ressource en eau ;**
- Protéger et restaurer les milieux naturels et les espèces ;
- Optimiser la gouvernance ;
- Satisfaire les usages de loisirs.

Ces enjeux sont ensuite déclinés Orientations, dispositions et sous-dispositions. Le projet de travaux de maintenance au droit de la prise d’eau de Gripp au lac d’Artigues qui comprend également la vidange de la retenue peut être concerné par les orientations et dispositions suivantes :

Gestion quantitative		
Orientation	Disposition	Sous-Disposition
G. Optimiser la gestion et améliorer la connaissance des ressources existantes	10. Optimiser la gestion collective des ressources	10.3 Respecter les règlements d’eau existants des retenues de soutien d’étiage et d’irrigation ⇒ Le positionnement de la période de soutien d’étiage sera décalé afin que celui-ci se termine pour le début des travaux (en août).
	14. Améliorer la gestion des ouvrages existants	14.1 suivre et respecter les débits cibles ⇒ Lors des travaux le débit réservé sera continuellement assuré dans l’Adour de Gripp à l’aval du barrage et de la prise d’eau de Gripp

Toutes les dispositions seront prises lors de l’opération de vidange et des travaux afin de respecter les débits nécessaires au bon fonctionnement de l’Adour de Gripp.

Par ailleurs, rappelons que des mesures sont prévues afin de limiter (voire contenir en cas de pollution accidentelle) les impacts sur le milieu aquatique (habitats et espèces) en aval du barrage d'Artigues et de la prise d'eau de Gripp.

10.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

L'Adour de Gripp sur lequel est implanté la prise d'eau de Gripp à la retenue d'Artigues, est concerné par l'Arrêté de Protection de Biotope (APB) « Adour de Lesponne, de L'Arize, du Tourmalet (aval du pont de la RD 918 situé en aval de La Mongie), du Garet, de Payolle, de Gripp, Adour jusqu'à Tarbes (pont de L'Alsthom), ruisseau de Rimoula et affluents, Gaoube, Artigou, Oussouet, Gaill ».

L'Arrêté Préfectoral relatif à cet APB et datant du 30/03/1996 dont le périmètre d'application a été élargi par celui du 03/06/1997, donne un certain nombre de dispositions visant à la protection des biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de la Truite fario et du Desman des Pyrénées.

D'après cet arrêté, sont notamment interdits (seules les actions pouvant concerner ces travaux ont mentionnées ici) :

- Tout aménagement ayant pour effet de perturber la circulation des poissons ou de modifier le milieu d'une façon telle que leur reproduction ou leur alimentation y seraient compromises.

La vidange de la retenue sera réalisée de façon à ne pas détruire des habitats favorables ni même perturber le cycle de vie des espèces aquatiques (vitesse d'abaissement et période adaptées). Les suivis effectués lors des vidanges précédentes ont montré que celles-ci ne dégradent pas la qualité des eaux en aval et ne perturbent pas les ressources alimentaires (invertébrés) du cours d'eau.

Par ailleurs, des mesures sont prévues afin d'empêcher toute pollution de l'Adour lors de la réalisation des travaux.

- Toute aggravation de l'irrégularité du régime découlant d'une modification des conditions d'exploitation des barrages hydrauliques ou des autres usines hydrauliques.

La vidange de la retenue et l'indisponibilité de l'aménagement d'Artigues ne correspondent pas à un changement du mode d'exploitation permanent de l'aménagement et n'entraîneront pas « d'aggravation de l'irrégularité du régime d'écoulement ».

De plus, la retenue fait déjà l'objet de transparences annuelles, autorisées par Arrêté Préfectoral.

- Tout dépôt de déchets ménagers, industriels, inertes et de bois.

La gestion des déchets est prévue durant toute la durée du chantier afin de ne pas dégrader le milieu naturel (cf. paragraphe 7.5 page 71).

Ce projet est compatible avec les prescriptions de l'Arrêté Préfectoral relatif à cet APB.

Toutes les précautions seront prises lors des travaux et de la vidange de la retenue pour limiter les impacts sur l'Adour de Gripp en aval de la prise d'eau de Gripp au lac d'Artigues.

Les mesures prévues (en particulier pour éviter une pollution accidentelle du cours d'eau) permettront de limiter les incidences sur l'Adour de Gripp ainsi que les espèces pouvant le fréquenter.

11. CONCLUSION GENERALE

EDF va réaliser des travaux de maintenance des équipements de la PE de Gripp au lac d'Artigues. Ces travaux sont prévus entre la fin août et la mi-novembre 2021.

Ils nécessitent la vidange préalable de la retenue. Cette vidange sera réalisée de façon à retrouver un niveau d'abaissement proche de celui des opérations de transparence réalisées annuellement sur ce barrage et autorisées par Arrêté Préfectoral. La réalisation des opérations de transparences permet de limiter la l'accumulation de sédiment fin dans la retenue. Cette vidange sera réalisée en deux phases afin d'éviter tout départ brutal de MES. Un suivi de la qualité d'eau sera mis en place pendant l'abaissement.

Les analyses sédimentaires ont montré que le risque de pollution des eaux de l'Adour de Gripp par des éléments chimiques (azote, phosphore, fer, manganèse) et/ou des micropolluants minéraux et organiques est faible. Ceci est d'autant plus vrai que la présence de sédiments fins et remobilisables dans la retenue est très faible.

Lors de ces travaux, seule la Basse Chute (Castillon et Arises) de l'aménagement de Campan fonctionnera (arrêt de la Haute Chute). Le TCC de l'Adour de Gripp verra donc ses débits augmenter par rapport à ceux transitant naturellement à cette période. Cette variation pourra être ressentie par les espèces aquatiques. Toutefois, le TCC est habitué à recevoir des variations de débits en exploitation normale (fortes pluies, transparence annuelle) et cette variation sera progressive correspondra à des apports naturels faibles à cette période (au fil de l'eau donc réguliers).

Par conséquent, le milieu aquatique et les biocénoses inféodées seront peu perturbés, d'autant plus que ces travaux se situent en dehors de la période sensible de reproduction pour les espèces utilisant l'Adour de Gripp et le TCC aval.

Pour réaliser ces opérations, la base vie et les installations de chantier (dont la zone de stockage) seront implantées en rive gauche, sur une parcelle enherbée et habituellement utilisée pour des opérations sur le barrage. Une autre zone disponible en rive droite sur le couronnement du barrage pourra également être utilisée. Ces deux zones insérées dans un contexte anthropique (camping, barrage) ne présentent pas d'enjeu écologique.

La réalisation des travaux nécessitera également des hélicoptages. Des mesures seront prises afin de préserver les enjeux avifaunistiques dans l'environnement du site d'étude. Elles concernent l'actualisation des ZSM et des mesures d'évitement par la période en concertation avec la LPO.

Quelques arbres devront également être abattus en aval rive gauche et droite du barrage. Cette coupe sera limitée au strict nécessaire et sera réalisée en période favorable (après la mi-août) afin d'éviter toute destruction d'individus et/ou de nids.

Pour terminer, les travaux ne remettront pas en cause le bon état de conservation des habitats et des espèces associées au site NATURA 2000 situé à quelques centaines de mètres à l'Est du site de projet.