

72 rue Riquet – Bat C

31000 Toulouse

Tél : 05 67 76 61 11

E-mail : inge-eau@inge-eau.fr

Site : <http://www.inge-eau.fr>

15 ter, Avenue de Saint-Girons

31 260 Salies-du-Salat

Tél : 06.12.49.04.36

Email : marc.philippe3@wanadoo.fr



CENTRALE HYDROELECTRIQUE DU MOULIN DE LA FONDERIE

-

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ETUDE D'INCIDENCE

Version intégrant les compléments

Septembre 2023

SOMMAIRE

A	Résumé non technique de l'étude d'incidence	8
B	Analyse de l'état actuel du site	9
	B.1 Aire d'étude, contexte et enjeux administratifs	9
	B.2 Facteurs physiques	10
	B.2.a Caractéristiques du bassin versant	10
	B.2.b Occupation du sol.....	11
	B.2.c Climatologie	13
	B.2.d Géologie et hydrogéologie	14
	B.2.e Géomorphologie.....	18
	B.2.f Hydrologie.....	22
	B.3 Facteurs humains	29
	B.3.a Socio-Economie de la vallée	29
	B.3.b Prélèvements d'eau et rejets.....	34
	B.3.c Loisirs liés à l'eau.....	38
	B.3.d Sécurité des ouvrages hydrauliques	40
	B.3.e Vulnérabilité aux inondations	41
	B.4 Facteurs biologiques.....	44
	B.4.a Etat écologique au sens de la DCE	44
	B.4.b Mesures de protection environnementale visant les cours d'eau.....	51
	B.4.c Zones d'inventaires et zones de protection des milieux naturels.....	56
	B.4.d Faune et flore	63
	B.4.e Hydrobiologie DCE.....	70
	B.4.f IBG in situ.....	72
	B.4.g Communauté piscicole	76
	B.5 Synthèse des enjeux de l'état actuel du site.....	80
C	Incidences temporaires et permanentes de l'installation et du chantier sur l'environnement	80
	C.1 Incidences en phase chantier	81
	C.1.a Période et durée des travaux	81
	C.1.b Incidences sur l'hydrologie	81
	C.1.c Incidences sur l'hydrologie en crue	82
	C.1.d Incidences hydrauliques	82
	C.1.e Incidence sur le transit sédimentaire	84
	C.1.f Incidences sur la qualité des eaux	84
	C.1.g Incidences sur les habitats aquatiques potentiels.....	84
	C.1.h Incidences sur la continuité piscicole	85
	C.1.i Incidences sur la faune et la flore rivulaires et aquatiques	85
	C.1.j Incidences sur les politiques énergétiques.....	87
	C.1.k Incidences économiques et financières.....	87
	C.1.l Incidences sur les prélèvements en rejets.....	87
	C.1.m Incidences sur les loisirs.....	87
	C.1.n Incidences sur le voisinage, émergences sonores	88
	C.1.o Incidences sur le patrimoine et le paysage	89
	C.1.p Incidence sur la sécurité et la sûreté des ouvrages hydrauliques	89
	C.2 Incidences permanentes de l'installation hydroélectrique modifiée.....	89
	C.2.a Incidences sur l'hydrologie	89
	C.2.b Incidences sur l'hydraulique en crue et sur le risque inondation.	91
	C.2.c Incidences hydrauliques	98
	C.2.d Incidences sur le transit sédimentaire.....	100
	C.2.e Incidences sur la qualité des eaux.....	101

C.2.f	Incidences sur les habitats aquatiques potentiels : justification du débit réservé	101
C.2.g	Incidence sur la continuité piscicole	102
C.2.h	Incidences sur la faune et la flore rivulaire et aquatique	102
C.2.i	Incidences sur les politiques énergétiques	104
C.2.j	Incidence économique et financière	109
C.2.k	Incidences sur les prélèvements et rejets	109
C.2.l	Incidences sur les loisirs	109
C.2.m	Incidences sur le voisinage, émergences sonores	110
C.2.n	Incidences sur le patrimoine et le paysage	111
C.2.o	Incidences sur la sécurité et la sûreté des ouvrages hydrauliques	111
C.3	Incidences spécifiques sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire (Natura 2000), et sur le réseau de sites Natura 2000	112
C.3.a	Zones Natura 2000 concernées	112
C.3.b	Incidences attendues en phase de travaux	113
C.3.c	Incidences attendues des ouvrages projetés	114
C.4	Incidences cumulées du projet avec les autres installations existantes	115
C.5	Synthèse des incidences	117
C.5.a	Incidences en phase travaux	117
C.5.b	Incidences en phase exploitation	118
D	Esquisses des principales solutions alternatives examinées par le pétitionnaire et raisons pour lesquelles le projet a été retenu	119
E	Mesures envisagées pour éviter, réduire, compenser en phases chantier et exploitation	120
E.1	Mesures en phase travaux	120
E.1.a	Mesures d'évitement et de réduction	120
E.1.b	Mesures de compensation et d'accompagnement	127
E.1.c	Mesures de suivi	128
E.2	Mesures en phase d'exploitation	129
E.2.a	Mesures d'évitement et de réduction	129
E.2.b	Mesures de compensation et d'accompagnement	134
E.2.c	Mesures de suivi	138
E.2.d	Remise en état du site en cas de cessation d'activité	139
E.3	Synthèse des mesures pour Eviter, réduire, compenser et accompagner les incidences de l'aménagement hydroélectrique	139
E.3.a	Mesures en phase travaux	139
E.3.b	Mesures en phase d'exploitation	141
F	Compatibilité avec le SDAGE, PGRI, SAGE, SRCE, SRADDET, a la contribution aux objectifs de qualité et de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ainsi qu'aux objectifs d'énergies renouvelables	143
F.1	Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne	143
F.2	Compatibilité avec le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) Adour Garonne	146
F.3	Compatibilité avec le SAGE	147
F.4	Prise en compte du Schéma Régional de Cohérence Ecologique	148
F.5	Compatibilité avec les objectifs de qualité du cours d'eau	150
F.6	Contribution à l'objectif de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau	150
F.7	Comptabilité avec le SRCAE, le SRADDET et les objectifs d'énergies renouvelables	151
F.7.a	Directives européennes	151
F.7.b	Objectifs d'énergies renouvelables nationales	151
F.7.c	Objectifs d'énergies renouvelables régionales	153
F.7.d	Objectifs d'énergies renouvelables locales	156
G	Annexes	157

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Présentation de l'aire d'étude rapprochée (source : Géoportail).....	9
Figure 2 : Localisation des installations du Moulin de la Fonderie sur le bassin versant	11
Figure 3 : Distribution des types d'occupation du sol sur le bassin versant (source : Corine Land Cover 2018) ...	12
Figure 4: Occupation du sol au niveau du tronçon d'étude	13
Figure 5 : Lames d'eau précipitées moyennes sur le période 1980 - 2010 (en mm) (Météo France)	14
Figure 6 : Schéma structural simplifié des Pyrénées (J. UZEL, 2019 modifié).....	15
Figure 7 : Contexte géologique local (sycoserp-couserans.fr, modifié).....	16
Figure 8 : Carte hydrogéologique des Pyrénées (BRGM, modifiée)	17
Figure 9 : Localisation des captages EDCH.....	17
Figure 10 : Carte topographique de l'aire d'étude	18
Figure 11: Profil en long du Salat, depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Garonne	19
Figure 12: Profil en long du Salat entre Prat-et-Bonrepaux et Saint-Girons (service du Nivellement Général de la France, 1926 mis à jour en 1987).....	19
Figure 13 : Photos des faciès d'écoulement dans le TCC.....	21
Figure 14 : Canal d'amenée et plan d'eau anthropique créé par le barrage en amont du TCC du Moulin de la Fonderie	21
Figure 15: Canal de fuite de la centrale du Moulin de la Fonderie.....	22
Figure 16 : Stations hydrométriques du bassin	23
Figure 17 : Différence de bassin versant entre Le Moulin de la Fonderie et la station hydrométrique de Saint-Lizier	24
Figure 18 : Fiche de synthèse de la station hydrométrique de Saint-Lizier	24
Figure 19 : Modules mensuels du Salat à Saint Girons.....	25
Figure 20 : Modules annuels du Salat à Saint-Girons	26
Figure 21 : Débits classés du Salat au Moulin de la Fonderie	26
Figure 22 : Modules mensuels du Lez à la confluence avec le Salat.....	27
Figure 23 : Modules annuels du Lez à la confluence avec le Salat	28
Figure 24 : Démographie autour du site d'étude	29
Figure 25 : Répartition des emplois par secteur autour du site d'étude.....	30
Figure 26 : Logements de tourisme autour du site d'étude	31
Figure 27 : Activités de tourisme dans le bassin versant du Moulin de la Fonderie	31
Figure 28 : Enjeux patrimoniaux et paysagers dans le périmètre proche du Moulin de la Fonderie	33
Figure 29 : Enjeux patrimoniaux et paysagers autour du bassin versant du Moulin de la Fonderie.....	34
Figure 30 : Prélèvements identifiés dans le bassin versant du Salat au Moulin de la Fonderie	35
Figure 31 : Prélèvements au droit du Moulin de la Fonderie	36
Figure 32 : Points de rejets dans le bassin versant du Salat au Moulin de la Fonderie (carte complétée dans le cadre de la demande de compléments du 01/12/2022)	37
Figure 33 : Rejets au droit du Moulin de la Fonderie (carte complétée dans le cadre de la demande de compléments du 01/12/2022)	38
Figure 34 : Emprise du plan d'eau du Moulin de la Fonderie	40
Figure 35 : Extrait de la cartographie d'Aléa (provisoire) du PPRi en cours de révision de Saint-Girons	42
Figure 36 : Extrait de la cartographie des phénomènes inondation (provisoire) du PPRi en cours de révision de Saint-Girons	42
Figure 37 : Extrait des cartographies d'aléa et de zonage du PPRi de la commune de Saint-Lizier	43
Figure 38 : Pressions identifiées sur la masse d'eau FRFR184.....	45
Figure 39 : Pressions identifiées sur la masse d'eau FRFR184.....	46
Figure 40 : Carte des stations de suivi de la qualité de l'eau (DCE)	47

Figure 41 : Historique des états écologiques et chimiques pour la station du Salat à Caumont en aval de Saint Girons.....	48
Figure 42 : Historique des états écologiques et chimiques pour la station du Salat en amont de Saint Girons ...	48
Figure 43 : Historique des états écologiques et chimiques pour la station du Lez à Saint Girons	49
Figure 44 : Etats écologique et chimique des masses d'eau du bassin versant.....	50
Figure 45 : Cours d'eau classés en liste 1 et 2.....	54
Figure 46 : Carte de localisation des sites Natura 2000.....	58
Figure 47 : ZNIEFF de type 1 sur le bassin versant d'étude	60
Figure 48 : ZNIEFF de type 2 sur le bassin versant d'étude	61
Figure 49 : Zones soumises à arrêté de protection biotope et PNR des Pyrénées Ariégeoises	62
Figure 50 : Vu d'ensemble du TCC, de la centrale et du plan d'eau amont.....	63
Figure 51 : Berges anthropisées en amont (enrochement) et en aval (proximité du complexe sportif)	64
Figure 52 : Berge droite, alternance murs et ripisylve maigre en amont, berge abrupte et anthropisée en aval	64
Figure 53 : Le Baup dans le secteur influencé par la retenue du Moulin de la Fonderie	65
Figure 54 : Chevaïne dans le Baup.....	65
Figure 55 : Zonage de la prise en compte du Desman des Pyrénées sur la chaîne	66
Figure 56 : Zonage Desman des Pyrénées autour du bassin versant du Moulin de la Fonderie	67
Figure 57 : Emplacement des stations IBG	72
Figure 58 : Station de relevé IBG amont.....	73
Figure 59 : Station de relevés IBG aval (TCC du Moulin de la Fonderie)	73
Figure 60 : Granulométrie de la station aval	73
Figure 61 : Proportion des différentes classes granulométrique des stations de relevés.....	74
Figure 62 : Localisation et caractéristiques de la station de pêche d'inventaire (source : Aquascop).....	77
Figure 63 : Structures de classes de taille calculées (Aquascop)	79
Figure 64 : Tableau de synthèse des enjeux en présence dans l'aire d'étude	80
Figure 65: Débits classés naturels et influencés au Moulin de la Fonderie	90
Figure 66 : Calage des lignes d'eau sur le Salat	93
Figure 67 : Photo de la crue du 11/01/2022, prise depuis la rive droite.....	93
Figure 68 : Incidence du seuil modifié en configuration « clapets relevés ».....	95
Figure 69 : Incidence du seuil modifié en configuration « Clapets abaissés ».....	96
Figure 70 : Evolutions de la ligne d'eau en état actuel et futur du site	98
Figure 71 : Vue du site dans l'axe des futurs clapets lors de la crue du 10/01/2022	100
Figure 72 : Principes et intégrations du SRADDET	106
Figure 73 : Carte de localisation des installations hydroélectriques sur le bassin versant du Salat.....	116
Figure 74 : Tableau récapitulatif des incidences brutes identifiées sur les enjeux en présence, en phase travaux (adapté dans le cadre des réponses aux compléments).....	117
Figure 75 : Tableau récapitulatif des incidences brutes identifiées sur les enjeux en présence, en phase d'exploitation future (modifié suite aux compléments).....	118
Figure 76 : Calendrier de synthèse des cycles biologiques des espèces potentiellement en présence, et calendrier de travaux estimatif.....	122
Figure 77 : Plans et coupes de la passe à poissons projetée sur le site futur	130
Figure 78 : Fonctionnement de la passe à poissons de l'étiage à 2,5 x module	132
Figure 79 : Localisation des remodelages envisagés en berge en faveur de la biodiversité	135
Figure 80 : Principe de renaturation appliqué au droit des 3 linéaires concernés	136
Figure 81 : Tableau récapitulatif de l'organisation des mesures envisagées face aux incidences potentielles identifiées sur les enjeux en présence, en phase travaux (adapté dans le cadre des réponses aux compléments).....	140
Figure 82 : Tableau récapitulatif de l'organisation des mesures envisagées face aux incidences potentielles identifiées sur les enjeux en présence, en phase d'exploitation future (adapté dans le cadre des réponses aux compléments).....	142

Figure 83 : Principes, Orientations fondamentales et questions posées par le SDAGE AG 2022-2027.....	143
Figure 84 : Périmètre du projet de SAGE Pyrénées Ariégeoises.....	148
Figure 85: Synthèse des enjeux du SRCE	149
Figure 86 : Objectifs de développement de la filière hydroélectrique (PPE 2016 et PPE 2020).....	153

A RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCE

Le résumé non technique de l'étude d'incidence fait l'objet d'un document indépendant dans le cadre du dépôt de la demande d'autorisation environnementale.

B ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE

L'ensemble des caractéristiques techniques de la centrale actuelle et du projet sont présentées dans un document indépendant et d'une note de présentation non technique, dans le cadre du dépôt de la demande d'autorisation environnementale nouvelle.

On fournit dans les annexes du présent dossier les arrêtés préfectoraux en vigueur pour la centrale existante.

B.1 AIRE D'ÉTUDE, CONTEXTE ET ENJEUX ADMINISTRATIFS

Les aménagements de la centrale du Moulin de la Fonderie sont situés sur le Salat entre les communes de Saint-Lizier et Saint Girons dans l'Ariège (09). Le Salat est un affluent en rive droite de la Garonne. Le bassin versant drainé à la centrale est de 1152 km².

L'aire d'étude des incidences s'étend depuis la limite amont du plan d'eau jusqu'à la restitution de l'usine. Elle inclut la prise d'eau et le tronçon du Salat « court-circuité » :

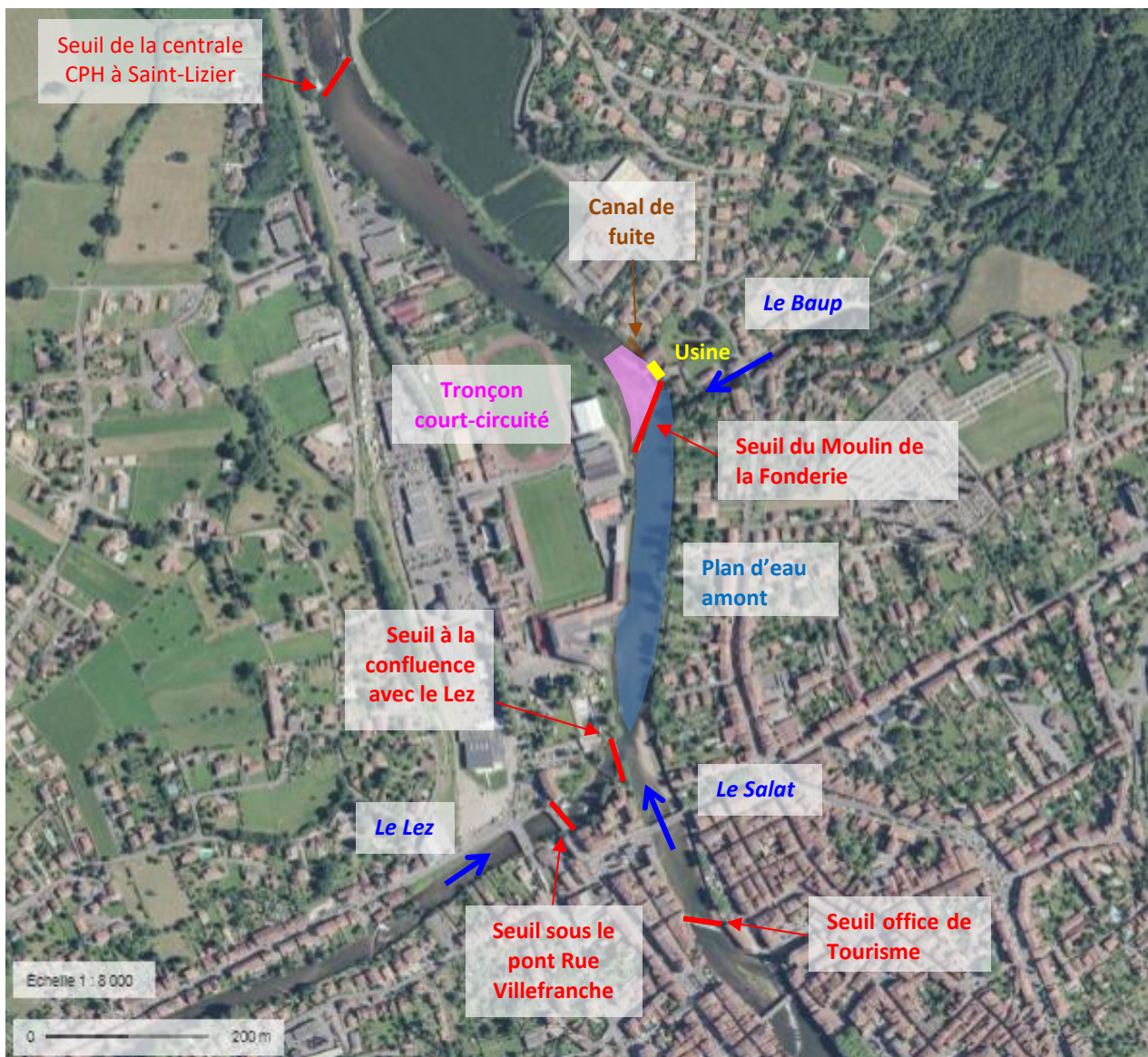


Figure 1 : Présentation de l'aire d'étude rapprochée (source : Géoportail)

Concernant les aspects administratifs et l'objet du présent dossier (déjà présentés dans le document de description du projet), pour rappel :

L'activité hydroélectrique du Pont de Baup a été autorisée par l'arrêté préfectoral du 4/11/1998, pour une durée de 30 ans (jusqu'en novembre 2028). Cette autorisation a été transférée à la société « Moulin De la Fonderie » par arrêté préfectoral du 30/01/2020 (l'ensemble des titres administratifs sont fournis dans les annexes du présent dossier).

Les propriétaires et exploitants de la centrale, la société « Moulin de la Fonderie », souhaitent pérenniser l'activité hydroélectrique du site. Les aménagements ont jusque-là été régulièrement entretenus et modernisés, et sont en conformité vis-à-vis des contraintes techniques et évolutions règlementaires notamment environnementales.

Dans une optique d'optimisation de la production d'énergie renouvelable, du fonctionnement du site et des dispositifs de continuité écologique, les propriétaires souhaitent mettre en œuvre une réorganisation des installations et leur modernisation, se traduisant par une augmentation de puissance. La production annuelle passe ainsi 0,82 à 2,73 GWh.

Conformément à l'article L. 181-2 du Code de l'Environnement (version du 10 octobre 2021), la demande d'autorisation environnementale avec augmentation de puissance porte spécifiquement sur :

- 1° Absence d'opposition à déclaration d'installations, ouvrages, travaux et activités [IOTA]
- 6° Absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000
- 10° Autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité

De plus, conformément aux articles R181-46 et L.181-14 (versions en vigueur), relatifs à la notion de modification substantielle. Les aménagements prévus constituant une modification substantielle, le projet relève d'une demande d'autorisation environnementale nouvelle.

La procédure visée est celle de l'autorisation environnementale nouvelle.

B.2 FACTEURS PHYSIQUES

B.2.a Caractéristiques du bassin versant

La centrale du Moulin de la Fonderie est située sur le Salat, dans la ville de St-Girons (Ariège).

Le Salat est un cours d'eau torrentiel des Pyrénées, traversant les départements de l'Ariège et de la Haute Garonne. Long de plus de 74 km, il prend sa source dans la combe du Bégé au pied du pic Bassibié dans le Haut-Couserans et se jette dans la Garonne à Roquefort-sur-Garonne.

La centrale est positionnée sur un secteur de transition entre la haute montagne et les plaines du piémont pyrénéen, situé entre 380 et 600 m d'altitude.

Quatre affluents majeurs se jettent dans le Salat en amont du seuil : l'Alet, le Garbet, l'Arac tous trois tributaire rive droite et le principal qui est le Lez (rive gauche). On note également la confluence du Baup, petit affluent rive droite, quelques mètres en amont du seuil de prise.

La centrale est implantée en rive droite, elle dérive les eaux grâce à un seuil en travers dans le cours d'eau. Elle induit un tronçon court-circuité de près de 140 m entre le point le plus en amont du seuil de prise et la restitution. Le bassin versant au niveau du seuil du Moulin de la Fonderie est de 1 152 km².

Les aménagements étudiés sont à une altitude autour de 384 m NGF. Le Lez conflue en rive gauche environ 440 m en amont du seuil de prise, et le Baup, petit affluent rive droite conflue en amont immédiat de la prise d'eau.

Sur une échelle plus large, la prise d'eau est située à une distance de 35,6 km de la confluence Salat/Garonne et à 484 km de l'océan Atlantique.

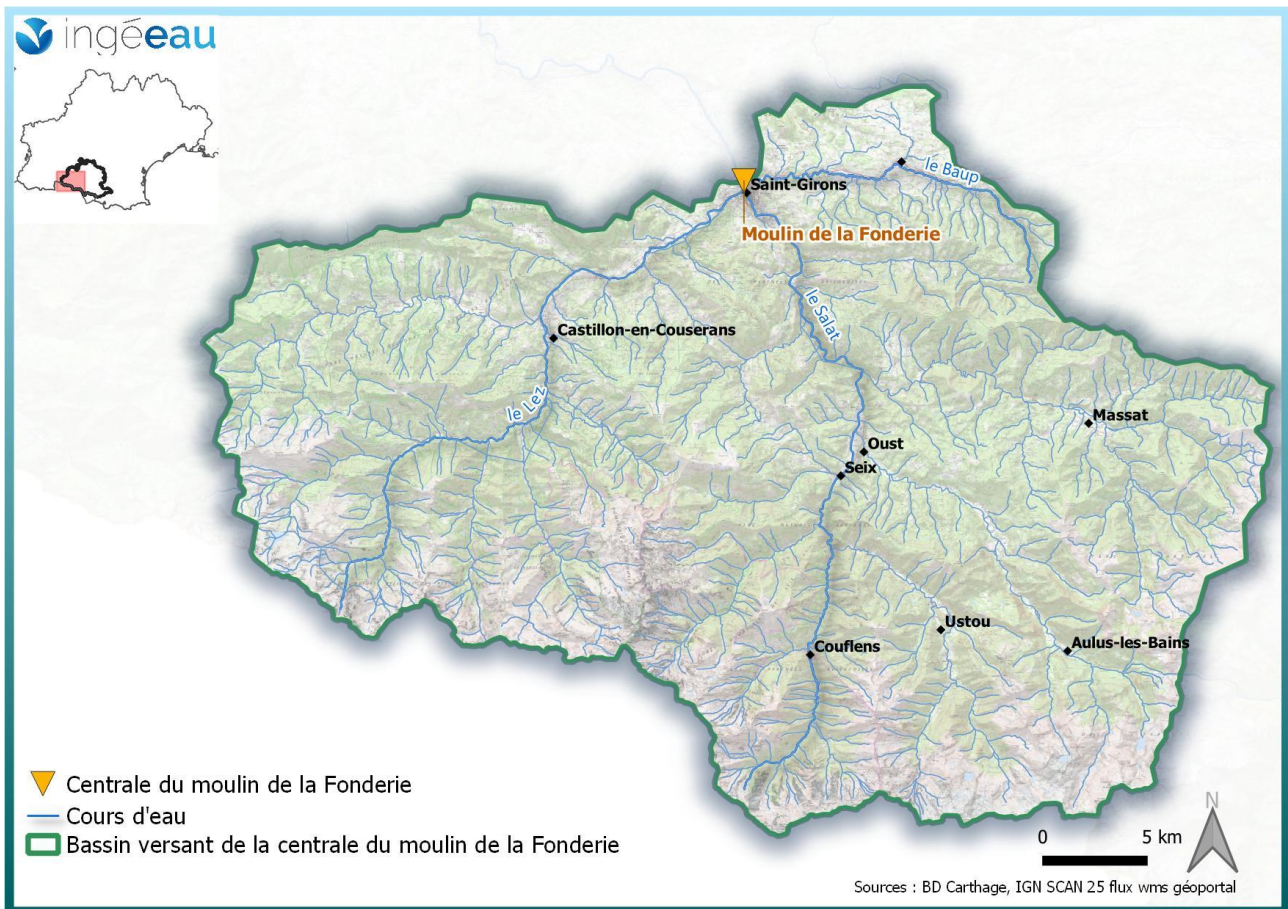


Figure 2 : Localisation des installations du Moulin de la Fonderie sur le bassin versant

B.2.b Occupation du sol

L'occupation du sol sur le bassin versant se répartit essentiellement entre les forêts de feuillus (30%) et les pelouses et de pâturages naturels (30%) ces milieux restent caractéristiques des zones de montagne présentant un étagement de leur végétation. De manière plus discontinue on constate une occupation par des forêts mixtes ou à conifères (13%). Enfin, des terres agricoles couvrant près de 10% du territoire se situent essentiellement en aval du bassin.

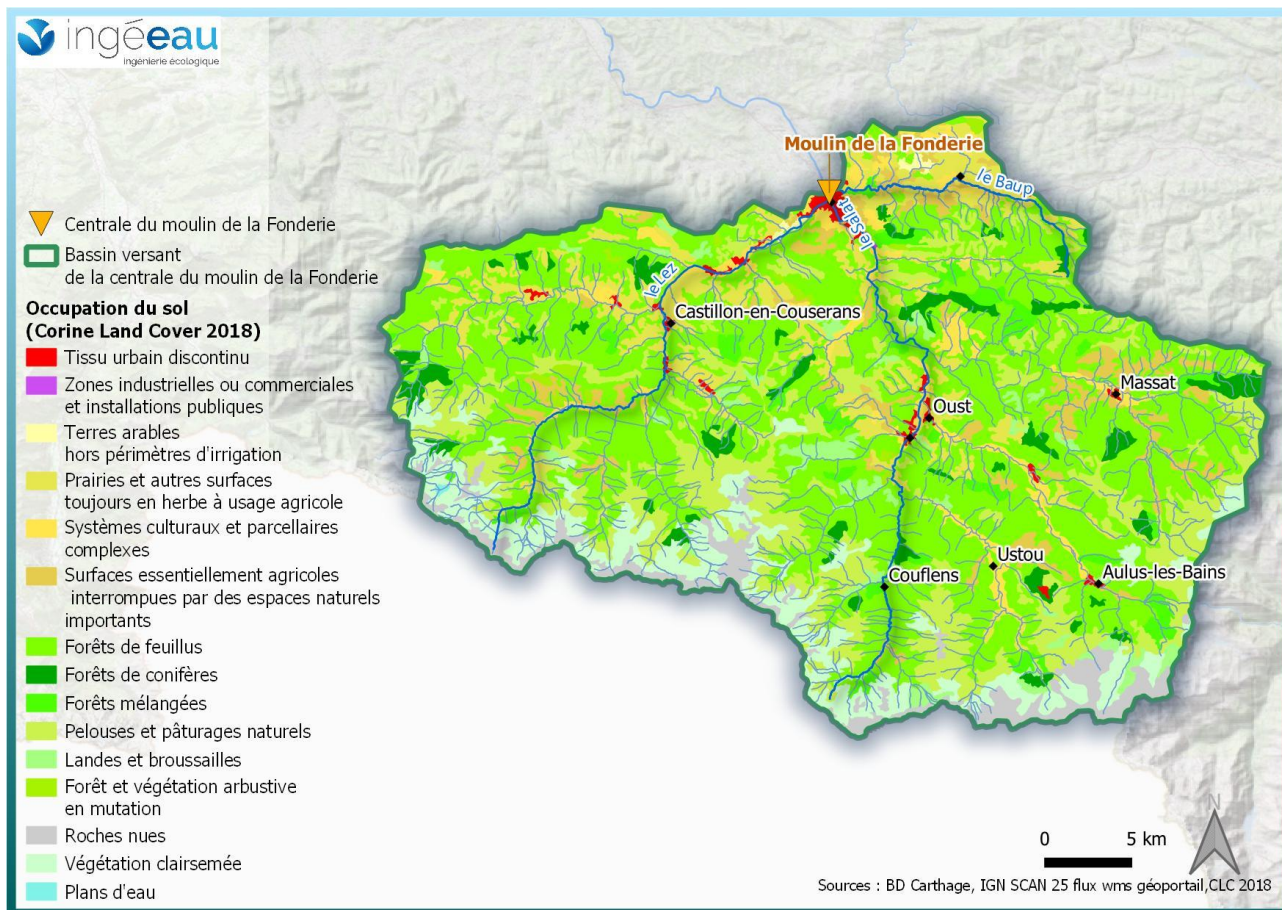


Figure 3 : Distribution des types d'occupation du sol sur le bassin versant (source : Corine Land Cover 2018)

	Occupation du sol	Surface en km ²	Part du BV (%)
	Tissu urbain discontinu	1,5	0,3
	Extraction de matériaux	0,3	0,0
	Equipements sportifs et de loisirs	0,2	0,0
	Terres arables hors périmètres d'irrigation	2,1	0,4
	Prairies	50,9	9,2
	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	10,5	1,9
	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	8,7	1,6
	Forêts de feuillus	156,2	28,0
	Forêts de conifères	19,3	3,5
	Forêts mélangées	59,5	10,7
	Pelouses et pâturages naturels	155,8	28,0
	Landes et broussailles	23,1	4,1
	Forêt et végétation arbustive en mutation	6,2	1,1
	Roches nues	32,1	5,8
	Végétation clairsemée	30,9	5,5
	Total	560	100,0

A une échelle plus rapprochée autour de la prise d'eau, l'occupation du sol correspond presque exclusivement à une zone urbanisée de part et d'autre du Salat, il s'agit du tissu urbain de la ville de Saint-Girons. Au droit direct des installations sportives, on distingue en rive gauche une majorité d'habitations et des infrastructures sportives en rive gauche.

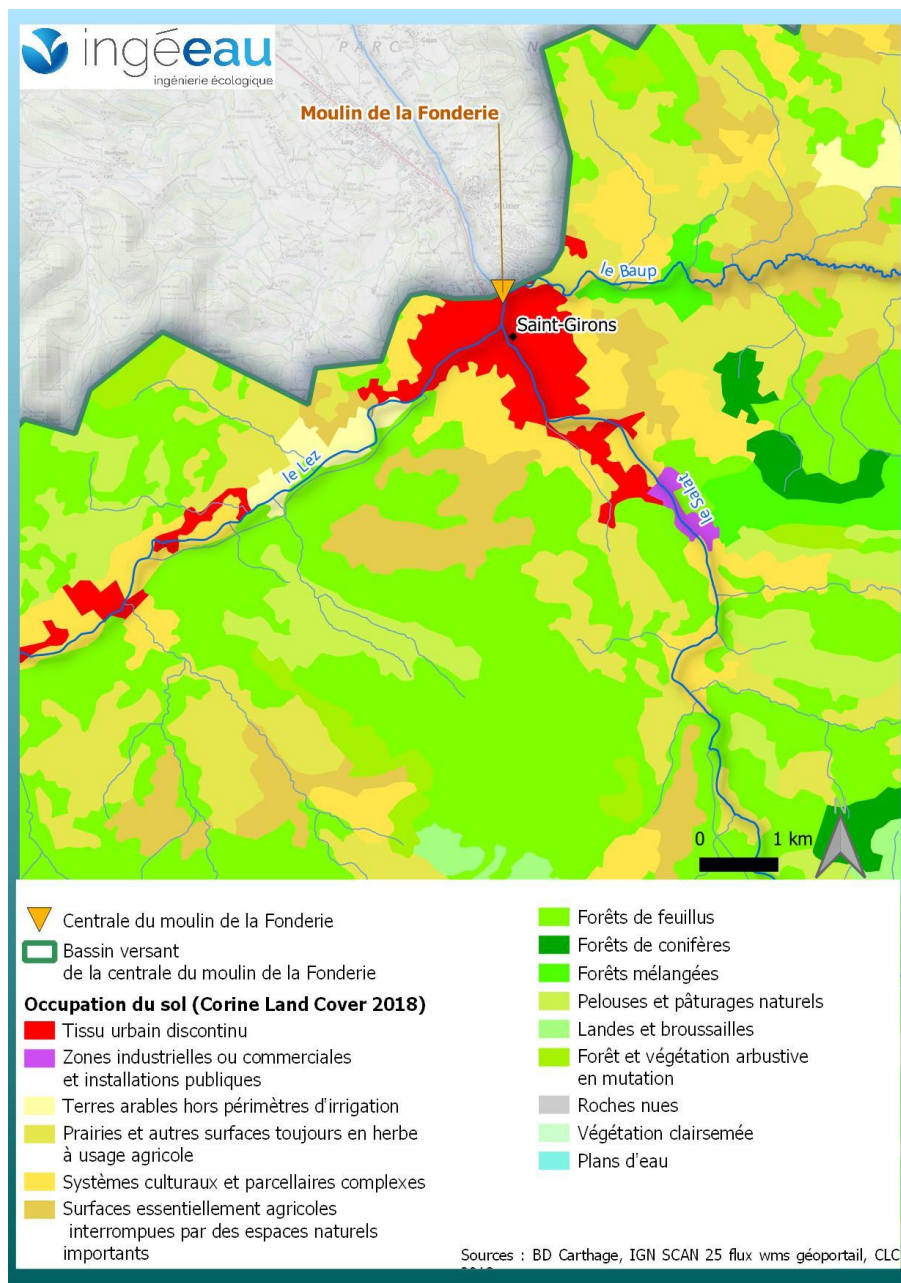


Figure 4: Occupation du sol au niveau du tronçon d'étude

B.2.c Climatologie

Le climat local pluvio-nival lié aux premiers contreforts pyrénéens présente les caractéristiques suivantes : les hivers y sont froids, les printemps humides et les étés doux.

La station de référence météo France la plus proche du site étudié est directement située dans la commune de Saint-Girons. Les données issues de cette station font état d'une température moyenne annuelle de 12,4°C et d'une hauteur moyenne annuelle de précipitation de 952,2 mm. Les précipitations se concentrent pour les mois les plus arrosés en hiver et printemps, avec une moyenne de 86 mm. Le mois le plus sec est le mois de juillet avec une moyenne de 52 mm. Les températures suivent une évolution caractérisant les climats tempérés classiques avec un maximum en août (moyenne de 20°C) et un minimum en janvier (moyenne de 5,3 °C).

La carte suivante présente les moyennes précipitées entre 1980 et 2010 issues de données Météo France. La moyenne des précipitations s'échelonne entre 1 000 et 1 800 mm avec une moyenne d'environ 1 300 mm

pour le bassin versant drainé par la prise d'eau. D'importantes disparités apparaissent sur le bassin, le secteur Sud-Est correspondant à la zone accueillant le plus de précipitations.

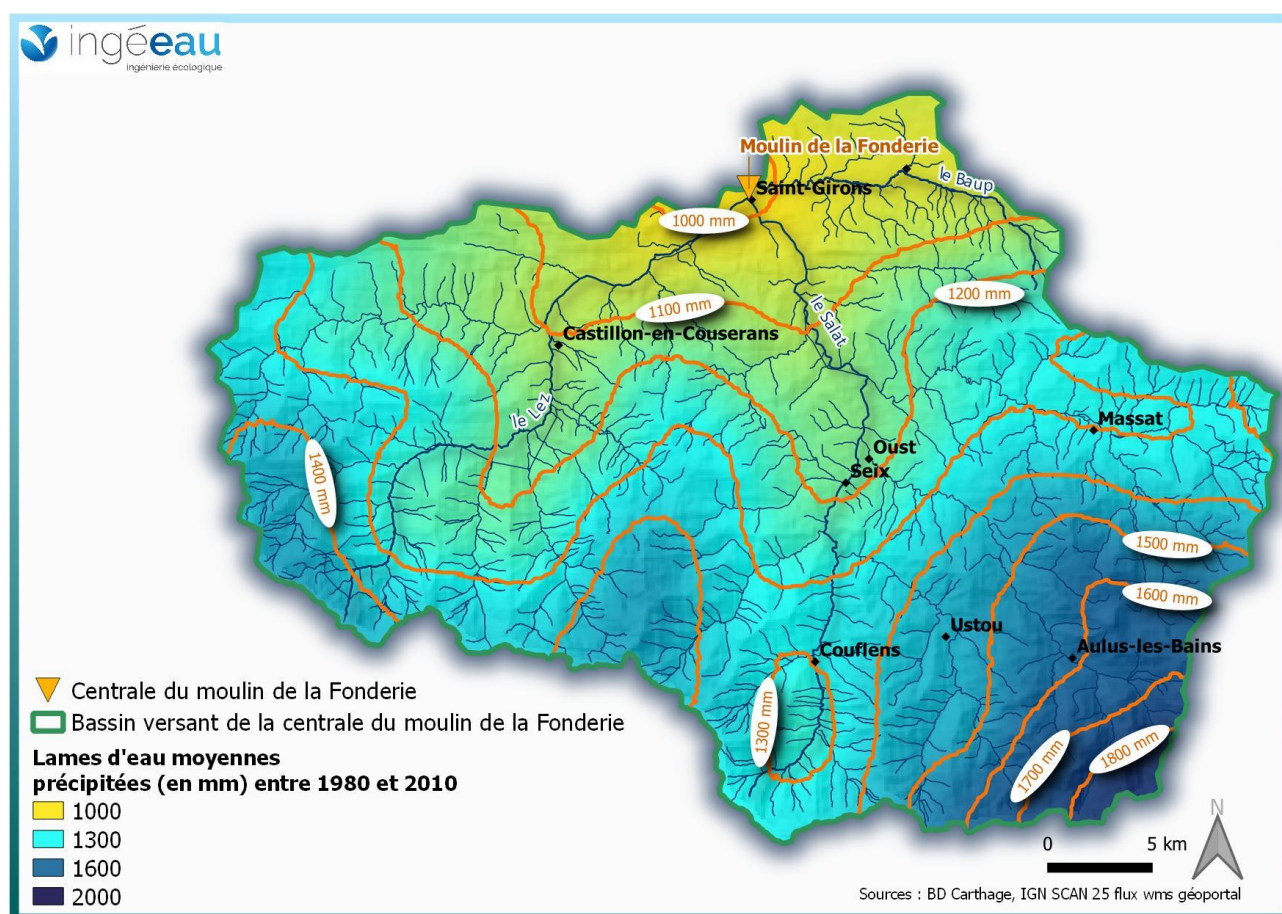


Figure 5 : Lames d'eau précipitées moyennes sur le période 1980 - 2010 (en mm) (Météo France)

B.2.d Géologie et hydrogéologie

Contexte géologique

D'une manière générale, les Pyrénées sont constituées de trois grandes entités structurales (cf. figure 6) :

- la zone axiale (ou haute chaîne primaire axiale). Elle forme l'ossature des Pyrénées centrales et orientales. A l'affleurement apparaissent les formations de socle antépaléozoïque et paléozoïque (-542 à -251 Millions d'années), ainsi que des reliefs de la couverture mésozoïque (-252 à -66 Ma). La haute chaîne primaire est séparée au nord de la zone nord-pyrénéenne par la faille nord-Pyrénéenne ;
- la zone nord-pyrénéenne (ZNP) qui associe des terrains anciens comparables à ceux de la chaîne primaire et des terrains mésozoïques plissés ;
- la zone sud-pyrénéenne (ZSP) constituée de terrains sédimentaires plissés du Mésozoïque et du Cénozoïque (-65 Ma à aujourd'hui).

Le bassin du Salat s'étend sur la zone nord pyrénéenne et une partie de la zone axiale. Le site du Moulin de la fonderie est quant à lui situé sur la zone nord pyrénéenne.

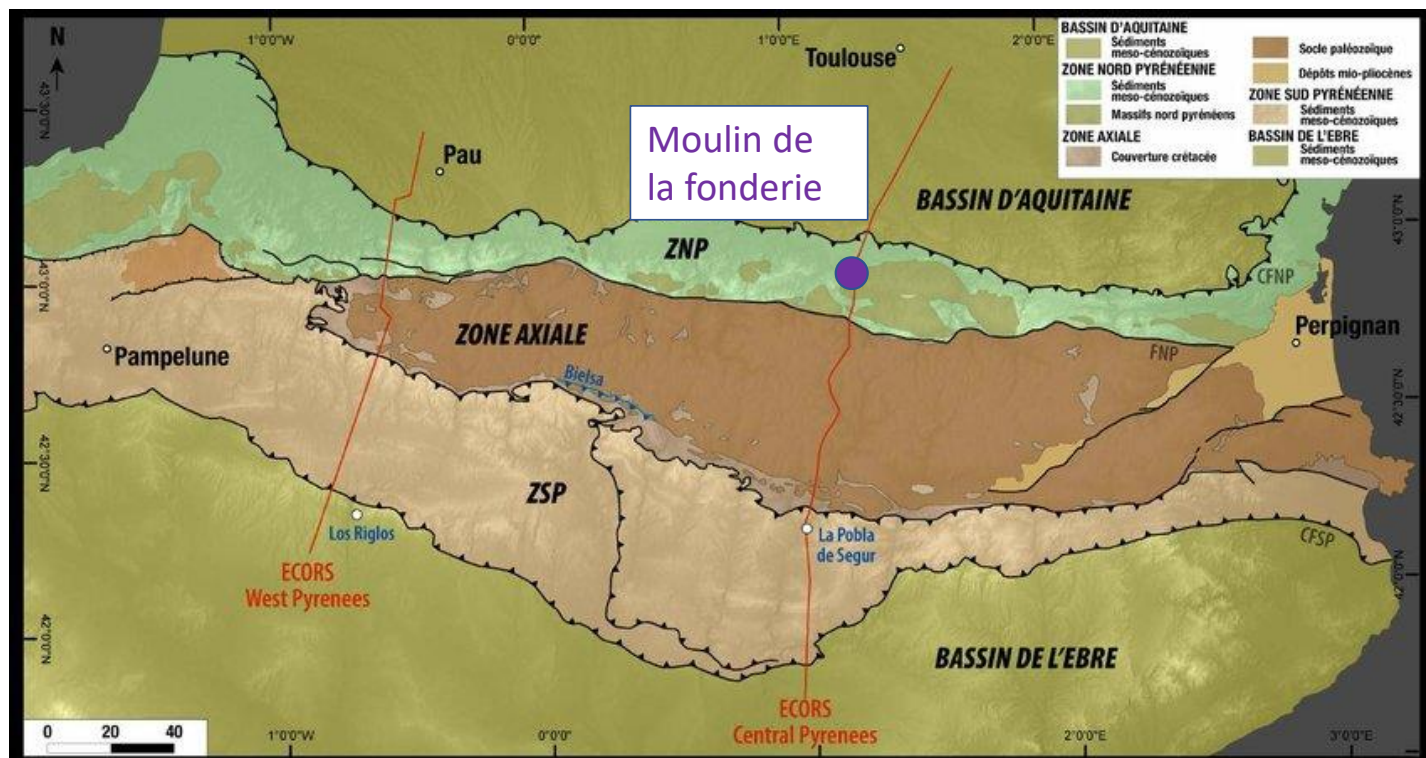


Figure 6 : Schéma structural simplifié des Pyrénées (J. UZEL, 2019 modifié)

A l'échelle locale, avant d'arriver au site du Moulin de la fonderie, le Salat traverse de multiples zones géologiques de natures variées (cf. figure 10). La partie amont de son bassin est composé :

- à l'ouest de séries carbonatées (alternances de niveaux calcaires et schisteux) du Dévonien « sud » (Ds) qui ceignent le massif granitique du mont Vallier (h2-5Mg) ;
- à l'est d'une alternance de massifs granitiques et primaires (h2-5Mg) et d'un complexe Cambro-Ordovicien schisto-gréseux (KJ) ;
- au nord-ouest de nouveau les séries carbonatées (alternances de niveaux calcaires et schisteux) du Dévonien « sud » (Ds) (structure anticlinale) ;

Il s'agit globalement de terrains peu perméables qui induisent en général un ruissellement fort pouvant engendrer des crues violentes.

Le Salat au niveau du site du Moulin de la Fonderie et de Saint-Girons s'écoule sur des terrains plus récents de colluvions et d'alluvions issus des dépôts de dernières phases de glaciations (quaternaire).

A noter d'un point de vue géologique les particularités locales de :

- Salies-sur-Salat (aval du Moulin de la Fonderie) et la présence d'une remontée d'un « diapir » (dôme) de sel du Trias à l'origine du nom du cours d'eau du « Salat » ;
- des gites métallifères du massif de la Fourque et notamment du gisement de Salau (amont du Moulin de la Fonderie) présentant une partie aurifère ainsi que des minerais de skarns à scheelite, roche exploitée historiquement notamment pour la production de tungstène.

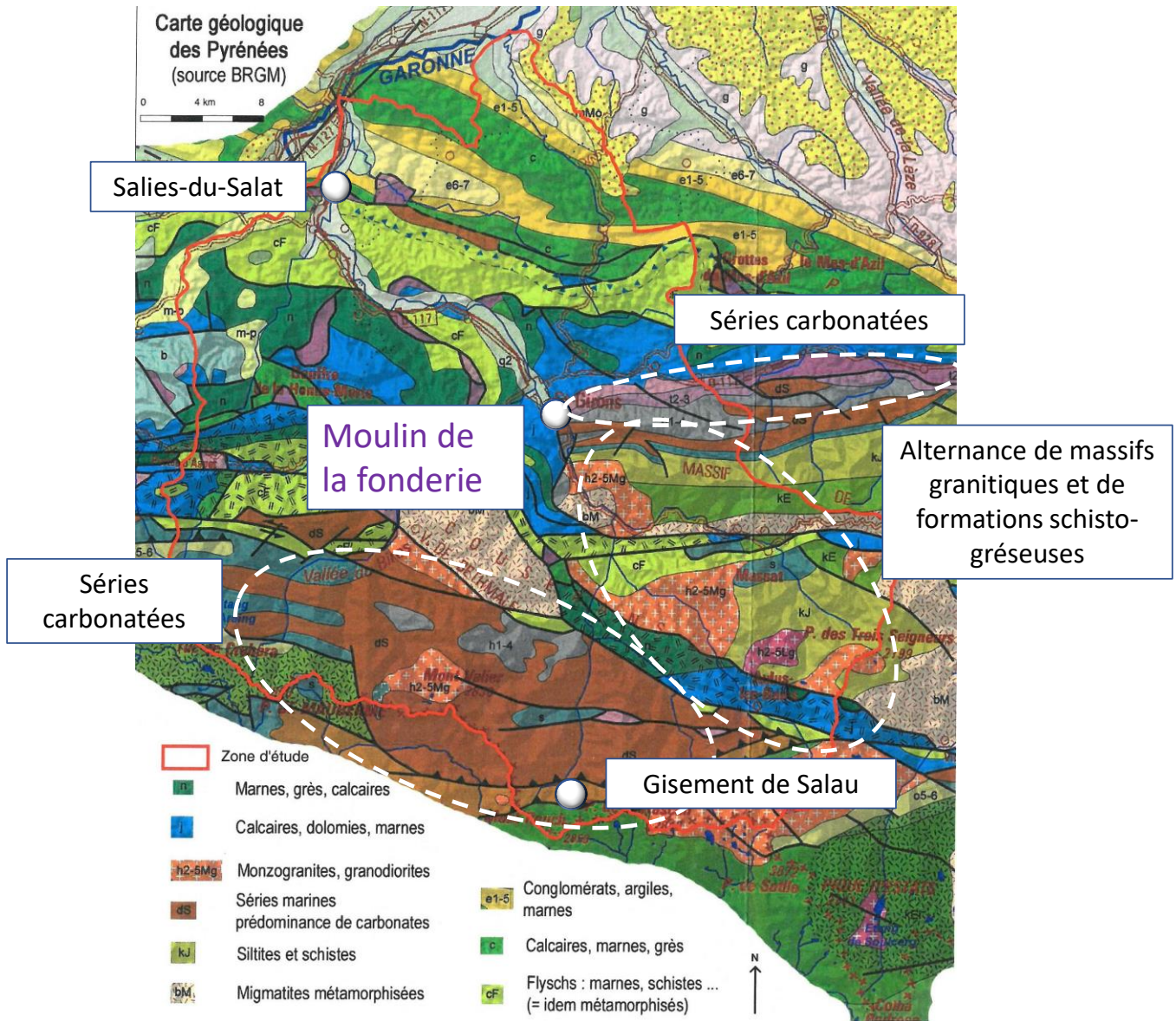


Figure 7 : Contexte géologique local (sycoserp-couserans.fr, modifié)

Hydrogéologie

D'un point de vue de l'hydrogéologie, le site du Moulin de la Fonderie est situé à l'intersection de plusieurs grands ensembles (cf. figure 8) :

- L'ensemble de Sourroque représenté par un ensemble homogène regroupant les calcaires massifs et dolomies du Jurassique et de l'Albo-Aptien, caractérisés par 3 principaux systèmes karstiques présentant des superficies importantes et drainées par la vallée du Lez. Il s'agit des systèmes de la Fontaine de Ribens, de Moulis et de Fontaine fraîche ;
- L'ensemble de l'Arize caractérisé par des formations variées. La partie sud constituée de formations granitiques et abrite des petits aquifères issus de l'altération de la couche supérieure. La partie nord des calcaires du Dévonien est quant à elle caractérisée par la présence de petits aquifères karstiques de faibles débits ;
- L'ensemble nord-Arize dont la partie sud est constitué de calcaires à forts potentiels de karstification avec des drainages locaux bien organisés, dont certains sont captés pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH). La partie nord est constituée de formations peu perméables. A noter que le site du Moulin de la Fonderie n'est pas situé dans un périmètre de protection de captage EDCH (cf. figure 9).

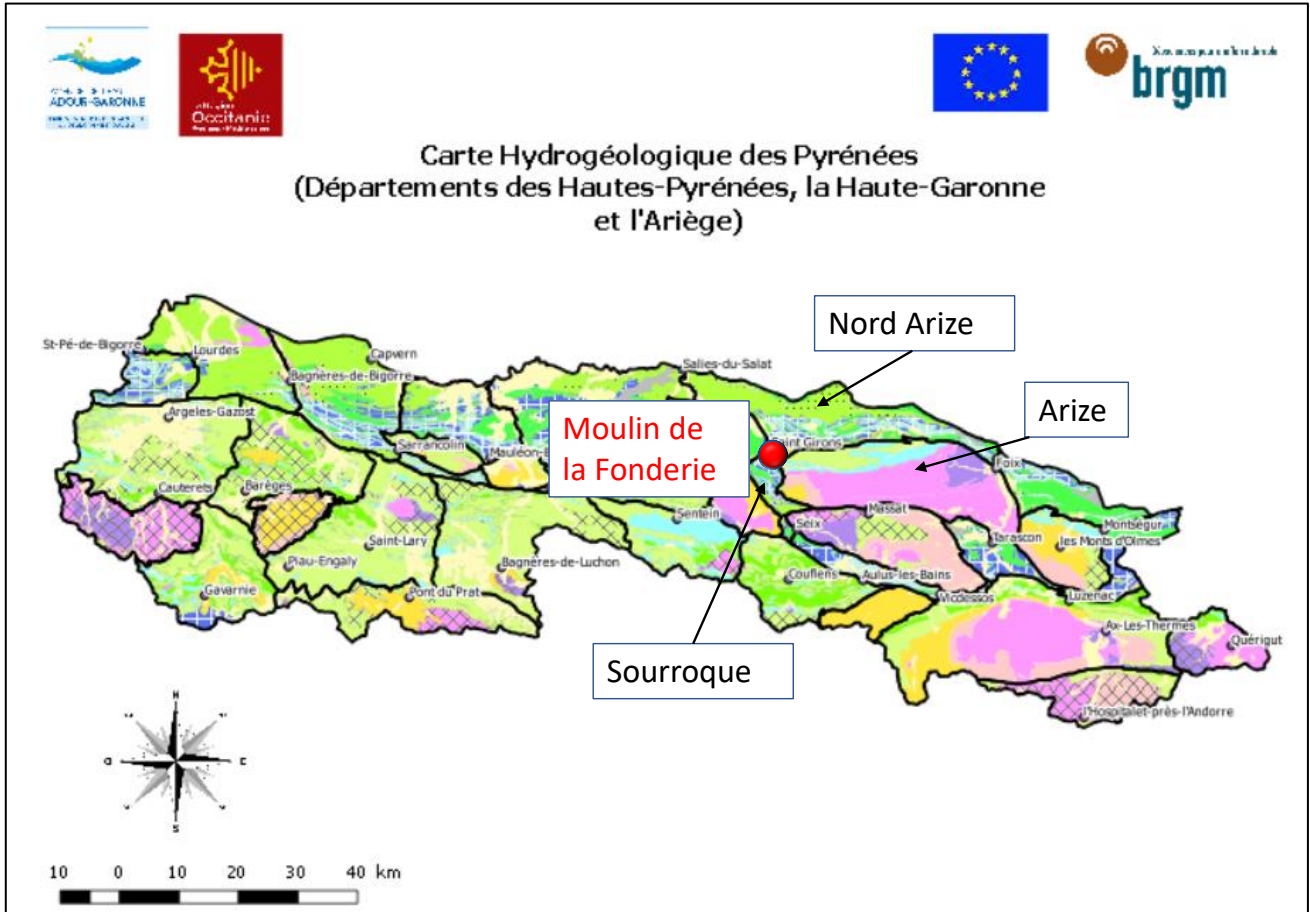


Figure 8 : Carte hydrogéologique des Pyrénées (BRGM, modifiée)

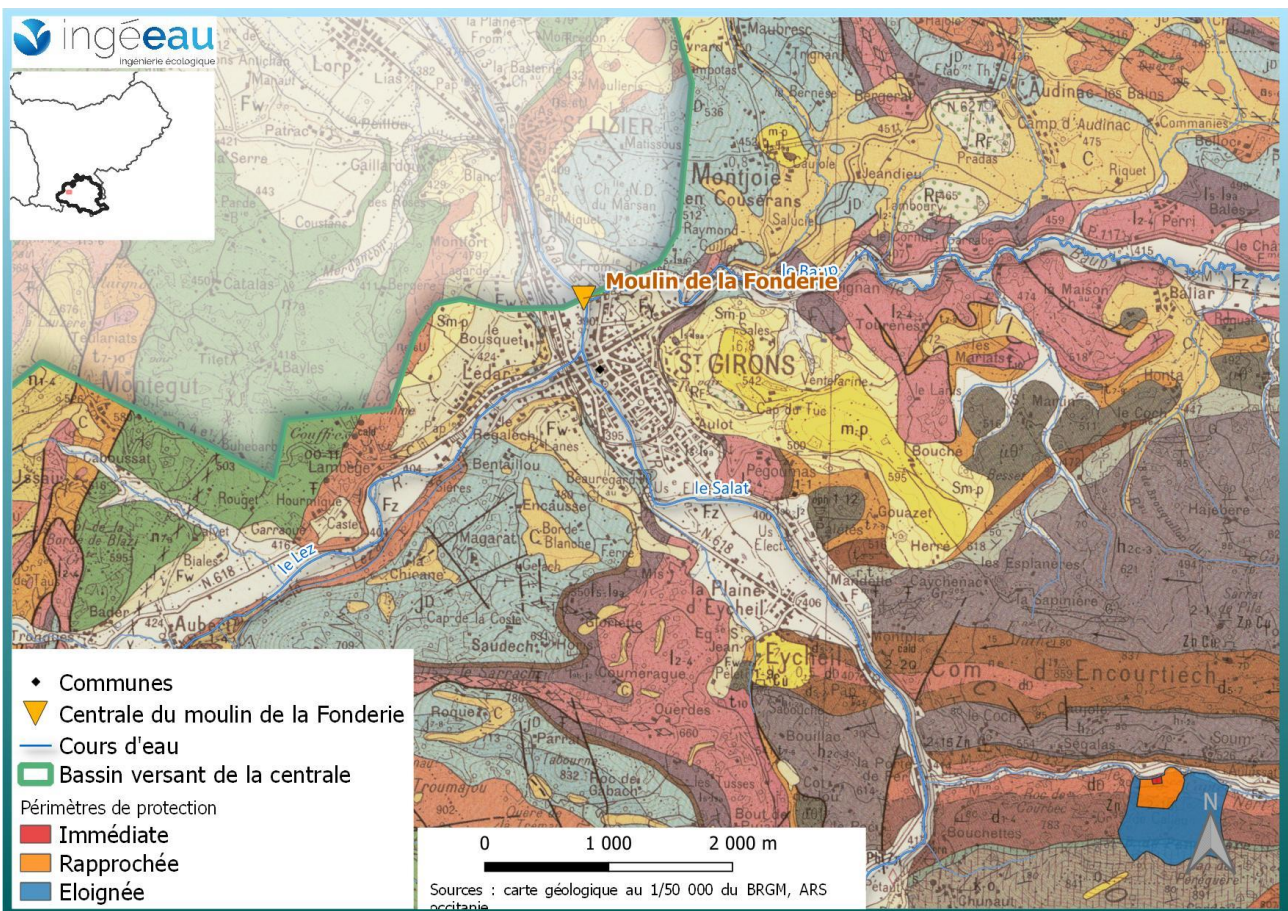


Figure 9 : Localisation des captages EDCH

B.2.e Géomorphologie

Profil en long

Le Salat, depuis sa source jusqu'au site étudié, présente plusieurs types de profils. D'un caractère torrentiel en amont, il s'écoule sur de très fortes pentes ($> 15\%$) jusqu'à l'amont du premier hameau qui le borde (Salau). De Salau au confluent du ruisseau d'Alet, la pente reste forte avec un pourcentage moyen de $4,4\%$. Sa pente devient plus douce jusqu'à la confluence avec l'Arac où elle n'est que de 1% . Le passage dans les gorges de Ribaute augmente la pente ponctuellement avant que le Salat entame un profil plus progressif jusqu'à Saint-Lizier (pente moyenne de $0,4\%$). Le tronçon aval du Salat entre Saint-Lizier et sa confluence avec la Garonne est le secteur où la déclivité est la plus faible avec une pente moyenne de $0,3\%$.

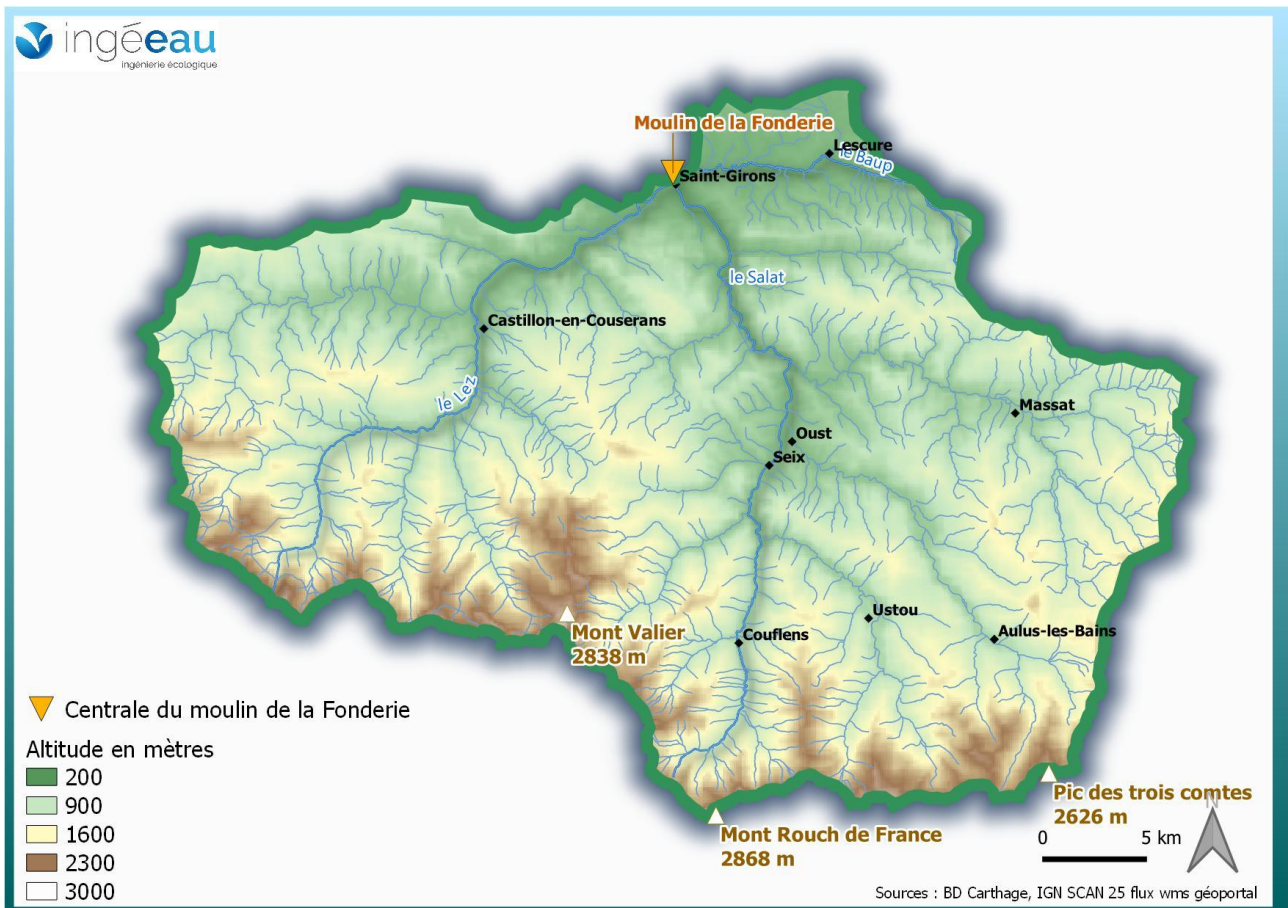


Figure 10 : Carte topographique de l'aire d'étude

On présente en suivant le profil en long du Salat de sa source à la confluence avec la Garonne.

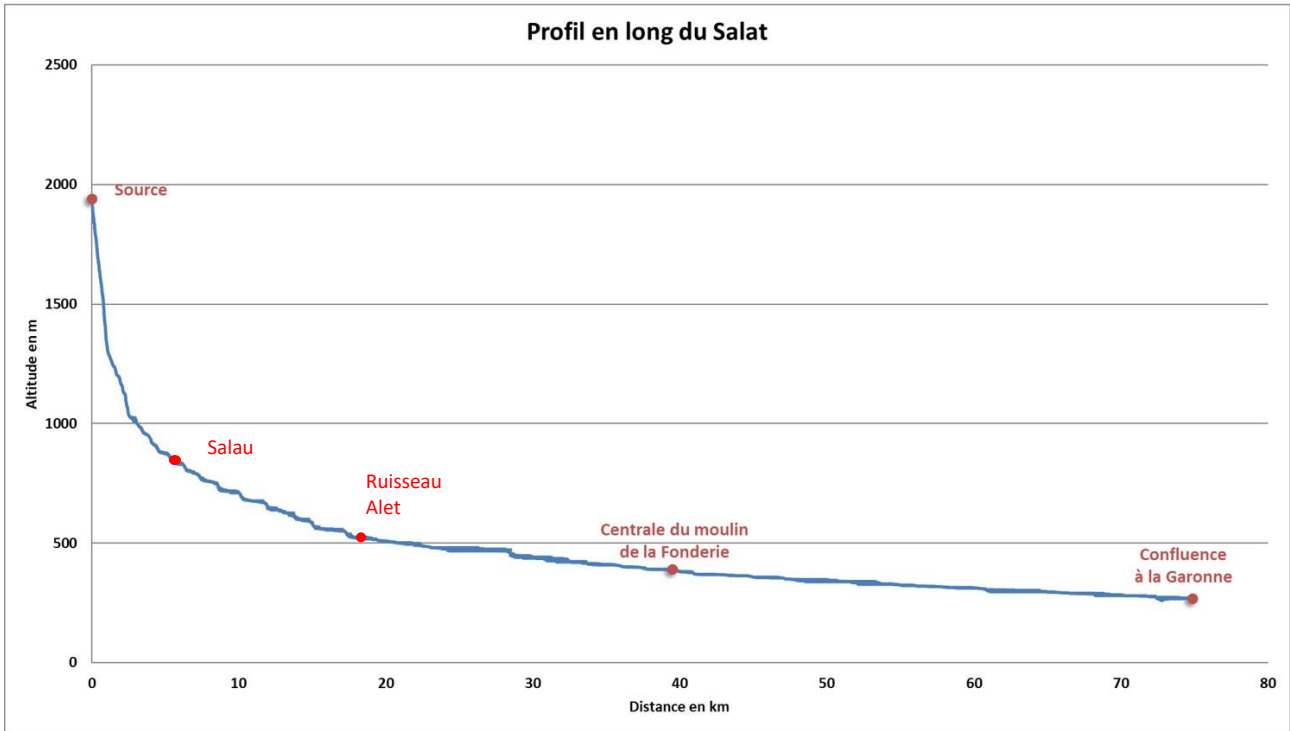


Figure 11: Profil en long du Salat, depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Garonne

La figure ci-après correspond à un profil en long historique du Salat en aval de sa confluence avec le Lez. L'encadré rouge situe la centrale du Moulin de la Fonderie.

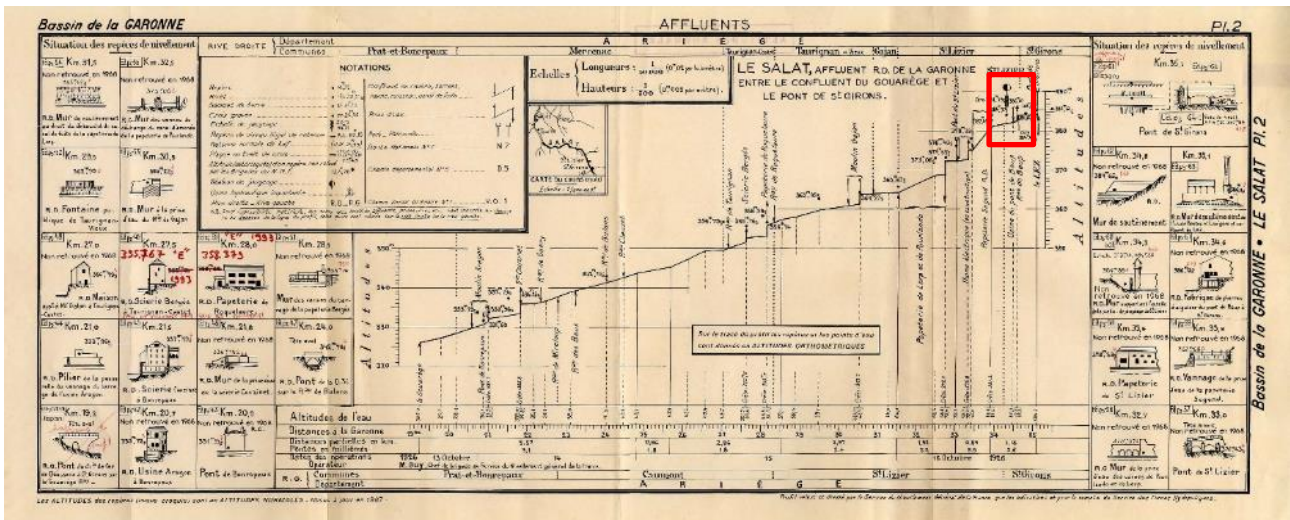


Figure 12: Profil en long du Salat entre Prat-et-Bonrepoux et Saint-Girons (service du Nivellement Général de la France, 1926 mis à jour en 1987)

Faciès d'écoulement

Ils sont majoritairement de type plat courant/radier/plat lentique, faciès typique d'un cours d'eau de piémont. A cette séquence s'ajoute des faciès du type rapide sur certaines zones où la pente s'accroît et de mouille lentique dans les extrados assez larges du Salat.

A ces faciès naturels, s'ajoutent les plans d'eau générés par les différents ouvrages en travers dans le Salat ou ses affluents.

Dans le TCC, les facies sont essentiellement de type radier ou rapides. On distingue une zone profonde au pied des ouvrages de la centrale.





Figure 13 : Photos des faciès d'écoulement dans le TCC

Les canaux d'amenée et de fuite de l'usine du Moulin de la Fonderie sont des chenaux profonds qui sont lenticulaires lorsque la centrale est à l'arrêt ou à faible puissance et deviennent lotiques quand la centrale est à pleine puissance.



Figure 14 : Canal d'amenée et plan d'eau anthropique créé par le barrage en amont du TCC du Moulin de la Fonderie



Figure 15: Canal de fuite de la centrale du Moulin de la Fonderie

Granulométrie

Des relevés granulométriques ont été réalisés lors des prospections hydrobiologiques réalisées en aval du site.

Profil en travers

Le Salat au niveau du site présente un profil en travers assez large, d'environ 50 m.

En amont, dans le plan d'eau, le profil du fond est homogène et peu variable transversalement. Les berges sont abruptes de part et d'autre et anthropisées (enrochements, murs, berges tondues).

En aval, dans le TCC actuel, le profil du fond est plus contrasté transversalement, notamment du fait de la présence du canal de fuite en rive droite et du banc rocheux de séparation. Les berges sont également abruptes et anthropisées.

B.2.f Hydrologie

Le bassin versant capté au droit du seuil est de 1 152 km². Le Lez confluent environ 440 m en amont du site apporte un bassin de 417 km² (soit 36% du bassin du Salat au Moulin de la Fonderie). Le Baup confluent immédiatement en amont du seuil apporte une surface de 74 km² (soit 6% du bassin du Salat au Moulin de la Fonderie).

Le bassin versant est équipé de plusieurs stations hydrométriques. On se base sur ces stations pour reconstituer l'hydrologie du Salat au Moulin de la Fonderie et du Lez à la confluence.

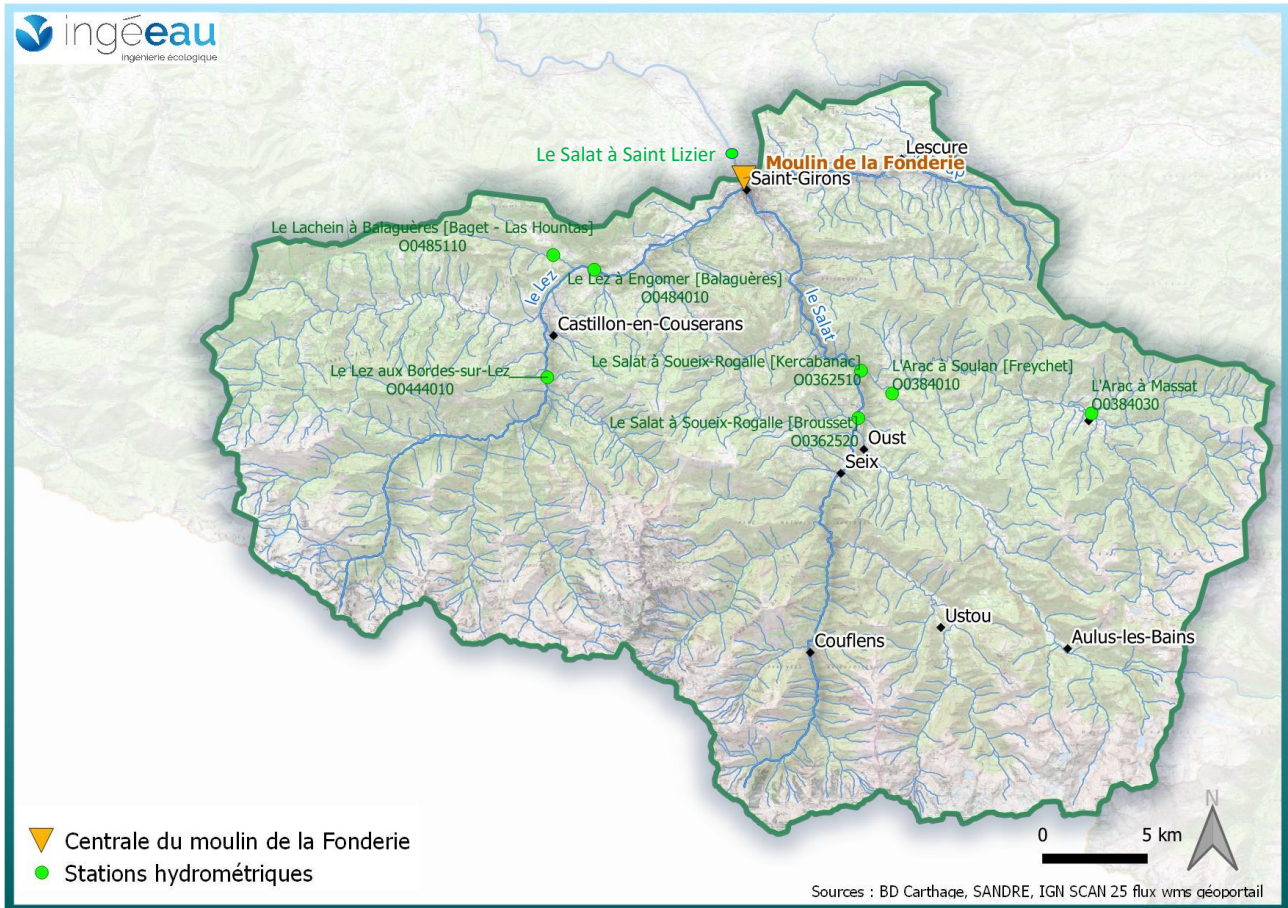


Figure 16 : Stations hydrométriques du bassin

Hydrologie du Salat au Moulin de la Fonderie

La station hydrométrique de Saint Lizier est située environ 1,3 km en aval du seuil de prise.

Nom de la station	Code station	Bassin versant	Etat	Période de données
Le Salat à Saint-Lizier [Saint-Girons]	00502520	1 154 km ²	En service	1974-2021

Le bassin versant à la station ne comprend qu'une couverture supplémentaire inférieurs à 2 km², essentiellement urbanisée et n'apportant pas de tributaire hydraulique au Salat.

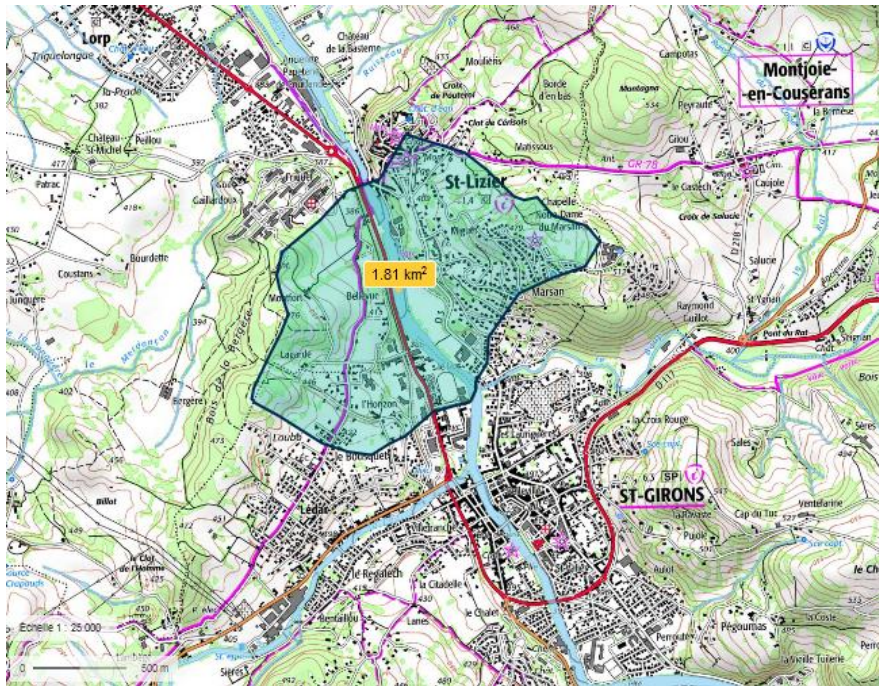


Figure 17 : Différence de bassin versant entre Le Moulin de la Fonderie et la station hydrométrique de Saint-Lizier

Il est donc choisi de considérer directement l'hydrologie de la station de Saint-Lizier comme reconstitution de l'hydrologie au Moulin de la Fonderie.

On présente en suivant la synthèse hydrologique du Salat à Saint-Lizier.

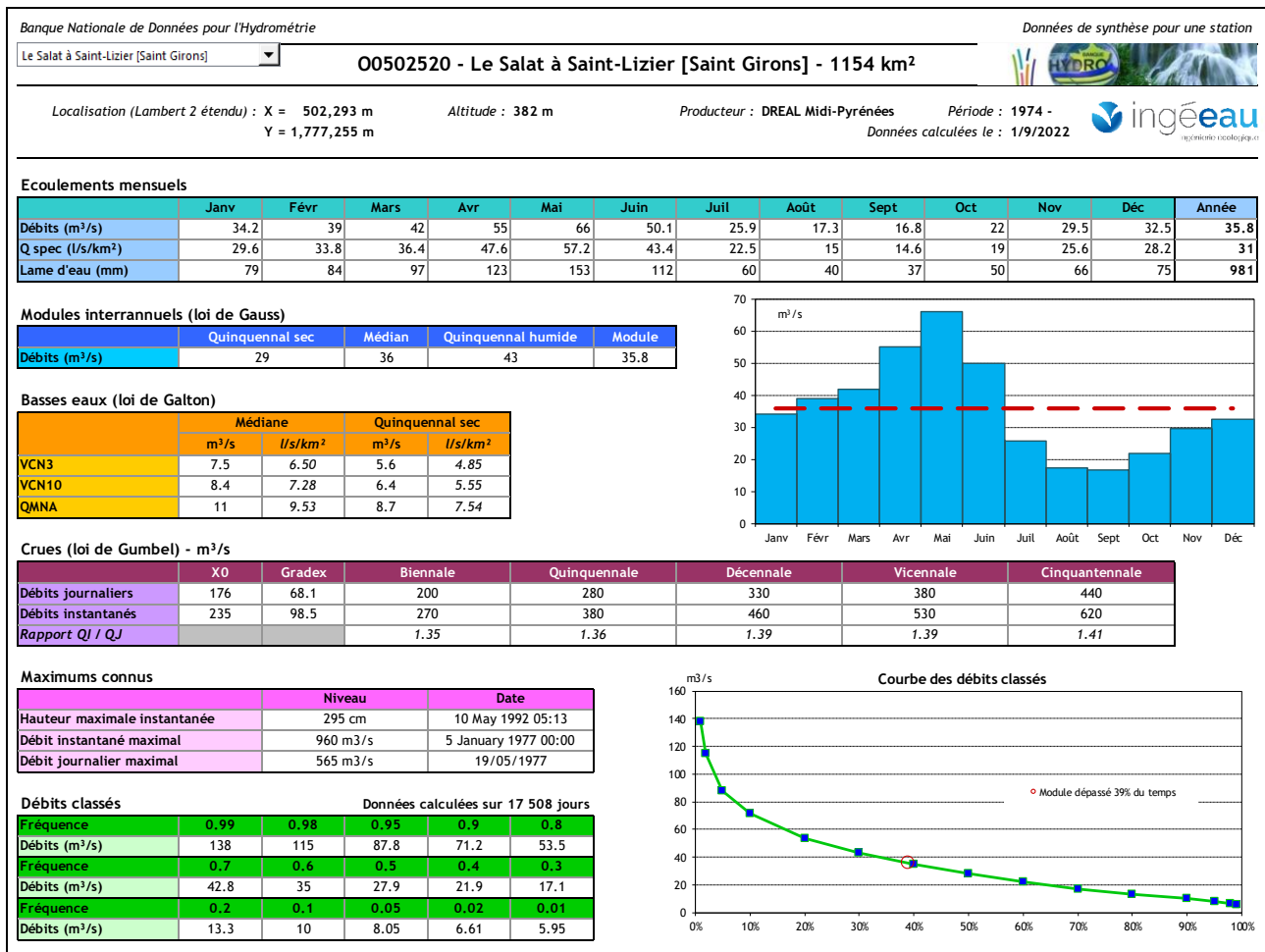


Figure 18 : Fiche de synthèse de la station hydrométrique de Saint-Lizier

En se basant sur ces données de station au pas de temps journalier, l'analyse hydrologique est menée au Moulin de la Fonderie sur la période 1990-2021, plus contemporaine, rendant ainsi compte des évolutions récentes de l'hydrologie sur le site.

Soulignons que l'hydrologie du Salat à cet endroit est influencée par l'activité hydroélectrique générant des éclusées quotidiennes sur le Lez. Ces mouvements de débits brusques perturbent l'hydrologie du Salat et se font sentir jusqu'à sa confluence avec la Garonne. Néanmoins, les modules sont respectés car les influences ne concernent que des déplacements temporels courts (horaire ou journalier le plus souvent).

Le Haut Salat en amont de Saint-Girons ne présente pas de lacs de retenue assez conséquents pour réaliser des éclusées. Les débits du Haut Salat ne sont pas non plus influencés par du stockage à cause de grands lacs de barrage dans le Couserans. Il n'y a ainsi pas d'influence des débits en période hivernale ou estivale dû par exemple à une activité de Soutien d'étiage comme cela peut être le cas sur des affluents voisins de la Garonne (Arize, Ariège, ...).

Le module interannuel du Salat au Moulin de la Fonderie est estimé à $34,4 \text{ m}^3/\text{s}$ sur la période 1990-2021, soit un module spécifique de $29,8 \text{ l/s/km}^2$.

L'analyse des modules mensuels met en évidence un régime naturel pluvio-nival. Les hautes eaux sont concentrées au printemps/début d'été, de mars à juin, avec la fonte de neiges et les apports météorologiques printaniers. Les basses eaux sont concentrées entre juillet et octobre avec des étiages centrés d'août à septembre.

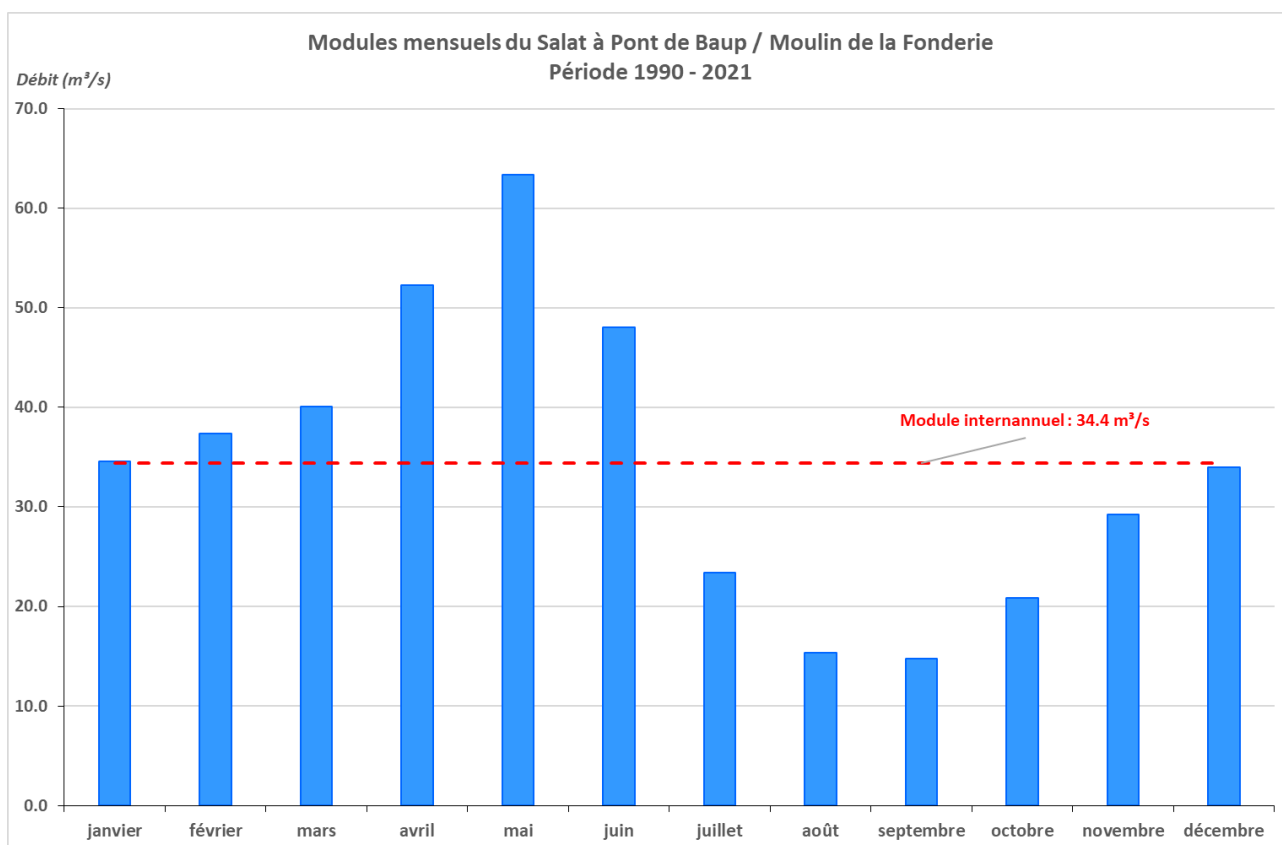


Figure 19 : Modules mensuels du Salat à Saint Girons

Les apports interannuels varient d'une année à l'autre. Les années 1990, 1997 et 2006 ont été particulièrement sèches ; récemment les années 2013, 2014 et 2018 ont été plutôt humides. La dernière décennie présente alors une hydraulité plus importante avec l'absence d'année exceptionnellement sèche comme cela a pu être le cas dans les années 90 et 2000.

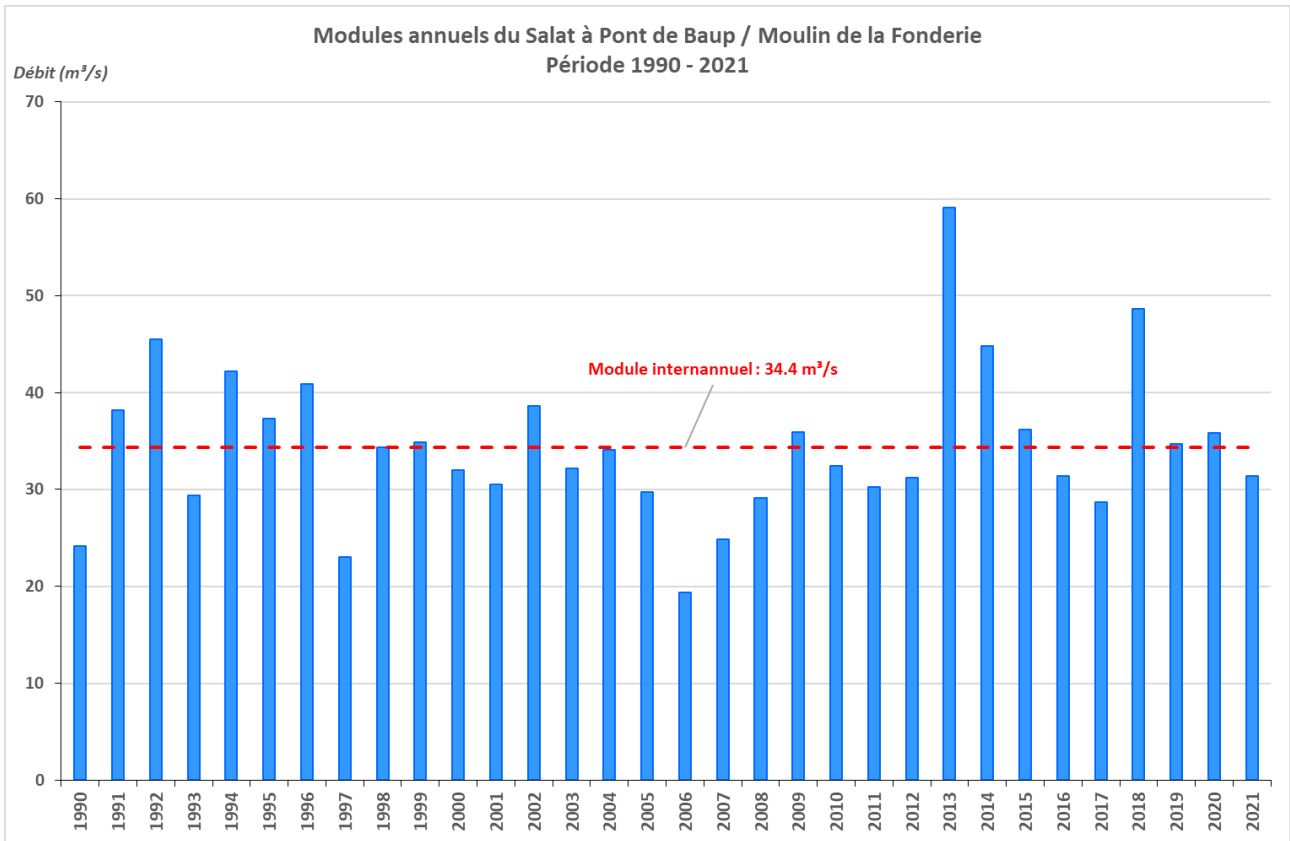


Figure 20 : Modules annuels du Salat à Saint-Girons

Les débits classés sont présentés ci-dessous. Le module (34,4 m³/s) est ainsi dépassé 39,8 % du temps.

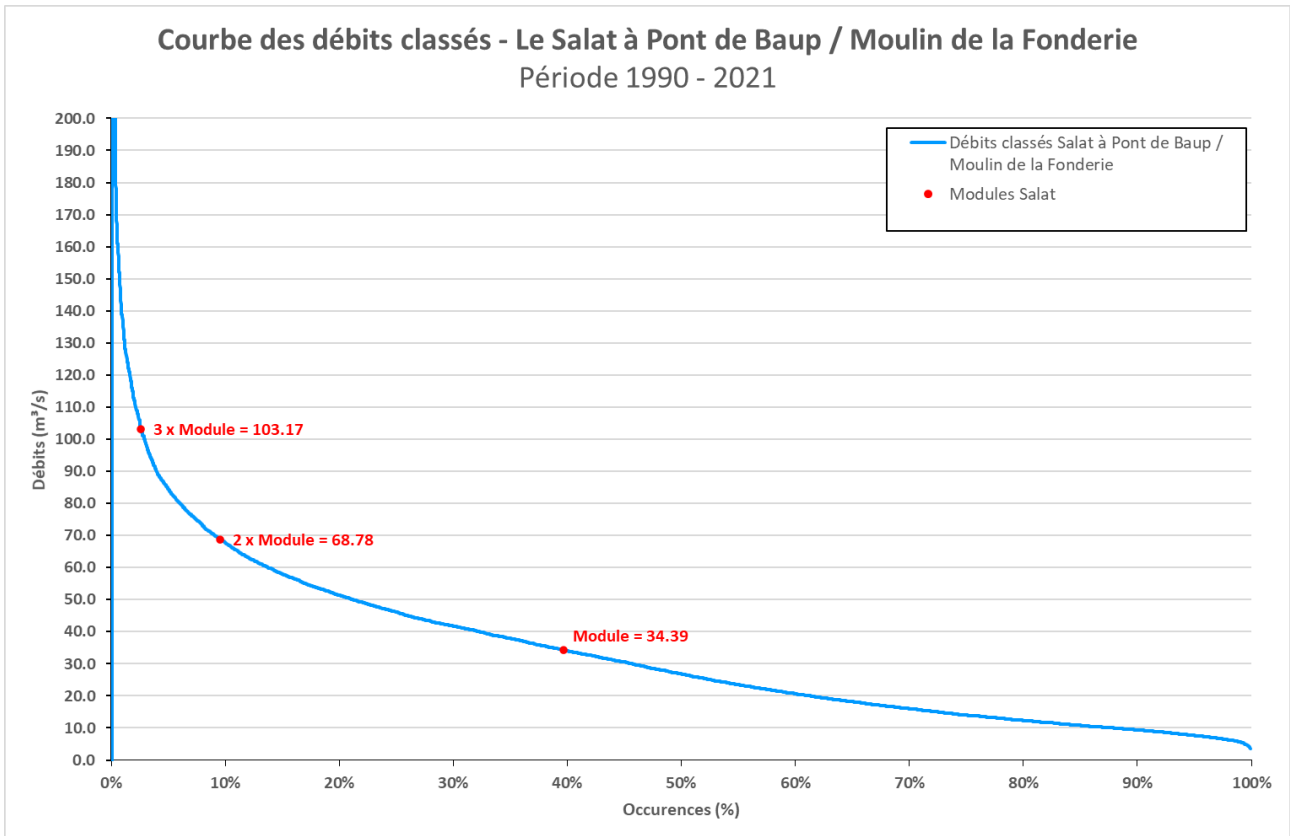


Figure 21 : Débits classés du Salat au Moulin de la Fonderie

Hydrologie du Lez à la confluence avec le Salat

L'hydrologie du Lez peut être reconstituée sur la base des données enregistrées de la station d'Engomer :

Nom de la station	Code station	Bassin versant	Etat	Période de données
Le Lez à Engomer [Balaguères]	O0484010	365 km ²	En service	1970 - 2021

La reconstitution se fait avec un ratio de bassin versant :

$$Q_{\text{Lez Confluence}} = Q_{\text{Lez Engomer}} * (BV_{\text{Confluence}} / BV_{\text{Engomer}})$$

Le module interannuel calculé est ainsi de 11,8 m³/s soit un module spécifique de 28,4 l/s/km² (comparable à celui du Salat). L'analyse des modules annuels et mensuels montre les mêmes spécificités que décrites pour le Salat.

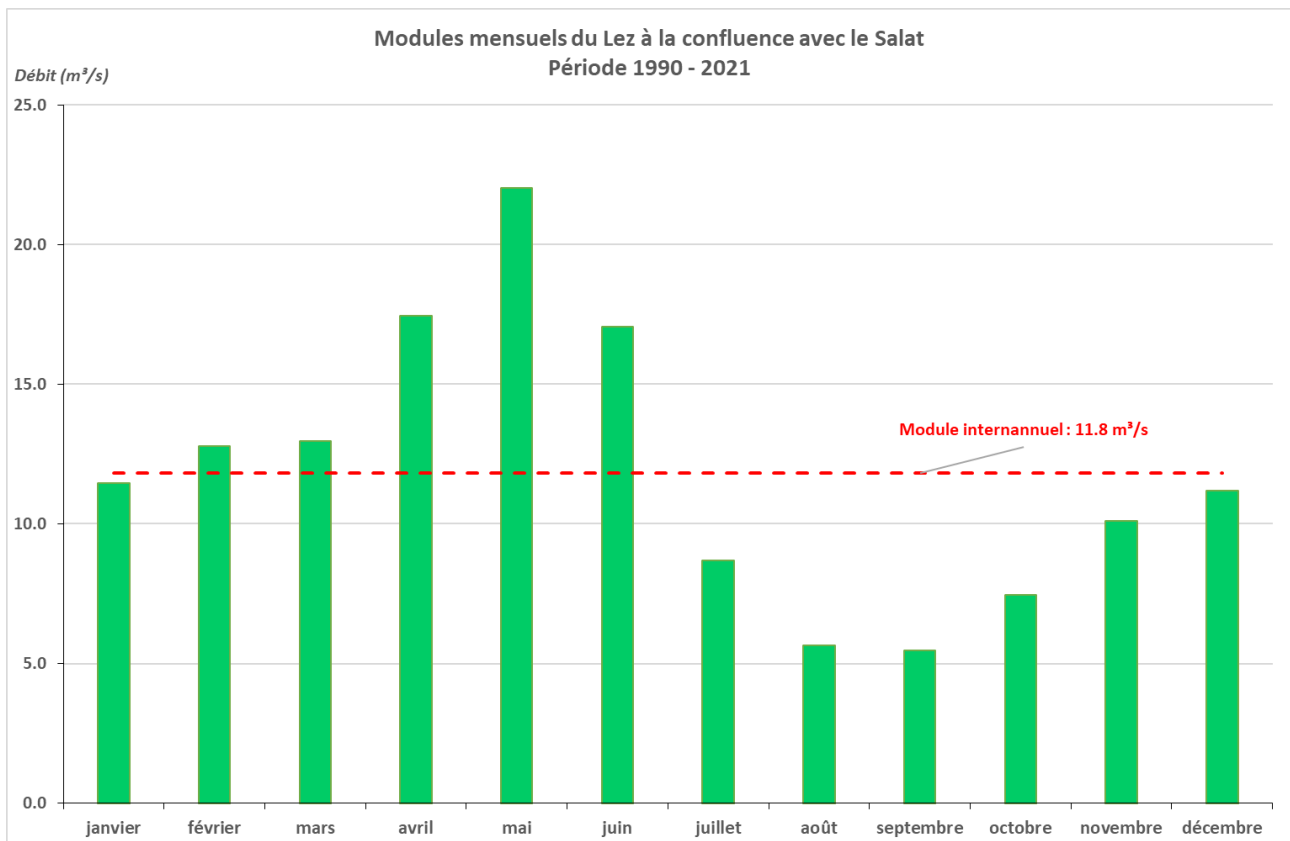


Figure 22 : Modules mensuels du Lez à la confluence avec le Salat

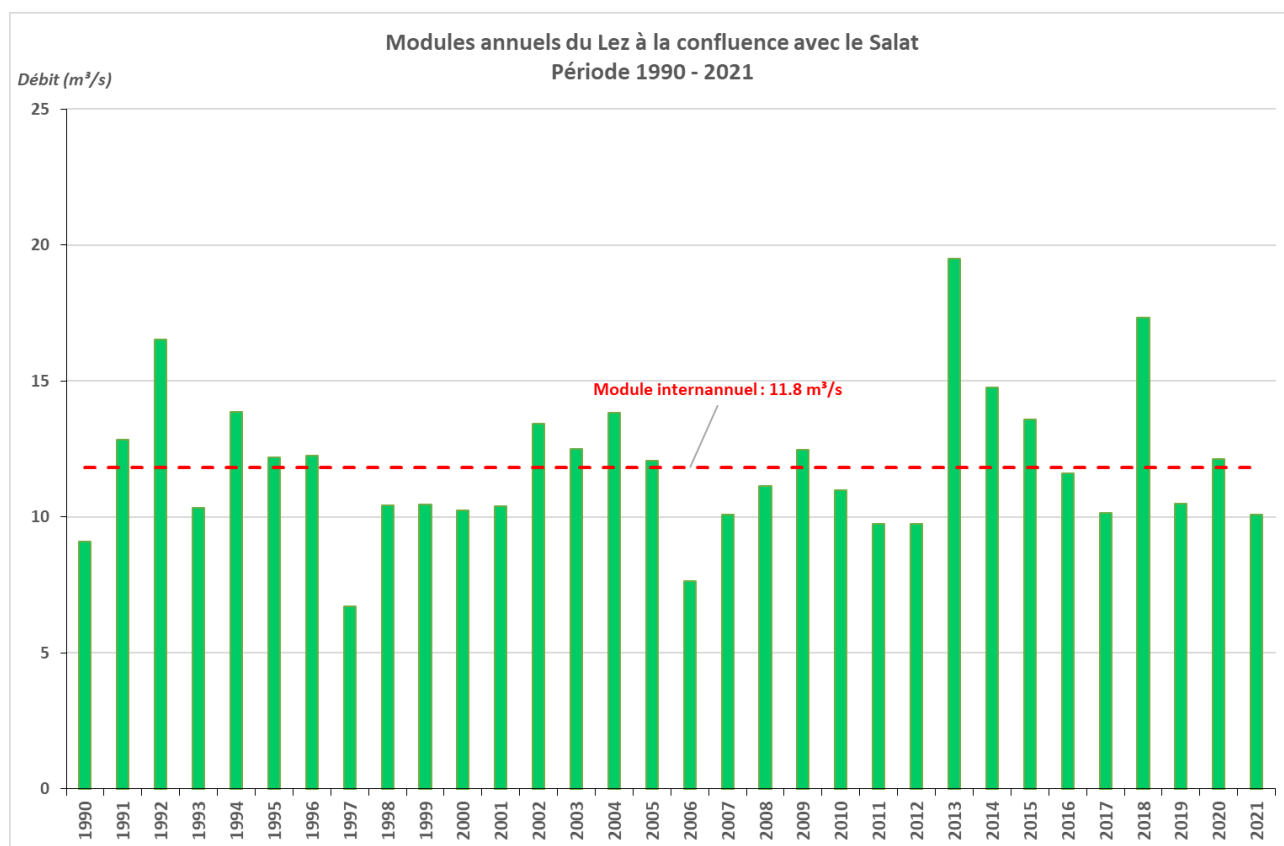


Figure 23 : Modules annuels du Lez à la confluence avec le Salat

Débits de crue

Les crues du Salat, comme tout cours d'eau issu de haute montagne, peuvent être très intenses. La forte pente du cours d'eau en amont conjuguée avec d'importantes précipitations associées à la fonte des neiges engendre des crues de grande ampleur sur la partie haute du Salat comme celle dévastatrice qui a frappé le Hameau de Salau en 1982 avec l'apport important du ruisseau des Cougnets qui avait gonflé les eaux du Salat amont.

La basse vallée du Salat est également concernée par des inondations moins violentes mais qui peuvent être dommageables.

Les débits caractéristiques des crues du Salat au droit de la centrale du Moulin de la Fonderie sont similaires à ceux enregistrés à la station hydrométrique de Saint-Lizier. Ils sont présentés dans le tableau suivant (source : Banque Hydro). On présente aussi les débits de crue calculés pour le Lez.

	Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans
Débit de crue (m³/s)	Salat	200	280	330	380	440
	Lez	76	118	146	172	207

La station Vigicrues n°0050252002 est rattaché à la même station hydrométrique que celle de Saint-Lizier. Celle-ci présente quelques forts niveaux d'eau atteints par le Salat :

- Hauteur de 6 m atteinte le 23 juin 1875 ;
- Hauteur de 3,02 m atteint le 5 octobre 1992 ;
- Hauteur de 2,67 m atteint le 25 janvier 2014.

Les derniers maxima connus issus des crues d'ampleur du Salat sont listées dans le tableau ci-dessous.

Débit instantané maximal (m³/s)	960	1/05/1977 00h00
Hauteur maximale instantané (cm)	295	5/10/1992 05H13
Débit journalier maximal (m³/s)	565	19/05/1977

Débits d'étiage

Les débits caractéristiques en période d'étiage du Salat au droit de la centrale du Moulin de la Fonderie et du Lez à la confluence ont été calculés et sont présentés dans le tableau suivant :

		Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	Médiane
Débits d'étiage (m ³ /s)	Salat	VCN ₁₀	7.7	6.2	5.6	7.8
		VCN ₃₀	9.3	7.4	6.6	9.3
		QMNA	10.5	8.3	7.4	10.7
	Lez	VCN ₁₀	3.5	2.9	2.7	3.5
		VCN ₃₀	4.0	3.4	3.1	3.9
		QMNA	4.4	3.8	3.5	4.3

Pour rappel le débit réservé maintenu au pied du barrage du Moulin de la Fonderie est de 5 m³/s. Les débits d'étiages du Salat sont supérieurs à cette valeur.

B.3 FACTEURS HUMAINS

B.3.a Socio-Economie de la vallée

Démographie

Le site est situé à l'interface de 2 communes, Saint-Girons en amont et Saint-Lizier en aval.

La population de Saint-Girons a baissé entre les années 70 et 90, puis s'est stabilisée depuis autours de 6300 à 6500 habitants (6408 hab en 2018)

La commune de Saint-Lizier a une évolution moins marquée depuis 1968 en légère baisse toutefois. Elle était de 1357 hab en 2018.

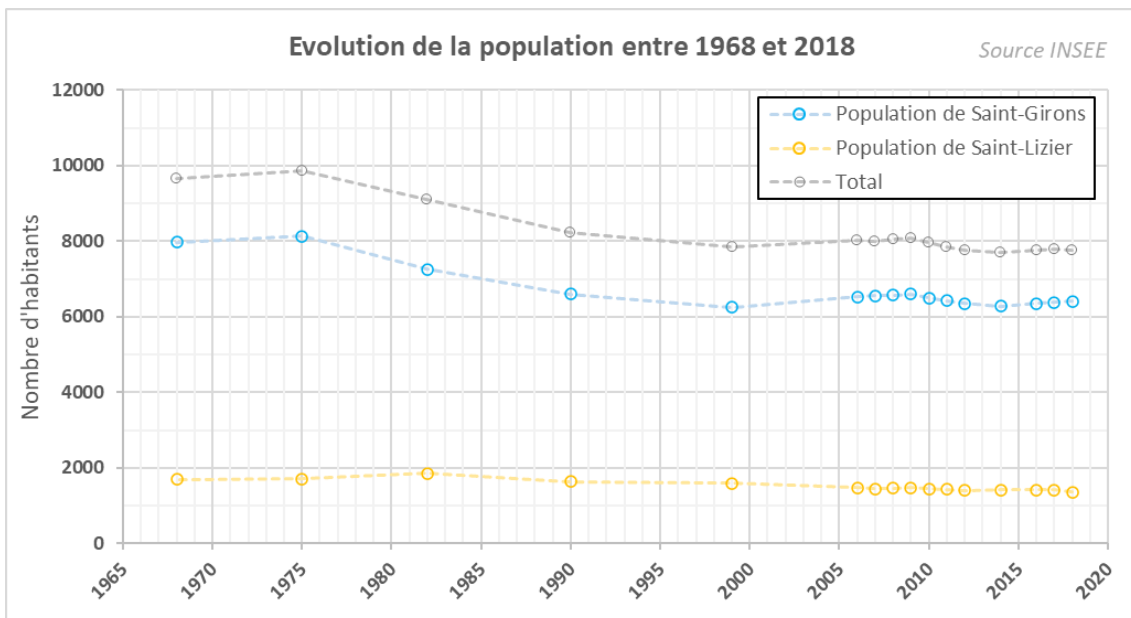


Figure 24 : Démographie autour du site d'étude

Emplois

La répartition des emplois par secteurs d'activité est présentée en suivant pour les années 2013 et 2018, pour les 2 communes réunies. Il n'y a pas d'évolution récente significative de la répartition des emplois, ils sont essentiellement situés dans le secteur public (~50%) et le secteur des services (~35-40%).

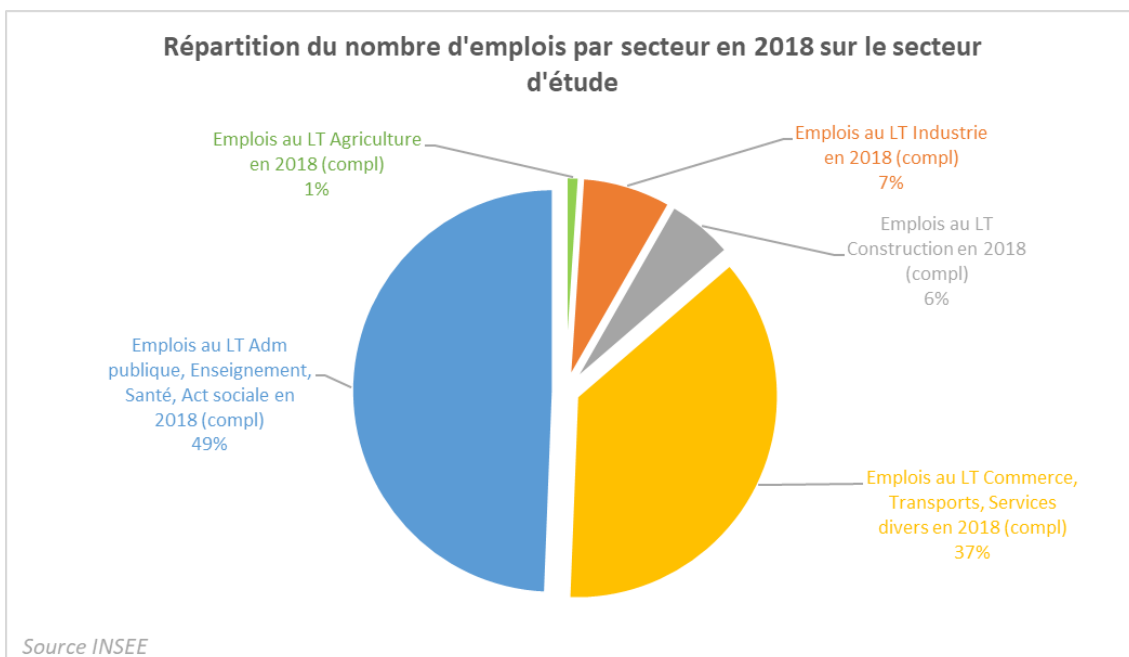
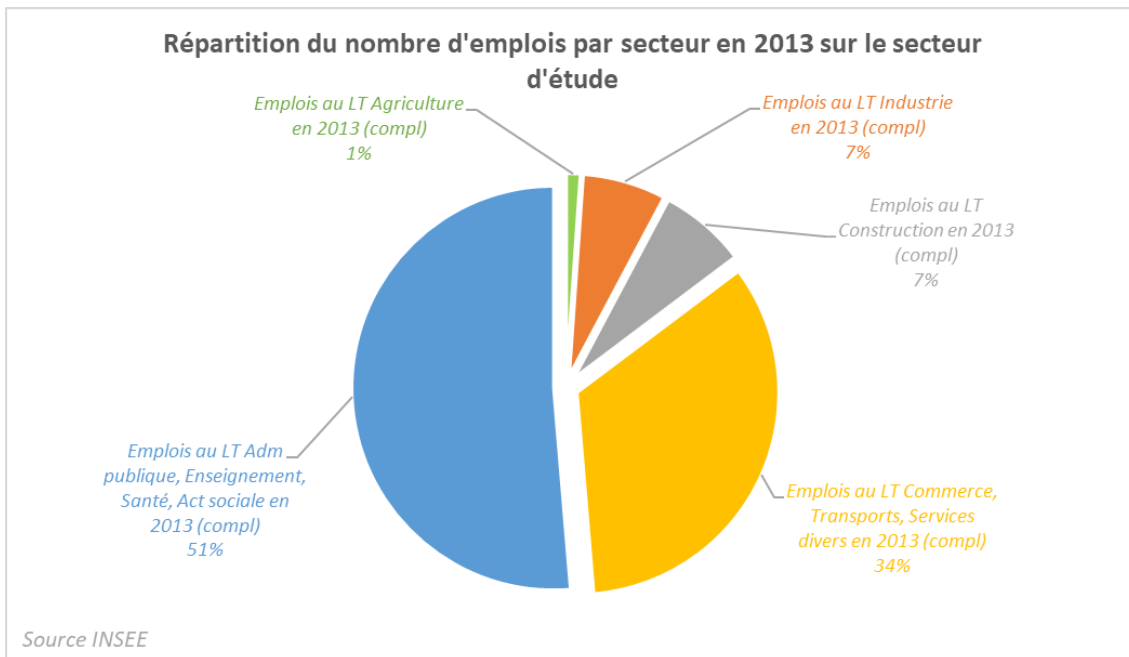


Figure 25 : Répartition des emplois par secteur autour du site d'étude

Tourisme

L'activité touristique au niveau de Saint-Girons est principalement liée :

- Aux aspects patrimoniaux et culturels, via les différents sites présents aux alentours (Saint-Lizier, monuments, préhistoire),
- Aux aspects paysagers, avec les sites naturels présents dans le secteur (grottes, falaises ...),
- Au potentiel de randonnée dans cette vallée du Piémont, et en amont en direction de la haute montagne,
- A la pratique de sports d'eau vive sur le Salat et ses affluents,
- A la pratique de la pêche sur les cours d'eau voisins.

La zone urbaine et les villages voisins (Saint-Girons / Saint-Lizier) propose des hébergements pour accueillir les touristes tout au long de l'année. Il s'agissait en 2020 principalement d'Hotels (4 répertoriés) et de campings (1 répertoriés).

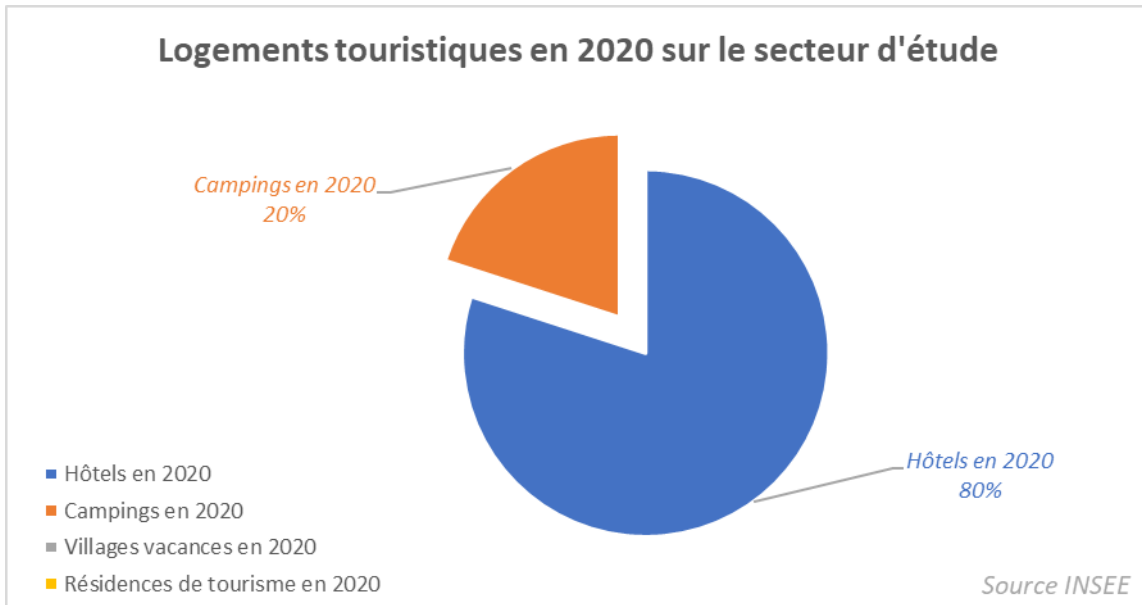


Figure 26 : Logements de tourisme autour du site d'étude

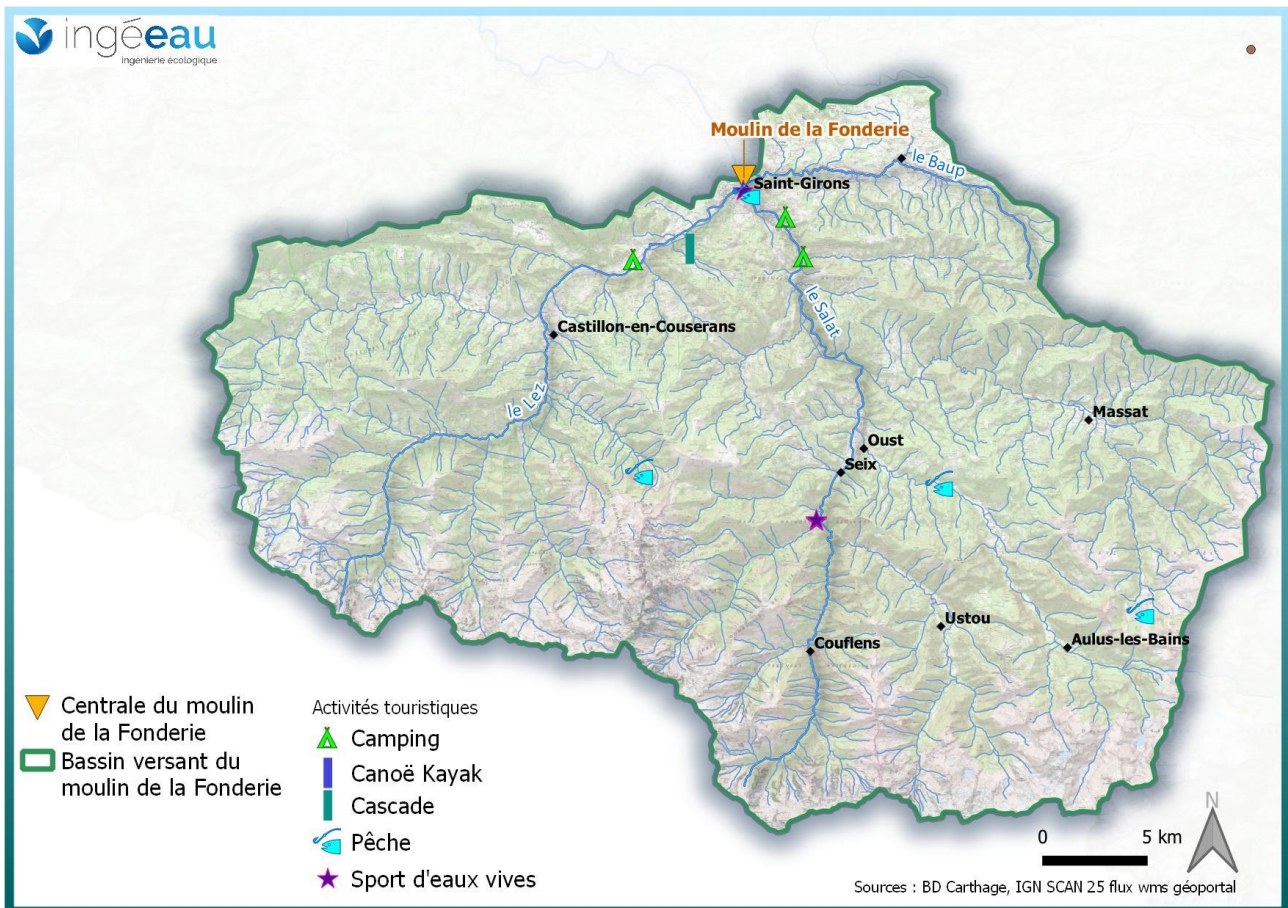


Figure 27 : Activités de tourisme dans le bassin versant du Moulin de la Fonderie

Patrimoine et paysage

Plusieurs enjeux patrimoniaux et paysagers sont identifiés autour du site du Moulin de la Fonderie.

- Sites patrimoniaux remarquables

Le village de Saint-Lizier, situé en aval rive droite du site du Moulin de la Fonderie, est identifié comme un Site patrimonial remarquable depuis 1993. Plusieurs monuments historiques ou immeubles classés ou inscrits sont regroupés dans le centre du village.

Le périmètre associé au site patrimonial remarquable n'intercepte pas les aménagements du Moulin de la Fonderie, sa limite est située environ 200 m en aval des installations projetées de la centrale.

- Immeubles classés ou inscrits et périmètres de protection

Plusieurs monuments faisant l'objet de classement ou d'inscription, sont identifiés dans le périmètre proche du Moulin de la Fonderie.

- **Le « Monument aux morts de la guerre de 1914-1918 » de Saint-Girons** est un monument Inscrit. Il est situé dans la zone urbaine de Saint-Girons, environ 500 m en amont du Moulin de la Fonderie, au-delà de la confluence du Lez. Son périmètre de protection au titre des monuments historique intercepte le seuil actuel du Moulin de la Fonderie. La zone de travaux envisagée pour la destruction du seuil actuel est donc en partie interceptée par ce périmètre, qui n'intercepte en revanche pas l'emplacement des ouvrages de la future centrale.
- **Dans Saint-Girons**, plusieurs autres monuments inscrits ou classés ont été identifiés, leurs périmètres de protection n'interceptant pas le site de la centrale du Moulin de la Fonderie en configurations actuelle, travaux ou future.
- **Dans Saint-Lizier**, plusieurs monuments sont inscrits ou classés (en lien avec l'identification comme site patrimonial remarquable pour le village de Saint-Lizier), sans que leurs périmètres de protection n'intercepte le site de la centrale du Moulin de la Fonderie en configurations actuelle, travaux ou future.

Il n'existe aucune covisibilité entre ces monuments et les aménagements du Moulin de la Fonderie.

- Sites classés ou inscrits, zones archéologiques

Plusieurs sites ont été identifiés :

- Dans Saint-Girons, près de 1 km en amont de la centrale du Moulin de la Fonderie, le « **Champ de Mars, place devant la Poste et écoles, plan d'eau de Salat** » est un site Inscrit.
- Dans Saint-Lizier, plus de 1 km en aval de la centrale du Moulin de la Fonderie, en rive droite du Salat, la « **Ville de St-Lizier** » est un site Inscrit.
- Dans le bassin versant du Salat, environ 6 km sur le versant droit au niveau de la commune de Montesquieu-Avantès, le « **Bassin hydrogéologique du massif karstique du Volp** » est un site Classé. Il englobe une zone de présomption de prescriptions archéologiques correspondant aux « **Grottes d'Enlène, Trois-Frères, du Tuc d'Audoubert** ».

Il n'existe aucune covisibilité entre ces sites et les aménagements du Moulin de la Fonderie.

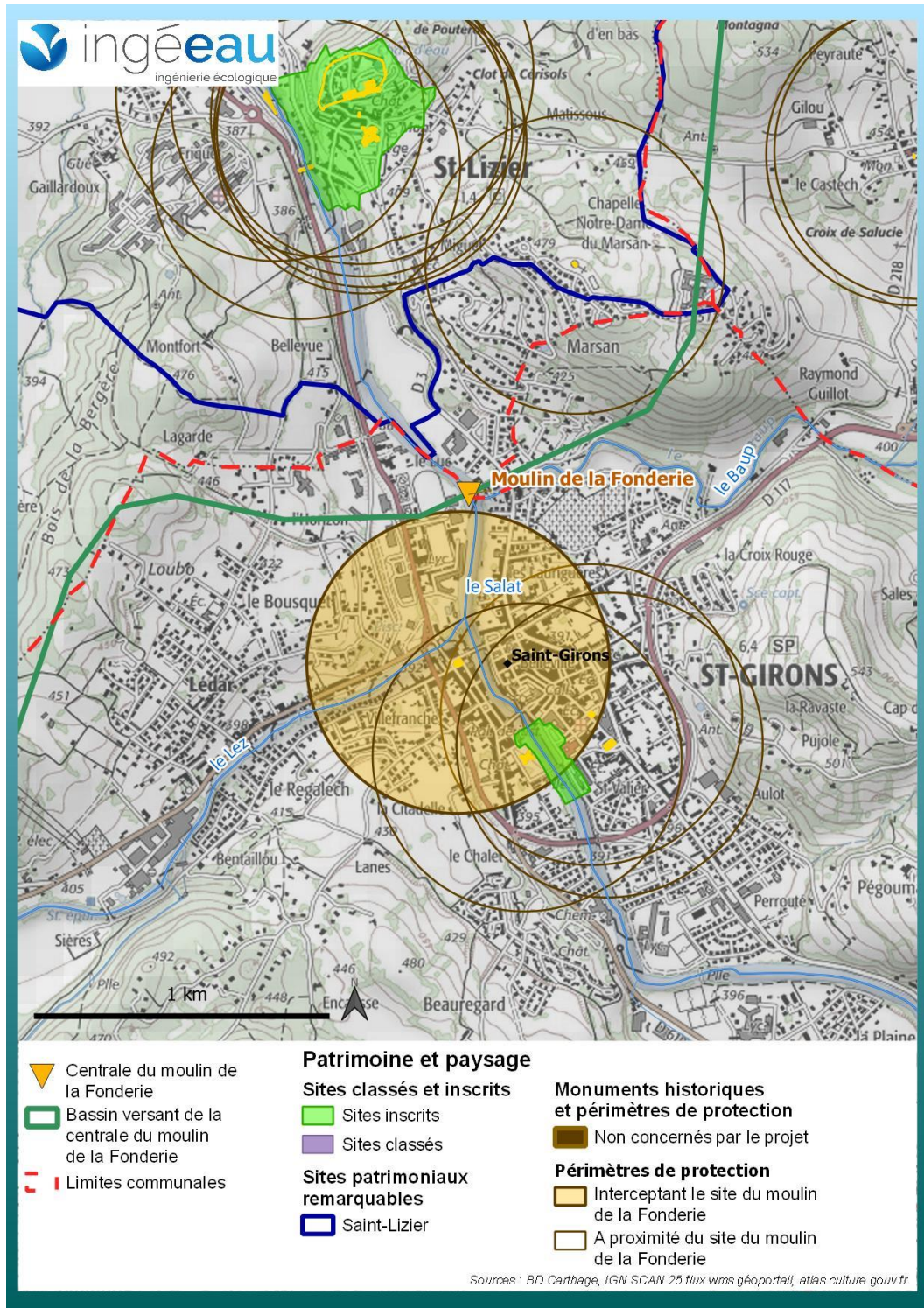


Figure 28 : Enjeux patrimoniaux et paysagers dans le périmètre proche du Moulin de la Fonderie

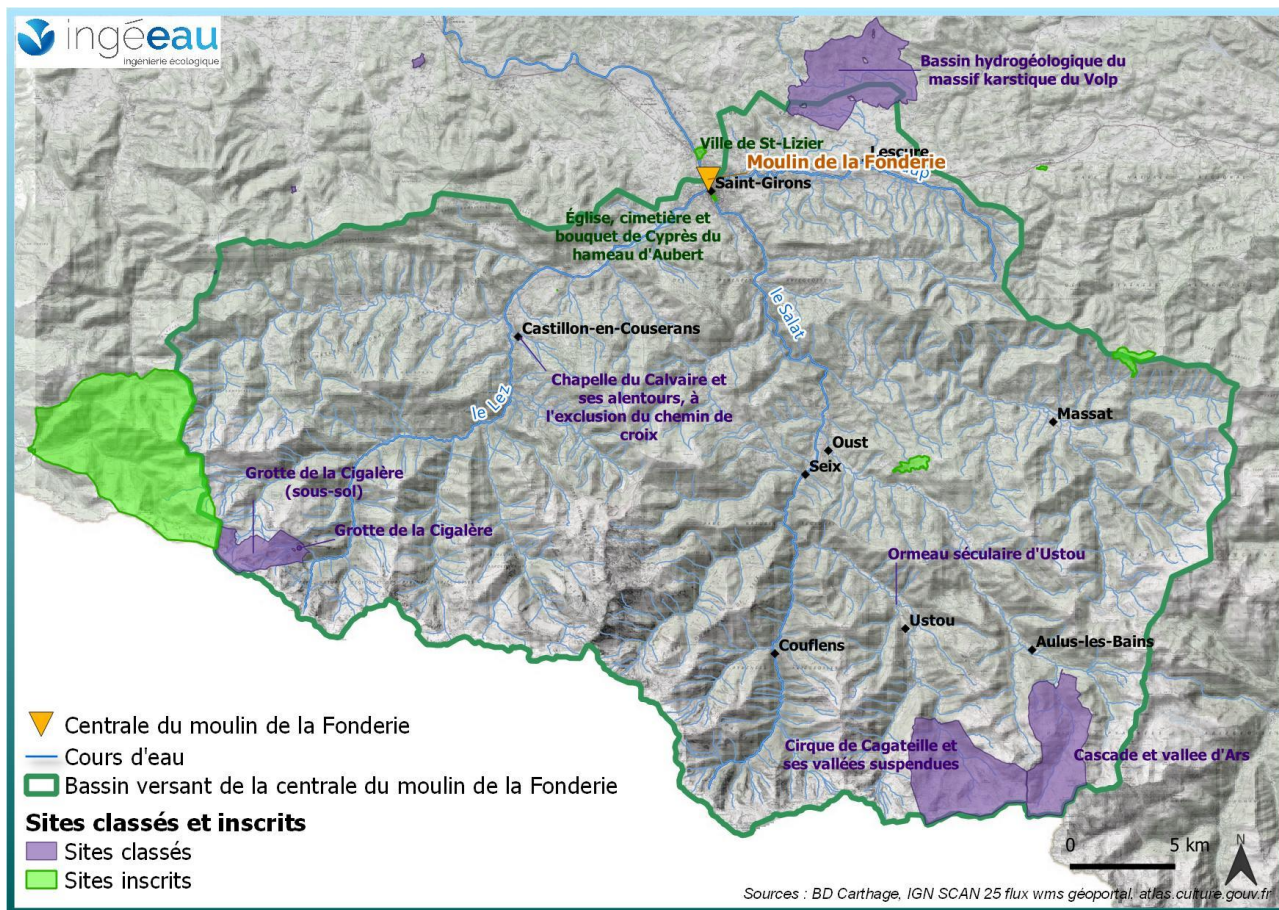


Figure 29 : Enjeux patrimoniaux et paysagers autour du bassin versant du Moulin de la Fonderie

B.3.b Prélèvements d'eau et rejets

Prélèvements agricoles

Le prélèvement le plus proche répertorié est situé à Engomer sur le Lez, soit près de 9 km en amont du seuil. Aucun prélèvement déclaré n'est présent ni dans le tronçon court-circuité, ni dans le canal d'amenée ou dans le plan d'eau tenu par le barrage.

Prélèvements eau potable

Le point de prélèvement AEP répertorié le plus proche est situé en amont de Saint Giron sur le Salat, à 2 km du seuil de prise. Il correspond à l'arrosage des espaces verts du Gymnase Camel.

Aucun prélèvement n'est présent dans le tronçon court-circuité, ni dans le canal d'amenée ou dans le plan d'eau tenu par le barrage.

Prélèvements industriels

Plusieurs prélèvements industriels sont identifiés en amont du seuil, sur le Salat et le Lez. Les plus proches sont situés à plus de 4 km en amont sur le Salat à la confluence du Nert.

Aucun prélèvement n'est répertorié dans le plan d'eau, le TCC ou les ouvrages du Moulin de la Fonderie.

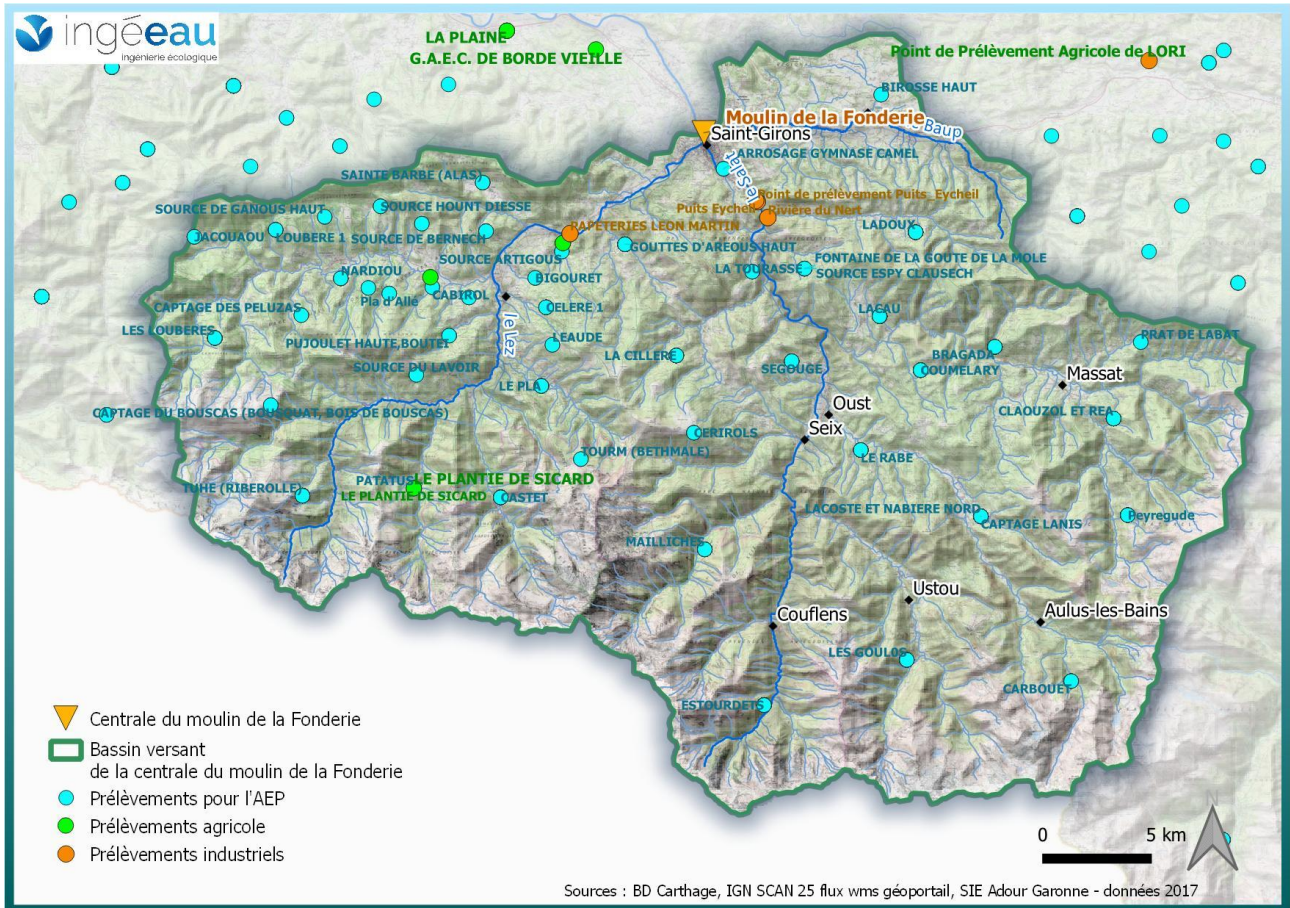


Figure 30 : Prélèvements identifiés dans le bassin versant du Salat au Moulin de la Fonderie

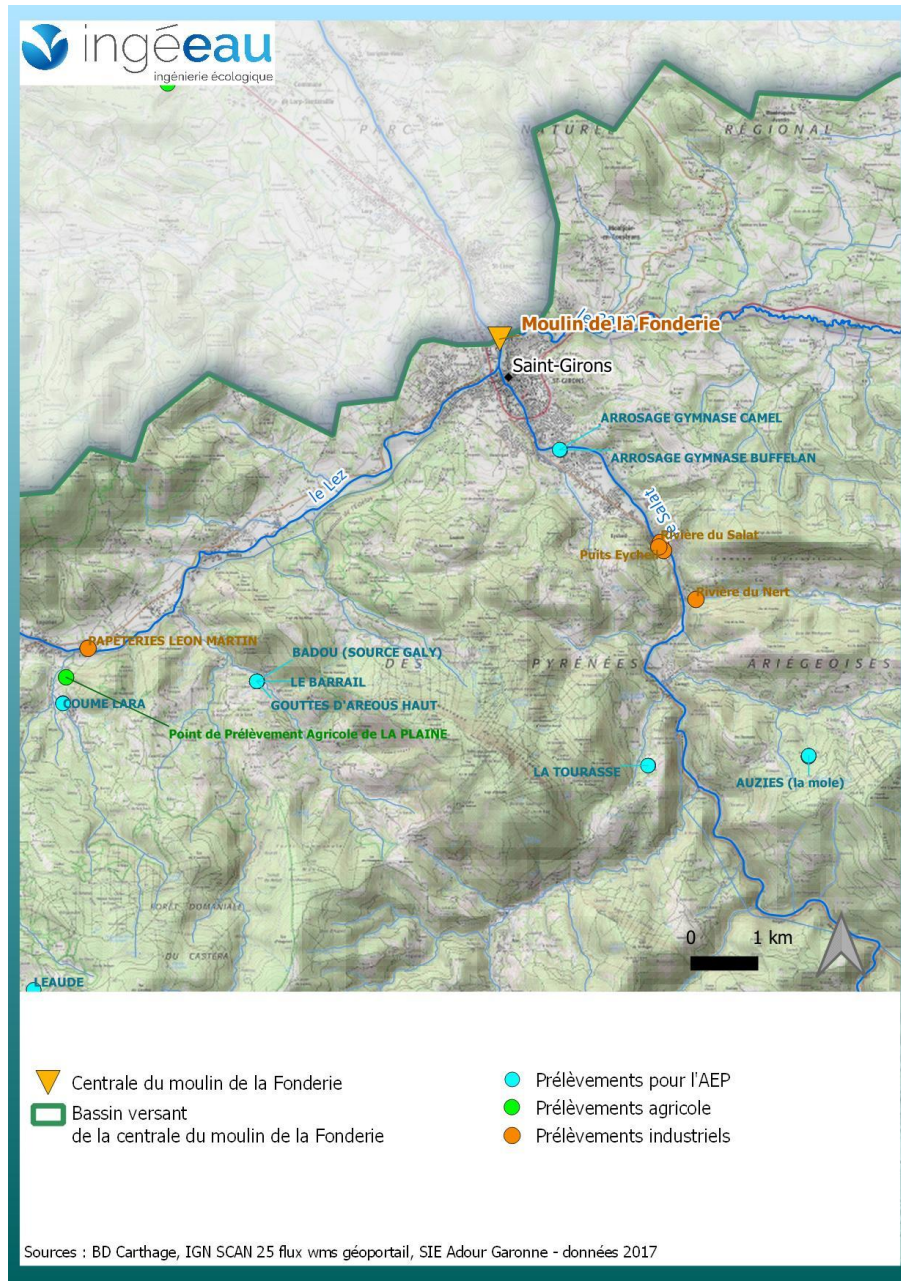


Figure 31 : Prélèvements au droit du Moulin de la Fonderie

Rejets domestiques, assainissement

La station d'épuration la plus proche est celle de Montjoie en Couseran (700 EH), son rejet se faisant dans un affluent du Baup, environ 5 km en amont du seuil de prise. Les autres stations d'épuration sont toutes situées bien plus en amont sur le bassin versant.

Les deux cartes suivantes sont complétées dans le cadre de la demande de compléments du 01/12/2022 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), par l'ajout de la station d'épuration de Saint-Lizier d'une capacité de 15 000 EH et dont le rejet se fait dans le Salat en aval du site du Moulin de la Fonderie.

Rejets industriels

On distingue 2 activités situées dans Saint Girons dont les rejets se font à moins de 2 km du seuil de prise, ici s'agit d'une papèterie et d'une fabrique de béton. Aucun des effluents n'aboutit directement dans le plan d'eau ou le tronçon court circuité généré par les installations.

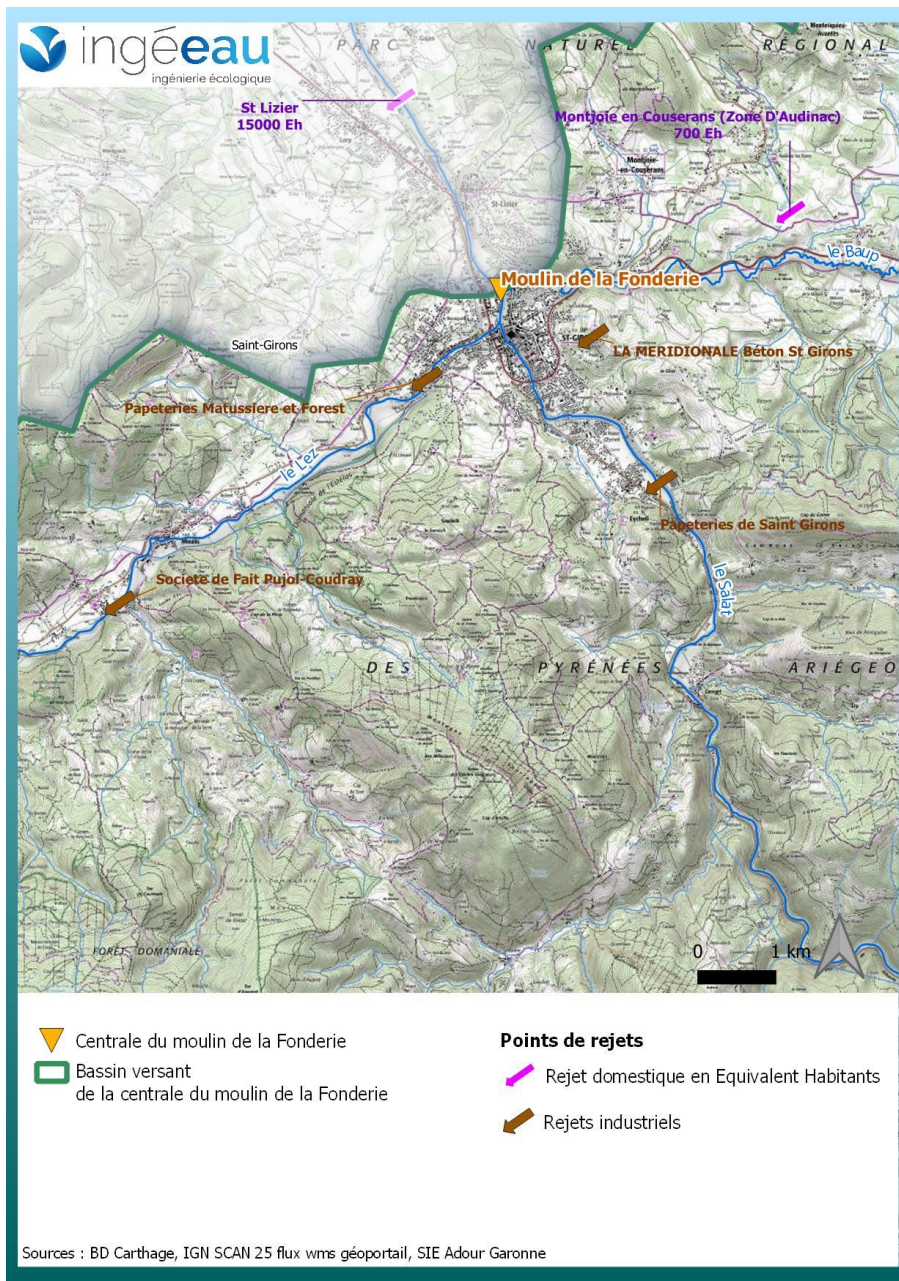


Figure 33 : Rejets au droit du Moulin de la Fonderie (carte complétée dans le cadre de la demande de compléments du 01/12/2022)

B.3.c Loisirs liés à l'eau

Activités de sports d'eaux vives

La vallée du Salat est connue pour son tourisme de nature ; de nombreuses activités de sports d'eaux vives y sont pratiquées (notamment avec une fréquentation régulière à l'amont du site sur le Haut Salat) : rafting, canoë-kayak, hydrospeed et hot dog.

Les tronçons du Salat en amont de Saint-Giron, l'Alet, le Garbet, l'Arac et le Lez sont pratiqués régulièrement et notamment à but touristique. La densité de seuils sur le Salat entre Saint-Giron et Saint-Lizier rendent difficiles la pratique (seuil infranchissable, répétition des portages), ce secteur qui inclut Le Moulin de la Fonderie n'est donc pas parcouru. A partir de Taurignan-Vieux jusqu'à la confluence avec la Garonne, la pratique est plus occasionnelle car certains seuils sont équipés de passe à kayak néanmoins le faible tirant d'eau dans les tronçons court-circuités associés à la présence de seuils infranchissables nécessite du portage ce qui rend la pratique beaucoup plus anecdotique que dans le Haut Couserans.

Aujourd'hui, il est possible de débarquer au Moulin de la Fonderie en rive gauche en amont du seuil, de cheminer en berge le long de la passe et réembarquer en aval immédiat de celle-ci. La faible hauteur du seuil dans le coin amont associée à la présence d'une large échancrure de débit d'attrait peut autoriser le franchissement du seuil en embarcation. Néanmoins, le phénomène de rappel qui peut se former en aval de l'échancrure permet uniquement le passage des pratiquants aguerris.

Il n'est pas prévu d'aménagement complémentaire étant donné que la Fédération départementale de Canoë-kayak s'est positionnée sur le fait que la rivière Salat ne présente aucun intérêt pour la pratique de ce sport à partir et en aval de Saint-Girons. C'est pourquoi, certains barrages à proximité en travaux ces dernières années n'ont pas été aménagés pour assurer le franchissement des canoës-kayaks

Pêche de loisirs

Le Salat est une rivière intéressante d'un point de vue halieutique. Même si elle a perdu toute colonisation de migrateurs amphihalins avec la mise en œuvre de la chaîne Garonne, elle reste tout de même riche en espèces holobiotiques qui en fait une rivière assez parcourue. Le peuplement piscicole correspond à son classement en 1^{ère} catégorie. Sur cette partie du Salat, le cours d'eau est salmonicole.

Les droits de pêche des cours d'eau non domaniaux.

Le Salat est un cours domanial à partir de l'aval du seuil de Roquelaure à Taurignan-Castet. Le seuil du Moulin de la Fonderie se situant en amont de cette limite, il est donc **non-domanial**. Ces droits de pêche appartiennent aux différents propriétaires (privés ou publics) des berges et du lit du cours d'eau.

L'article L.435-4 du Code de l'Environnement donne le droit de pêche au propriétaire riverain sur sa propriété : « *Dans les cours d'eau et canaux non domaniaux, les propriétaires riverains ont, chacun de leur côté, le droit de pêche jusqu'au milieu du cours d'eau ou du canal, sous réserve de droits établis par possession ou titres* ».

Ainsi le pétitionnaire peut utiliser ce droit, sous réserve d'avoir une carte de pêche et de respecter la réglementation. Sinon il peut signer un bail de pêche avec une association de pêche (AAPPMA) ou avec la fédération départementale de pêche par lequel il leur délègue le droit de pêche en échange de l'entretien régulier du cours d'eau pour le maintien de la vie aquatique.

L'article R. 436-70 du code de l'environnement interdit toute pêche :

1° Dans les dispositifs assurant la circulation des poissons dans les ouvrages construits dans le lit des cours d'eau (les dispositifs assurant la circulation des poissons : passes à poissons telles que passes à ralentisseurs, passes à bassins successifs).

2° Dans les pertuis, vannages et dans les passages d'eau à l'intérieur des bâtiments. Notamment les passages d'eau sous les moulins, les pertuis qui sont des rétrécissements d'eau mis en place sur des cours d'eau permettant d'augmenter la lame d'eau.

D'après l'article L.436-71 du Code de l'Environnement : « Toute pêche est interdite à partir des barrages et des écluses ainsi que sur une distance de 50 mètres en aval de l'extrémité de ceux-ci, à l'exception de la pêche à l'aide d'une ligne. ».

Promeneurs et baignade

Les berges du Salat ne sont pas facilement accessibles en rive droite où est implantée la centrale. Mise à part une aire de retournement en aval du canal de fuite, il n'y a aucun accès public au Salat en rive droite.

Pour ce qui concerne la rive gauche, les berges en pente douce sont facilement accessibles d'autant plus qu'elles se situent dans une zone ouverte au public car dédiée aux aménagements sportifs de la ville de Saint-Girons (piste d'athlétisme, gymnase, terrains de rugby, etc.).

Il n'y a pas d'aire spécifique de baignade connue dans la zone.

B.3.d Sécurité des ouvrages hydrauliques

Le seuil du Moulin de la Fonderie actuel crée un plan d'eau de surface modéré de 1,8 ha. Les ouvrages ont pour effet d'orienter préférentiellement l'écoulement vers la prise d'eau/canal d'amenée situés en rive droite.

En configuration projetée le nouveau seuil, déplacé vers l'aval à la même cote de crête, aura pour effet d'augmenter la surface du plan d'eau de 0,3 ha environ.



Figure 34 : Emprise du plan d'eau du Moulin de la Fonderie

Les barrages de retenues et ouvrages assimilés sont soumis à certaines prescriptions encadrant le risque de rupture.

Le décret 2015-526 du 12 mai 2015 classe les barrages en 3 catégories, selon leur consistance :

- H : hauteur de l'ouvrage (plus grande hauteur mesurée verticalement entre le sommet de l'ouvrage et le terrain naturel à l'aplomb de ce sommet, en mètres ;
- V : volume retenu par le barrage à la cote de retenue normale, en millions de m³.

Les éléments ci-dessous établissent le calcul déterminant le classement des ouvrages potentiellement concernés par l'usine du Moulin de la Fonderie. Ils sont soumis à validation de la DREAL.

Calcul déterminant le classement réglementaire du seuil du Moulin de la Fonderie :

	Etat actuel	Etat futur
Hauteur	1,5 m (règlement d'eau de 1998)	2,4 m (projet envisagé)
Volume	13 500 m³ (calculé selon le niveau légal de la retenue et l'aire influencée par le remous des ouvrages, hypothèse haute)	25 200 m³ (calculé selon la surface en eau future estimée, hypothèse haute)
H² * V²	1,5² x 0,0135^{0,5} = 0,26	2,4² x 0,0252^{0,5} = 0,91
Habitations les plus proches	A proximité immédiate de la prise d'eau, en rive droite	

Ces grandeurs sont comparées aux seuils de classement de barrages, rappelés ci-dessous :

		Ouvrage actuel		Ouvrage projeté	
Seuils du a) de la classe C	H >= 5m H ² x V ^{0,5} > 20	✗	Ouvrage non concerné	✗	Ouvrage non concerné
Seuils du b) de la classe C	H > 2m V > 50 000 m ³ Présence d'habitation(s) à moins de 400m	✗	Ouvrage non concerné	✓	Ouvrage non concerné
		✓		✓	

Au titre du décret n°2015-526 du 12 mai 2015 :

- Le seuil du Moulin de la Fonderie actuel est exclu des classements au titre de la sécurité (A, B ou C).
- Le seuil du Moulin de la Fonderie futur est exclu des classements au titre de la sécurité (A, B ou C).

B.3.e Vulnérabilité aux inondations

Ce paragraphe est modifié dans le cadre de la demande de compléments du 01/12/2022 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de prendre en compte la version en cours de révision du PPRi de Saint-Girons.

- Plans de prévention du risque inondation (PPRi) :

[La commune de Saint Girons](#) sur laquelle s'étend une partie du seuil de prise et le plan d'eau généré, dispose d'un PPRi révisé en 2016 et est en cours d'élaboration d'un nouveau PPRi (prescrit le 31/05/2021).

Sur la base de ces documents il apparaît que l'ensemble du lit du Salat, les berges en amont, le complexe sportif en aval rive gauche, correspondent à des zones rouges, d'Aléa Fort.

On présente en suivant les extraits de la cartographie d'aléas inondation présente sur le site de la préfecture de l'Ariège (datant de 2021, mais toujours provisoire) :

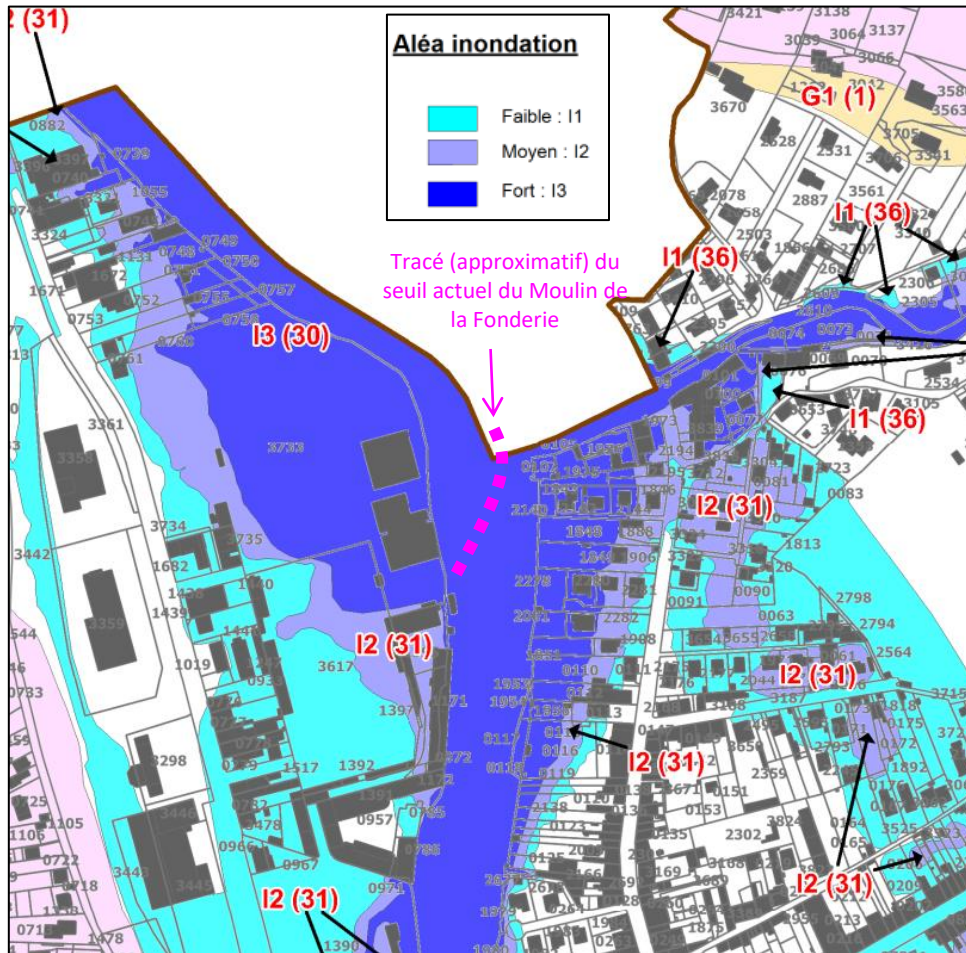


Figure 35 : Extrait de la cartographie d'Aléa (provisoire) du PPRI en cours de révision de Saint-Girons

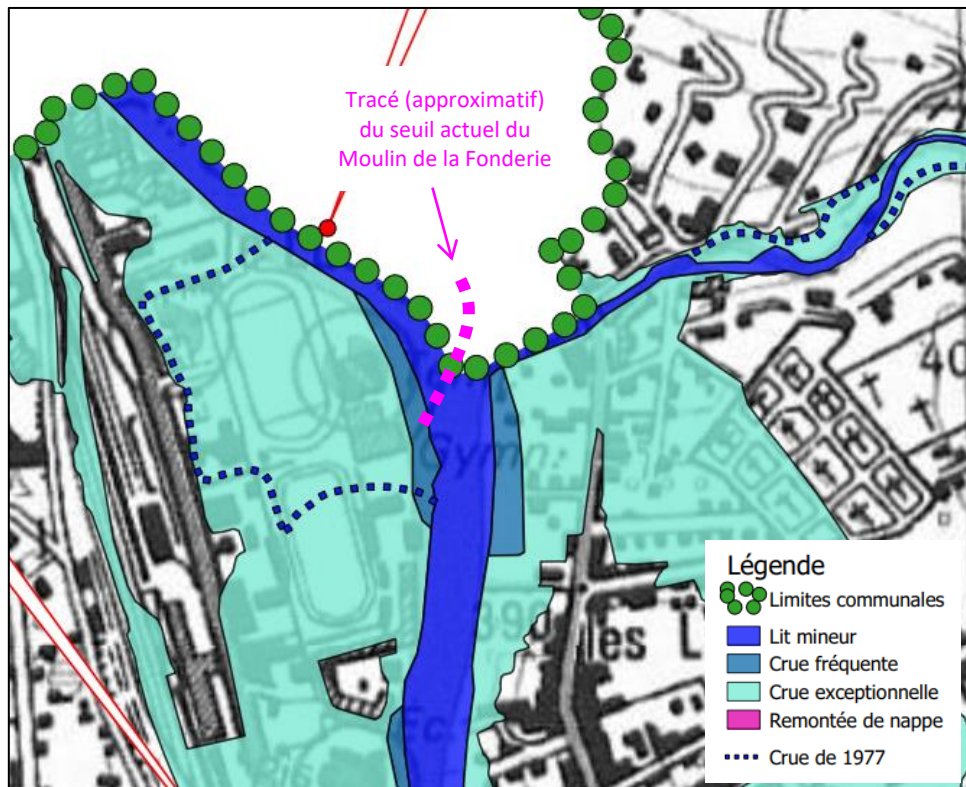


Figure 36 : Extrait de la cartographie des phénomènes inondation (provisoire) du PPRI en cours de révision de Saint-Girons

La cartographie montre que les seuils actuel et projeté sont inclus au sein du lit mineur du Salat. Ils sont situés en zone d'Aléa Fort vis-à-vis du risque inondation.

La commune de Saint-Lizier dispose également d'un PPRi, qui sur la base de la cartographie des *zonages réglementaires et aléas des P.P.R.N.*, disponible depuis le site de la préfecture 09, apparaît avoir été approuvé en 2002 et révisé en 2004. On ne dispose que de la cartographie interactive en ligne pour les Aléas et le Zonage sur la commune de Saint-Lizier. On précise que cette cartographie montre l'aléa et le zonage sur la commune de Saint-Girons, dans la version du PPRi avant révision.

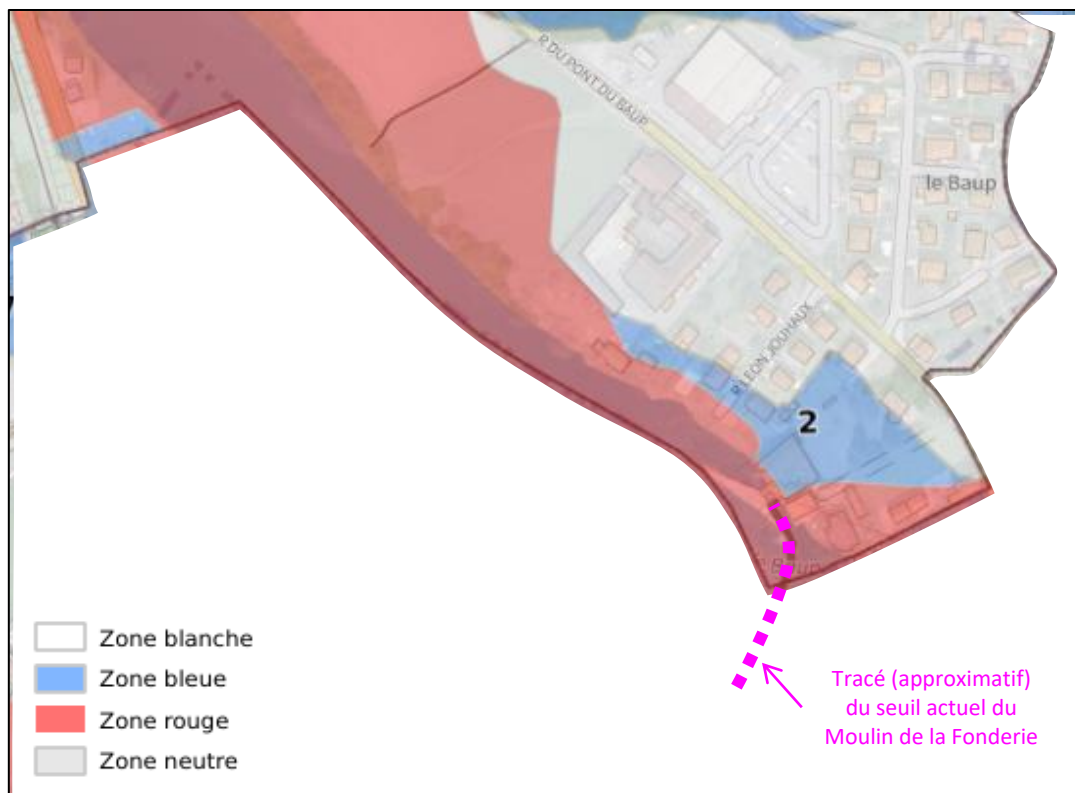
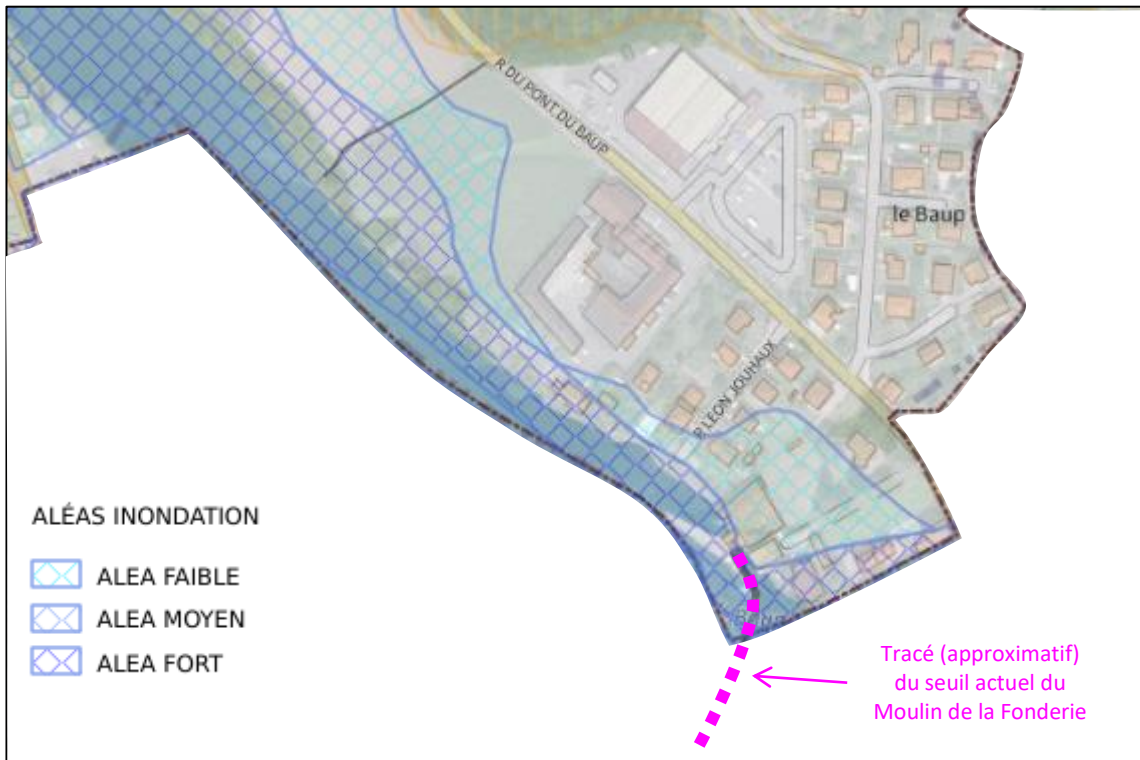


Figure 37 : Extrait des cartographies d'aléa et de zonage du PPRi de la commune de Saint-Lizier

Ces cartographies sont identiques à celles déjà présentées. Sur la commune de Saint Girons, les seuils actuel et projeté sont situés en zone d'aléa Fort, au sein du lit mineur du Salat. Cela correspond à la zone Rouge du PPRi en termes de zonage réglementaire.

- Au niveau des ouvrages de la centrale :

Les dispositifs au niveau de la centrale permettent l'écoulement des eaux lors de crues.

En effet, la configuration du seuil du Moulin de la Fonderie est réalisée de manière à augmenter la longueur déversante sur la crête de l'ouvrage (seuil fortement orienté par rapport à l'axe des écoulements). Le seuil s'efface lors des fortes crues, c'est-à-dire qu'il n'a plus d'influence sur la ligne d'eau. Ceci est dû à la présence en aval d'un autre seuil qui impose la ligne d'eau à l'aval, combiné à la faible élévation de l'ouvrage du Moulin de la Fonderie par rapport au fond du lit du Salat.

Dans la situation projetée, le seuil actuel sera détruit. Le futur seuil sera implanté plus en aval perpendiculaire au cours d'eau, à la même cote en crête (384.24 m NGF). La longueur développée sera réduite par rapport à l'existant, mais le seuil sera équipé de clapets mobiles pouvant s'abaisser lors de fortes crues et ainsi effacer le seuil.

Le Salat est un cours d'eau de piémont quasi torrentiel, le complexe hydroélectrique du Moulin de la Fonderie permet l'écoulement des crues. La configuration et le dimensionnement des ouvrages projetés amélioreront significativement les écoulements en période de crue.

B.4 FACTEURS BIOLOGIQUES

B.4.a Etat écologique au sens de la DCE

Masse d'eau

Les aménagements visés par cette étude sont associés aux masses d'eau

- « **FRFR184 – La Salat du confluent du Lez au confluent de la Garonne** »
- « **FRFR184_2 – Le Baup** » (le Baup confluent dans la Salat dans le plan d'eau de retenue de la centrale du Moulin de la Fonderie).

Deux autres masses d'eau sont présentes en amont immédiat de la zone d'étude :

- « FRFR174 – Le Salat de sa source au confluent du Lez »
- « FRFR182 – Le Lez du confluent de la Bouigane au confluent du Salat ».

- « **FRFR184 – La Salat du confluent du Lez au confluent de la Garonne** »

La masse d'eau FRFR184 est considérée en bon état écologique et chimique selon les paramètres de la DCE. La fiche ci-après, issue du Système d'Information sur l'Eau de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (SIE-AG), présente les différentes pressions identifiées sur la masse d'eau (état des lieux 2019).

La qualification des états se base sur les données de 2 stations de mesure :

Station « **05178000 – La Salat à Roquefort** » utilisée pour qualifier l'état écologique et chimique de cette masse d'eau, mais située très à l'aval de la masse d'eau (proche de la confluence avec la Garonne).

Station « **05179000 – Le Salat à Caumont** », située quelques kilomètres en aval de St-Girons, qui a été utilisée en plus pour qualifier l'état chimique de la masse d'eau.

Aucune pression liée au prélèvement d'eau et aux rejets polluants n'est jugée significative sur la masse d'eau. En revanche les pressions sur la morphologie et l'hydrologie sont considérées « élevées ». Les pressions sur la continuité écologique sont considérées modérées. Ces constats résultent de plusieurs causes : altérations physiques passées (extraction de granulats en lit mineur, rectifications liées à certains aménagements comme l'ancienne voir ferrée ou les routes départementales, ...), présence de nombreux barrages et nombreuses dérivations (mises en tronçon court-circuité d'un linéaire important du Salat), arrivées d'éclusées depuis le Lez, ...

Ecologie (mesuré)		Indice de confiance	Chimie (mesuré)		Indice de confiance
Etat écologique	bon	haut	Etat (sans ubiquistes)	bon	moyen
Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :			Substances déclassantes :		
05178000 Le Salat à Roquefort			Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :		
			05178000 Le Salat à Roquefort		
			05179000 Le Salat à Caumont		
Arrêté du 27 juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037347756&categorieLien=id					
Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)					
Pressions ponctuelles					
Rejets macropolluants des stations d'épurations domestiques par temps sec				Non significative	
Rejets macro polluants d'activités industrielles non raccordées				Non significative	
Rejets substances dangereuses d'activités industrielles non raccordées				Non significative	
Sites industriels abandonnés				Inconnue	
Pressions diffuses					
Azote diffus d'origine agricole				Non significative	
Pesticides				Non significative	
Prélèvements d'eau					
Prélèvements AEP				Non significative	
Prélèvements industriels				Non significative	
Prélèvements irrigation				Pas de pression	
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements					
Altération de la continuité				Modérée	
Altération de l'hydrologie				Elevée	
Altération de la morphologie				Elevée	

Figure 38 : Pressions identifiées sur la masse d'eau FRFR184

- « FRFR184_2 – Le Baup »

La masse d'eau FRFR184_2 est elle aussi classée en bon état écologique. L'état chimique n'est quant à lui pas renseigné par la fiche masse d'eau. L'état écologique n'a pas été mesuré, il est qualifié à partir d'une extrapolation. La fiche indique la prise en compte de la station « 05179350 – Le Baup à Monjoie-en-Courserans ». Toutefois, cette station est encore inactive (ou trop récente pour afficher des résultats) d'après le site du SIE AEAG.

Peu de pressions apparaissent significatives d'après la fiche masse d'eau. Les altérations à la morphologie et à la continuité écologique sont les seules pressions jugées « modérées ».

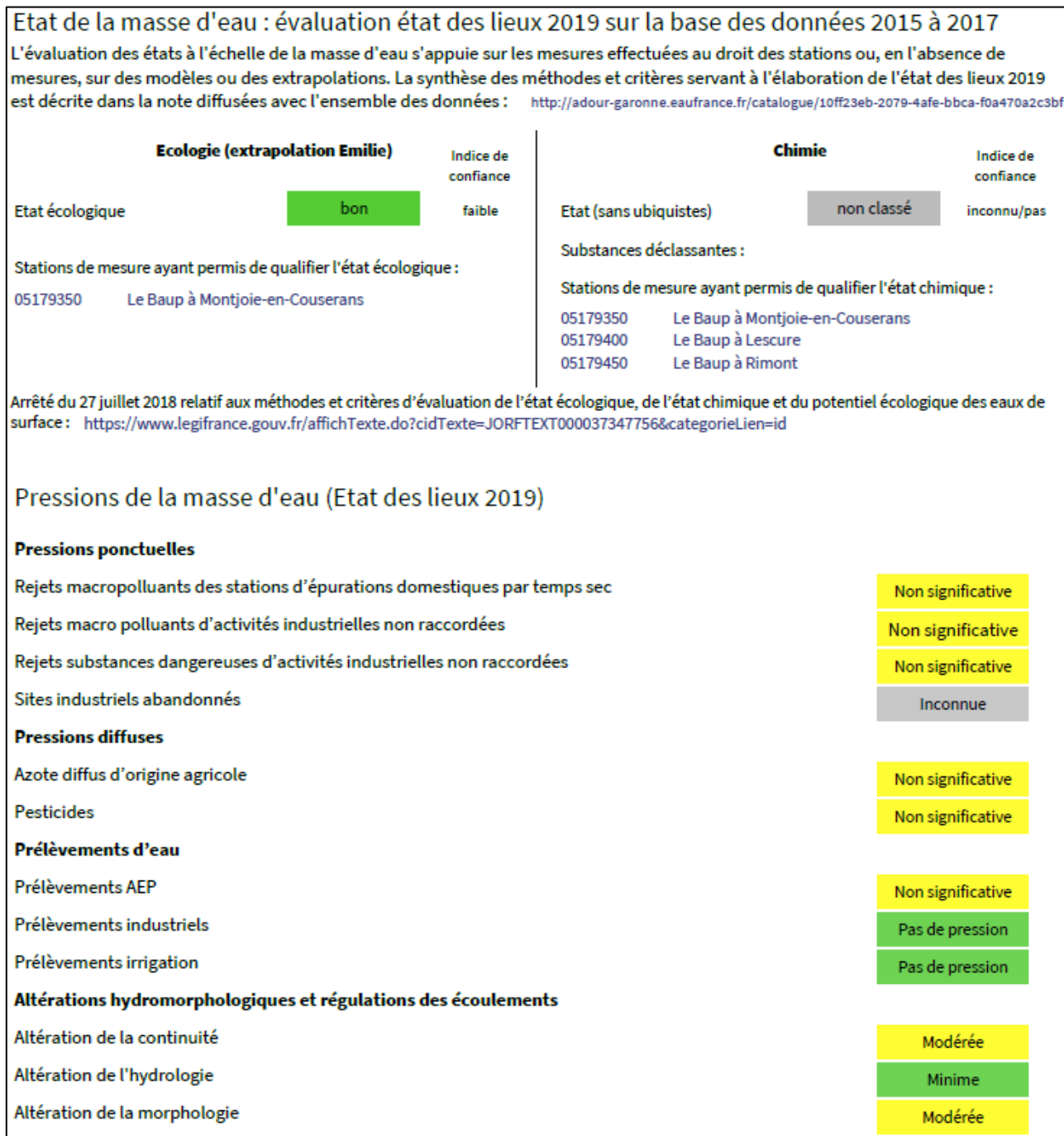


Figure 39 : Pressions identifiées sur la masse d'eau FRFR184

Les masses d'eau relatives au Salat en amont de sa confluence avec le Lez et le Lez dans sa partie aval affichent toutes deux un bon état écologique. Le Salat affiche également un bon état chimique (ce dernier n'est pas renseigné sur la fiche masse d'eau du Lez aval).

Les pressions identifiées sur ces masses d'eau sont les mêmes que celles identifiées sur le Salat aval : Altérations à la continuité écologique, à l'hydrologie et la morphologie. Elles sont considérées « modérées » sur le Salat amont et « élevées » sur le Lez.

Les masses d'eau concernées sont en bon état écologique. L'état chimique est souvent non renseigné dans les fiches masse d'eau (état des lieux 2019). Les pressions notables identifiées sur le Salat et le Lez sont les altérations à la morphologie du cours d'eau, à l'hydrologie et à la continuité écologique.

Stations de suivi de la qualité de l'eau

Comme évoqué en lien avec les masses d'eau plusieurs stations de mesure de qualité sont réparties sur le bassin versant du Salat et de ses affluents.

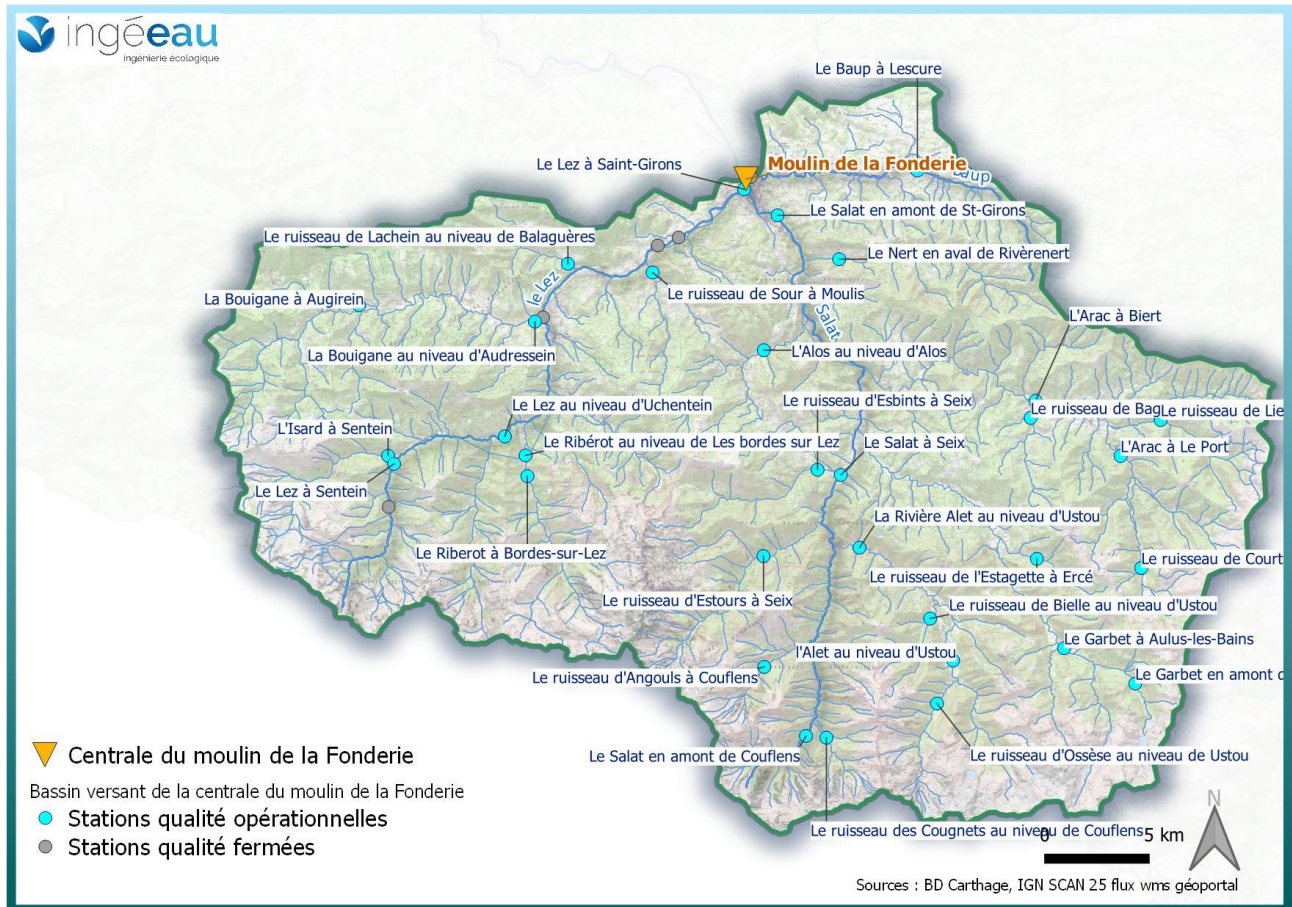


Figure 40 : Carte des stations de suivi de la qualité de l'eau (DCE)

Deux stations de suivi de la qualité de l'eau sont présentes sur le Salat à proximité des aménagements :

- La station « Salat à Caumont (05179000) » en aval du Moulin de la Fonderie ;
- La station « Salat en amont de St-Girons (05180290) » en amont du Moulin de la Fonderie.

Ces stations sont considérées en bon état écologique et chimique et affichent un très bon état sur la majorité des paramètres physico-chimiques et biologiques.

Historique des états écologique et chimique (Données de 1971 à 2020)

Indicateurs	Seuils bon état	1966	1967	1968	1969	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ecologie																											
Physico chimie																											
Oxygène																											
COD (mg/l)	≠7 mg/l	3.8	3.8	2.9	2.7	2.7	1.9	1.9	1.8	2.2	2.5	2.7	2.9	2.9	2.7	2.2	1.9	1.9	2	2	1.6	1.6	1.6	1.5	1.5	1.7	
DBO5 (mg O2/l)	≠6 mg/l	2.5	2.8	2	2.8	3.1	4.3	5.1	5	3.1	1	1	2	2	2.2	1.6	1.6	1.7	1.7	2.1	2.1	2.1	2.1	1.8	1.6	2	
O2 Dissous (mg O2/l)	≠6 mg/l	9	9.5	9.5	9.4	9.2	9	9.2	9	9.3	9.3	9.5	9.3	9.5	9.5	9.3	9.3	9.3	9.6	9.7	9.9	10.1	10.1	9.7	9.7	9.7	
Taux saturation O2 (%)	≠70%	90	90	91	91	93	93	93	93	91	93	93	93	96	95	93	89	89	97	98	100	101	100	101	101	102	
Nutriments																											
NH4+ (mg/l)	≠0.5 mg/l	0.25	0.23	0.1	0.1	0.08	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.03	0.03	0.03	
NO2- (mg/l)	≠0.3 mg/l	0.2	0.12	0.11	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
NO3- (mg/l)	≠50 mg/l	2.2	2.2	2	2	1.9	2	2	2	2.8	3	3	3	2.1	2.2	2.2	2.3	2.3	2.8	2.8	2.6	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	
Ptot (mg/l)	≠0.2 mg/l	0.14	0.11	0.11	0.07	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	
PO43- (mg/l)	≠0.5 mg/l	0.2	0.22	0.22	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.05	0.1	0.11	0.11	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	
Acidification																											
pH min (U pH)	≠6 U pH	7.6	7.7	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	8	8	7.9	7.7	7.9	8	8.1	8	8	8	8.05	8.05	8.05	8.1	8.1	8	8.1	
pH max (U pH)	≠9 U pH	8.1	8.2	8.3	8.3	8.3	8.3	8.2	8.3	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6	8.6	8.4	8.55	8.55	8.55	8.5	8.5	8.6	8.6	
Température (°C)																											
	≠21.9° (Eau calm. typ.)	18	16.5	16	16	16	17	16.3	17.4	18.2	18.2	18.9	20.4	20.4	16.4	17.3	17.3	17.9	15.9	17.5	17.5	17.8	18	19	19	19	
Biologie																											
IBD (Z0)																											
IBD 2007 (Z0)	≠16.70											20	19.25														
IBGN (Z0)		6.67	9	9.67	9	11	13.33	14.67	15.33	15	15.33	15.33															
IBG RC\$ (Z0)	sans (typ G1)												16.5	17													
Polluants spécifiques																											
Chimie																											
Métaux lourds																											
Pesticides																											
Polluants industriels																											
Autres polluants																											

Figure 41 : Historique des états écologiques et chimiques pour la station du Salat à Caumont en aval de Saint Giron

Historique des états écologique et chimique (Données de 1991 à 2020)

Indicateurs	Seuils bon état	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ecologie																											
Physico chimie																											
Oxygène																											
COD (mg/l)	≠7 mg/l	4.2	5.1	5.1	5.1	3	1.6	1.6	1.4	1.6	2.3	2	2.4	2.6	2.6	2.3	2.2	1.9	1.7	1.4	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.4	
DBO5 (mg O2/l)	≠6 mg/l	3.2	3.3	4	4	3.2	3.2	3.6	4.4	2.7	1	1	1.6	1.7	1.9	1.8	1.8	1.6	1.3	1.3	1.8	1.8	1.9	1.7	1.7	1.2	
O2 Dissous (mg O2/l)	≠6 mg/l	9.4	9.7	9.7	9.6	9.6	9.5	9.2	9.2	9	9.1	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.6	9.6	9.6	9.6	
Taux saturation O2 (%)	≠70%	93	93	93	93	93	94	90	90	79	91	92	90	90	90	97	99	99	99	98	98	97	99	99	99	99	
Nutriments																											
NH4+ (mg/l)	≠1 mg/l (température naturellement basse)	0.23	0.23	0.1	0.06	0.07	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	
NO2- (mg/l)	≠0.3 mg/l	0.1	0.1	0.1	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
NO3- (mg/l)	≠50 mg/l	2.3	2.3	1.6	1.7	1.7	1.8	1.9	2	2	2	2	2	2	1.83	1.83	1.98	2.1	2.4	2.4	2	1.9	2	2	2	2	
Ptot (mg/l)	≠0.2 mg/l	0.07	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	
PO43- (mg/l)	≠0.5 mg/l	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.09	0.07	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
Acidification																											
pH min (U pH)	≠6 U pH	7.7	7.6	8	8	8	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	8	8	8	8	8	8	8	7.9	7.8	7.8	8	8	8	7.9	
pH max (U pH)	≠9 U pH	8.5	8.4	8.4	8.3	8.3	8.2	8.2	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.5	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.4	8.3	8.3	
Température (°C)																											
	≠21.9° (Eau saumotroies)	15.5	15.2	15	15.2	15	15.9	15	17.2	17.3	17.3	18.4	16	15.5	15.1	16.4	16.6	16.6	16.6	15.2	15.2	14.8	16.6	15.8	15.1	16	
Biologie																											
IBD (Z0)																											
IBD 2007 (Z0)	≠16.70											20	20														
IBGN (Z0)		5	7.67	11	11	12.33	14	15	15.33	15.33	18.33	17.33															
IBG RC\$ (Z0)	≠14.00												18	16													
I2M2 (E.Q.R.)	≠0.400																					0.83	0.8	0.83	0.96	0.88	
Polluants spécifiques																											
Chimie																											
Métaux lourds																											
Pesticides																											
Polluants industriels																											
Autres polluants																											

Figure 42 : Historique des états écologiques et chimiques pour la station du Salat en amont de Saint Giron

Une station de suivi est située sur le Lez en amont immédiat de sa confluence avec le Salat. Il s'agit de la station « 05179500 – Le Lez à Saint-Giron ». Elle affiche, tout comme le Salat, un bon état écologique avec la majorité des paramètres en très bon état.

Historique des états écologique et chimique (Données de 1972 à 2020)		1966	1967	1968	1969	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Ecologie																											
Physico chimie																											
Oxygène																											
COD (mg/l)	≠7 mg/l	3,8	3,8	3,6	3,6	2,9	2,5	2	1,9	2	2,2	2,3	2,3	2,1	1,7	1,9	2,5	2,5	1,4	1,5	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	
DBO5 (mg O2/l)	≠6 mg/l	2,4	2,2	3	3	4,1	4,1	4,5	2,7	2,7	1	1	1,4	1,4	1,7	1,8	2	2	1,7	1,5	1,7	1,5	2,2	1,5	1,8	1,6	
O2 Dissous (mg O2/l)	≠6 mg/l	9,2	9,3	9,3	9,8	9,5	9,5	9	9	9,2	9,2	9,2	9,2	9,4	9,6	9,7	9,7	10	10	10	10,1	10,3	10,1	9,7	9,7	9,6	
Taux saturation O2 (%)	≠70%	90	90	90	92	93	93	93	89	89	88	91	93	86	89	89	97	97	97	99	99	100	100	98	101	100	
Nutriments																											
NH4+ (mg/l)	≠1 mg/l (température naturellement basse)	0,23	0,23	0,11	0,1	0,1	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
NO2- (mg/l)	≠0,3 mg/l	0,11	0,11	0,11	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	
NO3- (mg/l)	≠50 mg/l	2,6	2,6	2,3	2,1	2,3	2,4	3	3	3,4	2	2	2	2	2,47	2,48	2,48	2,6	2,7	2,7	2,3	2	2,4	2,4	2,5	2,4	
Phot (mg/l)	≠0,2 mg/l	0,12	0,12	0,12	0,09	0,09	0,09	0,05	0,05	0,04	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	
PO4(3-) (mg/l)	≠0,3 mg/l	0,15	0,15	0,11	0,2	0,19	0,19	0,11	0,11	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	
Acidification																											
pH min (U pH)	≠6 U pH	7,6	7,6	7,0	8	8,1	8	8	8	8	8	7,9	8	8,1	8,1	8	8	8	8,1	8	7,9	7,9	8	8	8	7,9	
pH max (U pH)	≠9 U pH	8,2	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,6	8,6	8,6	8,6	8,5	8,4	8,4	8,4	8,4	8,5	8,4	8,4	
Température (°C)																											
	≠21 °C (eau salmonicole)	16	16	15	15,5	15,1	15,8	15,8	17,6	17,9	17,9	18,1	16,4	15,9	15,5	16,3	16,3	16,4	15	15	14,3	14,6	16,4	17	17,8	17,8	
Biologie																											
IBD (Z0)											20	20															
IBD 2007 (Z0)	≠ 16,70												20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19,2	
IBGN (Z0)		7,33	8,67	6	8,33	9	11,33	11	11,67	12	13,33	14															
IBG RC S (Z0)	≠ 14,00												15,5	17									20	19	19	18,33	19
I2M2 (E.Q.R.)	≠ 0,450																						0,31	0,78	0,8	0,76	0,76
Polluants spécifiques																											
Chimie																											
Métaux lourds																											
Pesticides																											
Polluants industriels																											
Autres polluants																											

Figure 43 : Historique des états écologiques et chimiques pour la station du Lez à Saint Girons

Le Baup possède actuellement peu de stations de suivi de sa qualité. Il n'existe actuellement qu'une seule station de suivi dont les résultats sont disponibles. Il s'agit de la station de Lescure (05179400). Cette station, éloignée de la confluence avec le Salat, ne suit que l'IPR. La seule année disponible est 2019. Une autre station est située sur le Baup à St-Girons (05179300). Cette station n'est cependant plus active depuis 1986. Enfin, une station encore non consultable sur le site du SIE est citée dans la fiche masse d'eau relative à l'état des lieux 2019 de la masse d'eau « Baup ». Il s'agit de la station « 05179350 – Le Baup à Monjoie-en-Courserans ».

Les stations de mesure disponibles à proximité des installations affichent un bon état écologique et chimique sur le Salat et le Lez. Le Baup est quant à lui actuellement peu suivi.

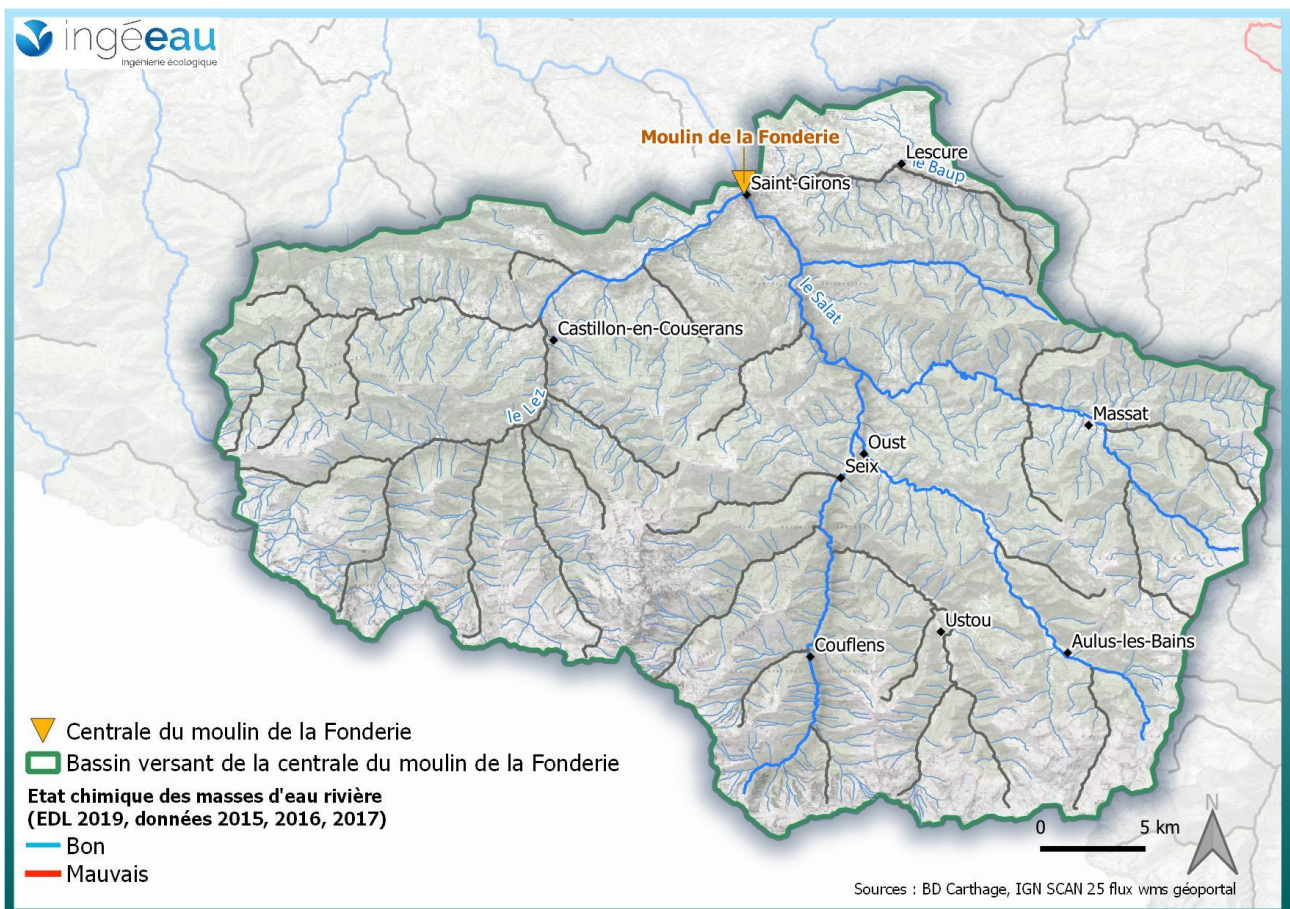
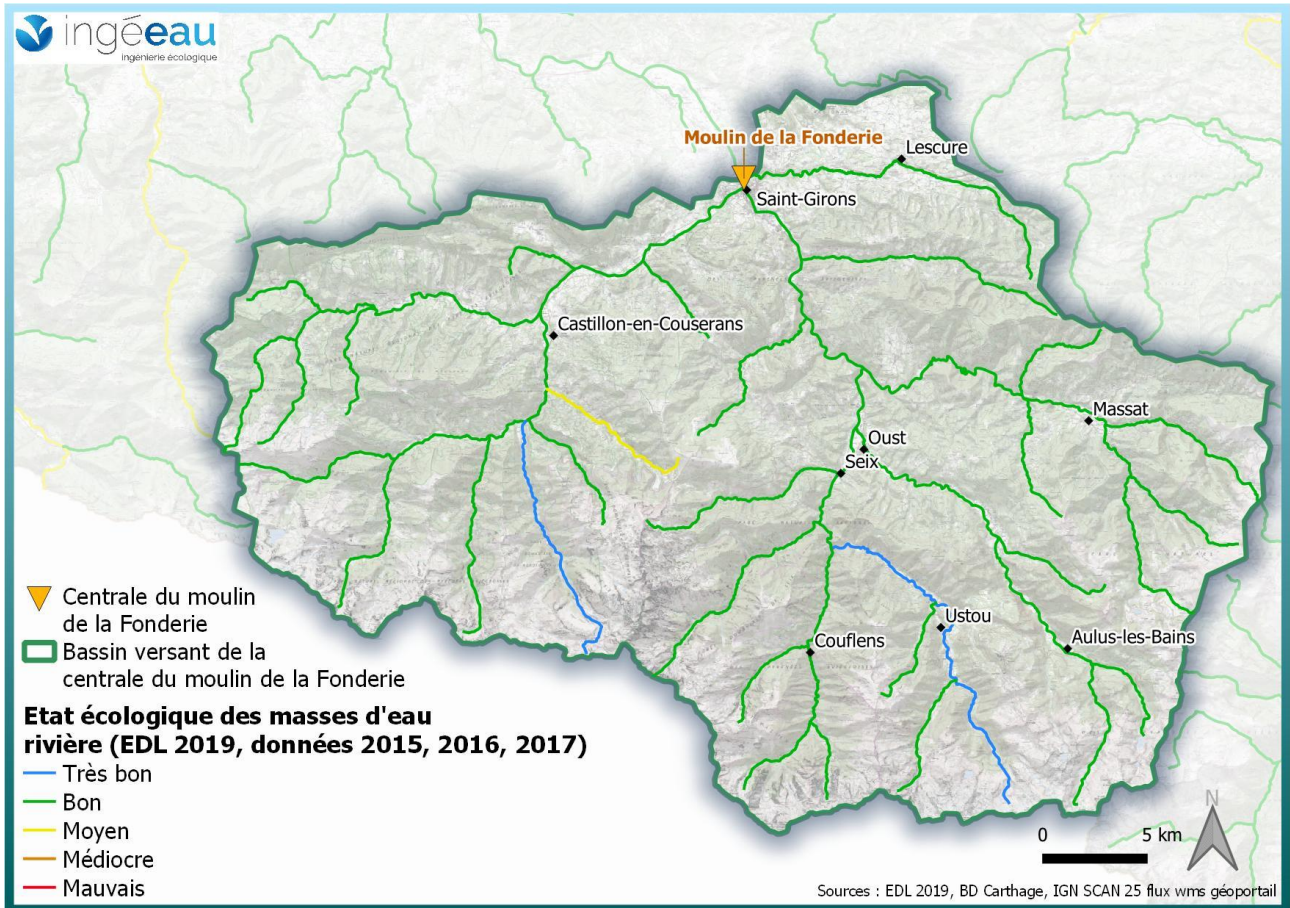


Figure 44 : Etats écologique et chimique des masses d'eau du bassin versant

B.4.b Mesures de protection environnementale visant les cours d'eau

Dispositions du SDAGE Adour-Garonne

Le SDAGE 2016-2021, est remplacé en 2022 par le SDAGE 2022-2027. Le SDAGE définit la politique à mener pour stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales. Il fixe, pour 6 ans, les grandes priorités, appelées "orientations fondamentales", de gestion équilibrée de la ressource en eau. Chaque orientation est déclinée en dispositions.

Les orientations et dispositions sont en cohérence avec celles dictées par le SDAGE 2016-2021. Les projets visant les installations hydroélectriques et leurs ouvrages de prélèvement sont concernés par plusieurs dispositions du SDAGE 2022-2027. On liste dans le tableau suivant ces éléments, en rappelant la correspondance avec les dispositions 2016-2021.

Dispositions du SDAGE	Extraits du SDAGE
C18 - Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage (ex-C16)	« Dans l'objectif d'améliorer l'efficacité des opérations de soutien d'étiage, les exploitants d'ouvrages hydrauliques limitent les variations de débit générées par le fonctionnement de leurs ouvrages (en lien avec D6). » « Il est rappelé que les seules installations autorisées à effectuer des variations artificielles de débit sont celles dont le règlement d'eau ou le titre de concession le prévoit explicitement. »
C19 - Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques (ex-C17)	« Lorsque la mobilisation de ressources en eau supplémentaires apparaît nécessaire, notamment dans la perspective du changement climatique, les OUGC, l'État, les CLE étudient les conséquences environnementales et financières d'accords de déstockage de retenues hydroélectriques et les comparent aux conséquences de la création de réserves nouvelles ou de la restriction des usages, ceci en cohérence avec les politiques publiques de l'énergie et de l'eau. »
D1 - Equilibrer le développement de la production hydroélectrique et la préservation des milieux aquatiques	« Sur la base de l'analyse du potentiel hydroélectrique, le maintien et le développement de la production hydroélectrique doivent favoriser l'émergence des projets ayant le moins d'impacts sur les milieux aquatiques [...] » « Ainsi, dans le cadre de l'instruction des projets, sont préférés l'optimisation des aménagements hydroélectriques existants ou l'équipement d'ouvrages existants. »
D2 - Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants (ex D2)	« L'État s'assurera, dans le cadre du regroupement des ouvrages hydroélectriques placés sous le régime de la concession (code de l'énergie, art. L. 521-1 et suivants), que les objectifs définis par le SDAGE sont respectés. »
D6 - Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits (ex D4)	« Sur la base des diagnostics relatifs aux variations de débits et aux éclusées, l'État et ses établissements publics, [...], établissent des programmes d'actions visant à réduire les impacts sur les milieux aquatiques et les autres usages [...] » « Sur la base de ces programmes d'actions, l'autorité administrative édicte et adapte les prescriptions complémentaires aux règlements d'eau existants, nécessaires à la réduction des impacts des éclusées hydroélectriques ou des variations artificielles de débits. »
D7 - Fixation, réévaluation et ajustement du débit réservé en aval des ouvrages (ex D5)	« Pour la fixation de la valeur du débit minimal à maintenir dans le lit du cours d'eau (débit réservé), lors d'une nouvelle autorisation ou lors du renouvellement du droit d'usage de l'eau, l'autorité administrative garantit les besoins du milieu en prenant en compte les usages économiques. Elle intègre notamment les impacts locaux et cumulés des ouvrages, en privilégiant une harmonisation par tronçon homogène de cours d'eau pour contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état ou de bon potentiel des masses d'eau concernées. »
D9 - Améliorer la gestion des matériaux stockés dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau (ex D9)	« Les opérations et dispositifs de gestion des sédiments dans les retenues doivent veiller à limiter l'impact sur les masses d'eau à l'aval. » « [...] les gestionnaires des retenues concernées proposent à l'autorité administrative et mettent en œuvre, des modalités adaptées de gestion des sédiments de nature à maintenir ou restaurer des habitats aquatiques en aval des ouvrages. »
D10 - Préparer les vidanges en concertation (ex D7)	« Au préalable de l'instruction des demandes d'autorisation des opérations de vidanges programmées, et afin de concilier les usages, l'autorité administrative engage une concertation avec l'ensemble des parties prenantes [...] »

Dispositions du SDAGE	Extraits du SDAGE
D23 - Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique (ex D20)	<p>« L'État et ses établissements publics [...] s'assurent de la mise en œuvre de cette restauration [...] »</p> <p>« Pour s'assurer de l'efficacité, les maîtres d'ouvrage veillent au bon entretien des dispositifs de franchissement réalisés pour la montaison et la dévalaison. Des contrôles réguliers sont effectués par les services de police de l'eau. »</p>
D30 - Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux (ex D27)	<p>« Toute opération soumise à autorisation ou à déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement [...] doit préserver ces milieux ; à ce titre, le document d'incidence, l'étude d'incidence environnementale ou encore l'étude d'impact [...] doit vérifier que le projet ne portera pas atteinte aux fonctionnalités de ces milieux. »</p>
<p>D32 - Adapter la gestion des milieux et des espèces et réserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces (ex D29) (ex D30)</p> <p>D35 - Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines (ex D34)</p>	<p>« Les SAGE, les contrats de rivière et les plans de gestion des cours d'eau, ainsi que la gestion piscicole et halieutique, prennent en compte la préservation des parties de cours d'eau identifiées comme zones de reproduction [...] »</p> <p>« Sur les axes à grands migrateurs identifiés dans la disposition D33 et compte tenu des enjeux qu'elles représentent pour le bassin, les zones de frayère des poissons migrateurs amphihalins définies par l'article L. 432-3 du code de l'environnement et leurs zones de grossissement doivent être conservées. »</p>
D45 – Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	<p>« Les espèces animales et végétales remarquables des milieux aquatiques ou humides classées menacées et quasi-menacées de disparition sont mentionnées dans les listes rouges régionales ou nationales établies selon les cotations du comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Les habitats des espèces animales et végétales figurant dans ces listes rouges et en particulier les sites de reproduction de la faune, doivent être préservés. »</p>
D51 – Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	<p>« Les collectivités territoriales [...], ainsi que tout porteur de projet, prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement concernant le domaine de l'eau pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes [...]. »</p> <p>« Pour ce faire, il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • [...] • Préserver les zones humides et les ripisylves [...] • [...] • Éviter les remblais en zones inondables ; • Restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux ; • [...] <p>Il est également préconisé d'étudier la possible aggravation des inondations générée par un projet d'aménagement, pour une crue centennale ou pour la plus forte crue connue, lorsque des enjeux significatifs sont identifiés. »</p>

Classements au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement

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

- **Liste 1**

Conformément au 1° de l'art. L.214-17-1 cette liste est établie parmi les cours d'eau, portions de cours d'eau ou canaux :

- En très bon état écologique ou nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.
- Identifiés par le SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

En conséquence pour ce qui concerne les renouvellements de concession ou d'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés sur ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux ; ils sont subordonnés à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

Les objectifs de la liste 1 qui concernent des cours d'eau déjà en bon état, sont de préserver la qualité et les habitats de ces cours d'eau et de maintenir la continuité écologique en interdisant la construction de nouveaux obstacles à la continuité écologique. Par ailleurs l'amélioration reste possible du fait de la mise en conformité progressive des ouvrages existants au rythme des renouvellements de concessions ou d'autorisations ou par anticipation en application d'un classement en liste 2.

Le Salat au niveau de l'ouvrage est classé liste 1, sur le tronçon « Le Salat en aval de sa confluence avec l'Alet ».

Ce classement en liste 1 est lié au classement du Salat comme axe migrateur et réservoir biologique.

- **Liste 2**

Cette liste présente des cours d'eau, partie de cours d'eau ou canaux pour lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs (amphihalins ou non).

Tout ouvrage existant concerné doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant, dans un délai de cinq ans après la publication des listes. Les classements ont été publiés en novembre 2013, les mises aux normes des ouvrages devant être effectuées avant novembre 2018. La délimitation de la liste tient compte des objectifs environnementaux du SDAGE et des objectifs portés par le PLAN de GEstion des POissons MIgrateurs (PLAGEPOMI).

Le document technique d'accompagnement de l'arrêté de classement définit de façon limitative la liste des espèces amphihalines concernées par le classement. La liste des espèces holobiotiques est en revanche non limitative, les exigences d'équipement seront adaptées à la réalité locale en termes de limites de répartition des espèces et à l'état de l'art en termes de dispositifs de franchissement multi-espèces.

Le Salat est classé en liste 2 au droit des installations du Moulin de la Fonderie sur le tronçon « Le Salat : à l'aval de la prise d'eau de Couflens ». Aucune espèce amphihaline cible n'est définie. La truite fario est la seule espèce holobiotique indicative citée. L'enjeu sédimentaire est « Normal ».

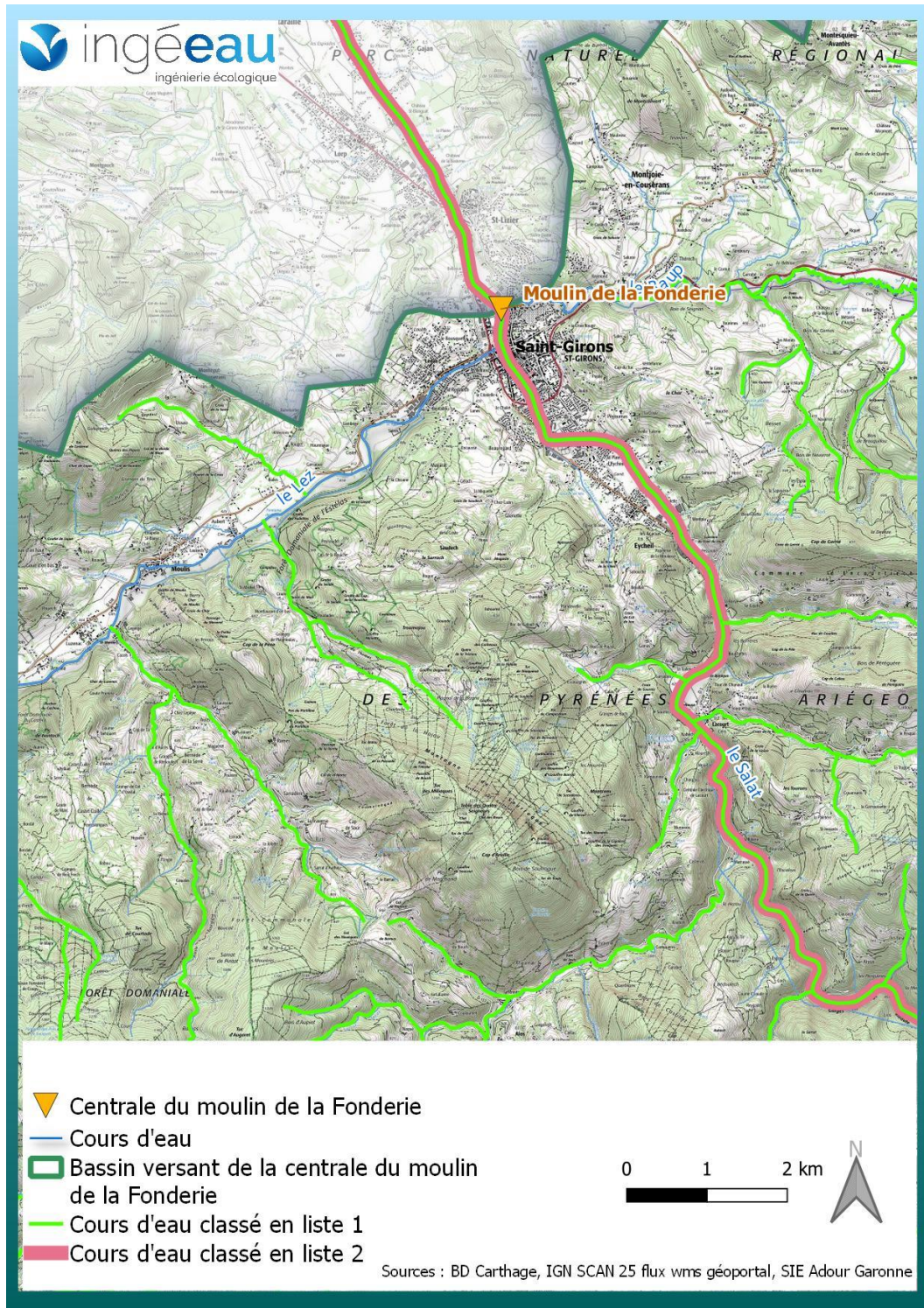


Figure 45 : Cours d'eau classés en liste 1 et 2

Réservoir biologique

Les réservoirs biologiques, au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement), sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.

Comme précisé ci-avant, le Salat au Moulin de la Fonderie est classé comme réservoir biologique.

Arrêté Frayères

Les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans le département des de l'Ariège sont définies par arrêté préfectoral au sens du L432-3 du code de l'environnement.

3 inventaires de cours d'eau ou parties de cours d'eau ont été arrêtés en fonction de listes d'espèces définies par l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 :

- Inventaire « 1p » : ceux susceptibles d'abriter des frayères des espèces de poissons de la liste 1 (lamproie marine, lamproie de planer, truites de mer et fario, saumon atlantique, ombre commun, vandoise, chabot), à partir des caractéristiques morphologiques de ces cours d'eau.
- Inventaire « 2p » : ceux dans lesquels ont été constatées au cours des 10 dernières années la dépose et la fixation d'œufs ou la présence des espèces de poissons de la liste 2 (alose, brochet).
- Inventaire « 2e » : ceux où la présence des espèces d'écrevisses de la liste 2 a été constatée au cours des 10 dernières années (écrevisses à pied blanc).

Autour du site d'étude, plusieurs tronçons concernés par l'arrêté frayères ont été identifiés.

Liste	Cours d'eau / tronçon	Espèces présentes	Enjeu
1p	Le Baup et ses affluents, entre sa source et la confluence au Salat	Lamproie de Planer, Truite fario, Vandoise	Direct Le Plan d'eau généré par le seuil s'étend sur la partie aval du Baup.
1p	Le Salat entre la confluence du Lez et la limite départementale de l'Ariège	Barbeau méridional, Chabot, Lamproie de planer, Ombre commun, Truite fario, Vandoise	Direct Les aménagements du Moulin de la Fonderie sont situés sur le tronçon, de même que le plan d'eau généré
1p	Le Lez et ses affluents, entre la confluence de la Bouigane et la confluence au Salat	Barbeau méridional, Chabot, Truite fario	Indirect Confluence du Lez 400 m en amont du seuil et 50 m en amont du plan d'eau généré
1p	Le Salat entre la confluence du Garbet et la confluence du Lez	Chabot, Lamproie de planer, Truite fario	Indirect Confluence du Lez 400 m en amont du seuil et 50 m en amont du plan d'eau généré

Le Salat au Moulin de la Fonderie est concerné par l'arrêté « frayère » de l'Ariège.

Classement piscicole

Ce classement permet d'organiser la pratique de l'activité de pêche ainsi que ses périodes d'ouverture.

L'article L436-5 du code de l'environnement stipule que les cours d'eau, canaux et plans d'eau sont classés en 2 catégories piscicoles distinctes en fonction des populations qu'ils contiennent.

- La première catégorie correspond à ceux qui sont principalement peuplés de poissons de type salmonidés (Truite, Saumon...);
- La seconde catégorie abrite majoritairement des poissons de la famille des cyprinidés (carpe, tanche, gardon) et des carnassiers (brochet, perche commune et sandre).

Le Salat au Moulin de la Fonderie est classé en première catégorie piscicole, par l'arrêté départemental.

B.4.c Zones d'inventaires et zones de protection des milieux naturels

Natura 2000

Natura 2000 est un réseau Européen de sites écologiques, qui a pour objectif de contribuer à conserver la biodiversité et de contribuer au développement durable des territoires. Il s'appuie sur deux Directives :

- La Directive « Oiseaux » du 2 avril 1979, qui vise à protéger les habitats nécessaires à la reproduction et à la survie des oiseaux considérés comme rares et menacés dans l'Union Européenne, notamment les espèces citées à l'annexe I qui « font l'objet de mesures de conservations spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution ».

Cette directive et son annexe I permettent de mettre en place des ZPS (Zone de Protection Spéciale).

- La Directive « Habitats » du 21 mai 1992, qui vise à conserver les habitats naturels, les habitats d'espèces (faune/flore) et les espèces considérées comme rares et menacés dans l'Union Européenne. L'application de cette Directive passe notamment par la prise en compte :
 - de son annexe I fixant la liste des habitats d'intérêt communautaire,
 - de son annexe II fixant la liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation,
 - de son annexe IV fixant la liste des espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Cette Directive et ses annexes permettent de mettre en place des SIC (Sites d'Importance Communautaire), qui deviennent des ZSC (Zones Spéciales de Conservation).

Le site de la prise d'eau et de la centrale du Moulin de la Fonderie sont directement concernés par la ZSC « FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste ». L'emprise correspondant en l'occurrence au lit mineur du Salat.

Cette zone Natura 2000 est vaste et inclut de nombreux cours d'eau. Ainsi parmi les habitats listés, tous ne sont pas représentés au droit du site du Moulin de la fonderie. On ne retient que les suivants identifiés proche des aménagements :

- **Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (code 3260)** correspondant au Salat lui-même.
- **Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (code 91EO)**, correspondant à de maigres cordons ripisylvaires présents en amont rive droite le long du plan d'eau et en aval rive gauche entre le Salat et les terrains de sport. Cet habitat apparaît très dégradé et donc sous une forme non prioritaire.

De manière générale, le site est situé en zone urbanisée et présente des traces fortes d'urbanisation tranchant largement avec d'autres linéaires situés plus en amont ou en aval. Ainsi, de ce fait le potentiel d'habitat de de présence d'espèces d'intérêt communautaires est nécessairement réduit.

Plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont listées pour le site Natura 2000, mais toutes ne sont pas susceptibles d'être présentes autour de la zone d'étude. On liste en suivant les espèces de la Zone Natura 2000 et leur potentiel de présence sur le site :

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Potentiel de présence autour du site
Entomofaune	Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Potentiel de présence dans les quelques espaces enherbés des berges non entretenues, ou bois mort.
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	
	Gomphe de Graslin	<i>Gomphus graslinii</i>	
	Bombyx Evérie	<i>Eriogaster catax</i>	
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	Pas de présence à cet étage.
	Agriion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	
Espèces aquatiques	Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	Potentiellement présentes au droit du site.
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	
	Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Non présentes ou peu susceptibles d'être présentes à ce niveau du Salat.
	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	
	Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	
	Saumon Atlantique	<i>Salmo salar</i>	
	Barbeau méridional	<i>Barbus meridionalis</i>	
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>		
Mammifères semi-aquatiques	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Fait l'objet d'un PNA Citée dans le DOCOB du Salat (partie aval)
	Desman des Pyrénées	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Site en zone noire du PNA Desman. Potentiel faible sur site. Berges anthropisées et zone très urbanisée.
Chiroptères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Présences potentielles. Utilisation des grands arbres ou bâtiments pour la nichée ou le repos.
	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		

Ainsi, parmi les espèces listées potentiellement présentes :

- La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) est un mammifère semi-aquatique carnivore essentiellement piscivore. Elle colonise la grande majorité des milieux aquatiques, du littoral à la montagne. Elle fait l'objet d'un PNA (Plan National d'Action). Sur le Salat, l'espèce est citée dans le DOCOB dans la partie aval essentiellement (en aval de St-Girons). Toutefois, les capacités de déplacement de l'espèce et la dynamique de recolonisation des cours d'eau constatée suggère que l'espèce est sûrement présente en amont de St-Girons à l'heure actuelle.
- Le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) est un mammifère semi-aquatique endémique des Pyrénées et du Nord-Ouest de la péninsule ibérique. Il fait également l'objet d'un PNA. Cette espèce est évoquée plus en détail dans le chapitre « Faune et flore ». Concernant ses habitats pour son cycle de vie, le site du Moulin de la fonderie, très urbanisé et anthropisé, n'est pas favorable à leur présence.
- Concernant l'ichtyofaune, deux espèces sont potentiellement présentes sur le site d'étude : il s'agit du chabot (*Cottus sp.*) et de la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*). Ces espèces possèdent des exigences marquées sur la qualité du substrat notamment. Toutefois, les inventaires récents n'ont pas identifié la Lamproie et le Chabot que de manière faible.
- Concernant l'entomofaune, quelques espèces peuvent potentiellement être présentes, toutefois elles préféreront des espaces ouverts plus sauvages que la zone sportive en rive gauche (entretien courant), ou que les zones de ripisylve faiblement boisée n'offrant pas une ressource importante en bois morts.
- Concernant les chiroptères, leur existence dans la zone est possible du fait de la présence de grands arbres ou de bâtiments potentiellement favorables à leur nichée.

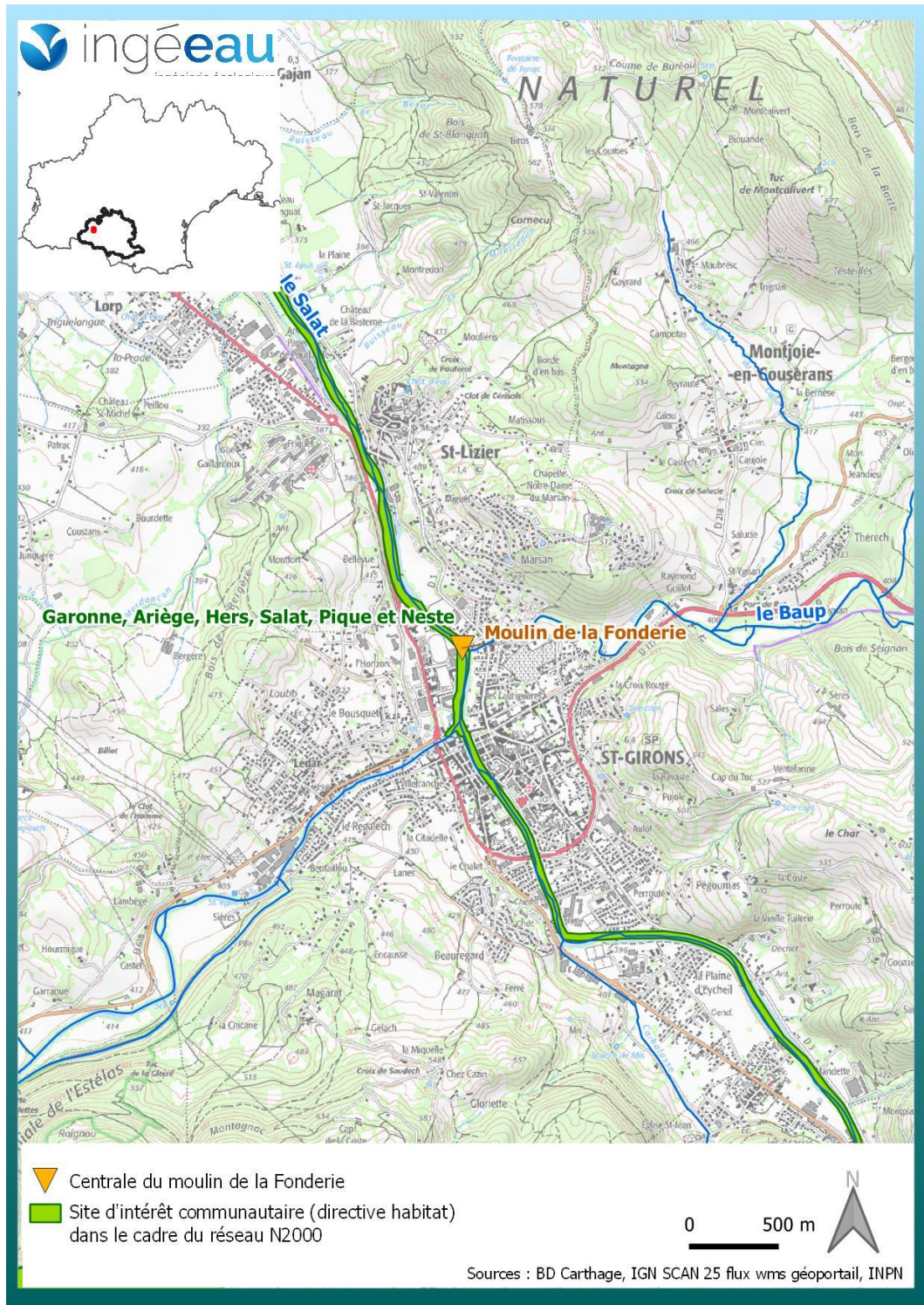


Figure 46 : Carte de localisation des sites Natura 2000

ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) a pour objectifs d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les types I qui sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique
- Les types II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Il faut cependant noter que les ZNIEFF ne sont qu'une zone d'inventaire, elles n'ont aucune portée juridique.

- **ZNIEFF de type 1**

Plusieurs zones naturelles sont identifiées autour du site d'étude. Une seule intercepte directement les aménagements du Moulin de la Fonderie et 2 autres sont très rapprochées :

- « **ZNIEFF 730014136 - Le Salat et le Lens** ». Elle correspond au lit mineur du Salat et intercepte donc le seuil de prise actuel, le plan d'eau amont, le TCC et les aménagements en bordure du cours d'eau.
- « **ZNIEFF 730030526 - Aval du ruisseau du Baup et affluents** ». Rappelons que le Baup conflue immédiatement en amont du seuil de prise actuel.
- « **ZNIEFF 730012084 - Partie aval du Lez entre Les Bordes sur Lez et Saint-Girons** ». Cette zone se termine à la confluence du Lez au Salat, se situant 400 m en amont du seuil de prise, hors du plan d'eau généré par le seuil.

Les autres ZNIEFF de type 1 identifiées sur le bassin versant s'étendent à l'échelle de massifs. Elles sont toutes situées à plus de 1 km du site du Moulin de la Fonderie :

- Massifs de l'Arize (versant Nord, zone d'altitude, versant sud) ;
- Massif du Bouireix et montagnes de Sourroque ;
- Soulane de Balaguère au char de liqué ;
- Collines de l'Ouest du Séronais du Mas-d'Azil à Saint-Lizier.

Concernant la ZNIEFF de type 1 principalement concernée, « ZNIEFF 730014136 - Le Salat et le Lens » :

Cette ZNIEFF possède une portée bien plus large que le site d'étude. Elle englobe le lit mineur et une partie du lit majeur du Salat entre la confluence avec la Garonne et la confluence avec l'Alet, soit en amont du bassin versant. Elle inclue aussi plusieurs affluents secondaires. Cette ZNIEFF englobe donc un large continuum écologique.

Le formulaire de la ZNIEFF souligne notamment l'intérêt du site pour le desman des Pyrénées et met en avant son « rôle fonctionnel évident en assurant la connexion avec les habitats aquatiques des autres ZNIEFF, situées notamment en amont ». Parmi les mammifères semi-aquatiques sont également cités la loutre d'Europe et le putois d'Europe, dont plusieurs indices de présence ont été mentionnés dans la ZNIEFF.

Le cortège piscicole mentionné est le même que celui cité dans le ZSC, auquel est ajouté le vairon (*Phoxinus phoxinus*) la loche franche (*Barbatula barbatula*) et la lamproie fluviatile. Les données de présence de cette dernière semblent toutefois obsolètes.

Les ZNIEFF de type 1 « ZNIEFF 730030526 - Aval du ruisseau du Baup et affluents » et - « ZNIEFF 730012084 - Partie aval du Lez entre Les Bordes sur Lez et Saint-Girons », présentent les mêmes enjeux faunistiques terrestres et piscicoles. Ces zones sont directement connectées à la ZNIEFF « La Salat et le Lens ».

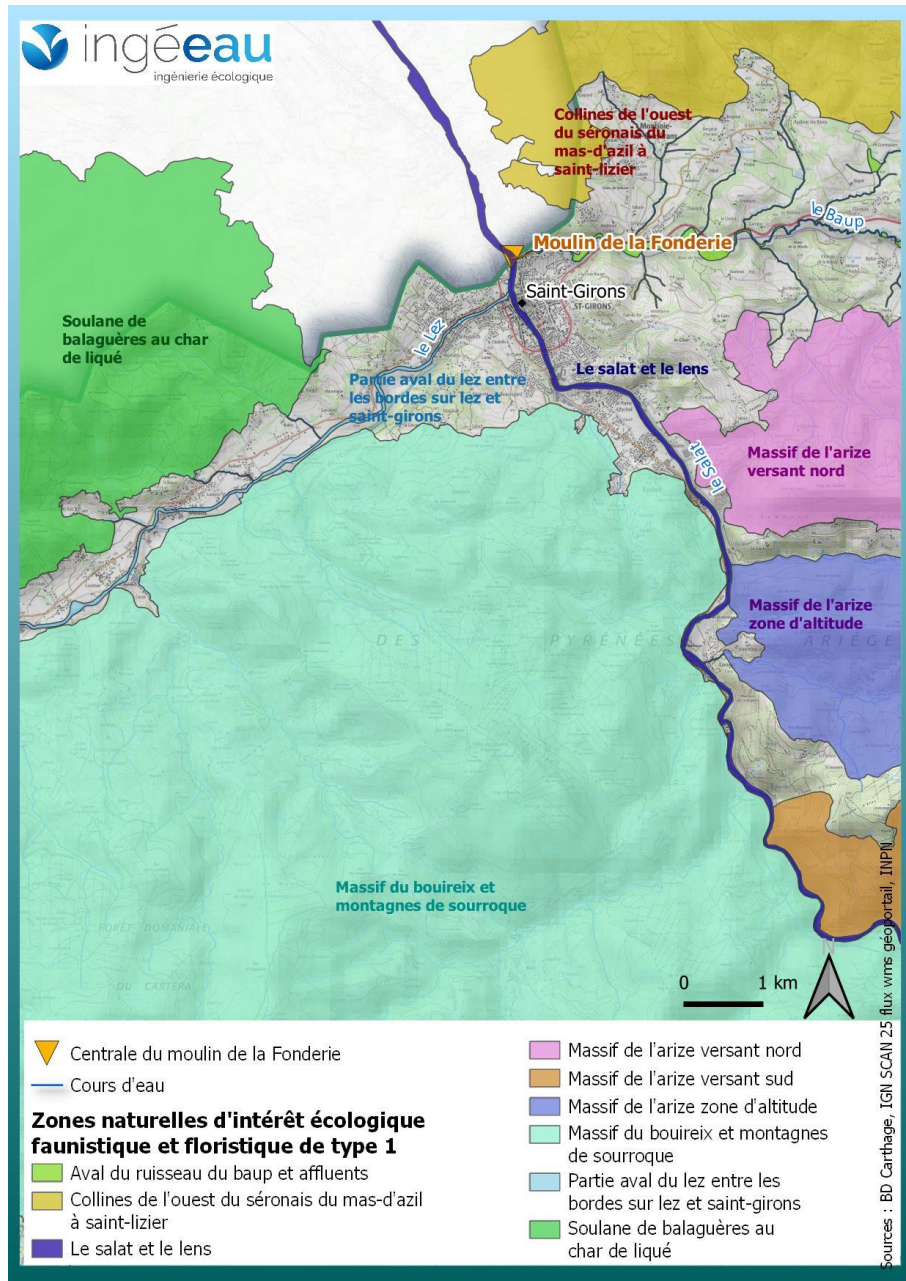


Figure 47 : ZNIEFF de type 1 sur le bassin versant d'étude

• **ZNIEFF de type 2**

On distingue une Znieff située à 500 m du site du Moulin de la Fonderie « ZNIEFF 730011403 – Coteaux de l'est du Saint-Gironnais ».

Les autres Znieff à proximité sont :

- Le massif de l'Arbas, 1 km à l'Ouest
- Le massif de l'Arize, 1 km au sud-est
- Les Massifs du mont valier, du bouireix et montagnes de sourroque, 2 km au sud.

Concernant le ZNIEFF la plus rapprochée, « ZNIEFF 730011403 – Coteaux de l'est du Saint-Gironnais », les enjeux détaillés par le formulaire sont les suivants :

Floristiquement, les enjeux correspondent à des faciès de pelouses sèches calcicoles à affinités méditerranéennes et des garrigues, ainsi que des secteurs plus humides. Ces milieux abritent des espèces remarquables. Des espèces à affinités montagnardes y sont rencontrées (Gentiane de Burser, endémique des Pyrénées).

Faunistiquement, les enjeux concernent la présence de rapaces patrimoniaux (Milan royal) pour lesquels le site représente à la fois des zones d'alimentation et de reproduction ; les invertébrés liés aux milieux souterrains présentent un fort taux d'endémisme.

Le fascicule de la ZNIEFF précise que l'intérêt de la zone réside dans la mosaïque d'habitats et structures présentes, encore bien préservées.

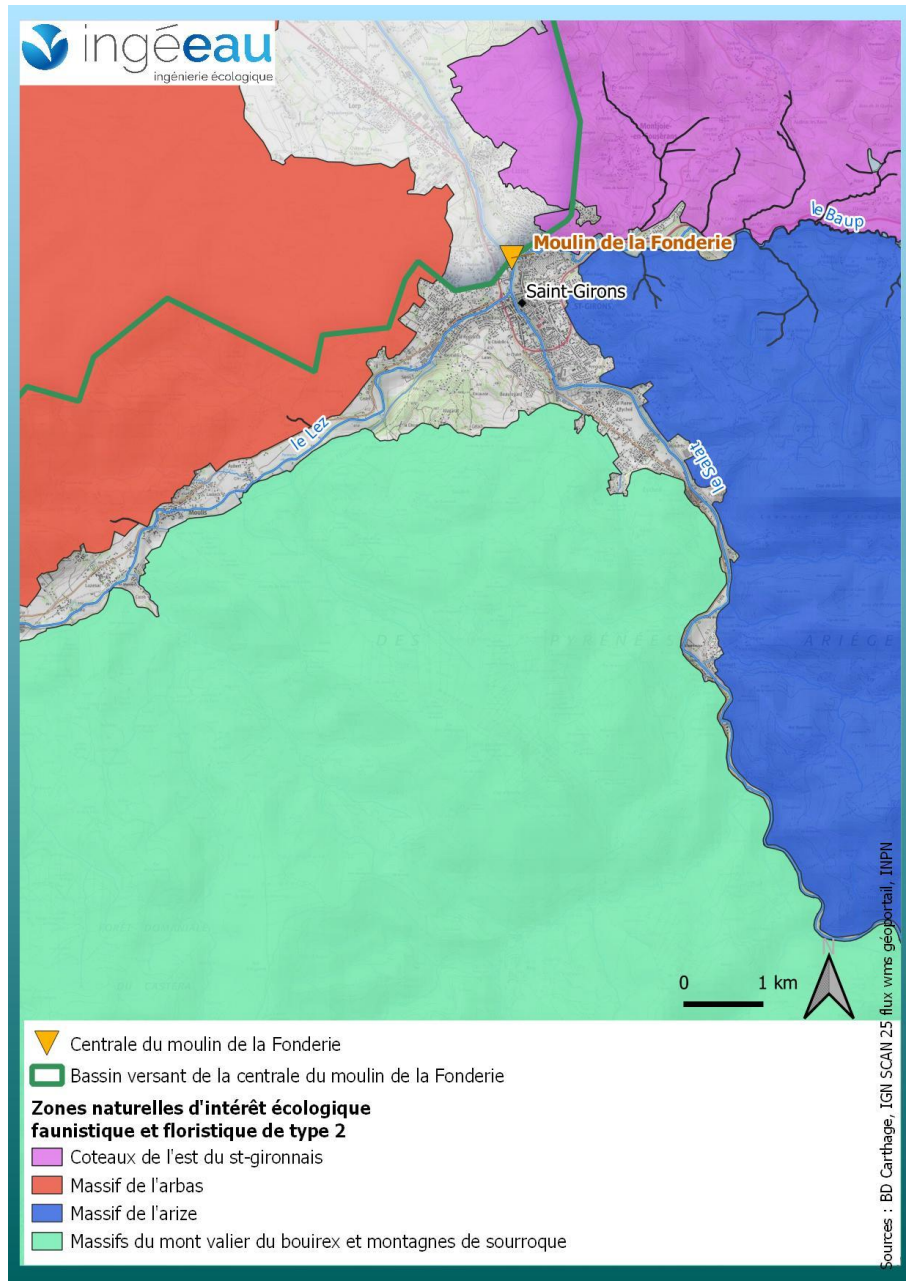


Figure 48 : ZNIEFF de type 2 sur le bassin versant d'étude

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protections de Biotopes (APPB) sont des mesures réglementaires visant la protection d'un biotope précis, dans la mesure où il est nécessaire à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'une ou plusieurs espèces. L'APPB ne comporte pas de mesures de gestion, il est limité à des mesures d'interdiction ou d'encadrement d'activités. Toutefois, il est souvent constitué d'un comité scientifique ou consultatif de suivi comprenant plusieurs partenaires.

On distingue 2 sites faisant l'objet d'un arrêté de protection biotope, situés dans le bassin versant du Salat :

- « FR3800255 - Falaises De Sourroque », située plus de 5 km au sud (arrêté du 21 mars 1989),
- « FR3800356 - Grotte D'Aubert », située 4 km au sud, sur le bassin versant du Lez (arrêté du 3 décembre 1993).

Les enjeux associés aux falaises de Sourroque, sont le faucon pèlerin et le vautour percnoptère. Les falaises regroupent les biotopes nécessaires à leur reproduction, alimentation, repos et survie de ces rapaces rupestres.

La grotte d'Aubert fait l'objet d'un arrêté dans le but de préserver le biotope formé par son réseau souterrain, nécessaire au repos, à la reproduction et la survie des chauves-souris présentes.

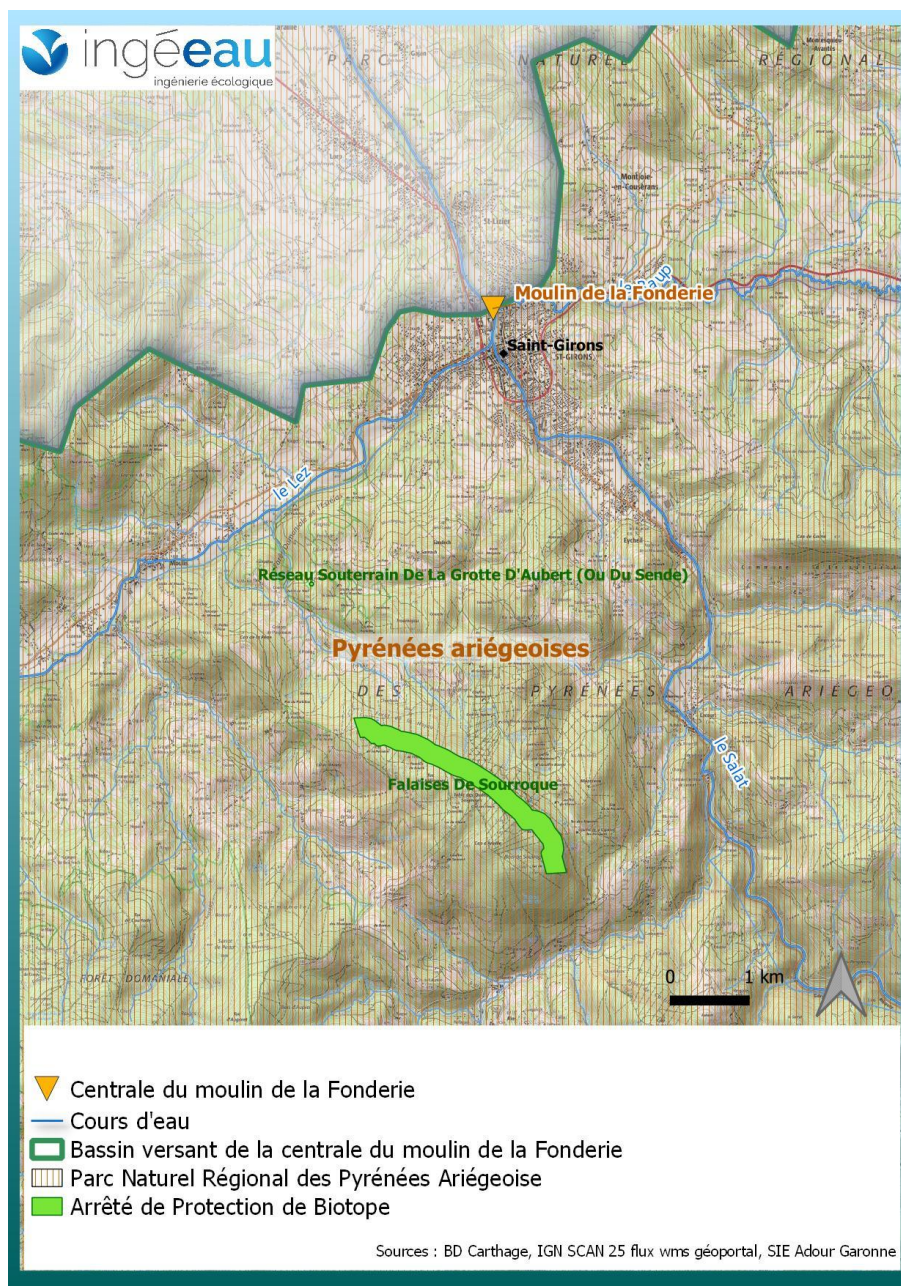


Figure 49 : Zones soumises à arrêté de protection biotope et PNR des Pyrénées Ariégeoises

Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises

Le Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises a été classé par décret du 28 mai 2009. La charte associée a été approuvée par le conseil régional de Midi-Pyrénées le 11 décembre 2008. Elle fixe les objectifs et les moyens d'action du Parc pour une durée de 12 ans et elle est renouvelable.

Construite avec l'ensemble des acteurs locaux, la charte a différents objectifs :

- Protéger les patrimoines naturels, culturels et paysagers
- Améliorer le cadre de vie en tenant compte des caractères culturels et paysagers du territoire
- Encourager l'excellence environnementale
- Développer et valoriser une économie locale respectueuse des patrimoines
- Encourager la préservation du patrimoine naturel et le renforcement des solidarités écologiques
- Connaître, informer et éduquer pour mieux préserver

Le site du Moulin de la Fonderie est inclus dans le périmètre du PNR des Pyrénées Ariégeoises

B.4.d Faune et flore

Cette partie est décrite d'après les données bibliographiques disponibles et les relevés de terrain. Ces relevés n'ont pas pour but d'être exhaustifs, ils sont informatifs. Cependant, tout le secteur étant prospecté, ils permettent d'avoir une bonne représentation des enjeux du site. Concernant les données bibliographiques, plusieurs types sont disponibles : issus des ZNIEFF, donc à large emprise, des études locales ou encore du PNR. Une grande majorité des espèces et des habitats d'intérêt patrimonial a été présentée dans la partie (B.4.c) ou sur la communauté piscicole (B.4.g).

Habitats et flore

Le Salat se calme à Saint-Girons alors qu'il est rejoint par le Lez et le Baup au niveau de cette agglomération. Le cours d'eau s'éloigne ensuite peu à peu de la montagne et la vallée se modifie avec des peupleraies et des prairies submersibles. En aval, le Salat devient une rivière de piémont et son cours s'assagit jusqu'à son embouchure, sa pente n'est plus que de 3.50 m/km.

Le site d'étude présente une emprise assez réduite. Elle se limite au secteur de TCC, d'une longueur de 150 mètres environ, aux équipements de la centrale et au plan d'eau amont. Ce dernier s'étend approximativement jusqu'au confluent du Lez sur le Salat soit environ 400 mètres en amont.



Figure 50 : Vue d'ensemble du TCC, de la centrale et du plan d'eau amont

Le plan d'eau amont est représenté par une profondeur et des vitesses modérées (plat lentique/courant selon le débit). Le substrat y est globalement colmaté en période d'étiage.

La végétation rivulaire est peu fournie en lien avec le contexte urbain. La ripisylve est morcelée et limitée à une seule rangée d'arbres (aulne, peuplier, ...) en amont rive droite (extrémités de jardins) et en aval rive gauche (limite du complexe sportif).

De manière générale les berges présentent un profil largement anthropisé ; En amont rive gauche et droite, plusieurs linéaires d'enrochement et de murs, parfois surmontés de bâtiments sont identifiés. En aval, la rive gauche est couramment entretenue par débroussaillage dans le cadre de la gestion des espaces verts du complexe sportif, tandis que la rive droite est très abrupte, enrochée ou confortée par des murs d'extrémités de jardins.



Figure 51 : Berges anthropisées en amont (enrochement) et en aval (proximité du complexe sportif)

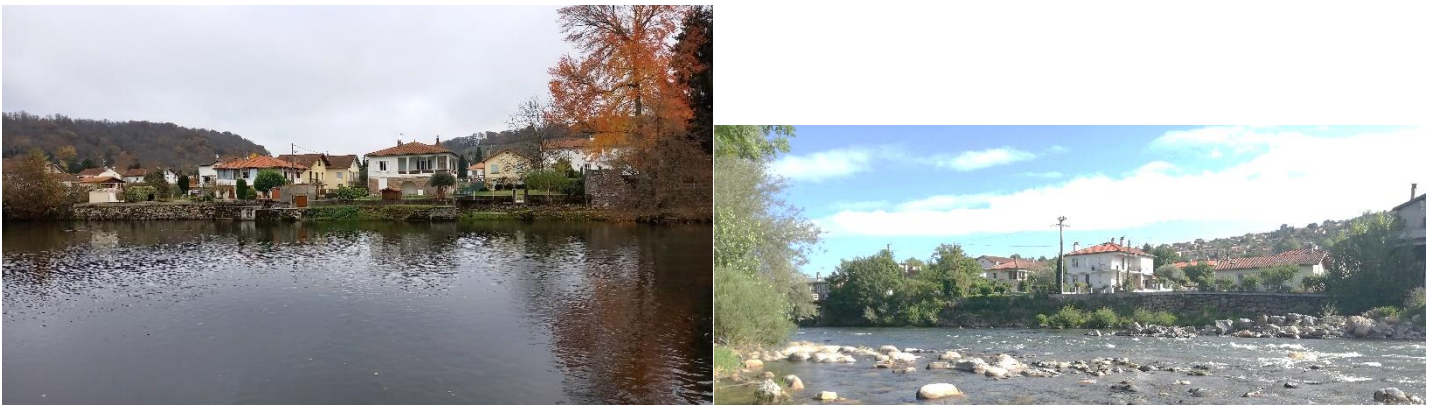


Figure 52 : Berge droite, alternance murs et ripisylve maigre en amont, berge abrupte et anthropisée en aval

Les habitats aquatiques du TCC sont quant à eux lotiques avec une granulométrie grossière (blocs, pierres et galets dominants). Ils sont décrits dans la partie IBG in situ (B.4.f), l'ensemble du TCC étant concerné par la station de relevés d'invertébrés benthiques réalisé dans le cadre de l'étude.

Sur le Baup, l'influence du seuil remonte sur environ 200 mètres. Sur cette section, le substrat, à l'origine grossier (pierres/galets avec quelques affleurements de roche mère) apparaît là-encore très colmaté, en lien avec les faibles vitesses observées. Un banc de gravier est observable en aval du pont de la D3. La profondeur est faible sur l'ensemble secteur. Les berges sont artificielles (murs bétonnés) et très faiblement végétalisées. Les plantes rivulaires dominantes sont des arbres isolés typiques des bords de cours d'eau (aulne, peuplier, frêne) et des plantes généralistes de friches en contexte anthropisé (ronce, ortie et espèces invasives comme la balsamine de l'Himalaya et le buddleia de David).



Figure 53 : Le Baup dans le secteur influencé par la retenue du Moulin de la Fonderie

Faune

Peu d'observations in situ ont été réalisées. Plusieurs espèces de poissons ont été observé dans le cours d'eau depuis la rive : chevaine (*Squalius cephalus*), vandoise rostrée (*Leuciscus burdigalensis*), vairon (*Phoxinus phoxinus*), barbeau fluviatile (*Barbus barbus*) et quelques truites (*Salmo trutta*). Le cortège semble donc correspondre à un cortège cyprinicole rhéophile. Les conditions de plan d'eau favorisent les espèces généralistes (chevaine) et les espèces associées au niveau typologique inférieur du cours d'eau (barbeau, vandoise rostrée) au détriment du peuplement salmonicole.



Figure 54 : Chevaine dans le Baup

Le peu d'habitat rivulaire présent sur le site d'étude, en lien avec le contexte fortement urbanisé, rend le secteur d'étude peu accueillant pour la faune semi-aquatique (oiseaux, mammifères, reptiles, ...).

Quelques oiseaux caractéristiques des bords des cours d'eau tel le héron cendré et la bergeronnette des ruisseaux ont été observés le jour des relevés de terrain. Ces deux espèces, présentes dans une très large gamme de milieux aquatiques, se nourrissent respectivement de poissons et d'écrevisse pour la première (voire de batraciens) et d'invertébrés pour la seconde (invertébrés aquatiques ou insectes émergents).

Desman des Pyrénées

Ce paragraphe est modifié dans le cadre des demandes de compléments du 01/12/2022 et du 12/04/2023 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de préciser et compléter l'analyse du potentiel d'habitat pour le Desman des Pyrénées au droit du site.

Le Desman des Pyrénées est un mammifère semi-aquatique endémique des Pyrénées et du Nord-Ouest de la Péninsule ibérique (Espagne, Portugal). Cette espèce est à l'heure actuelle encore mal connue. Essentiellement affiliée aux cours d'eau de montagne, on la retrouve dans un vaste panel de milieux aquatiques : lacs, tourbières, rivières intermittentes, ... Le desman se nourrit essentiellement d'invertébrés aquatiques capturés au fond de l'eau. Sa conservation dépend essentiellement de qualité de l'eau et des milieux aquatiques qu'il fréquente, qui doivent notamment lui assurer une disponibilité en proies suffisante.

Des ensembles hydrographiques fonctionnels et présentant une grande diversité de micro-habitats (faciès d'écoulement diversifiés, connexion du cours d'eau avec des petits affluents, des bras secondaires et des zones humides, berges naturelles et végétalisées, ...) lui permettent de réaliser toutes les étapes de son cycle biologique (alimentation, repos diurne, refuge lors des crues, ...). Le desman fait donc partie des espèces « sentinelles » des cours d'eau : sa conservation est signe d'un milieu fonctionnel et en bon état écologique.

Son aire de répartition s'est toutefois considérablement réduite ces dernières décennies. En réponse à ce déclin, l'espèce fait l'objet depuis plusieurs années de différents programmes de conservation et d'acquisition de connaissances à son égard (programme européen Life+ desman, Plan National d'Action). Le desman, classé « vulnérable » sur les listes rouges INPN, fait également l'objet d'une protection stricte nationale (article 2) et européenne (annexe II de la Convention de Berne). Elle figure également sur la liste des espèces considérées d'intérêt communautaire par la directive européenne « Habitats, faune, flore » (annexes II et IV).

Les cartes ci-après présentent son aire de répartition scindée en trois zones :

- Zone blanche : Absence historique et actuelle de l'espèce, aucune prise en compte obligatoire ;
- Zone grise : zone de présence potentielle (présence historique). Au préalable de tout projet en cours d'eau, des prospections selon le protocole normalisé mis en place dans le cadre du PNA et du Life doivent être réalisées pour vérifier la présence de l'espèce. Ces prospections doivent être effectuées par une personne habilitée ;
- Zone noire : présence certifiée, l'espèce doit obligatoirement être prise en compte dans n'importe quel projet concernant un milieu aquatique.

Le Salat est classé en zone Noire au droit des installations du Moulin de la Fonderie, impliquant la présence certifiée de l'espèce. Celle-ci doit par conséquent être prise en compte obligatoirement dans l'analyse des incidences.

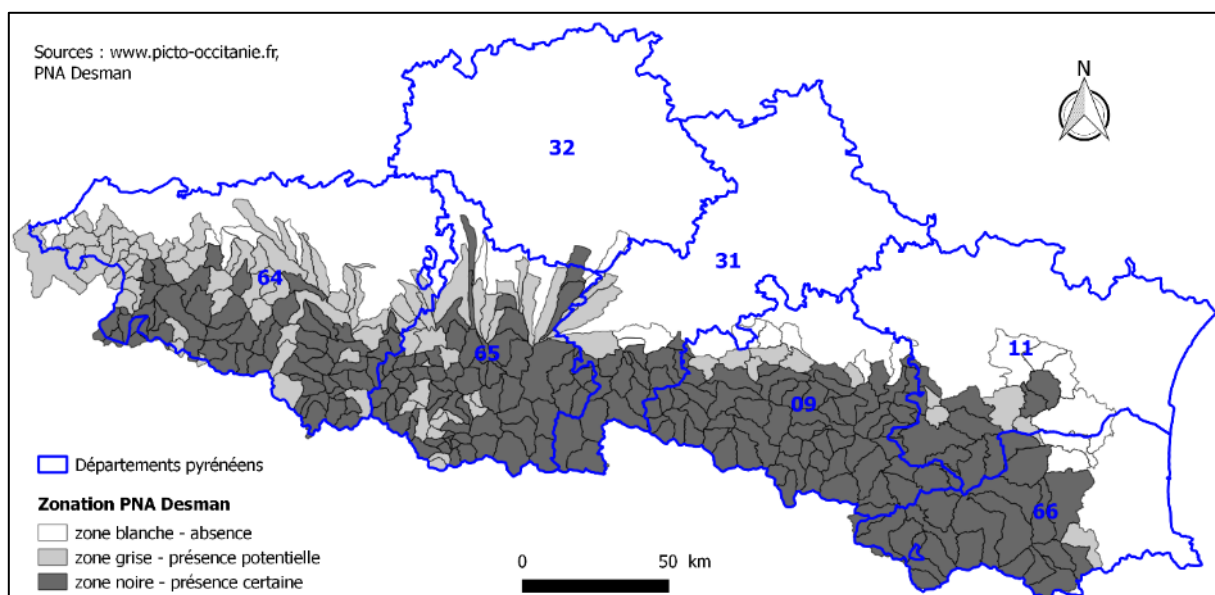


Figure 55 : Zonage de la prise en compte du Desman des Pyrénées sur la chaîne

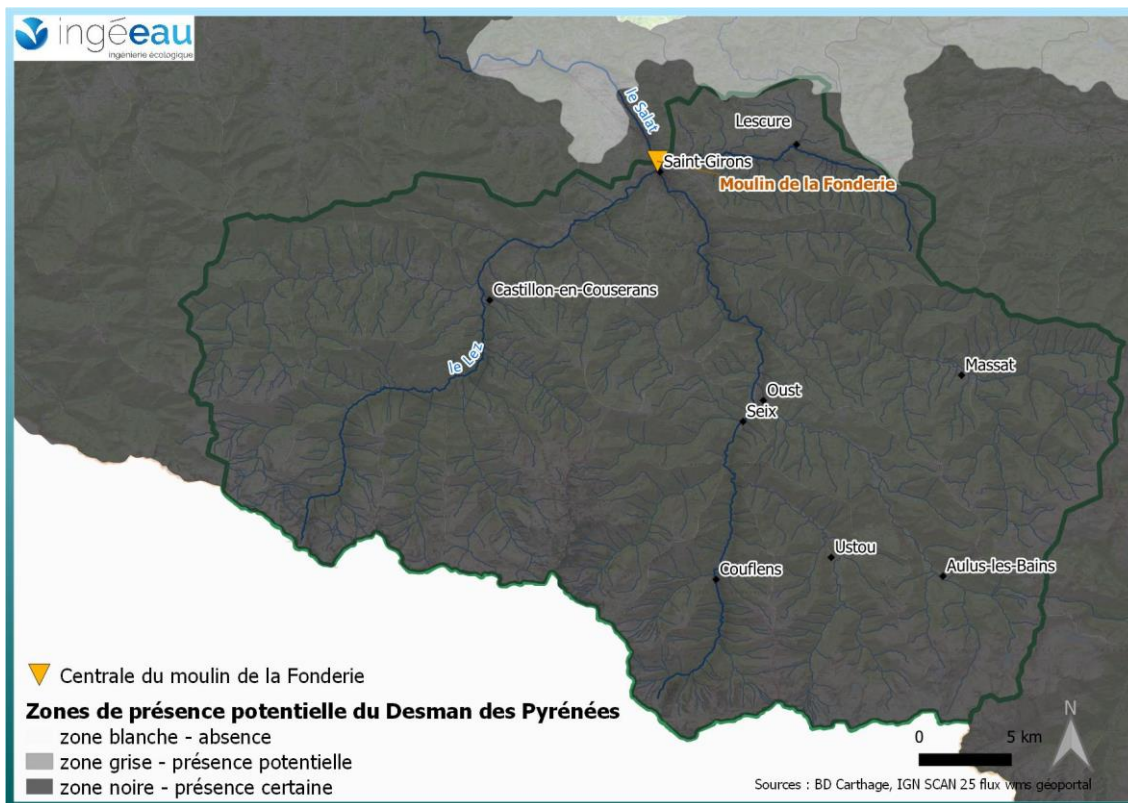


Figure 56 : Zonage Desman des Pyrénées autour du bassin versant du Moulin de la Fonderie

On rappelle que le secteur d'étude se situe en zone noire du PNA Desman, à ce titre, la prise en compte de l'espèce et des enjeux associés est par conséquent obligatoire pour les projets, sans qu'il soit nécessaire de réaliser des investigations spécifiques visant à vérifier sa présence.

L'enjeu principal soulevé vis-à-vis de l'espèce concerne la période propice pour la gestation, la mise-bas et l'allaitement des jeunes s'étendant de mars à fin-août. Le potentiel de gîte et l'habitat utile au nourrissage sont des aspects majeurs durant cette période.

On note que cette période chevauche en grande partie la période autorisée pour les travaux en rivière (mars à novembre) et pour partie la période hydrologiquement favorable aux travaux (juillet à octobre).

Dans un souci d'organisation optimale du planning de travaux, il est donc indispensable de connaître le potentiel réel vis-à-vis de cet enjeu autour des zones de chantier envisagées.

Dans le cadre du projet, en lien avec les prospections faunistiques et floristiques réalisées aux mois de juin et juillet 2020, une analyse du potentiel du site vis-à-vis des habitats du Desman (gîtes et habitats) a toutefois été réalisée par **Victorin Vallier**, écologue et hydrobiologiste et titulaire de l'attestation de suivi de la formation Desman.

Les observations sont confortées par les informations communiquées par l'Association des Naturalistes de l'Ariège via Monsieur Vincent LACAZE, interrogé à ce sujet.

Etant entendu que le projet se situe en milieu urbain, il ressort les éléments suivants :

⇒ Vis-à-vis de l'enjeu de gîte

L'enjeu concerne spécifiquement l'habitat en berge et sur une distance de 10 m en haut de berge.

- La rive gauche en amont du seuil actuel

Le niveau d'eau est tenu par le seuil situé en aval générant le plan d'eau. La berge présente un profil vertical sur environ 150 m de long, elle est largement anthropisée par la présence d'enrochements. En haut de berge,

seule une bande de 4 m de large au maximum est disponible, au-delà le mur du lycée s'élève sur plus de 10 m de haut. La bande en haut de berge et une partie de la berge elle-même sont régulièrement entretenues par des débroussaillages ou de la tonte.

Ce secteur présente donc un profil ayant théoriquement des caractéristiques favorables au gîte de par la présence d'enrochements, mais toutefois, au vu de l'activité anthropique y étant pratiquée, la présence de l'espèce à ce niveau apparait très peu probable.

- La rive gauche en aval du seuil actuel

Sur un linéaire de 100 m environ en aval du seuil, englobant donc la zone concernée par les travaux envisagée, la berge est non connective, elle présente un profil globalement vertical végétalisé enherbé. La ripisylve est pratiquement inexistante. En pied de berge il est observé localement des affleurements de roche mère sous forme de dalles et des éléments granulométriques de type pierres grossières à blocs ponctuellement répartis. Sur les 10 m en aval du seuil, correspondant au long de la passe à poissons actuelle, la berge est enrochée verticalement.

Le haut de berge correspond à une zone de parking puis au contour des terrains de sport du complexe sportif. Dans le cadre de l'entretien du complexe sportif, ces zones sont très fréquemment tondues ou débroussaillées, y compris jusqu'à mi-berge.

Par conséquent, sur la zone concernée par les travaux la berge ne présente pas un profil favorable à l'établissement de gîtes, l'anthropisation du secteur augmente ce caractère non-propice. Seule la partie enrochée située en bordure de la passe actuelle pourrait présenter un caractère favorable à l'établissement de gîtes, mais là encore la pression anthropique réduit largement le potentiel.

- La rive droite en amont du seuil actuel

Sur cette rive, la berge est verticale soit sur forme de murs maçonnés directement dans l'eau, soit sous la forme d'une berge végétalisée (ronciers, arbustes et/ou grands arbres). Le haut de berge correspond à une bande de 3 à 5 m servant de passage le long des murs des parcelles riveraines.

Sur ce linéaire il peut exister un potentiel de gîte sur les portions présentant un couvert végétal et de petites zones de sous-berges. Le haut de berge reste toutefois très peu favorable du fait du passage régulier de personnes (promeneurs, chiens ...).

- La rive droite en aval du seuil actuel

Elle correspond d'abord au long des ouvrages de la centrale (mur bajoyer, dévalaison, bâtiment usine), puis à la zone d'amas rocheux colonisé par de la végétation pionnière en sortie de la centrale. En aval de la centrale, il s'agit de murs en enrochements liaisonnés servant de soutien aux parcelles riveraines. Le pied de berge est enherbé. La berge n'est pas connective.

Tout le linéaire le long de la centrale n'est pas favorable à l'établissement de gîtes du fait du caractère très anthropisé. En aval l'aspect liaisonné des enrochements et la proximité des habitations en haut de berge rend le potentiel de présence de gîtes très limité.

- Le Baup en amont de la confluence au Salat

Sur les 80 m du Baup en amont de la confluence (jusqu'au pont de la route de Saint-Lizier), les hauts de berge sont formés par les murs des parcelles riveraines tandis que les pieds de berge sont colonisés par une végétation arbustive très dense.

La probabilité de la présence de gites sur ces berges anthropisées et densément végétalisées est faible.

Pour rappel, les zones de travaux concerneront uniquement la berge gauche et la berge droite en aval du seuil. Sur ces zones, il apparaît que le potentiel de gîte est très faible pour plusieurs raisons :

- L'aspect des berges en lui-même, sa composition et la présence de végétation dense dès le pied ;
- La non accessibilité ou le caractère très défavorable des hauts de berges,
- La pression anthropique appliquée sur ces berges et sur la zone proche (tonte, débroussaillage, promenade),
- La localisation en zone historiquement très urbanisée.

En comparaison, les berges situées en amont du seuil peuvent présenter un potentiel relativement supérieur notamment du fait de leur composition, bien que l'activité humaine en haut de berge constitue une pression défavorable non négligeable. La confluence du Baup présente un intérêt très limité.

⇒ Vis-à-vis de l'enjeu d'habitat pour la chasse et le nourrissage

Du fait des conclusions précédentes, au vu du potentiel de gîte faible sur la partie en aval du seuil et limité en amont, la probabilité de présence de l'espèce dans le lit du cours d'eau pour la chasse et le nourrissage est par conséquent réduite.

On distingue de manière évidente les zones de lit mineur en amont du seuil actuel et en aval du seuil actuel.

- En aval du seuil

Le faciès d'écoulement est de type courant avec plusieurs zones de radier réparties sur la grande largeur du Salat. La granulométrie est essentiellement grossière (blocs, pierres, galets) avec des affleurements de roche mère traduisant le déficit granulométrique du Salat. Localement de petits patches de sables et/ou graviers sont visibles en retrait d'abris d'hydrauliques. Ces caractéristiques se retrouvent tant au sein du TCC actuel que plus en aval. La zone est très large et dégagée. La ripisylve est pratiquement inexistante.

- En amont du seuil

Le plan d'eau généré par le seuil remonte sur le Salat et sur l'aval du Baup. Les profondeurs dans le Salat varient majoritairement de 1 m à 3 m selon les zones. Seule la rive droite présente des zones de ripisylve, les surfaces du cours d'eau alors couvertes restent faibles en comparaison avec la largeur du Salat à ce niveau. Dans le Baup, la végétalisation dense en pied de berge tend localement à générer un couvert végétal complet de l'affluent.

Les zones de travaux ne concerneront qu'une partie du TCC actuel (en aval du seuil) et une frange courte côté amont le long du seuil actuel pour sa démolition. Sur ces zones, le potentiel de chasse et nourrissage strict apparaît faible pour plusieurs raisons :

- Situation au sein d'une zone historiquement très urbanisée
- Aspect très dégagé (largeur, absence de ripisylve) et donc exposé de la zone (prédation, effarouchement)
- Zones actuellement influencées hydrologiquement et hydrauliquement par l'activité hydroélectrique.

En comparaison, les secteurs situés en amont de la confluence du Baup, plus en amont dans le plan d'eau sur le Salat peuvent présenter des conditions plus favorables à ces actions du Desman. De même, plus en aval des zones de travaux (en aval de la restitution), des conditions équivalentes à celles du TCC sont observées, avec toutefois un couvert par ripisylve plus important.

⇒ Conclusion vis-à-vis de l'habitat Desman

Le site du Moulin de la Fonderie s'inscrit à échelle large du bassin versant du Salat dans un secteur densément équipé par des seuils en rivière en amont et en aval. Ce contexte induit des effets hydrauliques et hydrologiques qui sont peu favorables à l'espèce (effets d'éclusées issues de l'amont notamment).

Localement, la centrale s'inscrit dans un contexte urbain établi depuis de très nombreuses années se traduisant par des berges presque totalement artificialisées ou soumises à des pressions anthropiques fortes, quasi-réduisant à l'établissement de l'espèce sur celles-ci pour le gîte.

Au droit des zones visées pour les travaux, l'exposition du fait de la largeur du cours d'eau et de l'absence de ripisylve rend d'autant moins probable l'établissement de gîtes que la chasse et le nourrissage complémentaires ne peuvent pas se faire optimalement.

Il existe en amont et en aval des secteurs de travaux envisagés, des zones au potentiel supérieur avec toutefois une pression anthropique non négligeable.

Dans le cadre de l'établissement d'un phasage de travaux le plus adapté possible au contexte sur site, l'enjeu Desman apparaît moins prégnant que les enjeux liés au risque hydrologique et aux peuplements piscicoles.

L'enjeu de gîte reste confiné au Baup plus en amont de la confluence. Le Salat ne présente pas d'enjeu au droit des installations future pour le gîte, il peut uniquement présenter un intérêt toutefois restreint pour les enjeux de mobilité des individus.

B.4.e Hydrobiologie DCE

L'hydrobiologie des cours d'eau est principalement traitée via l'analyse des indices normalisés, utilisés dans le cadre de l'évaluation de qualité biologique visé par la DCE.

Le bassin versant du Salat au Moulin de la Fonderie appartient à l'hydro-écorégion de niveau 1 (HER1) 1 – Pyrénées. La frange amont du bassin est située sur l'hydro-écorégion de niveau 2 « HER2 95 – Pyrénées étages alpin et subalpin central », puis « HER2 96 - Pyrénées étage montagnard » jusqu'à l'amont de Saint Girons et enfin « HER2 67 – Bordure Pyreneenne Centrale », là où est située la centrale du Moulin de la fonderie.

Le tableau de synthèse ci-dessous présente les notes obtenues sur les six dernières années de mesures pour chacun des indicateurs (dont la définition est donnée à la suite).

Salat en amont de Saint Girons (amont du Moulin de la Fonderie)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IBD (2007)	20	19.87	19.87	19.87	20	20
IBG-RCS		19	18	18.33	18.67	19.67
I2M2	/	0.83	0.8	0.83	0.86	0.88

Le Lez à Saint-Girons (Amont du Moulin de la Fonderie)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IBD (2007)	20	20	20	20	20	19.2
	/	20	19	19	18.33	19
I2M2	/	0.81	0.78	0.8	0.76	0.79

Le Salat à Caumont (Aval du Moulin de la Fonderie)						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IBD (2007)	20	19	19	19	20	20

Comme cela est visible, les indices évoluent peu sur la période considérée. On ne constate pas de différence significative sur les indices disponibles entre les stations amont et la station aval.

IBG-RCS

L'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé NF T 90-350), est une méthode indicielle permettant de déterminer la qualité biologique globale d'un cours d'eau, via l'analyse de la composition de la communauté de macro-invertébrés benthiques. Le protocole normalisé permet de suivre des stations de façon régulière

et de voir l'évolution de la qualité biologique dans le temps. L'étude des communautés de macro-invertébrés permet de mettre en évidence la qualité du milieu sur la durée. En effet, les macro-invertébrés benthiques en raison de leur temps de réaction et de résilience aux perturbations, permettent de mettre en évidence des perturbations passées. La note globale est calculée à partir de deux sous indices :

- le GI (Groupe Indicateur), qui correspond au taxon le plus polluo-sensible, permet de qualifier la qualité physico-chimique de l'eau
- VT (Variété taxonomique), qui est fonction du nombre de taxons identifiés, permet de qualifier la qualité de l'habitat.

Actuellement, un nouveau protocole l'IBG RCS (ou protocole DCE NF T90-333), est mis en place, il permet toujours de calculer une note « IBGN » et permettra à terme la mise en place d'un nouvel indice : l'I2M2. Cet indice prend en compte l'écart par rapport à la situation de référence et intègre plusieurs types de pressions grâce à la combinaison et la pondération de métriques de structure et de fonctionnement (métriques = paramètres). Ces métriques apportant chacune des informations complémentaires sur la communauté en place. En effet, l'I2M2 répond à 17 catégories de pression et est composé de cinq métriques : l'ASPT, la diversité de Shannon, la Richesse taxonomique, la fréquence relative d'organismes polyvoltins et la fréquence relative d'organismes ovovivipares.

Avec le nouveau cycle DCE (2016-2021) et la modification de l'arrêté du 25 janvier 2010 par les arrêtés du 27 juillet 2015 et du 7 août 2015, une nouvelle façon de calculer l'état biologique de l'indice macro-invertébré a été mise en place. Cet état se calcule sur la moyenne (glissante) de 3 années de mesure, cette note étant comparée à un état de référence lié aux hydro-écorégions. Cette comparaison s'effectuant par l'intermédiaire de l'EQR (Ecological Quality Ratio), qui donne un résultat en ratio sur une échelle de 0 à 1, 1 lorsque l'état observé est totalement conforme à l'état de référence.

Les deux stations amont, présentent un très bon état pour ce paramètre (notes comprises entre 18 et 20/20).

IBD et diatomée

L'IBD (Indice Biologique Diatomique NF T90-354), est une méthode indiciaire permettant de déterminer la qualité biologique de l'eau, via l'analyse de la flore diatomique benthique. Cet indice est sensible aux matières organiques, aux éléments nutritifs (azote et phosphore) et au pH.

Ce compartiment est classé en très bon état pour les 3 stations avec des notes comprises entre 19 et 20/20.

IBMR et macrophyte

L'IBMR (Indice Biologique Macrophytique en Rivière NF T90-395) est une méthode indiciaire permettant d'apprécier l'état de trophie des eaux (liés au Phosphore et à l'Azote principalement) et la structure de l'habitat grâce aux macrophytes aquatiques (végétaux visibles : algues, bryophytes et phanérogames). Sur chaque station, chaque espèce est identifiée et son recouvrement noté. La note est calculée via l'agrégation pour chaque espèce d'un coefficient de sténoécie, une cote de trophie spécifique et un indice d'abondance. Cet indice est depuis le nouveau cycle DCE (2016-2021) partie prenante de la qualification de l'état d'une masse d'eau. Comme pour les autres indices, l'état de ce compartiment biologique selon la DCE est calculé d'après une moyenne sur trois ans.

Les stations disponibles ne disposent pas de valeurs pour ce paramètre.

IPR et ichtyofaune

L'IPR (Indice Poisson Rivière NF T90-344) est une méthode qui permet de : « mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche à l'électricité, et la composition du peuplement attendue en situation de référence », et ainsi d'évaluer le niveau d'altération des peuplements piscicoles grâce à l'utilisation de métriques sensibles à l'intensité des

perturbations anthropiques, notamment la composition taxonomique, la structure trophique et l'abondance des espèces. Plus sa valeur est faible, meilleur est le classement.

Les stations disponibles ne disposent pas de valeurs pour ce paramètre.

B.4.f IBG in situ

Les prélèvements d'invertébrés ont été réalisés le 07 juillet 2020. Deux campagnes de mesures étaient initialement prévues. Toutefois, la météo et l'hydrologie de l'automne 2020 ont été très défavorables à la réalisation de la seconde campagne de prélèvement, qui n'a ainsi pas pu avoir lieu.

Deux stations de relevés ont été positionnées (voir vue ci-dessous) : l'une dans le TCC de la centrale et l'autre plus en amont (station témoin d'un milieu non influencé par la centrale). En amont, le fort étagement du cours d'eau n'a pas laissé beaucoup de choix pour le site propice au prélèvement, celui retenu se trouve dans la traversée de Saint-Girons, 150 mètres en amont de la confluence du Lez.



Figure 57 : Emplacement des stations IBG

Station Amont

Cette station s'inclut dans un contexte urbain. Les berges apparaissent ainsi peu végétalisées (absence de ripisylve) et artificielles (lit mineur délimité par des murs). Le Salat est large et présente un profil relativement homogène. Il est essentiellement composé de pierres, galets et blocs. Quelques patches de sables et/ou de graviers sont visibles en berge ou derrière les quelques abris hydrauliques de la station. Les faciès sont dominés par les radiers et les plats courants.



Figure 58 : Station de relevé IBG amont

Station Aval

Cette station couvre l'intégralité du TCC. Elle possède une pente marquée et une granulométrie grossière. Cette dernière est dominée par les blocs accompagnés de pierres et galets. Plusieurs affleurements de roche mère sont visibles traduisant le déficit granulométrique du Salat. Quelques patches de sables et/ou de graviers sont visibles en rive gauche et derrière les abris hydrauliques. Les faciès sont dominés par les radiers et les rapides. Les berges sont artificialisées (bâtiment de la centrale en rive droite et contexte urbain) et peu végétalisées (absence de ripisylve).



Figure 59 : Station de relevés IBG aval (TCC du Moulin de la Fonderie)



Figure 60 : Granulométrie de la station aval

Caractéristiques morpho-dynamiques et plans d'échantillonnage

La proportion estimée visuellement de chaque classe granulométrique est visible pour les deux stations dans le graphe ci-dessous. Le plan d'échantillonnage associé est présenté dans les annexes du présent dossier.

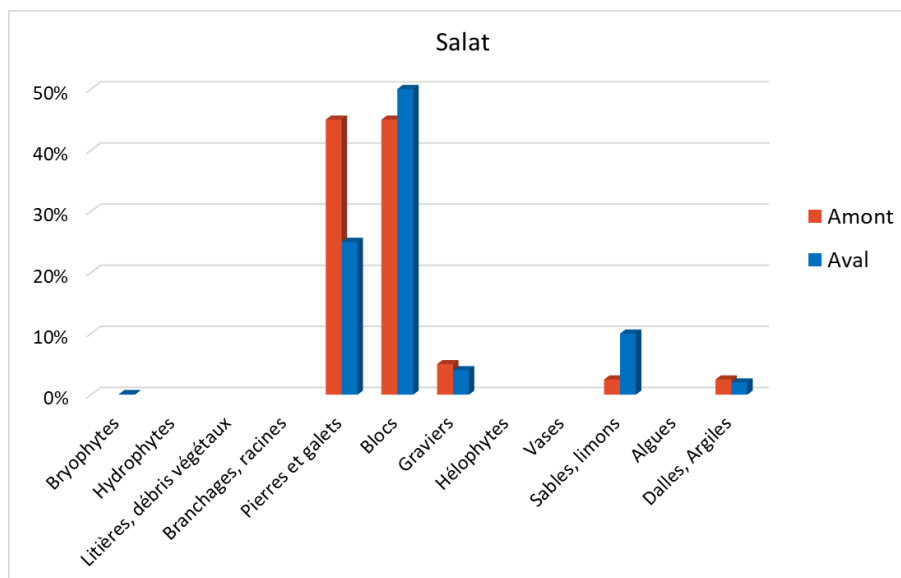


Figure 61 : Proportion des différentes classes granulométrique des stations de relevés

Comme spécifié au-dessus, la station aval possède une granulométrie plus grossière (blocs dominants largement le reste), en rapport avec la pente plus marquée. Blocs, pierres et galets représentent les habitats dominants de la station, induisant 8 prélèvements dans ces habitats répartis sur deux phases (B et C). La présence de ces blocs induit une proportion plus importante d'abris hydrauliques et donc de zones de dépôts de sable. Cet habitat, avec les graviers et la dalle rocheuse, constituent les habitats marginaux (taux de recouvrement < 5%). Ils font l'objet de 4 prélèvements (phase A). La présence de bryophytes en partie immergée a été constatée sur la station. Cependant, ce substrat apparaît trop anecdotique pour être intégré dans le plan d'échantillonnage (< 0.1 %).

Toutes les classes de vitesses (hormis > 150 cm/s) sont présentes dans les deux stations et ont fait l'objet d'au moins un prélèvement.

Analyse des prélèvements IBG aux stations

L'analyse des prélèvements et l'établissement de conclusions liées ont été confiées à l'hydrobiologiste « JL BELLARIVA ». On présente en suivant les éléments principaux issus de cette analyse, le document complet étant fourni dans les annexes du présent dossier.

• Matériel et méthodes

La méthode d'échantillonnage utilisée dans le cadre de cette étude est l'IBG-DCE en application des normes NF T 90-333 (prélèvement des macro invertébrés benthiques en rivière peu profonde) et NF T 90-388 (traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés benthiques).

La détermination se fait sous loupe binoculaire jusqu'au niveau requis. Une liste d'invertébrés est ainsi obtenue par bocal et un équivalent IBGN peut alors être déterminé sur la base des listes issues des bocaux B1 et B2. Le bocal B3 peut intervenir pour évaluer quelle information supplémentaire il peut apporter mais n'intervient pas dans la note et la détermination de l'état biologique.

Pour chaque station, divers indices sont également calculés :

- *la robustesse qui consiste à retirer le taxon indicateur le plus élevé et ainsi recalculer la note; une trop forte différence entre les deux notes indique une qualité biologique peu robuste;*

- *l'indice de Shannon qui permet d'approcher la structure de la population benthique; plus l'indice est proche de 0 moins la population est diversifiée;*
- *l'indice d'équitabilité qui indique l'état d'équilibre d'un peuplement; le peuplement est d'autant plus équilibré que la valeur de l'indice s'approche de 1;*
- *l'indice de Simpson qui indique la dominance ou non d'un taxon; il y a présence d'un taxon dominant lorsque l'indice se rapproche de 1; il mesure la probabilité que deux individus tirés au hasard appartiennent à la même famille ;*
- *l'indice de Jaccard permettant d'estimer le taux de similitudes entre les stations prises deux à deux.*

Toutes les stations se situent dans l'hydroécocorégion 1 (Pyrénées). Les arrêtés du 27 Juillet 2015 et du 7 Août 2015 introduisent la notion d'EQR (Ecological Quality Ratio – Ratio de Qualité Ecologique) qui permet le calcul d'un écart à la note de référence de l'HER considéré (ici HER 1), qui est de 17. On présente en suivant les limites de classes pour la note équivalent IBGN et l'EQR :

Note IBGN	Note EQR	Classes d'état
IBGN \geq 16	EQR \geq 0.93750	Très bon état
16 > IBGN \geq 14	0.93750 > EQR \geq 0.81250	Bon état
14 > IBGN \geq 10	0.81250 > EQR \geq 0.56250	Etat moyen
10 > IBGN \geq 6	0.56250 > EQR \geq 0.31250	Etat médiocre
IBGN < 6	EQR < 0.31250	Mauvais état

- **Résultats**

- *Station amont*

Le tableau suivant récapitule les différents résultats obtenus pour cette station (B1+B2) ainsi que l'apport du bocal B3.

	B1+B2	B1+B2+B3
Nombre taxons	30	32
Groupe indicateur	9	9
Classe de Variété	9	9
Equivalent IBGN	17	17
EQR	1	1
Robustesse	16	16
EQR	0.9375	0.9375
Indice de Shannon	2.69	2.74
Equitabilité	0.55	0.55
Indice de Simpson	0.23	0.22

Le groupe indicateur est représenté par les Perlidae (taxon très polluosensible). La robustesse est correcte puisque lorsque l'on enlève le taxon indicateur le plus élevé, le groupe indicateur change (Odontoceridae) mais pas la variété taxonomique. La note indicelle passe à 16 mais l'état biologique reste très bon. Les indices montrent une station bien diversifiée et équilibrée sans présence d'un taxon particulièrement dominant par rapport aux autres. Lorsque l'on s'intéresse à l'apport d'information du bocal B3, on constate que l'on y trouve deux taxa supplémentaires (Potamanthidae) et Ceratopogonidae). La note équivalent IBGN serait inchangée ainsi que la robustesse et l'état biologique.

Pour la Station amont, la note équivalent IBGN est de 17 et l'EQR est de 1. Le Salat est en très bon état biologique à ce niveau.

- *Station aval*

Le tableau suivant récapitule les différents résultats obtenus pour cette station (B1+B2) ainsi que l'apport du bocal B3.

	B1+B2	B1+B2+B3
--	-------	----------

Nombre taxons	23	27
Groupe indicateur	8	8
Classe de Variété	7	8
Equivalent IBGN	14	15
EQR	0.8125	0.8750
Robustesse	13	14
EQR	0.7500	0.8125
Indice de Shannon	3.01	2.97
Equitabilité	0.66	0.62
Indice de Simpson	0.18	0.18

Le groupe indicateur est représenté par les Odontoceridae (taxon polluosensible). La robustesse est mauvaise puisque lorsque l'on enlève le taxon indicateur le plus élevé, le groupe indicateur change (Leuctridae) mais pas la variété taxonomique. La note indicielle perd une unité l'état biologique devient moyen. Les indices montrent une station bien diversifiée et équilibrée sans présence d'un taxon particulièrement dominant par rapport aux autres. Lorsque l'on s'intéresse à l'apport d'information du bocal B3, on constate que l'on y trouve quatre taxa supplémentaires (Perlidae, Perlodidae, Nemouridae et Psychomyiidae). Les Perlidae et les Perlodidae ne peuvent être pris en compte dans le calcul de la note du faible du trop petit nombre d'individus présents dans les échantillons. La note équivalent IBGN serait plus forte sans que l'état biologique ne change. La robustesse est moyenne puisque la note indicielle perd une unité mais l'état biologique resterait bon. Cette station est donc en équilibre plutôt instable, entre bon état et état moyen.

Pour la Station Aval, la note équivalent IBGN est de 14 et l'EQR est de 0.8215. Le Salat est en bon état biologique à ce niveau.

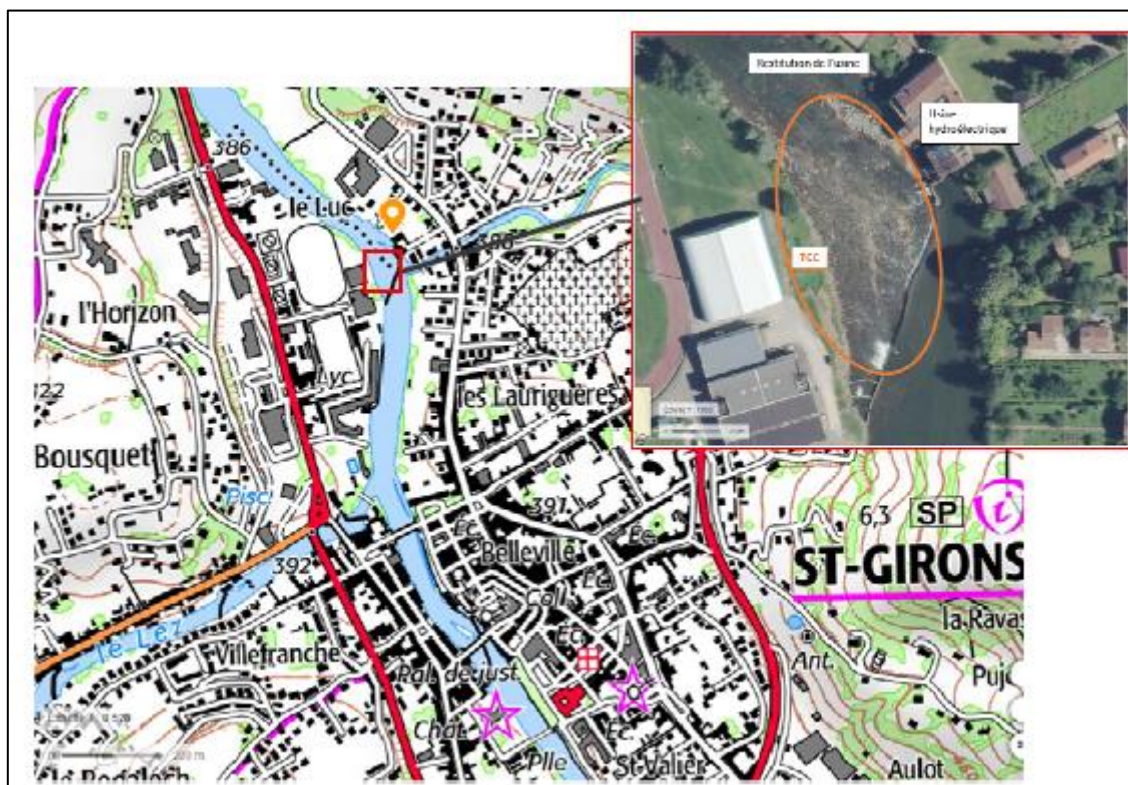
Conclusions de l'analyse IBG

Sur la base des échantillonnages IBG réalisés, cette portion du Salat apparaît donc en très bon état biologique à la station amont et en bon état biologique dans sa partie aval avec une certaine instabilité observée dans le TCC. L'état biologique se dégrade donc de l'amont vers l'aval.

B.4.g Communauté piscicole

Une caractérisation de la communauté piscicole au niveau de la prise d'eau du Moulin de la Fonderie a été réalisée via une pêche d'inventaire en 2020 réalisée par le bureau d'études *Aquascop*. On fournit dans les annexes du présent dossier, le rapport correspondant.

La station d'inventaire était située dans le TCC actuellement généré par la centrale. La pêche a été réalisée le 11 septembre 2020 par temps sec et débit stable.



Salat, TCC du Pont de Baup	
Date de pêche	11/0/20 - 10h15 - 13h00
Matériel	5 personnes : 1 anode, 2 épuisettes, 1 porteur de bassine, 1 assistant sécurité et port du câble
Intervenants	Groupe de pêche fixe : moteur et générateur EFKO FEG 8000 - normalisation française (type II) - puissance 8 kW - tension 150-300 / 300-600 V
Longueur de station	130m
Largeur moyenne	45m
Type de pêche réalisée	Partielle 75pts
Longueur pêchée	130m par demi-lit soit 260m
Surface échantillonnée	75 x 12.5 (surface d'1pt de pêche) = 937.5 m ²

Figure 62 : Localisation et caractéristiques de la station de pêche d'inventaire (source : Aquascop)

Le peuplement observé dans le TCC durant la pêche est synthétisé dans le tableau suivant (Aquascop) :

Tableau 2 : Composition spécifique du peuplement observé sur le TCC de Pont de Baup

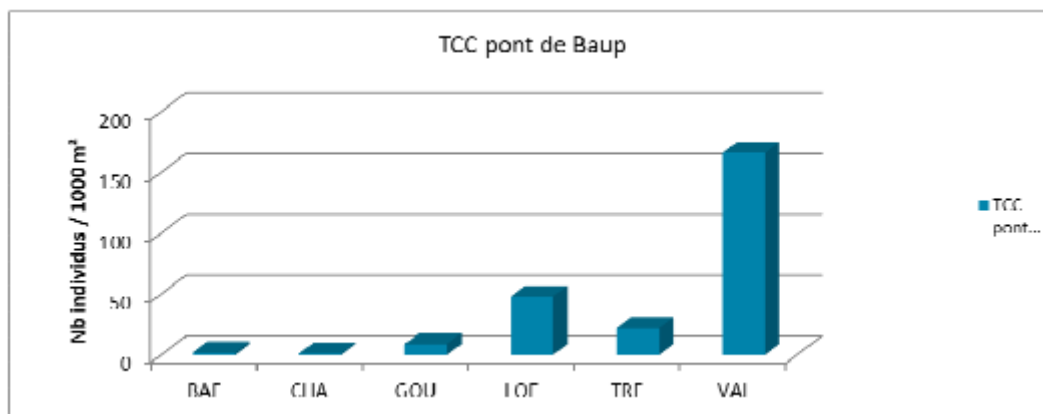
Espèce	Effectifs Bruts	Densité Numérique Brute Nb ind/10a	% Effectif Brut	Biomasse Brute g	Densité Pondérale Brute kg/ha	% Poids Brut
Barbeau fluviatile	2	2,1	0,8%	2	0,02	0,1%
Chabot	1	1,0	0,4%	18	0,18	1,0%
Goujon	9	9,2	3,6%	136	1,39	7,3%
Loche franche	48	49,2	19,3%	179	1,84	9,6%
Vairon	166	170,3	66,7%	353	3,62	19,0%
Truite fario	22	22,6	8,8%	1137	11,66	61,1%
Ecrevisse signal	1	1,0	0,4%	37	0,38	2,0%
TOTAL	249	255,4	100,0%	1862	19,10	100,0%

Le peuplement observé se répartit ainsi en 6 espèces de poissons et 1 espèce d'écrevisse. Le rapport d'inventaire précise que le peuplement est caractéristique d'un niveau typologique de la zone salmonicole, composé de la truite fario, accompagnée du chabot, du goujon, du vairon, de la loche franche et du barbeau fluviatile.

On note que l'écrevisse Signal est une espèce susceptible de créer des déséquilibres biologiques (art. R432-5 du CE).

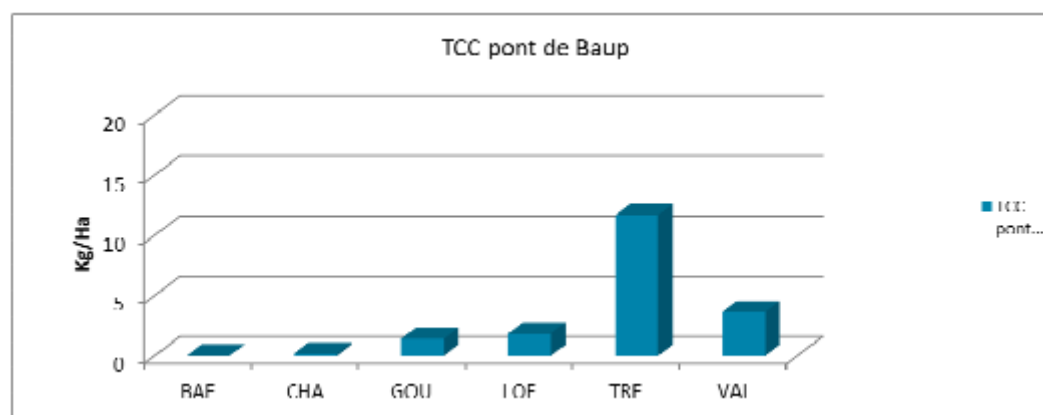
- **Densité numérique**

La densité numérique brute globale capturée était de 55 ind./1000m². Cette densité faible témoignant d'un milieu plutôt peu productif. Le vairon représente la majorité des effectifs capturés (67%), indiquant que l'espèce trouve dans le TCC des zones de développement favorables. La truite présente à l'inverse une densité faible (10%) indiquant que l'espèce ne trouve pas dans le secteur des conditions optimales pour le maintien d'une population importante.



- **Densité pondérale**

Les densités pondérales sont « très faibles ». La biomasse observée est de 19,1 kg/ha dont 60 % pour la truite fario. Cela traduit encore des conditions non optimales notamment pour la truite.



- **Structure en classes de taille**

Les structures en classe de taille permettent de mettre en évidence les différentes cohortes au sein des espèces inventoriées. Cela donne des informations sur l'efficacité de reproduction et les capacités d'accueil et de croissance des différents stades de développement. Elles sont présentées en suivant (*Aquascop*) :

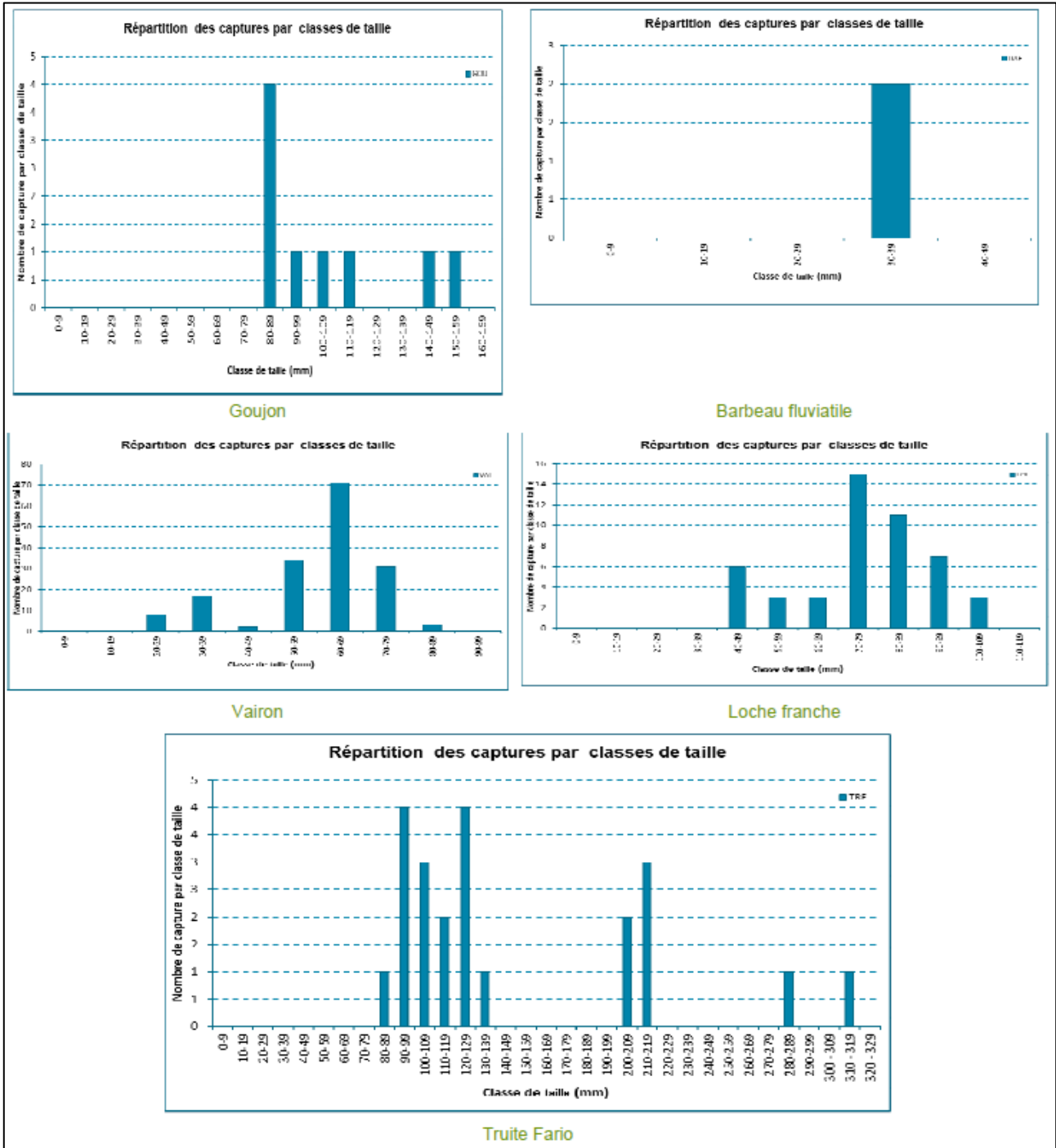


Figure 63 : Structures de classes de taille calculées (Aquascope)

Concernant la truite fario, la population présente des individus juvéniles de l'année, des sub-adultes ainsi que des adultes. La dominance des effectifs de petite taille tendrait à montrer que les juvéniles trouvent ici des conditions assez favorables à leur développement et qu'en grandissant ils quittent ce secteur pour d'autres plus favorables (secteurs plus profonds probablement, ou moins turbulents).

Concernant le vairon et la loche franche, présentent une structure de taille caractéristique des espèces de petite taille, traduisant des conditions de milieu favorable pour leur cycle biologique sur le site.

Le Gougeon, n'est représenté que par des adultes ou sub-adultes. Le secteur semble non favorable à leur reproduction ou la croissance de juvéniles. Cela est cohérent avec les observations granulométriques réalisées.

Enfin, le Chabot et le Barbeau fluviatile ont montré des effectifs capturés faibles. Ce qui indique toutefois leur présence sur le Salat, mais en limite de répartition (aval pour le Chabot et amont pour le Barbeau).

L'inventaire piscicole conclut sur les éléments suivants :

- Le peuplement relevé est caractéristique du Salat dans ce secteur
- Les effectifs faibles capturés sont à nuancer par le caractère partiel de l'inventaire
- L'habitat physique du TCC est diversifié
- Le secteur est favorable aux juvéniles de truite, au Vairon et à la Loche franche.

B.5 SYNTHÈSE DES ENJEUX DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE

SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL			
	THEMATIQUE	CONTEXTE ET PARTICULARITE DU SITE	ENJEU
Facteurs physiques	Hydrologie	Débit du Salat dérivé par la centrale. Création d'un tronçon court circuité (TCC) de 140 m en aval du seuil actuel	Fort
	Hydrologie en crue et étiage	Prise d'eau transparente aux crues (seuil déversant de 94m de long). Restitution du débit réservé ou de la totalité du débit du cours d'eau s'il est inférieur (étiage)	Modéré
	Géomorphologie	Secteur de piémont cours d'eau peu pentu sur la zone et équipé de nombreux seuils en amont et aval de Pont de Baup.	Faible
	Hydraulique	Prise d'eau sur un cours d'eau en zone de piémont. Surface en eau générée par le seuil de 1,8 ha sur environ 350 m vers l'amont.	Faible
	Transit sédimentaire	Flux solide du Salat. La prise est équipée de moyens de décharge et dégrèvement. La surverse sur le seuil actuel est possible.	Fort
Facteurs biologiques	Qualité physico-chimique	Masse d'eau classée en bon état écologique et chimique au sens de la DCE.	Fort
	Habitats aquatiques <i>Hydrobiologie</i> <i>Piscicoles</i>	<u>Arrêté frayères</u> : tronçons du Salat et du Baup au droit des aménagements concernés par l'arrêté (liste 1p). <u>Espèces piscicoles</u> : Inventaire réalisé en 2020. Population typique de cours d'eau salmonicole. Truite fario majoritaire, Vairon, Loche. Gougeon, Chabot et Barbeau moins représentés. Ecrevisse observée	Fort
	Continuité piscicole	Salat classé en liste 1 et 2 au droit de pont de Baup, et en réservoir biologique (axe migrateur). Présence d'une passe à poissons en rive gauche. Présence d'une prise d'eau ichtyocompatible en rive droite (plan de grilles et goulotte de dévalaison).	Fort
	Faune et flore terrestre	Pas d'enjeux floristiques particuliers. Berges anthropisées et entretenues régulièrement. <u>Desman des Pyrénées</u> : Zone noire Desman. Prise en compte obligatoire dans les documents d'incidence. Berges peu propices à son habitat dans le TCC actuel et le plan d'eau amont. Idem pour la Loutre.	Modéré
	Natura 2000, zones d'inventaire et de protection	<u>Natura 2000</u> : « FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », intercepte les aménagements. <u>ZNIEFF type 1</u> : « ZNIEFF 730014136 - Le Salat et le Lens », intercepte les aménagements. <u>ZNIEFF type 2</u> : pas d'interception. <u>Arrêté de protection biotope</u> : pas d'arrêté au droit des aménagements. <u>Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises</u> : Site compris dans l'emprise du parc	Fort
Facteur humain	Politiques énergétiques	Production d'énergie renouvelable et contribution aux réductions des émissions de CO2	Fort
	Socio-économie	Emploi locaux générés, emploi d'entreprises locales, taxes et impôts locaux.	Modéré
	Prélèvements et rejets	Pas d'enjeux repérés autour des aménagements (plan d'eau, aval immédiat).	Faible
	Autres usages	Hydroélectricité très présente sur le bassin versant. Nombreux seuil. Eclusées pratiquées sur le Lez. Enjeu important pour la montaison	Modéré
	Loisirs d'eau <i>Loisirs (pêche, navigation, randonnée)</i>	Linéaire peu pratiqué pour la navigation (nombreux seuils). Franchissement possible par contournement ou passage par l'échancrure d'attrait du seuil. Pêche pratiquée sur le Salat, à plus de 50 m des installations. Promenade en rive gauche uniquement, en lien avec les installations sportives Pas d'enjeu de baignade sur le secteur.	Fort
	Voisinage, bruit	Centrale située dans un secteur urbanisé (ville de Saint-Girons). Présence d'habitations proches en rive droite. Pas d'habitations proches en rive gauche car complexe sportif, usines et lycée.	Faible
	Vulnérabilité aux inondation	PPRI de la commune de Saint-Lizier (approuvé) et de Saint-Girons (élaboration). Installations de pont de Baup classées en zone rouge, aléa fort. Ecoulement possible sur le seuil en cas de crue. Effacement du seuil en fortes crues.	Faible
	Patrimoine culturel et paysager	Plusieurs monuments classés ou inscrits à proximité (centre de Saint-Lizier et de Saint-Girons). Village de Saint-Lizier classé comme site patrimonial remarquable. Sites classés à proximité : « Champ de Mars, place devant la Poste et écoles, plan d'eau de Salat » (Saint-Girons, 1 km), « Ville de St-Lizier » (1 km), « Bassin hydrogéologique du massif karstique du Volp » (6 km)	Faible
	Sécurité et sûreté des ouvrages	Barrage de prise exclu des classements de sécurité.	Modéré

Figure 64 : Tableau de synthèse des enjeux en présence dans l'aire d'étude

C INCIDENCES TEMPORAIRES ET PERMANENTES DE L'INSTALLATION ET DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT

On présente dans ce paragraphe les incidences liées au chantier puis à l'exploitation de la centrale future, vis-à-vis des différents enjeux identifiés. Rappelons qu'il s'agit ici de décrire ces incidences dans leur forme brutes, c'est-à-dire avant mise en œuvre des différentes mesures mises en œuvre pour modifier favorablement ces incidences.

C.1 INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

Lors de travaux en rivière, de façon générale des incidences sont à prévoir. Elles peuvent être plus ou moins fortes mais sont temporaires et limitées à l'emprise de la zone de chantier. Globalement, nous pouvons prévoir :

- Du bruit lié à la circulation des engins, à la réalisation des travaux et à la vie du chantier ;
- Des poussières, liées à la circulation des engins, au déroctage, etc... Elles peuvent être de diverses natures : poussière de terre, de roche, de ciment, ...
- Des risques de dégradations de la qualité de l'eau en aval, avec un risque de départ ponctuel de MES au moment de la pose et du retrait des batardeaux par exemple ;
- Des risques de pollutions ponctuelles, liées aux hydrocarbures, aux « laitances de béton », ...

La réussite d'un chantier respectueux de son environnement passe par une implication de chacun des acteurs de l'opération. C'est particulièrement vrai pour un chantier en rivière ou à proximité des écoulements. La suite de ce paragraphe va dans un premier temps définir et qualifier les principaux facteurs de risques. Puis dans un deuxième temps présenter les mesures de prévention nécessaires, notamment dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques.

C.1.a Période et durée des travaux

Les travaux seront organisés en plusieurs phases décrites dans le rapport de Présentation Technique du Projet, fournie dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale à l'étape 3.

Ils auront lieu (après validation par les services de l'état) du mois de mars au mois de décembre 2023, soit sur une durée approximative de 8 à 10 mois.

C.1.b Incidences sur l'hydrologie

Les travaux auront lieu durant une période longue qui verra se succéder plusieurs régimes hydrologiques du Salat. Les phases sont organisées de manière à gérer les débits journaliers courants pouvant survenir.

On distingue 2 périodes de travaux, l'une lorsque les batardeaux seront en rive gauche (phases 1 à 3) et l'autre quand ils seront en rive droite (phases 4 et 5).

Durant les phases 1 à 3, la centrale existante entonnera une partie du débit du Salat, selon les mêmes modalités qu'en exploitation normale avec un prélèvement de 10 m³/s au maximum et une restitution minimale de 5 m³/s au pied du seuil en tant que débit réservé. Cela aura pour avantage de conserver une hydrologie réduite dans le TCC, là où les travaux auront lieu, et donc de faciliter la gestion de la ressource à ce niveau. **L'hydrologie dans le TCC ne sera pas modifiée par rapport au fonctionnement actuel durant ces phases.**

Durant les phases 4 à 5, la centrale sera mise à l'arrêt afin notamment d'être démantelée, et de permettre le remodelage de la berge droite. Toute l'eau du Salat passera par le nouveau seuil via : la passe à poisson, les 2 clapets en rive gauche et les VLH relevées implantées aux phases précédentes. Il n'y aura plus de TCC induit par les aménagements du Moulin de la Fonderie, l'hydrologie naturelle du Salat sera continue entre l'amont et le pied du nouveau Seuil. **Les incidences attendues durant ces phases sont positives sur l'hydrologie du Salat par rapport à l'état actuel, et elles seront permanentes**

Le Débit réservé réglementaire sera restitué dans le Salat durant toutes les phases de travaux à hauteur de la valeur actuellement fixée (5 m³/s), jusqu'à validation de la conformité des installations par recouvrements de l'administration.

En l'absence de rupture de l'hydrologie durant les travaux de par la gestion appliquée aux seuils actuels / projetés, les incidences sont jugées faibles.

C.1.c Incidences sur l'hydrologie en crue

La période de travaux comprend des périodes de hautes eaux du Salat de mars à début juillet (fonte des neiges) et de novembre à décembre (reprise de l'hydrologie). Des crues peuvent se produire, pendant ces périodes.

En cas de crue durant les travaux dans le Salat, le débit incident à la prise d'eau sera géré via les ouvrages disponibles aux différentes phases. Des batardeaux délimitant des zones de chantier étant implantés dans le lit mineur, cette gestion sera indispensable pour assurer la sécurité et la pérennité du chantier.

En phases 1 à 3, la centrale pourra dériver jusqu'à 10 m³/s (débit maximal autorisé), le reste du débit pourra surverser sur le seuil comme c'est le cas actuellement. L'espace disponible entre le batardeau en rive gauche et la centrale en rive droite sera suffisant pour évacuer le débit supplémentaire. De plus durant les phases de batardage les plus critiques, les batardeaux érigés seront fusibles, c'est-à-dire qu'ils pourront s'effacer en cas de hausse trop importante des niveaux.

En phases 4 à 5, outre le débit de la passe à poisson (négligeable en crue), les 2 clapets à gauche seront abaissés et déverseront. Si nécessaire, les VLH en position relevée ou vantaux de fond ouverts pourront permettre le passage d'une partie du débit. Au-delà, le Salat pourra surverser au-dessus des ouvrages nouvellement implantés sur cette partie du lit mineur.

Quelles que soient les phases, les batardeaux en présence dans le cours d'eau devront être suffisamment hauts pour éviter toute surverse du Salat au-dessus de leur crête, et ce même pour des épisodes hydrologiques induisant une surverse au-dessus des ouvrages nouvellement implantés.

En l'absence de rupture de l'hydrologie durant les travaux, de par la gestion appliquée aux seuils actuel / projeté, mais du fait de la présence de batardeaux en lit mineur les incidences sont jugées modérées.

C.1.d Incidences hydrauliques

Ce paragraphe est ajouté suite à la remarque faite dans la demande de compléments du 12/04/2023 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de présenter l'analyse des incidences sur l'hydraulique du site dans le cadre des travaux

La gestion hydraulique du site sera variable selon les phases de travaux. Elle dépendra du positionnement des différents batardeaux et de l'évolution des ouvrages hydrauliques :

Avant destruction du seuil actuel, le plan d'eau généré par les installations existantes sera maintenu comme tel. Le seuil pourra déverser en cas d'augmentation du débit au-delà de celui entonné par la centrale, la passe à poissons et la dévalaison actuelle.

Une fois le seuil actuel détruit, le plan d'eau sera abaissé et les écoulements se feront via les 2 clapets gauches maintenus abaissés pendant les travaux qui permettront l'évacuation des débits de crues.

Ponctuellement, des batardeaux seront positionnés dans le lit mineur autour du seuil actuel et dans le TCC actuel, afin de mettre hors d'eau les zones de travaux. L'hydraulique de ces zones sera par conséquent modifiée ponctuellement. Autour de ces batardeaux le chemin de l'eau sera variable selon les phases :

- En phase 1, le niveau du plan d'eau sera maintenu à une cote supérieure ou égale à la cote d'exploitation actuelle. La continuité hydraulique du site sera assurée par surverse sur le seuil. A l'aval du seuil, un batardeau en rive gauche permettra de protéger la zone de chantier de ce côté du

lit, les écoulements se feront en rive droite. L'espace disponible entre le batardeau et la berge de droite en aval du seuil sera suffisant pour permettre d'évacuer les débits du Salat.

- En phase 2, la gestion hydraulique par le seuil existant sera inchangée. A l'aval du seuil, la zone batardée sera élargie vers la rive droite. Le terrassement de l'îlot rocheux faisant séparation entre le Salat et le canal de fuite actuel permettra d'assurer une largeur d'écoulement suffisante entonner les débits du Salat. Le batardeau fusible pourra s'effacer en cas de hausse trop forte du niveau.
- En phase 3, le Salat sera dans sa période d'étiage. La surverse sur le seuil actuel aura uniquement lieu en rive droite, les 2/3 du seuil étant batardés en attente de démolition. Le niveau du plan d'eau amont sera maintenu *a minima* à la cote normale d'exploitation. Le déplacement du batardeau aval en rive droite permettra la circulation des débits du Salat par le côté gauche du seuil futur via l'ouverture des 2 clapets de gauche **maintenus abaissés**, la passe à poisson et si nécessaire l'espace sous les VLH relevées ou leurs vantaux de fond.
- En phase 4, le seuil amont sera totalement démoli. **Le plan d'eau amont s'abaissera progressivement, mais le passage via les 2 clapets constituant un rétrécissement induira un contrôle hydraulique vers l'amont en période normale d'hydrologie.**
- En phase 5, le retrait du batardeau rive droite permettra la mise en eau du clapet droit en plus des 2 autres. **Une fois les clapets mis en service, le niveau du plan d'eau amont sera rétabli à la cote normale d'exploitation par leur gestion.**

Plus spécifiquement vis-à-vis des batardeaux en présence lors des travaux :

Durant la phase travaux, les batardeaux établis resteront fonctionnels jusqu'à un certain débit (estimé à 100 m³/s). Au-delà ils seront fusibles, c'est-à-dire qu'ils seront emportés par la crue.

En présence des batardeaux, notamment durant les phases 1 à 3, il n'est pas attendu de désordres sur la rive droite, en effet :

- Le batardage sera profilé afin de permettre une évacuation efficace des eaux vers l'aval,
- La berge droite en aval dispose actuellement d'un parement en béton liaisonné assorti d'une banquette végétalisée en berge qui permettra, comme c'est le cas actuellement lors des crues, de protéger la berge des affouillements potentiels.
- La berge droite en amont est protégée par le mur bajoyer de la prise actuelle conservé. Et elle est elle-même constituée à ce niveau d'un mur empierré et liaisonné qui assure sa stabilité depuis de nombreuses années.

En cas d'évènement de crue prévu, la zone batardée sera débarrassée de tout engins, machines, matériaux et autres éléments propres aux travaux. Selon la phase en cours, la forme du batardeau pourra aussi être modifiée en avance pour favoriser les écoulements. La composition des batardeaux sera en matériaux locaux (terre et graves). Au cours des différentes phases, la météo et le risque de crues seront suivis quotidiennement durant les différentes étapes afin de s'assurer que leur finalisation peut se faire avant tout épisode majeur.

Ces précautions permettront de limiter le risque de départ du batardeau, et s'il a lieu, d'éviter les accidents et les risques de pollution vers l'aval.

Après chaque phase des travaux, les batardeaux seront retirés en veillant à assurer la délivrance du débit réservé et à ce qu'aucune incidence résiduelle ne subsiste sur les écoulements du Salat.

Pour toute les phases, le débit réservé sera restitué via le dispositif de dévalaison associé à la passe à poissons actuelle dans un premier temps, puis par la nouvelle passe à poissons et la surverse des clapets ensuite. La valeur actuelle de 5 m³/s sera respectée jusqu'au recollement des installations par l'administration.

En l'absence de rupture de la continuité hydraulique durant les travaux et de par la planification appliquée pendant les travaux, les incidences sont jugées faibles.

C.1.e Incidence sur le transit sédimentaire

Le transit sédimentaire du site sera assuré durant la totalité des travaux :

- Phase 1 : surverse sur le seuil actuel, passage par la passe à poisson et l'échancrure d'attrait actuelle, manœuvres des vannes de dégravement dans les dispositifs de prise. Dans le TCC actuel, continuité assurée via l'axe d'écoulement disponible en rive droite entre le batardeau et la centrale.
- Phase 2 : Gestion identique, le terrassement de la zone rocheuse en bordure du canal de fuite actuel permettant de libérer un axe d'écoulement principal.
- Phase 3 : surverse sur la partie du seuil actuel restante. En aval dans le TCC, maintien de la continuité au droit du nouveau seuil via l'ouverture du clapet mobile gauche installé, par surverse.
- Phase 4 : plus d'enjeu au droit du seuil actuel qui sera totalement détruit. Même gestion qu'en phase 4 pour la partie fonctionnelle du seuil futur.
- Phase 5 : au nouveau seuil, mobilisation du clapet mobile droit en plus du clapet gauche pour le transit sédimentaire.

La zone de travaux concernée sera très réduite longitudinalement et la continuité sédimentaire sera assurée durant toute leur durée.

De par la gestion appliquée au seuil actuel puis futur, les incidences attendues sont faibles.

C.1.f Incidences sur la qualité des eaux

La ressource en eau sur site est identifiée comme étant en bon état chimique et écologique.

Les principaux risques dus au chantier sont :

- Risque de pollution accidentelle liée à l'usage d'engins de chantier (risques de fuites d'hydrocarbures, de lubrifiants, d'huile, ...) et de produits chimiques (ciments, adjuvants, ...). Les quantités en jeu sont souvent faibles mais peuvent causer des pollutions ponctuelles et locales. Ainsi pour limiter les pollutions en cas de fuite, des absorbants pourront être mis en place avec traitements des terres souillées si la pollution s'avère importante.
- Risque d'augmentation des teneurs en MES lors de la mise en place et du retrait des batardeaux en matériaux de la rivière avec des big bags en noyau ;
- Risque de départ de sédiments lors des mouvements du plan d'eau ou lors des crues.

Des mesures seront mises en œuvre durant les travaux pour limiter ces risques de pollution, basées sur :

- L'isolement des zones de travaux et des engins avec la ressource en eau
- L'inspection régulière des zones de travaux et des engins lors des entrées / sorties du cours d'eau et avant les remises en eau
- Le soin apporté au stockage des machines et engins
- Le soin apporté à la manipulation des batardeaux en terre
- La gestion des matériaux apportés sur le site ou évacués hors de celui-ci

L'ensemble des mesures mises en œuvre étant détaillé dans la partie spécifique de ce rapport.

Les incidences potentielles des travaux sur les enjeux de qualité du cours d'eau avant mise en œuvre des mesures sont jugées modérées.

C.1.g Incidences sur les habitats aquatiques potentiels

Les habitats aquatiques potentiels seront modifiés ponctuellement au niveau des zones batardées et mises hors d'eau.

Les espèces susceptibles d'être présentes sur ces secteurs seront effarouchées avant mises hors d'eau par les bruits du chantier. En ce qui concerne les invertébrés, l'habitat hyporhéique ne sera que faiblement impacté et permettra la fuite des individus les temps de l'installation du chantier. Les abaissements auront été réalisés progressivement afin de générer un effet préventif. La recolonisation par les macro-invertébrés sera rapide une fois les secteurs remis en eau.

Avant destruction du seuil actuel, le TCC généré par les installations en aval du seuil sera conservé avec un régime hydrologique identique à l'actuel (hors zones batardées).

La destruction du seuil actuel et la mise en eau du seuil projeté auront pour effet d'augmenter vers l'aval l'emprise du plan d'eau actuel jusqu'au seuil projeté. Le débit du Salat sera alors restitué immédiatement au pied du seuil. Les installations projetées ne généreront donc pas de TCC. A ces stades de travaux, et de manière permanente, les installations auront un effet favorable sur les habitats aquatiques potentiels.

Dans tous les cas, les étapes du calendrier de travaux ont été adaptées pour respecter la réglementation en matière de travaux en cours d'eau, ainsi que les calendriers biologiques spécifiques des espèces aquatiques et semi aquatiques susceptibles d'être présentes sur site (montaison, dévalaison, fraie, maturation ...)

Les incidences attendues durant les travaux seront variables durant les phases, elles sont jugées modérées au droit des zones mises hors d'eau, mais favorables une fois le seuil actuel démantelé et le TCC supprimé

C.1.h Incidences sur la continuité piscicole

La continuité piscicole sera maintenue durant les travaux. Le calendrier prévu s'adapte aux phases du cycle biologique des espèces piscicole susceptibles d'être présentes, en matière de montaison, dévalaison et fraie.

Avant destruction du seuil actuel, la passe à poisson existante fonctionnera pour la montaison et la dévalaison au droit des grilles de la centrale en fonctionnement sera active.

Après destruction du seuil actuel et de l'usine en rive droite, la montaison sera assurée par la nouvelle passe en rive gauche, et la dévalaison via les turbines VLH ichtyophiles (ou surverse par les clapets).

Cette situation sera d'ailleurs largement favorable en termes de continuité piscicole par rapport à l'état actuel du fait de la suppression du TCC, de la restitution de l'ensemble du débit du Salat au pied du seuil, et de l'installation de dispositifs modernes aux dernières normes environnementales en matière de continuité.

Au droit des zones batardées, la continuité hydraulique maintenue sera fonctionnelle pour le franchissement piscicole. Le débit réservé fixé actuellement (5 m³/s) sera restitué jusqu'aux recollements des installations par l'administration.

Les incidences attendues sur la continuité piscicole sont donc modérées durant les travaux, celle-ci étant maintenue.

C.1.i Incidences sur la faune et la flore rivulaires et aquatiques

Le calendrier de travaux prévu s'adapte au contexte réglementaire en matière de travaux dans les cours d'eau. Mais de manière plus générale, il a été élaboré de manière à prendre en compte les calendriers

biologiques propres aux différentes espèces susceptibles d'être présentes sur site, afin de limiter au maximum les incidences sur celles-ci. Cela fait l'objet d'une mesure d'évitement spécifique.

Création des accès

L'accès des engins aux zones de travaux nécessitera la réalisation de pistes de descente au lit mineur, en rive droite au bout de l'impasse Léon Jouaux et en rive gauche le long du gymnase du complexe sportif.

Aucun déboisement au titre du code forestier ne sera réalisé. Seul un débroussaillage léger pourra être réalisé si besoin en berges avant recouvrement de terre végétale sur la largeur de la piste. Le passage d'engin en haut de berge pourra avoir une incidence sur les espèces présentes. On rappelle toutefois que ces accès seront localisés au droit de voies de circulation existantes et dans des zones urbanisées.

La végétation concernée est de type herbacée et régulièrement entretenue par de la tonte, ne constituant ainsi par une végétation ou un habitat d'intérêt particulier. Elle pourra repousser sans difficulté dès la fin des travaux.

Mise hors d'eau de zones en lit mineur

Les batardeaux seront érigés dans le lit mineur afin de délimiter les zones à sec pour les travaux. Les manœuvres des batardeaux pourront générer le départ de MES dans le Salat, qui pourront circuler vers l'aval des zones de travaux. Ces manœuvres resteront toutefois très ponctuelles. Aucun engin ne pénétrera dans le lit mineur en eau du Salat.

Les zones de travaux seront mises hors d'eau par pompage, avec pêches de sauvegardes réalisées avant mise à sec complète. La continuité hydraulique du Salat sera maintenue à toutes les phases de travaux, avec délivrance du débit réservé assurée.

Aucune zone de frayère potentielle ne sera impactée, la zone en assec ne correspond pas à des substrats favorables à la fraie.

Les incidences sont donc minimes, une partie des macro-invertébrés présents dans la zone mise en assec sera détruite, mais ils recoloniseront cette zone à la fin des travaux.

Destruction du seuil actuel et construction des ouvrages projetés

Les phases de destruction et de construction ayant lieu à l'intérieur des batardeaux, aucune incidence directe sur les espèces faunistiques et floristiques aquatique n'est attendu. Le plus grand soin sera apporté à la propreté des zones de chantier, en particulier vis-à-vis des fuites d'hydrocarbures ou de laitances de béton dans les zones batardeées. Celles-ci seront systématiquement inspectées avant et après toute descente d'engins ou remise en eau.

Pour les espèces terrestres ou semi-aquatiques, un dérangement temporaire pourra être effectif, mais les surfaces disponibles en habitat en amont ou en aval sont importantes. Les seules incidences pourront être la génération de poussières par les engins et travaux, pouvant se déposer sur les secteurs rapprochés, cela n'étant pas irréversible et pourra être lessivé dès les premières pluies.

Modification des berges en rive droite

La destruction de la centrale actuelle et le remodelage de la berge en rive droite sera réalisée en faveur de la reconstitution d'une berge plus naturelle. Ces actions seront réalisées de manière déconnectée du cours d'eau afin d'éviter toute pollution potentielle. Aucun habitat terrestre ne sera détruit, les travaux seront circonscrits aux alentours de l'usine et ne concernent qu'une zone herbacée régulièrement entretenue.

Les incidences sont jugées modérées, en l'absence d'enjeu spécifique outre le Desman des Pyrénées

C.1.j Incidences sur les politiques énergétiques

Durant les premières phases de travaux (phases 1 à 3), la centrale actuelle continuera à fonctionner et donc à produire de l'énergie hydroélectrique renouvelable.

Une grande partie des travaux aura lieu durant la période hydrologique faible ou la production est naturellement réduite.

Les travaux étant menés dans le but d'une amélioration du potentiel énergétique du site, la production réalisée dans le futur sera supérieure à celle de la centrale actuelle.

Les incidences attendues sur les politiques énergétiques sont nulles

C.1.k Incidences économiques et financières

De la même manière que pour les politiques énergétiques, les travaux entraîneront l'arrêt de la production hydroélectrique pendant des périodes habituellement peu productives.

Les emplois en lien avec l'activité seront maintenus pendant les travaux

Les travaux feront intervenir des entreprises locales, et participeront donc à l'économie de la vallée.

Enfin, les travaux étant réalisés en faveur d'une amélioration du potentiel énergétique du site, ils permettront à la centrale du Moulin de la Fonderie de produire plus dans le futur.

La réalisation des travaux permettra donc de participer positivement à l'économie et les finances du secteur géographique et social dans lequel s'intègre la centrale

C.1.l Incidences sur les prélèvements en rejets

Aucun n'est recensé dans le plan d'eau amont, dans le TCC et les canaux d'exploitation de la centrale, ni même en aval proche de celle-ci. En particulier, aucune station de pompage AEP, industrielle ou pour l'irrigation et aucun rejet de STEP domestique ou industrielle.

Durant les travaux, les seules modifications par rapport au fonctionnement actuel seront la contraction du parcours de l'eau du Salat dans le TCC du fait des batardages des zones de chantier. Cela n'est pas de nature à générer une incidence sur les prélèvements ou rejets. Le Salat conservera ainsi sa capacité de dilution des rejets ayant lieu plus en amont de Saint Girons.

En l'absence d'enjeux de prélèvements ou de rejets autour de la zone de travaux, les incidences attendues sont jugées nulles.

C.1.m Incidences sur les loisirs

Concernant les sports d'eau vive, le seul identifié est le canoë-kayak qui reste toutefois peu pratiqué au droit du Moulin de la Fonderie et qui nécessite actuellement un débarquement pour contourner le seuil et rejoindre le Salat plus en aval.

Durant les travaux, le TCC actuel sera non praticable en raison de la présence de batardeaux. Une signalisation appropriée sera mise en place pour prévenir les pratiquants et un moyen de contournement adapté sera mis en place également pour la durée des travaux. Les embarcations devront donc comme actuellement contourner le seuil et la zone de travaux pour revenir dans le cours d'eau plus en aval. Le cheminement en rive gauche est possible sur tout le secteur, le long des installations sportives de Saint-Girons. La fédération départementale de canoë kayak (FDCK) et la base nautique du Haut Couserans Kayak Club seront prévenus du démarrage des travaux, du déroulement prévisionnel des travaux et de la fin des travaux.

Concernant l'activité de pêche, les activités de pêche sur le Salat ne seront pas impactées par les travaux. En effet, actuellement la pêche est interdite à 50 m des ouvrages. Les travaux resteront cantonnés dans cette zone où la pêche est interdite.

Les seules incidences attendues sont génération de MES lors des mises en place / retraits / déplacements de batardeaux pour les travaux, pouvant se faire sentir en aval de la centrale. Toutefois, ces manœuvres resteront très ponctuelles par rapport à la durée totale des travaux.

L'AAPPMA du Saint-Girons et la fédération de pêche seront avertis avant le démarrage des travaux.

Concernant l'activité de promenade, l'enjeu est situé en rive gauche, facilement accessible du fait de la présence des installations sportives de Saint-Girons, mais ne constituant pas un itinéraire de promenade préférentiel. L'accès au chantier sera strictement interdit durant toute la durée des travaux. Ces derniers seront confinés aux terrains privés de la société MDF (Moulin De la Fonderie en rive droite) et aux terrains communaux de Saint-Girons (rive gauche) concernés par le chantier

Les incidences en phase travaux seront liées à la circulation des engins de chantier dans l'enceinte du campus sportif, sur les voiries existantes. Le linéaire de berge concerné par la zone de travaux projetée reste toutefois limité à l'amont du site sportif, en bordure d'un parking et à l'arrière de bâtiments. Les espaces verts proche de la piste d'athlétisme ne seront pas impactés.

Ainsi, les incidences attendues des travaux sur les loisirs en présence sont jugées faibles.

Vis-à-vis de ces usages, outre les mesures spécifiques prises, les mairies de Saint-Girons et de Saint-Lizier seront averties en amont des travaux afin de prévenir la population en avance. La liste des organismes à contacter est établie :

Mairie de Saint-Girons Place Jean Ibanès Tel : 05 61 04 03 20	Mairie de Saint-Lizier Place de la Mairie 09190 Saint-Lizier Tel : 05 61 66 16 22
Haut Couserans Kayak Club Allée de La Claire 09 140 Soueix-Rogalle Tel : 09 60 06 70 32	Comité départemental CK de l'Ariège COMPLEXE SPORTIF DE L'AYROULE 09 000 FOIX Tel : 07 83 96 36 68
AAPPMA – Truite Noire Saint-Gironnaise Président : Jean-Luc SERVAT Route principale, 09 800 AUCAZEIN Tél. 06 88 20 00 37	Fédération de l'Ariège de Pêche 336, rue Antoine de Saint-Exupéry, 09 340 VERNIOLLE Tél : 05 61 60 07 00

C.1.n Incidences sur le voisinage, émergences sonores

Le chantier a pour principales incidences :

- Une gêne (sonore, visuelle), notamment pour les habitations les plus proches. Les premières maisons sont situées à quelques mètres en rive droite le long de la rue Léon Jouhaux et le chemin de la Fonderie sur la commune de Saint-Girons.
Les impacts lors de la phase des travaux sont liés à l'usage d'engins de travaux publics, utilisés pour le terrassement et transport de matériaux (soit en évacuation, soit en apport), et à la gestion des zones de terrassements et des zones de stockages temporaires.
Les riverains seront avertis de la durée des travaux prévus, plusieurs jours avant le démarrage du chantier par un affichage en mairie et sur site ;

- La sécurité des promeneurs : ce risque est réduit ici par l'absence de sentier de randonnée avéré à proximité et par le fait que les parcelles appartiennent à des propriétaires privées ou à la commune qui gère les terrains sportifs dont l'accès peut être contrôlé. Une signalisation appropriée sera mise en place ainsi qu'une interdiction d'accès sur la zone de chantier durant la phase travaux.

Durant les travaux, les impacts potentiels sur le voisinage sont le bruit et de la poussière liés au fonctionnement du chantier. Le chantier se déroulera en semaine durant les heures de travail.

Les incidences des travaux sur le voisinage sont jugées fortes.

C.1.o Incidences sur le patrimoine et le paysage

Parmi les enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés autour du site du Moulin de la Fonderie, un seul dispose d'un périmètre de protection interceptant une des zones de travaux envisagées, au niveau de l'extrémité gauche du seuil actuel. Il s'agit du monument aux morts de la guerre de 1914-1918 de Saint-Girons.

Ce monument est situé dans la zone urbaine de Saint-Girons et il n'existe aucune covisibilité avec la centrale du Moulin de la Fonderie ou les zones de travaux envisagées.

Pour les autres sites identifiés, il n'y a pas non plus de covisibilité avec les zones de travaux.

Les incidences des travaux sur les enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés sont jugées nulles.

C.1.p Incidence sur la sécurité et la sûreté des ouvrages hydrauliques

Vis-à-vis du risque de rupture de barrage :

- Le seuil actuel est implanté depuis des décennies, il sera détruit durant les travaux. Avant destruction, les travaux ne seront pas de nature à générer une rupture imprévue du seuil. Les risques vis-à-vis de ce seuil ne seront pas supérieurs aux risques actuels.
- Le seuil futur sera dimensionné et conçu de manière à résister aux crues sans rupture. Lors de leur mise en eau durant les dernières phases de travaux, les clapets mobiles pourront être mis à contribution pour évacuer les débits de crue et ainsi délester le seuil et les batardeaux implantés en lit mineur à proximité.

Les batardeaux en lit mineur seront conçus de manière à résister aux épisodes hydrologiques pouvant avoir lieu durant les travaux.

Avant destruction complète de la centrale actuelle et dès l'installation des nouveaux ouvrages en rive gauche, les panneautages et balisages avertisseurs règlementaires seront présents sur le site.

L'incidence des travaux sur la sûreté et la sécurité des ouvrages hydrauliques est jugée faible

C.2 INCIDENCES PERMANENTES DE L'INSTALLATION HYDROELECTRIQUE MODIFIEE

C.2.a Incidences sur l'hydrologie

Actuellement, le débit dérivé maximal autorisé à la prise d'eau est de 10 m³/s (0,29 fois le module), pour un débit turbinable maximal de 10 m³/s. C'est ce débit dérivable qui est l'objet de la demande d'autorisation.

Le projet de la société du Moulin de la Fonderie (MDF) est d'optimiser la production énergétique du site en équipant la centrale en se rapprochant du module du Salat, valeur d'entonnement plus en adéquation avec

une installation hydroélectrique de basse chute fonctionnant au fil de l'eau. Ainsi la demande d'autorisation intègre la demande d'un débit turbinable maximal de 35 m³/s réparti entre les 2 VLH (15,5 et 19,5 m³/s).

Par ailleurs le projet vise au déplacement du seuil de prise et à l'implantation de turbines VLH directement sur le seuil de prise projeté équipé de clapets mobiles. Dans cette configuration les aménagements ne généreront plus de TCC, toute l'eau arrivant au seuil sera directement restituée au pied via :

- Les turbines VLH à hauteur du débit maximum turbinable autorisé (35 m³/s)
- L'ouvrage de montaison (0,5 m³/s)
- La surverse éventuelle sur le seuil ou via les clapets (débit supplémentaire)

Par rapport à l'état actuel de fonctionnement, les incidences sur l'hydrologie du Salat seront donc favorables du fait de la suppression du TCC. Le Salat récupèrera donc son hydrologie naturelle dans la zone correspondant au TCC actuel.

En l'absence de TCC généré, il est envisagé de fixer la valeur de débit réservé à 10% du module (valeur réglementaire) soit 3,5 m³/s. Une partie de ce débit sera compris pour l'alimentation de la passe à poissons (0,5 m³/s). Le reste sera turbiné par la centrale (3 m³/s) et restitué au pied du seuil.

On présente en suivant la courbe des débits classés du Salat au Moulin de la Fonderie, des débits turbinés par les 2 VLH et des débits non-turbinés (surverse et passe à poissons).

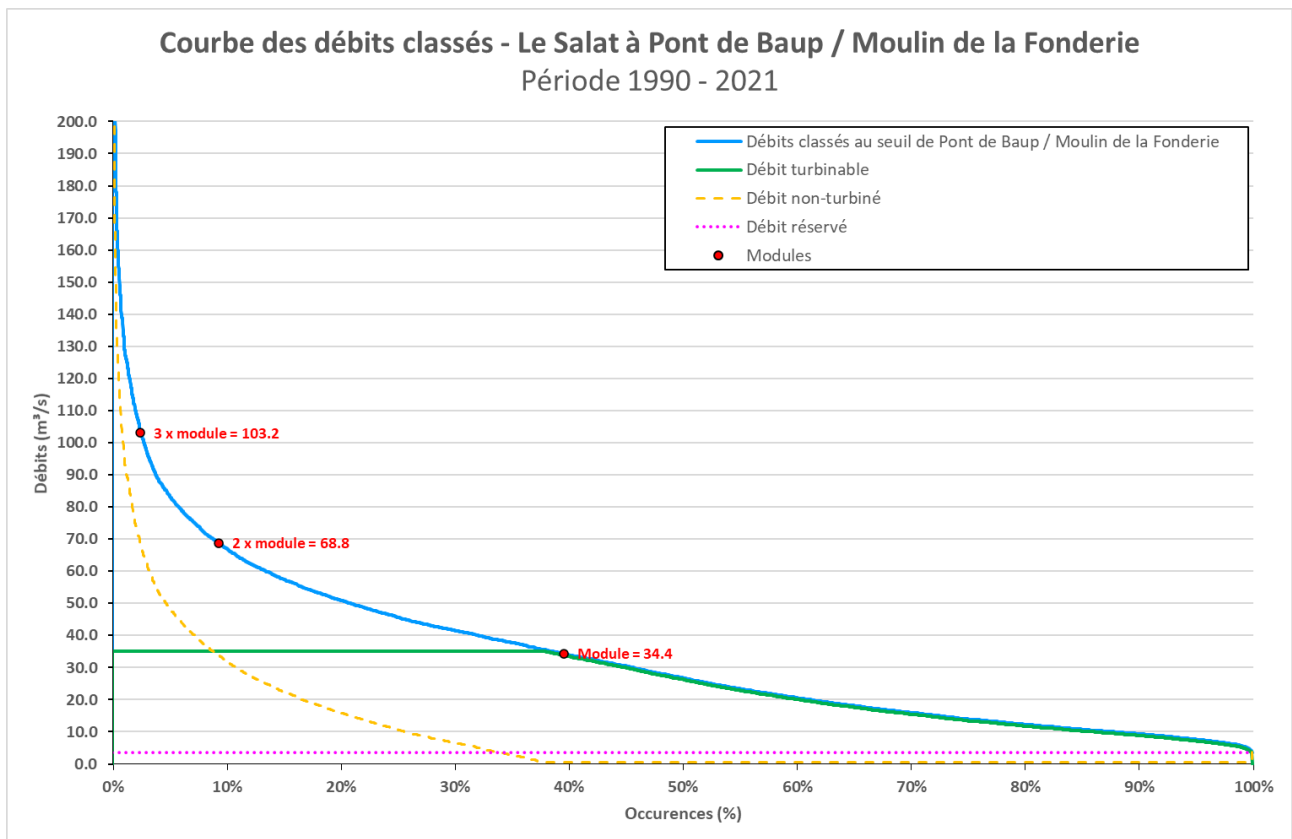


Figure 65: Débits classés naturels et influencés au Moulin de la Fonderie

Incidences sur l'hydrologie de crue et en étiage

En période de crue, l'aménagement projeté n'aura pas d'impact sur l'hydrologie car la centrale sera arrêtée durant ces périodes pour raisons de sécurité. L'ensemble du débit du Salat en crue passera ainsi par-dessus le barrage par déversement. En cas de très forte crue, l'équipement par des clapets mobiles permettra de les effacer et ainsi réduire les incidences du seuil sur la ligne d'eau amont en augmentant sa transparence.

En périodes d'étiage, selon les débits observés, le fonctionnement de la centrale projetée sera adapté et dépendra essentiellement des capacités minimales d'entonnement des turbines. L'alimentation de la passe à poissons sera assurée tant que les débits naturels du Salat le permettront.

Les étiages caractéristiques dans le TCC sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Période de retour		2 ans	5 ans	10 ans	Médiane
Débits d'étiage (m ³ /s)	Salat	VCN ₁₀	7.7	6.2	5.6	7.8
		VCN ₃₀	9.3	7.4	6.6	9.3
		QMNA	10.5	8.3	7.4	10.7

Il faut faire remarquer ici que lors des étiages sévères, la centrale n'est pas arrêtée (débit du Salat en période d'étiage supérieur au débit réservé envisagé de 3,5 m³/s). Pour rappel, le VCN10 de la station de la banque Hydro de Saint-Lizier est annoncé à 6,4 m³/s.

La centrale prélève une partie du débit du cours d'eau ce qui induit une incidences brutes modérée sur l'hydrologie du site.

Le mode de fonctionnement de la centrale qui restituera l'ensemble du débit au pied du seuil sans générer de TCC, constitue une mesure rendant cette incidence nulle.

C.2.b Incidences sur l'hydraulique en crue et sur le risque inondation.

Ce paragraphe est modifié et complété dans le cadre des réponses aux 2 demandes de compléments du 01/12/2022 et 12/04/2023 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »).

En configuration projetée, le site sera remodelé :

- Le seuil actuel et les ouvrages en rive droite seront détruits. Le nouveau seuil, situé légèrement plus en aval que l'actuel, regroupera :
 - La passe à poissons en rive droite
 - Les VLH alignées à la suite de la passe à poissons
 - De 3 clapets mobiles (2 x 15,5 m et 1 x 4 m de large), dont les crêtes seront établies à la cote 384,24 m NGF, identique à la cote de prise actuelle, et pouvant être abaissée en période de crue notamment.

Tous ces ouvrages projetés seront submersibles. Outre les clapets, le génie civil de la passe et des groupes de turbinage sera implanté à une cote maximale la plus limitée possible afin de réduire les incidences hydrauliques des ouvrages en crue.

- Les berges du Salat seront remodelées et renaturées en plusieurs points, en faveur de la biodiversité, notamment de l'enjeu Desman, sur un linéaire total de 145 m :
 - En amont rive gauche entre le barrage futur et l'ancrage du barrage actuel (75 ml environ)
 - En amont rive droite à la confluence du Baup, dans l'emprise du canal de prise actuel (30 ml environ).
 - En aval rive droite entre le canal de fuite actuel comblé et la berge actuelle (40 ml environ)

Ces remodelages ne constitueront pas des merlons, les cotes hautes des zones renaturées demeureront inférieures ou égales à la cote du terrain naturel au même niveau.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation, une étude hydraulique spécifique a été réalisée afin d'étudier l'incidence de la modification de configuration du seuil sur les lignes d'eau amont en crue. On présente les principes de modélisation et les résultats obtenus en suivant.

Principe de la modélisation

La modélisation hydraulique réalisée est mise en œuvre avec le logiciel HEC-RAS dans sa version 1D.

En se basant sur la configuration du site (topographie et bathymétrie), représentée sous la forme de transects régulièrement répartis dans le cours d'eau, le modèle calcule les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement sur le linéaire modélisé.

Dans le cadre de l'étude menée ici, le périmètre d'étude s'étend sur environ 500 m en amont du seuil, ce qui correspond à une limite sur le Salat au pont de l'avenue François Camel. La confluence du Lez est prise en compte avec une modélisation sur une 30 m environ. Enfin, le Baup, confluent juste avant le seuil actuel, est aussi représenté sur environ 80 m. A l'aval, le linéaire modélisé s'étend jusqu'au point de restitution actuel, 140 m à l'aval du seuil actuel soit 70 m en aval du seuil projeté.

Création et calage du modèle

La construction du modèle s'est ainsi basée sur 25 transects dont la topographie a été réalisée par compilation des différentes données altimétriques collectées lors d'une venue sur site le 23/11/2021 ou issues de campagnes précédentes (2019) :

- Points topographiques levés à la Station totale : mesures des lignes d'eau, des berges, des murs ainsi que de tout élément susceptible d'avoir une incidence sur l'hydraulicité du site ;
- Transects bathymétriques réalisés au profiler de courant à effet doppler, en particulier pour des secteurs inaccessibles à pied ;
- Levés bathymétriques réalisés à l'échosondeur embarqué sur bateau motorisé, pour des secteurs en eaux profondes et inaccessibles à pied ;
- Semis de points géomètre, réalisé en octobre 2019, décrivant la topographie et la bathymétrie du site à l'aval du seuil du Moulin de la Fonderie ;
- Données publiques RGE-Alti 1m (Lidar sur la zone) décrivant la topographie hors lit mineur du secteur.

Le traitement et la compilation de toutes ces données entre elles permet d'aboutir à la succession des transects altimétriques permettant le montage du modèle dans son état actuel. Les murs structuraux sont représentés, de même que les ouvrages hydrauliques présents en configuration actuelle.

Le calage du modèle dans sa configuration actuelle est réalisé pour 2 situations hydrologiques :

- Une configuration « normale », correspondant à celle le jour des mesures topographiques le 23/11/2021, pour laquelle on dispose des lignes d'eau mesurées
- Une configuration en crue, en l'occurrence la crue du 11 décembre 2021, pour laquelle on dispose d'enregistrements de niveaux en amont du seuil.

Les débits du Salat, du Lez et du Baup imposé au modèle sont les débits observés ces jours-là. Les niveaux d'eau simulés en régime permanent sont comparés aux lignes d'eau observées. Le paramètre de calage est le coefficient de frottement de fond, variable longitudinalement d'un transect à l'autre et transversalement entre le lit mineur et les berges gauche et droite. On présente en suivant le calage abouti :

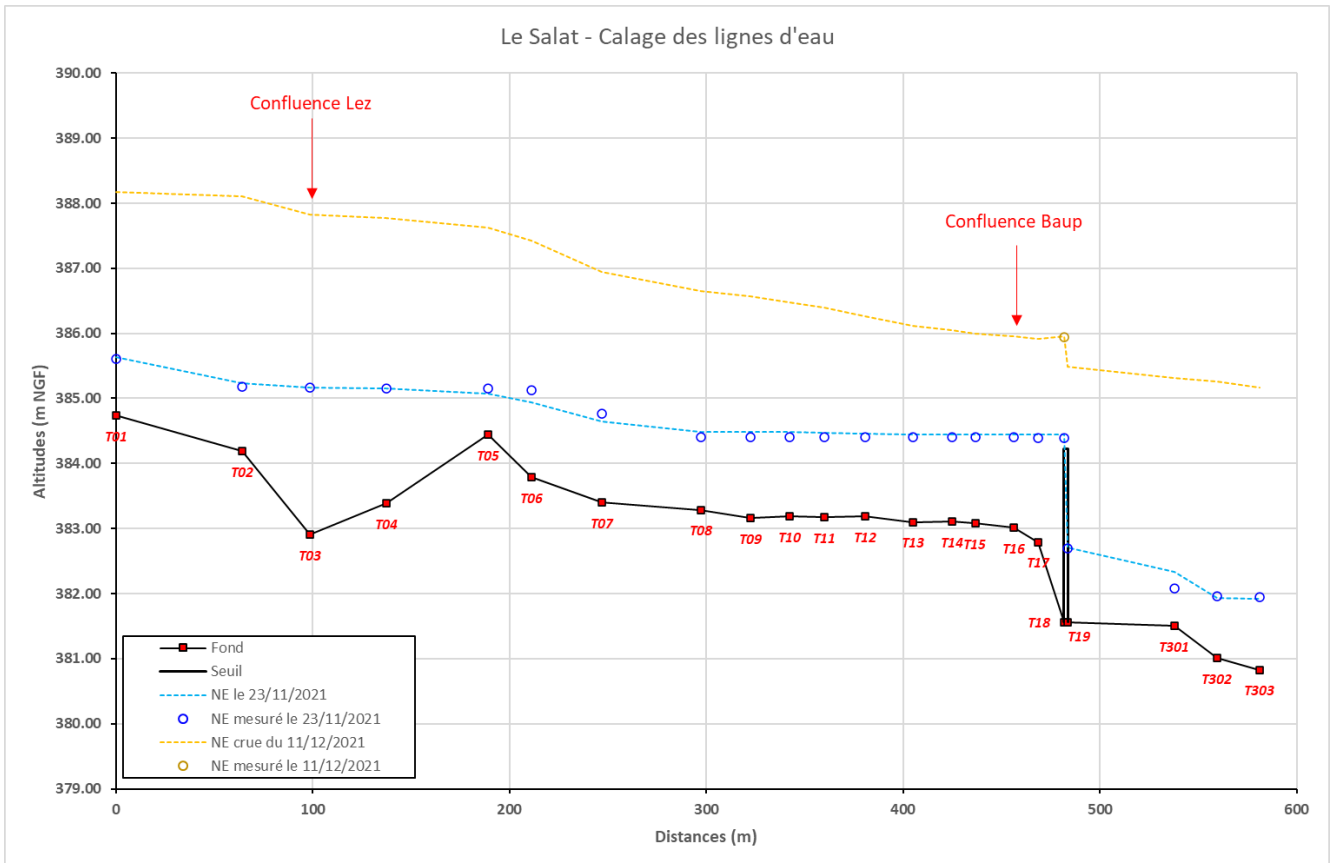


Figure 66 : Calage des lignes d'eau sur le Salat

La photo ci-dessous illustre l'effacement du seuil lors des fortes crues (épisode du 11 janvier 2022 débit d'environ 580 m³/s).

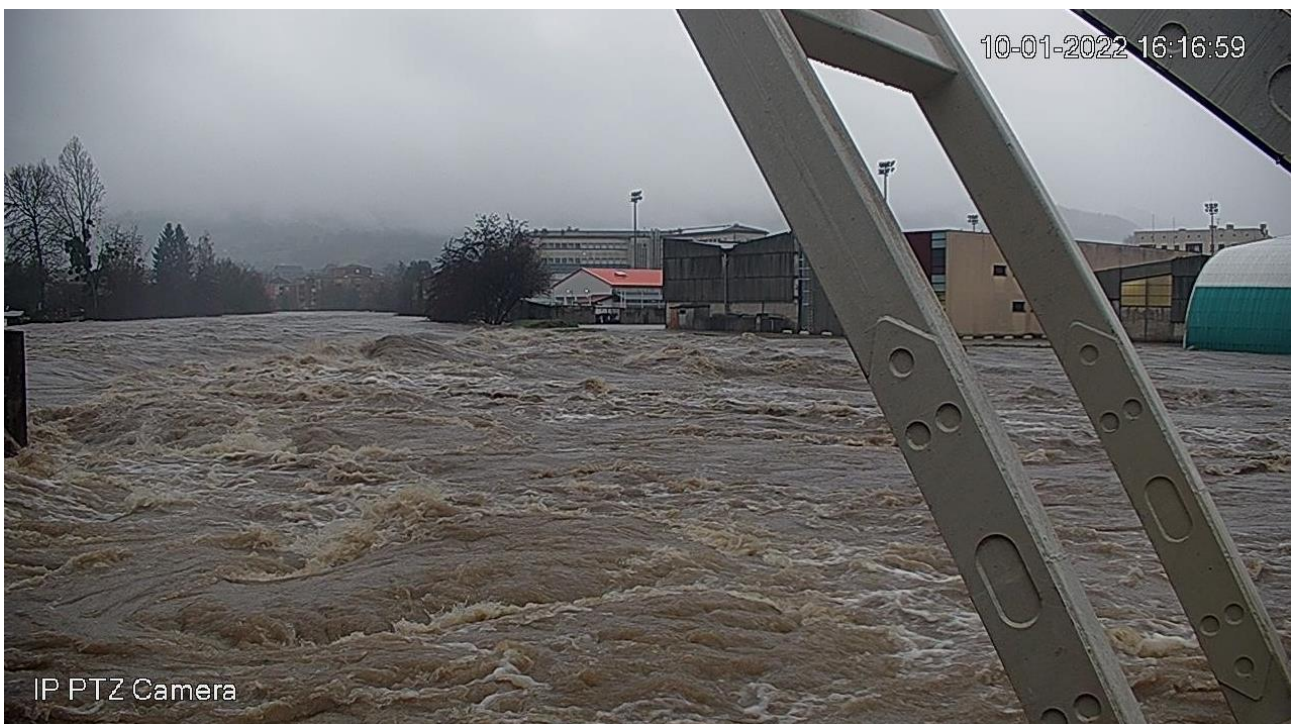


Figure 67 : Photo de la crue du 11/01/2022, prise depuis la rive droite

Une fois le modèle actuel calé, une version du modèle projeté est créée. Celle-ci intègre alors :

- Les ouvrages futurs (3 clapets, VLH et structures du barrage futur) ;
- Les remodelages de berges prévus en amont et en aval du barrage futur.

Modélisation en configurations actuelle et projetée

Une fois le modèle calé, il est exploité pour différents débits de crues dans sa configuration **actuelle** (seuil et centrale actuelle) et **projetée** (seuil déplacé, clapets mobiles, centrale reconstruite en rive gauche et remodelages de berges).

Les débits imposés au modèle via le Salat, le Lez sont les débits théoriques instantanés de différentes occurrences, calculés selon l'hydrologie récente de ces cours d'eau :

Cours d'eau \ Occurrence	Occurrence				
	2	5	10	20	50
Salat en amont du Lez (m ³ /s)	160	220	277	313	369
Lez à la confluence (m ³ /s)	110	160	183	217	251
Total Salat en aval du seuil (m³/s)	270	380	460	530	620

En configuration projetée, plusieurs configurations du seuil sont testées :

- Les 3 clapets en position fermée (cote maximale de 384,24 m NGF)
- Les 3 clapets en position ouverte (2 clapets de 15,5 m de large et 1,40 m de haut chacun + 1 clapet de 4 m de large et 1,9 m de haut)

La comparaison des lignes d'eau obtenues pour ces configurations avec les lignes d'eau calculées en situation actuelle, permet de mettre en évidence les incidences des aménagements.

- **Clapets en position relevée**

En position fermée, les clapets agissent comme un seuil déversant. Du fait de la présence de la passe à poissons et des turbines VLH en rive droite, ainsi que de la réorientation du seuil perpendiculairement au cours d'eau, la largeur déversante est réduite par rapport au seuil actuel.

Ainsi, les lignes d'eau en crue sont rehaussées vers l'amont sur environ 300 m.

Les crues théoriques les plus faibles (jusqu'à Q5) sont celles induisant les plus forts écarts, car le seuil bien que noyé induit une chute non effacée à ces débits.

Pour les débits supérieurs à la Q10, la ligne d'eau en aval du seuil a un effet sur la ligne d'eau amont. Le seuil est alors effacé, l'écoulement dans le Salat est alors de type torrentiel.

Quel que soit le débit de crue testé, l'incidence du seuil demeure négligeable au droit de la confluence du Lez, près de 400 m en amont.

Le graphe suivant est actualisé dans le cadre des réponses aux compléments du 01/12/2022 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), suite à la représentation dans les modélisations des remodelages de berges.

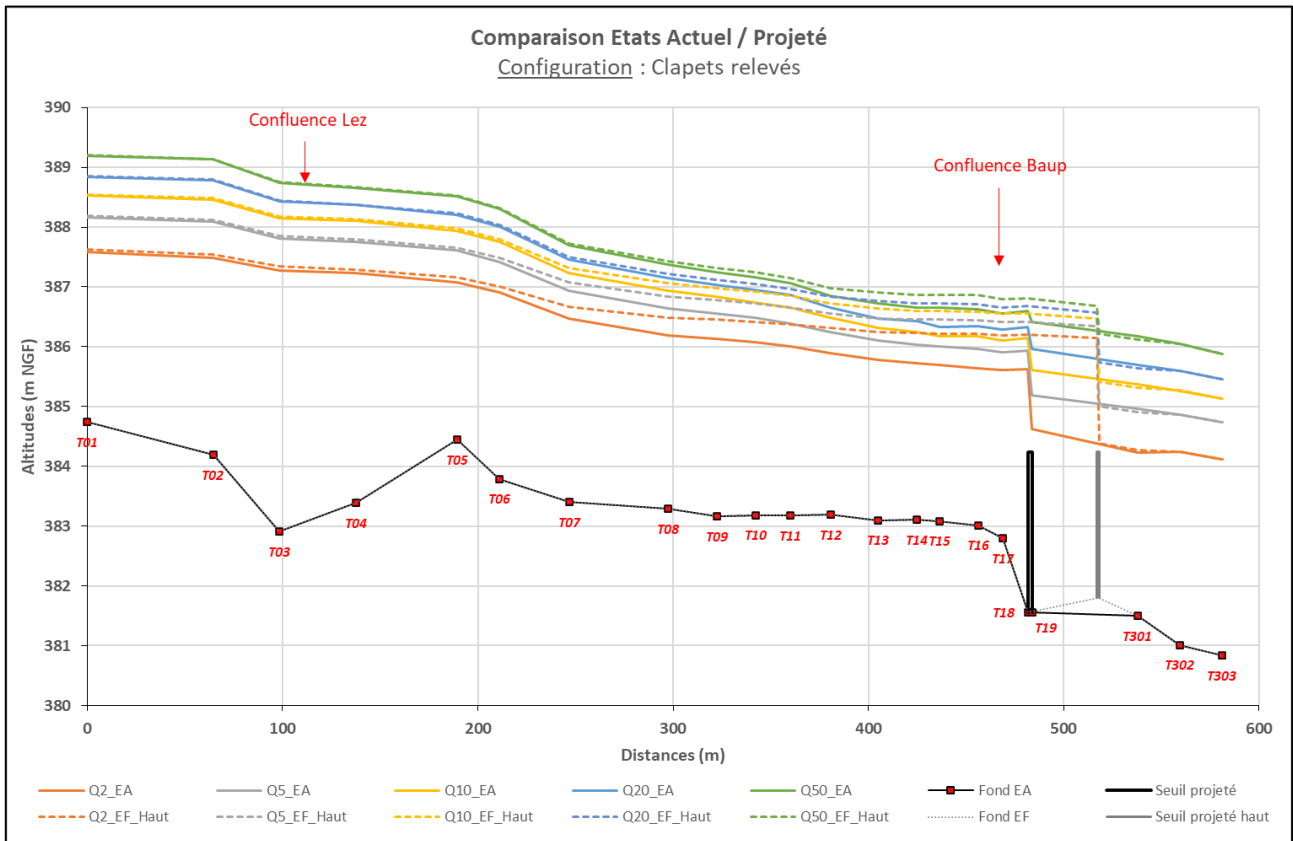


Figure 68 : Incidence du seuil modifié en configuration « clapets relevés »

- **Clapets en position abaissée**

L'ouverture des clapets permet d'abaisser le cote de déversement du seuil sur leurs largeurs combinées de 15,5 m chacun (soit 31 m d'ouverture) sur 1,40 m (hauteur des clapets).

Par rapport à la configuration « clapets fermés », les lignes d'eau sont ici généralement abaissées.

Pour toutes les crues testées, les lignes d'eau « clapet ouvert » et « état actuel » sont comparables ou améliorées. La seule différence se faisant dans l'espace entre le seuil actuel et le seuil projeté. L'ouverture des clapets permet alors d'effacer l'incidence du seuil en configuration projetée pour ces crues par rapport à l'état actuel.

Le graphe suivant est actualisé dans le cadre des réponses aux compléments du 01/12/2022 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), suite à la représentation dans les modélisations des remodelages de berges.

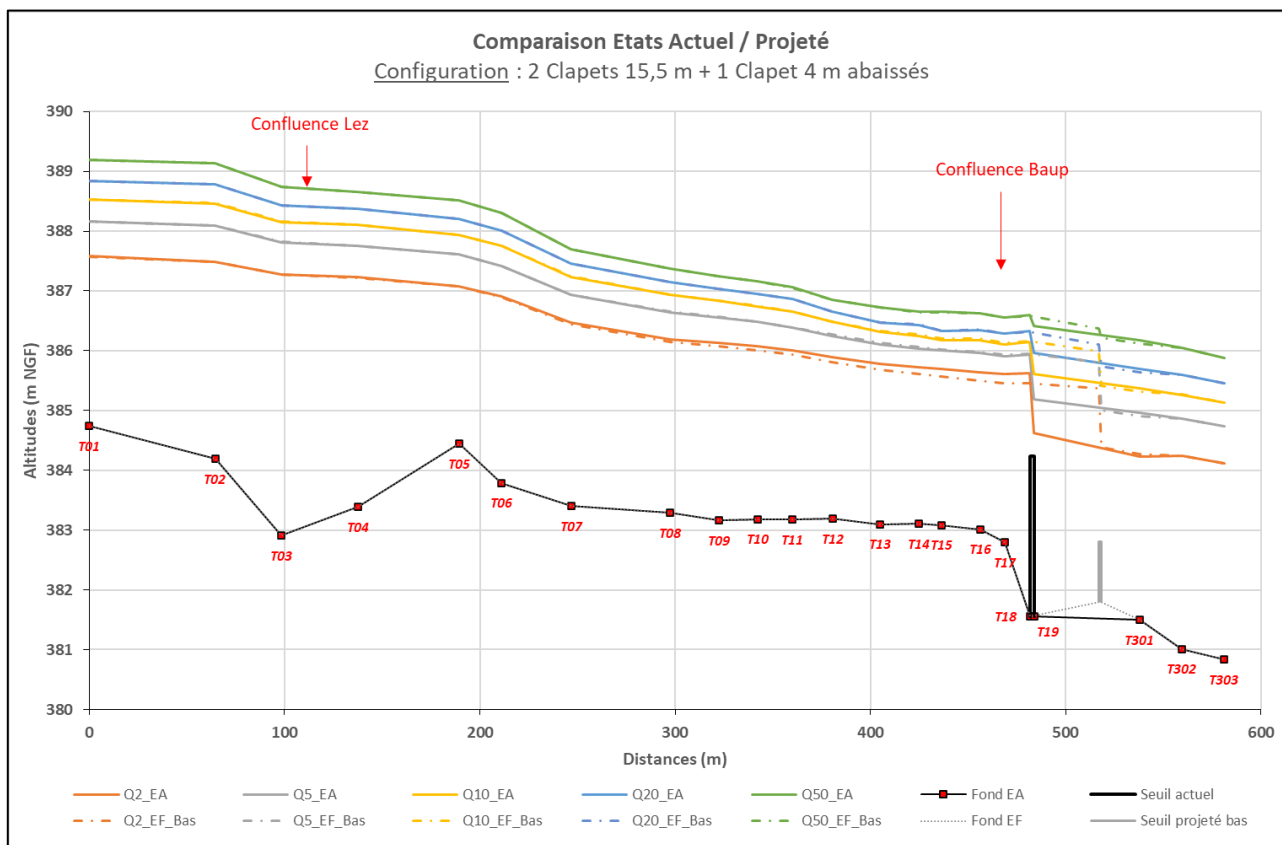


Figure 69 : Incidence du seuil modifié en configuration « Clapets abaissés »

Conclusions sur l'incidence des aménagements en crue

Les incidences du seuil en configuration projetée sont donc les suivantes :

- En position fermée : Rehausse de la ligne d'eau par rapport à l'actuel surtout pour les crues courantes. Effacement de l'incidence pour les crues très fortes, l'effet du seuil totalement noyé n'étant plus visible
- En position ouverte :
 - Pour les crues courantes à exceptionnelles : Lignes d'eau identiques à l'état actuel. Effacement de l'incidence du seuil par rapport au seuil actuel au-delà de la Q5, en particulier pour les crues exceptionnelles type Q50.
 - Pour les crues supérieures pour les débits au-delà de ceux simulés et présentés ci-avant, les lois de l'hydraulique permettent de conclure que le seuil déjà totalement noyé et sans effet à Q50, le sera aussi pour les crues supérieures.
- Quelle que soit la configuration, l'incidence hydraulique (positive ou négative) en crue ne se prolonge pas au-delà de la zone d'influence du seuil en amont (plan d'eau).

Ainsi, le remodelage du site par le déplacement du seuil et l'intégration de 3 clapets mobiles aux coté des 2 VLH et de la passe à poissons aura un effet au plus identique au seuil actuel sur l'hydraulique en crue. Les effets sur les crues courantes étant même favorables.

Les futurs ouvrages prévus permettent une légère amélioration en période de crue par rapport à la situation actuelle, grâce aux clapets prévus.

Risque inondation lié aux remodelages de berges

Les modélisations réalisées, intégrant les remodelages de berges prévus dans le cadre du projet, en faveur de la biodiversité, ont mis en évidence que le site dans sa version projeté n'aura pas d'effet défavorable sur les lignes d'eaux en crues du Salat et par conséquent sur le risque inondation.

Il convient en complément de préciser que ces remodelages de berges ne constitueront pas des merlons visant à rehausser la cote locale du terrain naturel. Les cotes maximales de zones remodelées demeureront ainsi inférieures ou égales à la cote du terrain naturel à ce niveau.

Les caractéristiques annoncées dans la première réponse aux compléments du 01/12/2022 sont alors corrigées dans la réponse aux compléments du 12/04/2023 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation ») : le remodelage rive droite en amont du seuil projeté s'établira au maximum à la cote 385 m NGF, celui en aval à la cote 386 m NGF, et celui en rive gauche au niveau de la cote actuelle du terrain naturel qui apparaît très variable à ce niveau.

En conséquence, ces remodelages n'auront pas d'incidence défavorable sur le risque inondation

Position des clapets en crue

Ce paragraphe est ajouté suite à la remarque faite dans la demande de compléments du 01/12/2022 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), demandant de préciser les incidences du projet pour un niveau d'eau à la cote 384,54 m NGF.

- **Concernant la situation à la cote 384,54 m NGF**

La cote 384,54 correspondra à la cote maximale de régulation pour la centrale future, en conditions d'hydrologie « normale ». D'un point de vue du fonctionnement du site cela signifie que les clapets pourront rester en position relevée (crête à 384,24 m NGF) tant que ce niveau ne sera pas atteint, puis qu'ils s'abaisseront progressivement au fur et à mesure de l'augmentation du débit afin de maintenir ce niveau, jusqu'à leur abaissement complet. Au-delà il ne s'agira plus d'une situation hydrologique « normale ».

Ainsi, en configuration future, en faisant les hypothèses :

- D'un entonnement à son maximum de la centrale : 35 m³/s,
- D'un entonnement normal de la passe à poissons : 500 l/s,
- Des 3 clapets (2*15,5 m + 4 m) en position totalement relevée : 384,24 m NGF,

Le niveau de 384,54 m NGF serait atteint pour un débit du Salat de 46 m³/s, ayant une probabilité d'occurrence de 75% au regard des débits classés du cours d'eau. La surverse de 30 cm sur les clapets permettrait alors le passage de 11 m³/s environ.

En cas d'augmentation du débit au-delà de 46 m³/s, les clapets seraient alors progressivement abaissés pour permettre le passage de l'eau tout en régulant la cote amont à la valeur maximale de 384,54 m NGF. Ainsi, un abaissement des clapets à 50% permettra de réguler le niveau amont pour un débit du Salat de 100 m³/s environ, et un abaissement à 100% permettra de réguler pour un débit du Salat de 180 m³/s environ.

En comparaison, pour la situation actuelle, à situation hydrologique de 46 m³/s dans le Salat, la répartition du débit se fait de la façon suivante :

- Entonnement par la centrale : 10 m³/s
- Entonnement dans les dispositifs de débit réservé : 5 m³/s
- Surverse sur le seuil (cote de crête 384,24 m NGF) : 31 m³/s

Dans ces conditions, il est possible d'estimer une lame d'eau déversant sur le seuil de 33 cm, soit un niveau amont à 384,57 m NGF, supérieur donc de +3 cm au niveau attendu en configuration future.

En cas d'augmentation du débit, la crête du seuil actuel n'étant pas mobile, à débits du Salat équivalents, le niveau amont continue de croître. Ainsi, à 100 m³/s, on l'estime à 384,89 m NGF (soit +36 cm par rapport à la situation projetée) et à 180 m³/s on l'estime à 385,23 (soit +69 cm par rapport à la situation projetée).

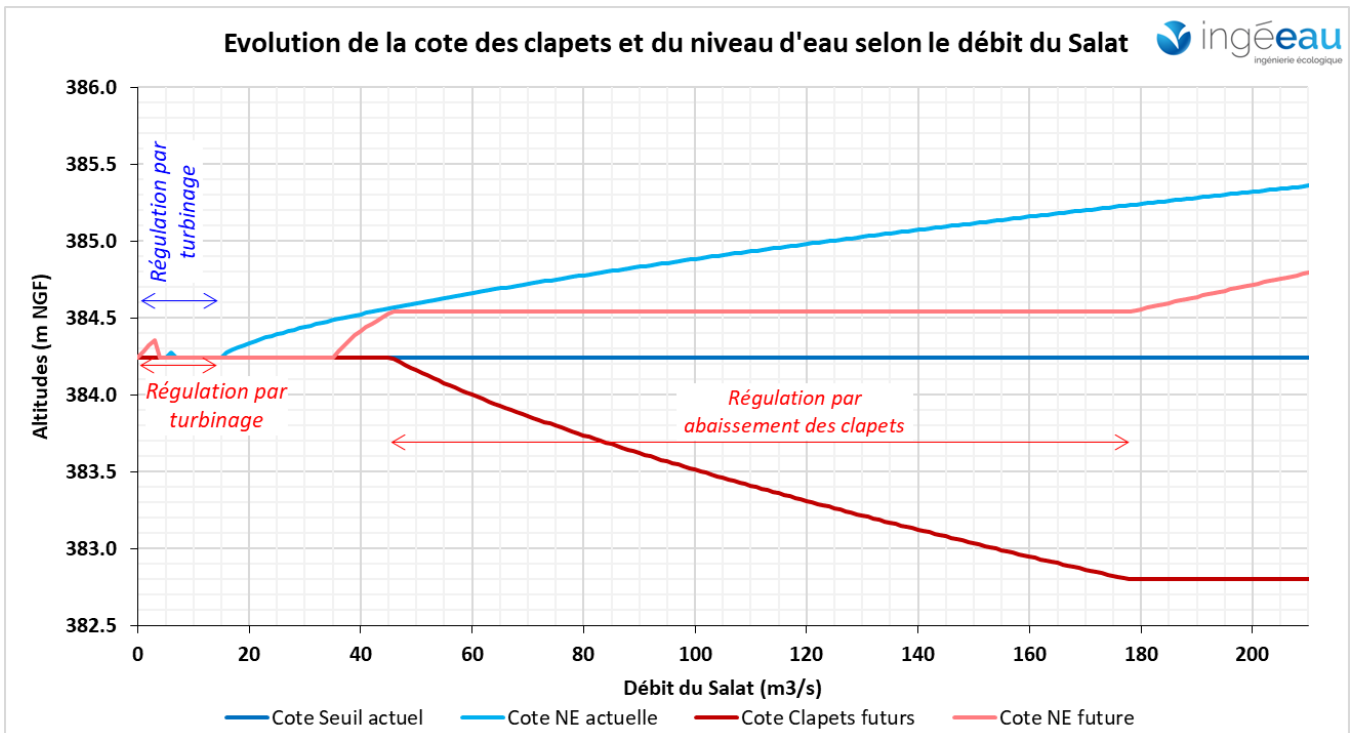


Figure 70 : Evolutions de la ligne d'eau en état actuel et futur du site

Par conséquent, la régulation par la centrale et l'action des clapets permettra de maintenir le niveau d'eau amont inférieur à celui attendu à débits du Salat équivalents. Vis-à-vis des parcelles riveraines, ce mode de gestion ne sera donc pas défavorable.

- Concernant les incidences en crue

Comme rappelé dans les paragraphes précédents, dans le cadre de l'analyse de l'incidence du projet sur les lignes d'eau amont, une modélisation hydraulique spécifique (présentée dans le dossier initial) a été mise en œuvre. Celle-ci a été actualisée dans la cadre des compléments pour intégrer de manière plus précise les remodelages en rives gauche et droite. Les situations actuelle et projetée du seuil (constituant la section de contrôle) ont été étudiées en simulant des débits de crues caractéristiques allant de la biennale à la cinquantennale.

Les résultats des modélisations de l'état projeté sont présentés pour 2 types de gestion du seuil futur : avec les clapets relevés (configuration hypothétique pessimiste) et avec les clapets totalement abaissés (configuration de gestion qui sera appliquée).

Il est alors mis en évidence que dans la configuration projetée de gestion réelle (seuil modifié avec clapets mobiles abaissés), le site n'aura aucune incidence défavorable sur les lignes d'eau en amont du barrage et par conséquent aucun effet aggravant sur les enjeux riverains en présence.

C.2.c Incidences hydrauliques

Ce paragraphe est ajouté suite à la remarque faite dans les demandes de compléments du 01/12/2022 et du 12/04/2023 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de présenter l'analyse des incidences du fait de la mise en retenue supplémentaire prévue par le projet.

Toute centrale hydroélectrique implique le prélèvement d'une partie du débit du cours d'eau, turbinée puis restituée à 100 % au milieu. Dans le cas des aménagements projetés du Moulin de la Fonderie, l'eau du Salat sera prise immédiatement en amont du seuil, turbinées par les VLH implantées directement sur son axe et restituée immédiatement au pied du seuil. Ainsi, les aménagements hydroélectriques futur ne généreront pas de Tronçon Court-Circuité.

Le seuil futur induira la présence d'un plan d'eau en amont. La cote de prise sera identique à la cote actuelle soit 384,24 m NGF. Ainsi le plan d'eau futur correspondra au plan d'eau actuel, allongé de la surface entre les seuils actuel et projeté, soit une superficie en eau supplémentaire de 0,3 ha (1,8 ha actuellement).

La mise en retenue induira une modification du fonctionnement hydraulique sur la surface concernée, celle-ci passant de lotique à plan d'eau. Cette mise en retenue ne modifiera en revanche pas le taux d'étagement du Salat dans la mesure où la cote de retenue actuelle du site ne sera pas modifiée

Cette configuration du projet est la plus optimisée pour l'intégration de la centrale nouvelle vis-à-vis de plusieurs aspects :

- Elle permet de supprimer le linéaire court-circuité actuel permettant de restaurer la continuité hydrologique au droit du site ;
- Elle permet de réduire le linéaire d'ouvrage dans le cours d'eau, permettant notamment un guidage plus rapide des espèces montantes vers la nouvelle passe à poissons adaptée aux espèces cibles ;
- Elle favorise le transport sédimentaire vers l'aval via l'implantation des clapets mobiles, participant ainsi au maintien de la continuité sédimentaire du Salat ;
- Elle optimise le potentiel de production d'énergie hydroélectrique, décarbonée, de par le positionnement des turbines VLH ;
- Elle favorise le potentiel de dévalaison sur le Salat grâce à l'ichtyocompatibilité des VLH implantées.

L'installation de clapets mobiles sera favorable à l'hydraulicité du site, notamment en période de crue (voir partie précédente).

Vis-à-vis des enjeux situés en amont du barrage futur : L'analyse des incidences sur les enjeux amont a fait l'objet d'une modélisation hydraulique. Celle-ci a mis en évidence que le projet, intégrant des clapets mobiles, n'aura pas d'effet négatifs sur les niveaux d'eau amont, **et donc pas d'incidence hydraulique défavorable sur les enjeux en présence.**

Vis-à-vis des enjeux situés en aval du barrage futur

Le projet n'aura pas d'effet sur les lignes d'eau en aval du seuil, celui-ci induisant un contrôle hydraulique vers l'amont uniquement.

Concernant les aspects liés à l'hydrodynamique induite par le nouvel aménagement. L'entonnement de l'eau par les clapets induira nécessairement une modification de l'hydraulique locale en cet endroit par rapport à la situation actuelle. On rappelle toutefois qu'actuellement, la sortie de la centrale positionnée en rive droite induit déjà un flux d'écoulement orienté vers la berge, sans que cela n'ait généré de déstabilisation de celle-ci durant la période d'exploitation passée. La berge droite à l'aval de l'usine est par ailleurs composée d'enrochements liaisonnés qui permettent son maintien depuis de nombreuses années.

En période normale d'exploitation (cote normale), si les clapets déversent ils induiront une chute qui aura pour conséquence la dissipation de l'énergie directement en pied d'ouvrage. Le flux général demeurera ainsi orienté dans l'axe du cours d'eau vers l'aval, d'autant que les turbines en fonctionnement situées en rive gauche orienteront une part importante de l'eau de ce côté du lit.

En période d'hydrologie élevée (crues) le Salat présentera des écoulements torrentiels naturels puisque tous les clapets seront abaissés. **A ce titre le fonctionnement hydraulique de la zone sera identique à celui actuellement constaté.**



Figure 71 : Vue du site dans l'axe des futurs clapets lors de la crue du 10/01/2022

Dans le cadre de l'amélioration des aspects paysagers du projet et en tant que mesure de réduction des effets environnementaux (Desman), il est proposé un remodelage de la rive droite en aval du seuil futur, sur une longueur d'environ 40 m. Cet aménagement se traduira par un épaississement de la berge actuelle ce qui tendra à en assurer sa robustesse, et un reprofilage en suivant la courbure naturelle de l'extrados qui permettra de guider le flux dès la sortie du clapet. Par ailleurs les techniques mises en œuvre (adaptées pour le Desman des Pyrénées et la faune aquatique) seront compatibles avec la stabilité de la berge : enrochements en pied (non liaisonnés), génie végétal (longrines, moises, géotextile), végétalisation (stabilisation racinaire).

L'hydraulique du site sera modifiée du fait de la nouvelle configuration du seuil. Mais les incidences sur les enjeux en présence sont jugées faibles à nulles.

C.2.d Incidences sur le transit sédimentaire

Dans sa gestion actuelle, le transit sédimentaire par le seuil est assuré par surverse sur la crête du seuil et par l'échancrure de débit d'attrait existante, et ponctuellement par des manœuvres de chasse via ouverture des vannes de dégrèvement au pied des ouvrages de prise.

Dans la configuration projetée, le seuil déplacé pourra toujours avoir son rôle de déversoir si nécessaire en position fermée.

En crue, l'objectif des clapets sera leur ouverture pour permettre d'assurer une continuité sédimentaire directement dans l'axe des écoulements, ce qui aura un effet favorable sur le transit sédimentaire.

Outre la gestion en période de crue, les manœuvres courantes de ces clapets et des ouvrages de dégrèvement modernes installés, associés au potentiel des turbines, permettront de maintenir la continuité sédimentaire ponctuelle.

Le site en configuration projetée aura donc un effet bénéfique sur le transit sédimentaire du Salat, via une amélioration notable de celui-ci par rapport à la situation actuelle.

Cette incidence favorable sera augmentée par la mise en œuvre de mesures spécifiques.

C.2.e Incidences sur la qualité des eaux

Le fonctionnement de la centrale actuelle n'a aucune incidence polluante ou aggravante sur la qualité de l'eau du Salat. Le cours d'eau, en bon état physico-chimique, reste préservé même en présence d'un usage hydroélectrique très développé sur le bassin versant du Salat, comme en témoignent les relevés de qualité d'eau.

En configuration future, les ouvrages seront entièrement remplacés et modernisés. Cette modernisation se fait en faveur du respect de la qualité des eaux par la mise en place d'ouvrages neufs et technologiquement développés pour éviter toute pollution de la ressource en eau et du milieu.

Notons en particulier :

- Aucun impact sur la qualité des eaux brutes turbinées. L'eau brute turbinée sera restituée au Salat après un très court temps de passage dans les ouvrages (grilles, VLH, passe à poisson). Son état physico-chimique n'est donc pas modifié par le turbinage.
- Le risque de pollution accidentelle depuis les locaux de l'usine est très faible : ni rejet ni stockage de produits polluants dangereux n'existe sur site, hormis les huiles de graissage des machines. Elles seront stockées dans des bacs de rétention conformes et hors d'atteinte des plus hautes eaux connues. Le risque lié à de potentielles fuites d'huiles non maîtrisées (rupture d'un flexible, fuites, ...) met en jeu de très faibles quantités, de plus l'huile utilisée sera biodégradable. La maintenance préventive du matériel et la surveillance des installations assure la bonne prévention de ces risques.

Outre l'aspect lié aux équipements mécaniques de la centrale, la modification de configuration induira la restitution immédiate des eaux déviées et turbinées dans le cours d'eau. Il n'y aura pas de TCC généré par les aménagements et donc pas de secteur soumis à une hydrologie influencée ce qui sera favorable au maintien de la qualité physico chimique du cours d'eau.

**Aucune incidence néfaste sur la qualité des eaux, seules des incidences accidentelles sont possibles.
L'incidence globale est donc jugée faible.**

C.2.f Incidences sur les habitats aquatiques potentiels : justification du débit réservé

Fonctionnement de la centrale future

En configuration actuelle, la centrale dérive un débit pour turbinage à partir du seuil de prise et le restitue près de 140 m en aval, générant ainsi un TCC dont l'hydrologie est modifiée par rapport au débit naturel du Salat. Le débit réservé restitué dans le TCC est actuellement de 5 m³/s. Il est défini dans l'arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur et permet d'assurer une hydrologie fonctionnelle dans le TCC.

Dans la configuration des aménagements projetés, le mode de fonctionnement de la centrale sera modifié. Tout le débit du Salat arrivant au seuil sera soit entonné dans la passe à poissons pour aboutir au pied du seuil, soit turbiné et restitué au pied du seuil, soit déversant au-dessus du seuil de prise. Ainsi, la future centrale ne générera aucun TCC, la continuité hydrologique du Salat sera maintenue.

Dans cette configuration, la centrale aura donc une incidence positive sur les habitats aquatiques de la zone, plus influencée hydrologiquement.

Notamment, le compartiment macro-invertébrés qui avait été qualifié d'instable dans le TCC actuel, par l'analyse IBG, ne sera plus influence par le régime hydrologique variable imposé par la centrale en état futur, ce qui sera favorable au maintien d'un état bon voire supérieur entre l'amont et l'aval du seuil.

Le plan d'eau généré en amont du seuil sera comparable au plan d'eau actuel (seulement allongé vers l'aval) et les écoulements qui s'établiront en l'aval se feront directement avec les débits naturels du Salat.

La mise en place d'une passe à poissons aux dernières normes environnementales et de 2 VLH ichtyophiles, permettra d'assurer une continuité piscicole fonctionnelle entre les deux milieux (amont et aval du seuil).

Par rapport à la situation actuelle, les aménagements projetés de par leur configuration et leur fonctionnement, amélioreront notablement le potentiel d'habitats du site

Justification du débit réservé

La centrale est équipée pour un débit de 35 m³/s, proche du module du Salat. Toute l'eau turbinée sera restituée au pied du seuil, sans générer de TCC.

Il est proposé de retenir comme valeur de débit réservé 10% du module soit 3,5 m³/s, dont 0,5 m³/s seront entonnés dans la passe à poissons et 3 m³/s turbinables par la centrale. Les débits turbinés par la centrale constitueront un débit d'attrait pour la passe à poissons.

A la vue de l'ensemble des analyses et constats qui mettent en évidence un fonctionnement futur de la centrale qui améliorera notablement la continuité piscicole sans création de tronçon court circuité, il est proposé comme valeur de débit réservé 3,5 m³/s soit 1/10ème du module.

C.2.g Incidence sur la continuité piscicole

En configuration future, aucun des dispositifs de continuité piscicole existants actuellement ne sera conservé : la passe à poisson sera détruite au même titre que le seuil de prise actuel et la dévalaison sera démantelée lors de la destruction de l'usine actuelle.

Pour la montaison : une passe à poissons sera mise en place en rive gauche, il s'agira d'une passe à bassins successifs.

Pour la dévalaison : les turbines VLH sont des turbines ichtyophiles permettant le passage des espèces piscicoles à la dévalaison.

Le seuil sera implanté de manière perpendiculaire au cours d'eau, la passe et la restitution aboutiront directement au pied du seuil ce qui facilitera le guidage des espèces. Les débits turbinés par la centrale constitueront un débit d'attrait pour la passe à poissons.

Les ouvrages de franchissement piscicoles prévus dans le cadre du projet amélioreront notablement la continuité piscicole au Moulin de la Fonderie par rapport à la situation actuelle.

C.2.h Incidences sur la faune et la flore rivulaire et aquatique

Ce paragraphe est modifié dans le cadre des demandes de compléments du 01/12/2022 et du 12/04/2023 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin compléter l'analyse au vu des mesures de renaturations de berges envisagées dans le cadre du projet, et des adaptations de calendrier de travaux apportées.

En configuration future

- Le déplacement du seuil entrainera une augmentation de la surface du plan d'eau, offrant alors une plus grande superficie aux espèces aquatiques présentes dans celui-ci actuellement.
- Il n'y aura plus de TCC induit par les aménagements, ce qui permettra de conserver une hydrologie continue et naturelle entre amont et aval, et donc stable pour les espèces présentes en aval du seuil.
- Les dispositifs de montaison (passe à poissons) et dévalaison (VLH) implantés seront favorable à la circulation et au développement des espèces aquatiques autour du site du Moulin de la Fonderie, ce qui améliorera le potentiel des populations présentes, notamment des salmonidés.
- Les berges seront remodelées et renaturées sur un total de 145 ml environ (soit 2,4 fois le linéaire de berge impacté par les travaux), permettant de leur restituer un aspect plus naturel, favorable aux

espèces faunistiques et floristiques qui pourront la coloniser tant en milieu terrestre qu'aquatique (Desman des Pyrénées en particulier).

- En rive gauche, l'implantation de la passe et l'ancrage du seuil seront les seules incidences attendues.

Ainsi en configuration future, les aménagements auront une incidence bénéfique notable sur la faune et la flore aquatique et terrestre en présence.

Enjeux piscicoles

La passe à poissons future sera composée de chutes de 25 cm au maximum. Ces chutes sont celles préconisées pour l'espèce holobiotique cible du classement en liste 2, la truite fario, pour laquelle les conditions de franchissement à la montaison seront alors sensiblement améliorées par rapport à l'état actuel du site.

Concernant les autres espèces identifiées sur site lors des inventaires : Le vairon ne présente pas d'enjeu particulier vis-à-vis de la montaison. Les autres espèces (chabot, goujon, Loche) ne présentent pas non plus d'enjeu de mobilité marqué et elles seront dans tous les cas en capacité de franchir l'ouvrage via les orifices de fond prévus dans la passe. L'incidence sur ces espèces n'est donc pas nulle dans la mesure où le franchissement via les chutes n'est pas optimal pour celles-ci (bien que demeurant possible), mais elle reste à pondérer au regard de l'enjeu réel de franchissement concernant ces espèces.

On précise que l'application de chutes de 15 cm sur la passe conduirait à la réalisation d'un ouvrage augmenté de 6 chutes et bassins par rapport à celui envisagé, soit une extension longitudinale de 18 m supplémentaires ou latérale d'une volée de 2 m, induisant des incidences autres sur le milieu rivulaire.

Le dispositif de dévalaison prévu via les turbines ichtyophiles ou par surverse sera favorable à toutes les espèces et constituera une amélioration significative du site par rapport à l'état actuel.

Par conséquent, le dispositif de montaison prévu sera très favorable au franchissement de la truite fario (espèce cible) et n'aura qu'une incidence faible sur les autres espèces d'accompagnement pour lesquelles l'enjeu est réduit.

La dévalaison via les turbines ichtyophiles ou par surverse sera favorable à toutes les espèces et constitue une amélioration environnementale du site.

Enjeu spécifique Desman des Pyrénées

Au vu des enjeux d'habitat faibles analysés vis-à-vis du Desman des Pyrénées, pour le gîte (potentiel uniquement dans le Baup) et pour le déplacement/nourrissage (dans le Salat), les incidences liées au projet futur sont à pondérer en conséquence.

Le projet brut n'aura ainsi qu'une incidences potentielle limitée sur l'enjeux Desman, au travers uniquement des aspects circulation et nourrissage, l'organisation du site étant en effet modifiée :

Le déplacement du seuil vers l'aval induira la mise en retenue d'une surface de 0,3 ha remplaçant un habitat lotique. La mise en retenue n'aura pas d'effet défavorable sur la circulation des individus.

L'incidence liée à la perte d'habitat lotiques est à pondérer car le site présentera toujours ce type d'habitat dans le futur en aval du seuil. Et la zone ne sera plus soumise à une hydrologie influencée car le TCC actuel sera supprimé et les eaux turbinées seront immédiatement restituées au pied du seuil, ce qui constitue donc une amélioration des conditions sur la zone concernée.

Aucune incidence défavorable n'est attendu sur l'enjeu de gîte dans le Baup, le projet n'engendrant pas de modification des conditions actuelles dans celui-ci.

Les remodelages de berges prévus constitueront en revanche des améliorations significatives du potentiel de gîte dans le Salat. En effet les techniques utilisées intégrant des enrochements non liaisonnés en pied de berge et une végétalisation sur la partie supérieure seront très favorables :

- En amont rive gauche, la berge actuelle, non propice (milieu anthropisé, non connectif et entretenu) sera renaturée sur 75 ml environ ;
- En amont rive droite, la berge actuelle, non propice (milieu anthropisé, non connectif et liaisonné) sera renaturée sur 30 ml environ, en connexion notamment avec le Baup qui est lui propice au gîte ;
- En aval rive droite, la berge actuelle non propice (berge enrochée liaisonnée et non connective) sera renaturée sur 40 ml environ.

On précise qu'il n'existera aucun risque de coincement ou de placage d'individus sur les grilles prévues (entrefers larges).

Les modalités d'entretien des zones végétalisées seront également adaptées par rapport à l'entretien actuel pratiqué sur les berges, afin de maintenir un potentiel favorable de ces zones : entretien raisonné et suivi.

En conséquence, le projet n'aura pas d'incidence défavorable sur l'enjeu d'habitat Desman, les mesures de remodelage proposées permettront à l'inverse d'améliorer le potentiel de Gîte dans le Salat.

C.2.i Incidences sur les politiques énergétiques

Les centrales hydroélectriques au fil de l'eau ne disposent pas de possibilité de stockage et produisent au gré des débits du cours d'eau. **Ces ouvrages produisent donc de façon continue et fournissent une électricité de base** évaluée en moyenne à 37 TWh par an, **soit l'équivalent de la production de deux réacteurs nucléaires**. Ils fournissent une énergie locale, propre, sans émission de CO₂ ou de gaz à effet de serre, à partir de l'eau qu'elles turbinent puis restituent aux cours d'eau sans la consommer, ni l'altérer.

Ils rendent également des services au réseau local de distribution (fourniture de puissance réactive, limitation des pertes en ligne, inertie, etc.).

Dans le contexte actuel de la transition énergétique, le rapport des consommateurs à l'électricité se modifie : autoconsommation, satisfaction à consommer une électricité d'origine renouvelable produite localement, souci de limiter le recours aux énergies fossiles, etc. Énergie par définition décentralisée et décarbonnée, l'hydroélectricité répond à ces attentes sociétales et constitue une base solide pour la mise en place de ce nouveau modèle énergétique.

Contribution aux objectifs énergétiques européens

La production d'hydroélectricité par les aménagements présentés dans cette étude s'inscrit dans un objectif de pérennisation de la production d'énergie hydraulique et d'intégration des enjeux environnementaux, à la croisée de la prise en compte de deux Directives européennes :

- **La Directive Cadre sur l'Eau**, sur les aspects environnementaux et notamment piscicoles (débit réservé, continuité écologique et sédimentaire)
- La directive relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (Directive 2009/28/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009).

Contribution aux objectifs énergétiques nationaux

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) :

En date du 17 août 2015, elle a inscrit ces éléments dans le droit français, avec comme objectifs principaux :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;

- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Etc.

En particulier, l'article L. 100-4 du code de l'énergie dans sa rédaction issue de la loi énergie climat du 8 novembre 2019 dispose désormais que :

« 1.- Pour répondre à l'urgence écologique et climatique, la politique énergétique nationale a pour objectifs : [...]

4° De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % au moins de cette consommation en 2030 ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter au moins 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz ;

4° bis D'encourager la production d'énergie hydraulique, notamment la petite hydroélectricité, en veillant à maintenir la souveraineté énergétique, à garantir la sûreté des installations hydrauliques et à favoriser le stockage de l'électricité ; [...] »

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) favorise une croissance économique durable et la création d'emplois pérennes et non délocalisables.

Contribution aux objectifs énergétiques régionaux et locaux

- **Le SRADDET Occitanie 2040**

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), est un document stratégique de planification qui détermine les grandes priorités régionales en matière d'aménagement du territoire à moyen et long terme.

C'est un schéma intégrateur, qui intègre les 5 schémas régionaux préexistants qui seront abrogés à l'approbation du SRADDET. En particulier, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE).

Il se place au sommet de la hiérarchie des documents de planification territoriaux, notamment les Plans Climat Air Energie (PCAET) et les Parc Naturels Régionaux (PNR). Tous ces documents doivent, prendre en compte les grands objectifs du SRADDET et être compatible avec son fascicule des règles générales.

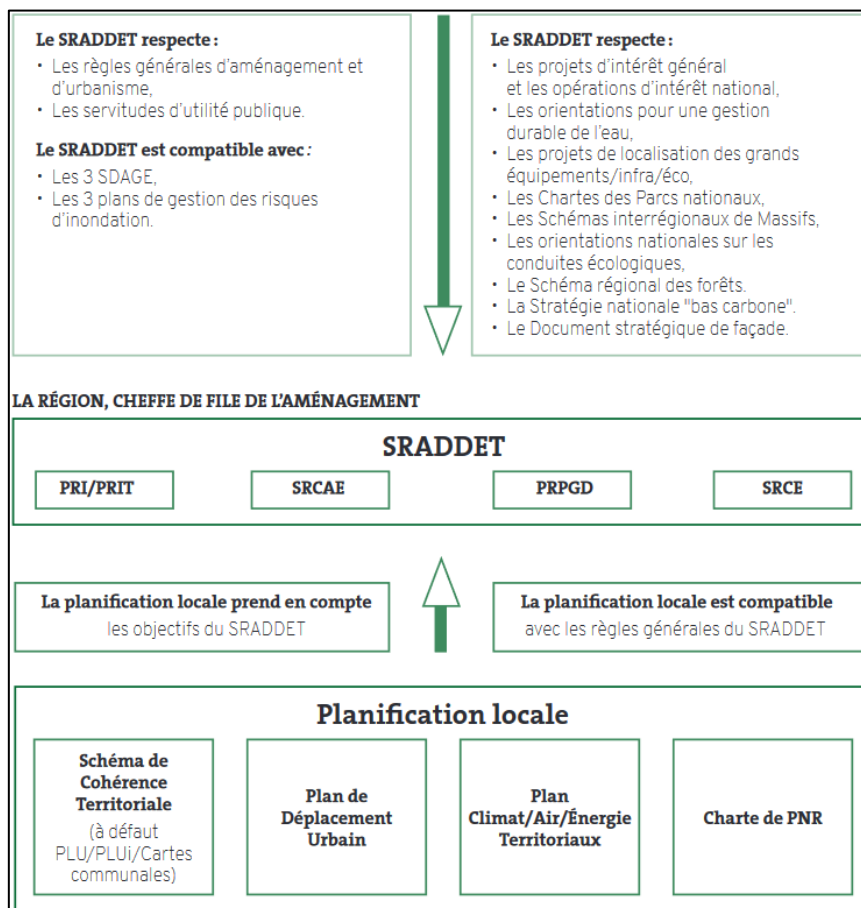


Figure 72 : Principes et intégrations du SRADDET

L'activité hydroélectrique est concernée par plusieurs objectifs définis par le SRADDET (*Synthèse du rapport d'objectifs du SRADDET – Décembre 2019*) :

OBJECTIF THEMATIQUE	PRINCIPES EN LIEN AVEC L'HYDROELECTRICITE
Devenir une Région à Energie Positive	
<p><u>Objectif thématique 1.9</u> Production d'ENR Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Consolider la filière ENR</i> • <i>Encourager les territoires à développer les potentiels d'énergie renouvelable</i> • <i>Volet Montagne et ruralité : développer des projets énergétiques d'intérêt territorial</i>
Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales	
<p><u>Objectif thématique 2.6</u> Economie rurale et de montagne Accompagner la transition et le développement des économies dans les territoires ruraux et de montagne</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Inscrire les territoires de faible densité dans la transition énergétique et climatique (rénovation énergétique, développement des ENR)</i>
Partager et gérer durablement les ressources	
<p><u>Objectif thématique 2.7</u> Biodiversité Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette à l'horizon 2040</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Atteindre d'ici 2040 l'absence de perte de fonctions écologiques des écosystèmes en préservant et restaurant les continuités écologiques régionales</i>
<p><u>Objectif thématique 2.8</u> Milieux aquatiques Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Concilier la préservation des milieux aquatiques avec les besoins en eau</i> • <i>Renforcer l'articulation des gestions des milieux aquatiques terrestres [...] pour maintenir les continuités écologiques</i>

OBJECTIF THEMATIQUE	PRINCIPES EN LIEN AVEC L'HYDROELECTRICITE
Faire de l'Occitanie une Région exemplaire face au changement climatique	
Objectif thématique 3.8 Economie durable Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique	<ul style="list-style-type: none"> Faire de l'Occitanie une région de pointe de la transition énergétique et écologique

Le SRADDET fixe des règles reliées à des domaines d'obligation pour les documents de planification infrarégionaux (PCAET, PNR). En particulier, l'hydroélectricité est concernée par plusieurs de ces règles (source : liste des règles du SRADDET – décembre 2019) :

N° de Règle	Principe
Atteindre la non perte nette de biodiversité à l'échelle régionale à horizon 2040	
16	Continuités écologiques <i>Afin de contribuer à l'objectif de non-perte nette de biodiversité, favoriser la création et garantir la préservation, le renforcement et la restauration des continuités écologiques régionales (cf. atlas cartographique des continuités) [...]</i>
17	Séquence "Eviter-Réduire-Compenser" <i>Faciliter l'application vertueuse de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, en identifiant les zones à enjeux/pressions, en régulant l'aménagement sur ces zones et en repérant les espaces à fort potentiel de gain écologique.</i>
18	Milieux aquatiques et espaces littoraux <i>Favoriser le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et des espaces littoraux (notamment zones humides, plages, cordons dunaires, cours d'eau et leur transit sédimentaire), afin de prévenir les risques, de favoriser la biodiversité et de garantir ou restaurer les continuités écologiques.</i>
La première région à énergie positive	
19	Consommation énergétique <i>Expliciter dans chaque document de planification locale [...] et une trajectoire d'évolution du mix énergétique territorial [...] aux horizons 2030 et 2040, de manière à contribuer à l'atteinte de l'objectif Région à Energie Positive.</i>
20	Développement des ENR <i>Identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR [...]</i>
Un aménagement adapté aux risques et respectueux de la ressource en eau	
21	Gestion de l'eau <i>Définir un projet de territoire économe en eau en :</i> <ul style="list-style-type: none"> - Préservant la qualité de la ressource en eau, - Assurant la bonne adéquation entre besoins et ressource en eau et l'équilibre écologique des milieux, - Optimisant l'utilisation des ressources et infrastructures locales existantes avant d'avoir recours à de nouveaux transferts ou captages d'eau

Le SRADDET Occitanie oriente ainsi les documents planificateurs vers les démarches de développement des énergies renouvelables :

- **Le SRCAE Midi-Pyrénées**

Le SRCAE Occitanie (Schéma Régional Climat, Air, Energie) a été adopté par arrêté préfectoral du 29 avril 2012. Il respecte les orientations et les règles du SRADDET Occitanie 2040. Il permet de renforcer au niveau régional les objectifs nationaux et européens.

Ce document définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables terrestres et d'amélioration de la qualité de l'air :

Objectifs du plan d'actions stratégiques du SRCE

OBJECTIF 3 : Développement des énergies renouvelables

Il est visé une augmentation de 50% de la production d'énergies renouvelables.

- Orientation 32-enr : Mobiliser l'ensemble des acteurs pour l'atteinte des objectifs quantitatifs de production d'énergie renouvelable
- Orientation 33-enr : Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables

• Le PCAET Couseran-Pyrénées :

La communauté de communes Couserans-Pyrénées a déployé en 2018 et pour une durée de 7 ans un **Plan Climat Air Energie territorial** (PCAET). Ce schéma souhaite mettre en valeur les ressources énergétiques locales, répondre à des usages énergétiques spécifiques et améliorer son efficacité énergétique.

Ce plan retient comme levier d'action le développement des énergies renouvelables sur son territoire. L'hydroélectricité est une des forces sur le secteur de la communauté de communes pour produire de l'énergie issue de source renouvelable.

La pérennisation et l'optimisation de l'activité hydroélectrique de la Centrale du Moulin de la Fonderie répond aux objectifs fixés aux échelles Européennes, Nationales, Régionales et Locales, en faveur du développement d'énergies renouvelable et d'améliorations énergétiques

Rejet de CO₂ évité

L'énergie hydroélectrique est une énergie renouvelable, non polluante (sans rejet de gaz à effet de serre). Elle n'émet que très peu de CO₂ en comparaison des autres filières de production d'électricité. L'énergie hydraulique n'occasionne pas de dégagement de gaz à effet de serre dans son fonctionnement même, si l'on néglige les émissions provenant de la végétation en décomposition et d'autres réactions biologiques naturelles (CO₂ mais surtout méthane), ce qui ne concerne que les grands lacs de retenue. Seuls 4 grammes de CO₂ par kWh sont émis lors de phase de construction de centrales.

Émissions en CO ₂ des différentes filières de production d'électricité								
Modes de production	1 kWh Hydraulique	1 kWh Nucléaire	1 kWh Éolien	1 kWh Photovoltaïque	1 kWh Cycle combiné	1 kWh Gaz naturel	1 kWh Fuel	1 kWh Charbon
Émissions de CO ₂ par kWh (en grammes)	4 (avec analyse du cycle de vie*)	6 (avec analyse du cycle de vie*)	3 à 22	60 à 150	427	883	891	978

* : L'analyse du cycle de vie prend en compte l'ensemble du CO₂ émis au cours de toutes les étapes du cycle de vie, depuis l'extraction des matières premières, la fabrication et la distribution. Source : Etude ACV - DRD - Issu de la Société Française d'Energies Nucléaires (SFEN)

Une estimation des rejets de CO₂ non émis et du nombre d'habitants bénéficiant d'une consommation d'énergie renouvelable produite grâce à la production d'hydroélectricité de la centrale de Moulin d'Etchoux a été réalisée à partir des hypothèses de calcul suivant (source : RTE 2021) :

- ✓ Consommation moyenne résidentielle électrique en Contrôle par habitant en 2015 : 2 400 kWh
- ✓ Quantité de CO₂ évitée avec la production d'1 kWh d'hydroélectricité : 0,352 T CO₂/MWh pour le cycle combiné gaz et 0,986 T CO₂/MWh pour du charbon

Production annuelle moyenne en kWh attendue à l'issue de la demande d'autorisation	Consommation résidentielle de...	CO ₂ évité (Cycle combiné gaz)	CO ₂ évité (Charbon)
2,73 GWh/an	1 136 habitants	960 T/an	1 688 T/an

Dans les conditions proposées de débit réservé et de débit turbiné, la centrale hydroélectrique produira en moyenne annuelle 2,73 GWh d'électricité d'origine renouvelable, soit 3,3 fois plus que la production actuelle de 0,82 GWh/an en moyenne.

Cela correspond à la consommation annuelle de près de 1 136 habitants, soit près de 25 % de la population de Saint-Girons.

Cette production d'électricité d'origine renouvelable rend des services au réseau local, maintien des emplois locaux, permet d'éviter le rejet de CO₂ dans l'atmosphère, à hauteur de 960 T/an pour un cycle combiné gaz ou 1 688 T/an pour du charbon, participant ainsi à la lutte contre le réchauffement climatique.

C.2.j Incidence économique et financière

En configuration projetée, le site sera optimisé en termes de production énergétique par rapport à la centrale actuelle. Outre les bénéfices pour le pétitionnaire, cela aura un effet positif économiquement pour :

- Les communes concernées (Saint-Girons et Saint-Lizier) pour lesquelles une valeur locative sera reversée,
- L'emploi local, par la pérennisation des emplois actuels pour l'exploitation et la maintenance du site
- Les entreprises locales qui sont susceptibles d'être employées pour les divers travaux de maintenance en phase d'exploitation

Le fonctionnement de la centrale future aura un effet bénéfique sur le contexte économique et financier du secteur géographique et social dans lequel s'inscrivent les aménagements du Moulin de la Fonderie.

C.2.k Incidences sur les prélèvements et rejets

Aucun prélèvement ou rejet n'est identifié dans le plan d'eau généré par les aménagements ou à l'aval proche de la centrale sur le Salat.

Que ce soit en configuration actuelle ou future des aménagements du Moulin de la Fonderie, aucune incidence n'est attendue sur les prélèvements ou rejets.

En l'absence de prélèvement ou rejets dans l'aire d'étude, aucune incidence n'est attendue

C.2.l Incidences sur les loisirs

Ce paragraphe est modifié dans le cadre de la demande de compléments du 12/04/2023 (voir « MDF_8_6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de préciser les gains paysagers liés au projet.

En effet, dans le cadre du projet il est prévu le remodelage et la renaturation des berges sur un linéaire de 145 ml environ, ce qui constituera in fine une amélioration significative du cadre paysager du secteur, favorable à la bonne pratique des loisirs cités ci-après. Les communes riveraines sont favorables à la réalisation du projet.

Sports d'eau vive

Le seul enjeu de sport d'eau vive identifié est l'activité de canoë-kayak.

Aucun parcours décrit dans la littérature n'emprunte le Salat au droit du Moulin de la Fonderie. La fédération départementale de Canoë-Kayak s'est positionnée sur le fait que la rivière Salat ne présente aucun intérêt pour la pratique de ce sport à partir et en aval de Saint-Girons. C'est pour cette raison que le barrage actuel n'est pas équipé de dispositif de franchissement spécifique. Il en sera de même pour la centrale future.

Les pratiquants éventuels devront, comme c'est actuellement le cas, débarquer en rive gauche à l'amont du seuil, cheminer en haut de berge le long du campus sportif et revenir dans le cours d'eau en aval du seuil.

Du fait de la réorientation du seuil dans le cadre des aménagements, son implantation en rive gauche sera située plus en aval qu'actuellement. Il y aura également présence de la passe à poisson et des VLH à ce niveau. Le panneautage règlementaire sera disposé afin d'avertir les pratiquants éventuels et les guider vers l'espace de débarquement existant. Le retour dans l'eau à l'aval du seuil pourra se faire facilement car la berge est facilement franchissable à la descente sur le secteur concerné.

L'incidence sur l'activité de Canoë-Kayak est donc faible

Pêche de loisirs

Pour rappel, la pêche est interdite dans les 50 m autour des ouvrages hydrauliques, en l'occurrence le seuil de prise et la centrale en rive droite.

Actuellement, la présence du seuil oblique, de la centrale, et du TCC induit par les aménagements, génère un linéaire important non accessible à l'activité de pêche.

En configuration future, le seuil sera repositionné perpendiculairement au Salat. Les aménagements hydroélectriques seront tous alignés sur celui-ci, et aucun TCC ne sera généré. La passe à poissons sera modernisée et le dispositif de dévalaison fonctionnel. Ainsi l'activité de pêche ne sera interdite que sur les 50 m en amont et aval du seuil, soit 100 m au total. Ailleurs en amont et aval, elle sera possible, dans le cours d'eau à l'hydrologie naturelle et avec une continuité piscicole des ouvrages du Moulin de la Fonderie assurée.

Les aménagements ne seront pas de nature à générer de variations de niveaux d'eau brutale sur un linéaire conséquent (toute l'eau sera restituée au pied du seuil). Le niveau du plan d'eau sera maintenu constant en période hydrologique normale.

Les aménagements projetés sont donc favorables à l'activité halieutique.

Promeneurs

L'activité de promenade aux abords du Salat sur le secteur n'est possible que sur la rive gauche, via le campus sportif. Ce n'est toutefois pas un itinéraire très fréquenté pour ce type d'activité.

La présence du seuil de prise et de la centrale en rive opposée est connue de longue date.

En configuration projetée, les ouvrages et les turbines seront rapprochées de la rive gauche.

Les seules incidences attendues vis-à-vis des promeneurs sont une gêne visuelle et sonore ponctuelle et localisée. Rappelons que la centrale du Moulin de la Fonderie est implantée dans un contexte déjà très urbanisé au cœur de la ville de Saint Girons.

Les aménagements projetés n'ont pas d'incidence négative sur l'activité de promenade.

C.2.m Incidences sur le voisinage, émergences sonores

Ce paragraphe est modifié dans le cadre des demandes de compléments du 01/12/2022 et 12/04/2023 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin d'intégrer la réalisation d'une étude acoustique de l'état actuel du site et de présenter les gains paysagers liés aux renaturations de berges.

Les principaux enjeux en lien avec le voisinage sont liés au bruit généré par la centrale et à la visibilité des installations depuis les habitations.

Une étude acoustique en l'état actuel a été réalisée par le pétitionnaire. Les résultats de cette étude sont présentés en annexe de l'étude d'incidence. Ces éléments permettront de réaliser une comparaison des niveaux sonores émis une fois la centrale future établie.

En configuration projetée, les ouvrages de production seront concentrés sur la partie gauche du cours d'eau. Cela aura pour effet de les éloigner des habitations les plus proches situées en rive droite (actuellement en arrière de la centrale existante). En rive gauche, il n'y a aucun enjeu de voisinage, les parcelles étant occupées par le campus sportif. La modernisation du site via l'installation de VLH, induira aussi la génération de moins de bruit par ces machines plus modernes et immergées.

Les infrastructures finies respecteront les seuils d'émergence réglementaires fixées par le code de la santé (R.1334-33) à 5 dB le jour et 3 dB la nuit, comme régi par la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 reprise par le code de l'environnement (L.571-6).

Les infrastructures du site seront aussi plus compactes du fait de l'implantation des VLH. Combiné à la rénovation des bâtiments actuels en rive droit et à la renaturation d'un linéaire de 145 m environ en berges amont/aval et gauche/droite, cela favorisera le cadre visuel du site.

La configuration future envisagée va dans le sens d'une meilleure intégration de la centrale et ses aménagements dans l'environnement visuel et sonore existant. Les effets seront donc une amélioration remarquable du cadre, pour le voisinage.

C.2.n Incidences sur le patrimoine et le paysage

Ce paragraphe est modifié dans le cadre de la demande de compléments du 12/04/2023 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de préciser les gains paysagers liés au projet.

Parmi les enjeux patrimoniaux et paysagers identifiés autour du site du Moulin de la Fonderie en configuration future, aucun n'intercepte (ou ne dispose de périmètre interceptant) les aménagements.

Il n'existe par ailleurs aucune covisibilité entre ces sites et la centrale future de Saint-Girons.

La réalisation des travaux aura pour conséquences la destruction du seuil actuel qui interceptait légèrement le périmètre de protection du monument aux morts de la guerre de 1914-1918 de Saint-Girons. Ainsi en situation future, il n'y aura plus d'empiètement dans ce périmètre.

Par ailleurs, dans le cadre du projet il est prévu le remodelage et la renaturation des berges sur un linéaire de 145 m environ, ce qui constituera in fine une amélioration significative du cadre paysager du secteur, favorable à la bonne intégration du projet au sein des enjeux patrimoniaux en présence. Les communes riveraines sont favorables à la réalisation du projet.

La configuration du site futur va dans le sens d'une amélioration notable de son intégration vis-à-vis des enjeux patrimoniaux et paysagers les plus proches identifiés

C.2.o Incidences sur la sécurité et la sûreté des ouvrages hydrauliques

Le barrage de prise d'eau actuel n'est pas concerné par les classements relatifs à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques et ce ne sera pas non plus le cas en configuration future (voir justification § B.3.c).

Le seuil et les aménagements futurs généreront un danger minime en cas de rupture, le Salat en aval étant très large et disposant d'une zone d'expansion en rive gauche très large sur les terrains de sport.

En période de crue, notamment les crues courantes les clapets mobiles auront un effet favorable sur la ligne d'eau amont en position ouverte.

L'ensemble du site sera clôturé et équipé de panneautages réglementaires avertissant du risque potentiel lié à l'activité hydroélectrique. L'accès aux ouvrages ne sera pas possible aux personnes extérieures. Les dispositifs de surveillance tels que des caméras mobiles permettront d'éviter toute intrusion ou accident sur les ouvrages.

Les incidences attendues sur la sécurité et la sûreté des ouvrages hydrauliques futur sont donc nulles

C.3 INCIDENCES SPECIFIQUES SUR LES HABITATS ET LES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE (NATURA 2000), ET SUR LE RESEAU DE SITES NATURA 2000

Ce chapitre est modifié dans le cadre de la demande de compléments du 12/04/2023 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »), afin de préciser les gains environnementaux liés aux remodelages de berges appliqués dans le cadre du projet.

C.3.a Zones Natura 2000 concernées

Le site d'étude est situé dans la ZSC « **FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste** », qui concerne la directive habitats. Plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont présentes dans le site.

Parmi les habitats d'intérêt communautaire listés pour la zone Natura 2000, certains sont présentes autour de la zone de projet, sous des formes toutefois dégradées :

- **Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (code 3260)** correspondant au Salat lui-même.
- **Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (code 91EO)**, correspondant à de maigres cordons ripisylvaires présents en amont rive droite le long du plan d'eau et en aval rive gauche entre le Salat et les terrains de sport. Cet habitat apparait très dégradé et donc sous une forme non prioritaire.

Parmi les espèces remarquables potentiellement présentes sur le site, il peut être cité :

- Des espèces semi-aquatiques : la Loutre d'Europe, le Desman des Pyrénées, on précise toutefois que le caractère anthropisé de la zone constitue un frein majeur au potentiel de présence de ces espèces, tant pour le gîte que pour la circulation ou la chasse.
- Des espèces piscicoles : le Chabot et la Lamproie de Planer. La Lamproie n'ayant toutefois pas été inventoriée par les relevés piscicoles récents et le chabot peu représenté.
- Des espèces de chiroptères : pouvant nicher dans de grands arbres ou contre des bâtiments riverains.
- Des espèces d'entomofaune pouvant être présentes dans quelques maigres surfaces pas ou peu anthropisées en berges.

Les principales menaces pesant sur les habitats listés et identifiés sur le site sont la pollution des eaux de surface et la modification du fonctionnement hydrographique. Les obstacles formés par les barrages sont aussi cités vis-à-vis des espèces migratrices.

On rappelle que le site est situé en zone urbaine (Saint-Girons et Saint-Lizier). Les berges sont entièrement anthropisées de part et d'autre de la centrale et sur les deux rives. En amont, la rive gauche est totalement structurée par des enrochements surmontés de grands bâtiments, tandis que la rive droite conserve par endroit un fin cordon de ripisylve correspondant à l'extrémité de jardins privés. En aval, la rive gauche correspond à la limite du complexe sportif de Saint-Girons entretenu de manière courante et utilisé pour de la promenade, tandis que la rive droite correspond à une berge brute et parfois consolidée par des enrochements, surmontée de murets de jardins privés. Enfin le Baup, affluent amont rive droite est lui aussi largement anthropisé en berges (murs plongeants, talus entretenus et ponts de traversée routière et piétonne).

C.3.b Incidences attendues en phase de travaux

- **Concernant l'habitat aquatique identifié et les espèces liées** piscicoles et semi aquatiques susceptibles d'être présentes autour du site.

Les incidences des travaux seront principalement liées :

- A la réalisation de travaux dans le cours d'eau nécessitant la mise hors d'eau des surfaces concernées et l'entrée d'engins de travaux dans ces zones ;
- A l'abaissement du plan d'eau amont pendant les travaux ;
- Aux manœuvres ponctuelles de batardeaux pouvant générer des départs de MES vers l'aval ;
- A la destruction du seuil existant, constituant une incidence favorable.

La continuité piscicole ne sera pas rompue pendant les travaux, elle sera même améliorée durant les dernières phases, une fois les dispositifs futurs implantés.

La continuité hydraulique ne sera pas rompue non plus, un écoulement étant toujours conservé sur une largeur suffisante pour permettre le passage d'individus éventuels.

Concernant le Desman, le cours d'eau ne présente que peu d'enjeu pour ses activités de déplacement ou de chasse dans la mesure où la zone en elle-même n'est pas propice à la présence de gîtes à proximité.

Il en est de même pour la Loutre, peu susceptible d'être présente dans ce secteur urbanisé, tant dans le cours d'eau qu'en berges.

- **Concernant l'habitat terrestre identifié et les espèces liées** terrestres et semi aquatiques susceptibles d'être présentes autour du site.

Les incidences pendant les travaux seront principalement liées :

- A la génération de bruit, d'agitation et de poussière du fait des travaux (en journée uniquement), sur une zone toutefois extrêmement concentrée, autour des ouvrages actuels et projetés.
- A la descente d'engins par les berges en des points spécifiques délimités
- A la reprise de la berge gauche et droite pour permettre l'ancrage des ouvrages projetés ;

Concernant les espèces de chiroptères, en l'absence de travaux de jour et du fait de la distance entre les points de nichée potentiels et les travaux, aucune incidence n'est attendue.

Concernant l'entomofaune susceptible d'être représentée, les travaux ne se limitant qu'à des zones habituellement entretenues, aucune incidence n'est à prévoir.

Concernant le Desman, il a été précisé que les berges ne présentent pas de potentiel d'établissement de gîtes ou de zones de repos, par conséquent les travaux n'auront aucune incidence sur l'espèce.

Il en est de même sur la Loutre, qui préfère des zones plus éloignées du secteur urbanisé.

Les travaux auront dans tous les cas un effet d'effarouchement efficace sur toutes les espèces faunistiques présentes (terrestres ou semi-aquatiques).

La nature des travaux n'induit pas de destruction d'habitat, l'ensemble des incidences étant totalement réversibles. On ne parle ici que d'incidences brutes, les mesures prévues dans le cadre des travaux permettant de les réduire au maximum.

L'incidence brute des travaux sur les espèces et les habitats Natura 2000 est faible par rapport à l'état actuel du site.

C.3.c Incidences attendues des ouvrages projetés

Les incidences seront essentiellement favorables sur les enjeux Natura 2000 visés.

- **Concernant le milieu aquatique, le projet intègre :**

- Une optimisation de la montaison piscicole par l'implantation d'une nouvelle passe à poissons multi-espèces ;
- Une optimisation de la dévalaison par l'implantation de VLH, turbines ichtyophiles ;
- Une optimisation du transit sédimentaire par l'implantation de 3 clapets sur le seuil ;
- La suppression de la zone actuellement court-circuitée par la restitution directement en aval du futur seuil des débits turbinés.
- Le remodelage et la renaturation d'un linéaire de 145 m de berges (comparés à un linéaire impacté de 60 m en rive gauche)

Ainsi tous les aspects de continuité écologique seront améliorés. Aucune zone ne sera soumise à une hydrologie influencée.

Concernant le Desman et la Loutre, le potentiel déjà faible du site pour la circulation ou le gîte ne sera pas plus dégradé. Les ouvrages seront toutefois étudiés pour ne pas engendrer de blessures sur les individus pouvant potentiellement transiter par la zone.

Les remodelages et renaturations de berges appliquées seront réalisées selon des techniques de génie écologique adaptées avec enrochements non liaisonnés en pied et végétalisation en partie supérieure (voir descriptif des aménagements « MDF_3-1_Présentation du projet »). Cela permettra d'améliorer significativement le potentiel de gîte pour le Desman dans le Salat

- **Concernant le milieu terrestre les aménagements futurs intégreront :**

- Une reprise de la berge de droite pour la rendre plus naturelle, ce qui est favorable aux espèces pouvant la coloniser
- Un confortement de la berge de gauche, augmentant sa stabilité, et une végétalisation spécifique sur les espaces disponibles
- L'implantation de VLH, turbines immergées dont les émissions sonores seront réduites par rapport à actuellement, ce qui sera favorable pour éviter des effarouchements par le bruit.
- Le remodelage et la renaturation d'un linéaire de 145 m de berges (comparés à un linéaire impacté de 60 m en rive gauche)

Ces éléments constituent des incidences favorables pour les espèces terrestres. Le potentiel de présence d'espèces sauvages déjà limité dans le secteur ne sera donc pas dégradé.

Concernant le Desman et la Loutre, les conclusions sont les mêmes que pour le milieu aquatique, aucune incidence n'est attendue, en l'absence d'enjeu au droit direct des aménagements.

De la même manière les remodelages de berges auront des effets favorables sur les espèces terrestres, notamment via la végétalisation et les modalités de gestion future appliquées (entretien raisonné et suivis).

L'incidence brute des aménagements futurs sur les espèces et les habitats Natura 2000 est positive par rapport à l'état actuel du site.

C.4 INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC LES AUTRES INSTALLATIONS EXISTANTES

La carte ci-dessous présente la localisation des autres ouvrages en lien ou non avec une activité hydroélectrique, situés sur le Salat en amont du Moulin de la Fonderie.

Il apparaît que le bassin du Salat est fortement équipé d'ouvrages hydrauliques en travers dans ses cours d'eau, tant sur le cours d'eau principal que sur les affluents et sous affluents. Ils sont pour la plupart la propriété de producteurs autonomes (Moulis, Lacourt, Palétès, Saint-Lizier, Pourlande, Touille, Usine à sel, etc.). On note en particulier dans Saint Girons la présence de 6 seuils à moins de 1 km en amont de celui du Moulin de la Fonderie (4 sur le Lez et 2 sur le Salat). Plusieurs barrages sont également repérés. En particulier sur le sous-bassin versant du Lez. La présence de ces barrages induit la génération d'éclusées régulières. Ce phénomène est particulièrement présent sur le Lez, les incidences hydrauliques se faisant sentir jusqu'à la confluence du Salat à la Garonne.

La plupart des autres installations hydroélectriques induisent des tronçons court circuité sur leur cours d'eau, dont le cumul est important. Au Moulin de la Fonderie, en situation future, la centrale n'en créera pas, tout le débit étant directement restitué au pied du seuil. Par conséquent, les aménagements ont une incidence positive sur le cumul de linéaires court circuité du bassin.

En termes de continuité piscicole, Le Moulin de la Fonderie est situé à l'aval immédiat de la confluence avec le Lez, affluent principal du Salat et, à ce titre, a une responsabilité forte sur la continuité écologique à la montaison, afin de permettre la colonisation amont du Lez, même si les aménagements du Lez doivent se mettre en conformité vis-à-vis de la continuité écologique.

La centrale future sera équipée de dispositifs modernes et fonctionnels pour la montaison (passe à poissons) et la dévalaison (turbines ichtyocompatibles), assurant ainsi la continuité au seuil. L'activité du Moulin de la Fonderie participe ainsi à la démarche de regain progressif de continuité sur ce secteur du Salat.

Pour la continuité sédimentaire, la centrale future via ses clapets aura une gestion plus efficace qu'actuellement.

Par conséquent, le projet de nouvelle centrale, visant à optimiser la production d'énergie renouvelable sur le site du Moulin de la Fonderie en améliorant les ouvrages de prise d'eau et de production ainsi que leur franchissabilité, est totalement en adéquation avec l'enjeu global sur le Salat (préservation environnementale, participation à l'effort collectif pour la lutte contre le changement climatique et pour la transition énergétique). Les effets tendent donc à l'amélioration du contexte.

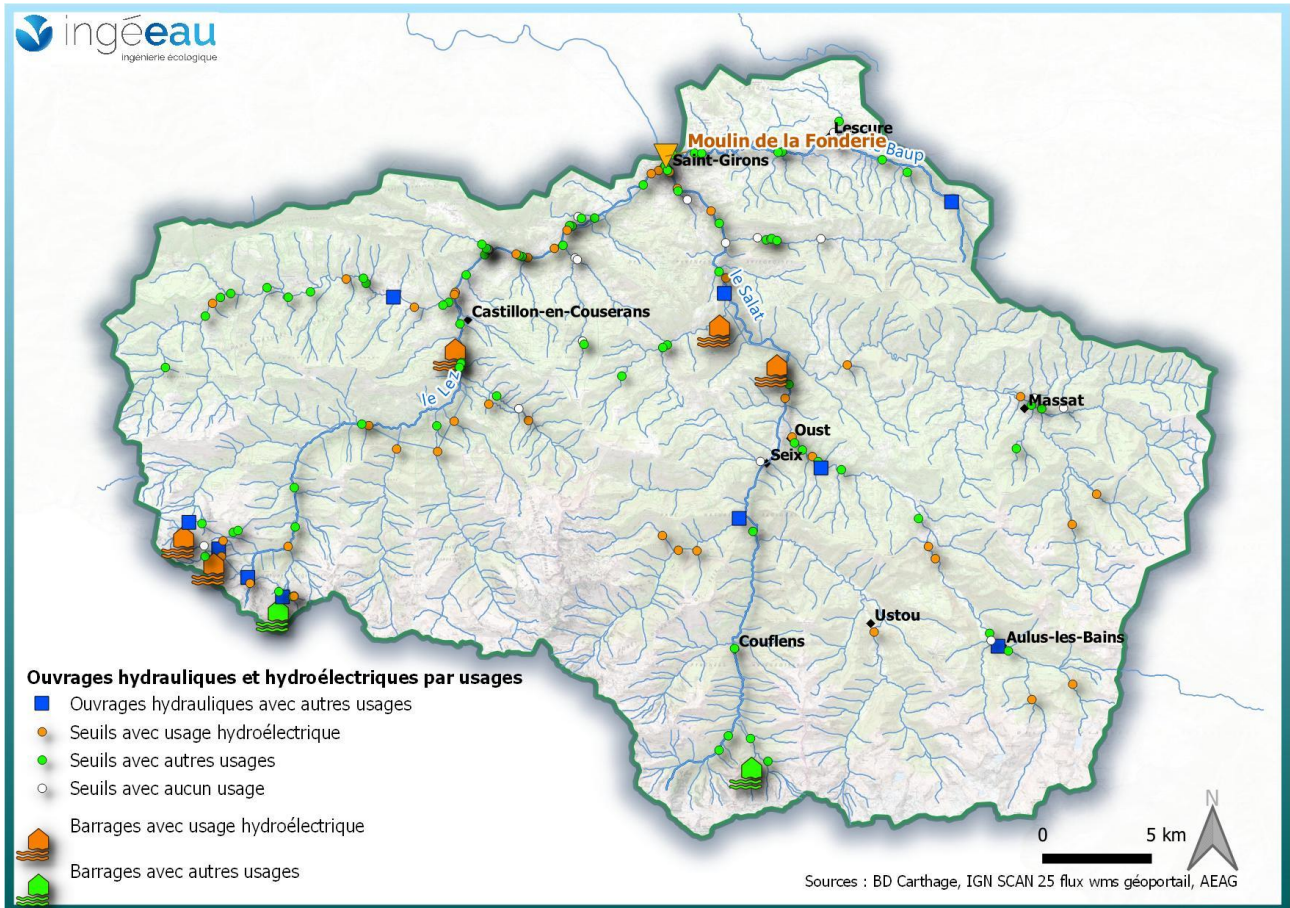


Figure 73 : Carte de localisation des installations hydroélectriques sur le bassin versant du Salat

C.5 SYNTHÈSE DES INCIDENCES

C.5.a Incidences en phase travaux

	Thématique	Enjeu	Incidences		
			Effets	Intensité	
Phase Travaux	Facteurs physiques	Hydrologie	Fort	Centrale actuelle en fonctionnement durant les premières phases de travaux, conditions hydrologiques actuelles conservées dans le TCC. Arrêt de la centrale actuelle et déversement sur le seuil futur durant les dernières phases de travaux. Plus de TCC généré. Hydrologie naturelle au pied du nouveau seuil. Variations attendues durant les transitions entre phases de travaux, ou vidanges ponctuelles. Phases fonctionnement centrale actuelle : modalités de gestion actuelles, surverse sur le seuil vers le TCC. Batardage organisé pour laisser un chenal d'écoulement suffisant dans le TCC. Phases fonctionnement centrale future : Ecoulements via les nouveaux groupes VLH, par écoulement dans le/les clapets, par surverse sur le seuil.	Faible
		Hydrologie en crue et étiage	Modéré		Modéré
		Géomorphologie	Faible	Allongement du plan d'eau existant après mise en eau du seuil futur. Pas de modification par rapport à l'hydrologie actuelle dans un premier temps, puis suppression du TCC ensuite.	Nulle
		Hydraulique	Faible	Gestion variable durant les différentes phases de travaux. Positionnement de batardeaux dans le TCC, autour du seuil actuel et de la centrale existante. Batardeaux fusibles pour les crues majeures . Création de pistes d'accès depuis les berges. Modifications attendues de l'orientation des écoulements.	Faible
		Transit sédimentaire	Fort	Incidences variables selon les phases de travaux. Premières phases : gestion actuelle des sédiments (vanne de dégrèvement, dessablage, surverse sur le seuil) Dernières phases : ouverture du/des clapets et vantaux de fond des VLH, surverse sur le seuil.	Faible
	Facteurs biologiques	Qualité physico-chimique	Fort	Intervention d'engins dans le lit mineur (zones hors d'eau) et sur les berges. Manceuvres des batardeaux pouvant générer des MES Mouvement du plan d'eau pouvant générer des mises en suspension ponctuelles	Modéré
		Habitats aquatiques <i>Hydrobiologie</i> <i>Piscicoles</i>	Fort	Intervention d'engins de chantier sur le site (zones hors d'eau), génération de bruit et poussières. Mise à sec de zones dans le TCC. Départs potentiels de MES.	Modéré
		Continuité piscicole	Fort	Pas de rupture de la continuité piscicole et hydraulique durant les travaux. Premières phases : gestion actuelle par la passe à poisson et la dévalaison Dernières phases : montaison par la nouvelle passe et dévalaison par les VLH ou les clapets ouverts.	Modéré
		Faune et flore	Modéré	Création d'accès sur les berges. Implantation de batardeaux. Remodelage de la rive droite. Terrassement de l'ilot entre canal de fuite actuel et Salat. Intervention d'engins (bruit et poussière) ayant un effet d'effarouchement. Débroussaillages nécessaires de zones anthropisées et déjà entretenues (tonte). Desman : Pas d'incidences sur un secteur déjà non propice à son habitat.	Modéré
		Natura 2000, zones d'inventaire et de protection	Fort	Mise hors d'eau de zones en lit mineur classés Natura 2000. En zone urbaine. Sur les autres zones d'inventaire, elles sont suffisamment éloignées des zones de travaux pour ne pas être impactés par les bruits ou poussières générées.	Modéré
	Facteur humain	Politiques énergétiques	Fort	Maintien de l'activité hydroélectrique actuelle dans un premier temps. Puis amélioration par le fonctionnement des installations nouvelles.	Nulle
		Socio-économie	Modéré	Maintien de l'activité hydroélectrique actuelle dans un premier temps. Puis amélioration par le fonctionnement des installations nouvelles. Emploi d'entreprises locales. Maintien des emplois pour l'exploitation de la centrale.	Positif
		Prélèvements et rejets	Faible	Pas de prélèvements ou rejets identifiés proche du site de Pont de Baup. Départs de MES et variations hydrologiques ponctuelles lors des installations/retraits de batardeaux, sans incidence étendue vers l'aval.	Nulle
		Autres usages (hydroélectricité)	Modéré	Aucune incidence des travaux sur les autres activités hydroélectriques. Suppression du TCC au cours des travaux et continuité écologique assurée favorable à l'échelle globale.	Faible
		Loisirs d'eau <i>Loisirs (pêche, navigation, randonnée)</i>	Fort	Variations de niveau et départs de MES ponctuellement (batardages). Présence d'engins dans le cours d'eau (bruit et poussières générés). Localisé dans la bande de 50 m en amont et aval des installations. Pas d'incidence sur l'activité de pêche. Obligation de contournement par la berge gauche pour les embarcations. Occupation de la berge pour les travaux, non praticable pour la promenade.	Faible
		Voisinage, bruit	Faible	Passage d'engins, bruit et poussières générées. Démolitions en rive droite.	Fort
		Vulnérabilité aux inondations	Faible	Travaux en période hydrologique haute. Batardages dans le lit mineur. Pas de modification de la cote seuil.	Faible
		Patrimoine culturel et paysager	Faible	Un seul périmètre de protection intercepté par les zones de travaux, sans covisibilité. Aucune covisibilité avec les autres enjeux proches.	Nulle
		Sécurité et sûreté des ouvrages	Modéré	Présence d'un seuil sur le site connue de longue date. Destruction du seuil actuel dans le cadre des travaux. Etablissement d'un nouveau seuil plus en aval, submersible et équipé de clapets mobiles.	Faible

Figure 74 : Tableau récapitulatif des incidences brutes identifiées sur les enjeux en présence, en phase travaux (adapté dans le cadre des réponses aux compléments)

C.5.b Incidences en phase exploitation

	Thématique	Enjeu	Incidences		
			Effets	Intensité	
Phase d'Exploitation	Facteurs physiques	Hydrologie	Fort	Augmentation du débit turbiné MAIS restitué immédiatement en aval du seuil : plus de TCC généré par les nouvelles installations de Pont de Baup.	Modéré
		Hydrologie en crue et étiage	Modéré	En crue : Présence de clapets mobiles s'effaçant en cas de crue. Surverse possible sur le seuil et sur les turbines. Pas d'incidence sur les lignes d'eau amont démontrées par une étude hydraulique spécifique. En étiage : Restitution de l'ensemble du débit du Salat au pied du seuil. pas d'incidence.	Nulle
		Géomorphologie	Faible	Plan d'eau allongé par rapport à l'existant. Restitution de l'hydrologie naturelle en aval du seuil	Faible
		Hydraulique	Faible	Présence d'un seuil, passe à poissons, turbines VLH en travers du cours d'eau. Clapets mobiles pouvant s'effacer. Largeur totale de déversement réduite par rapport à actuellement.	Faible
		Transit sédimentaire	Fort	Gestion via les clapets mobiles et les vantaux de fond des turbines. Dispositifs augmentés pour la gestion sédimentaire. Amélioration significative du transit sédimentaire.	Positif
	Facteurs biologiques	Qualité physico-chimique	Fort	Peu d'incidence (temps de passage cours, plan d'eau de faible profondeur, éléments électromécaniques sensibles isolés)	Faible
		Habitats aquatiques <i>Hydrobiologie</i> <i>Piscicoles</i>	Fort	Présence d'un seuil en travers du cours d'eau. Pas de TCC généré par les aménagements. Hydrologie naturelle du Salat maintenue. Augmentation du plan d'eau amont. Aménagement de berges favorables aux habitats, notamment du Desman.	Positif
		Continuité piscicole	Fort	Présence d'un seuil en travers du cours d'eau. Implantation d'une passe à poissons (montaison) améliorant la situation actuelle. Turbines VLH ichtyocompatibles (dévalaison) améliorant la situation actuelle.	Modéré
		Faune et flore	Modéré	Berge de droite reconstituée et revégétalisée. Faible longueur et emprise au sol sur la rive gauche. Incidence spécifique Desman : restitution d'une hydrologie naturelle en aval du seuil, pas de dégradation par rapport à l'état actuel. Renaturation de berge visant à créer des habitats favorables au gîte (145m) avec enrochements non lisonnés.	Positif
		Natura 2000, zones d'inventaire et de protection	Fort	Site hydroélectrique présent depuis des décennies dans la zone Natura 2000. Optimisation environnementale du site dans le cadre du projet en faveur d'une meilleure intégration. Renaturation de berge visant à créer des habitats favorables au gîte (145m) avec enrochements non lisonnés. Pas d'incidence sur les autres zones de protection ou d'inventaire identifiées.	Modéré
	Facteur humain	Politiques énergétiques	Fort	Incidences positives, contributions aux objectifs d'énergies renouvelables. Augmentation de la puissance produite.	Positif
		Socio-économie	Modéré	Incidences positives, contribution à l'économie locale (maintien des emplois et embauche d'entreprises locales pour les travaux ponctuels).	Positif
		Prélèvements et rejets	Faible	Aucun prélèvement ou rejet identifié proche du site de Pont de Baup.	Nulle
		Autres usages (hydroélectricité)	Modéré	Pas de TCC. Continuité piscicole et sédimentaire assurée. Conditions favorables au seuil par rapport au contexte proche	Nulle
		Loisirs d'eau <i>Loisirs (pêche, navigation, randonnée)</i>	Fort	Incidences usuelles et ponctuelles liées à l'activité hydroélectriques (variations de niveaux et de débit en amont et dans le TCC). Pêche interdite 50 m en amont et aval de pont de Baup. Débarquement obligatoire des embarcations en amont. Cheminement possible en berge. Enjeux faibles de promenade. Amélioration du cadre via les renaturations de berge.	Faible
		Voisinage, bruit	Faible	Pas d'habitations en rive gauche (complexe sportif). Plus de bâtiments et machines en rive droite là où les habitations sont les plus fortes. Respect de la réglementation en matière d'urgences sonores. Amélioration du cadre via les renaturations de berge.	Faible
		Vulnérabilité aux inondations	Faible	Seuil et ouvrages submersibles. Clapets mobiles pouvant s'abaisser. Pas de risque de rupture en cas de crues.	Faible
		Patrimoine culturel et paysager	Faible	Pas de covisibilité entre les aménagements et les enjeux en présence. Plus d'interception de périmètres de protection. Amélioration du cadre via les renaturations de berge.	Positif
		Sécurité et sureté des ouvrages	Modéré	Pas de classement. Risques limités en cas de rupture : volumes réduits, espaces d'expansion en rive gauche sur des zones inhabitées. Panneautage réglementaire et clôturage aux abords du site. Passerelles et garde-corps.	Nulle

Figure 75 : Tableau récapitulatif des incidences brutes identifiées sur les enjeux en présence, en phase d'exploitation future (modifié suite aux compléments)

D ESQUISSES DES PRINCIPALES SOLUTIONS ALTERNATIVES EXAMINEES PAR LE PETITIONNAIRE ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

Dans le cadre d'une demande d'autorisation, le projet principal est la poursuite de l'activité. Dans ce contexte, l'étude de projets alternatifs concerne essentiellement les ouvrages ou partie d'ouvrages à modifier sachant qu'ici il s'agit d'une demande d'autorisation.

Ainsi, les alternatives étudiées ont concerné les ouvrages dédiés à la production qui auraient influencés sur ceux de continuité écologique :

Thématique	Proposition retenue et raisons	Propositions envisagées
Seuil	Démolition de l'ancien seuil oblique et création d'un nouvel ouvrage perpendiculairement à l'axe du Salat, plus en aval. <i>L'occupation dans le lit mineur du seuil sera réduite.</i>	Maintien du seuil actuel
Groupe de production	Implantation de 2 VLH directement sur le seuil côté gauche du Salat. <i>Groupes de production modernes et ichtyophiles.</i> <i>Pas de TCC induit.</i> <i>Accessibilité facilitée via la rive gauche.</i>	Modernisation des groupes de production dans les bâtiments actuels.
Bâtiments et infrastructures usine	Rénovation et simplification de la centrale en rive droite. <i>L'accès à la centrale sera facilité.</i> <i>Faible emprise en berge du fait de l'implantation de VLH.</i> <i>Positionnement sur un secteur déjà aménagé (complexe sportif)</i> <i>La rive droite récupèrera un profil plus naturel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des infrastructures en rive droite en l'état. - Déplacement envisagé en rive gauche
Dévalaison	Installation de turbines ichtyophiles type VLH. <i>Permet la dévalaison piscicole directement dans la turbine.</i> <i>Restitution directement dans le Salat au pied du barrage.</i>	<p>Plan de grille à l'usine mais uniquement au droit du groupe de production non ichtyocompatible</p> <p>Plan de grille sur toute la longueur des pertuis de prise avec une grille orientée à barreaux horizontaux et munie d'un clapet de dégrèvement en aval pour assurer le transit des sédiments</p>
Transit sédimentaire	Implantation de 3 clapets sur le seuil pouvant s'ouvrir lors de crues ou en gestion normale. Installation de vantaux de fond au pied des VLH <i>Gestion facilitée et efficace du transit sédimentaire.</i>	Utilisation d'un clapet de dégrèvement en aval des grilles.
Montaison au barrage	Réalisation d'une passe à bassins en rive gauche près des groupes de production créés. <i>Utilisation pendant les travaux des zones batardées pour la construction du seuil</i> <i>Accessibilité directe par la rive gauche pour l'entretien et la surveillance.</i>	Optimisation des pré-barrages pour des raisons de génie civil et de moindre exposition aux crues. Mais nécessitant le maintien sur le seuil actuel oblique et très long, ne facilitant pas le guidage.
Attractivité du canal de fuite	Pas de canal de fuite dans cette configuration. Passe à poissons directement au pied de la restitution des turbines.	Limitation de la longueur du canal de fuite en retravaillant la restitution.
Tronçon court-circuité	Pas de TCC induit par la centrale. <i>Tout le débit du Salat est restitué directement au pied du seuil.</i> <i>Le débit réservé peut être partiellement turbiné, augmentant la production de la centrale.</i>	Conservation du TCC actuel entre le barrage oblique et la restitution.

E MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER EN PHASES CHANTIER ET EXPLOITATION

L'article R.181-14 du Code de l'Environnement prévoit que le maître d'ouvrage doit présenter les « mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ni réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser, la justification de cette impossibilité »

On détaille ainsi en suivant l'ensemble des mesures envisagées en phase travaux (temporaire - MT) et d'exploitation (permanentes - MP), pour éviter (E), réduire (R), compenser (C), accompagner (A) et suivre (S) les effets identifiés sur les enjeux décrits précédemment. Ces mesures modifient favorablement les incidences identifiées

E.1 MESURES EN PHASE TRAVAUX

E.1.a Mesures d'évitement et de réduction

- MT-E-1 : Elaboration d'un calendrier de travaux adapté**

Le calendrier de travaux est réalisé afin de cibler les périodes optimales à la réalisation des différentes phases du chantier, vis-à-vis des enjeux existants. Le phasage est présenté dans le rapport de Présentation Technique du Projet, fournie dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale à l'étape 3.

- Règlementairement**

La réalisation de travaux en rivière est limitée sur les cours d'eau de 1^{ère} catégorie à la période de Mars à Octobre. Ainsi, le phasage prend en compte cette réglementation pour organiser les différents postes.

La création des accès ou la remise en état des abords du site n'ayant pas lieu dans le cours d'eau, elles pourront être réalisés avant ou après de cette période.

- Hydrologiquement**

Le volume de travaux à réaliser étant conséquent, la période concernée s'étendra sur des périodes hydrologiques contrastées entre les périodes de hautes eaux de fin de printemps / début été (fonte des neiges) puis novembre / décembre, et la période de basses eaux et étiage de juillet à septembre.

L'ensemble des travaux en rivière ne pouvant pas être réalisés pendant la période d'étiage, la plus favorable, les phases ont néanmoins été organisées afin de limiter les incidences hydrauliques et hydrologiques ainsi que les risques associés potentiels.

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	
Hautes eaux													
Etiages													
Période de travaux ciblée													

- **Biologiquement**

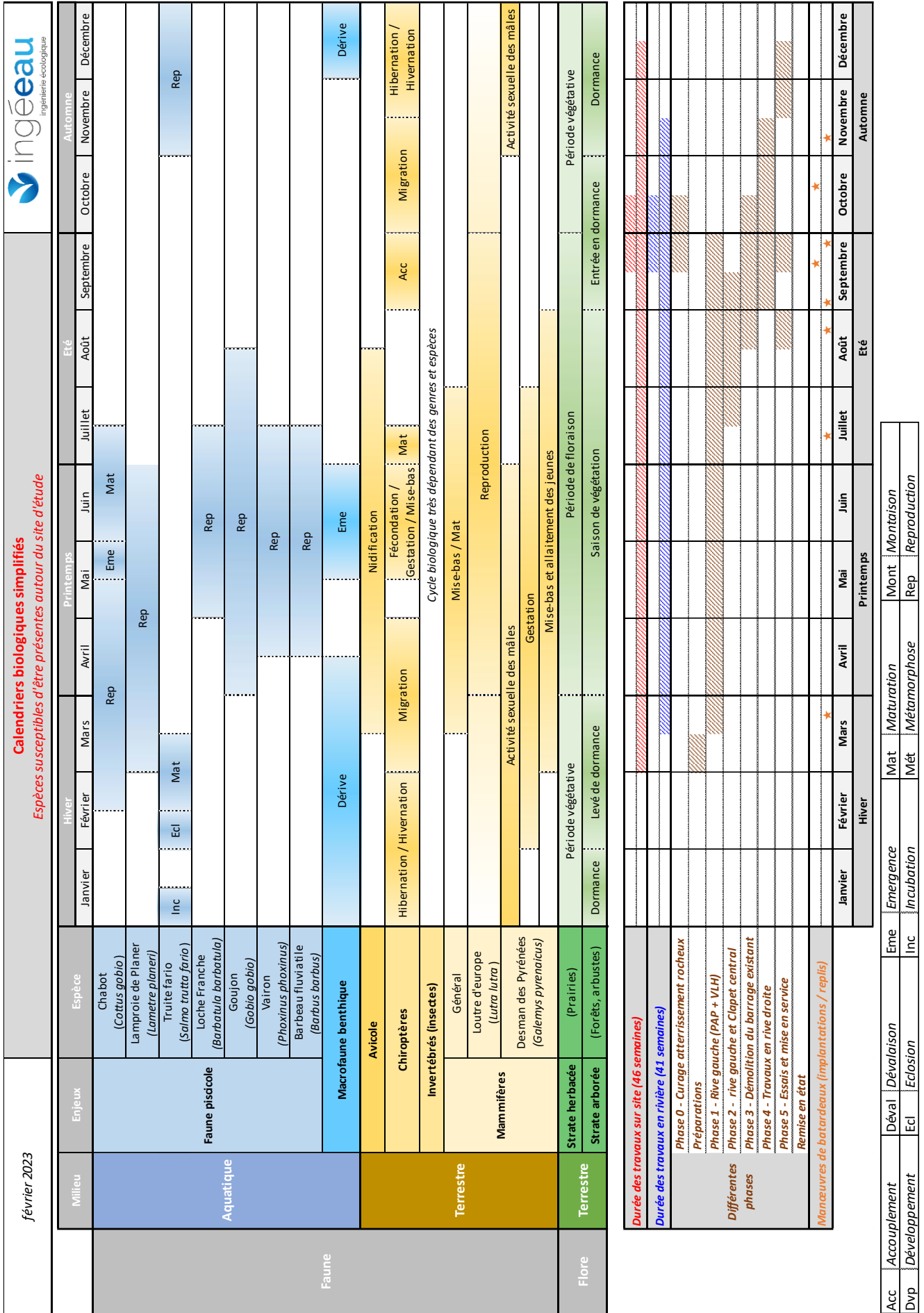
La réalisation des travaux comprendra notamment :

- Le débroussaillage des berges pour la création des accès
- L'implantation de batardeaux et la mise hors d'eau de zones en lit mineur
- Le remodelage de la rive droite du Salat

Bien que les incidences faunistiques et floristiques aient été évaluées faibles, le calendrier de travaux permet de les réduire au maximum. Ainsi,

- Les débroussaillages et déboisement éventuels auront lieu hors périodes de nidification
- L'isolement de zones à sec dans le Salat auront lieu en amont ou en aval des périodes propices de fraie ou de montaison / dévalaison.
- Le remodelage de la rive droite aura lieu à la fin des travaux et donc au début de l'hiver, non propice à la nidification

On présente en suivant un calendrier biologique général pour les espèces terrestres et piscicoles susceptibles d'être présentes sur site.



- **Financièrement et productivement**

Durant les premières phases de chantier, la centrale actuelle continuera à fonctionner.

Une fois les nouveaux ouvrages de production terminés, la nouvelle centrale sera mise en route avant la fin des travaux en rive droite.

Ainsi, la période d'arrêt de la production sera courte et centrée sur les mois de l'année lors desquels l'hydrologie est naturellement basse et la production nécessairement limitée.

- **MT-E-2 : Maintien de la continuité écologique**

- **Montaison**

Montaison assurée dans un premier temps au seuil actuel par la passe existante. Et dans le TCC par le chenal hydraulique maintenu en rive droite.

Ensuite, plus de blocage au droit du seuil actuel qui sera détruit. Au niveau du nouveau seuil, passage par la nouvelle passe à poissons.

- **Dévalaison**

Dans un premier temps assuré par le dispositif actuel au droit des grilles de la centrale, et par surverse sur le seuil existant.

Dans un second temps, passage par les VLH ichtyophiles et par surverse éventuelle sur le seuil.

- **Sédimentaire**

Dans un premier temps par la gestion sédimentaire de la centrale (manœuvres de dégravement) ou par surverse sur le seuil. Et dans le TCC via le chenal d'écoulement laissé disponible entre le batardeau et la centrale existante.

Dans un second temps par la gestion des clapets installés du seuil, et via les vantaux en pied des VLH.

- **MT-E-3 / MT-A-2 : Encadrement et suivi environnemental du chantier**

Cette mesure permet d'une part l'évitement et la réduction des incidences environnementales du chantier, mais aussi de s'assurer que des incidences n'apparaissent pas une fois le chantier terminé.

- **Désignation d'un coordinateur environnement**

Il sera désigné au sein de l'équipe de travaux et sera présent sur le chantier en continu.

Son rôle sera la surveillance du respect des préconisations environnementales, l'inspection du matériel entrant et sortant du cours d'eau ou circulant sur les berges, l'inspection régulière des zones batardées en particulier avant remise en eau, la supervision des fosses de décantation utilisées pour les eaux de pompage.

Son rôle sera aussi de sensibiliser les ouvriers intervenant sur le chantier au sujet des thématiques environnementales.

- **Sensibilisation des intervenants du chantier aux thématiques environnementales**

Cette sensibilisation sera réalisée par le coordinateur environnement avant, pendant et à la fin du chantier. Elle portera spécifiquement sur :

- L'identification des balisages et repérages faits par l'écologue
- Le tri des déchets sur le chantier
- L'utilisation d'engins conformes en termes d'émission de bruit
- La sécurisation des aires de travaux (balisage, panneautage, ...)
- Les enjeux liés à l'intervention en milieu aquatique
- Les enjeux liés aux espèces invasives potentielles

Un guide de bonnes pratiques sera édité et distribué, synthétisant les enjeux environnementaux.

- **Evitement de la colonisation par les plantes envahissantes**

Entre le débroussaillage, les travaux, et la recolonisation végétale après chantier, une attention particulière sera portée à la recolonisation potentielle des terrains mis à nus par les espèces exotiques envahissantes (renouée du Japon, buddleia, Robinier faux-acacia, ...)

Les préconisations habituelles pour éviter la propagation de ces espèces via les engins de chantier seront appliquées (décapage des terres colonisées, nettoyage des engins avant et après intervention, ...).

- **Gestion et surveillance des engins et installations de chantier**

Toutes les machines seront régulièrement inspectées sur la durée du chantier.

Spécifiquement, les engins intervenant dans les zones batardées dans le cours d'eau seront systématiquement inspectés avant et après la descente pour identifier les potentielles fuites ou défauts pouvant engendrer des pollutions.

Les zones batardées seront aussi inspectées régulièrement afin d'identifier toute pollution qui aurait pu y être déposé : hydrocarbures, laitances de béton, débris de démolition.

Les précautions suivantes seront prises :

- Les laitances de ciment et les eaux de lavage des toupies et matériels ne seront pas rejetées dans le cours d'eau. Les toupies seront lavées dans les zones stockages. Les eaux éventuellement pompées ou récoltées gravitairement depuis les zones batardées seront mises dans des bacs décantation si elles s'avèrent chargées en MES ou polluées par des laitances de béton ;
- Les zones d'entretien des engins (remplissage, nettoyage...) et de stockage des matériaux sont situées hors zone inondable. Une attention particulière sera portée sur le stockage des huiles, à l'entretien des engins pour limiter tout risque de fuite ;
- Pour les travaux dans le Salat, à la fin de chaque journée, les engins de chantier et le matériel seront systématiquement rangés sur la berge. S'il y a des risques d'orage (ou fortes pluies) durant la nuit, l'ensemble du matériel sera mis en sureté hors d'eau ;
- En fin de semaine les engins et le matériel sera stocké sur ces mêmes zones de stockage ;
- Les engins intervenant sur le chantier seront vidangés loin du chantier ;
- L'approvisionnement en carburant des engins se fera hors des fouilles ;
- Interdiction d'évoluer sur la zone du chantier en période de fortes pluies ;
- Une attention particulière sera portée à l'origine des matériaux utilisés ;
- L'entretien des bassins, dispositifs de filtrations et fossés de rétention (fréquence de nettoyage, ...) sera régulier, la destination des matières récupérées sera la mise en décharge.

- **Kits anti-pollution**

Le chantier sera équipé de kits anti-pollution qui pourront être mobilisés en cas de fuite identifiée en milieu terrestre ou aquatique.

- **MT-R-1 : Réalisation des travaux hors d'eau**

Les travaux en lit mineur seront effectués totalement hors d'eau et isolés du Salat. Outre l'intérêt technique, cela permettra d'éviter la pollution de la ressource en eau par le chantier (hydrocarbures, MES, laitances de béton, poussières ...).

La mise en œuvre des isolements est réalisée en limitant au maximum les incidences sur le milieu.

- **Mise en place et retraits minutieux des batardeaux**

La terre nécessaire à la réalisation sera importée.

La mise en place progressive permettra la fuite des individus présents par effarouchement.

Les manœuvres minutieuses limiteront les départs de MES dans le cours d'eau.

En particulier pour le retrait des batardeaux, une première brèche sera ménagée permettant l'équilibrage des niveaux de part et d'autre, puis le batardeau sera enlevé totalement.

- **Mise hors d'eau des zones de travaux**

La mise hors d'eau par pompage sera réalisée progressivement. Cela aura un effet préventif sur les espèces notamment macro-invertébrées présentes qui pourront fuir dans le milieu hyporhéique.

Des pêches de sauvegarde seront réalisées avant mise à sec totale des zones. Permettant d'évacuer vers l'amont des zones de chantier les individus pêchés.

La vidange totale sera réalisée minutieusement pour limiter le pompage de matières en suspension et leur propagation vers l'aval.

Les usagers du cours d'eau seront avertis de ces manœuvres en amont des travaux.

- **Conception des batardeaux**

Les batardeaux implantés seront composés de graves, argiles et enrochements de protection importés, permettant de garantir leur stabilité durant les périodes concernées. L'ensemble de ces éléments seront entièrement retirés du Salat lors des débardages.

Durant certaines phases critiques de batardage, c'est-à-dire lorsque la section d'écoulement sera la plus réduite (phase 2), les batardeaux érigés seront fusibles, ils pourront donc à l'inverse s'effacer en cas de hausse trop importante du niveau d'eau, afin de ne pas sur-impacter les écoulements amont.

- **MT-R-2 : Conservation de la continuité hydraulique du site**

La continuité hydraulique entre l'amont et l'aval du site sera maintenue pendant la totalité des travaux grâce à l'organisation des phases de chantier.

- **Pendant les phases 1 à 3 :**

Passage à poisson actuelle et débit d'attrait avec surverse éventuelle sur le seuil, écoulements dans le TCC actuel via un chenal laissé libre entre le batardeau rive gauche et la centrale actuelle.

Turbinage par la centrale actuelle permettant de maintenir en eau le canal de fuite et l'aval rive droite.

- **Pendant les phases 4 à 5 :**

Circulation par le seuil actuel détruit. Passage au droit du seuil futur par les VLH installées, la passe à poissons nouvelle et le premier clapet en position ouverte ou fermée.

Cette gestion permettra d'évacuer les débits normaux des périodes concernées et les débits de crues éventuels.

- **MT-R-3 : Suivi hydrologique continu**

Ce suivi permettra de prévenir toute augmentation de débits susceptible d'avoir une incidence sur le chantier, les machines de travaux ou les ouvrages et aménagements de la centrale.

Ce suivi pourra être fait par plusieurs moyens :

- Suivi sur le site Vigicrues des stations hydrométriques voisines ;
- Utilisation de l'équipement de suivi et surveillance existant à la centrale : sondes de niveau, caméras de surveillance ;
- Observation générale de la météo annoncée ;
- Contact permanent avec les usagers et exploitants en amont de la centrale.

En cas d'épisode météorologique majeur ce suivi permanent permettra dans la mesure du possible de mettre à l'abri les équipements de chantier.

La vanne de dégrèvement pourra être mise à contribution préventivement pour évacuer une partie du débit incident et éviter l'engrèvement du canal d'amenée.

- **MT-R-4 : Suivi de la qualité des eaux**

Ce suivi sera mis en œuvre lors des phases critiques des travaux (implantations et retrait des batardeaux), il permettra de contrôler l'évolution des paramètres MES et O2 en continu. En cas de dégradation trop importante des paramètres, les opérations pourront ainsi être ralenties ou suspendues le temps que la situation redevienne acceptable.

- **MT-E-4 / MT-R-5 : Mesures spécifiques pour le Desman des Pyrénées**

Ces mesures sont décrites dans le cadre du classement de la zone d'étude en zone noire du PNA Desman. Il est toutefois rappelé que le site a été analysé comme disposant d'un potentiel faible d'habitat pour le Desman en raison de sa situation en zone urbaine et de son caractère fortement anthropisé en berges.

Les mesures sont détaillées en regard du Livret 4 du programme Life Desman « Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats »

Les mesures présentées en suivant peuvent pour partie reprendre des principes d'autres mesures. Au regard du contexte de potentiel de présence au droit du site elles concernent plutôt l'évitement d'incidences sur des enjeux situés plus en aval sur le Salat.

Concernant l'incidence sur les berges, lieu d'établissement d'habitats de type gîtes ou repos :

Mesure	Fiche concernée	Type de mesure	Description
Circulation en berge optimisée	Fiche 2	Réduction	Cantonement des zones de travaux en berge et des descentes au cours d'eau à des secteurs sans enjeu vis-à-vis du gîte ou du repos du Desman
Circulation adaptée dans le cours d'eau	Fiche 2	Réduction	Zones d'intervention ne présentant pas un fort potentiel pour la circulation du Desman. Travail à l'intérieur de batardeaux. Conservation d'une continuité hydraulique.
Pas d'intervention sur la ripisylve	Fiche 3	Evitement	Intervention sur des zones non couvertes par la ripisylve
		Compensation	Proposition de revégétalisation autour de la zone de remaniée en rive gauche et droite.
Stabilisation et renforcement des berges réfléchis	Fiche 4	Réduction	En rive gauche, au droit des enrochements réalisés, application d'une méthode en enrochements libres favorables à la fréquentation éventuelle par le Desman. En rive droite utilisation de techniques végétales.
Pas d'intervention sur des zones à risque	Fiche 12	Evitement	Réalisation des travaux dans une zone non propice à la présence du Desman.

Concernant les travaux dans le lit du cours d'eau, lieu d'établissement d'habitat de gîte, repos, déplacement, chasse ou abritant la ressource alimentaire de l'espèce :

Mesure	Fiche concernée	Type de mesure	Description
Optimisation de l'intervention dans le lit	Fiche 9	Réduction	Batardeaux optimisés en emprise et en temps. Maintien de continuité hydraulique en permanence.
Maintien de l'hydrologie naturelle	Fiche 7	Réduction	Pas de modulation de l'hydrologie durant les travaux ; Garantie des habitats potentiels situés en aval.
Limitation des départs de MES et de pollution des eaux	Fiche 10	Evitement	Travaux réalisés en zones batardeées, évitement de propagation de pollutions accidentelles (engins, laitances, ...)
		Réduction	Suivi des paramètres de MES et O2 pendant les manœuvres de batardage / débatardage, permettant de suspendre les opérations et de ne pas générer de dégradations de la qualité des eaux.
		Evitement	Vérification systématique de la propreté du chantier et des engins avant toute entrée dans le cours d'eau. Evitement de pollution accidentelle.
		Evitement	Encadrement environnemental général du chantier

Concernant la continuité écologique générale du cours d'eau, dont l'enjeu porte sur la circulation du Desman :

L'organisation du chantier est étudiée pour permettre le maintien de la continuité écologique dans le Salat autour du chantier.

E.1.b Mesures de compensation et d'accompagnement

- **MT-C-1 : Re-végétalisation des zones débroussaillées ou remodelées**

Le projet prévoit le remodelage de berge en 3 secteurs visant à améliorer le potentiel d'habitat pour le Desman mais également à végétaliser et renaturer les berges en question. Cela constitue une mesure compensatoire pour la phase d'exploitation future (cf. ME-C-1 : Renaturation de berges en faveur de la biodiversité).

Ces actions constituent également une mesure compensatoire pour les travaux au droit notamment des secteurs qui auront été débroussaillés ou remodelés pour les accès aux zones de travaux ou pour l'ancrage des batardeaux en berges par exemple.

Les zones parcourues par les engins, en dehors de ces zones spécifiquement remodelées seront également revégétalisées spécifiquement et de manière adaptée avec le contexte végétal local.

Enfin, sur l'ensemble des zones végétalisées, les suivis prévus comme mesures suite aux travaux puis en exploitation permettront de vérifier la bonne prise des plantations et boutures et la non colonisation par des espèces exotiques envahissantes. En cas d'espèces de ce type repérées, des actions d'enlèvement adaptées seront appliquées.

- **MT-A-1 : Sécurisation vis-à-vis des usagers**

- **Annonces préventives avant travaux**

Les mairies de Saint Girons et Saint Lizier seront averties de la réalisation des travaux en avance afin de communiquer localement. Les acteurs locaux du tourisme seront également prévenus, en particulier la fédération de pêche et kayakistes.

- **Balisage des accès et du chantier**

Le chantier sera interdit au public. Les accès et les abords seront balisés, panneautés et sécurisés (entrée et sortie d'engins). En rive droite le panneautage existant sera maintenu. En rive gauche le panneautage futur sera implanté le plus rapidement possible une fois les ouvrages associés terminés.

Ce balisage s'adressera notamment aux promeneurs éventuels et aux usagers du complexe sportif y circulant.

E.1.c Mesures de suivi

- **MT-S-1 : Vérification du bon fonctionnement des ouvrages projetés avant recollement**

Le fonctionnement du dispositif de montaison et des VLH vis-à-vis de la dévalaison seront testés dès leur mise en eau. Leur bon fonctionnement est une condition indispensable à la réalisation de la suite des travaux car ils doivent assurer la continuité piscicole durant les dernières phases.

Le fonctionnement des clapets sera également testé. Les clapets assurant notamment la gestion sédimentaire au seuil durant les dernières phases puis une fois la centrale terminée.

Ces vérifications comprennent spécifiquement :

- Contrôle de la crête du seuil, indispensable au fonctionnement des ouvrages calibrés, et inscrite dans l'arrêté d'autorisation
- Contrôle du débit de la passe à poisson
- Contrôle des débits entonnés par les VLH
- Contrôle de la mobilité du clapet.

Les dispositifs de mesure pour l'exploitation future de la centrale (sondes, échelle limnimétrique) seront installés le plus tôt possible pour permettre la vérification réglementaire quand la centrale projetée fonctionnera.

- **MT-S-2 : Suivi de la bonne reprise de la re-végétalisation**

Un suivi à long terme de la bonne reprise des espèces plantées et de la recolonisation naturelle correcte sera assuré régulièrement par l'exploitant.

Ces suivis permettront de repérer toute colonisation d'espèce exotiques envahissantes.

- **MT-S-3 : Vérification de la recolonisation de la zone ennoyée du plan d'eau**

Le plan d'eau existant sera étendu vers l'aval, sur une zone correspondant au TCC actuel. Ainsi le type d'habitat sera modifié. La bonne colonisation de cet espace par les espèces actuellement présentes dans le plan d'eau sera vérifiée. 1 an après la fin des travaux des inventaires macro-invertébrés et piscicole seront réalisés aux stations amont / aval échantillonnées dans le cadre de la présente étude.

E.2 MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

E.2.a Mesures d'évitement et de réduction

• **ME-E-1 : Sécurisation du site**

Tous les accès aux installations seront clôturés. Les barrières seront systématiquement fermées en l'absence de l'exploitant sur site. Cela comprend la rive gauche, où seront installées les éléments électromécaniques principaux, mais aussi la rive droite à la jonction du seuil sur la berge.

Les abords des ouvrages hydrauliques (seuil, clapets, grilles, passe à poissons, turbines VLH) et les moyens de passage (cheminements, passerelles) seront encadrés de barrières de protection ou garde-corps lorsque cela sera nécessaire. Cela garantira la sécurité des chargé d'exploitation et des éventuels visiteurs sur site.

Le panneautage règlementaire sera installé dès les premiers ouvrages terminés durant la phase de travaux, autour de la centrale et des ouvrages associés.

Les caméras de surveillance seront disposées en plusieurs points du site.

La signalisation mettra en garde des dangers des ouvrages à fonctionnement automatique qui peuvent rapidement faire évoluer la situation hydraulique à proximité. Le panneautage permettra aussi de rappeler que la baignade et le canotage est interdit à proximité des ouvrages de prise et de restitution.

• **ME-E-2 : Suppression du TCC par restitution des débits au pied du seuil**

Dans sa configuration future, la centrale équipée de 2 VLH au droit direct du seuil, restituera l'ensemble du débit turbiné au pied du seuil de prise. La centrale ne générera ainsi aucun TCC sur le Salat.

Le débit sera réparti entre :

- La passe à poissons,
- Les turbines VLH,
- La surverse éventuelle sur le seuil ou via les clapets

Ainsi l'hydrologie du Salat ne sera pas influencée par les aménagements.

• **ME-E-3 : Gestion des clapets en crue**

La gestion des clapets en crue constitue une des mesures principales permettant d'éviter les incidences hydrauliques vers l'amont vis-à-vis du risque inondation.

Leur gestion sera entièrement automatisée. Les consignes appliquées seront les suivantes :

- Maintien des clapets en position relevée jusqu'à l'atteinte de la cote d'exploitation + 30 cm, soit 384,54 m NGF. Cela correspond à un débit du Salat de 46 m³/s.
- A partir de 384,54 m NGF, ouverture progressive des clapets pour maintien du plan d'eau amont à cette même cote.
- Une fois les clapets totalement affalés, plus de régulation possible, évacuation par les clapets et surverse au-dessus des ouvrages.

Le petit clapet rive gauche pourra être manœuvré en période d'exploitation normale pour l'évacuation des flottants.

ME-R-1 : Amélioration de la continuité piscicole

La continuité piscicole à la montaison et la dévalaison sera assurée à la centrale.

- **La continuité à la montaison** sera assurée via la passe à poissons à bassins successifs en rive gauche, adaptée à toutes les espèces cibles.

Elle est composée de :

- 9 bassins + 1 bassin de mise en eau en amont,
- Cloisons à échancrures verticales de 0,35 m de large sauf l'entrée piscicole de largeur 0,4 m
- Orifices de fond 0,25 x 0,25 m²

De l'étiage (~QMNA5) au module, un débit d'alimentation de 500 l/s sera entonné dans la passe. Pour un débit à 1,5 et 2,5 x Module, un débit de 660 l/s sera entonné.

Les chutes générées par les cloisons ne sont pas supérieures à 25 cm pour la plage de débit allant de l'étiage à 2,5 x Module.

L'aboutissement de la passe au pied des turbines favorisera son attractivité.

On présente ci-dessous les plans et tableaux de dimensionnement et fonctionnement de la passe à poissons pour plusieurs débits, de l'étiage au module.

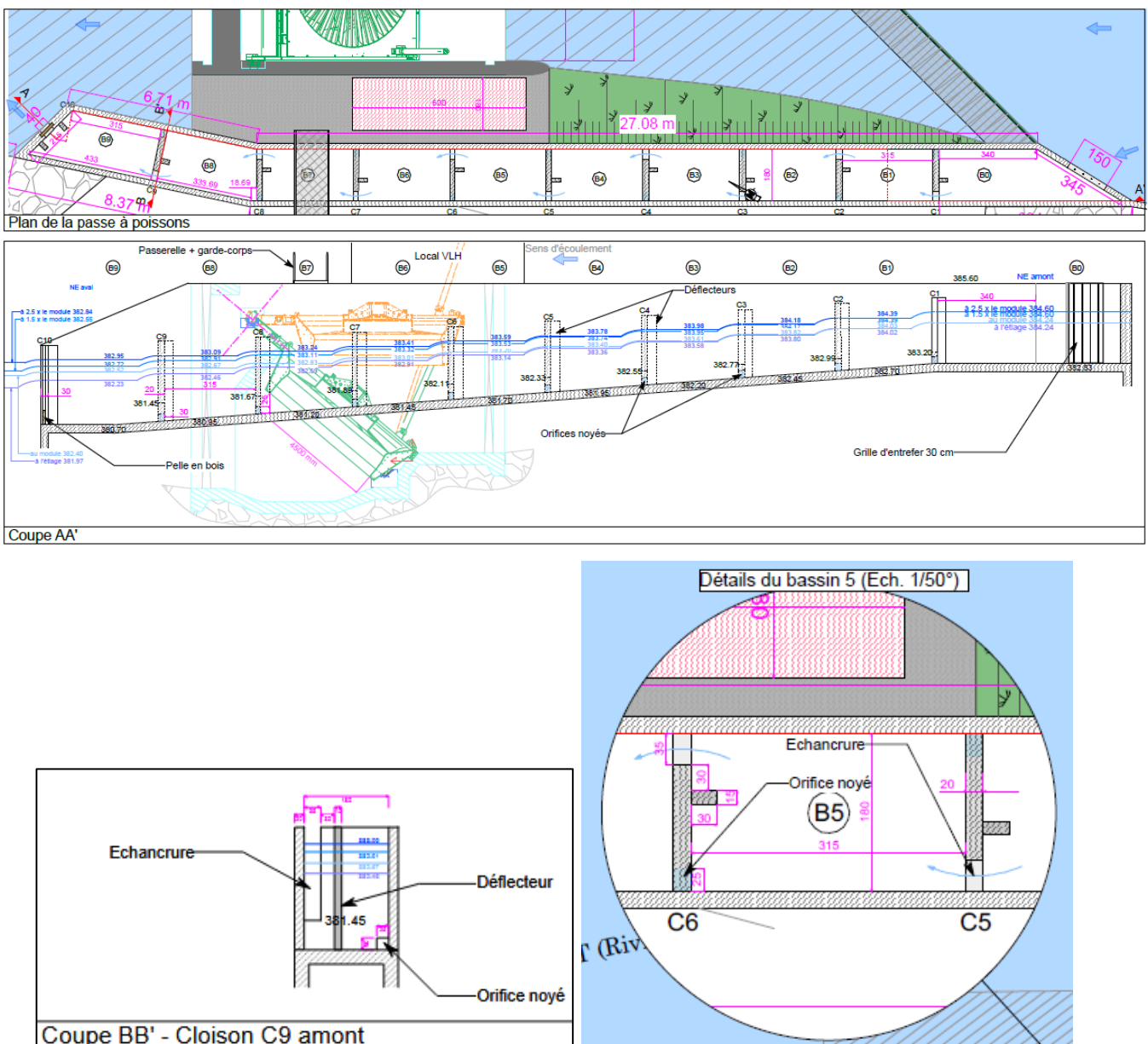


Figure 77 : Plans et coupes de la passe à poissons projetée sur le site futur

Pont de Baup - Passe à bassins - Fonctionnement : Etiage (~QMNA5)																	
Bassins de la passe							Echancrures noyées ($\mu = 0,4$)					Orifices ($\mu = 0,7$)					
N°	Cote eau	Cote fond	Prof. eau	Long.	Larg.	Energie dissipée	N°	Cote seuil	Larg.	Charge hydr.	Chute	Débit	Haut.	Larg.	Chute	Débit	Débit total
Cote amont 384.24																	
B1	384.02	382.70	1.32	3.15	1.80	142	C1	383.20	0.35	1.04	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B2	383.80	382.45	1.35	3.15	1.80	142	C2	382.99	0.35	1.03	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B3	383.58	382.20	1.38	3.15	1.80	139	C3	382.77	0.35	1.03	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B4	383.36	381.95	1.41	3.15	1.80	136	C4	382.55	0.35	1.03	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B5	383.14	381.70	1.44	3.15	1.80	133	C5	382.33	0.35	1.03	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B6	382.91	381.45	1.46	3.15	1.80	132	C6	382.11	0.35	1.03	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B7	382.69	381.20	1.49	3.15	1.80	130	C7	381.89	0.35	1.02	0.22	0.41	0.25	0.25	0.22	0.09	0.50
B8	382.46	380.95	1.51	3.15	1.80	129	C8	381.67	0.35	1.02	0.23	0.41	0.25	0.25	0.23	0.09	0.50
B9	382.23	380.70	1.53	3.15	1.80	129	C9	381.45	0.35	1.01	0.23	0.41	0.25	0.25	0.23	0.09	0.50
							C10	381.20	0.40	1.03	0.26	0.50	0.00	0.00	0.26	0.00	0.50
Cote aval 381.97																	

Pont de Baup - Passe à bassins - Fonctionnement : Module (~Pmax)																	
Bassins de la passe							Echancrures noyées ($\mu = 0,4$)					Orifices ($\mu = 0,7$)					
N°	Cote eau	Cote fond bassin	Prof. eau	Long.	Larg.	Energie dissipée	N°	Cote seuil	Larg.	Charge hydr.	Chute	Débit	Haut.	Larg.		Débit	Débit total
Cote amont 384.24																	
B1	384.03	382.70	1.33	3.15	1.80	138	C1	383.20	0.35	1.04	0.21	0.41	0.25	0.25	0.21	0.09	0.50
B2	383.82	382.45	1.37	3.15	1.80	135	C2	382.99	0.35	1.04	0.21	0.41	0.25	0.25	0.21	0.09	0.50
B3	383.61	382.20	1.41	3.15	1.80	129	C3	382.77	0.35	1.05	0.21	0.41	0.25	0.25	0.21	0.09	0.50
B4	383.40	381.95	1.45	3.15	1.80	123	C4	382.55	0.35	1.06	0.21	0.41	0.25	0.25	0.21	0.09	0.50
B5	383.20	381.70	1.50	3.15	1.80	115	C5	382.33	0.35	1.07	0.20	0.41	0.25	0.25	0.20	0.09	0.50
B6	383.01	381.45	1.56	3.15	1.80	106	C6	382.11	0.35	1.09	0.19	0.41	0.25	0.25	0.19	0.08	0.50
B7	382.83	381.20	1.63	3.15	1.80	95	C7	381.89	0.35	1.12	0.18	0.42	0.25	0.25	0.18	0.08	0.50
B8	382.67	380.95	1.72	3.15	1.80	82	C8	381.67	0.35	1.16	0.16	0.42	0.25	0.25	0.16	0.08	0.50
B9	382.52	380.70	1.82	3.15	1.80	69	C9	381.45	0.35	1.22	0.15	0.43	0.25	0.25	0.15	0.07	0.50
							C10	381.20	0.40	1.32	0.12	0.50	0.00	0.00	0.12	0.00	0.50
Cote aval 382.40																	

Pont de Baup - Passe à bassins - Fonctionnement : ~1,5 x Module																	
Bassins de la passe							Echancrures noyées ($\mu = 0,4$)					Orifices ($\mu = 0,7$)					
N°	Cote eau	Cote fond	Prof. eau	Long.	Larg.	Energie dissipée	N°	Cote seuil	Larg.	Charge hydr.	Chute	Débit	Haut.	Larg.	Chute	Débit	Débit total
Cote amont 384.60																	
B1	384.39	382.70	1.69	3.15	1.80	147	C1	383.20	0.35	1.40	0.22	0.58	0.25	0.25	0.22	0.09	0.67
B2	384.17	382.45	1.72	3.15	1.80	145	C2	382.99	0.35	1.40	0.22	0.57	0.25	0.25	0.22	0.09	0.67
B3	383.95	382.20	1.75	3.15	1.80	141	C3	382.77	0.35	1.40	0.22	0.57	0.25	0.25	0.22	0.09	0.66
B4	383.74	381.95	1.79	3.15	1.80	137	C4	382.55	0.35	1.40	0.21	0.57	0.25	0.25	0.21	0.09	0.66
B5	383.53	381.70	1.83	3.15	1.80	133	C5	382.33	0.35	1.41	0.21	0.58	0.25	0.25	0.21	0.09	0.67
B6	383.32	381.45	1.87	3.15	1.80	129	C6	382.11	0.35	1.42	0.21	0.58	0.25	0.25	0.21	0.09	0.67
B7	383.11	381.20	1.91	3.15	1.80	123	C7	381.89	0.35	1.43	0.20	0.58	0.25	0.25	0.20	0.09	0.67
B8	382.91	380.95	1.96	3.15	1.80	117	C8	381.67	0.35	1.44	0.20	0.58	0.25	0.25	0.20	0.09	0.67
B9	382.72	380.70	2.02	3.15	1.80	109	C9	381.45	0.35	1.46	0.19	0.58	0.25	0.25	0.19	0.08	0.66
Cote aval 382.55							C10	381.20	0.40	1.52	0.17	0.66	0.00	0.00	0.17	0.00	0.66

Pont de Baup - Passe à bassins - Fonctionnement : 2,5 x Module																	
Bassins de la passe							Echancrures noyées ($\mu = 0,4$)					Orifices ($\mu = 0,7$)					
N°	Cote eau	Cote fond bassin	Prof. eau	Long.	Larg.	Energie dissipée	N°	Cote seuil	Larg.	Charge hydr.	Chute	Débit	Haut.	Larg.		Débit	Débit total
Cote amont 384.60																	
B1	384.39	382.70	1.69	3.15	1.80	140	C1	383.20	0.35	1.40	0.21	0.57	0.25	0.25	0.21	0.09	0.65
B2	384.18	382.45	1.73	3.15	1.80	136	C2	382.99	0.35	1.40	0.21	0.57	0.25	0.25	0.21	0.09	0.65
B3	383.98	382.20	1.78	3.15	1.80	130	C3	382.77	0.35	1.41	0.20	0.57	0.25	0.25	0.20	0.09	0.65
B4	383.78	381.95	1.83	3.15	1.80	122	C4	382.55	0.35	1.43	0.20	0.57	0.25	0.25	0.20	0.09	0.65
B5	383.59	381.70	1.89	3.15	1.80	114	C5	382.33	0.35	1.45	0.19	0.57	0.25	0.25	0.19	0.08	0.65
B6	383.41	381.45	1.96	3.15	1.80	104	C6	382.11	0.35	1.48	0.18	0.57	0.25	0.25	0.18	0.08	0.65
B7	383.24	381.20	2.04	3.15	1.80	93	C7	381.89	0.35	1.52	0.17	0.58	0.25	0.25	0.17	0.08	0.65
B8	383.09	380.95	2.14	3.15	1.80	82	C8	381.67	0.35	1.57	0.15	0.58	0.25	0.25	0.15	0.08	0.65
B9	382.95	380.70	2.25	3.15	1.80	70	C9	381.45	0.35	1.64	0.14	0.58	0.25	0.25	0.14	0.07	0.65
Cote aval 382.84							C10	381.20	0.40	1.75	0.11	0.66	0.00	0.00	0.11	0.00	0.66

Figure 78 : Fonctionnement de la passe à poissons de l'étiage à 2,5 x module

- La continuité à la dévalaison sera assurée soit par les 2 turbines VLH ichtyophiles soit par surverse sur le seuil et les clapets.

• ME-R-2 : Maintien de la continuité sédimentaire

La continuité sédimentaire sera améliorée en configuration future par rapport à la configuration actuelle du site. Elle sera assurée via plusieurs moyens :

La gestion des clapets, lors de manœuvres régulières de chasse en période normale d'exploitation ou par leur ouverture continue en période de crues, permettra une évacuation des sédiments accumulés au pied du seuil. La présence d'une virgule prévue en amont des pré-grilles des turbines permettra l'orientation des sédiments en priorité au pied de ces clapets.

Les panneaux de structure des turbines VLH seront équipés chacun de 2 vantaux, dont l'ouverture lors de manœuvres spécifiques permettra l'évacuation du volume de sédiment accumulé au pied des turbines.

Les manœuvres de ces dispositifs seront régulières en période normale d'exploitation et ciblées après des épisodes hydrologiques importants générant des déplacements conséquents de sédiments.

Les dispositifs sont présentés dans les plans joints au dossier.

• **ME-R-3 : Franchissabilité par les embarcations**

Le secteur ne présente pas d'enjeu marqué vis-à-vis de la pratique du kayak, raft ou canoë en raison de la faible attractivité du linéaire du Salat pour la navigation (nombreux seuils). Aucun ouvrage spécifique ne sera réalisé pour le franchissement.

Il sera possible de franchir le seuil par débarquement en amont rive gauche, cheminement en haut de berge et retour dans l'eau en aval du seuil et de la passe à poissons.

La sécurité des pratiquant sera assurée par : l'installation de panneaux préventifs en amont et aval du seuil, l'entretien de la berge au niveau du point de débarquement, de la piste de cheminement en haut de berge (complexe sportif), et du point de remise à l'eau.

• **ME-E-4 / ME-R-4 : Mesures spécifiques Desman des Pyrénées**

Tout comme pour les mesures en phases travaux, celles-ci sont présentées en lien avec le classement en Zone Noire du secteur dans le cadre du PNA Desman. Toutefois, le potentiel d'habitat sur le site a été analysé comme faible au regard de l'urbanisation de la zone et du caractère anthropisé des berges.

Les mesures s'attachent donc pour partie à éviter les incidences sur les enjeux potentiels présents plus en aval sur le Salat.

Ces mesures sont cohérentes avec le Livret 4 du programme Life Desman « Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats ». Certaines des mesures générales présentées pour l'exploitation future sont reprises ici.

- La sensibilisation des chargés d'exploitation aux problématiques environnementales permettra de limiter les incidences liées aux pollutions potentielles déversées dans le cours d'eau et pouvant avoir un effet défavorable sur des individus ou habitats aval. Cela passe notamment par le tri des déchets.
- De la même manière toute l'exploitation est adaptée, les huiles et graisses sont par exemple biodégradables.
- Les berges nouvellement remodelées seront maintenues naturelles
- En aval, les enrochements de berge réalisés seront maintenus libres, pouvant éventuellement offrir un potentiel de gîte à des individus
- La continuité sédimentaire sera optimisée par la présence de clapets, ce qui sera favorable à la ressource alimentaire du Desman sur le Salat en aval ;
- Au pied du futur seuil, il n'y aura plus de zone influencée hydrologiquement, ce qui pourra être favorable à la circulation d'individus
- Les VLH sont des turbines ichtyophiles, elles n'induisent pas de risque de blessure ou de coincement pour l'espèce.
- Aucune chasse n'est prévue dans le cadre de l'exploitation, cela permet d'éviter tout départ de matières en suspension pouvant impacter les gîtes ou le potentiel des zones de chasse en aval.

E.2.b Mesures de compensation et d'accompagnement

• ME-A-1 : Entretien des ouvrages et du site

L'équipe d'exploitation actuelle sera maintenue. Le gardien est présent sur site quotidiennement. Il assure un suivi à distance grâce aux dispositifs télésurveillés (sondes, caméras). Il pourra actionner certains ouvrages à distance grâce à la télégestion du site. Ces moyens permettent de réagir rapidement aux situations rencontrées.

L'entretien permanent du site permet de pérenniser le bon fonctionnement de la centrale et donc la production hydroélectrique.

• Dispositifs de mesure règlementaires

La lisibilité des échelles limnimétriques règlementaires et le bon état des sondes de niveau de la centrale sera garanti.

• Passe à poissons

Le bon fonctionnement de la passe sera garanti par l'entretien régulier et ciblé suite aux crues (curage, dégravement, effeuillage, enlèvement d'embâcles). En particulier, les échancrures et les orifices de fond seront maintenues ouvertes.

• Prégrilles

L'entretien consistera au décolmatage des débris végétaux et des blocs éventuels accumulés devant les grilles. La disposition horizontale des prégrilles facilitera l'entretien.

Outre l'intérêt productif du fait de la réduction des pertes de charge générées par le colmatage, cela permettra de libérer le passage pour la circulation piscicole à la dévalaison.

• Turbines

L'entretien des turbines permettra d'assurer la pérennité de leur production au fil des ans.

Il sera facilité par les vantaux en pied permettant le dégravement de l'amont immédiat. Deux vérins par turbines permettront si nécessaire de relever l'ensemble des blocs VLH en position horizontale facilitant aux éléments électromécaniques.

• Clapets du seuil

L'entretien des clapets consistera à s'assurer du bon fonctionnement des vérins et éléments mécaniques associés (centrales à huiles, ...), et de l'absence d'embâcles dans leur espace de débattement.

Rappelons que les clapets sont un élément essentiel de la centrale pour assurer la continuité sédimentaire au site, et l'abaissement des lignes d'eau amont en période de crue du Salat.

• Infrastructures et abords de la centrale

Les accès, cheminements et passerelles du site. Cela assurera l'exploitation en sécurité de la centrale.

Les espaces verts autour du site, afin de limiter les apports directs de débris végétaux sur les pré-grilles. Les clôtures et panneaux préventifs, pour garantir la sécurité vis-à-vis des personnes extérieures.

Conformément à la réglementation, l'exploitant tiendra à disposition du service de Police de l'Eau un carnet de suivi précisant :

- les manœuvres de vannes réalisées ;
- les principales opérations d'entretien réalisées ;
- les incidents survenus et les mesures mises en œuvre pour les corriger.

Le guide d'entretien des ouvrages de franchissement destiné au gardien est disponible dans l'usine

• **ME-A-2 : Encadrement environnemental de l'exploitation**

Les chargés d'exploitation sont sensibilisés aux enjeux environnementaux liés à l'activité hydroélectrique et adoptent donc un fonctionnement compatible avec ceux-ci : Tri des déchets, évacuation des produits polluants issus de l'exploitation (huiles, graisses, ...), inspection régulière et méticuleuse du matériel utilisé aux abords ou dans les ouvrages, connaissance du contexte floristique et faunistique.

• **ME-C-1 : Renaturation de berges en faveur de la biodiversité**

Cette mesure, prévue dès le projet initial sous une forme moins marquée, est présentée ici comme mesure compensatoire sous une forme évoluée suite aux demandes de compléments du 01/12/2022 et 12/04/2023 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »).

Le projet prévoit effectivement un remodelage des berges actuelles en plusieurs points, afin de les renaturer et de les rendre propices à l'établissement de gîtes potentiels et plus largement à la vie des espèces aquatiques et semi aquatiques en présence :

- Sur un linéaire de 30 m environ en amont rive droite du barrage futur (cf. plans) ;
- Sur un linéaire de 40 m environ en aval rive droite du barrage futur (cf. plans) ;
- Sur un linéaire de 75 m environ en amont rive gauche du barrage futur (cf. plans).

Soit un linéaire de 145 m renaturé.

Le linéaire artificialisé en rive gauche dans le cadre du projet (passe à poissons et enrochements amont/aval) s'étendra sur 60 m au droit d'une berge actuellement non optimale pour le desman ou les enjeux aquatiques.

Le projet vise la renaturation de 145 m de berge soit 2,4 fois le linéaire impacté, ce qui constitue donc une mesure compensatoire forte, en faveur de l'amélioration environnementale du secteur.

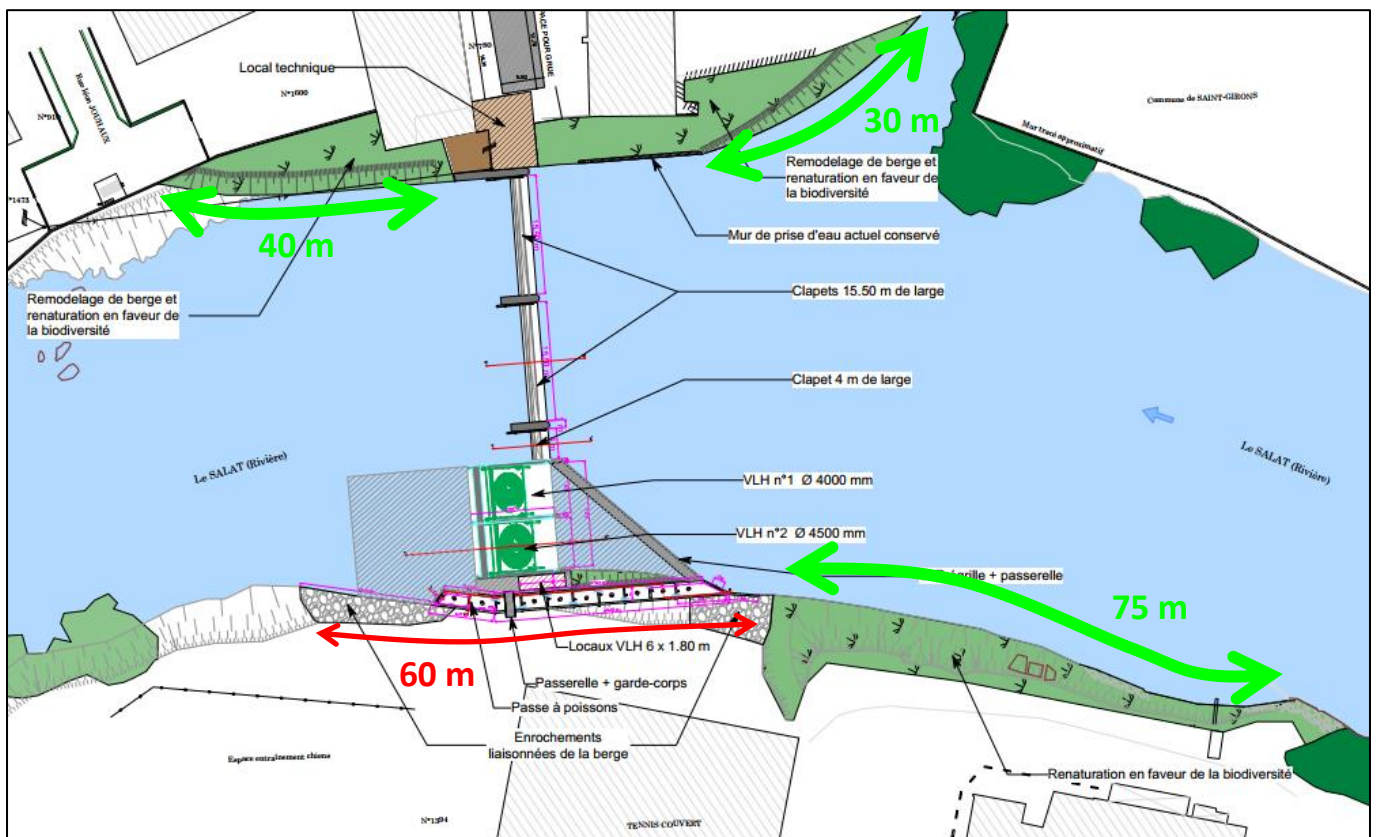


Figure 79 : Localisation des remodelages envisagés en berge en faveur de la biodiversité

Afin d'assurer l'efficacité de la renaturation des berges citées vis-à-vis notamment du Desman des Pyrénées, à la fois à l'amont et à l'aval du futur barrage, une technique mixte sera employée. Cette technique est issue du Livret 4 du « Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats ».

Elle consiste à allier le génie végétal et le génie civil :

- Des blocs rocheux sont d'abord disposés sur le fond du cours d'eau et ce jusqu'au-dessus du niveau de l'eau, ces blocs ne seront pas liaisonnés.
- Ensuite, des *longrines* (rondins de bois les plus longs et perpendiculaires au sens d'écoulement des eaux) sont entrecroisées avec des *moïses* (rondins de bois plus courts et parallèles au sens d'écoulement du cours d'eau) sur plusieurs étages. Le vide entre les différents rondins est comblé avec de la terre.
- Entre chaque étage sont disposées des boutures végétales et du géotextile en fibre de coco afin de maintenir la terre.

Après quelques années, le géotextile se dégrade et le système racinaire des essences végétales permet le maintien de la berge. La connectivité est assurée avec l'interface eau/air/blocs qui constitue des gîtes pour le Desman des Pyrénées.

Suite à la prise de contact avec Monsieur Vincent LACAZE, chargé de projet à l'Association des Naturalistes d'Ariège, des préconisations spécifiques sont apportées. Concernant les espèces végétales à planter, il est conseillé d'utiliser du saule blanc, de l'aulne glutineux et du frêne commun. La mise en place de pieux en saules est également préconisée car ceux-ci permettent un bon maintien de la berge et résistent aux crues. Dans l'objectif de conserver la biodiversité locale, les plans et boutures seront issus de pépinières arborant la marque « Végétal local ». Cette marque est développée avec l'Office Français de la Biodiversité et consiste à utiliser des végétaux originaires de la même région biogéographique, que le projet, afin d'obtenir des essences adaptées au sol et au climat.

La réalisation des travaux pourra se faire en concertation avec le syndicat de rivières concerné à savoir, le Syndicat Rivières Salat-Volp.

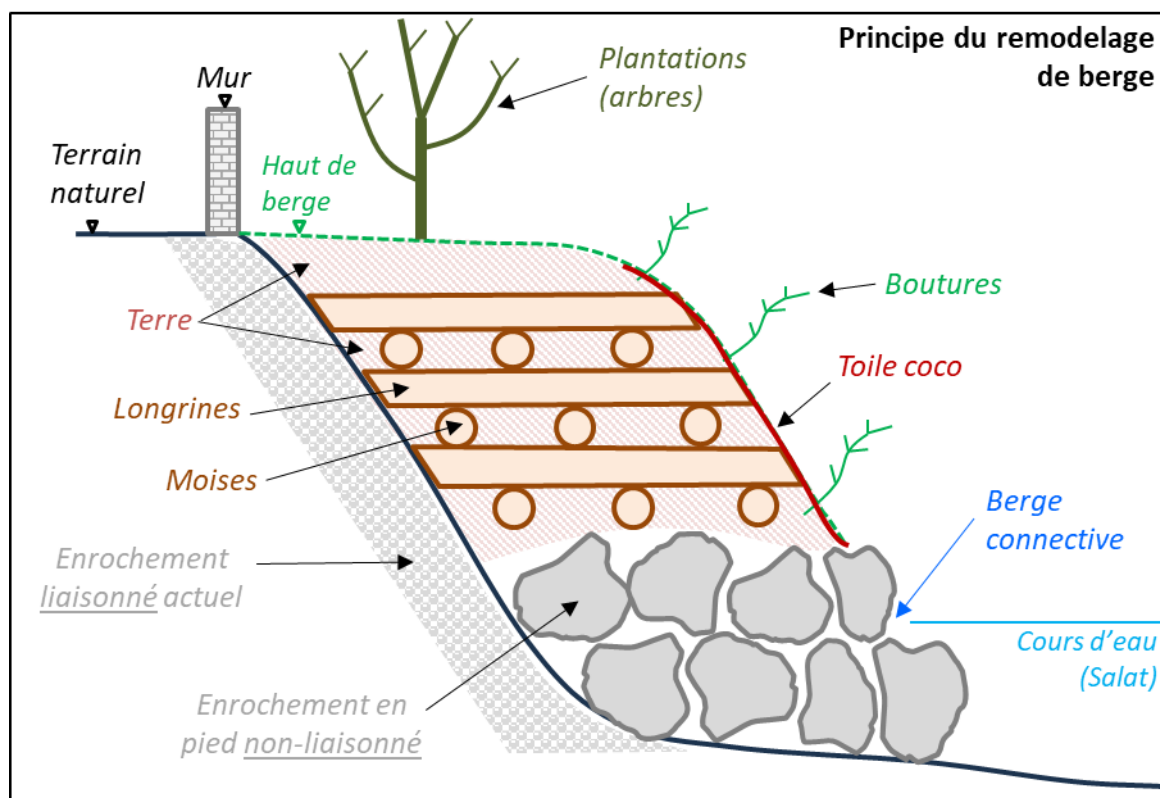


Figure 80 : Principe de renaturation appliqué au droit des 3 linéaires concernés

- **ME-C-2 : Suivi de l'engravement de la confluence du Baup**

Cette mesure est proposée suite à la demande de compléments 12/04/2023 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »).

Cette mesure a été envisagée en concertation avec le syndicat de rivière local « Salat-Volp ». La confluence Salat-Baup est soumise actuellement à un effet d'engravement défavorable notamment au transit sédimentaire vers l'aval. Le site futur sera équipé de clapets mobiles censés améliorer le transit sédimentaire du Salat.

Ainsi, le pétitionnaire se chargera de réaliser le suivi de l'engravement de la confluence Salat-Baup via la mise en œuvre de campagnes bathymétriques sur la zone :

- Une première bathymétrie sera relevée dès la fin des travaux dans la confluence, elle constituera un état initial.
- Une seconde bathymétrie sera ensuite réalisée après 3 ans d'exploitation.

La confrontation des 2 bathymétrie permettra de constater l'évolution de l'engravement sur la zone.

Si la comparaison ne met pas en évidence d'évolution favorable significative de l'engravement, le pétitionnaire s'engage alors à participer à la réalisation d'opérations visant à la reconstitution de milieux aquatiques ou rivulaires sur le Salat, en concertation avec le syndicat de rivières « Salat-Volp ».

- **ME-C-3 : Protection des riverains vis-à-vis du risque inondation**

Actuellement, l'habitation située sur les parcelles n°1516 et 1517, est régulièrement inondée par des crues.

La reconstitution de la berge droite à ce niveau prévue dans le cadre des travaux constituera une mesure de protection en évitant les infiltrations par le mur et en éloignant le Salat de la parcelle (mur moins sollicité lors des crues). Ce remodelage de berge ne constituera pas un merlon, la cote supérieure de la zone remodelée demeurant inférieure ou égale à la cote du terrain naturel à ce niveau.



E.2.c Mesures de suivi

• ME-S-1 : Surveillance du fonctionnement des ouvrages règlementaires

Le respect des débits et cotes règlementaires à maintenir pourra être vérifié au quotidien par l'intermédiaire de :

- Sondes télétransmises, dont les mesures peuvent être suivies en temps réel et à distance par l'exploitant sur smartphone. Les données seront enregistrées et tenues à disposition de la Police de l'Eau et de l'administration.
- D'échelles limnimétriques disposées aux entrées ou sorties des ouvrages, visibles de tous.

En cas de défaut de restitution ou de cote, la détection et l'intervention sur site seront rapides.

• ME-S-2 : Suivi hydrobiologique longue période

Dans le cadre du suivi des incidences de l'ouvrage tout au long de la période d'exploitation, il est prévu de réaliser des inventaires piscicoles tous les 5 ans (stations amont/aval).

• ME-S-3 : Suivi de l'historique d'exploitation

L'ensemble des opérations réalisées, des dysfonctionnements constatés, des incidents pouvant survenir ... au cours de l'exploitation de la centrale, seront consignés par les chargés d'exploitation en sein d'un carnet d'entretien propre au site, prenant une forme simple.

La tenue de ce carnet permettra de retracer dans le futur l'historique de la centrale dans le but d'améliorer en continu son exploitation.

Un exemple de trame de carnet de suivi est proposé en suivant :

Date	Opération réalisée, dysfonctionnement constaté ...	Ouvrage ou zone concerné.
XX-XXXX	Nature, origine, description, action réalisée	Ex : clapet droit, sonde de niveau amont, berge droite ...

• ME-S-4 : Suivi de la bonne végétalisation des zones remodelées et de leur entretien

Cette mesure est proposée suite à la demande de compléments 12/04/2023 (voir : « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »).

Elle vise à accompagner la mesure compensatoire de renaturation des berges.

L'objectif est alors de :

- Vérifier la bonne prise des bouturages et plantations. Un calepinage spécifique sera établi lors des implantations et servira d'état de référence.
- Remplacer ou adapter les plantations réalisées en cas de dépérissement constatés
- Vérifier l'absence de colonisation par des espèces exotiques envahissantes.
- Réaliser l'enlèvement des espèces exotiques envahissantes selon des techniques adaptées si des plans étaient identifiés.

En outre, la problématique actuelle des berges concerne l'entretien qui y est réalisé (notamment en berge gauche) qui contribue à dégrader le potentiel biologique au niveau de celles-ci. Ainsi, le suivi visera à orienter l'entretien de la berge par les services concernés afin de conserver un potentiel environnemental optimal.

E.2.d Remise en état du site en cas de cessation d'activité

Dans le cas hypothétique d'une cessation d'activité, le pétitionnaire prévoira la remise en état du site.

Pour cela, les étapes suivantes seront réalisées :

- Abaissement du plan d'eau amont par ouverture des clapets du seuil de prise
- Dépose des turbines, grilles, passerelles et éléments mécaniques associés
- Dérasement du seuil et de la passe à poisson
- Reconstitution des berges.

Tous les matériaux issus de ces travaux de remise en état (bétons, ferrallages, terre végétale, etc.) seront évacués vers des sites de stockage appropriés.

Rappelons que la centrale hydroélectrique du Moulin de la Fonderie dans sa configuration future n'est pas de nature à avoir des incidences environnementales irréversibles, tant du point de vue morphodynamique que piscicole (habitats et continuité).

E.3 SYNTHÈSE DES MESURES POUR ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER ET ACCOMPAGNER LES INCIDENCES DE L'AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE

E.3.a Mesures en phase travaux

Mesures en phase Travaux (MT)	
N°	Nom
Evitement (E) / Réduction (R)	
MT-E-1	Elaboration d'un calendrier de travaux adapté
MT-E-2	Maintien de la continuité écologique
MT-E-3	Encadrement et suivi environnemental du chantier
MT-R-1	Réalisation des travaux hors d'eau
MT-R-2	Conservation de la continuité hydraulique du site
MT-R-3	Suivi hydrologique continu
MT-R-4	Suivi de la qualité des eaux
MT-E-4 / R-5	Mesures spécifiques Desman des Pyrénées
Compensation (C) / Accompagnement (A)	
MT-C-1	Re-végétalisation des zones débroussaillées ou remodelées
MT-A-1	Sécurisation vis-à-vis des usagers
MT-A-2	Encadrement environnemental du chantier
Suivi (S)	
MT-S-1	Vérification du bon fonctionnement des ouvrages projetés avant recollement
MT-S-2	Suivi de la bonne reprise de la re-végétalisation
MT-S-3	Vérification de la recolonisation de la zone ennoyée du plan d'eau

	Thématique	Enjeu	Incidence	Mesures					
			Intensité	Evitement / Réduction	Compensation / Accompagnement	Suivi	Incidence résiduelle		
Phase Travaux	Facteurs physiques	Hydrologie	Fort	Faible	MT-E-1 MT-R-1 / MT-R-2 / MT-R-3		MT-S-1	Faible	
		Hydrologie en crue et étiage	Modéré	Modéré	MT-E-1 MT-R-2 / MT-R-3		MT-S-1	Faible	
		Géomorphologie	Faible	Nulle					Nulle
		Hydraulique	Faible	Faible	MT-E-1 MT-R-1 / MT-R-2 / MT-R-3				Faible
		Transit sédimentaire	Fort	Faible	MT-E-1 MT-R-2			MT-S-1	Faible
	Facteurs biologiques	Qualité physico-chimique	Fort	Modéré	MT-E-1 / MT-E-2 / MT-E-3 MT-R-1 / MT-R-2 / MT-R-4	MT-A-2		MT-S-3	Faible
		Habitats aquatiques <i>Hydrobiologie</i> <i>Piscicoles</i>	Fort	Modéré	MT-E-1 / MT-E-2 / MT-E-3 MT-R-1 / MT-R-2 / MT-R-4 MT-E-4/MT-R-5	MT-A-2		MT-S-1 / MT-S-3	Faible
		Continuité piscicole	Fort	Modéré	MT-E-1 / MT-E-2 / MT-E-3 MT-R-2	MT-A-2		MT-S-1 / MT-S-3	Faible
		Faune et flore	Modéré	Modéré	MT-E-1 / MT-E-3 MT-E-4/MT-R-5	MT-C-1 MT-A-2		MT-S-2	Faible
		Natura 2000, zones d'inventaire et de protection	Fort	Modéré	MT-E-1 / MT-E-2 / MT-E-3 MT-E-4/MT-R-5	MT-C-1 MT-A-2		MT-S-1 / MT-S-3	Faible
	Facteur humain	Politiques énergétiques	Fort	Nulle	-	-		-	Nulle
		Socio-économie	Modéré	Positif	-	-		-	Nulle
		Prélèvements et rejets	Faible	Nulle	MT-E-1 / MT-E-3 MT-R-1 / MT-R-3 / MT-R-4	MT-A-1 / MT-A-2			Nulle
		Autres usages (hydroélectricité)	Modéré	Faible	MT-E-2 MT-R-2				Faible
		Loisirs d'eau <i>Loisirs (pêche, navigation, randonnée)</i>	Fort	Faible	MT-E-1 / MT-E-3 MT-R-1 / MT-R-3 / MT-R-4	MT-A-1		MT-S-1 / MT-S-3	Faible
		Voisinage, bruit	Faible	Fort	MT-E-3	MT-A-1			Modéré
		Vulnérabilité aux inondation	Faible	Faible	MT-R-2 / MT-R-3			MT-S-1	Faible
		Patrimoine culturel et paysager	Faible	Nulle					Nulle
	Sécurité et sureté des ouvrages	Modéré	Faible	MT-E-1	MT-A-1		MT-S-1	Faible	

Figure 81 : Tableau récapitulatif de l'organisation des mesures envisagées face aux incidences potentielles identifiées sur les enjeux en présence, en phase travaux (adapté dans le cadre des réponses aux compléments)

E.3.b Mesures en phase d'exploitation

Mesures en phase d'Exploitation (ME)	
N°	Nom
Evitement (E) / Réduction (R)	
ME-E-1	Sécurisation du site
ME-E-2	Suppression du TCC par restitution des débits au pied du seuil
ME-E-3	Gestion des clapets en crue
ME-R-1	Amélioration de la continuité piscicole
ME-R-2	Maintien de la continuité sédimentaire
ME-R-3	Franchissabilité par les embarcations
ME-E-4 / R-4	Mesures spécifiques Desman des Pyrénées
Compensation (C) / Accompagnement (A)	
ME-A-1	Entretien des ouvrages et du site
ME-A-2	Encadrement environnemental de l'exploitation
ME-C-1	Renaturation de berges en faveur de la biodiversité
ME-C-2	Suivi de l'engravement de la confluence du Baup
ME-C-3	Protection des riverains vis-à-vis du risque inondation
Suivi (S)	
ME-S-1	Surveillance continue du fonctionnement des ouvrages règlementaires
ME-S-2	Suivi hydrobiologique longue période
ME-S-3	Suivi de l'historique d'exploitation
ME-S-4	Suivi de la bonne végétalisation des zones remodelées et de leur entretien

	Thématique	Enjeu	Incidence	Mesures				
			Intensité	Evitement / Réduction	Compensation / Accompagnement	Suivi	Incidences résiduelles	
Phase d'Exploitation	Facteurs physiques	Hydrologie	Fort	Modéré	ME-E-2	ME-A-1	ME-S-1	Nulle
		Hydrologie en crue et étiage	Modéré	Nulle	ME-E-2 / ME-E-3	ME-A-1 ME-C-1 ME-C-3	ME-S-1 / ME-S-3 / ME-S-4	Positif
		Géomorphologie	Faible	Faible		ME-C-1		Faible
		Hydraulique	Faible	Faible	ME-E-2 / ME-E-3	ME-A-1 ME-C-1	ME-S-1 / ME-S-3 / ME-S-4	Faible
		Transit sédimentaire	Fort	Positif	ME-E-3 ME-R-2	ME-A-1 ME-C-2	ME-S-1 / ME-S-3	Positif
	Facteurs biologiques	Qualité physico-chimique	Fort	Faible	ME-E-2 ME-R-2	ME-A-1 / ME-A-2		Faible
		Habitats aquatiques <i>Hydrobiologie</i> <i>Piscicoles</i>	Fort	Positif	ME-E-2 ME-R-1 / ME-R-2 ME-E-4 / R-4	ME-A-2 ME-C-1	ME-S-1 / ME-S-2 / ME-S-4	Positif
		Continuité piscicole	Fort	Modéré	ME-E-2 ME-R-1 / ME-R-2	ME-A-1 / ME-A-2 ME-C-1	ME-S-1 / ME-S-2 / ME-S-3 / ME-S-4	Faible
		Faune et flore	Modéré	Positif	ME-R-1 / ME-R-2 ME-E-4 / R-4	ME-A-1 / ME-A-2 ME-C-1	ME-S-1 / ME-S-4	Positif
		Natura 2000, zones d'inventaire et de protection	Fort	Modéré	ME-R-1 / ME-R-2 ME-E-4 / R-4	ME-A-1 / ME-A-2 ME-C-1	ME-S-4	Faible
	Facteur humain	Politiques énergétiques	Fort	Positif	-	-	-	Positif
		Socio-économie	Modéré	Positif	-	-	-	Positif
		Prélèvements et rejets	Faible	Nulle	ME-R-2	ME-A-1 / ME-A-2	ME-S-1	Nulle
		Autres usages (hydroélectricité)	Modéré	Nulle	ME-R-1 / ME-R-2	ME-A-1 / ME-A-2	ME-S-1	Positif
		Loisirs d'eau <i>Loisirs (pêche, navigation, randonnée)</i>	Fort	Faible	ME-E-1 / ME-E-2 ME-R-3	ME-A-1 MR-C-1	ME-S-4	Nulle
		Voisinage, bruit	Faible	Faible	ME-E-1	ME-A-1 MR-C-1 MR-C-3	ME-S-4	Positif
		Vulnérabilité aux inondations	Faible	Faible	ME-E-1	ME-A-1 ME-C-1 ME-C-3	ME-S-1 / ME-S-2 / ME-S-3 / ME-S-4	Nulle
		Patrimoine culturel et paysager	Faible	Positif		ME-C-1	ME-S-4	Positif
	Sécurité et sureté des ouvrages	Modéré	Nulle	ME-E-1	ME-A-1 ME-C-3	ME-S-1 / ME-S-2 / ME-S-3 / ME-S-4	Nulle	

Figure 82 : Tableau récapitulatif de l'organisation des mesures envisagées face aux incidences potentielles identifiées sur les enjeux en présence, en phase d'exploitation future (adapté dans le cadre des réponses aux compléments)

F COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE, PGRI, SAGE, SRCE, SRADDET, A LA CONTRIBUTION AUX OBJECTIFS DE QUALITE ET DE GESTION EQUILIBREE ET DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU AINSI QU' AUX OBJECTIFS D' ENERGIES RENOUVELABLES

F.1 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un des deux outils créés par la loi sur l'eau de janvier 1992. Le SDAGE fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une **gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général** et dans le respect de la loi sur l'eau.

En 2022, le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 laisse place au SDAGE 2022-2027. Les consultations publique et institutionnelle lancées en mars 2021 se sont achevées le 1^{er} septembre 2021.

Le nouveau SDAGE dresse le bilan du précédent et pose le nouvel état des lieux des eaux. Il définit 9 Principes Fondamentaux d'Action traduits par 4 Orientations Fondamentales elles même déclinées en diverses dispositions permettant de répondre aux questions posées par les principes fondamentaux.

Orientations fondamentales	Questions importantes
Principes Fondamentaux d'Action	<ul style="list-style-type: none"> • Toujours un besoin d'amélioration de la gouvernance en tenant compte des évolutions réglementaires • Des efforts à accentuer en matière de réduction des pollutions • La gestion quantitative de la ressource en eau complexifiée par les impacts du changement climatique • L'enjeu de plus en plus important de la résilience des milieux aquatiques et humides face aux changements climatiques
Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	Toujours un besoin d'amélioration de la gouvernance en tenant compte des évolutions réglementaires
Orientation B : Réduire les pollutions	Des efforts à accentuer en matière de réduction des pollutions
Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	La gestion quantitative de la ressource en eau complexifiée par les impacts du changement climatique
Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques	L'enjeu de plus en plus important de la résilience des milieux aquatiques et humides face aux changements climatiques

Figure 83 : Principes, Orientations fondamentales et questions posées par le SDAGE AG 2022-2027

➤ Les activités hydroélectriques doivent être compatibles avec les dispositions du SDAGE 2022-2027.

En particulier, les projets visant les installations hydroélectriques et leurs ouvrages de prélèvement sont concernés par certaines des dispositions. Le tableau suivant les détaille et précise en quoi le projet est en compatibilité avec le SDAGE 2022-2027.

Le tableau est complété suite à la demande de compléments du 01/12/2022 (voir « MDF_8-6_Ccompléments à la demande d'autorisation »).

Dispositions du SDAGE	Extraits du SDAGE	Analyse de la compatibilité du projet
C18 - Réduire l'impact du fonctionnement des ouvrages hydrauliques en étiage (ex-C16)	<p>« Dans l'objectif d'améliorer l'efficience des opérations de soutien d'étiage, les exploitants d'ouvrages hydrauliques limitent les variations de débit générées par le fonctionnement de leurs ouvrages (en lien avec D6). »</p> <p>« Il est rappelé que les seules installations autorisées à effectuer des variations artificielles de débit sont celles dont le règlement d'eau ou le titre de concession le prévoit explicitement. »</p>	<p>Sans objet</p> <p>La centrale hydroélectrique a un fonctionnement au fil de l'eau, l'exploitant ne pratique pas d'éclusées. L'ensemble du débit du cours d'eau est restitué immédiatement au pied du seuil.</p>
C19 - Renforcer la sollicitation des retenues hydroélectriques (ex-C17)	<p>« Lorsque la mobilisation de ressources en eau supplémentaires apparaît nécessaire, notamment dans la perspective du changement climatique, les OUGC, l'État, les CLE étudient les conséquences environnementales et financières d'accords de déstockage de retenues hydroélectriques et les comparent aux conséquences de la création de réserves nouvelles ou de la restriction des usages, ceci en cohérence avec les politiques publiques de l'énergie et de l'eau. »</p>	<p>Sans objet</p> <p>La centrale hydroélectrique a un fonctionnement au fil de l'eau, l'exploitant ne pratique pas d'éclusées.</p>
D1 - Equilibrer le développement de la production hydroélectrique et la préservation des milieux aquatiques	<p>« Sur la base de l'analyse du potentiel hydroélectrique, le maintien et le développement de la production hydroélectrique doivent favoriser l'émergence des projets ayant le moins d'impacts sur les milieux aquatiques [...] »</p> <p>« Ainsi, dans le cadre de l'instruction des projets, sont préférés l'optimisation des aménagements hydroélectriques existants ou l'équipement d'ouvrages existants. »</p>	<p>Compatible</p> <p>La centrale en configuration future ne générera pas de TCC. Un dispositif de montaison neuf sera construit (passe à bassins) et les turbines VLH ichtyophiles assureront une dévalaison fonctionnelle. La configuration future est optimisée par rapport à l'actuelle.</p>
D2 - Concilier l'exploitation des concessions hydroélectriques et les objectifs environnementaux des bassins versants (ex D2)	<p>« L'État s'assurera, dans le cadre du regroupement des ouvrages hydroélectriques placés sous le régime de la concession (code de l'énergie, art. L. 521-1 et suivants), que les objectifs définis par le SDAGE sont respectés. »</p>	<p>Sans objet</p> <p>La centrale n'est pas concernée par le régime de concession.</p>
D6 - Diagnostiquer et réduire l'impact des éclusées et variations artificielles de débits (ex D4)	<p>« Sur la base des diagnostics relatifs aux variations de débits et aux éclusées, l'État et ses établissements publics, [...], établissent des programmes d'actions visant à réduire les impacts sur les milieux aquatiques et les autres usages [...] »</p> <p>« Sur la base de ces programmes d'actions, l'autorité administrative édicte et adapte les prescriptions complémentaires aux règlements d'eau existants, nécessaires à la réduction des impacts des éclusées hydroélectriques ou des variations artificielles de débits. »</p>	<p>Sans objet</p> <p>L'installation hydroélectrique fonctionne au fil de l'eau et ne génère pas d'éclusées.</p>
D7 - Fixation, réévaluation et ajustement du débit réservé en aval des ouvrages (ex D5)	<p>« Pour la fixation de la valeur du débit minimal à maintenir dans le lit du cours d'eau (débit réservé), lors d'une nouvelle autorisation ou lors du renouvellement du droit d'usage de l'eau, l'autorité administrative garantit les besoins du milieu en prenant en compte les usages économiques. Elle intègre notamment les impacts locaux et cumulés des ouvrages, en privilégiant une harmonisation par tronçon homogène de cours d'eau pour contribuer à l'atteinte des objectifs de bon état ou de bon potentiel des masses d'eau concernées. »</p>	<p>Compatible</p> <p>Le débit réservé de 3,5 m³/s sera fixé pour l'installation. Une partie sera turbinée, l'autre alimentera la passe à poissons. Toute l'hydrologie du Salat sera restituée au pied du seuil, il n'y aura donc pas de TCC.</p>
D9 - Améliorer la gestion des matériaux stockés dans les retenues pour favoriser le transport naturel des sédiments des cours d'eau (ex D9)	<p>« Les opérations et dispositifs de gestion des sédiments dans les retenues doivent veiller à limiter l'impact sur les masses d'eau à l'aval. »</p> <p>« [...] les gestionnaires des retenues concernées proposent à l'autorité administrative et mettent en</p>	<p>Compatible</p> <p>L'implantation de clapets mobiles permettra une gestion efficace du volume de sédiments tant en exploitation normale qu'en période de crue. A ces dispositifs seront associés les</p>

Dispositions du SDAGE	Extraits du SDAGE	Analyse de la compatibilité du projet
	<i>œuvre, des modalités adaptées de gestion des sédiments de nature à maintenir ou restaurer des habitats aquatiques en aval des ouvrages. »</i>	vantaux des turbines VLH permettant l'évacuation des sédiments accumulés à leur pied.
D10 - Préparer les vidanges en concertation (ex D7)	<i>« Au préalable de l'instruction des demandes d'autorisation des opérations de vidanges programmées, et afin de concilier les usages, l'autorité administrative engage une concertation avec l'ensemble des parties prenantes [...] »</i>	Compatible Les vidanges éventuelles et les manœuvres de chasses seront programmées et les usagers en aval seront avertis.
D23 - Mettre en œuvre les mesures nécessaires à la restauration de la continuité écologique (ex D20)	<i>« L'État et ses établissements publics [...] s'assurent de la mise en œuvre de cette restauration [...] »</i> <i>« Pour s'assurer de l'efficacité, les maîtres d'ouvrage veillent au bon entretien des dispositifs de franchissement réalisés pour la montaison et la dévalaison. Des contrôles réguliers sont effectués par les services de police de l'eau. »</i>	Compatible Une passe à poissons sera construite. Les VLH ichtyophiles permettront la dévalaison.
D30 - Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux (ex D27)	<i>« Toute opération soumise à autorisation ou à déclaration au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement [...] doit préserver ces milieux ; à ce titre, le document d'incidence, l'étude d'incidence environnementale ou encore l'étude d'impact [...] doit vérifier que le projet ne portera pas atteinte aux fonctionnalités de ces milieux. »</i>	Compatible L'analyse des incidences du projet veille à la préservation des milieux aquatiques. Les mesures d'encadrement environnemental assurent cette préservation
D32 - Adapter la gestion des milieux et des espèces et réserver les zones majeures de reproduction de certaines espèces (ex D29) (ex D30) D35 - Préserver et restaurer les zones de reproduction des espèces amphihalines (ex D34)	<i>« Les SAGE, les contrats de rivière et les plans de gestion des cours d'eau, ainsi que la gestion piscicole et halieutique, prennent en compte la préservation des parties de cours d'eau identifiées comme zones de reproduction [...] »</i> <i>« Sur les axes à grands migrateurs identifiés dans la disposition D33 et compte tenu des enjeux qu'elles représentent pour le bassin, les zones de frayère des poissons migrateurs amphihalins définies par l'article L. 432-3 du code de l'environnement et leurs zones de grossissement doivent être conservées. »</i>	Compatible L'arrêté départemental relatif aux frayères a été pris en compte dans l'analyse des incidences du projet. Compatible Le tronçon concerné par le projet est un axe de migrateurs amphihalins. Les aménagements ne détruisent pas de zones de reproduction.
D45 – Préserver les espèces des milieux aquatiques et humides remarquables menacées et quasi-menacées de disparition du bassin	<i>« Les espèces animales et végétales remarquables des milieux aquatiques ou humides classées menacées et quasi-menacées de disparition sont mentionnées dans les listes rouges régionales ou nationales établies selon les cotations du comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Les habitats des espèces animales et végétales figurant dans ces listes rouges et en particulier les sites de reproduction de la faune, doivent être préservés. »</i>	Compatible L'ensemble des espèces faisant l'objet d'un statut de protection particulier au droit de la zone d'étude ont été analysées en lien avec le site Natura 2000 de la directive habitat concerné. Les incidences vis-à-vis de ces différentes espèces ont été étudiées pour les phases travaux et exploitation, conduisant à la proposition de mesures spécifiques permettant de les réduire significativement, voire complètement. Rappelons que le projet vise notamment à améliorer la compatibilité écologique du site par : - La création d'un dispositif de montaison multi-espèces ; - L'implantation de 2 turbines ichtyophiles favorisant la dévalaison ; La suppression du tronçon court circuité actuel, les turbinés étant dans le futur restitués au pied du barrage.

Dispositions du SDAGE	Extraits du SDAGE	Analyse de la compatibilité du projet
<p>D51 – Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables</p>	<p>« Les collectivités territoriales [...], ainsi que tout porteur de projet, prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement concernant le domaine de l'eau pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes [...]. »</p> <p>« Pour ce faire, il convient de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • [...] • Préserver les zones humides et les ripisylves [...]; • [...] • Eviter les remblais en zones inondables ; • Restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux ; • [...] <p>Il est également préconisé d'étudier la possible aggravation des inondations générée par un projet d'aménagement, pour une crue centennale ou pour la plus forte crue connue, lorsque des enjeux significatifs sont identifiés. »</p>	<p>Compatible</p> <p>Le PPRI a été pris en compte dans le dossier de demande d'autorisation environnementale.</p> <p>La ripisylve du Salat ne sera pas impactée défavorablement par le projet (travaux et exploitation).</p> <p>Le projet vise à optimiser la dévalaison et la montaison du site et par conséquent participe à la restauration de la connectivité d'habitats sur le Salat. Le re-végétalisation proposée des berges participe également à la restauration des milieux rivulaires dans une zone urbanisée. Le projet permet de ne plus générer de tronçon court circuité en aval du barrage, les turbines étant restitués immédiatement en pied de celui-ci, ce qui participe au maintien d'une hydrologie constante dans le Salat et donc de la fonctionnalité du milieu.</p> <p>Les effets du projet sur les lignes d'eau en crue ont été analysés par une modélisation spécifique, pour des débits de crues allant de la décennale à la centennale. Le remblai envisagé en rive droite (visant à protéger la parcelle riveraine des inondations) ayant été intégré aux modélisations. Il a été établi que le projet n'induit aucune incidence défavorable sur les lignes d'eau en crue en amont du barrage par rapport à l'état actuel. Et qu'il n'aura ainsi aucune incidence défavorable sur les parcelles riveraines.</p>

Le projet de la nouvelle centrale du Moulin de la Fonderie est compatible avec ces dispositions du SDAGE 2022-2027

F.2 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) ADOUR GARONNE

Le PGRI est l'équivalent du SDAGE pour la gestion du risque d'inondation ; une politique de bassin pour planifier l'action visant à « ne plus subir, anticiper et organiser » comme le rappelle son sous-titre. Dans un rapport de compatibilité, le PGRI a une portée directe : En application de l'article L.566-7 et L.562-1 du Code de l'Environnement : sur les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau, ainsi que les plans de prévention du risque d'inondation PPRI. Ces documents doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI.

Comme pour le SDAGE, le PGRI 2016-2021 laisse place en 2022 au PGRI 2022-2027. Ce nouveau document est élaboré depuis 2019. Il a fait l'objet entre mars et septembre 2021 d'une consultation publique.

Le PGRI 2022-2027 prévoit 7 objectifs stratégiques (OS) déclinés en 45 dispositions, qui visent à « Réduire les conséquences dommageables des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique ».

Les travaux et installations en rivière comme les centrales hydroélectriques sont particulièrement concernées par certaines des dispositions prévues. On analyse ci-dessous la compatibilité du projet avec celles-ci :

Objectif stratégique du PGRI	Disposition	Implications pour le projet
OS N° 4 Réduire la vulnérabilité via un aménagement durable des territoires	D.4.7 - Ne pas aggraver l'exposition au risque d'inondation (ou éviter, réduire et compenser les impacts des installations en lit majeur des cours d'eau) <i>« Les aménagements dans le lit majeur des cours d'eau [...] doivent satisfaire un principe de transparence hydraulique : ils ne doivent pas aggraver le phénomène d'inondation et ses impacts potentiels en amont et en aval. De plus, ces aménagements ne doivent pas compromettre les capacités d'expansion des crues. »</i>	Compatible L'installation hydroélectrique et ses ouvrages sont identifiés depuis plusieurs décennies. Les aménagements futurs n'aggravent pas le risque inondation sur les enjeux environnants.
	D.4.9 - Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables <i>« Les collectivités ou leurs groupements compétents, ainsi que tout porteur de projet, prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement concernant le domaine de l'eau pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes [...] Il est également préconisé d'étudier la possible aggravation des inondations générée par un projet d'aménagement, pour une crue centennale ou pour la plus forte crue connue, lorsque des enjeux significatifs sont identifiés en aval. »</i>	
OS N° 5 Gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements	D 5.2 - Mettre en œuvre les principes du ralentissement dynamique <i>« Favoriser la reconquête de zones naturelles d'expansion des crues ou de zones inondables, notamment en amont des enjeux humains [...] Restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau »</i>	Sans objet
	D 5.4 - Gérer les déchets flottants et valoriser les bois flottants <i>« [...] les mesures prioritaires de prévention éventuelles à mettre en œuvre, ainsi que les modalités de récupération, de traitement ou de valorisation de ces déchets et bois flottants sont définies en concertation avec les acteurs concernés et en cohérence avec les plans régionaux ou les plans locaux. »</i>	Compatible Gestion des embâcles assurée pendant et après une crue par le gestionnaire de la centrale (pour des raisons de maintenance et de préservation de ses ouvrages de prise). Participe à la gestion des déchets flottants.
	D.5.5 - Travaux en rivière ou sur le littoral <i>« Les travaux ponctuels en rivière (protection de berges, modification du lit mineur, enlèvement d'embâcles et de sédiments) au-delà de l'entretien courant des cours d'eau réalisé par le propriétaire, [...], soumis à procédure d'autorisation ou de déclaration [...] sont justifiées par une analyse morphodynamique réalisée à l'échelle du cours d'eau, du tronçon de cours d'eau [...] »</i>	Compatible Cf. Etude hydraulique

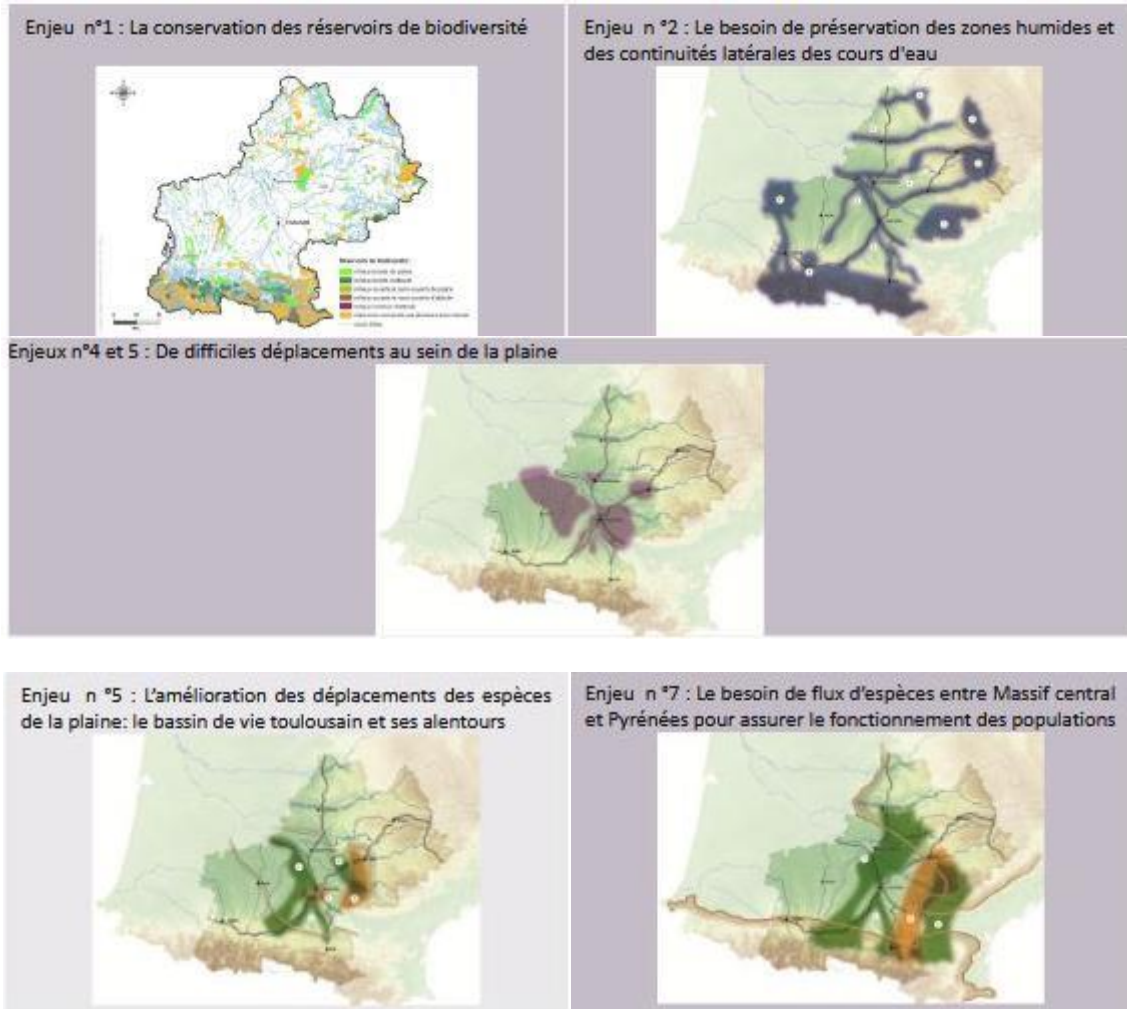
Le projet est compatible avec le PGRI Adour Garonne.

F.3 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE

Entre 2015 et 2017, une étude de faisabilité a été réalisée pour évaluer la mise en place d'un SAGE. Elle a conclu sur des enjeux transversaux sur le périmètre de 5 bassins versants du département de l'Ariège.

Un arrêté de périmètre a été signé en septembre 2018 et inclut le projet.

L'arrêté de création de la Commission Locale de l'Eau du SAGE a été signé le 6 décembre 2019.



Source : SREC Midi-Pyrénées, 2014. Rapport.

Disponible sur : http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/SRCE-MP_rapport_cle2d9142.pdf

Figure 85: Synthèse des enjeux du SRCE

Le Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement a établi un plan d'actions stratégique. Les travaux et installations en rivière comme les centrales hydroélectriques sont particulièrement par :

Objectifs du plan d'actions stratégiques du SRCE	Implications pour le projet
<p>OBJECTIF 4 : Assurer la libre circulation des espèces aquatiques et semi-aquatiques</p> <p>OBJECTIF 5 : Remettre en bon état les continuités longitudinales des cours d'eau prioritaires de la liste 2, pour assurer la libre circulation des espèces biologiques</p> <p><u>Actions associées :</u></p> <p>C3 : Assurer la libre circulation des espèces aquatiques et semi-aquatiques</p> <p>D2 : Concilier les activités de productions d'énergie renouvelable et la TVB</p> <p>D8 : Limiter l'impact négatif des activités sur les continuités hydrographiques. Inscire des mesures concrètes sur la préservation ou la remise en bon état de la TVB, dans le cadre des renouvellements des droits d'usage de l'eau</p>	<p style="text-align: center;">Compatible</p> <p>Les nouveaux aménagements permettront d'optimiser la montaison des espèces piscicoles (passe à poissons) et de diminuer la mortalité en dévalaison (turbines VLH ichtyophile) tout en augmentant la capacité de production d'énergie renouvelable du site.</p>

A L'amélioration des connaissances	
A1	Compléter la connaissance et améliorer les méthodes d'identification des continuités écologiques
A2	Améliorer les connaissances générales sur la TVB
B L'intégration de la TVB aux différentes échelles de planification du territoire	
B1	A toutes les échelles, veiller à la bonne articulation entre le SRCE et les différents documents existants
B2	Intégrer la TVB à chaque étape d'élaboration d'un document d'urbanisme
B3	Préserver, protéger voire remettre en bon état la TVB au travers des différents dispositifs de planification du territoire
C L'amélioration de la perméabilité des obstacles aux continuités écologiques	
C1	Intégrer la TVB aux différentes étapes de réalisation des ouvrages depuis la phase amont jusqu'à leur mise en service
C2	Améliorer la perméabilité des infrastructures linéaires (terrestres, aériennes, enterrées)
C3	Assurer la libre circulation des espèces aquatiques et semi-aquatiques
C4	Redonner aux milieux aquatiques et humides leur rôle "d'interface" entre Trame verte et Trame bleue
C5	Être vigilant quant aux effets indirects et non désirés de la création de nouvelles continuités
D La conciliation entre activités économiques et TVB	
D1	Prendre en compte les impacts négatifs des carrières et les transformer en espaces supports de la TVB
D2	Concilier les activités de production d'énergie renouvelable et la TVB
D3	Garantir des activités de loisirs et de tourisme respectueuses de la TVB
D4	Assurer une gestion des espaces boisés permettant le maintien de la fonctionnalité des continuités écologiques
D5	Maintenir et favoriser une agriculture support de TVB
D6	Evaluer l'impact économique précis (coûts, bénéfices...) du maintien ou de la remise en bon état de la TVB pour les gestionnaires d'espaces agricoles et forestiers
D7	Concilier les activités agricoles et forestières avec la faune sauvage
D8	Limiter l'impact négatif des activités sur les continuités hydrographiques
E Le soutien des acteurs et des territoires dans la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques	
E1	Accompagner la mise en œuvre et l'appropriation locale du SRCE
E2	Mettre en place de nouveaux dispositifs d'aide ou pérenniser ceux existants
E3	Soutenir les initiatives locales favorables à la biodiversité
F Le partage de la connaissance sur la TVB	
F1	S'appuyer sur les réseaux existants et en cours de création pour mutualiser et faciliter l'accès aux données TVB et permettre des échanges entre acteurs du territoire
F2	Sensibiliser et former les acteurs du territoire à la préservation et la remise en bon état de la TVB régionale
G Le dispositif de suivi et d'évaluation	
G1	Organiser et assurer le suivi de la démarche du SRCE
G2	Mettre en place un dispositif de suivi de la TVB
G3	Suivre les phénomènes d'urbanisation des espaces agricoles, forestiers et naturels

Le projet est compatible avec le SRCE Midi-Pyrénées.

F.5 COMPATIBILITE AVEC LES OBJECTIFS DE QUALITE DU COURS D'EAU

La présence des ouvrages, dans leur état actuel, participent au fonctionnement de la rivière depuis 1998. Les modifications prévues (optimisation de la passe à poissons au seuil, mise en place d'une prise d'eau ichtyophile à l'usine) n'induiront aucun impact sur la qualité de l'eau. A l'inverse, les améliorations environnementales et les modernisations apportées concourent à atteindre les objectifs définis par la DCE, de bon état global de la masse d'eau.

F.6 CONTRIBUTION A L'OBJECTIF DE GESTION EQUILIBREE ET DURABLE DE LA RESSOURCE EN EAU

L'ensemble des mesures environnementales intégrées dans le fonctionnement de l'installation hydroélectrique répondent pleinement à cet objectif, précisé et détaillé par l'article L211-1 du Code de l'Environnement. Notamment, l'exploitation et la gestion de l'installation hydroélectrique :

- S'inscrit dans l'objectif I. de cet article, qui visent notamment à assurer :
 - 4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
 - 5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
 - 6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.
- Prend en compte les objectifs cités au II. :
 - de satisfaction « des exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population ».
 - de conciliation lors des travaux :
 - 1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
 - 2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
 - 3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées. »

F.7 COMPTABILITE AVEC LE SRCAE, LE SRADDET ET LES OBJECTIFS D'ENERGIES RENOUVELABLES

F.7.a Directives européennes

La production d'hydroélectricité par la centrale du Moulin de la Fonderie s'inscrit dans un objectif de pérennisation de la production d'énergie hydraulique et d'intégration des enjeux environnementaux, à la croisée de la prise en compte de deux Directives européennes :

- La directive cadre sur l'Eau, sur les aspects environnementaux et notamment piscicoles (débit réservé, continuité écologique et sédimentaire)
- La directive relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables (Directive 2009/28/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 avril 2009).

F.7.b Objectifs d'énergies renouvelables nationales

Loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)

Les objectifs nationaux de productions des énergies renouvelables sont inscrits dans **la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique** pour la croissance verte.

Cette loi permet à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Elle fixe des objectifs à moyen et long terme de production et de consommation d'énergie pour le pays :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030, dont 40 % pour la part d'énergie renouvelables dans la production d'électricité.**
- Etc.

L'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixe des objectifs ambitieux à l'horizon 2023 qui contribueront à **augmenter de plus de 50 % la capacité installée des énergies renouvelables électriques par rapport à 2015**.

Le renouvellement des autorisations/concessions constitue un levier pour développer l'hydroélectricité, notamment via des suréquipements d'ouvrage permettant des gains en puissance.

Plans nationaux intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC) (2021-2030)

Les Plans nationaux intégrés énergie-climat (PNEC ou NECP en anglais) sont décennaux (premier PNEC : 2021-2030). Ils doivent comporter une description :

- des objectifs nationaux et des contributions nationales climat-énergie,
- des politiques et mesures prévues ou adoptées pour les mettre en œuvre.

La France a remis son projet de premier PNEC le 15 février 2019 qui reposait en grande partie sur des éléments issus des projets de révision de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC 2) et de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE 2), tout en respectant le cadre général fixé par l'annexe I du règlement sur la gouvernance de l'Union de l'énergie. Le PNEC de la France est donc en cohérence avec la stratégie nationale climat-énergie de la France.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Elle établit les priorités d'action du gouvernement en matière d'énergie pour la métropole continentale, dans les 10 années à venir, partagées en deux périodes de 5 ans (2019-2023 et 2024-2028).

Tous les 5 ans la programmation pluriannuelle de l'énergie est actualisée : la deuxième période de 5 ans est révisée et une période subséquente de 5 ans est ajoutée.

La PPE est encadrée par les dispositions des articles L.141-1 à L.141-6 du code de l'énergie, modifiées par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, puis par la loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat. La PPE contient des volets relatifs :

- à la sécurité d'approvisionnement ;
- à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'énergie primaire, en particulier fossile ;
- au développement de l'exploitation des énergies renouvelables (EnR) et de récupération ;
- au développement équilibré des réseaux, du stockage et de la transformation des énergies et du pilotage de la demande d'énergie pour favoriser notamment la production locale d'énergie, le développement des réseaux intelligents et l'autoproduction ;
- à la préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des prix de l'énergie
- à l'évaluation des besoins de compétences professionnelles dans le domaine de l'énergie et à l'adaptation des formations à ces besoins.

La PPE est constituée d'un décret définissant les principaux objectifs énergétiques et les priorités d'action : elle a donc une portée réglementaire.

Concernant l'électricité d'origine renouvelable, et plus particulièrement l'hydraulique, la PPE rappelle son importance, tant en production qu'en services rendus. Les objectifs de la PPE 2016 et de celle adoptée en 2020 sont rappelés ci-dessous.

Situation 2017	Objectif PPE ₂₀₁₆ pour 2018	Objectif bas PPE ₂₀₁₆ pour 2023	Objectif haut PPE ₂₀₁₆ pour 2023
25 294*	25 180	25 680	25 930

Tableau 22 : Les objectifs fixés par la PPE adoptée en 2016 pour les capacités installées de production d'électricité d'origine hydraulique (MW)⁵³

* hors corse

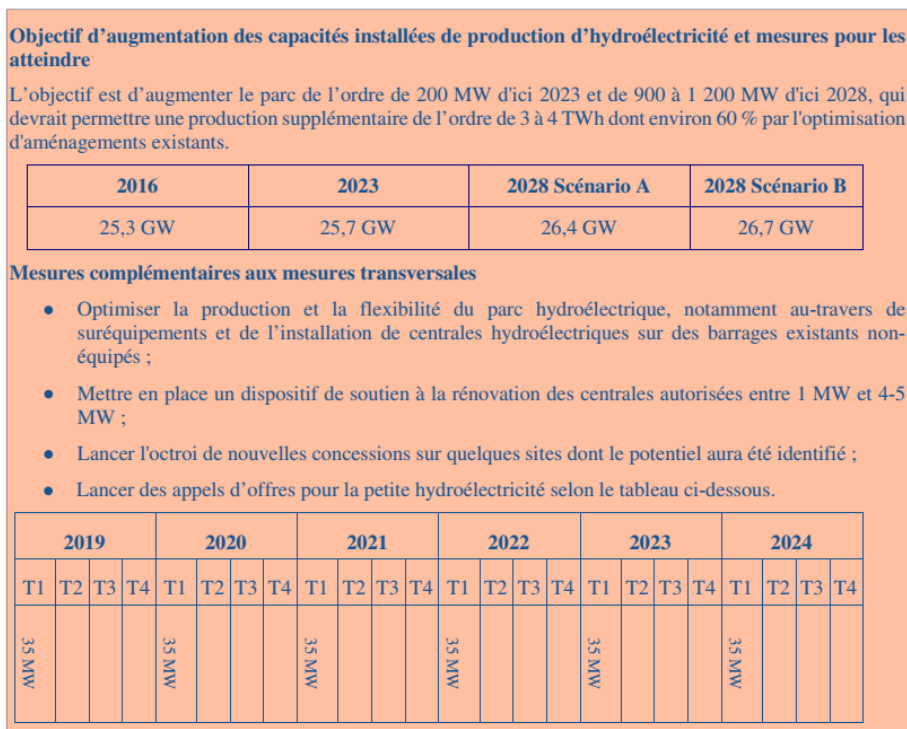


Figure 86 : Objectifs de développement de la filière hydroélectrique (PPE 2016 et PPE 2020)

F.7.c Objectifs d'énergies renouvelables régionales

La région Occitanie réaffirme sa volonté de s'engager dans le domaine des énergies renouvelables, par les propos de Carole Delga, présidente de la région Occitanie :

« Je veux qu'en 2050, notre région ait réduit ses consommations énergétiques et couvre 100 % de ses besoins grâce aux énergies renouvelables. Notre potentiel est exceptionnel, nous devons le valoriser afin de développer encore la production d'énergie renouvelable sur notre territoire et encourager la création d'emplois non délocalisables ».

Le SRADDET Occitanie 2040

La Région Occitanie a l'ambition de devenir la première région d'Europe à énergie positive

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) est un document que chaque région doit élaborer afin de mettre en place sa stratégie pour réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires.

Le lancement de cette grande concertation a eu lieu le **jeudi 12 octobre 2017** au Zénith de Limoges. Après 2 années d'échanges et de co-construction, le projet de SRADDET Occitanie a été arrêté en Assemblée plénière du 19 décembre 2019. Il a pour but de définir le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040.

Le SRADDET est un schéma intégrateur, qui intègre les 5 schémas régionaux préexistants qui seront abrogés à l'approbation du SRADDET. En particulier, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et le Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE). Le SRADDET se place également au sommet de la hiérarchie des documents de planification territoriaux, notamment les Plans Climat Air Energie (PCAET) et les Parc Naturels Régionaux (PNR). Tous ces documents doivent donc prendre en compte les grands objectifs du SRADDET et être compatible avec son fascicule des règles générales.

Les objectifs thématiques fixés par le SRADDET sont les suivants, on analyse la compatibilité du projet du Moulin de la Fonderie avec ces objectifs :

OBJECTIF THEMATIQUE	PRINCIPES EN LIEN AVEC L'HYDROELECTRICITE	Compatibilité
Devenir une Région à Energie Positive		
<u>Objectif thématique 1.9</u> Production d'ENR Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040	<ul style="list-style-type: none"> Consolider la filière ENR Encourager les territoires à développer les potentiels d'énergie renouvelable Volet Montagne et ruralité : développer des projets énergétiques d'intérêt territorial 	Compatible Participe à la production d'ENR, sur un territoire rural et de montagne
Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales		
<u>Objectif thématique 2.6</u> Economie rurale et de montagne Accompagner la transition et le développement des économies dans les territoires ruraux et de montagne	<ul style="list-style-type: none"> Inscrire les territoires de faible densité dans la transition énergétique et climatique (rénovation énergétique, développement des ENR) 	Compatible Participe à la production d'ENR, sur un territoire rural et de montagne
Partager et gérer durablement les ressources		
<u>Objectif thématique 2.7</u> Biodiversité Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette à l'horizon 2040	<ul style="list-style-type: none"> Atteindre d'ici 2040 l'absence de perte de fonctions écologiques des écosystèmes en préservant et restaurant les continuités écologiques régionales 	Compatible Prise en compte des enjeux écologiques et de biodiversité. Respect de la continuité écologique
<u>Objectif thématique 2.8</u> Milieux aquatiques Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Concilier la préservation des milieux aquatiques avec les besoins en eau Renforcer l'articulation des gestions des milieux aquatiques terrestres [...] pour maintenir les continuités écologiques 	Compatible Pas de TCC induit. Continuité écologique assurée.
Faire de l'Occitanie une Région exemplaire face au changement climatique		
<u>Objectif thématique 3.8</u> Economie durable Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique	<ul style="list-style-type: none"> Faire de l'Occitanie une région de pointe de la transition énergétique et écologique 	Compatible Production d'énergie renouvelable décarbonée

Les règles posées par le SRADDET vont dans le sens du respect des objectifs dictés. La compatibilité du projet du Moulin de la Fonderie est également vérifiée vis-à-vis de ces règles :

N° de Règle	Principe	Compatibilité
Atteindre la non perte nette de biodiversité à l'échelle régionale à horizon 2040		
16	Continuités écologiques <i>Afin de contribuer à l'objectif de non-perte nette de biodiversité, favoriser la création et garantir la préservation, le renforcement et la restauration des continuités écologiques régionales (cf. atlas cartographique des continuités) [...]</i>	Compatible Dispositifs de continuité écologique prévus dans le projet
17	Séquence "Eviter-Réduire-Compenser" <i>Faciliter l'application vertueuse de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, en identifiant les zones à enjeux/pressions, en régulant l'aménagement sur ces zones et en repérant les espaces à fort potentiel de gain écologique.</i>	Compatible Séquence ERC appliquée pour vis-à-vis des enjeux et incidences identifiées

N° de Règle	Principe	Compatibilité
18	Milieux aquatiques et espaces littoraux <i>Favoriser le maintien ou la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques et des espaces littoraux (notamment zones humides, plages, cordons dunaires, cours d'eau et leur transit sédimentaire), afin de prévenir les risques, de favoriser la biodiversité et de garantir ou restaurer les continuités écologiques.</i>	Compatible Dispositifs de continuité écologique prévus dans le projet
La première région à énergie positive		
19	Consommation énergétique <i>Expliciter dans chaque document de planification locale [...] et une trajectoire d'évolution du mix énergétique territorial [...] aux horizons 2030 et 2040, de manière à contribuer à l'atteinte de l'objectif Région à Energie Positive.</i>	Compatible Production d'hydroélectricité, énergie renouvelable décarbonnée
20	Développement des ENR <i>Identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR [...]</i>	Compatible Développement et optimisation de la production hydroélectrique
Un aménagement adapté aux risques et respectueux de la ressource en eau		
21	Gestion de l'eau <i>Définir un projet de territoire économe en eau en :</i> - <i>Préservant la qualité de la ressource en eau,</i> - <i>Assurant la bonne adéquation entre besoins et ressource en eau et l'équilibre écologique des milieux,</i> - <i>Optimisant l'utilisation des ressources et infrastructures locales existantes avant d'avoir recours à de nouveaux transferts ou captages d'eau</i>	Compatible Pas de TCC généré par les installations. Continuité écologique assurée.

Le SRCAE Midi-Pyrénées

Les objectifs nationaux et européens sont renforcés au niveau régional par le SRCAE Midi-Pyrénées (Schéma Régional Climat, Air, Energie) adopté par arrêté préfectoral du 29 avril 2012.

Le SRCAE définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables terrestres et d'amélioration de la qualité de l'air.

Il est désormais intégré au SRADDET Occitanie. Ses objectifs sont compatibles avec les objectifs du SRADDET

Objectifs du plan d'actions stratégiques du SRCAE	Implications pour le projet
<p>OBJECTIF 3 : Développement des énergies renouvelables Il est visé une augmentation de 50% de la production d'énergies renouvelables.</p> <p><u>Orientation 32-enr</u> : Mobiliser l'ensemble des acteurs pour l'atteinte des objectifs quantitatifs de production d'énergie renouvelable</p> <p><u>Orientation 33-enr</u> : Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables</p>	<p>Compatible</p> <p>L'augmentation de puissance par la création d'un nouveau groupe hydroélectrique sur le site du Moulin de la fonderie va permettre de contribuer aux objectifs de productions d'énergies renouvelables.</p>

La demande d'autorisation pour la nouvelle installation hydroélectrique du Moulin de la Fonderie contribue à la part de production d'énergies renouvelables participant ainsi aux objectifs régionaux, fixés par le SRADDET Occitanie et le SRCAE Midi-Pyrénées

F.7.d Objectifs d'énergies renouvelables locales

La communauté de communes Couserans-Pyrénées a déployé en 2018 et pour une durée de 7 ans un **Plan Climat Air Energie territorial** (PCAET). Ce schéma souhaite mettre en valeur les ressources énergétiques locales, répondre à des usages énergétiques spécifiques et améliorer son efficacité énergétique.

Ce plan retient comme levier d'action le développement des énergies renouvelables sur son territoire. L'hydroélectricité est une des forces sur le secteur de la communauté de communes pour produire de l'énergie issue de source renouvelable.

La demande d'autorisation pour la nouvelle installation hydroélectrique du Moulin de la Fonderie est compatible avec le Plan Climat Energie Territorial de la Communauté de communes Couserans-Pyrénées.

G ANNEXES

Les annexes à l'étude d'incidence font l'objet d'un document indépendant dans le cadre du dépôt de la demande d'autorisation environnementale (voir « MDF_6-3_Annexes de l'étude d'incidence »).