Département : Hautes-Pyrénées (65)
Cours d'eau : Gave de Pau
Groupement : Soulom

**Direction Régionale 64/65**
**Cité multimédia**
**1 rue Thomas Edison**
**64 054 PAU Cedex 9**

## Réfection Saut à ski Pont de la Reine

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX AVEC NOTE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTALE

- ⇨ Au titre de l'article R521-41 du Code de l'Energie
- ⇨ Au titre des articles L 214-1 à L 214-11 du Code de l'Environnement

| Version | Rédigé par | Vérifié par | Validé par |
|---|---|---|---|
| V1 – Janvier 2019 | S. LAMACHERE | M. HOURCADE<br>R. AIO<br>JC. MAZIERES | M. TRAN |

# Sommaire

**SOMMAIRE** ---- 2

**TABLE DES ILLUSTRATIONS** ---- 3

**RAPPEL DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION** ---- 4

**A. CONNAISSANCE GENERALE, TECHNIQUE ET ADMINISTRATIVE DE L'OUVRAGE** ---- 6

**B. NATURE ET CONSISTANCE DE L'OPERATION SUR PONT DE LA REINE** ---- 11

I JUSTIFICATION ---- 11
II TRAVAUX A REALISER ---- 13
*II.1 Installation de chantier et préparation du terrain* ---- *13*
*II.2 Mise en assec* ---- *15*
*II.3 Description des travaux* ---- *20*
II.3.1 Réfection du Saut à Ski ---- 20
II.3.2 Création d'une échancrure en rive droite ---- 22
II.3.3 Remplacement des grilles de prise ---- 24
II.3.4 Reprise amont du seuil ---- 24
II.3.5 Protection contre l'affouillement aval ---- 24
II.3.6 Sécurisation accès prise en fosse ---- 25
*II.4 Matériel* ---- *25*
*II.5 Délai d'exécution* ---- *25*
*II.6 Remise en état du chantier* ---- *26*

**C. DOCUMENT D'INCIDENCE** ---- 27

I ETAT INITIAL ---- 27
*I.1 Travaux et opérations projetés* ---- *27*
*I.2 Recueil préliminaire d'informations* ---- *27*
I.2.1 Protection des milieux naturels et inventaires ---- 27
I.2.2 Facteurs physiques ---- 32
I.2.3 Facteurs biologiques ---- 35
I.2.4 Facteurs humains ---- 40
II COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ---- 43
III ESTIMATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ---- 44
IV ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 ---- 51
*IV.1 Evaluation 1ère partie - Pré-diagnostic* ---- *51*
IV.1.1 Description sommaire de l'opération ---- 51
IV.1.2 Description des sites Natura 2000 ---- 51
IV.1.3 Analyse des effets notables, temporaires, permanents, sur les habitats et espèces du site ---- 52
*IV.2 Evaluation 2ième partie – Diagnostic* ---- *55*
IV.2.1 Mesures pour supprimer ou réduire les effets ---- 55
IV.2.2 Eventuels effets dommageables résiduels ---- 55
V MESURES COMPENSATOIRES ---- 55
VI SEQUENCE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » ---- 56
*VI.1 Eviter* ---- *56*
*VI.2 Réduire* ---- *56*
*VI.3 Compenser* ---- *57*

**D. SECURITE** ---- 58

I PERSONNEL DE CHANTIER ---- 58
II INFORMATION AUX TIERS ---- 58
III NUMEROS D'URGENCE ---- 58

**E. ÉLEMENTS GRAPHIQUES ET ANNEXES** ---- 59

I ANNEXE 1 : FICHE NATURA 2000 ---- 59
II ANNEXE 2 : EVALUATION DE L'ETAT DE LA STATION LE GAVE DE PAU EN AVAL DE LUZ-SAINT-SAUVEUR ---- 69

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

**FIGURES**

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA PRISE D'EAU PONT DE LA REINE ..... 7
FIGURE 2 : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA PRISE ..... 8
FIGURE 3 : SCHEMA DE LA PRISE D'EAU PONT DE LA REINE ..... 9
FIGURE 4 : PLAN EN COUPE DE LA PRISE EN FOSSE ..... 10
FIGURE 5 : PHOTO D'ARCHIVE DE LA REFECTION DU SEUIL (TRAVAUX DE 1980) ..... 11
FIGURE 6 : PHOTOGRAPHIES DU SEUIL ..... 12
FIGURE 7 : LOCALISATION DE LA ZONE DE TRAVAUX ET SON ACCES ..... 13
FIGURE 8 : CIRCULATION DES ENGINS DE CHANTIER ..... 13
FIGURE 9 : ACCES PIETON EN RIVE DROITE ..... 14
FIGURE 10 : CHEMINEMENT ENGINS ..... 15
FIGURE 11 : PHOTOGRAPHIE DES GRILLES LATERALES DE LA VANNE N°3 ..... 16
FIGURE 12 : PHOTOGRAPHIE DU MERLON AMONT EN RIVE DROITE (2017) ..... 16
FIGURE 13 : PHOTOGRAPHIE DES MATERIAUX GERBES SUR LE SAUT A SKI (2017) ..... 16
FIGURE 14 : BATARDEAU RESTITUTION EDF ..... 17
FIGURE 15 : CIRCULATION DE L'EAU PENDANT TRAVAUX ..... 19
FIGURE 16 : PROJET PROFIL SAUT A SKI ..... 20
FIGURE 17 : PHOTOGRAPHIE DU SAUT A SKI AVEC LOCALISATION DES ANCRAGES ET LONGRINES ..... 21
FIGURE 18 : OPERATION AU NIVEAU DE L'ECHANCRURE DE LA FUTURE VANNE ..... 23
FIGURE 19 : AMONT DU SEUIL A REPRENDRE ..... 24
FIGURE 20 : PLANNING PREVISIONNEL ..... 26
TABLEAU 1 : LISTE DES SITES D'INTERET ECOLOGIQUE A PROXIMITE ..... 27
FIGURE 21 : CARTOGRAPHIE DE LA ZNIEFF DE TYPE 1 " COURS MOYEN DU GAVE DE PAU (GAVE DE LUZ) ET RUISSEAU DE BASTAN" ..... 28
FIGURE 22 : CARTOGRAPHIE DE LA ZNIEFF DE TYPE 1 "VERSANT SUD DU SOUM D'ARROUY, DU GAVE AU PIC DE BARBE" ..... 29
FIGURE 23 : CARTOGRAPHIE DE LA ZNIEFF DE TYPE 2 "VALLEES DE BAREGES ET DE LUZ" ..... 30
FIGURE 24 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE NATURA 2000 " GAVE DE PAU ET DE CAUTERETS (ET GORGE DE CAUTERETS)" ..... 31
FIGURE 25 : CARTOGRAPHIE DE LA ZONE NATURAL 2000 "LAC BLEU LEVISTE" ..... 31
TABLEAU 2 : DEBITS CARACTERISTIQUES REELS AU DROIT DE LA PRISE D'EAU DE PONT DE LA REINE ..... 34
FIGURE 26 : DEBITS MOYENS MENSUELS MESURES A SASSIS (PESCADERES) SUR 55 ANS (SOURCE BANQUE HYDRO) ..... 34
FIGURE 27 : PHOTOGRAPHIE DES GRILLES LATERALES DE LA VANNE N°3 ..... 35
FIGURE 28 : EXTRAIT DE L'INVENTAIRE DES ESPECES INVASIVES REALISE PAR LE PLVG EN 2016 ..... 36
FIGURE 29 : CARTOGRAPHIE DE PRESENCE DU DESMAN PAR BASSIN VERSANT (PICTO-OCCITANIE, EXTRAIT DU 27/11/2019 ; EN NOIR : PRESENCE CERTAINE, EN GRIS : PRESENCE POTENTIELLE, EN BLANC : ABSENCE) ..... 37
FIGURE 30 : ETUDE FACIES D'ECOULEMENT (PLVG-BIOTOPE 2016) ..... 38
FIGURE 31 : HISTORIQUE DES ETATS ECOLOGIQUE ET CHIMIQUE STATION QUALITE GAVE DE PAU EN AVAL DE LUZ ST SAUVEUR (DONNEES DE 2002 A 2018) ..... 39
FIGURE 32 : SCHEMA HYDRAULIQUE DU GAVE DE PAU ..... 41
TABLEAU 3 : EVALUATION INCIDENCE DU PROJET SUR LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE DU SITE NATURA 2000 GAVES DE PAU ET DE CAUTERETS (ET GORGE DE CAUTERETS) ..... 53

# Rappel des éléments constitutifs du dossier de demande d'autorisation

## *Objet de la demande*

Le présent dossier de demande d'autorisation est présenté par le pétitionnaire, la SHEM, dans le cadre de l'exécution de travaux d'entretien sur la prise d'eau de Pont de la Reine.

La chute de Soulom sur les Gaves de Pau et de Cauterets fait l'objet d'une convention de concession du 19 juin 2001 accordée jusqu'au 31 décembre 2034.

Suite à la crue de mi-juin 2018 la prise d'eau du Pont de la Reine a été endommagée, en particulier le saut à ski. Les travaux envisagés consistent à réparer l'ouvrage du saut à ski du Pont de la Reine. L'opération est mise à profit pour :

- Reprofiler le saut à ski afin qu'il soit moins soumis à l'impact des crues futures ;
- Améliorer l'exploitation par :
  - L'installation d'une vanne en rive droite ;
  - Le test de nouvelles grilles en forme de gouttes d'eau.

Ces travaux s'inscrivent dans une démarche globale de bonne fonctionnalité des équipements existants.

**Cette demande d'autorisation est sollicitée pour validité de 3 ans**. L'intervention est prévue en deux phases, 1 phase par an par demi-seuil (2020 et 2021) avec un report possible en 2022 en cas d'aléa. Ils seront réalisés en période d'étiage à partir du mois de juillet et seront terminés au 31 octobre. La durée effective des travaux programmés sera de l'ordre de 12 semaines par an.

Au regard du titre actuel, définit par le cahier des charges de la concession de Soulom du 12 juin 2001 annexé à l'arrêté préfectoral n°2001-170-3 du 19 juin 2001, les travaux ne modifient pas la cote du déversoir située à 594,00 m NGF ni le débit entonné par la prise en fosse de 14 m3/s.

Ces travaux permettent l'entretien de la prise d'eau, mais aussi son amélioration, sans en modifier les conditions financières (débit entonnable non modifié).

Ce dossier permet de vérifier l'intérêt et la compatibilité de l'opération projetée, avec les éléments de désignation, d'objectifs et de gestion des sites Natura 2000 situés sur l'emprise ou à proximité, ce qui est le cas du site "Gave de Pau et de Cauterets (et Gorge de Cauterets)" n° FR7300922.

## *Énoncé de la composition des dossiers*

Le dossier présenté ci-après, comporte 5 parties permettant de considérer l'ensemble des textes règlementaires listé ci-dessous :

- *Décret n°2016-530 du 27 avril 2016 relatif aux concessions d'énergie hydraulique et approuvant le modèle de cahier des charges applicable à ces concessions*
- *Code de l'Energie (en particulier Livre V) – Article R521-41*
- *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021*
- *Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique (…) pris en application des articles R.212-10, R212-11 et R.212-18 du Code de l'Environnement*
- *Code de l'Environnement – Articles R414-19 à R414-26 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000*
- *Textes relatifs aux frayères et zones de croissances ou d'alimentation de la faune piscicole : Décret n°2008-283 du 25 mars 2008, Circulaire du 21 janvier 2009, AR Ministériel du 30 septembre 2014.*

Sous le régime de la concession, la nomenclature de la Loi sur eau (R214-1 du Code de l'Environnement) ne s'applique pas, il est toutefois d'usage d'y faire référence. Ce dossier concernerait les rubriques suivantes :

- **3.1.2.0 -** Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D temporaire) → réalisation d'un merlon temporaire
- **3.1.5.0** - Travaux susceptibles de détruire les frayères, les zones de croissance ou d'alimentation des poissons, des crustacées et des batraciens. Surface de frayère détruite inférieure à 200 m² (D)
- **3.2.1.0 –** Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année inférieure ou égal à 2000 m³ dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).

## *Identification du demandeur*

Société Hydro-Électrique du Midi (SHEM)
1 rue Louis Renault
31 303 BALMA

**TELEPHONE** ☎ : 05 61 17 15 00

# A. Connaissance générale, technique et administrative de l'ouvrage

La Société Hydro-Electrique du Midi exploite dans la vallée du Gave de Pau (Hautes-Pyrénées) le groupement d'usine de Soulom :

- Soulom Haute Chute et Basse Chute : ces usines utilisent les ressources hydrauliques du Gave de Cauterets pour la branche haute chute et du **Gave de Pau, dit aussi de Gavarnie, pour la branche basse chute**. Les groupes de ces deux chutes sont réunis dans le même bâtiment d'usine ;
- Soulom Restitution : cette centrale exploite les débits turbinés par la Haute Chute et la Basse Chute avant la restitution des eaux au Gave de Pau.

Le système de Basse chute présente une chute nette d'environ 126 m.

La prise d'eau de Basse chute est appelée "Pont de la Reine". Elle se situe sur le Gave de Pau dans les gorges de Luz Saint-Sauveur dont les aménagements sont répartis entre les communes de Chèze, Saligos et Viscos.

La côte du déversoir s'établit au niveau 594,00 m NGF. Elle est conditionnée pour absorber un débit maximal dérivé de 30 $m^3/s$. Elle est équipée d'ouvrages pouvant restituer les débits réservés (2 $m^3/s$).

La prise d'eau se décompose en trois adductions distinctes (cf. Figure 2) :

- une adduction qui reçoit directement, en période d'exploitation normale, l'eau restituée par le canal de fuite de l'usine EDF du Pont de la Reine, pour laquelle la côte de restitution est 594,50 m NGF et qui alimente en priorité la 3ième galerie d'amenée en charge capable d'entonner 16 $m^3/s$ ;
- une adduction complémentaire, qui utilise les eaux en provenance du Gave de Pau par une prise en fosse, dont le déversoir est établi au niveau de 594,00 m NGF, capable d'entonner 14 $m^3/s$.

Cette prise d'eau dénombre 24 vannes (cf. Figure 3).

Les différentes adductions se regroupent dans un bassin de prise protégé par des grilles et en amont duquel les eaux transitent dans des bâches déversantes ou un déssableur (pour la prise en fosse).

Les eaux transitent ensuite via trois galeries avant d'atteindre les conduites forcées qui alimentent les quatre groupes dits de basse chute, à l'usine de Soulom. Cette prise d'eau était initialement prévue pour les groupes BC1, BC2 et BC3 et a été remaniée lors de la création du groupe BC4.

Le franchissement des embarcations est assuré par une passe à kayaks, située en rive gauche du seuil de prise d'eau en fosse.

Le franchissement piscicole est assuré par une passe à poissons à bassins successifs.

Le débit réservé de 2 $m^3/s$ est entonné par les grilles de prise en rive gauche, il transite au niveau de la vanne V3 :

- L'eau circulant dessus la V3 alimente la passe à poissons ;
- L'eau circulant dessous la V3 alimente le débit d'attrait.

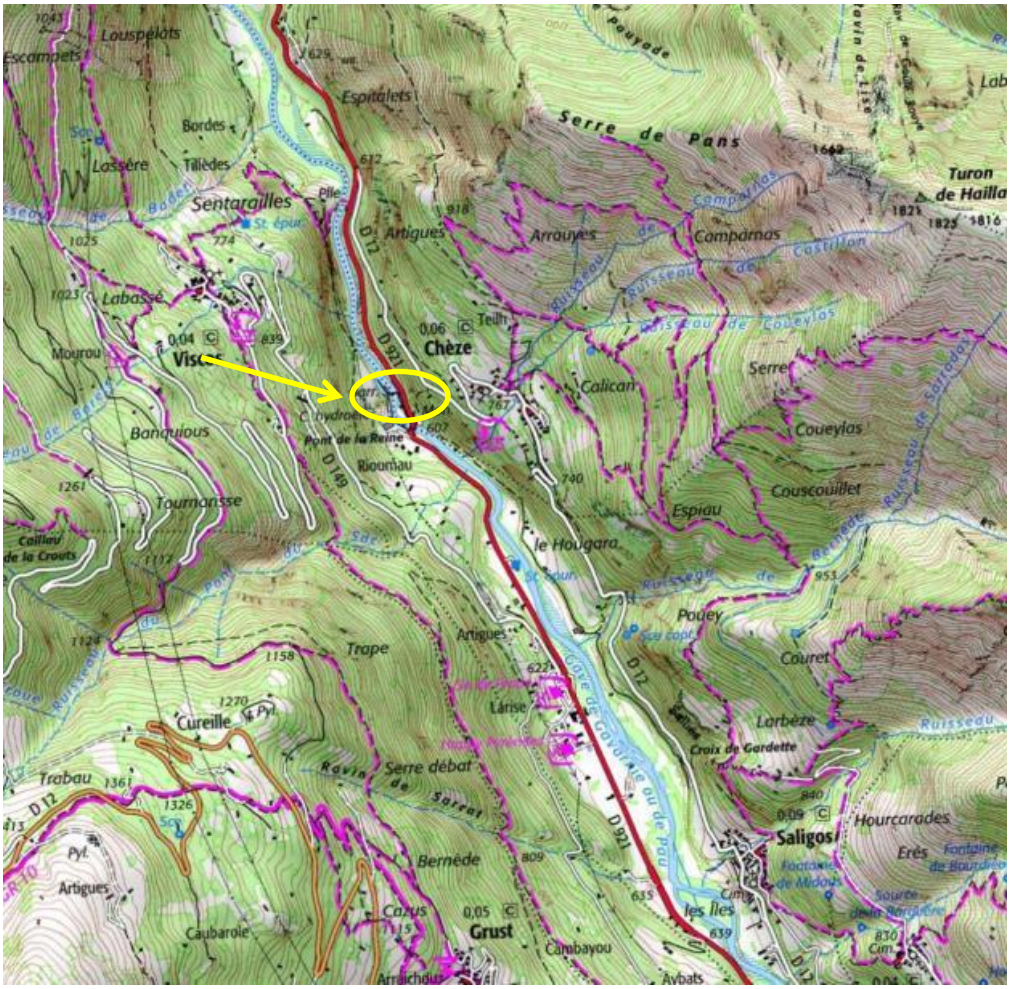



*Figure 1 : Localisation de la prise d'eau Pont de la Reine*

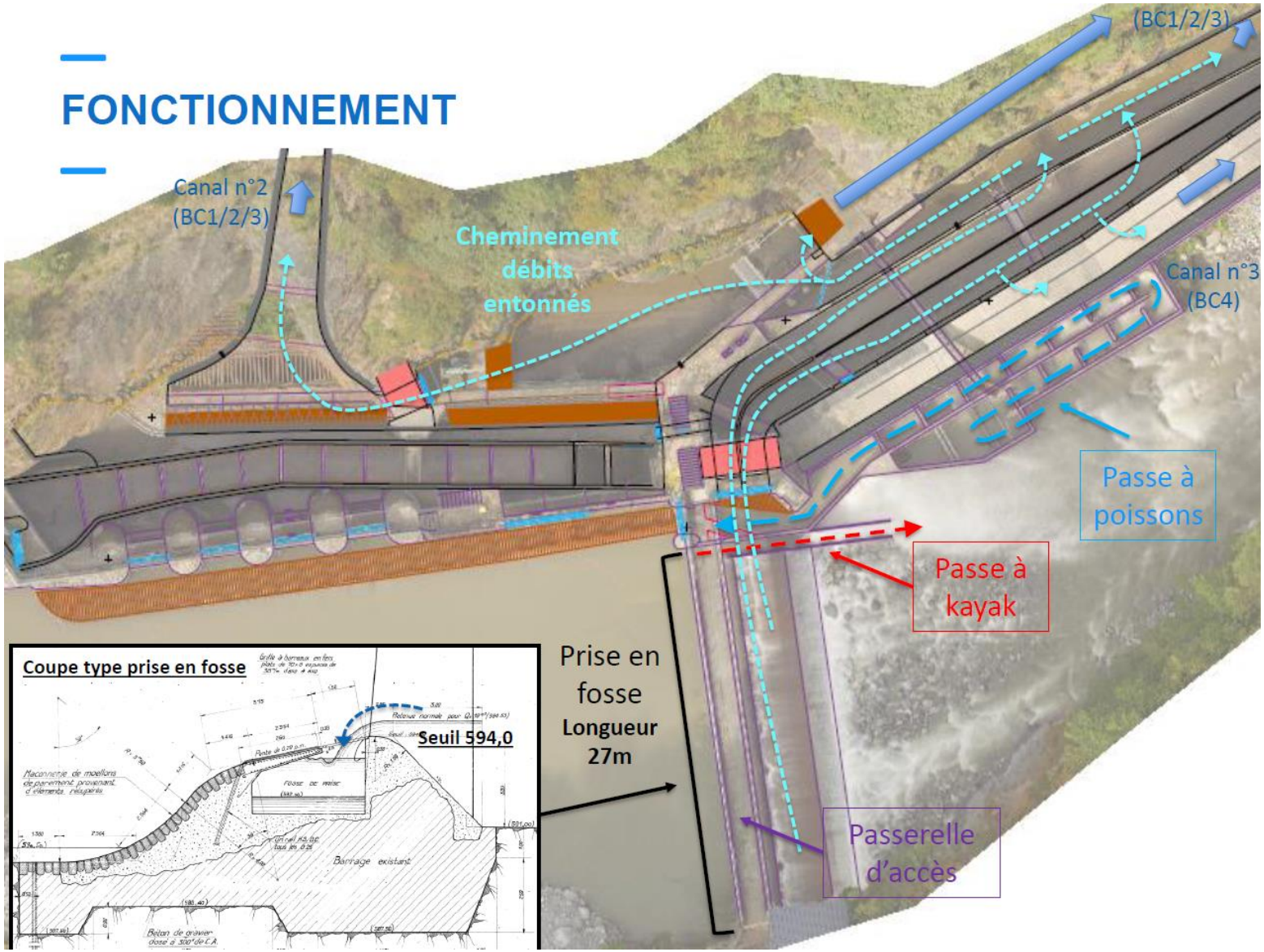



*Figure 2 : Principe de fonctionnement de la prise*

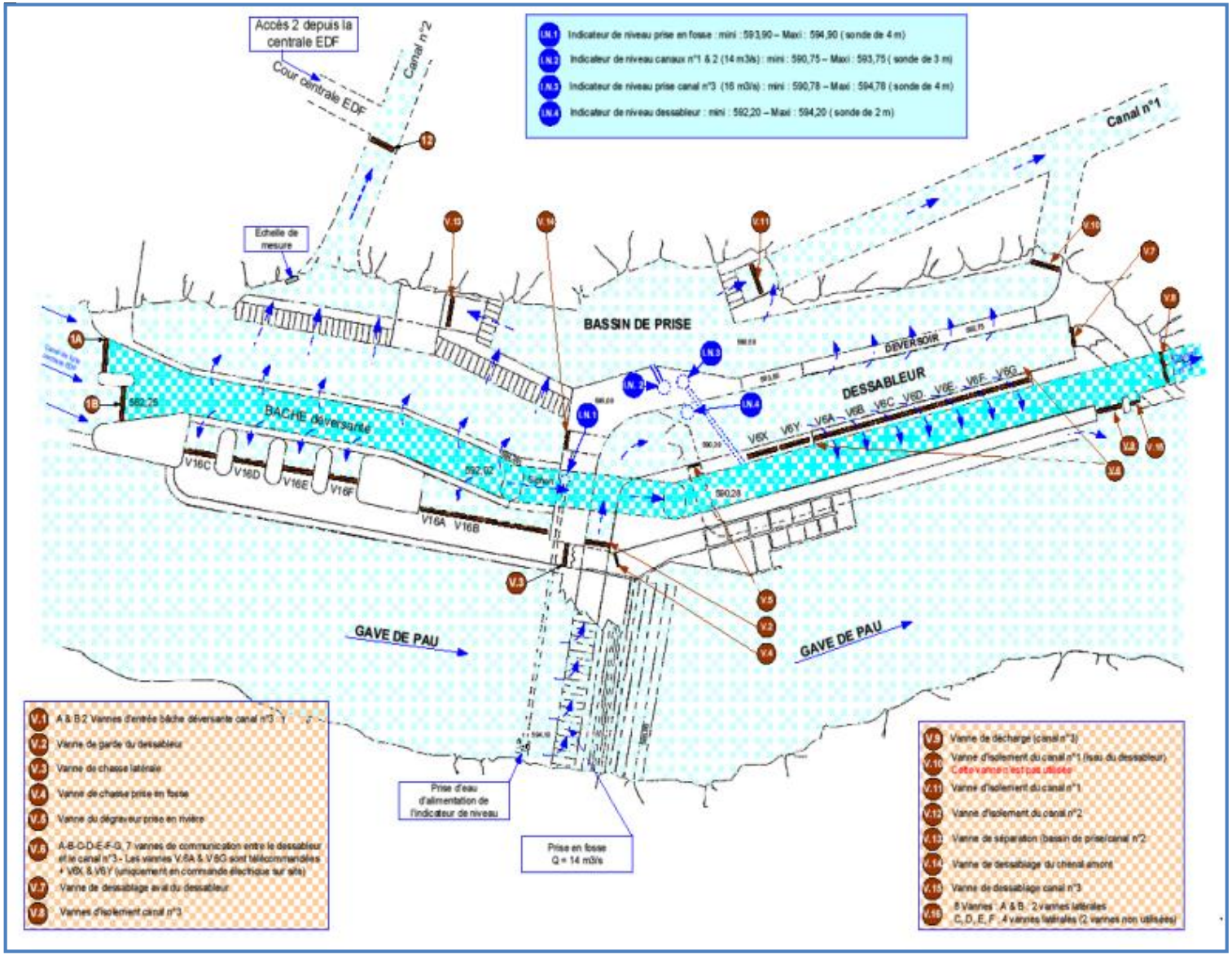



*Figure 3 : Schéma de la prise d'eau Pont de la Reine*

### *Prise en fosse*

La prise d'eau se compose d'un barrage de prise en fosse formant un déversoir :

- Hauteur : 3 ml
- Longueur : 27 ml
- Cote du déversoir : 594 m NGF
- Orifice des grilles de prise : 1,50 x 27ml
- Pente du radier : 33 mm/ml
- Débit nominal : 18 m³/s

Vanne de chasse de la prise en fosse V4 :

- Cote du seuil : 590,93 m NGF
- Hauteur : 1,40 ml
- Largeur : 1 ml

Vanne de garde V2 :

- Cote du seuil : 591 m NGF
- Hauteur : 2,35 ml
- Largeur : 3,75 ml

Le saut à ski se compose en 4 parties (cf. Figure 4) :

1. D'une pelle amont en béton
2. D'une prise en fosse avec un « nez » en porte à faux construit à base de rails /béton, de grilles
3. D'un ouvrage béton avec parements pierres de granit coulées dans la masse
4. D'un ouvrage béton blindé avec des rails

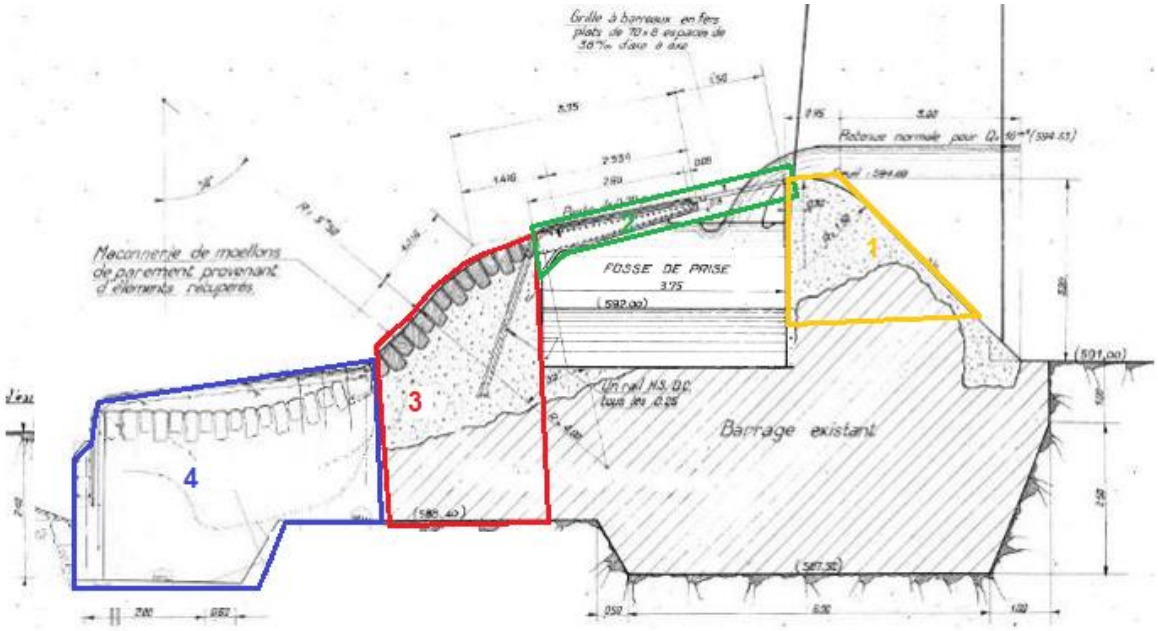



*Figure 4 : Plan en coupe de la prise en fosse*

# B. Nature et consistance de l'opération sur Pont de la Reine

## I JUSTIFICATION

Après une étude complète et un projet global de refonte de la prise d'eau, la SHEM a appris en 2019 que l'Agence de l'Eau ne subventionnerait pas le projet. En conséquence, la SHEM a abandonné le projet de refonte global pour se recentrer sur les travaux concernant la sécurité et la pérennité de l'ouvrage.

Suite aux différentes crues des années 60, le blindage maçonné de pierres granite s'est fortement dégradé mais est resté maçonné.

Dans les années 80, le blindage de la prise d'eau en fosse ayant été très dégradé par les crues précédentes, le parement en moellon est remplacé en partie aval par un blindage métallique :

- Ajout d'un blindage fortement ancré sur le radier aval du seuil, pour protéger le béton de l'abrasion et de l'érosion générées par les chocs des blocs rocheux dans cette zone de très fort remous ;
- Reprise de l'ouvrage avec la réalisation d'une bêche ferraillée et ancrée pour limiter les dégradations du béton de fondation ou les affouillements par l'aval.

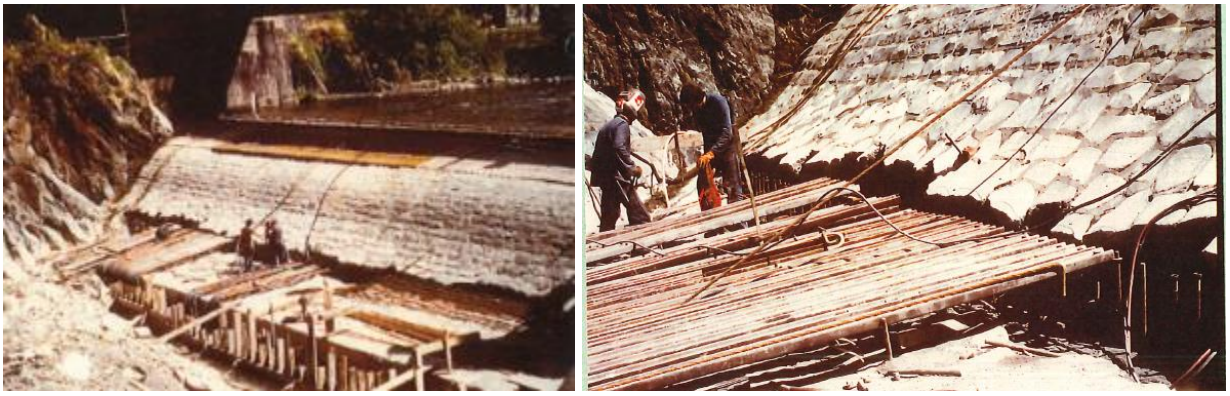


*Figure 5 : Photo d'archive de la réfection du seuil (travaux de 1980)*

En 2017, des travaux de réfection des joints de maçonnerie et de consolidation ont été réalisés. Les travaux ont consisté à déposer les rails présentant un danger, bloquer les maçonneries par une longrine en béton armé ancrée et remplir de béton des trous dans le coursier aval.

Ces réparations n'ont pas tenu à la fonte de 2018.

Les travaux d'entretien prévus sont nécessaires pour éviter une dégradation plus conséquente de l'ouvrage. Ils s'inscrivent dans une démarche globale de bonne fonctionnalité des équipements existants.

*Figure 6 : Photographies du seuil*

# II TRAVAUX A REALISER

## II.1 Installation de chantier et préparation du terrain

L'accès à la zone de travaux se fera depuis la route de Luz (D921) (cf. Figure 7).

Un merlon de protection, ayant pour vocation la protection des travaux en cours, sera mis en place en amont du seuil. Il permettra également l'accès sur le seuil par le personnel. L'accès piéton au chantier se fera :

- En rive droite, par le merlon depuis le jardin de la maison du garde vanne ;
- En rive gauche, depuis la cour de chez EDF par la trappe des vannes latérales des V16.

L'accès piéton du chantier se fera par le merlon depuis le jardin de la maison du garde vanne.

La base de vie pour le personnel (bungalows de chantier) sera installée sur l'aménagement EDF.

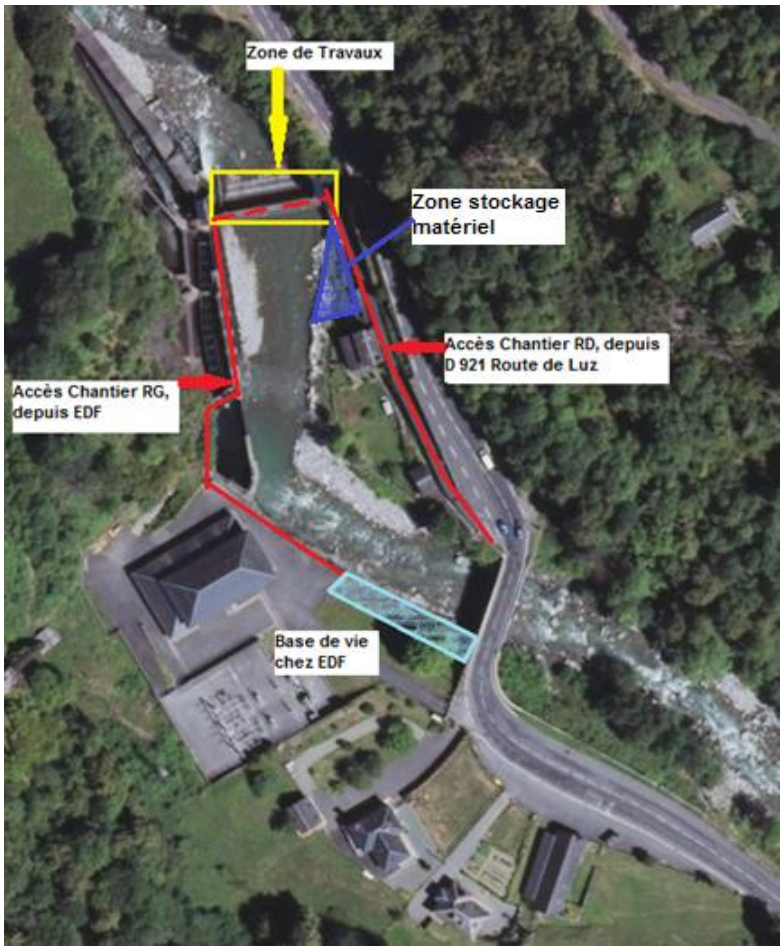



*Figure 7 : Localisation de la zone de travaux et son accès*

Les installations et petit matériel de chantier seront acheminés par l'accès en rive droite où la charge est limitée à 3,5 T.

L'accès à la zone de travail pour la pelle mécanique se fera depuis la piste d'accès existante en rive gauche du Gave, par la parcelle cadastrale n° A-662 appartenant à la SHEM (cf. Figure 10). Elle circulera dans la mesure du possible, hors d'eau sur les graves en rive droite. Elle sera stockée en dehors du lit du cours d'eau, en rive droite.

Afin de limiter les déplacements dans le lit du cours d'eau, ces engins seront stockés le soir en dehors du lit du cours d'eau, en rive droite au niveau de la maison du garde vanne (parcelle 294).

Le matériel de chantier sera stocké en hauteur en rive droite (cf. Figure 7).

*Figure 8 : Circulation des engins de chantier*

*Figure 9 : Accès piéton en rive droite*

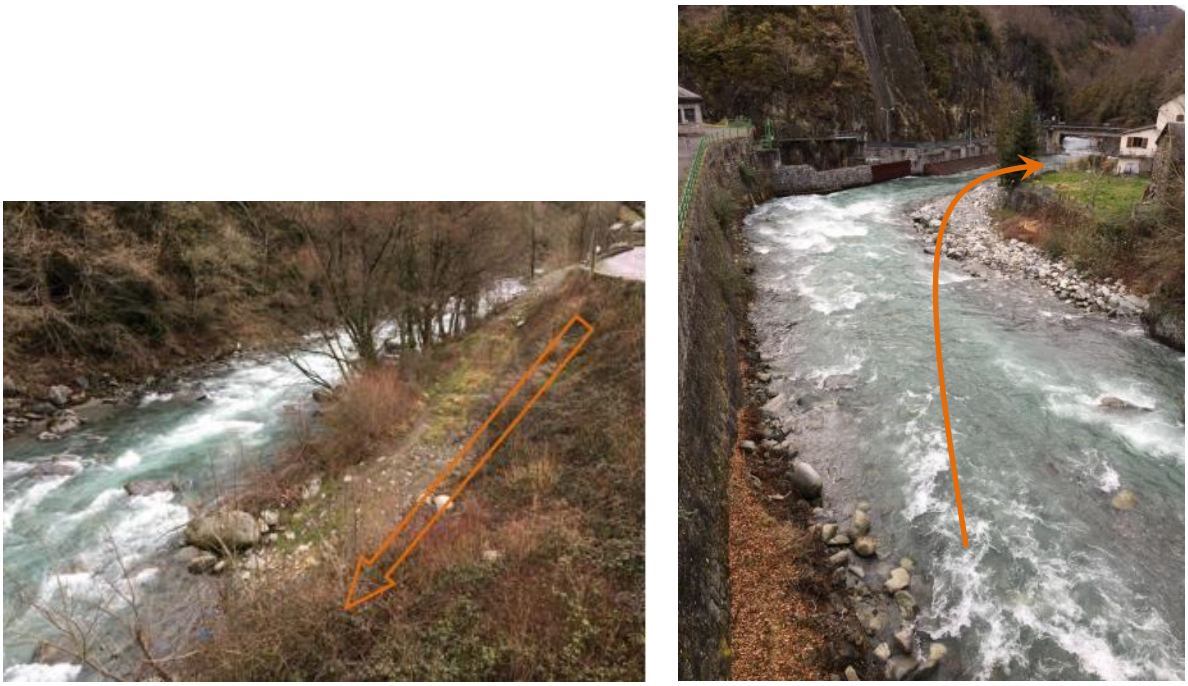


*Figure 10 : Cheminement engins*

## II.2 Mise en assec

La gestion des débits sera un des enjeux majeurs du chantier en raison de la présence des usines à l'amont pouvant engendrer des variations des débits, ainsi que des phénomènes orageux qui ne sont pas à exclure.

Des opérations préalables de terrassement seront donc nécessaires pour dévier les débits entrant et mettre hors d'eau les zones de travaux :

- En amont par un enrochement ;
- En amont avec un merlon par ½ seuil ;
- En aval par un chenal.

Ces opérations sont précisées ci-dessous.

*Opération préalable*

Une pêche de sauvegarde sera réalisée sur la partie amont avant travaux (2020 et 2021 ou 2022).

*Merlon*

Un merlon de protection, qui a pour vocation la protection des travaux en cours sera mis en place en amont du seuil.

Ce merlon sera réalisé à l'aide d'une pelle mécanique avec les matériaux du site qui engravent régulièrement les grilles de la Vanne n°3 (cf. Figure 11) complétés par des matériaux ayant engravé l'amont immédiat du seuil. Ces merlons seront arasés à 1 ml minimum, au-dessus du seuil soit 595 m NGF.

Le merlon de protection limitera l'écoulement d'eau sur le coursier du saut à ski pendant les travaux et fera office de fusible hydraulique en cas d'épisode hydrologique supérieur au module et à fortiori à une crue annuelle.

Les matériaux mobilisés seront essentiellement des fractions granulométriques de fort diamètre qui ne sont pas de nature à piéger les métaux lourds toxiques minéraux PCB et HAP que l'on recherche au travers du niveau de référence S1 sur les fractions fines inférieures à 2mm.

Le merlon sera mis en place en amont du seuil en 2 fois par ½ seuil de prise (cf. Figure 12) :

- 2020

La première année le merlon sera réalisé en rive droite, les travaux étant réalisés en rive droite.

Avant la création de l'échancrure, les fuites résiduelles du merlon se déverseront dans la prise d'eau en fosse.

Si nécessaire pendant les phases de travaux les grilles de prise pourront être recouvertes de tôles d'étanchéités.

- 2021 ou 2022

Pour la deuxième phase de chantier les débits seront déviés par l'échancrure rive droite, mais un merlon sera toutefois réalisé en rive gauche pour la protection des travaux se situant sur la rive gauche du saut à ski.

*Figure 11 : Photographie des grilles latérales de la Vanne n°3*

*Figure 12 : Photographie du merlon amont en rive droite (2017)*

*Figure 13 : Photographie des matériaux gerbés sur le saut à ski (2017)*

Les 2 années, lors du démontage du merlon de protection, les matériaux de dégravement seront gerbés à l'aval du seuil, sur le saut à ski, à l'aide de la pelle mécanique (cf. Figure 13). Ils seront repris en période de forte hydraulicité.

### *Enrochement*

La création d'un seuil en enrochement en amont de la Prise en Fosse diminuera les apports sur la zone de travaux par l'exploitation des basses chutes 1, 2, 3 a l'usine de Soulom.

Pour dévier ces débits entrants, repère D (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) un seuil en blocs d'enrochement sera créé (repère C).

Cet enrochement a pour but de rehausser la ligne d'eau du gave pour faire transiter les débits par V1 A/B (repère E) et par V3 (repère F).

La cote du seuil de l'enrochement est définie en fonction de la ligne d'eau de la sortie du groupe EDF (Figure 14). L'enrochement sera arasé à la cote 594,50 m NGF.

L'opération sera répétée pour les 2 années de travaux. Ce seuil ne sera présent que pour la durée des travaux.

Entre les deux phases de travaux, les blocs seront stockés en rive droite.

Le débit transitant par V1 A/B pourra soit être turbiné par les V6 soit restitué directement à l'aval du seuil par la V9. Si nécessaire, l'exploitation sera mise à l'arrêt lors des phases de terrassement, permettant la restitution de l'intégralité des débits entrants (eaux non chargées déviées) à l'aval.

Un complément de débit pourra être apporté par l'ouverture de la V15, V7, V5 ou V9.

Afin d'abaisser la ligne d'eau amont, la V3 sera complètement ouverte. Ainsi le débit transitant par la V3 sera restitué au niveau du débit d'attrait.

Les eaux qui ne seront pas déviées (repère H) seront gérées par le merlon (repère B).

*Figure 14 : Batardeau restitution EDF*

### *Chenal de drainage pied ouvrage*

Pour dénoyer le pied de l'ouvrage un chenal sera créé en partie aval pour récupérer une ligne d'eau permettant la mise en assec du saut à ski.

Le volume de matériaux mobilisés, entre le merlon amont en ½ seuil (repère B) et le chenal aval (repère A), ne dépassera pas 2 000 m³/an.

*Création d'une échancrure en RD avec vanne chasse*

Une échancrure sera créée en rive droite du saut à ski. Elle permettra :

- Pendant les travaux de faciliter la mise en œuvre en amont et sur le seuil :
  - les débits seront ainsi déviés par l'échancrure, permettant d'abaisser la ligne d'eau amont et ainsi le travail en assec ;
  - des engins lourds pourront franchir le saut à ski et descendre en partie aval du seuil.
- Post travaux, lors du retour exploitation, cette échancrure équipée d'une vanne permettra :
  - D'améliorer les conditions de sécurité lors du défeuillage par les agents grâce à la déviation de l'eau ;
  - De dégraver hydrauliquement l'amont lors de forts débits (maintien du chenal).

Les caractéristiques de cette échancrure sont décrites au §II.3.2.

*Système d'alerte crue*

Les travaux sur Pont de la Reine faisant l'objet d'une convention "ouvrages imbriqués" entre la SHEM et EDF, un système d'alerte sera mis en place au pont de la Pescadère pendant toute la durée du chantier afin de prévenir le risque de crue et l'évacuation du chantier dans les plus brefs délais.

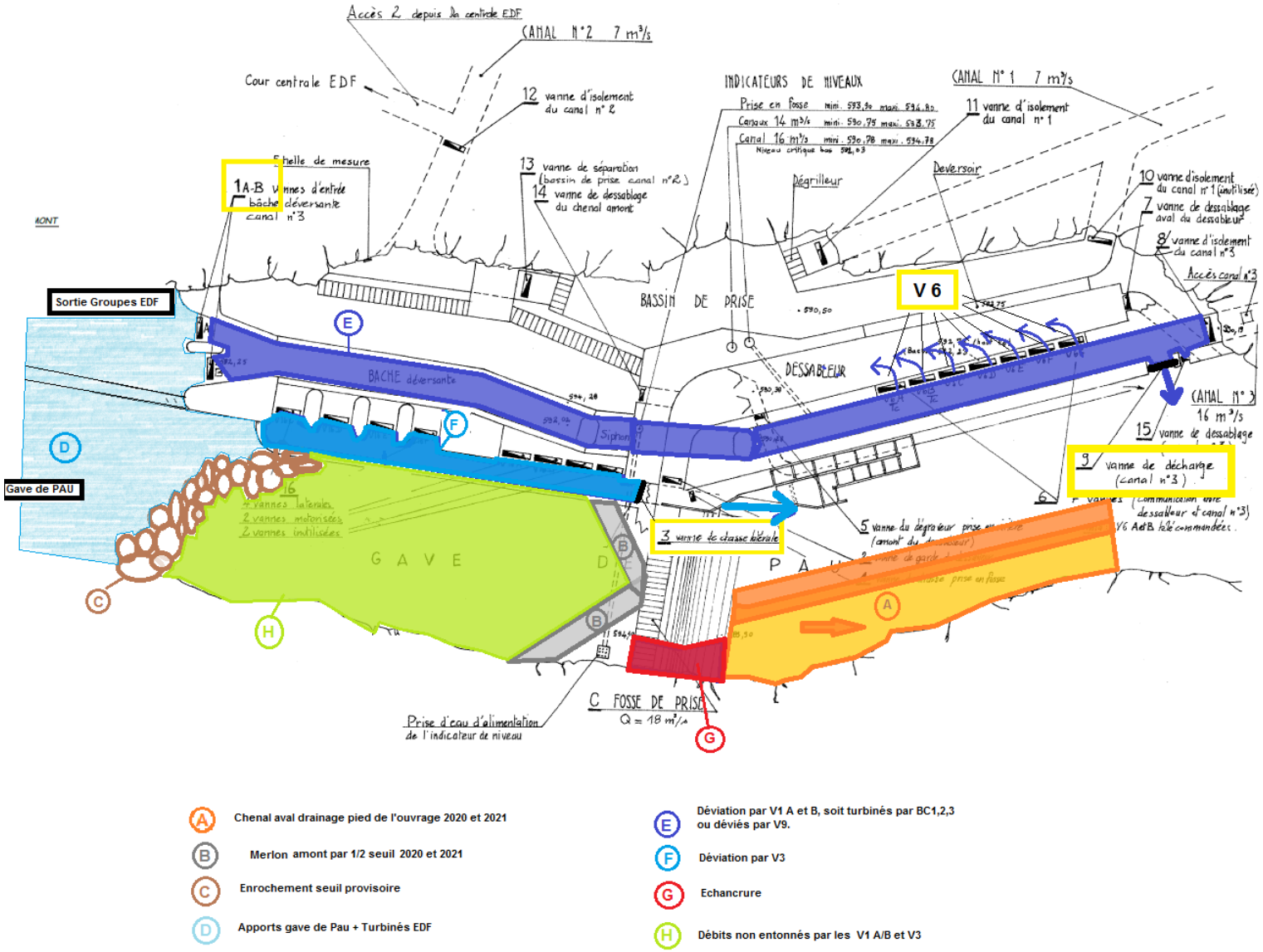



*Figure 15 : Circulation de l'eau pendant travaux*

## II.3 Description des travaux

Le périmètre du projet comprend :

### II.3.1 Réfection du Saut à Ski

Une première possibilité de confortement envisageable aurait consisté à renouveler la consolidation du radier aval selon les travaux menés en 1980, soit à l'identique avec un blindage de surface, soit avec l'utilisation d'un béton haute résistance à l'abrasion et aux chocs en remplacement du blindage. Toutefois, cette solution ne résoudrait pas la problématique de dégradation du radier aval liée à l'impact du jet et/ou du remous lors de fortes crues. Il est donc difficile d'estimer sa pérennité dans le temps à la vue du retour d'expérience constaté.

Par conséquent, il est projeté de modifier le profil géométrique du seuil et notamment de limiter la cassure de pente, pour éviter le décollement des écoulements, et ainsi limiter l'impact de l'eau et des matériaux charriés sur le radier aval du seuil.

Le nouveau profil hydraulique optimisé est présenté Figure 16. Ce profil est à mettre en œuvre sur toute la largeur du seuil modifié : 22 ml (largeur totale actuelle 27ml - nouvelle échancrure 3ml - GC vanne 1 ml - passe à kayak 1ml = 22 ml).

Les travaux seront décomposés en 2 campagnes : rive droite en 2020 et rive gauche en 2021 ou 2022.

Des pierres de granit seront utilisées.

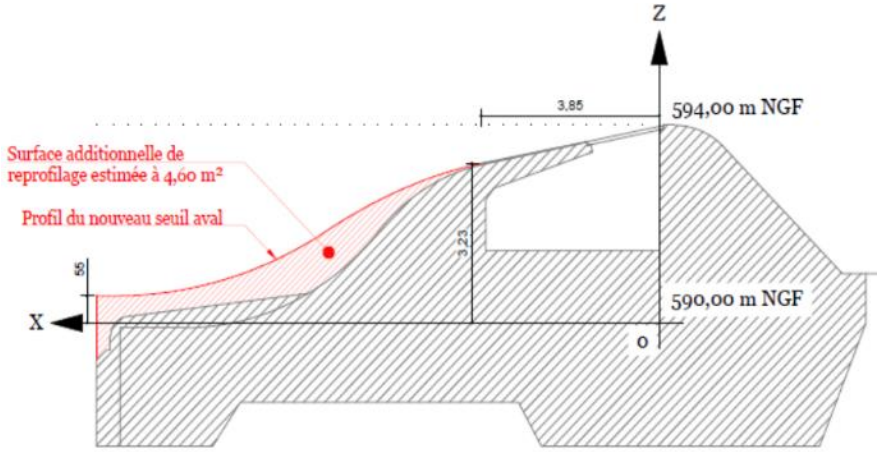



*Figure 16 : Projet profil saut à ski*

Pour rappel, le saut à ski se compose de 4 parties (cf. Figure 4). La démolition sera réalisée de la manière suivante :

- *Démolition partielle blindage*

Après enlèvement des matériaux graveleux stockés sur le seuil aval, les ancrages, les ferraillages, les rails et toutes les pièces en mauvais état et/ou pouvant créer un danger seront repérées, découpées et évacuées en décharge agréée.

Les zones bétons seront nettoyées, purgées si des constatations de lessivage important du liant ou des fracturations profondes et étendues sont observées.

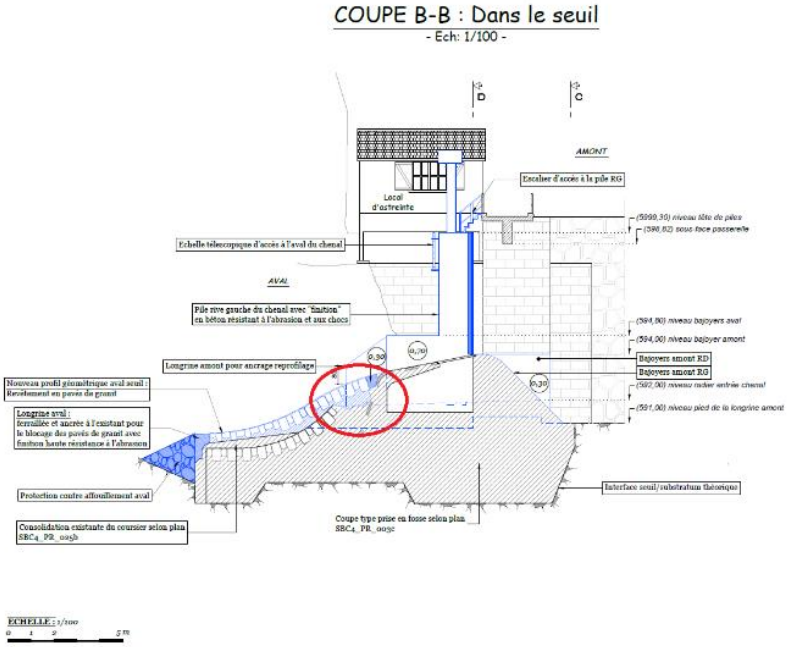
Si le béton est en bon état un simple nettoyage par hydrodécapage ou piquage (s'il est jugé suffisamment sain) pour obtenir un support cohésif sera réalisé.

- *Démolition génie civil*

En tête de maçonnerie en lieu et place de la future longrine de blocage amont, des démolitions de blocs sont à réaliser.

Les travaux comprennent, la démolition par piquage et l'hydrodécapage à haute pression jusqu'à l'obtention d'un support cohésif et rugueux.

Si des pierres de maçonnerie du saut à ski actuel sont déliées du support, elles seront également déposées.




La réfection sera réalisée de la manière suivante :

- *Affouillement rive gauche*

En rive gauche un affouillement dans le seuil sera comblé. Ce remplissage se fera en gros béton jusqu'à la cote 590,20 m NGF, avec un volume estimé à 30 m³.

- *Longrines béton*

Des longrines seront créées en périphérie des maçonneries de pierre et seront ancrées au support. Elles serviront de blocage aux pierres de granit. Le volume est estimé à 27 m³.

Il y a aura donc :

- les ancrages rive droite et rive gauche ;
- longrine à l'amont du seul maçonné
- longrine à l'aval du seuil maçonné.

Entre les 2 campagnes une longrine fermera la maçonnerie et sera démolie en début de deuxième campagne.

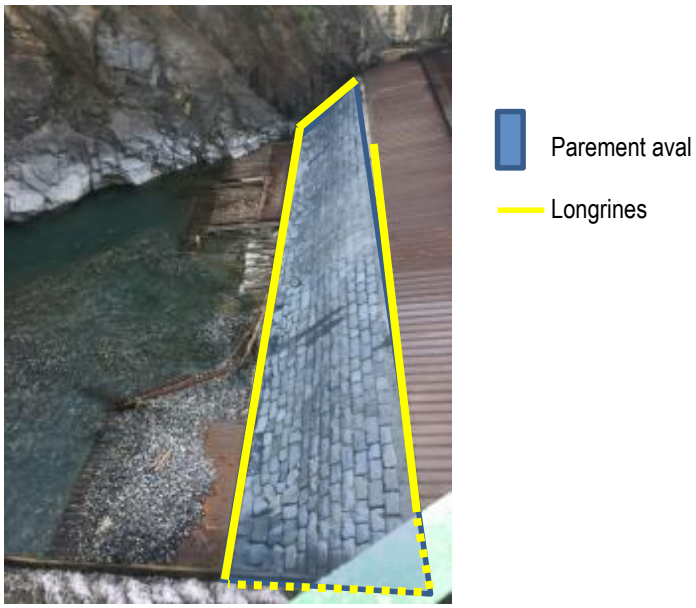



*Figure 17 : Photographie du saut à ski avec localisation des ancrages et longrines*

*Maçonnerie pierres de granit*

Le profil du saut à ski sera implanté par un géomètre agréé.

Les pierres de granit seront composées de « sucres » de dimensions 0,25 x 0,30 x 0,60 ml. Elles seront reprises sur une surface d'environ 167 m².

En complément des pierres de granit, une masse en béton (estimé à 95 m³), permettant de créer la courbure du nouveau profil, sera mise en œuvre. Elle sera liée au support existant du profil actuel.

Pour limiter l'érosion du béton, liée au passage des matériaux, et l'aggravation du phénomène pendant les cycles de gel/dégel, le béton sera réglé 2 à 3 cm en dessous de la face de la pierre granit.

### II.3.2 Création d'une échancrure en rive droite

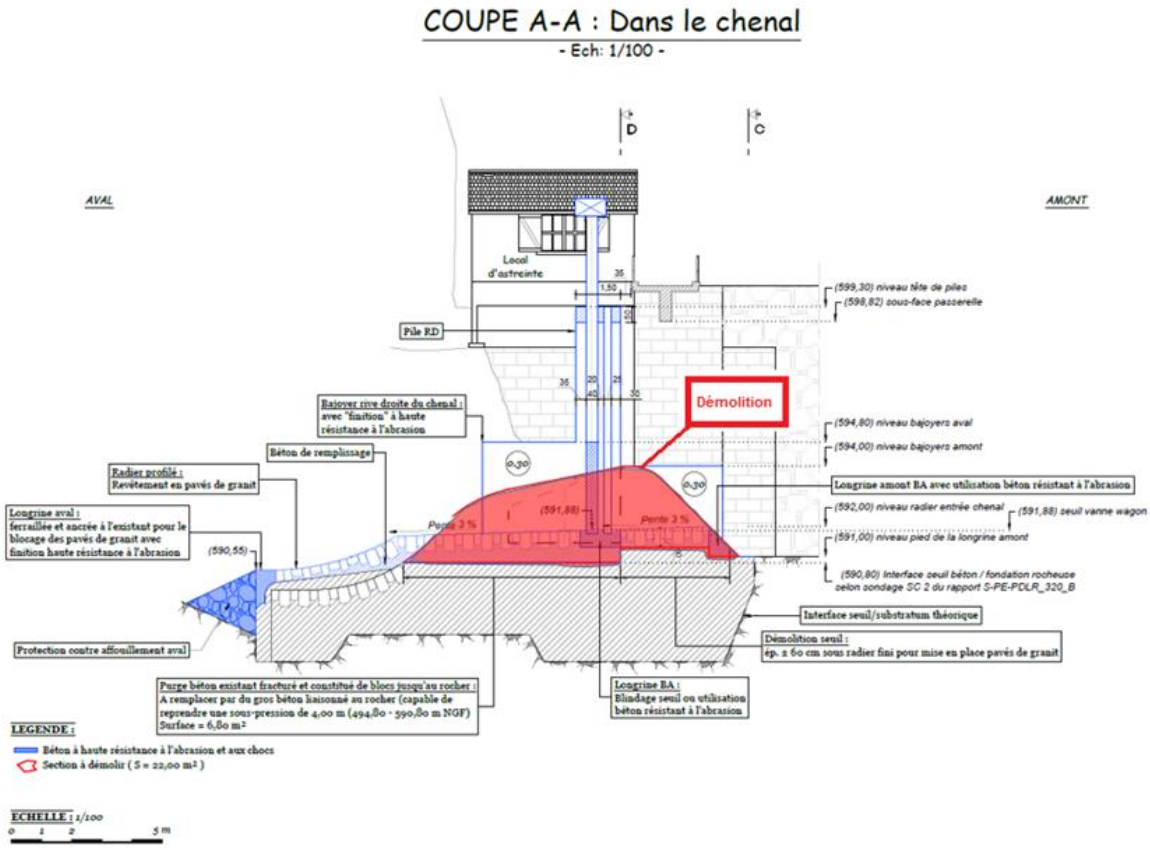
En plus du reprofilage du saut à ski, une échancrure sera créée en rive droite de l'ouvrage, lors de la phase des travaux 2020. Elle aura les caractéristiques suivantes :

- La largeur du chenal sera de 3ml ;
- L'échancrure sera équipée d'une vanne tablier, mise en place lors de la deuxième campagne, en 2021 ou 2022. Entre les 2 campagnes de travaux un batardeau métallique sera mis en place. Post-travaux ce batardeau pourra être réutilisé lors de l'entretien de la vanne ;
- Afin de conserver la même capacité d'entonnement par la prise d'eau en fosse, une hauteur de lame d'eau de 80 cm est nécessaire. L'arase supérieure de la vanne en rivière est donc prévue à la côte 594.80 soit +80 cm par rapport au niveau du déversoir de 594,00 m NGF.
- La vanne sera dimensionnée pour encaisser les crues en surverse.

Les deux plans en coupe page en Figure 18 présentent les deux phases de démolition et de reconstruction du radier au niveau de l'échancrure :

- La démolition sera réalisée par piquage, oxycoupage et hydrodécapage à haute pression jusqu'à l'obtention d'un support cohésif et rugueux ;
- La reconstruction sera réalisée de la façon suivante :
    - Le nouveau radier sera composé d'un béton ancré sur un support saint, d'un parement de pierres de granit, type de pierres granit de sucres de dimensions 0,25 x 0,30 x 0,60 ml, coulées dans la masse avec une pente de 3% et d'une forme profilée sur la partie basse. La surface de pierres sera d'environ 29 m². Le volume de béton est estimé à 18 m³. Pour limiter l'érosion du béton, liée au passage des matériaux, et l'aggravation du phénomène pendant les cycles de gel/dégel, le béton sera réglé 2 à 3 cm en dessous de la face de la pierre granit.
    - A chaque début et fin de zone de maçonnerie seront créées des longrines de blocage.
    - Les pièces fixes de de la future vanne et du batardeau seront scellées dans le radier.
    - En amont et en aval de la vanne, des bajoyers en béton anti-abrasion seront raccordés sur les glissières de la vanne.

Des essais de mise en service de la vanne seront réalisés.



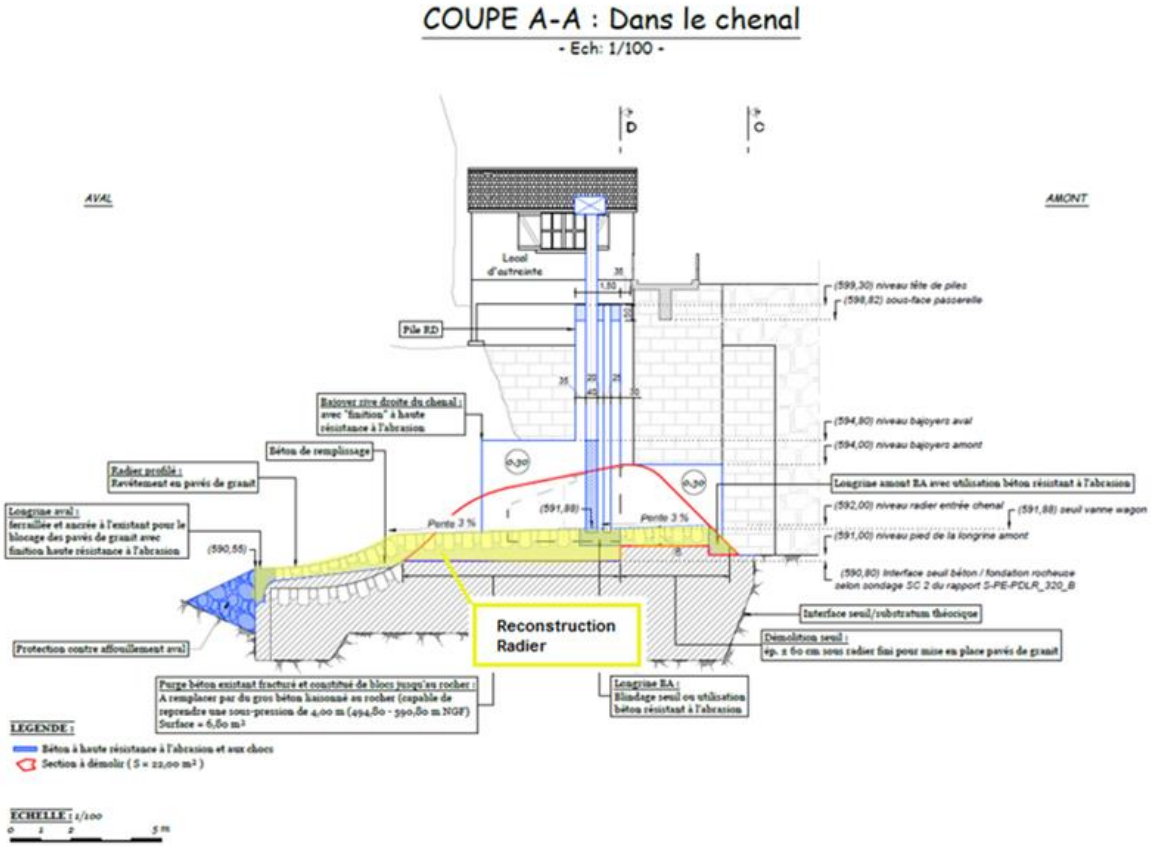




*Figure 18 : Opération au niveau de l'échancrure de la future vanne*

### II.3.3 Remplacement des grilles de prise

La prise en fosse permet de capter l'eau du gave de Pau et turbiner les débits via les BC 1,2 3 à Soulom. Les grilles de prise sont constituées de 27 ml de panneaux de grilles de 1,69ml, comprenant 26 plats de 70 et de tôles anti-refoulement.

Les grilles de prise doivent être remplacées.

Il est envisagé de réaliser une campagne test en 2020 par le remplacement des grilles par un profil "goutte d'eau" sur 3ml dans la partie centrale du seuil. Ce profil permet de limiter le coincement des cailloux ou des feuilles, réduisant les manipulations d'entretien et donc la pénibilité pour les agents, et diminuant les pertes de charge.

En fonction des résultats obtenus, le remplacement de l'ensemble du plan de grille sera éventuellement effectué en 2021 ou 2022 en considérant les choix de profils les plus adaptés.

Etant donné la création de l'échancrure en rive droite, la longueur des grilles mises en place sera de 22 ml.

### II.3.4 Reprise amont du seuil

Les sondages de reconnaissance réalisés en 2017, font apparaitre du béton dégradé au niveau de l'amont du seuil. La pelle amont n'a jamais été mise hors d'eau et n'a donc pu être inspectée. Une fois l'échancrure créée en rive droite, permettant la déviation de l'eau et la mise hors d'eau de cette partie, une inspection sera réalisée qui permettra de définir les zones à reprendre.

Ces travaux sont prévus lors de la 2ième campagne de travaux (2021 ou 2022) mais pourront être avancés à 2020.

Les travaux comprennent le piquage au marteau piqueur jusqu'à l'obtention d'un support cohésif et rugueux. Les gravats issus du piquage seront évacués par l'entreprise.

La préparation et le nettoyage se feront par hydrodécapage à haute pression.

L'entreprise procédera ensuite à la mise en œuvre d'un béton projeté.

L'épaisseur à reprendre est estimée à 20 cm, sur un développé 2,50 ml sur les 22 ml du seuil soit une surface de 55 m².

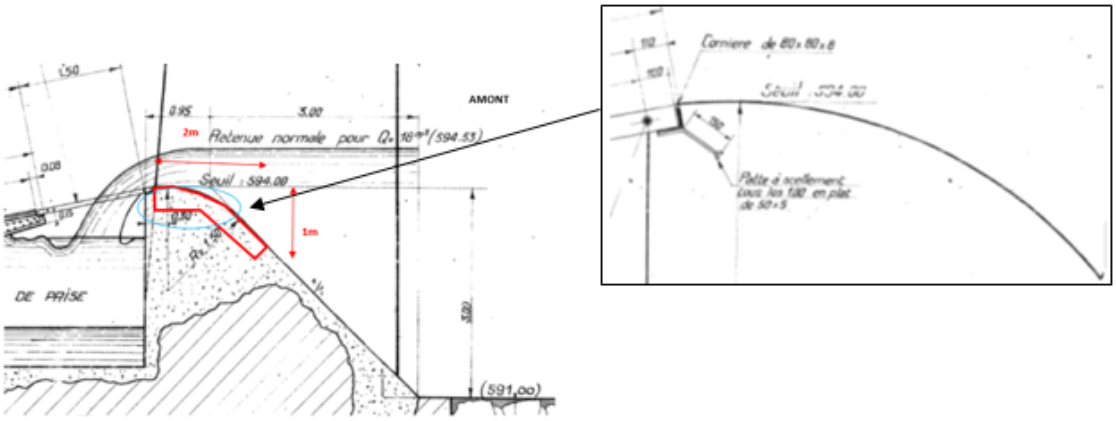



*Figure 19 : Amont du seuil à reprendre*

### II.3.5 Protection contre l'affouillement aval

Afin de protéger le pied du seuil contre l'affouillement, des enrochements percolés pourront être mis en place au niveau de la bêche aval de l'ouvrage.

### II.3.6 Sécurisation accès prise en fosse

L'exploitant profitera de l'opération pour réaliser la sécurisation des accès à la prise en fosse. Cette action mentionnée ici pour information sera sans incidence sur le cours d'eau.

Elle consiste à créer deux accès :

- Accès principal par la rive gauche de la prise en fosse, il enjambera le chenal de la V3 et franchira la passe à kayaks.
- Sortie de secours en rive droite de la prise en fosse avec l'installation d'une échelle à crinoline fixe en partie haute et d'une échelle coulissante, qui pourront être intégrées à la face aval de la pile rive gauche de la vanne de la nouvelle échancrure.

Ces installations ont pour but de sécuriser l'accès au seuil par les agents, lors de leurs interventions d'entretien ou de maintenance qui peuvent être quotidiennes. Lors de ces opérations sur le seuil, l'exploitant s'assure à la ligne de vie déjà en place.

## II.4 Matériel

Le matériel suivant sera nécessaire à la réalisation des travaux :

- Engins de terrassement
- Marteau piqueur
- Groupe électrogène
- Matériel de maçonnerie

Du transport de matériel par héliportage pourra être réalisé.

Le matériel utilisé sera précisé avec l'entreprise retenue pour le marché.

## II.5 Délai d'exécution

La période de réalisation des réparations est contrainte par :

- La période d'étiage à favoriser ;
- La période du 1er novembre au 31 mars préjudiciable aux espèces aquatiques, à éviter ;
- Les indisponibilités des usines amont (EDF) impactant le Gave de Pau.

Cette demande d'autorisation visant à la réalisation des travaux est sollicitée pour 3 ans.

L'intervention sera réalisée en 2 phases (par demi-seuil), 1 phase par an :

- 2020 : Création de l'échancrure, reprofilage seuil et remplacement grilles par ½ seuil rive droite ;
- 2021 ou 2022 : Structure vanne, reprofilage seuil et remplacement grilles par ½ seuil rive gauche.

Ils seront réalisés en période d'étiage, à partir du mois de juillet et seront terminés au 31 octobre.

La durée effective des travaux programmés sera de l'ordre de 12 semaines par an.

Le planning prévisionnel est présenté en Figure 20.

| | Phase 1 | Phase 2 |
|---|---|---|
| | Année 1 | Année 2 |
| Installation de chantier et opérations préalables (mise en assec) | | |
| Création d'une échancrure en rive droite | | |
| Réfection et reprofilage du saut à ski rive droite | | |
| Remplacement des grilles de prise par 1/2 seuil rive droite | | |
| Remise en état du chantier | | |
| Installation de chantier et opérations préalables (mise en assec) | | |
| Réfection et reprofilage du saut à ski rive gauche | | |
| Reprise amont du seuil | | |
| Equipement d'une vanne sur l'échancrure rive droite | | |
| Remplacement des grilles de prise par 1/2 seuil rive gauche | | |
| Protection contre affouillement aval | | |
| Sécurisation accès prise en fosse | | |
| Remise en état du chantier | | |

Légende
Terrassement
Génie civil
Serrurerie

*Figure 20 : Planning prévisionnel*

## II.6 Remise en état du chantier

Le pétitionnaire SHEM, certifié ISO14001, mettra tout en œuvre pour limiter les pollutions et en fera une obligation pour son prestataire :

- stockage et entretien des engins de chantier sur une zone dédiée et sécurisée (bacs de rétention ou cuves double parois, etc.) ;
- gestion des déchets et traitement adéquat, avec évacuation. Les divers déchets de chantier (résidus de bétons, ferrailles etc.) seront évacués après avoir été rassemblés dans des big-bag et triés selon leur filière de traitement ;
- dans le cas d'utilisation de ciment, les précautions nécessaires seront prises pour empêcher le départ dans le milieu aquatique des laitances et le lessivage après mise en œuvre.

Une fois les travaux terminés, une remise en état du chantier sera effectuée.

Lors du démontage du merlon de protection, les matériaux de dégravement seront gerbés à l'aval sur le seuil à l'aide de la pelle mécanique.

# C. Document d'incidence

## I ETAT INITIAL

### I.1 Travaux et opérations projetés

*Cf. Chapitre B et C : Nature et consistance de l'opération*

### I.2 Recueil préliminaire d'informations

#### I.2.1 Protection des milieux naturels et inventaires

La prise d'eau de Pont de la Reine se situe sur la commune de Chèze. Son territoire est concerné par les sites d'intérêts écologiques listés dans le Tableau 1.

*Tableau 1 : Liste des sites d'intérêt écologique à proximité*

| TYPE DE ZONE | NOM | PROXIMITE |
|---|---|---|
| **ESPACES NATURELS PROTEGES** | | |
| **Natura 2000** | | |
| Réseau Directive habitats | **Gaves de Pau et de Cauterets (et gorge Cauterets) n° FR7300922** | **comprise** |
| | Lac Bleu Léviste n° FR7300931 | < 1 km |
| **Espaces protégés et gérés** | | |
| **Parc national des Pyrénées** | **Aire d'adhésion du Parc national des Pyrénées n° FR3400003** | **comprise** |
| **INVENTAIRES SCIENTIFIQUES** | | |
| **ZNIEFF 1** | Vallée d'Isaby n° 730011424 | > 5 km |
| | **Versant Sud du Soum d'Arrouy, du Gave au Pic de Barbe n° 730011425** | **< 1 km** |
| | **Cours moyen du Gave de Pau (Gave de Luz) et Ruisseau de Bastan n° 730030345** | **comprise** |
| **ZNIEFF 2** | **Vallées de Barèges et de Luz n° 730011656** | **comprise** |

*Réglementation*

L'ensemble des cours d'eau du bassin sont non domaniaux, c'est-à-dire qu'ils appartiennent aux propriétaires riverains. L'article L. 215-14 du CE précise que « le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau ». Un arrêté préfectoral de déclaration d'intérêt général (DIG) pris en 2004 a permis aux brigades vertes de se substituer aux propriétaires riverains pour entretenir les cours d'eau. Cette DIG a été reconduite sur les périodes 2009-2014 puis 2015-2021.

Le classement des cours d'eau, en application de l'article L214-17 du code de l'environnement, vise la protection et la restauration écologique des rivières. Les listes 1 et 2 des cours d'eau ont été arrêtées par le Préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le 7 octobre 2013 :

- ⇨ Liste 1 : Le gave de Pau (et les Gaves Réunis) à l'aval du pont de Saint-Sauveur (commune de Luz-Saint-Sauveur) est classé en liste 1. Aucune autorisation ou concession ne peut donc être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.
- ⇨ Liste 2 : La prise d'eau est située à l'amont, et n'est donc pas incluse, du tronçon classé en liste 2 « Le Gave de Pau puis Gave de Gavarnie : du pont des Grottes au pont de Soulom ».

*Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF)*

L'inventaire ZNIEFF n'est qu'un outil de connaissance qui conduit à encourager une politique de préservation du milieu, et ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.

Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

La prise d'eau du Pont de la Reine est sur l'emprise ou à proximité de trois ZNIEFF :

- ZNIEFF de type 1 – Cours moyen du Gave de Pau (Gave de Luz) et Ruisseau de Bastan n° 730030345

Cette ZNIEFF (cf. Figure 21) s'étend sur un linéaire d'environ 17 km sur le gave de Pau et 20 km sur le réseau hydrographique de la vallée de Barèges.

La zone comprend de façon générale 5 m de part et d'autre du lit mineur. Elle correspond essentiellement à l'habitat de deux espèces de mammifères semi-aquatiques, le desman des Pyrénées et la loutre d'Europe, et joue un rôle de connexion important entre les habitats aquatiques des ZNIEFF contiguës situées en aval et en amont sur le même cours d'eau. Le site est localement étendu aux habitats en connexion directe avec le lit mineur, qui hébergent également des enjeux naturels, notamment escarpements rocheux des gorges et ripisylves.

Le site compte 4 habitats déterminants, 5 espèces déterminantes pour la flore et 4 espèces faunistiques déterminantes.

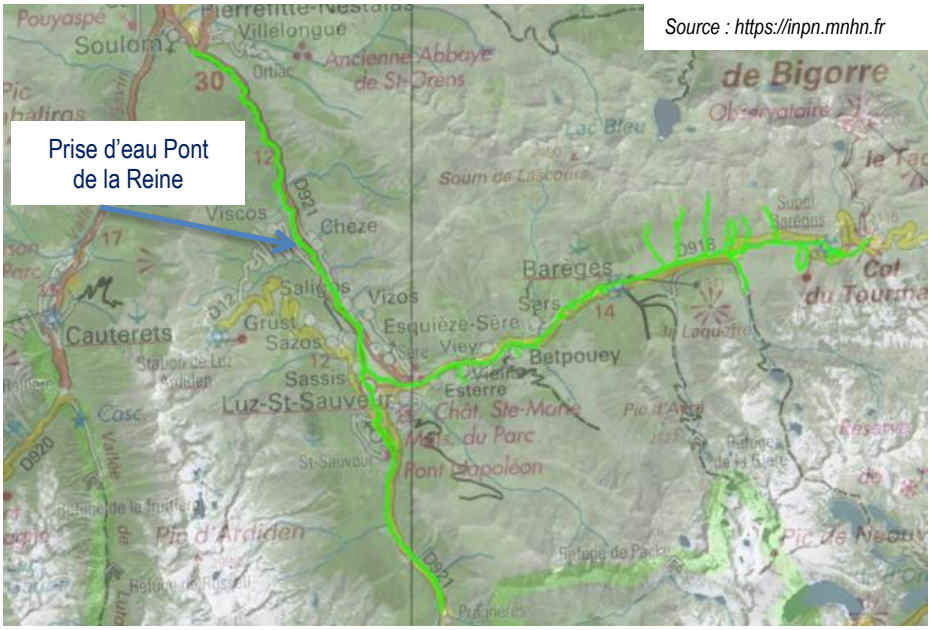



*Figure 21 : Cartographie de la ZNIEFF de type 1 " Cours moyen du Gave de Pau (Gave de Luz) et Ruisseau de Bastan"*

- ZNIEFF de type 1 – Versant Sud du Soum d'Arrouy du Gave au Pic de Barbe n° 730011425

Cette ZNIEFF (cf. Figure 22) occupe un versant orienté au sud qui présente une vaste amplitude altitudinale, depuis la base de l'étage montagnard et les prés de fauche aux alentours des villages, en rive droite du Bastan et du Gave de Pau, jusqu'à l'étage nival, atteignant 2 587 m au Pène det Pouri.

Deux zones distinctes composent le site : d'une part le vallon de Chèze, bassin versant du ruisseau du Plaa, seulement accessible à pied et extrêmement sauvage, et d'autre part le versant sud du site, fréquenté surtout pour l'exploitation forestière, pastorale et touristique.

Le fond des vallées du Bastan et du gave de Pau est essentiellement constitué de prairies régulièrement fauchées.

La forêt est conséquente sur deux zones dont le vallon de Chèze.

Le site compte 16 habitats déterminants, 43 espèces déterminantes pour la flore et 20 espèces faunistiques déterminantes.

Cette ZNIEFF se situe à moins d'1 km de la prise d'eau du Pont de la Reine.

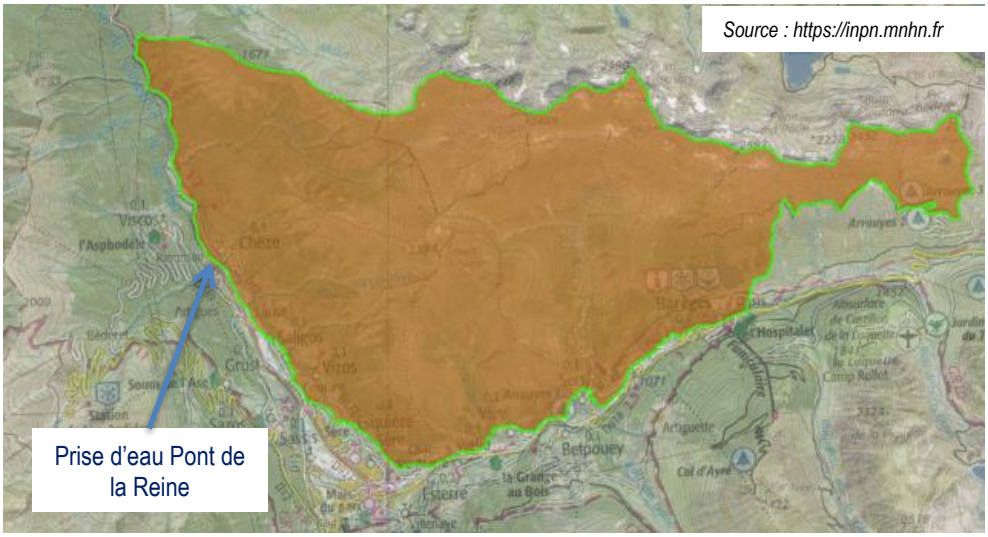



*Figure 22 : Cartographie de la ZNIEFF de type 1 "Versant Sud du Soum d'Arrouy, du Gave au Pic de Barbe"*

- <u>ZNIEFF de type 2 – Vallées de Barèges et de Luz n° 730011656</u>

Située dans la partie centrale des Pyrénées autour de la ville de Luz-Saint-Sauveur (cf. Figure 23), cette vaste zone bénéficie d'un micro-climat propre, déterminé par la confluence des courants des vallées de Barèges et de Gavarnie et caractérisé par un ensoleillement relativement important.

Une très grande variété de milieux est présente sur ce site : des milieux granitiques très minéraux (massif d'Ardiden et du Néouvielle), la vallée glaciaire en U du Bastan, des versants forestiers occupés par des hêtraies et des sapinières et des estives entretenues par l'activité pastorale d'élevage d'ovins encore dynamique dans ces vallées, et des fonds de vallées soumis à l'influence agricole, essentiellement constitués de pâtures et de prés fauchés. Les milieux rupestres sont également bien représentés et diversifiés. Le réseau hydrographique est très important, mais fortement conditionné par l'activité humaine (captages, centrales électriques et canalisations forcées).

Les habitats remarquables sont constitués par les zones humides, avec la présence sur le site de communautés tourbeuses ou paratourbeuses (radeaux de sphaignes), des mégaphorbiaies et des landes humides. La présence de tililaies de ravins est également notable.

Le site compte 7 habitats déterminants, plus de 70 espèces déterminantes pour la flore et 53 espèces faunistiques déterminantes.

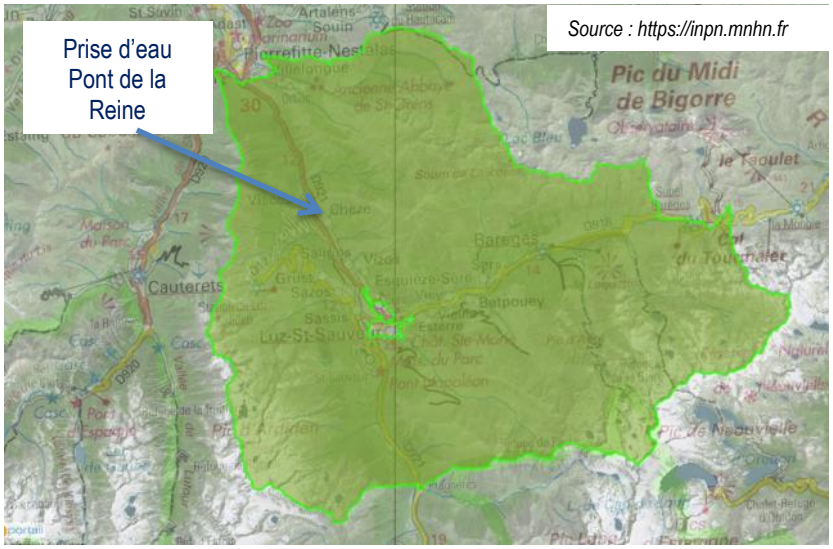



*Figure 23 : Cartographie de la ZNIEFF de type 2 "Vallées de Barèges et de Luz"*

### *Natura 2000*

À l'échelon européen, les Directives "Habitats" (DH) et "Oiseaux" (DO) constituent un instrument législatif communautaire qui définit un cadre commun pour la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages d'intérêt communautaire afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Il prévoit la mise en place d'un réseau "Sites d'Intérêt Communautaire" (SIC), appelé "Natura 2000".

Ce réseau comprend l'ensemble des sites désignés d'intérêt communautaire par chaque État, en application des directives suivantes : Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour les oiseaux et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour les habitats.

- <u>Site Natura 2000 "Gave de Pau et de Cauterets (et Gorge de Cauterets)" n° FR7300922</u>

L'ensemble des installations de Soulom est situé sur le bassin amont du Gave de Pau concerné par le site FR 7300922 "Gave de Pau et de Cauterets (et gorges de Cauterets)". Il s'agit d'une Directive Habitats s'appliquant aux Gaves de Cauterets et de Gavarnie. Ce site a été classé en ZSC en 2007.

Ce site Natura 2000 se situe sur le versant nord du massif des Pyrénées, dans la partie sud-ouest la région de Midi-Pyrénées et du département des Hautes-Pyrénées. La superficie totale du site est de 357 ha, pour un linéaire de cours d'eau d'environ 60 km. 26 communes sont concernées par le site.

Les prises d'eau du Pont de la Reine et de Calypso sont incluses dans le périmètre de ce site Natura 2000 (cf. Figure 24).

La composition du site est la suivante :

- Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) 47 %
- Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana 5 %
- Pelouses sèches, Steppes 3%
- Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées 4%
- Forêts caducifoliées 36 %
- Forêts de résineux 1%
- Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente 3 %
- Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) 1%

L'emprise du site Natura 2000 est aussi en relation avec d'autres niveaux de protection :

- Zone cœur du Parc national des Pyrénées => 10% ;
- Aire d'adhésion du Parc national des Pyrénées => 50 % ;
- APB "Gave de Pau en aval de Lourdes" => 15%.

Le document d'objectifs (DOCOB) est porté par le Syndicat Mixte de Développement Rural de l'arrondissement d'Argelès-Gazost, qui fait aujourd'hui parti du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves. La mission d'inventaires, de cartographies et d'analyse a été confiée aux associations AREMIP et MIGRADOUR. Le DOCOB a été validé par le COPIL en mars 2010 puis par arrêté préfectoral le 30 aout 2010.

*Figure 24 : Cartographie de la zone Natura 2000 " Gave de Pau et de Cauterets (et Gorge de Cauterets)"*

- <u>Site Nature 2000 "Lac Bleu Léviste" n°FR7300931</u>

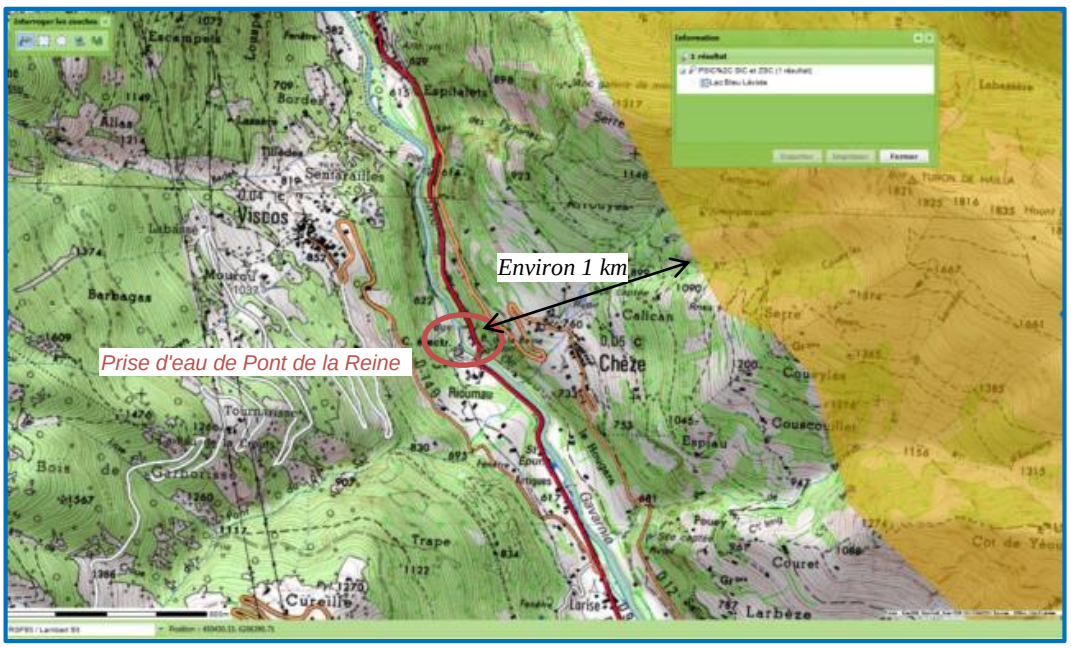



*Figure 25 : Cartographie de la zone Natural 2000 "Lac Bleu Léviste"*

Localisé à près d'un kilomètre à l'Est de la prise d'eau de Pont de la Reine, ce site Natura 2000 de 7400 ha est caractérisé par la présence majoritaire de landes et pelouses. Il est principalement menacé par la déprise pastorale et l'abandon des pratiques de fauche.

Bien que situé à proximité de la prise d'eau du Pont de la Reine, il ne sera pas impacté par l'entretien, car non situé sur le bassin versant aval.

*Parc National des Pyrénées Occidentales (PNP)*

D'une superficie totale de 252 059 ha, le PNP est constitué de deux zones :

- une zone centrale à très haute valeur écologique dans laquelle les activités humaines sont réglementées, voire interdites ;
- une zone périphérique qui ne fait l'objet d'aucune réglementation particulière et qui constitue un lieu privilégié pour l'accueil et l'hébergement des visiteurs et pour la valorisation du parc (musées, expositions...).

La loi du 14 avril 2006 réforme le statut des parcs nationaux qui datait de la loi du 22 juillet 1960 :

- la zone centrale est appelée "le cœur" : la protection reste maximale dans cette zone ;
- la zone périphérique devient la "zone d'adhésion" : les communes alentour choisissent d'adhérer ou non au parc en signant un plan de préservation et d'aménagement. Les prises d'eau du Pont de la Reine et de Calypso se situent dans l'aire d'adhésion du parc.

La charte du Parc National des Pyrénées définit un projet de territoire concerté. Elle a une validité de 15 ans. C'est un outil de gestion permettant un développement local et une valorisation des patrimoines. La charte concerne à la fois le cœur et l'aire d'adhésion du parc national. Elle a été approuvée par décret le 28 décembre 2012.

Les communes de Chèze fait partie des communes qui ont adhéré à la charte du Parc.

L'enjeu "eau" est bien identifié dans la charte avec comme objectifs :

- atteindre et maintenir un bon état écologique des masses d'eau et préserver les zones humides et les milieux aquatiques ;
- protéger, économiser et améliorer la ressource en eau ;
- veiller à la préservation des écosystèmes aquatiques, des zones humides et accompagner une activité pêche respectueuse des enjeux environnementaux.

### I.2.2 Facteurs physiques

La prise d'eau du Pont de la Reine est située sur le Gave de Pau dans les gorges de Luz-Saint-Sauveur à Chèze.

Le Gave de Pau est un affluent rive gauche de l'Adour, d'une longueur totale de 180 km, qui traverse successivement les départements des Hautes-Pyrénées, des Pyrénées-Atlantiques puis des Landes pour se jeter dans l'Adour. Il dispose d'un bassin montagnard étendu qui prend sa source au pied du Cirque de Gavarnie aux environs de 2500 mètres d'altitude.

*Qualité de l'eau*

La qualité de l'eau au niveau de la prise d'eau du Pont de la Reine est suivie par l'Agence de l'eau Adour-Garonne par la station qualité "Le Gave de Pau en aval de Luz-Saint-Sauveur" (cf. Annexe II) représentative de la masse d'eau "Le Gave de Pau du confluent du Pailla au confluent du Gave de Cauterets" n° FRFR246 :

- Les états physico-chimiques et polluants spécifiques sont bons.
- L'état chimique est passé de mauvais de 2015 à 2017 (présence de la substance déclassante Benzo(g,h,i)pérylène) à bon en 2018. D'un point de vue des autres paramètres chimiques, tels que les métaux lourds, les pesticides et les polluants industriels, la station est stable avec un bon état depuis le début du suivi.

Ce cours d'eau est hors zone vulnérable (nitrates) et hors zone sensible aux pollutions.

### *Hydrologie*

Les Vallées des Gaves sont structurées par un système de vallées reliées entre elles par les gaves (torrents) qui alimentent l'artère principale du Gave de Pau. Les hautes vallées encaissées de Gavarnie, de Luz-St-Sauveur et de Cauterets ainsi que la vallée plus ouverte du Val d'Azun débouchent ainsi sur la vallée centrale d'Argelès-Gazost où le Gave de Pau reçoit ses principaux affluents.

Le régime hydrologique du bassin du Gave de Pau est de type pluvio-nival : les débits des cours d'eau sont essentiellement alimentés par les précipitations et la fonte des neiges. On distingue deux périodes :

- les hautes eaux à la fonte des neiges (mai - juin) résultant du stockage sous forme de neige, des précipitations de décembre à mars ;
- les basses eaux à la fin de l'été (septembre - octobre) et en hiver (janvier - février).

L'hydrologie du bassin est également caractérisée par :

- un régime normal modifié par des aménagements hydroélectriques en tête de bassin (transferts interbassins, notamment l'alimentation par le lac de Cap de Long ; nombreuses dérivations ; fonctionnement par éclusées) ;
- des crues violentes au mois d'octobre (pluies chaudes et orageuses, qui provoquent la fonte des premières neiges de septembre) ;
- des crues dévastatrices - notamment en 1875, 1937 et 1982 - qui ont occasionné d'importants dégâts (zones habitées inondées et ouvrages détruits).

- **Crues**

Les derniers événements ayant affecté le Gave remontent au 19-20 octobre 2012 avec une crue décennale à vicennale à Lourdes et au 18 juin 2013 avec une crue cinquantennale (valeur non validée) entraînant le décès de deux personnes et 250 millions d'euros de dégâts sur le bassin versant.

Suite à la première crue d'octobre, les pouvoirs publics ont donc décidé de mettre en place un programme d'actions cohérent de lutte contre les inondations à l'échelle du bassin du Gave de Pau amont inscrit dans l'arrondissement d'Argelès-Gazost. Le PLVG porte le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de type complet. Le diagnostic PAPI a été réalisé d'octobre 2013 à juin 2014. Depuis, la stratégie et le programme d'action sont en cours d'élaboration en étroite collaboration avec les stratégies d'intervention du Contrat de Rivière et le programme pluriannuel de gestion des cours d'eau (PPG).

La crue de mi-juin 2018 a également engendré de nombreux dégâts sur le Gave de Pau. Le 13 juin, le débit a atteint environ 117 $m^3/s$ au niveau de la prise d'eau de Pont de la Reine avec un niveau d'eau amont de 595,32 m NGF (> 1,30 m au-dessus du déversoir).

La station hydrométrique de la Banque Hydro sur le Gave de Pau à Sassis [Pescadères] (station n° Q4401010) est la plus proche de la prise d'eau de Pont de la Reine. Le bassin versant de la station présente une superficie de 412 $km^2$. Les données d'enregistrement sont disponibles au pas de temps journalier sur la période 1960-2014.

- **Module**

A noter que le Gave de Pau à cet endroit est situé à l'aval de la centrale de Pragnères, qui turbine une part de la ressource du haut bassin du Gave mais également une part de la ressource du haut bassin de la Neste (barrages de Cap de Long, d'Aubert et d'Aumar). Ainsi, le module mesuré sur le Gave de Pau est plus élevé que le module naturel à cet endroit. Des données générales sur les prises d'eau de la Neste permettent d'évaluer leur module cumulé à 0,88 $m^3/s$. Celles-ci sont des barrages avec de grandes capacités ; on peut donc estimer les déversements négligeables. De ce fait, hormis le débit réservé, l'intégralité du module est supposée être dérivée (soit 0,8 $m^3/s$ environ).

Sur la période 1980-2014, le module naturel au droit de la station de Sassis est ainsi de 18,19 $m^3/s$.

Au droit de la prise d'eau, le bassin versant drainé présente une superficie de 445 $km^2$. La formule de Myer permet de calculer les débits caractéristiques à la centrale à partir des données d'enregistrement de la station à l'aide du rapport de surface des deux bassins versants :

$$QPDLR = (SPDLR / SSassis)a \times QSassis$$

$$QPDLR = (445 / 412)0,8 \times QSassis = 1,064 \times QSassis$$

Le coefficient « a » varie de 0,5 à 1 selon les régions, le climat, et le type de sol. Pour les études hydrologiques en France métropolitaine, la valeur de 0,8 est pertinente.

Le module interannuel naturel reconstitué à la prise d'eau de Pont de la Reine est estimé à 19,35 $m^3/s$ (période 1980-2014).

En ce qui concerne les débits transitant dans le gave de Pau au droit de la prise d'eau, ils sont constitués des apports naturels du bassin amont (module de 19,35 $m^3/s$), additionnés des dérivations du Néouvielle via Pragnères (0,8 $m^3/s$ en moyenne).

Ainsi, le module réel à la prise d'eau de Pont de la Reine est évalué à 20,2 $m^3/s$.

- **Débits caractéristiques**

Les débits caractéristiques sont établis à partir des débits mesurés :

*Tableau 2 : Débits caractéristiques réels au droit de la prise d'eau de Pont de la Reine*

| Débits caractéristiques - crue et étiage | | | |
|---|---|---|---|
| Période de retour | 2 ans | 5 ans | 10 ans |
| Débit de crue ($m^3/s$) | 93 | 142 | 175 |
| QMNA ($m^3/s$) | 8.67 | 6.09 | 5.06 |

- **Débit moyen mensuel**

Le débit moyen mensuel du Gave de Pau, calculé sur 55 ans à Sassis (cf. Figure 26), est de :

- 24,50 $m^3/s$ en juillet ;
- 13,00 $m^3/s$ Août ;
- 11,50 $m^3/s$ en septembre avec une lame d'eau de 72 mm ;
- 16,00 $m^3/s$ en octobre avec une lame d'eau de 103 mm.

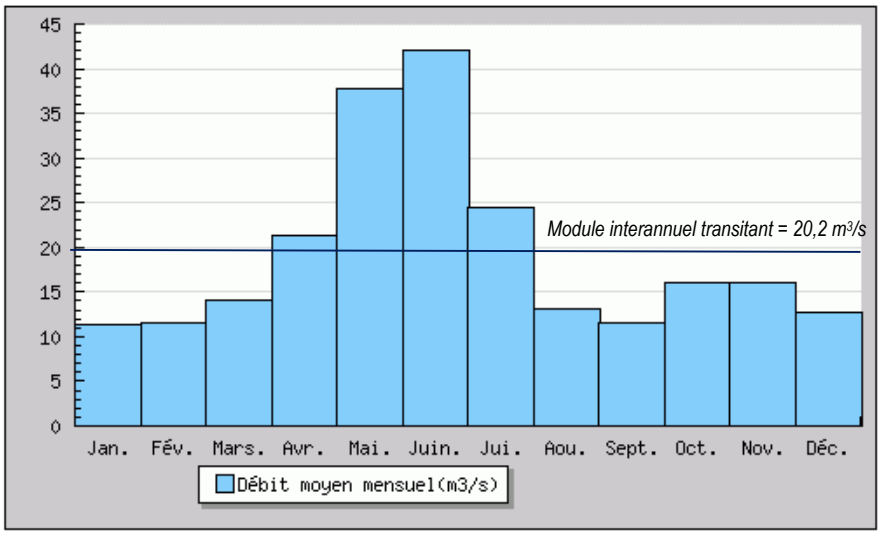



*Figure 26 : Débits moyens mensuels mesurés à Sassis (Pescadères) sur 55 ans (source Banque Hydro)*

- **Débit dérivé**

La prise d'eau de Pont de la Reine peut dériver un débit maximal de 30 $m^3/s$.

*Granulométrie*

Les écoulements du gave de Pau aux environs de la prise de Pont de la Reine sont principalement constitués de radiers.

La granulométrie aussi bien dans les zones naturelles qu'au niveau de la prise d'eau est principalement constituée de graviers, de cailloux et de blocs.

Les matériaux charriés par le Gave forment régulièrement des atterrissements au niveau de cette prise d'eau, ce qui reste sans incidence sur :

- L'exploitation : à l'inverse d'un barrage classé, retenant un volume d'eau important, cette prise d'eau entonne l'eau grâce au déversement sur le seuil par une prise en fosse. Il n'est donc pas question de volume utile de la retenue.
- Le transit sédimentaire qui se traduit essentiellement par un retard d'une partie des fractions granulométriques les plus grossières dans leur transfert, d'autant que la capacité de stockage est faible au regard du transit sédimentaire annuel. Le transit sédimentaire au niveau de la retenue de Pont de la Reine est assuré par :
    - surverse lors des crues, les graves dépassant l'entrefer de la grille de la prise d'eau en fosse pouvant passer directement en aval ;
    - ainsi que par les curages hydrauliques du dessableur pour les granulométries plus fines ;
    - des opérations de dégravement (volume dégravé d'environ 200 m$^3$ de matériaux) dont les derniers en amont immédiat de la prise en fosse ont été réalisés en 2017 et 2018. Cette opération permet le maintien d'un chenal entre la rive gauche et la rive droite, limitant le phénomène d'engravement en rive gauche.

Aucun déficit granulométrique n'est observé en aval du seuil.

*Figure 27 : Photographie des grilles latérales de la Vanne n°3*

### I.2.3 Facteurs biologiques

*Selon DOCOB, formulaire des ZNIEFF et contrat de rivière Gave de Pau amont*

*Habitats et flore*

Dans les secteurs les plus encaissés sont retrouvés des escarpements rocheux, avec une végétation pyrénéenne de parois calcaires.

Les ripisylves présentent également des habitats intéressants, comme la saulaie blanche et l'aulnaie riveraine aux environs de Sassis et Saligos, et hébergent localement la lathrée écailleuse (*Lathraea squamaria*).

Dans les zones plus ouvertes se trouve l'habitat déterminant des mégaphorbiaies pyrénéo-ibériques, avec notamment la valériane des Pyrénées (*Valeriana pyrenaica*), une espèce endémique pyrénéenne. C'est le cas dans les gorges en aval

de Luz-Saint-Sauveur où l'on retrouve également de rares sources pétrifiantes, habitat fragile et déterminant pour les ZNIEFF. Quelques rares prairies mésophiles jouxtent le Gave de Pau.

En partie basse du vallon de Chèze, on trouve une frênaie abondante, avec la présence de buis en sous-bois, sur des prés abandonnés.

Un inventaire des espèces floristiques invasives a été réalisé par le PLVG en 2016 sur tout le linéaire des Gaves de Pau et de Cauterets. Il montre la présence à proximité, en amont rive gauche du Gave, de plantes invasives de l'espèce *Buddleia Davidii*.

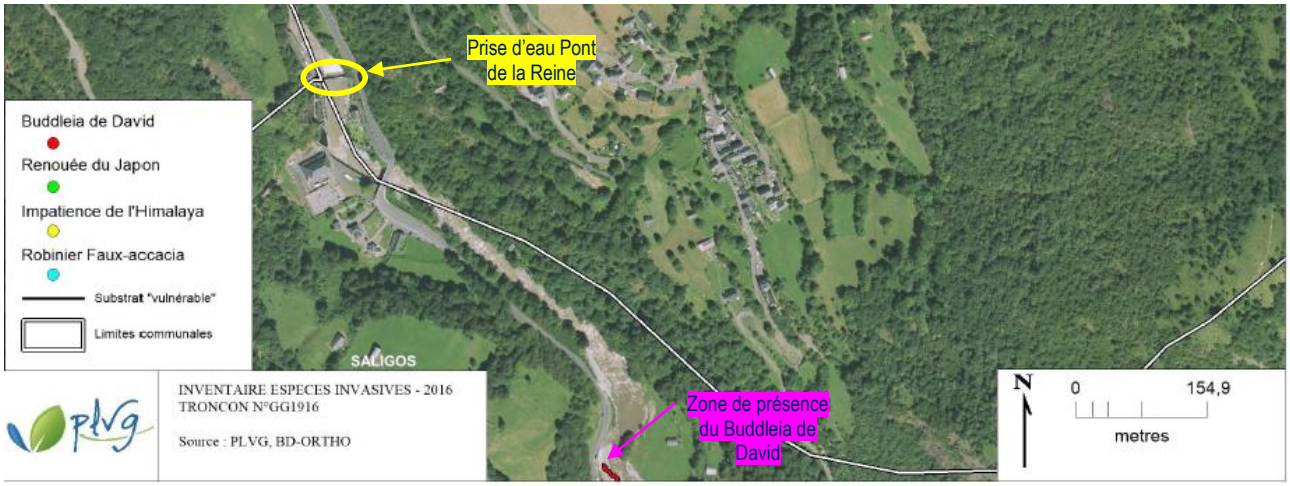



*Figure 28 : Extrait de l'inventaire des espèces invasives réalisé par le PLVG en 2016*

### *Faune inféodée aux milieux aquatiques*

Le **desman** des Pyrénées, vit préférentiellement dans les rivières et torrents pyrénéens, au cours rapide, aux eaux permanentes, froides et bien oxygénées. Sur le bassin versant du gave de Pau amont, le PNP, en collaboration avec Alain Bertrand, a réalisé un inventaire de présence/absence de l'espèce dans la zone Parc. Des signes de présence sont observés depuis les plus hauts vallons (Gavarnie, Estaubé, Gave d'Arrens) jusqu'aux environs d'Argelès-Gazost. La répartition spatiale des observations indique que l'ensemble du sous-bassin du Gave de Pau constitue un habitat favorable à la présence de l'espèce.

Des recherches d'indices ont eu lieu dans le cadre des inventaires naturalistes du DOCOB Gaves de Pau et de Cauterets (et gorges de Cauterets) réalisés en 2008. Aucune des crottes récoltées lors de ces prospections ne peut être attribuée à un desman.

Elle est considérée présente pour les raisons suivantes :

- L'habitat du bassin versant est favorable ;
- L'espèce est discrète, une absence d'indices ne signifie pas absence d'individus ;
- Les individus sont capables de se déplacer sur plusieurs kilomètres.

*Figure 29 : Cartographie de présence du Desman par bassin versant (Picto-Occitanie, extrait du 27/11/2019 ; en noir : présence certaine, en gris : présence potentielle, en blanc : absence)*

L'inventaire 2016 réalisé par l'ONCFS dans le cadre du DOCOB a montré que la **loutre** d'Europe est représentée au niveau du Pont de la Reine.

Le calotriton des Pyrénées a été contacté dans les parties amont du bassin du gave de Pau, dans les gorges de Luz, sur la commune de Soulom et sur la vallée de Cauterets (Marcadau).

### *Faune aquatique*

Les espèces présentes sur le bassin du Gave de Pau amont sont le saumon atlantique, l'anguille, la truite de mer (espèces amphihalines) ainsi que la truite fario et le chabot (espèces holobiotiques).

Selon le PLAGEPOMI, la prise d'eau du Pont de la Reine se situe à la limite amont de l'aire de répartition du saumon atlantique sur le Gave de Pau. Sa population reste très artificialisée sur le Gave de Pau amont avec un alevinage réalisé depuis les années 1980. Sa présence sur la commune de Villelongue a été confirmée par la Fédération de pêche du 65. Il n'est pas présent au niveau de la prise d'eau de Pont de la Reine. Les pêches réalisées en 2017 sur la prise d'eau ont montré la seule présence de la **truite fario**.

La cartographie des facies d'écoulement mise à jour en 2016 par le PLVG avec Biotope montre la succession des faciès suivants au niveau de la prise d'eau de Pont de la Reine (Figure 30) :

- Rapides : il s'agit du biotope le plus représentatif des cours d'eau de montagne. Il correspond à une rupture de pente plus ou moins prononcée qui entraîne une accélération significative des vitesses de courant. La granulométrie y est hétérogène, avec une forte proportion de blocs. Les rapides sont d'excellentes zones de grossissement pour les juvéniles de salmonidés qui y trouvent des vitesses favorables et de nombreux abris et caches.
- Pools : ce sont des zones refuges pour les poissons à l'étiage, le plus souvent disposées dans un méandre avec affleurement d'une barre rocheuse rivulaire. Les vitesses de courant y sont réduites et les turbulences inexistantes. La profondeur est importante et dépasse souvent 1 m. C'est souvent en sortie de pool, au niveau de la reprise de courant, que les conditions optimales pour la reproduction des salmonidés sont réunies.

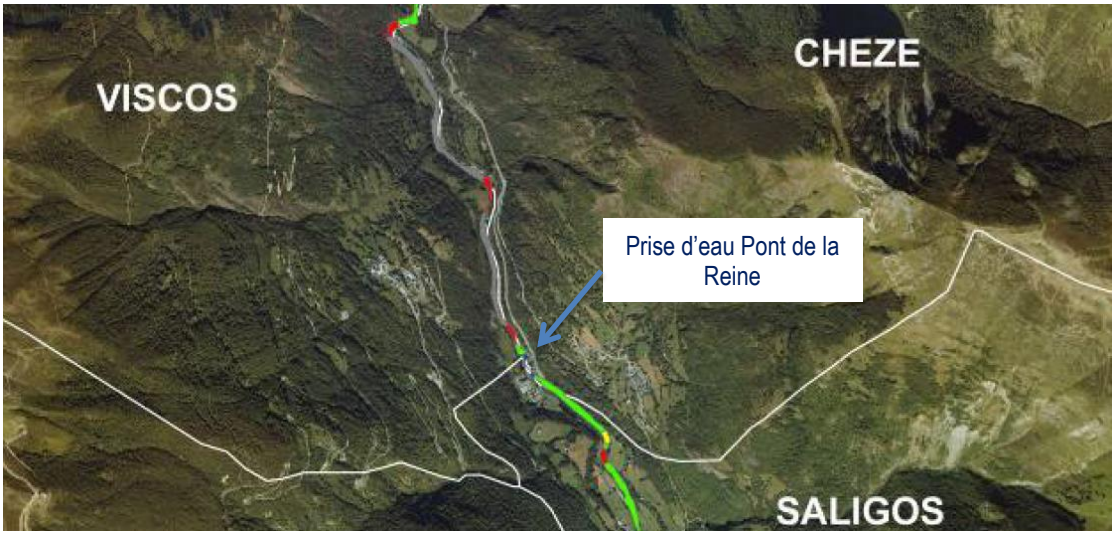



*Figure 30 : Etude Facies d'écoulement (PLVG-Biotope 2016)*
*Jaune : courant profond, Rouge : Pool, Vert : Rapide*

**L'écrevisse à pattes blanches** (*Austropotamobius pallipes*) était historiquement présente uniquement au niveau des nombreux affluents du Gave de Pau mais les populations ont très fortement régressé, voire disparu. Elle reste présente uniquement sur le ruisseau de Peyrey, affluent du Bergons, l'espèce n'est donc pas représentée sur le site.

Un suivi de la qualité des eaux du bassin est effectué par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne en collaboration la DREAL au niveau de cinq points RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance), sur le plan **physico-chimique, hydrobiologique et des métaux sur bryophytes**. En août 2002, un réseau complémentaire de suivi de la qualité des eaux superficielles du bassin du Gave de Pau a été mis en place dans le cadre du Contrat de Rivière. Dans ce cadre une station est suivie au lieu-dit "Pont de la Reine" correspondant à la station qualité "Gave de Pau en aval de Luz St Sauveur", située en amont immédiat de la prise d'eau Pont de la Reine de la SHEM. La qualité écologique est moyenne en 2016 (cf. Annexe II) :

- Bonne qualité physico-chimique oxygène, nitrates, nitrites, phosphate, matière en suspension) pouvant s'expliquer par un débit satisfaisant et une bonne oxygénation de l'eau en tête de bassin mais également par le faible impact agricole et industriel sur le bassin.
- I2M2 : Très bon avec une note de 0.69 (seuil ≥ 0.460) ;
- Indice biologique diatomées (IBD) : Très bon avec une note de 20/20 ;
- Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) : Très bon avec une note de 12,76/20 ;
- Indice Poissons rivière : Moyen avec une note de 20.31 ;
- Polluants spécifiques : Bon

L'évolution de la qualité écologique de cette station est présentée en Figure 31.

| Indices | Seuils bon état | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ecologie** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Physico chimie** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Oxygène** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD (mg/l) | ≤ 7 mg/l | 1.8 | 5.5 | 2.7 | 2.7 | 1.6 | 2 | 2 | 1.6 | 1.07 | 1.07 | 0.73 | 0.66 | 0.77 | 0.83 | 0.83 | 0.83 | 0.83 |
| DBO5 (mg O2/l) | ≤ 6 mg/l | 2 | 2.9 | 3.4 | 3.4 | 3.2 | 2.9 | 2.4 | 2.4 | 1.6 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 1.4 | 1.3 | 1.6 | 1.6 | 1.5 |
| O2 Dissous (mg O2/l) | ≥ 6 mg/l | 7.1 | 6.5 | 6.3 | 6.3 | 6.8 | 8.7 | 9.1 | 9.5 | 9.2 | 9 | 9.1 | 9.44 | 9.6 | 9.6 | 9.5 | 9.6 | 9.6 |
| Taux saturation O2 (%) | ≥ 70% | 64 | 60 | 54 | 54 | 57 | 85 | 88 | 92 | 92 | 92 | 94 | 96 | 96 | 94.5 | 95 | 97 | 97.5 |
| **Nutriments** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NH4+ (mg/l) | ≤ 1 mg/l (température naturellement basse) | 0.15 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.21 | 0.15 | 0.13 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 0.11 | 0.15 | 0.16 |
| NO2- (mg/l) | ≤ 0,3 mg/l | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.02 | 0.02 |
| NO3- (mg/l) | ≤ 50 mg/l | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 2.1 | 2 | 1.7 | 1.67 | 1.41 | 1.83 | 1.78 | 1.57 | 1.52 | 1.52 | 1.5 |
| Ptot (mg/l) | ≤ 0,2 mg/l | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.14 | 0.14 | 0.14 | 0.1 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| PO4(3-) (mg/l) | ≤ 0,5 mg/l | 0.39 | 0.39 | 0.39 | 0.05 | 0.13 | 0.13 | 0.12 | 0.09 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.14 | 0.14 | 0.14 |
| **Acidification** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH min (U pH) | ≥ 6 U pH | 8.3 | 8.2 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.7 | 7.9 | 7.9 | 7.8 | 7.8 | 7.8 | 7.9 | 7.9 | 7.9 | 8 | 8 | 8 |
| pH max (U pH) | ≤ 9 U pH | 8.6 | 8.7 | 8.7 | 8.6 | 8.3 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.4 | 8.4 | 8.4 | 8.4 | 8.4 |
| **Température (°C)** | ≤ 21,5° (Eaux salmonicoles) | 13.4 | 13.6 | 13.6 | 14.1 | 13.7 | 13.7 | 13.2 | 14.4 | 15 | 15.4 | 15.6 | 15.6 | 14 | 13.2 | 15 | 15.6 | 15.7 |
| **Biologie** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IBD 2007 (/20) | ≥ 16.70 | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 19.77 | 19.77 | 19.77 | 20 | 20 | 20 |
| IBG RCS (/20) | ≥ 14.00 | | | | | | 16 | 15.5 | 15 | 14.67 | 16 | 17.33 | 18.5 | 16.5 | 15 | 15.33 | 16 | 16.5 |
| I2M2 (E.Q.R.) | ≥ 0.460 | | | | | | | 0.69 | 0.66 | 0.67 | 0.72 | 0.78 | 0.83 | 0.66 | 0.63 | 0.67 | 0.76 | 0.69 |
| IBMR (/20) | ≥ 9.96 | | | | | | | | | | 9.11 | 10.65 | 10.65 | 11.93 | 11.82 | 12.05 | 12.25 | 12.76 |
| IPR (/∞) | ≤ 14.5 (alt.≥ 500m) | | | | | | 20.64 | 20.64 | 19.64 | 18.64 | 19.62 | 20.59 | 20.59 | 23.23 | 21.96 | 21.96 | 20.49 | 20.31 |

*Figure 31 : Historique des états écologique et chimique station qualité Gave de Pau en aval de Luz St Sauveur (Données de 2002 à 2018)*

*Oiseaux*

Le grand tétras, le lagopède alpin, le cincle plongeur et de nombreuses compagnies de perdrix grise de montagne ont été recensés aux environs du site. On y note également la présence de nombreuses espèces d'oiseaux rupestres nicheuses, dont des rapaces comme l'aigle royal, le faucon pèlerin, le gypaète barbu, le grand-duc d'Europe, le circaète jean-le-Blanc et le tichodrome échelette. Les oiseaux forestiers sont également bien représentés avec des espèces comme le pic à dos blanc et le pic mar.

Deux zones de sensibilités majeures (ZSM) pour le **Vautour Percnoptère** sont situées dans les Gorges de Luz. La prise d'eau de Pont de la Reine est à distance de ces deux ZSM, toutefois leur présence est à prendre en compte dans le cas d'héliportages.

### I.2.4 Facteurs humains

Le territoire des Vallées des Gaves révèle un caractère essentiellement rural dans la partie amont et plus urbaine à l'aval, notamment autour de l'agglomération Lourdaise.

*Industrie*

L'activité industrielle est diversifiée sur les Vallées des Gaves : électronique, mécanique, plasturgie etc.

L'activité piscicole, dévouée à la salmoniculture, est bien implantée sur le bassin, avec une pisciculture fédérale implantée à Cauterets gérée par la Fédération Départementale des Hautes-Pyrénées.

La production hydroélectrique tient une place primordiale en Vallées des Gaves : le Gave de Pau fournit plus de 60% de la puissance sur le Département des Hautes-Pyrénées pour une quarantaine d'usines recensées exploitées. Une convention "ouvrages imbriqués" existe afin de cadrer la gestion des débits entre les exploitants, comme EDF et la SHEM.

La SHEM a pris l'attache d'EDF afin de prendre connaissance de leurs opérations qui impacteraient le débit transitant dans le Gave de Pau à Pont de la Reine :

- 2020 : Arrêt de chute d'Esterre de juin à novembre avec le Bastan au débit naturel
- 2021 : Arrêt de Luz 1 et du G3 de Luz soit un seul groupe disponible pour récupérer les turbinés de Pragnères et le débit naturel du Gave.
- 2022 : Arrêt du G4 de Luz soit un seul groupe disponible pour récupérer les turbinés de Pragnères.
- Tous les ans : Arrêts pour maintenance annuelle des différents groupes et services communs réalisés à l'étiage ;

Ainsi, le tronçon court-circuité (TCC) d'EDF devrait être peu impacté en 2020, en revanche les années 2021 et 2022 seront plus impactées avec plus d'eau attendu dans le TCC.

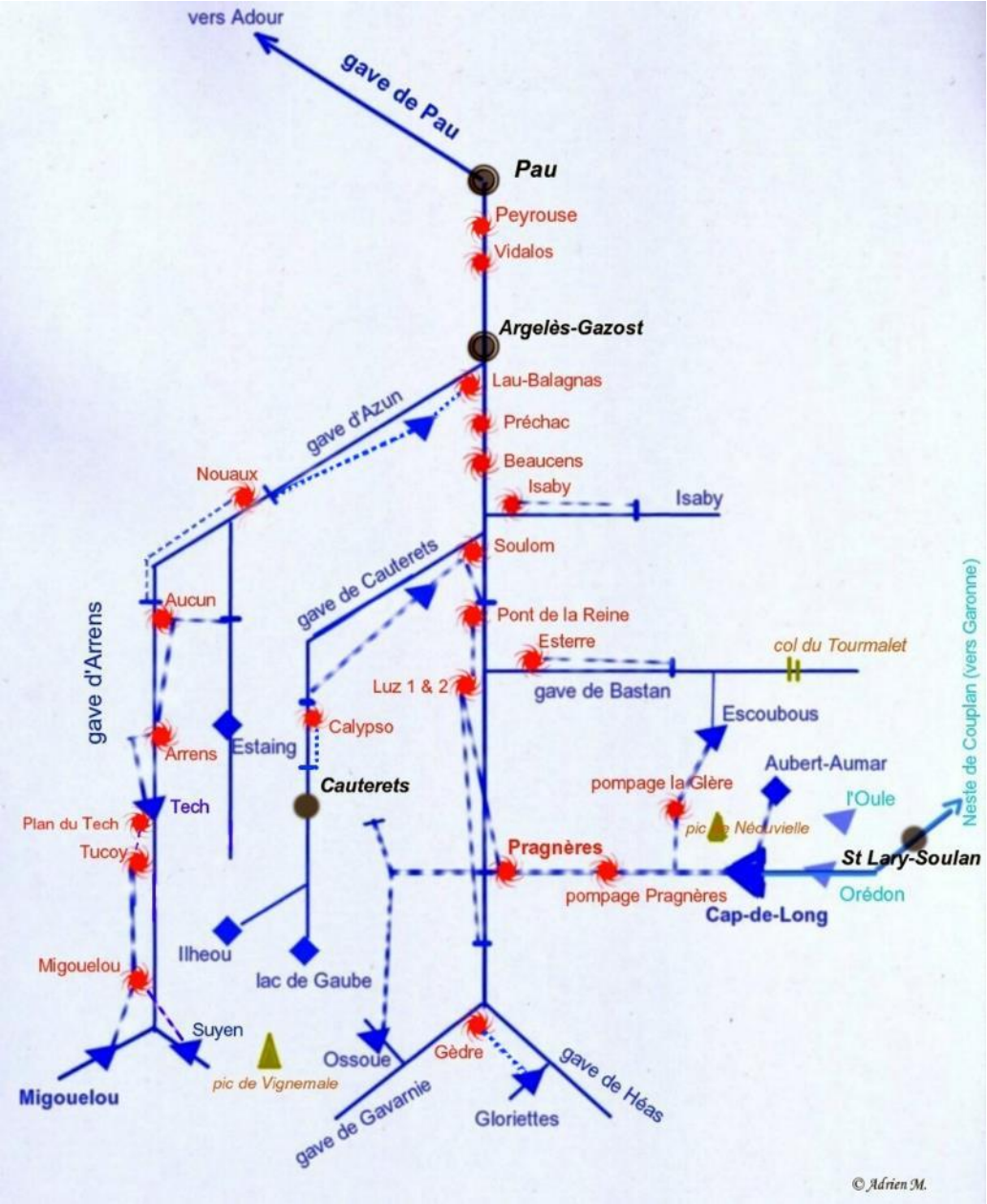



*Figure 32 : Schéma hydraulique du Gave de Pau*

### *Agriculture*

Les espaces agricoles se situent, pour la plupart en tête du bassin versant du Gave de Pau et notamment sur le secteur de Luz-Saint-Sauveur. Il s'agit principalement de prairies dédiées à l'élevage. Les usages agricoles de l'eau n'ont sur les Vallées des Gaves qu'une faible incidence, qui s'explique par le recul de l'agriculture et la nature de l'activité agricole sur le bassin : élevage extensif et très peu de cultures type maïs.

Le cheptel ovin est fortement présent au sud du territoire dont les zones d'estives dans le canton de Luz-St-Sauveur, en lien avec l'AOC Moutons de Barèges.

### *Tourisme*

Le fort attrait touristique des Vallées des Gaves se reflète dans la fréquentation touristique qui explose notamment en saison estivale avec près de 400 000 visiteurs par an sur le secteur de montagne (Cauterets-Gavarnie) et 2 millions de visiteurs et pèlerins par an à Lourdes.

Le contexte géographique ainsi que la richesse écologique et paysagère offrent à la population locale et touristique une large palette d'activités de loisir les principales activités étant la pêche, les sports nautiques et la randonnée. Sur la zone amont les activités touristiques (thermalisme, etc.) ainsi que les sports de plein air (randonnée et sport d'hiver) sont bien représentés, tant en période estivale qu'hivernale.

Halieutisme

La pêche est une activité très présente en Vallées des Gaves où 5 Associations Agrées pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) gèrent l'activité : Lourdes et Lavedan, Pierrefitte, Cauterets, Luz-St-Sauveur et Val d'Azun. Il y a environ 5 000 pêcheurs sur site, que ce soit des résidents ou des pêcheurs venant de l'extérieur.

Tout le linéaire des Gaves est classé en 1ère catégorie piscicole avec un peuplement dominé par des poissons de type salmonidés (truite, saumon etc.), l'espèce la plus péchée étant la truite fario.

Outre la gestion de l'activité piscicole, la Fédération Départementale de Pêche des Hautes-Pyrénées intervient dans d'autres missions : suivi des populations, opération de repeuplement, avis scientifique sur les projets concernant les milieux aquatiques, actions de gestion avec notamment l'implantation de caches à poisson sur certains cours d'eau et enfin la sensibilisation des pêcheurs.

Sports

Six stations de ski sont recensées en Vallées des Gaves.

Les sports d'eaux vives sont variés et très présents sur le site : canoë-kayak, rafting, hydrospeed etc. Les zones de pratique correspondent aux parcours touristiques permanents en aval de Luz-St-Sauveur et entre Pierrefitte-Nestalas et Saint-Pé-de-Bigorre, ainsi qu'aux parcours de haute rivière pour pratiquants confirmés, à caractère plutôt saisonnier sur le Gave de Cauterets et le Gave de Pau de Luz-St-Sauveur à Pierrefitte-Nestalas.

Ce linéaire de cours d'eau est considéré en classe V pour la pratique du canoë-kayak, soit des rivières difficiles, d'un niveau expert et réservé à de très bons pagayeurs. Il est pratiqué uniquement en période de fortes eaux (généralement à la fonte).

Chasse

L'activité de chasse est pratiquée sur l'ensemble du linéaire du site.

# II COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et son Programme De Mesures (PDM) répondent à l'obligation de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) pour atteindre le bon état de l'eau.

Le SDAGE s'appliquant sur la zone de travaux est le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021. Ces documents ont été approuvés par le Comité de bassin et arrêtés par le Préfet de la région Midi-Pyrénées / Préfet coordonnateur du bassin Adour-Garonne le 1er décembre 2015.

Il définit quatre orientations fondamentales :

A. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE

B. Réduire les pollutions

C. Améliorer la gestion quantitative

D. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

Les travaux projetés sont compatibles avec les dispositions du SDAGE :

- les opérations visent à permettre d'optimiser un aménagement hydroélectrique existant (D1) ;
- le travail hors d'eau permettra de réduire fortement les risques de pollution aux hydrocarbures (B) ;
- le maintien du débit minimal ;
- le chantier se déroulera hors période de reproduction des espèces (D29) ;
- prise en compte de l'existence de SAGE, contrat de rivière et plan de gestion des cours d'eau (D30) :
    - la zone de travaux n'est pas concernée par un SAGE ;
    - elle est concernée par le 2nd contrat de rivière Gave de Pau amont 2016-2020 qui est appelé à devenir la traduction opérationnelle privilégiée d'un SAGE Gave de Pau interdépartemental. Sanctionné par arrêté préfectoral, ses orientations ont une portée réglementaire et deviennent le cadre de planification de la politique locale de l'eau (D30) ;
    - mise en œuvre PAPI Gave de Pau Bigourdan lancés en 2002 contre le risque inondation ;
    - le PPR de la commune de Chèze est en cours d'élaboration (procédure en cours).
- compatibilité des travaux avec le PLAGEPOMI 2015-2019, le Gave de Pau amont faisant partir du grand axe de migrateurs amphialins "Gave de Pau à l'aval du Pont de Saint-Sauveur" (D31).

# III ESTIMATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de l'analyse de l'incidence des opérations de transparence, le pétitionnaire a pris la mesure de la sensibilité écologique du milieu et de la portée des contraintes qui pourraient affecter de manière plus ou moins importante les milieux naturels.

L'incidence de ces travaux est limitée à la durée effective de l'intervention (effets temporaires et réversibles). De manière générale les travaux engendrent :

- bruit, poussière, vibration  uniquement sur les créneaux ouvrés (8h--18h) pendant la durée du chantier ;
- dérangement des animaux  ils reprendront leur place et leurs habitudes une fois le calme revenu, c'est-à-dire quelques jours à quelques semaines après la fin des travaux.

| I | INCIDENCES SUR LE MILIEU TERRESTRE | | |
|---|---|---|---|
| | | **Évaluation des effets** | **Mesure à envisager** |
| **PENDANT L'OPERATION** | | | |
| | Circulation : bruit, poussière | La piste d'accès des pelles mécaniques dans le cours d'eau est déjà existante. Bruit, poussière uniquement sur les créneaux ouvrés (8h--18h) pendant la durée du chantier. | Sans objet |
| | | | |
| **APRES L'OPERATION** | | | |
| | Espèces exotiques envahissantes | La présence d'espèces invasives sur le linéaire du Gave de Pau, en particulier du Buddleia de David en amont rive gauche de la prise d'eau, amène à être vigilant sur la circulation des engins en évitant une circulation sur les zones de présences de ces espèces. La piste d'accès au cours d'eau est située plus en aval (cf. Figure 28), le risque de transfert de graines par les roues et de contamination de zones saines est donc écarté. | |
| **II** | INCIDENCES SUR LE COURS D'EAU : HABITATS / HYDROMORPHOLOGIE | | |
| | | **Évaluation des effets** | **Mesure à envisager** |
| Paramètres physico-chimiques | | | |
| | Laitance de ciment / béton | Un écoulement accidentel de laitance de béton dans le cours d'eau entraîne une basification du cours d'eau. Cette augmentation du pH entraîne une transformation du NH4 en ammoniac, toxique pour le milieu aquatique : irritation des muqueuses, fragilisation des individus, voire mortalité. | Des mesures classiques sont mises en œuvre afin d'éviter qu'un tel incident ne se produise.<br>Les opérations de génie civil mettant en œuvre du béton se dérouleront au sec afin de limiter le risque de lessivage des bétons utilisés. Cette mise au sec sera permise par la réalisation d'un merlon. Les fuites résiduelles du merlon se déverseront dans la prise d'eau en fosse. Un rétenteur de laitance sera utilisé. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Ecoulement d'hydrocarbure | Les risques liés à une pollution accidentelle ne sont pas à exclure et il convient donc de considérer le déversement accidentel de polluants, le risque principal étant lié à une crue, à un entretien incorrect des engins ou à un stockage inadapté du matériel. | Des mesures seront prises afin d'éviter tout écoulement d'hydrocarbure en provenance des engins de chantier :<br>- Circulation dans le cours d'eau limitée au strict minimum.<br>- Réalisation des travaux en période d'étiage afin de minimiser les risques liés à l'aléa crue.<br>- Réalisation des travaux en assec, grâce à la réalisation de merlons de protection.<br>- Stockage du matériel adapté : cuves à double paroi ou bacs de rétention sous le groupe électrogène, les engins ou outillages thermiques et les stockages d'hydrocarbures ;<br>- Engin de chantier correctement entretenu, sans fuites (carburant, huile hydraulique, huile moteur, etc.). Entretien réalisé sur une aire spécialement créée et à bonne distance de tout cours d'eau ;<br>- Stationnement des engins de chantier et outillage hors de portée d'une crue décennale u cours d'eau.<br>- Suivi météorologique et surveillance de la variation des niveaux d'eau par l'entreprise en charge des travaux et coordonnée par le groupement de Soulom qui assure l'exploitation des usines de la SHEM sur ce secteur. Notamment, dans le cadre de la convention avec EDF, un système d'alerte sera mis en place afin de prévenir l'évacuation du chantier dans les plus brefs délais en cas de crue.<br>- Equipements d'intervention à disposition afin de pallier tout désordre. |
| | Matières en suspension (MES) | La mobilisation de sédiments est attendue pendant les phases de réalisation des merlons, de chenalisation à l'aval et de dépose des merlons. Elle peut entraîner un accroissement de matières en suspension qui correspondent à la fraction fine des sédiments.<br><br>L'accroissement attendu est limité :<br>- par la granulométrie grossière des matériaux présents sur site ;<br>- la réalisation des travaux à l'abri d'un merlon ; | Les travaux seront réalisés à l'abri d'un merlon de protection.<br><br>Lors de la réalisation des travaux en rive gauche, la passe à kayak sera condamnée afin que l'eau teintée ne circule pas à l'aval par ce biais. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - la circulation du débit principal par des eaux non chargées, entonnées en amont de l'enrochement et restituées à l'aval de la prise d'eau par les vannes V3 et V9 (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).<br><br>Le retour d'expérience des opérations de dégravement ou de reprofilage réalisés sur des cours d'eau similaires en termes de granulométrie (Calypso sur Gave de Cauterets, Lapez dans la vallée de Lapez) et qui ont fait l'objet d'un suivi de MES avant dilution, montre que, même avec l'observation d'une légère turbidité liés aux travaux, les MES restent faibles avec des valeurs très inférieures à un seuil de 1 g/l. | Si nécessaire, l'exploitation sera mise à l'arrêt lors des phases de terrassement, permettant la restitution de l'intégralité des débits entrants (eaux non chargées déviées) à l'aval. |
| | Paramètres physico-chimiques de l'eau | Contrairement à une opération de vidange d'une retenue, les opérations de dégravement n'ont pas d'effets attendus sur les paramètres physico-chimiques de l'eau tels que l'oxygène, le pH, la conductivité, la température et le NH4+.<br><br>Une pollution aux hydrocarbures ou à la laitance de béton peut entraîner une variation de certains de ces paramètres (conductivité, pH). | Mesures citées ci-dessus afin d'éviter une pollution accidentelle. |
| Colmatage du substrat | | | |
| | | Un colmatage résiduel du lit du cours d'eau par les éléments les plus fins du fuseau granulométrique (inférieurs aux sables) serait préjudiciable pour la macrofaune benthique et la potentialité de frayères pour les truites.<br><br>Le risque de colmatage est directement lié aux matières en suspension qui pourraient être mobilisés.<br><br>Comme vu ci-dessus dans le § MES, la granulométrie des sédiments présents, plutôt grossière, la faible quantité de sédiments mobilisés et les mesures prévues permettent d'éviter ce risque de colmatage après travaux. | |
| Transit sédimentaire | | | |
| | | L'amont des seuils sera dégravé et les matériaux utilisés pour la réalisation des merlons de protection.<br>La granulométrie plutôt grossière de ces matériaux (pierres fines, cailloux grossiers) permet d'envisager un ré-engraissement de l'aval : lors de l'enlèvement des merlons, les matériaux seront gerbés sur le seuil se trouvant ainsi mis à disposition pour une remobilisation ultérieure lors de plus fortes eaux. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | On rappelle que toutes les granulométries sont favorables à la faune aquatique.<br><br>Post-travaux, la vanne réalisée en rive droite du seuil permettra de dégraver hydrauliquement l'amont lors de forts débits, notamment grâce au maintien du chenal. Cela permettra de limiter le phénomène d'engravement lié à l'existence du seuil, même si ce seuil ne constitue pas aujourd'hui un frein significatif au transit sédimentaire. | |
| Hydrologie | | | |
| | | Ces travaux n'auront pas d'effet sur le débit transitant dans le gave, nécessaire à la vie aquatique. Le débit réservé sera maintenu durant toute durée des travaux, il sera restitué par la vanne V3 ouverte en grand, par la V9 et par l'échancrure rive droite lorsqu'elle aura été réalisée.<br><br>Le mode opératoire des travaux ne sera pas un frein à l'écoulement des débits :<br><br>- Les travaux seront réalisés en période d'étiage afin de minimiser les risques liés à l'aléa crue.<br><br>- L'enrochement amont, mis en place la durée des travaux, servira juste à dévier l'eau qui pourra être entonnée et restituée par les vannes V3 et V9.<br><br>- En cas d'épisode hydrologique supérieur au module, et à fortiori à une crue annuelle, c'est le merlon qui servira de fusible hydraulique.<br><br>- En 2020 le BC4 sera à l'arrêt. En 2021, lors d'un déclenchement du groupe 4 à l'usine, les débits seront entonnés par l'ouverture de la vanne V9 et le déversement de la lame déversante du pont bâche dans le bassin de prise.<br><br>- Ces travaux faisant l'objet d'une convention "ouvrages imbriqués" entre la SHEM et EDF :<br><br>o Il est notamment attendu des débits plus importants dans le TCC du fait des opérations prévues par EDF. L'échancrure réalisée en rive droite permettra le transit de ces débits.<br>o Un dispositif de surveillance de montée des eaux et augmentation des débits sera mis en place par le groupement de Soulom afin de prévenir tout risque de submersion du chantier lié à une crue. En cas de problème d'exploitation sur le site EDF, la SHEM sera alertée. | Si nécessaire un complément de débit pourra être apporté par l'ouverture d'une des vannes V15, V7, V5 ou V9. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - Entre les deux phases et après travaux, la mise en place d'une vanne en rive droite n'aura pas d'incidence sur l'écoulement des débits qui continuera de s'effectuer par-dessus le seuil et par-dessus la vanne en période de fortes eaux.<br><br>- Les travaux ne modifient pas la cote du déversoir située à 594,00 m NGF ni le débit entonné par la prise en fosse de 14 m³/s. | |
| | | | |
| **III** | INCIDENCE SUR LES FACTEURS BIOLOGIQUES | | |
| Faune | | | |
| | Faune piscicole | Pendant la durée des travaux, la passe à poissons sera mise hors d'eau (V3 ouverte). L'opération est réalisée hors période de fraie.<br><br>La réalisation d'un merlon entraîne le risque de piégeage de poissons et donc d'écrasement qui entraînerait une mortalité.<br><br>L'émission de MES ou de relargage de métabolites peut entraîner une mortalité piscicole ou d'invertébrés benthiques et un colmatage de zones de frayères.<br><br>Les zones à proximité des seuils, bien que présentant des Surfaces Granulométriques Favorables (SGF) à la ponte des espèces salmonicoles ne constituent pas une zone prioritaire pour la reproduction de ces espèces et cela ne confère pas pour autant à toute la surface concernée par les travaux le statut de frayère. Dans le cadre de ces travaux, la zone de frayères potentielles altérée sera inférieure à 200m².<br><br>A la fin du chantier, les matériaux dégravés et utilisés pour le merlon seront gerbés à l'aval de la prise d'eau pour favoriser, dès octobre, la mise en place de la fraie des espèces salmonidés. Le transit sédimentaire de toutes les fractions granulométriques est favorable à la constitution de frayères, propice à l'accueil d'une macrofaune benthique diversifiée et de manière générale à l'ensemble de la biocénose aquatique. | Préalablement au début des opérations, une pêche de sauvegarde sera réalisée.<br><br>Des mesures sont mises en place afin d'éviter une pollution, notamment par les hydrocarbures, laitances de béton ou MES (cf. ci-dessus). |
| | Macrofaune benthique | | |
| | Mammifères (hors chiroptères) et en particulier de la loutre et du desman | Rappelons que les travaux sont limités à la prise d'eau de Pont de la Reine, secteur anthropisé par l'existence des ouvrages. La zone travaux ne présente pas les caractéristiques d'une zone de gîte, que ce soit pour la loutre ou le desman.<br><br>L'émission de bruit et de poussière peut engendrer le dérangement des animaux présents aux abords du chantier. Les nuisances sonores provenant | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | du chantier seront limitées à la journée. Les travaux limités à l'immédiat amont et aval de la prise d'eau, ils seront sans incidence sur l'habitat et la ressource alimentaire de ces espèces.<br><br>Que ce soit la loutre ou le desman, les deux peuvent se décantonner temporairement, l'incidence des travaux (bruit, turbidité de l'eau) était limitée à une centaine de mètres autour de la prise d'eau.<br><br>Etant donné la faible emprise et la courte durée du chantier, les animaux reprendront leur place et leurs habitudes une fois le calme revenu, c'est-à-dire quelques jours à quelques semaines après la fin des travaux. | |
| | Chiroptères | Les travaux sont :<br>- limités au cours d'eau, sans incidence sur l'habitat des chiroptères ;<br>- limités à la journée, sans incidence sur l'activité de chasse nocturne. | |
| | Rapaces | Lors des héliportages, le plan de vol contournera les deux zones de sensibilité majeures situées dans les Gorges de Luz évitant ainsi tout incidence liée à la présence éventuelle de Vautours Percnoptères.<br><br>La zone immédiate de travaux ne présente pas les caractéristiques d'habitat particulièrement favorable à l'accueil des oiseaux (nidification). Les espèces potentiellement présentes aux abords du site, seront principalement dérangées par le bruit occasionné par le travail de la pelle. Elles trouveront refuges dans la forêt environnante durant la durée du chantier qui est limité dans le temps. | |
| | Amphibiens | Concernant le calotritron, l'opération est située sur le cours principal qui ne correspond pas au préférendum d'habitat de l'espèce situé sur le Gave de Cauterets et au niveau des vasques ou ruisselets annexes.<br><br>L'incidence est liée à :<br><br>- la variation de débit dans le cours d'eau, notamment au débit disponible : l'opération n'aura pas d'incidence sur le débit réservé ;<br><br>- à la période de travaux : la période d'étiage est hors période d'hivernage, période sensible pour l'espèce ;<br><br>- à la dégradation de la qualité de l'eau.<br><br>Pour les autres espèces, les travaux ne modifieront pas les habitats et la ripisylve ne sera pas concernée par l'opération. | Des mesures sont mises en place afin d'éviter une pollution, notamment par les hydrocarbures ou laitances de béton (cf. §III). |

| IV | INCIDENCE SUR LES FACTEURS HUMAINS | | |
|---|---|---|---|
| | | **Évaluation des effets** | **Mesure à envisager** |
| | Ambiance sonore et qualité de l'air | Une augmentation du niveau sonore et d'éventuelles émissions de poussière en période diurne, pendant la durée du chantier sont attendues. Les effets sont limités comparativement au trafic routier qu'il peut y avoir sur la route départementale D921. De plus, la prise d'eau se situant hors agglomération, peu de riverains sont concernés. | |
| | Activités touristiques | La fermeture de la pêche étant prévue chaque année le troisième dimanche de septembre (cours d'eau de première catégorie), la Fédération de pêche et l'AAPPMA seront informées. En effet, même si l'aval du barrage est un secteur de gorges difficilement accessible, la présence de pêcheurs est considérée, une gêne ponctuelle est à prévoir à l'aval lors de la mobilisation de matériaux avec une eau trouble limitant par exemple la pratique de la pêche à la mouche.<br><br>La rampe à canoë-kayak sera condamnée pendant la durée de l'opération, ce qui ne perturbera pas la pratique de cette activité, la pratique sur ce secteur se réalisant en période de fortes eaux (généralement à la fonte) pour un public averti. | La zone de chantier sera balisée.<br><br>Une Information préalable sera réalisée auprès de la commune de Chèze, de l'AAPPMA locale et de la Fédération de pêche.<br><br>La DDCSPP et le CDCK sera informé de la période d'indisponibilité de la rampe à canoë-kayak. |
| | Ouvrages imbriqués | | Sur le site du Pont de la Reine, une demande d'intervention en rivières sera adressée à EDF dans le cadre de la convention "ouvrages imbriqués" et une convention rédigée entre exploitants des deux entreprises. |

Les modalités d'intervention proposées dans le cadre de l'opération projetée ne sont pas de nature à affecter l'environnement du site.

# IV ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

En application du Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, il est nécessaire de réaliser une évaluation des incidences et conséquences du projet au regard des objectifs de conservation du site Natura 2000.

On entend ici par projet les travaux de Réfection du Saut à ski de la prise d'eau de Pont de la Reine.

Sont concernés par cette évaluation, les programmes ou projets situés à l'intérieur du périmètre d'un site Natura 2000, qui font l'objet d'une étude d'impact ou d'une note d'incidence au titre des Articles L. 122-1 à L122-3 du Code de l'Environnement. L'Article R. 214-36 du Code de l'Environnement définit le contenu de cette évaluation d'incidences. Elle est composée de trois parties maximum : Pré-diagnostic, Diagnostic et Justificatifs.

## IV.1 Evaluation 1ère partie - Pré-diagnostic

### IV.1.1 Description sommaire de l'opération

*Cf. chapitre B Nature et consistance de l'opération.*

### IV.1.2 Description des sites Natura 2000

La zone Natura 2000 considérée dans le cadre des travaux est associée à l'identifiant FR7300922 "Gaves de Pau et de Cauterets (et gorge de Cauterets)".

La description du site est donnée en Annexe 0 D I.2.1.

Le déclarant a pris la mesure de la sensibilité de ce site. Les espèces et habitats identifiés sur le Formulaire Standard de Données (FSD ; cf. Annexe I) sont :

Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE :

Cf. Tableau 3.

Habitats (dont formes prioritaires en gras et formes représentées sur la commune de Chèze en souligné) :

- 3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
- 3140 : Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
- 3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation ripicole herbacée
- 3220 : Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
- 3240 : Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos
- 3260 : Rivières des étages planitaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
- 3270 : Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri pp et du Bidention pp
- 4030 : Landes sèches européennes
- 4060 : Landes alpines et boréales
- 5110 : Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion pp)
- **6110 : Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi**
- 6170 : Pelouses calcaires alpines et subalpines
- 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)
- **6220 : Parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea***
- **6230 : Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)**
- 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
- 7140 : Tourbières de transition et tremblantes
- **7220 : Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)**

- 7230 : Tourbières basses alcalines
- 8110 : Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani*)
- 8130 : Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
- 8210 : Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8220 : Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- 8230 : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- **91E0 - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**
- 9150 : Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
- **9180 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion***
- 9430 : Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (* si sur substrat gypseux ou calcaire)

### IV.1.3 Analyse des effets notables, temporaires, permanents, sur les habitats et espèces du site

Les principaux effets seront liés à la durée des opérations, donc temporaires et réversibles.

#### *Impact sur les habitats*

Les travaux limités au milieu aquatique seront sans incidence sur les habitats communautaires terrestres présents au niveau du site.

Les deux habitats communautaires liés aux milieux aquatiques 3220 et 3240 sont présents sur la commune de Chèze en aval du Pont de la Reine. Leur maintien est associé à la dynamique hydraulique du cours d'eau or les travaux n'auront pas d'incidence sur la dynamique du cours d'eau (cf. Chapitre D III).

#### *Impact sur les espèces aquatiques et semi-aquatiques*

Cf. Tableau 10.

*Tableau 3 : Evaluation incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 Gaves de Pau et de Cauterets (et gorge de Cauterets)*

| Nom latin | Nom vernaculaire | Présence à proximité du site des travaux | Intérêt du site pour l'espèce (DOCOB) | Enjeux de conservation (DOCOB) | Incidence |
|---|---|---|---|---|---|
| *Lucanus cervus* | Lucane cerf-volant | Potentielle | Faible | Moyen | Espèces inféodées exclusivement au milieu terrestre. Travaux sans incidence sur ce milieu. |
| *Cerambyx cerdo* | Grand Capricorne | Oui | Faible | Moyen | |
| *Austropotamobius pallipes* | Ecrevisse à pattes blanches | Non, présente sur le ruisseau de Peyrey, affluent du Bergons | Moyen | Moyen | Sans objet |
| *Lampetra planeri* | Lamproie de Planer | Non, présence à l'aval de Lourdes | Moyen | Faible | Sans objet |
| *Salmo salar* | Saumon atlantique | Non, présence naturelle jusqu'au Lac des Gaves (2008) | Fort | Fort | Sans objet |
| *Cottus gobio* | Chabot commun | Non, présence à l'aval jusqu'à Pierrefitte | Moyen | Moyen | Sans objet |
| *Galemys pyrenaicus* | Desman des Pyrénées | Présent à l'échelle du bassin versant, répartition mal connue | Moyen | Fort | Pas de destructions d'individus ni d'habitat (travaux sans impacts sur les berges).<br>Dérangement temporaire lié à la présence humaine et d'engins de chantier ainsi qu'à un accroissement de la turbidité de l'eau. Effets limités à l'amont et l'aval immédiat de la prise d'eau. Décantonnement possible des individus. |
| *Lutra lutra* | Loutre d'Europe | Oui | Fort | Fort | |
| *Callotriton asper* | Calotriton des Pyrénées | Surtout la partie amont (Marcadau) | Moyen | Faible | Opération située sur cours principaux qui ne correspond pas au préférendum d'habitat de l'espèce que sont les vasques ou ruisselets annexes.<br>Travaux :<br>- hors période sensible d'hivernage ;<br>- sans incidence sur le débit réservé ;<br>- mesures mises en place afin d'éviter une pollution, notamment par les hydrocarbures ou laitances de béton (cf. §III). |
| *Rhinolophus hipposideros* | Petit rhinolophe | Présence sur la branche Cauterets | Non évalué par le DOCOB | | Les travaux sont :<br>- limités au cours d'eau, sans incidence sur l'habitat des chiroptères ;<br>- limités à la journée, sans incidence sur l'activité de chasse nocturne. |
| *Rhinolophus ferrumeguinum* | Grand rhinolophe | Oui partie amont du site | | | |
| *Myotis blythii* | Petit Murin | Présence sur la branche Cauterets et sur Chèze et Viscos | | | |
| *Myotis myotis* | Grand Murin | | | | |
| *Barbastella barbastellus* | Barbastelle d'Europe | Présence sur la branche Cauterets et sur Chèze et Viscos | Faible | Faible | |
| *Myotis bechsteinii* | Murin de Bechstein | Présence sur la branche Cauterets | Faible | Faible | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Myotis emarginatus* | Murin à oreilles échancrées | Oui partie amont du site | Non évalué par le DOCOB | | |
| *Myotis daubentoni* | Vespère de Daubenton | Oui à proximité | Moyen | Faible | |
| *Pipistrellus pipistrellus* | Pipistrelle commune | Présence sur la branche Cauterets | Moyen | Faible | |

## IV.2 Evaluation 2ième partie – Diagnostic

La SHEM a mis en place un système de management environnemental faisant l'objet d'une certification ISO 14001. La prise en compte des effets potentiels du chantier sur l'environnement dont les moyens nécessaires pour éviter toute pollution, et le respect des documents réglementaires est une obligation de l'entreprise.

### IV.2.1 Mesures pour supprimer ou réduire les effets

Ces mesures sont décrites dans le § III du présent Chapitre.

### IV.2.2 Eventuels effets dommageables résiduels

Les opérations, dans leur déroulement normal, ne présenteront aucun effet dommageable résiduel sur le milieu.

# V MESURES COMPENSATOIRES

Sans objet.

# VI SEQUENCE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER »

Le triptyque Eviter Réduire Compenser (ERC) mettant en avant le fait que le pétitionnaire devait « respecter les préoccupations d'environnement » est un concept déjà ancien puisque introduit en droit français par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de l'environnement. Cette séquence ERC a été confortée par le loi du 8 août 2016 faisant la promotion de la reconquête de la biodiversité. Les règles de protection initialement afférentes aux seules espèces animales et végétales ont été étendues, au travers de la Loi Grenelle, à leurs habitats.

La séquence ERC vient compléter le principe d'action préventive au regard des atteintes à l'environnement défini à l'article L. 110-1 du code de l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées* ».

On rappellera que la directive habitat faune flore a pour objectif d'assurer la protection des habitats et des espèces dits d'intérêt communautaire. Elle fixe un objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

Les objectifs poursuivis dans le cadre des opérations d'entretien sur la prise d'eau de Pont de la Reine, et les modalités de réalisation proposées, sont en conformité avec la prise en compte de cette séquence ERC.

## VI.1 Eviter

Le pétitionnaire a considéré dans son approche les 3 types d'évitements mis en avant par le CGDD dans son analyse des lignes directrices de la séquence ERC (cf. communication du CGDD et DEB / Octobre 2013 / Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel) :

- *Ne pas faire le projet*

Dans le cas présent la question de ne pas faire le projet n'a pas été retenue car il s'agit d'opérations s'inscrivant dans une démarche globale de bonne fonctionnalité des équipements existants. Elles permettent l'optimisation d'un ouvrage hydro-électrique existant, répondant à l'objectif D1 du SDAGE.

- *Evitement géographique*

La zone géographique de l'opération est déterminée par la localisation de la prise d'eau.

- *Evitement temporel*

La période de réalisation des réparations est optimale vis-à-vis de l'environnement : les opérations sont prévues en période d'étiage et hors période préjudiciable aux espèces piscicoles (15 novembre au 15 mars).

- *Evitement technique*

Il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en proposant des modalités de travail de nature à supprimer certaines incidences sur l'environnement. Cette phase d'évitement se rapproche de la phase de réduction car toutes les incidences ne peuvent pas être totalement supprimés.

Le projet retenu vise à satisfaire à la fois aux objectifs de bon état des ouvrages et d'exploitation tout en impactant le moins possible l'environnement.

## VI.2 Réduire

« *Une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et ou l'étendue des impacts d'un projet sur l'environnement qui ne peuvent pas être complètement évités, notamment en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable)* ».

Les modalités proposées et les mesures décrites au chapitre DIII permettent de réduire l'incidence sur l'environnement :

- Mise en assec par la réalisation d'un enrochement pour dévier l'eau, de merlons de protection par demi-seuil et d'une échancrure en rive droite du seuil ;
- Mesures sont mises en place afin d'éviter une pollution, notamment par les hydrocarbures ou laitances de béton ;
- Pêche de sauvegarde préalable sera réalisée avant chaque phase de travaux ;

- Gestion des débits transitant dans le Gave.

L'opération pourrait être arrêté à tout moment si la poursuite des travaux devait présenter un risque significatif tant au regard des contraintes environnementales que de la sécurité des tiers.

## VI.3 Compenser

Comme vu ci-dessus, des mesures d'évitement et de réduction des impacts sont proposées. L'analyse de la sensibilité environnementale de la zone ainsi que les modalités de mise en œuvre des travaux (période d'intervention, durée etc.) permettent d'estimer de manière raisonnable que le projet n'est pas de nature à engendrer d'impacts significatifs soit au regard de leurs effets importants immédiat soit au regard d'une possible rémanence.

# D. Sécurité

La SHEM attache une grande importance à la sécurité des personnes. Elle est à ce titre certifiée ISO 45001.

Le chargé d'exploitation du site est le responsable de la sécurité.

## I PERSONNEL DE CHANTIER

L'entreprise en charge du chantier sera conviée à une visite préalable afin de finaliser les dispositions requises pour l'hygiène et la sécurité du chantier et l'établissement du Plan de Prévention des risques interférents.

Des autorisations de Travail seront délivrées aux chargés de chantier.

Le maitre d'œuvre et l'entreprise se tiendront au courant des prévisions météorologiques afin d'évacuer le chantier si une menace de crue se faisait sentir.

Mesures particulières afférentes à la gestion des crues :

- les outillages seront entreposés en sécurité, hors d'eau, après chaque période de travail ;
- le chantier sera interrompu et évacué dès que la zone sous merlon sera submergée ;
- la météo et les informations disponibles sur le site "vigi-crues" seront consultées quotidiennement par l'entrepreneur. Le chargé d'exploitation du site est le responsable de la sécurité ;
- les travaux sur Pont de la Reine faisant l'objet d'une convention "ouvrages imbriqués" entre la SHEM et EDF, un système d'alerte sera mis en place pendant toute la durée du chantier afin de prévenir le risque de crue.

En cas de crue du cours d'eau rendant dangereuse le maintien des opérateurs sur le chantier, l'opération sera arrêtée.

## II INFORMATION AUX TIERS

La zone de chantier sera délimitée, interdite au public et signalée (danger et information).

La fermeture de la pêche étant prévue chaque année le troisième dimanche de septembre (cours d'eau de première catégorie), la Fédération de pêche et l'AAPPMA seront informées.

La DDCSPP et le CDCK sera informé de la période d'indisponibilité de la rampe à canoë-kayak.

## III NUMEROS D'URGENCE

En cas d'incident et ou d'accident, l'entreprise et le maître d'ouvrage préviendront l'ensemble des acteurs suivants :

| | |
|---|---|
| - Centre de secours | **18** |
| - Gendarmerie de Luz Saint Sauveur | tél : 05 62 92 80 01 |
| - Service de l'Eau (DDT 65) | tél : 05 62 56 65 65 |
| - Brigade des agents de l'ONEMA (Délégation Tarbes) | tél : 05 62 34 11 97 |
| - Fédération de Pêche du 65 | tél : 05 62 34 00 36 |

# E. Éléments graphiques et annexes

## I ANNEXE 1 : FICHE NATURA 2000

Muséum national d'Histoire naturelle

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

NATURA 2000

NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

### FR7300922 - Gaves de Pau et de Cauterets (et gorge de Cauterets)

1. IDENTIFICATION DU SITE ..... 1
2. LOCALISATION DU SITE ..... 2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES ..... 4
4. DESCRIPTION DU SITE ..... 8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE ..... 9
6. GESTION DU SITE ..... 10

### 1. IDENTIFICATION DU SITE

**1.1 Type**
B (pSIC/SIC/ZSC)

**1.2 Code du site**
FR7300922

**1.3 Appellation du site**
Gaves de Pau et de Cauterets (et gorge de Cauterets)

**1.4 Date de compilation**
31/01/1996

**1.5 Date d'actualisation**
15/07/2013

**1.6 Responsables**

| Responsable national et européen | Responsable du site | Responsable technique et scientifique national |
|---|---|---|
| Ministère en charge de l'écologie | DREAL Midi-Pyrénées | MNHN - Service du Patrimoine Naturel |
| www.developpement-durable.gouv.fr | www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr | www.mnhn.fr<br>www.spn.mnhn.fr |
| en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr | | natura2000@mnhn.fr |

- 1/10 -

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

## 1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/12/1998
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 26/11/2015
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 01/04/2016

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032385516&dateTexte=&categorieLien=

# 2. LOCALISATION DU SITE

## 2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

**Longitude :** -,0895°

**Latitude :** 42,98624°

## 2.2 Superficie totale

482 ha

## 2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

## 2.4 Code et dénomination de la région administrative

| Code INSEE | Région |
|---|---|
| 73 | Midi-Pyrénées |

## 2.5 Code et dénomination des départements

| Code INSEE | Département | Couverture (%) |
|---|---|---|
| 65 | Hautes-Pyrénées | 100 % |

## 2.6 Code et dénomination des communes

| Code INSEE | Communes |
|---|---|
| 65004 | AGOS-VIDALOS |
| 65025 | ARGELES-GAZOST |
| 65040 | ASPIN-EN-LAVEDAN |
| 65055 | AYROS-ARBOUIX |
| 65056 | AYZAC-OST |
| 65077 | BEAUCENS |
| 65098 | BOO-SILHEN |
| 65138 | CAUTERETS |
| 65145 | CHEZE |
| 65168 | ESQUIEZE-SERE |
| 65169 | ESTAING |
| 65197 | GER |

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300900

| | |
|---|---|
| 65201 | GEU |
| 65267 | LAU-BALAGNAS |
| 65286 | LOURDES |
| 65291 | LUGAGNAN |
| 65360 | PEYROUSE |
| 65362 | PIERREFITTE-NESTALAS |
| 65371 | PRECHAC |
| 65395 | SAINT-PE-DE-BIGORRE |
| 65399 | SALIGOS |
| 65411 | SASSIS |
| 65435 | SOULOM |
| 65470 | VIGER |
| 65473 | VILLELONGUE |
| 65478 | VISCOS |

## 2.7 Région(s) biogéographique(s)

Alpine (62,82%)
Atlantique (37,18%)

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

# 3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

## 3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

| Types d'habitats inscrits à l'annexe I | | | | | Évaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | A\|B\|C\|D | A\|B\|C | | |
| Code | PF | Superficie (ha) (% de couverture) | Grottes [nombre] | Qualité des données | Représent -ativité | Superficie relative | Conservation | Évaluation globale |
| 3130<br>*Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea* | | 0<br>(0 %) | | G | D | | | |
| 3140<br>*Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.* | | 0<br>(0 %) | | G | D | | | |
| 3150<br>*Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition* | | 0<br>(0 %) | | G | D | | | |
| 3220<br>*Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée* | | 17,15<br>(3,56 %) | | G | B | B | B | B |
| 3240<br>*Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à Salix elaeagnos* | | 2,5<br>(0,52 %) | | G | C | C | B | B |
| 3260<br>*Rivières des étages planitaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion* | | 105,93<br>(21,98 %) | | G | B | C | B | B |
| 3270<br>*Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p.* | | 2,25<br>(0,47 %) | | G | C | C | B | B |
| 4030<br>*Landes sèches européennes* | | 16,48<br>(3,42 %) | | G | C | C | B | B |
| 4060<br>*Landes alpines et boréales* | | 1,66<br>(0,34 %) | | G | D | | | |
| 5110<br>*Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)* | | 1,48<br>(0,31 %) | | G | D | | | |
| 6110<br>*Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi* | X | 1,18<br>(0,24 %) | | G | D | | | |
| 6170<br>*Pelouses calcaires alpines et subalpines* | | 0<br>(0 %) | | G | D | | | |
| 6210 | | 2,49<br>(0,52 %) | | G | C | C | C | C |

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)* | | | | | | | | |
| 6220<br>*Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea* | X | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 6230<br>*Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)* | X | 8,63<br>*(1,79 %)* | | G | C | C | B | B |
| 6430<br>*Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin* | | 9,47<br>*(1,87 %)* | | G | B | C | B | B |
| 6510<br>*Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* | | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 7140<br>*Tourbières de transition et tremblantes* | | *(0 %)* | | G | D | | | |
| 7220<br>*Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)* | X | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 7230<br>*Tourbières basses alcalines* | | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 8110<br>*Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)* | | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 8130<br>*Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles* | | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 8210<br>*Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique* | | 2,73<br>*(0,57 %)* | | G | B | C | C | C |
| 8220<br>*Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique* | | 10,48<br>*(2,17 %)* | | G | B | C | B | B |
| 8230<br>*Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii* | | 1,7<br>*(0,21 %)* | | G | D | | | |
| 91E0<br>*Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* | X | 75,3<br>*(15,62 %)* | | G | A | C | C | C |
| 9150<br>*Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion* | | 0<br>*(0 %)* | | G | D | | | |
| 9180<br>*Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion* | X | 27,62<br>*(5,73 %)* | | G | B | C | B | B |
| 9430<br>*Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si sur substrat gypseux ou calcaire)* | | 4,7<br>*(0,98 %)* | | G | C | C | A | A |

- **PF :** Forme prioritaire de l'habitat.

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

- **Qualité des données :** G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative :** A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

## 3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

| Espèce | | | Population présente sur le site | | | | | | Évaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupe | Code | Nom scientifique | Type | Taille | | Unité | Cat. | Qualité des données | A\|B\|C\|D | A\|B\|C | | |
| | | | | Min | Max | | C\|R\|V\|P | | Pop. | Cons. | Isol. | Glob. |
| I | 1083 | *Lucanus cervus* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| I | 1088 | *Cerambyx cerdo* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| I | 1092 | *Austropotamobius pallipes* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| F | 1096 | *Lampetra planeri* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| F | 1106 | *Salmo salar* | p | | | i | P | DD | C | C | C | C |
| F | 1163 | *Cottus gobio* | p | | | i | P | DD | C | C | C | C |
| M | 1301 | *Galemys pyrenaicus* | p | | | i | P | DD | C | C | C | C |
| M | 1303 | *Rhinolophus hipposideros* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1304 | *Rhinolophus ferrumequinum* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1307 | *Myotis blythii* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1308 | *Barbastella barbastellus* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1321 | *Myotis emarginatus* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1323 | *Myotis bechsteinii* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1324 | *Myotis myotis* | p | | | i | P | DD | D | | | |
| M | 1355 | *Lutra lutra* | p | | | i | P | DD | C | B | B | B |

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type :** p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données :**G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population :** A = 100 $\geq$ p > 15 % ; B = 15 $\geq$ p > 2 % ; C = 2 $\geq$ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement :** A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale :** A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

## 3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

| Espèce | | | Population présente sur le site | | | | Motivation | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupe | Code | Nom scientifique | Taille | | Unité | Cat. | Annexe Dir. Hab. | | Autres catégories | | | |
| | | | Min | Max | | C\|R\|V\|P | IV | V | A | B | C | D |

- **Groupe :** A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité :** i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) :** C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation : IV, V :** annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; **A :** liste rouge nationale ; **B :** espèce endémique ; **C :** conventions internationales ; **D :** autres raisons.

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

# 4. DESCRIPTION DU SITE

## 4.1 Caractère général du site

| Classe d'habitat | Pourcentage de couverture |
|---|---|
| N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) | 47 % |
| N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana | 5 % |
| N09 : Pelouses sèches, Steppes | 3 % |
| N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées | 4 % |
| N16 : Forêts caducifoliées | 36 % |
| N17 : Forêts de résineux | 1 % |
| N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente | 3 % |
| N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines) | 1 % |

### Autres caractéristiques du site

Le site est localisé sur 2 domaines biogéographiques: 42% pour le domaine atlantique et 58% pour le domaine alpin.

Vulnérabilité : Veiller à un maintien de qualité et quantité d'eau suffisantes pour la vie des espèces aquatiques.
Veiller au bon fonctionnement dynamique des Gaves pour assurer la bonne conservation et régénération des habitats et des espèces associés.

## 4.2 Qualité et importance

Réseaux linéaires (Gaves) sélectionnés pour leurs capacités d'accueil du saumon Salmo salar (restauration en cours).
Gorges étroites et fraîches assez escarpées avec forêts jeunes à grande diversité spécifique en arbres à feuilles caduques (tilleuls, frênes, érables, chênes).
Une rypisylve et des annexes fluviales riches en espèces et importantes pour le bon fonctionnement de l'écosystème des Gaves.

## 4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

| Incidences négatives | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Importance | Menaces et pressions [code] | Menaces et pressions [libellé] | Pollution [code] | Intérieur / Extérieur [i\|o\|b] |
| L | E03.01 | Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives | | I |
| L | F01 | Aquaculture (eau douce et marine) | | I |
| L | F03.02 | Prélèvements sur la faune terrestre | | I |
| L | G01.03 | Véhicules motorisés | | I |
| L | G01.04 | Alpinisme, escalade, spéléologie | | I |
| L | H01 | Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres) | | I |

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M | C01.01 | Extraction de sable et graviers | | I |
| M | J02.05 | Modifications du fonctionnement hydrographique | | I |
| Incidences positives | | | | |
| Importance | Menaces et pressions [code] | Menaces et pressions [libellé] | Pollution [code] | Intérieur / Extérieur [i\|o\|b] |
| H | L08 | Inondation (processus naturels) | | I |

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

## 4.4 Régime de propriété

| Type | Pourcentage de couverture |
|---|---|
| Propriété privée (personne physique) | % |
| Propriété d'une association, groupement ou société | % |

## 4.5 Documentation

Lien(s) :

## 5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

| Code | Désignation | Pourcentage de couverture |
|---|---|---|
| 33 | Parc national, zone coeur | 10 % |
| 34 | Parc national, aire d'adhésion | 50 % |
| 38 | Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique | 15 % |

## 5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

| Code | Appellation du site | Type | Pourcentage de couverture |
|---|---|---|---|
| 33 | Pyrénées [c#ur] | / | 10% |
| 34 | Pyrénées [aire d'adhésion] | * | 50% |
| 38 | Gave de Pau en aval de Lourdes | * | 15% |

Désignés au niveau international :

Date d'édition : 23/06/2016
Données issues de la dernière base transmise à la Commission européenne.
http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7300922

| Type | Appellation du site | Type | Pourcentage de couverture |
|---|---|---|---|

### 5.3 Désignation du site

## 6. GESTION DU SITE

### 6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Parc National des Pyrénées Occidentales pour la Zone centrale du Parc. Conseil de gestion du Biotope auprès du Préfet des Hautes Pyrénées pour l'APB. SMDRA pour l'animation du contrat de rivière Gaves de Pau.

Adresse :

Courriel :

### 6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

☐ Oui

☐ Non, mais un plan de gestion est en préparation.

☒ Non

### 6.3 Mesures de conservation

Programme d'aménagement du PNPO 1998-2002 pour la zone centrale et périphérique du Parc. Programme d'aménagement du PNPO 2005-2009 prolongé jusqu'en 2013, puis la Charte 2013-2028.

Le Document d'objectif a été réalisé par le SMDRA, puis validé en mars 2010. Mise à jour du FSD au regard du DOCOB en 2011.
L'animation du site est en cours avec l'ensemble des acteurs locaux.

# II ANNEXE 2 : EVALUATION DE L'ETAT DE LA STATION LE GAVE DE PAU EN AVAL DE LUZ-SAINT-SAUVEUR

**Station de mesure de la qualité des rivières**

Le Gave de Pau en aval de Luz-Saint-Sauveur (05218500)

Sur la commune de "Chèze" , Au lieu dit Pont de la Reine

Rechercher une autre station : Saisie libre...

| | |
|---|---|
| Cours d'eau | Gave de Pau |
| Masse d'eau | Représentative de l'état écologique de la masse d'eau FRFR246 |
| Typologie | Moyen cours d'eau dans Pyrénées |
| Altitude | 601m |
| Exceptions typologiques | Cours d'eau naturellement froid |
| Réseaux | C. Riv. Gave de Pau, Contrôle de surveillance, Réseau Nitrates, AFB suivi piscicole, |
| En amont | 05218520 (3.9km), 05218650 (22km), 05218700 (23km), ... |
| En amont (affluents) | 05218525 (4km), 05218530 (5.8km), 05218550 (9.8km), ... |
| A l'aval | 05218400 (6.6km), 05218200 (7.3km), 05218460 (7.9km), ... |

Ecologie | Chimie | Historique | Analyses | Phytosanitaires

Evaluation de l'état écologique (Données de 2002 à 2018) pour l'année de référence 2018

2002

| | | Valeurs retenues | Seuil Bon état |
|---|---|---|---|
| **Ecologie** | Moyen | | |
| **Physico chimie** | Bon | | |
| Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées. | | | |
| **Oxygène** | Très bon | | |
| Carbone Organique | Très bon | 0.83 mg/l | ≤ 7 mg/l |
| Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5) | Très bon | 1.5 mg O2/l | ≤ 6 mg/l |
| Oxygène dissous | Très bon | 9.6 mg O2/l | ≥ 6 mg/l |
| Taux de saturation en oxygène | Très bon | 97.5 % | ≥ 70% |
| **Nutriments** | Bon | | |
| Ammonium | Bon | 0.16 mg/l | ≤ 1 mg/l (température naturellement basse) |
| Nitrites | Très bon | 0.02 mg/l | ≤ 0.3 mg/l |
| Nitrates | Très bon | 1.5 mg/l | ≤ 50 mg/l |
| Phosphore total | Très bon | 0.04 mg/l | ≤ 0.2 mg/l |
| Orthophosphates | Bon | 0.14 mg/l | ≤ 0.5 mg/l |
| **Acidification** | Très bon | | |
| Potentiel min en Hydrogène (pH) | Très bon | 8 U pH | ≥ 6 U pH |
| Potentiel max en Hydrogène (pH) | Bon | 8.4 U pH | ≤ 9 U pH |
| **Température de l'Eau** | Très bon | 15.7 °C | ≤ 21,5° (Eaux salmonicoles) |

| | | Note brute | E.Q.R. | Seuil Bon état |
|---|---|---|---|---|
| **Biologie** | Moyen | | | |
| La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année. | | | | |
| Indice biologique diatomées | Très bon | 20 /20 | 1.00 | ≥ 16.70 (0.78 eqr) |
| Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS) | Inconnu | 16.5 /20 | 0.97 | ≥ 14.00 (0.81 eqr) |
| Variété taxonomique 2016-2017-2018 | 25-29-22 | | | |
| Groupe indicateur 2016-2017-2018 | 9-9-9 | | | |
| Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2) | Très bon | | 0.69 | ≥ 0.460 |
| Nb de taxons contributifs 2016-2017-2018 | 38-47-34 | | | |
| Richesse Taxonomique 2016-2017-2018 | 0.257-0.40-0.171 | | | |
| Ovovivipartité 2016-2017-2018 | 0.98-1.00-1.00 | | | |
| Polyvoltinisme 2016-2017-2018 | 0.84-0.74-0.50 | | | |
| ASPT 2016-2017-2018 | 0.81-0.83-0.81 | | | |
| Indice de shannon 2016-2017-2018 | 0.70-0.80-0.069 | | | |
| Indice Biologique Macrophytique en Rivière (I.B.M.R.) | Très bon | 12.76 /20 | 0.99 | ≥ 9.96 (0.77 eqr) |
| Indice poissons rivière | Moyen | 20.31 /20 | | ≤ 14.5 (alt.≥ 500m) |

| | |
|---|---|
| **Polluants spécifiques** | Bon |
| L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans. | |