

Porté à connaissance de Mr Le Préfet de l'Ariège
Remise en service de la cristallerie de Le Pla (09460)
Avec prise d'eau sur la rivière de Quérigut

OCTOBRE 2022



Patrice ASTRE Conseil en pisciculture et aménagements aquatiques

Grand rue 31310 LATRAPE

Porté à connaissance de Mr le Préfet de l'Ariège
Remise en service de la cristallerie de Le Pla (09460)
Avec prise d'eau sur la rivière de Quérigut

SOMMAIRE

- 1 Note de présentation non technique**
- 2 Rubriques nomenclature**
- 3 Identité et adresse pétitionnaire**
- 4 Lieu moulin et situation**
- 5 Titre de propriété**
- 6 Cadre administratif**
- 7 Présentation de la cristallerie et de sa remise en service**
- 8 Le prélèvement d'eau sur la rivière de Quérigut et sa restitution**
 - 8.1 La prise d'eau
 - 8.2 Le canal d'amenée
 - 8.3 La roue à aube
 - 8.4 Le canal de fuite
- 9 Le calcul de la PMB du moulin de la cristallerie**
 - 9.1 Le relevé des hauteurs de chute
 - 9.2 La hauteur de chute
 - 9.3 Débit dérivé
 - 9.4 Calcul de la PMB
- 10 Mesure du débit dérivé et du débit réservé**
 - 10.1 Détermination du module et du QMNA5 de la rivière de Quérigut
 - 10.2 Mesure du débit dérivé
 - 10.3 Evaluation du débit réservé
 - 10.4 Mesure du débit réservé

11 Respect de la continuité écologique

11.1 Libre circulation des sédiments

11.2 Dévalaison des poissons

11.3 Montaison des poissons

12 Descriptif de l'exécution des travaux projetés :

12.1 Emprise du chantier

12.2 Méthode et moyens mobilisés pour la mise en œuvre

12.3 La conception du batardeau

13 Calendrier prévisionnel des travaux :

13.1 Calendrier prévisionnel des travaux

13.2 Mesures prises pour éviter la perturbation de la faune sauvage :

14 Résumé non technique

15 ANNEXES

1 Note de présentation non technique

Ce dossier de « Porté à connaissance de Mr le Préfet » est établi pour compléter la reconnaissance du droit fondé en titre du moulin Le Clot du Mouly (courrier DDT du 8 octobre 2021) en précisant la consistance de ce droit : dénivelé, débit dérivé et puissance maximale brute (PMB).

Est présenté le circuit hydraulique du moulin (prise d'eau, canal de dérivation, roue à aube, canal de fuite), les mesures prises pour le respect de la continuité écologique, l'usage de la force motrice de l'eau (la roue à aube et les polisseuses de la cristallerie).

L'autorisation administrative permettra la remise en production de la cristallerie avec l'installation d'un couple d'artisans sur le site.

2 Rubriques nomenclature

Catégories applicables du tableau des seuils et critères annexés à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement « Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L214-1 à L214-6 »

Rubrique nomenclature	Caractéristiques	Autorisation (A) Déclaration (D)	Caractéristique du projet
3.1.1.0 section 2°) b)	<u>Installation, ouvrage, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau</u>	(D)	Non concerné car différence de niveau inférieure à 0.20 m
1.2.1.0 section 2°)	<u>Prélèvement sur cours d'eau</u> : Capacité totale maximum comprise supérieure à 1000 m3/h	(D)	Débit prélevé maximum de 110 litres/seconde soit 396 m3/h
1.2.1.0 section 2°)	<u>Prélèvement sur cours d'eau</u> : Capacité totale maximum supérieure à 5% du débit de référence du cours d'eau	(A)	Débit prélevé (110 l/sec) supérieur au seuil de 5% du débit de référence*
3.1.2.0	<u>Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau sur moins de 100 m</u>	(A)	Modification du profil en long sur 2 m. Dérivation d'une partie du cours d'eau sur 138 m
3.1.5.0	<u>Destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation</u> de faune aquatique sur moins de 200 m2	(D)	Réduction de la largeur du lit de la rivière en période d'étiage de 20% sur 138 ml soit 1 m*138 : 138 m2

***débit de référence du cours d'eau** : débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans (QMNA5) soit 0.19 m3/sec (voir 10.1 : détermination du module et du QMNA5 de la rivière de Quérigut)

3 Identité et adresse pétitionnaire :

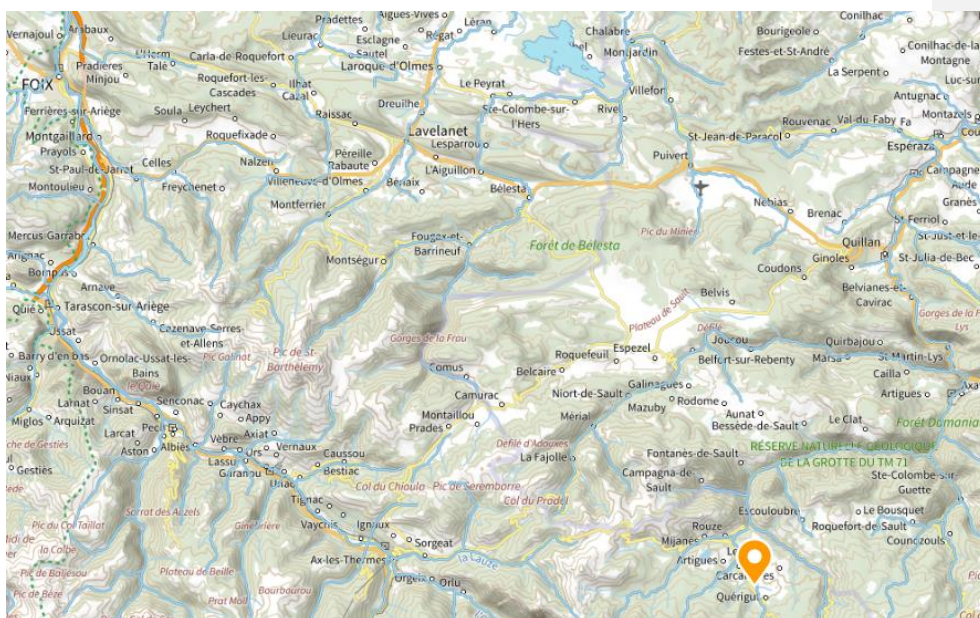
L'indivision Zankel représentée par Madame Valérie Zankel nu-proprétaire

46 rue d'Enghien 75010 Paris Téléphone : 07.82.35.61.56

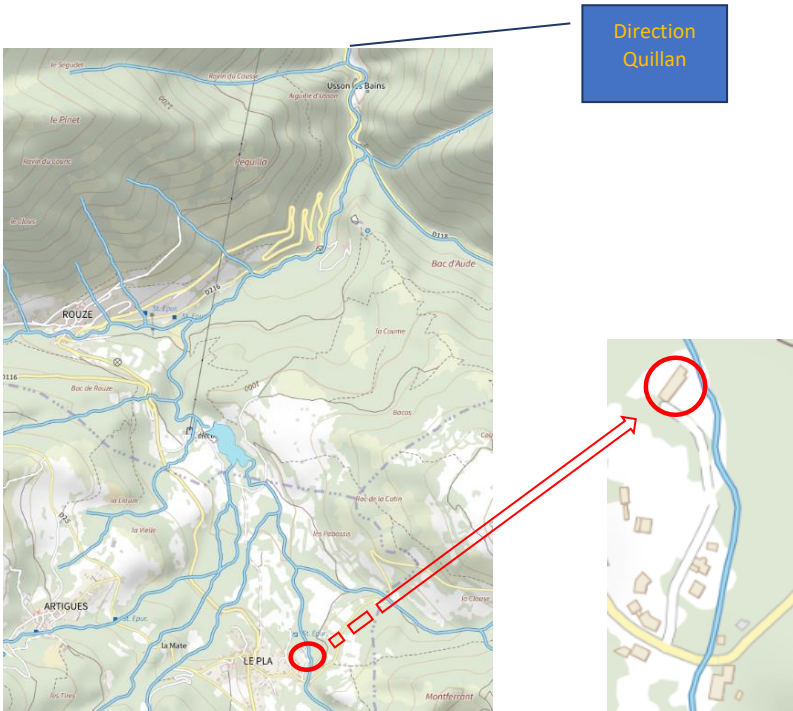
Courriel : vzankel@free.fr

4 Lieu moulin et situation :

Le moulin Le Clot du Mouly dans lequel est implantée la cristallerie est situé dans la commune de Le Pla (09460) au bord de la D 25 le long de la rivière de Quérigut.



Plan de situation cristallerie



La cristallerie



Photo du bâtiment de la cristallerie et du canal d'amenée

5 Titre de propriété

DESIGNATION:

1) La rue propriété d'une propriété comprenant une maison d'habitation avec dépendances et diverses parcelles de terre situées commune de LE PLA (ARIEGE) cadastrées sous les relations suivantes:

section	N°	lieu-dit	Contenance	Nature
A	454	CLOT DU MOULY	14 19	vigne
A	455	id	4 47	lande
A	456	id	6 32	pré
A	457	id	3 30	terre
A	458	id	8 03	Sol maison
A	459	id	9 39	lande
A	459	DELA LAYBUE	10 40	pré
A	472	id	8 95	id
A	473	id	7 74	lande
A	1829	CLOT DU MOULY	2 41	
TOTAL :			75 20	

2) et les meubles meublants garnissant ledit immeuble décrits et estimés dans un état demeuré ci annexé.

Tel que l'immeuble existe avec toutes ses attenances et dépendances, tous immeubles par destination qui en dépendent, et tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

L'acquéreur déclare avoir vu et visité l'immeuble à son entier apaisement; il dispense donc le Notaire soussigné, et le vendeur, de faire une plus ample désignation du bien vendu.

URBANISME:

En vue d'informer l'acquéreur sur les règles et dispositions d'Urbanisme applicables à l'immeuble, le Notaire soussigné a requis des administrations compétentes, à la date du 24 AOUT 1988, une note de renseignement d'urbanisme, et différentes pièces y afférentes, qui sont demeurées annexées aux présentes après mention.

EFFET RELATIF:

Primitivement ces biens dépendaient de la communauté BERANEK-DUBSKY savoir:

Tous les immeubles sauf les parcelles 456 et 473 pour les avoir acquis des conjoints PERRIN-SOUBIELLE demeurant à Pamiers 20 rue Piconnière, suivant acte reçu

2

Extrait relevé cadastral de l'indivision Zankel représentée par Madame Valérie Zankel nu-propriétaire.



Extrait cadastral avec le foncier dépendant du moulin

6 Cadre administratif

Courrier reconnaissance du droit d'eau fondé en titre du moulin du « clot du mouly » à Le Pla en date du 8 octobre 2021



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service environnement-risques
Affaire suivie par Steeve BARBIEUX
Tél : 05 61 02 15 73
Courriel : steeve.barbieux@ariefge.gouv.fr

Foix, le 08 octobre 2021

Objet : reconnaissance du droit d'eau fondé en titre du moulin du « clot del mouly » à Le Pla.

Madame,

Par votre courriel en date du 6 mai 2021, vous sollicitez la reconnaissance d'un droit d'eau fondé en titre pour le moulin du « clot del mouly » sis parcelle 458 section 0A sur la commune de Le Pla.

Après analyse de votre dossier, il ressort au vu des éléments transmis que votre demande est recevable. La présente emporte donc reconnaissance d'un droit d'eau fondé en titre au profit du moulin du « clot del mouly » sur la rivière de Quérigut.

Je vous informe que ce courrier ne vaut pas autorisation d'exploitation. En cas de remise en service de l'installation, il ne vous dispense pas des dispositions prévues par l'article R. 214-18-1 du code de l'environnement et l'article 3 de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la préfète et par délégation,
Le chef du service environnement risques,


Jean-Pierre CABARET

Madame Zankel
46 rue d'Enghien
75010 Paris

10 rue des Salenques – BP 10102 - 09007 FOIX CEDEX
Téléphone : 05 61 02 47 00 / mél : ddt@ariefge.gouv.fr

Site internet : www.ariefge.gouv.fr

7 Présentation de la cristallerie et de sa remise en service

Le bâtiment de la cristallerie a d'abord abrité l'atelier de filature Perrin puis en 1941 les nouveaux propriétaires Mr et Mme Beranek y ont aménagé la cristallerie. Ces anciens réfugiés tchécoslovaques y ont développé leur savoir-faire et en particulier la taille du verre dite de Bohème. Toute une gamme de réalisations en verre ouvragé (verres, carafes...) sont sortis de la cristallerie de Le Pla. Ainsi l'un des services de verres de l'Elysée a été réalisé dans la cristallerie de Le Pla. Jusqu'à 14 personnes ont travaillé à la cristallerie.

Dans les années 1980 l'activité s'est beaucoup réduite puis s'est arrêtée avec le décès en 1985 de Mr Beranek.

La cristallerie et le foncier attenant sont ensuite passés à l'indivision Zankel représentée par Mme Valérie Zankel.

Deux jeunes artisans verriers souhaitent remettre en activité la cristallerie. Ils ont entamé la remise en état des machines, le nettoyage de l'atelier et mené les premiers essais.



Anna Martinez Andrades

Ramon Donoso Ros



L'atelier de la cristallerie



L'intérieur de l'atelier verrier et sa ligne de polisseuses

Dès l'autorisation administrative pour la remise en service de la cristallerie ils pourront utiliser la roue à aube mue par la force hydraulique de la rivière de Quérigut pour faire tourner les polisseuses et redonner vie à l'atelier verrier du Donezan dans la haute vallée de l'Aude.



La roue à aube qui entraîne la rotation de polisseuses

8 Le prélèvement d'eau sur la rivière de Quérigut et sa restitution

8.1 La prise d'eau

Coordonnées Lambert prise d'eau :

Latitude 42,715

Longitude 2,085

Le prélèvement d'eau est effectué au PK 997.81 à la côte 1030.55 m N.G.F.



Le seuil de prise d'eau sur la rivière de Quérigut

Le seuil a les caractéristiques suivantes :

- Type maçonnerie grossière en béton
- Hauteur au-dessus du terrain naturel : 0.20 m en moyenne (0.50 m rive gauche contre la prise d'eau du canal d'amenée puis 0.20 m jusqu'à la rive droite).
- Longueur en crête : 5 mètres
- Largeur en crête : 0,20 mètre
- Cote NGF de la crête : 1030.55 m NGF

Les caractéristiques principales de la retenue sont les suivantes :

Surface de la retenue au niveau normal d'exploitation : 10,00 m² (5*2 m), profondeur moyenne 0.10m pour une capacité de 1 m³.

8.2 Le canal d'amenée

Le canal d'amenée fait 145.16 m de longueur. Depuis la prise d'eau il est en bord et fond naturel puis à proximité de la cristallerie il est en murs et fonds béton avec une largeur moyenne de 0.74 m. Sa profondeur est variable tout le long des deux portions (0.50 à 0.80 m)



Le canal d'amenée

Deux petits canaux de décharge sont positionnés à proximité de la prise d'eau. Ils sont équipés de feuillures et obturés par des plaques métalliques amovibles. Ils permettent de réaliser une opération annuelle de dégravement du canal d'amenée hors période d'étiage.



Canal de décharge

Plaque métallique amovible

Canal d'amenée

8.3 La roue à aube

L'eau du canal d'amenée est entraînée dans une courte conduite au sommet de la roue à aube. Celle-ci est à aubes métalliques et fait 5 m de diamètre. La rotation de son axe central transmet l'énergie hydraulique à un ensemble d'axes et de renvois d'angles à l'intérieur de la cristallerie. Des courroies sur des moyeux de diamètres différents entraînent les polisseuses à des vitesses variables pour la réalisation de la production verrière de la cristallerie.



Une feuillure permet de shunter la roue à aube pour des opérations de maintenance



L'axe de la
roue à aube



Courroie principale avec
système de transmission qui
change la direction

Les tours de taille sont
entraînés à différentes
vitesses depuis l'axe près
du sol par une courroie



8.4 Le canal de fuite

Coordonnées Lambert confluence avec canal de fuite :

Latitude 42,717

Longitude 2,084

Restitution des eaux à la rivière de Quérigut au PK 997.94 à la côte 1020.26 m N.G.F.



Rivière de Quérigut

rejet du canal de fuite

Vue du point de confluence

9 Le calcul de la PMB du moulin de la cristallerie

9.1 Le relevé des hauteurs de chute

Le relevé des hauteurs de chute a été réalisé le 12/10/2021 par le bureau d'étude Hydrogéosphère (1 place de la Poste 11140 Axat)

9.2 La hauteur de chute

-Altitude crête du seuil de la prise d'eau :1030.55 m NGF

-Altitude du point de restitution : 1020.26 m NGF

-Chute brute : **10.29 m**

9.3 Débit dérivé

Le débit maximal dérivé est de **110 litres/seconde soit 396 m3/h**

9.4 Calcul de la PMB

Calcul de la Puissance Maximale Brute (PMB) du moulin Le Clot du Mouly

La formule qui permet de calculer la PMB est :

$$P(\text{kW}) : D(\text{m}^3/\text{sec}) * H(\text{mètre}) * G$$

Débit D : 0.11 m³/sec

Hauteur H : 10.29 m

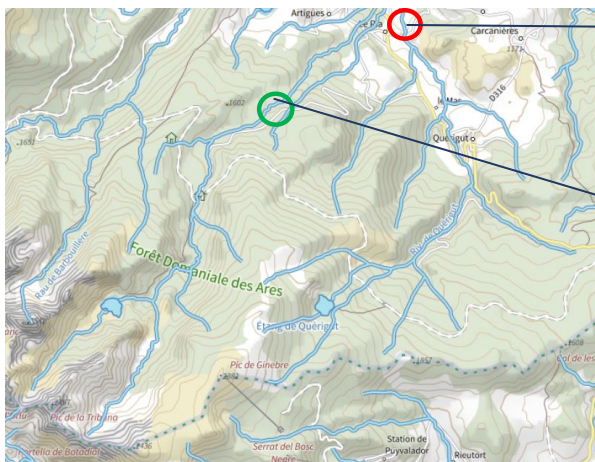
Gravité G : 9.81

La PMB du moulin est de : 0.11*10.29*9.81 : **11.1 kW**

10 Mesure du débit dérivé et du débit réservé

10.1 Détermination du module et du QMNA5 de la rivière de Quérigut

Il n'existe pas de station de jaugeage sur la rivière de Quérigut toutefois des mesures ont été effectuées sur le ruisseau de l'Artigues dont les caractéristiques climatiques, géologiques, d'orientation géographique sont très proches.

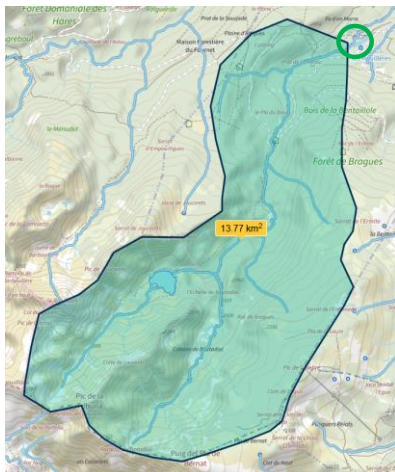


Prise d'eau
Cristallerie

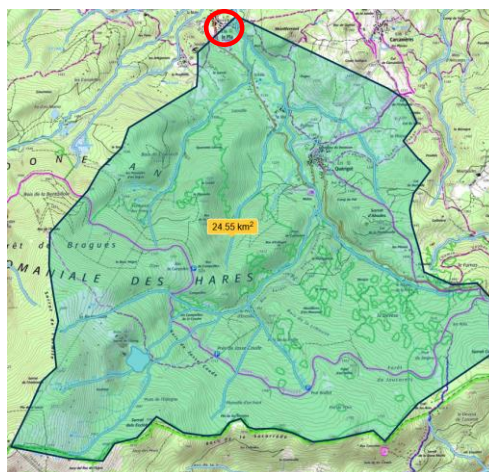
Prise d'eau
étangs Cailloum

○ Prise d'eau étangs Cailloum sur le ruisseau de l'Artigues

○ Prise d'eau cristallerie sur la rivière de Quérigut



Bassin versant du ruisseau de l'Artigues
à la prise d'eau des étangs Cailloum



Bassin versant de la rivière de Quérigut
à la prise d'eau cristallerie

Ces mesures ont été réalisées à l'occasion de la régularisation administrative du statut des plans d'eau de Cailloum au lieu-dit « Mouillère del Rey » en 2019.

On dispose ainsi des données du bureau d'étude Green Power Design, du bureau d'étude SERHY, de la chronique EDF sur ce site et légèrement en aval.

Sur la rivière de Quérigut, on dispose des débits statistiques de l'IRSTEA au niveau de la cristallerie de Le Pla ainsi que des données hydrauliques de l'arrêté préfectoral du 10 janvier 2019 autorisant l'exploitation d'une microcentrale hydroélectrique par la Sarl Chega en amont immédiat de la cristallerie :

Source de données	Cours d'eau	Surface bassin versant (Km ²)	Module		QMNA5	
			M ³ /sec	Litre/sec/Km ²	M ³ /sec	Litre/sec/Km ²
EDF base chroniques	Ruisseau d'Artigues	14.1	0.4	28.36	0.11	7.8
Etude SERHY	Ruisseau d'Artigues	13.1	0.403	30.76	0.062	4.73
Etude Green Power Design	Ruisseau d'Artigues	13.77	0.3	21.79	0.09	6.53
Mesures IRSTEA	Rivière de Quérigut	24.55	0.296	12.06	0.078	3.18

De ces différentes sources de données on peut réaliser des extrapolations du module et du QMNA5 au bassin versant de la rivière de Quérigut en amont immédiat de la prise d'eau de la cristallerie :

Source de données extrapolées	Cours d'eau	Surface bassin versant (Km ²)	Module		QMNA5	
			M ³ /sec	Litre/sec/Km ²	M ³ /sec	Litre/sec/Km ²
EDF base chroniques	Rivière de Quérigut	24.55	0.696	28.36	0.191	7.8
Etude SERHY			0.755	30.76	0.116	4.73
Etude Green Power Design			0.535	21.79	0.160	6.53
Mesures IRSTEA			0.296	12.06	0.078	3.18

Commentaires sur l'extrapolation :

Module :

Les débits spécifiques (litre/sec /Km²) pour le module indiquent des valeurs proches pour EDF et SERHY (valeur moyenne :0.725 m3 /sec) mais très inférieures pour Green Power Design (-30%) et IRSTEA (-60%).

QMNA5 :

Les débits spécifiques (litre/sec /Km²) pour le QMNA5 indiquent des valeurs sensiblement différentes entre EDF et les sources de données extrapolées : Green Power Design (-15%), SERHY (-40%), IRSTEA (-59%).

Synthèse :

L'interprétation et l'extrapolation des rares valeurs disponibles sur le module et le QMNA5 soulèvent un certain nombre de contradictions entre elles. On peut toutefois considérer que les extrapolations à partir des chroniques d'EDF sont les plus fiables :

Surface bassin versant (Km ²)	Module		QMNA5	
	M ³ /sec	Litre/sec/Km ²	M ³ /sec	Litre/sec/Km ²
24.55	0.696	28.36	0.191	7.8

Rivière de Quérigut à la prise d'eau du moulin Le Clot du Mouly alimentant la cristallerie :

MODULE : 0.696 m³/sec

QMNA5 : 0.191 m³/sec

10.2 Mesure du débit dérivé

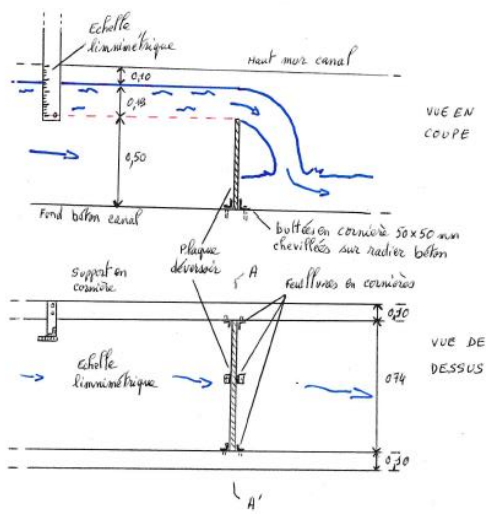
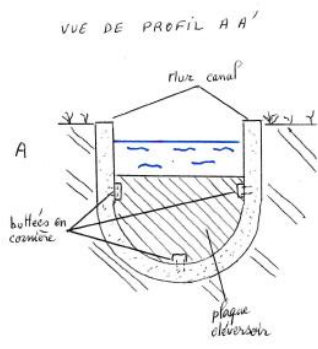
Une feuillure équipée d'une plaque à paroi mince sera installée dans la portion bétonnée du canal juste devant le bâtiment de la cristallerie.

Elle constituera un déversoir à paroi mince qui disposera d'une chute dénoyée. Ce type de déversoir permet d'utiliser un abaque à partir de la formule de Bazin

Une échelle limnimétrique sera fixée 1 m en amont. Le zéro de l'échelle correspondra à la crête de la plaque du déversoir.

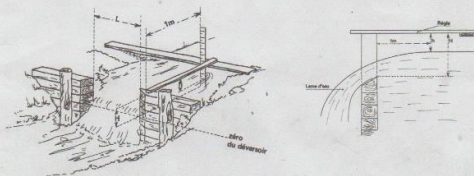
Un tableau fixé à proximité du déversoir établira la correspondance entre les centimètres de lame d'eau et les litres/seconde du débit dérivé (voir annexe 15.5).

Déversoir avec échelle
 l'assymétrique sur le
 canal de la cristalline
 Echelle 1/20



Comment mesurer le débit de votre chute

Le moyen le plus sûr de jauger le débit est le déversoir en paroi mince : on établit un déversoir de la forme ci-contre ; on mesure à 1 m environ du déversoir la hauteur h d'eau au-dessus du zéro du déversoir sur un piquet préalablement nivelé.



H = distance de la règle au niveau du rebord du déversoir
h = distance de la règle à la surface de l'eau mesurée 1 m en amont du déversoir.

Le tableau suivant donne les débits correspondants aux différentes épaisseurs de lame d'eau pour un déversoir de 1 m de largeur. Le débit de votre chute sera donc obtenu en multipliant les chiffres du tableau par la longueur en mètres de votre déversoir.
EXEMPLE : Longueur du déversoir = 20 mètres H - h = 0,14 mètre
Débit : $93 \times 20 = 1860$ l/sec.

H-h mètres	litres/sec	H-h mètres	litres/sec	H-h mètres	litres/sec	H-h mètres	litres/sec	H-h mètres	litres/sec
0,01	1,8	0,14	93	0,27	249	0,40	448	0,56	742
0,02	5	0,15	103	0,28	263	0,41	458	0,58	783
0,03	9,3	0,16	113	0,29	277	0,42	462	0,60	823
0,04	14	0,17	124	0,30	291	0,43	500	0,62	868
0,05	20	0,18	135	0,31	306	0,44	517	0,64	907
0,06	26	0,19	147	0,32	321	0,45	535	0,66	950
0,07	33	0,20	158	0,33	336	0,46	553	0,68	994
0,08	40	0,21	170	0,34	351	0,47	571	0,70	1038
0,09	48,6	0,22	183	0,35	367	0,48	589	0,72	1082
0,1	56	0,23	195	0,36	383	0,49	608	0,74	1128
0,11	65	0,24	208	0,37	399	0,5	628	0,76	1174
0,12	74	0,25	221	0,38	415	0,52	644	0,78	1221
0,13	83	0,26	235	0,39	432	0,54	703	0,80	1269



Abaque de mesure du débit dérivé

Mesure sur le canal d'amenée de la cristallerie

Positionnement du déversoir

Résultat de la mesure :

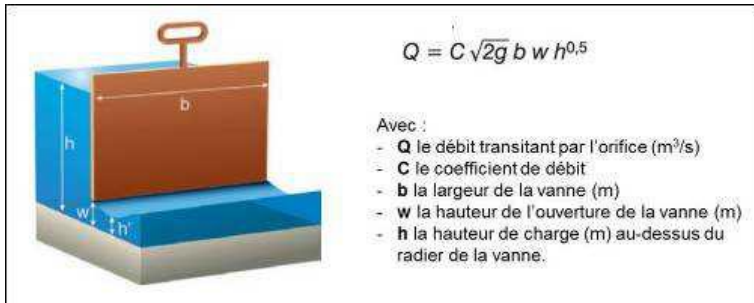
Lame d'eau de **0.19 m** sur la largeur de déversoir de 0.74 m : $147 \text{ L/sec} \times 0.74 = 108.78 \text{ L/sec}$
arrondi à **110 Litres/seconde**

Régulation du débit dérivé :

Une vanne sera positionnée à l'entrée du canal d'amenée.

Elle disposera d'une largeur de 0.30 m avec une ouverture de 0.23 m pour entonner les 130 litres/sec de débit sous une charge devant la vanne de 0.50 m correspondant à 110 litres/sec de débit dérivé pour alimenter la roue à aube de la cristallerie et 20 litres/sec destinés à alimenter la chute du dispositif de dévalaison.

En appliquant la formule de Le Coz et al (fiche technique ONEMA 2011). On obtient un débit de 130 L/sec. Suivant la mesure du débit plus en aval dans le canal au niveau du déversoir à paroi mince, on peut réduire l'ouverture sous la vanne pour maintenir le débit dérivé lors des augmentations de débit de la rivière.



Formule pour le calcul du débit transitant par une vanne de fond (figure extraite de Le Coz et al. 2011).

Application à la prise d'eau de la cristallerie :

C : 0.6

b : 0.3

w : 0.23

h : 0.5

Q : $0.6 * \sqrt{2 * 9.81} * 0.3 * 0.23 * 0.71$: **130 L/sec**

L'aval de la vanne ne sera pas noyé :

Avec une ouverture w de 0.23 m, la hauteur d'eau h' à l'aval de la vanne sous la contraction sera de 0.16.

10.3 Evaluation du débit réservé

Le Quérigut a un régime hydrologique de type nival très marqué.

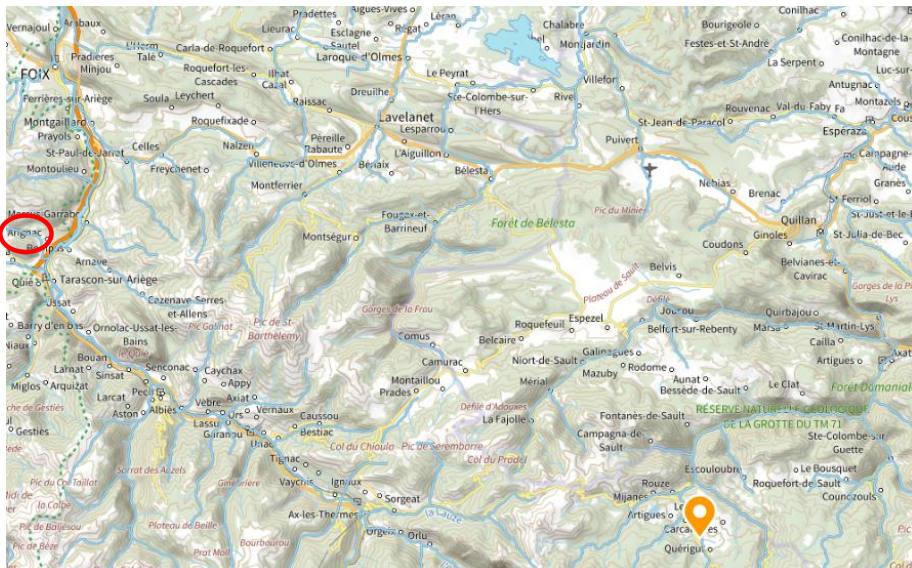
Son bassin versant jusqu'à la prise d'eau de la cristallerie est de 24.55 km².

Il n'y a pas de station de mesure de débit sur le Quérigut pour évaluer tout au long de l'année l'impact du prélèvement d'eau de la cristallerie, toutefois on peut extrapoler à partir des valeurs existantes pour la rivière le Saurat.

Cette rivière qui a un régime hydrologique proche de celui de la rivière de Quérigut a un bassin versant de 55km² et dispose de données de débit moyen mensuel sur 24 ans à partir de la station hydrologique d'Arignac.

La valeur de son débit spécifique pour le module est quasiment identique :

28.36 L/sec/km² pour le Saurat, 28.54 L/sec/km² pour Le Quérigut.



○ Ancienne station hydrologique d'Arignac sur le Saurat

Une extrapolation mensuelle permet d'approcher les débits moyens mensuels de la rivière de Quérigut et ainsi de préciser la part du prélèvement d'eau de la cristallerie (débit dérivé) sur le débit total de la rivière. On peut aussi apprécier la valeur du débit réservé : appliquer le cas général de 1/10 du module ou fixer une valeur différente.

Débits moyens mensuels rivière Le Saurat BV : 55km ²													
Débit spécifique : 28.36 L/sec/km ²													
Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Module
Débits	1.84	1.82	2.07	2.34	2.52	1.71	0.87	0.55	0.65	1.02	1.65	1.8	1.57
M ³ /sec													

Extrapolation débits moyens mensuels rivière Le Quérigut BV : 24.55 km ²													
Débit spécifique : 28.54 L/sec/km ²													
Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Module
Débits	0.82	0.81	0.92	1.04	1.12	0.76	0.39	0.24	0.29	0.45	0.74	0.8	0.7
M ³ /sec													

Extrapolation débits moyens mensuels rivière Le Quérigut BV : 24.55 km ² Débit spécifique :28.54 L/sec/km ²													
Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Module
Débit total m ³ /sec	0.82	0.81	0.92	1.04	1.12	0.76	0.39	0.24	0.29	0.45	0.74	0.8	0.7
Débit dérivé m ³ /sec	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
% débit dérivé sur débit total	13.4	13.6	12	10.6	9.8	14.5	28.2	45.8	37.9	24.4	14.9	13.7	15.7 %
Solde débit aval prise d'eau	0.71	0.7	0.81	0.93	1.01	0.65	0.28	0.13	0.18	0.34	0.63	0.69	0.59

Impact du débit dérivé par la cristallerie sur le débit de la rivière	
% prélèvement/débit total rivière	Nombre de jours
10 à 15% du débit sur 8 mois	242 jours
16 à 30% du débit sur 2 mois	62 jours
31 à 40% du débit sur 1 mois	30 jours
41 à 46% du débit sur 1 mois	31 jours

L'impact du prélèvement d'eau de la cristallerie est surtout concentré sur le mois d'août (au cœur de l'étiage) avec un pic de 46 % du débit de la rivière dérivé. Ce pic se situe avant les migrations de truites fario pour la reproduction (principalement sur octobre/novembre).

La période de ponte et l'incubation en novembre/décembre correspond à un pourcentage de prélèvement très faible par la cristallerie ; de même au printemps pour l'éclosion des œufs, l'émergence des alevins, puis début été leur pré-grossissement et leur répartition dans la rivière en partie en dévalaison.

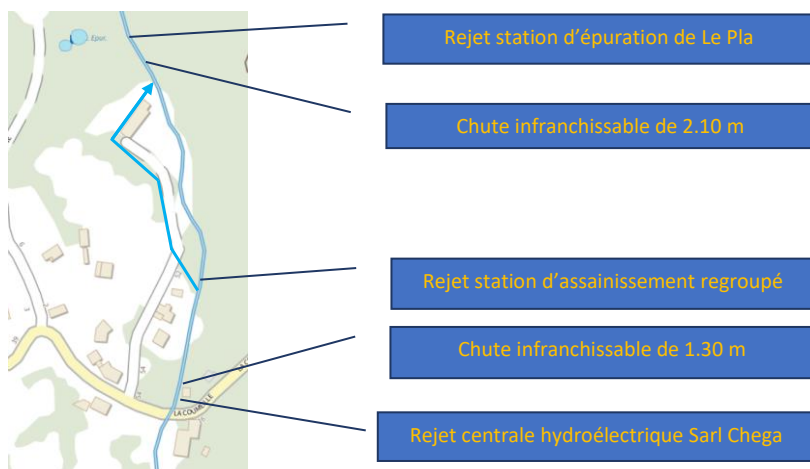
La valeur prise en compte dans la plupart des règlements d'eau pour le calcul du débit réservé est le 1/10 du module de la rivière.

La valeur de débit réservé basée sur le 1/10 du module (0.687 m³/sec) est de 0.069 m³/sec arrondi à 0.07 m³/sec.

Dans le cas de la rivière de Quérigut, le très fort dénivelé (8% avec des tronçons à 28% voire plus), les températures très froides de la rivière (régime nival très marqué) et surtout la présence d'obstacles infranchissables à la montaison (chute de 2.10 m en aval immédiat du moulin et autre chute de 1.30 m à 70 m en amont de la prise d'eau) limitent fortement les enjeux écologiques sur le secteur de la cristallerie (montaison des salmonidés reproducteurs impossible).

Les truitelles en dévalaison fin du printemps/début été sont présentes le long de la rivière y compris dans le tronçon court-circuité entre la prise d'eau de la cristallerie et son rejet dans la rivière soit sur 137 m.

En outre la présence 70 m en amont d'une centrale hydroélectrique et les rejets de deux stations d'épuration (microstation d'habitats regroupés et station du village de Le Pla) impactent l'écoulement et la qualité de l'eau.



— Canal d'aménée et canal de fuite du moulin

La valeur pour fixer le débit réservé de 1/10 du module de la rivière est sujette à augmentation quand les enjeux écologiques sont forts notamment vis-à-vis de la montaison de salmonidés. Ce n'est pas le cas sur ce site au vu des dénivelés infranchissables existants mais les populations de juvéniles de salmonidés issus de la dévalaison sont à prendre en compte.

D'autres enjeux spécifiques comme la présence du desman peuvent amener à fixer une valeur de débit réservé plus importante.

L'arrêté préfectoral du 10 janvier 2019 a ainsi fixé une valeur de débit réservé à **92 litres/seconde soit 13.5% du module** ($0.687 \text{ m}^3/\text{sec}$) à la prise d'eau de l'usine hydroélectrique de la SARL CHEGA située en amont immédiat de la cristallerie.

70 m de distance séparent le rejet de cette centrale et la prise d'eau de la cristallerie. Aucune arrivée d'eau complémentaire ne vient augmenter le débit de la rivière sur ces 70 mètres.

Toutefois la DDT indique que l'OFB préconise un débit réservé qui ne soit pas inférieur à 130 litre/sec soit 18.8% du module.

Pour cela, l'OFB invoque plusieurs éléments liés paradoxalement à la faiblesse du prélèvement de la cristallerie pour justifier un débit réservé 41% plus élevé que pour l'usine hydroélectrique de la SARL CHEGA.

Avec cette valeur de débit réservé largement augmentée en cas d'étiage exceptionnellement sévère (au mois d'août en particulier) la préconisation de l'OFB risque de pénaliser le fonctionnement de la cristallerie.

En outre, la présence en aval immédiat de la cristallerie d'une chute infranchissable (plus de 2 m) empêche la montaison des salmonidés.

L'augmentation préconisée par l'OFB du débit réservé à **130 L/sec** ayant été confirmée par la DDT l'indivision Zankel propriétaire de la cristallerie ne souhaite pas engager une contestation sur ce chiffre vu la nécessité de réaliser une étude de débit minimum biologique dans le tronçon court circuité TCC de la cristallerie et le retard que cela entraînerait dans l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation de prise d'eau.

Cette valeur du débit réservé permettra de concilier les enjeux environnementaux pour la faune aquatique et semi-aquatique (salmonidés, desman...) et le bon fonctionnement de la cristallerie.

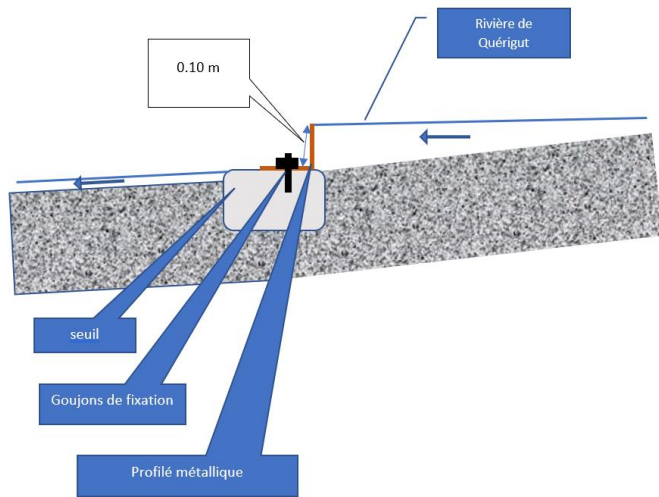
Dans le cas de la cristallerie, nous proposons la valeur suivante du débit réservé tenant compte des enjeux environnementaux dans le cadre de la continuité écologique et des préconisations de l'OFB et de la DDT :
18.8% du module (0.687 m³/sec) soit **130 L/sec**

Ce débit réservé de 130 L/sec sera réparti entre l'échancrure du seuil de la chaussée (110 L/sec) et l'échancrure du dispositif de dévalaison (20L/sec).

10.4 Mesure du débit réservé

Le maintien d'un débit réservé de 110 L/sec au niveau du seuil de la chaussée sera obtenu en rehaussant celui-ci de 0.10 m sur **3.66 m** depuis la rive gauche pour laisser une échancrure rive droite de **1.34 m** de largeur et 0.10 m de hauteur d'eau au-dessus de la côte du seuil de la chaussée à 1030.55 m NGF.

La rehausse sera réalisée avec un profilé métallique de type cornière de 100*100 mm en acier galvanisé spité au seuil en béton (avec des goujons d'encrage).

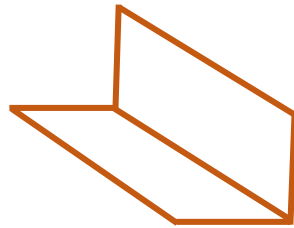


Vue en coupe de l'installation des profilés sur le seuil de la chaussée

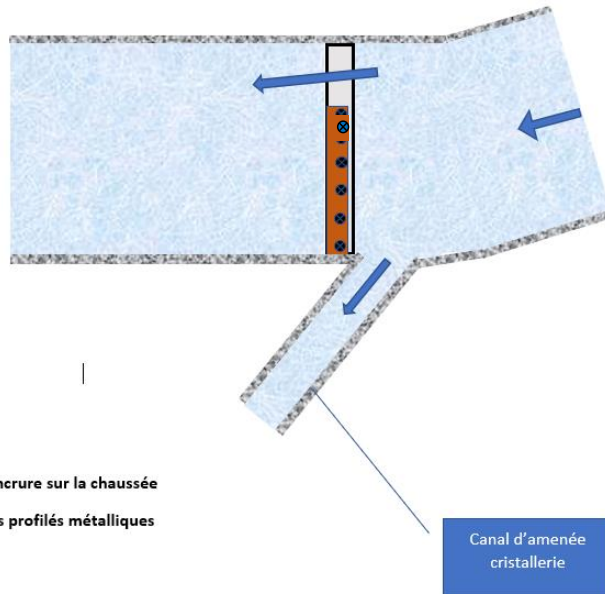
Goujon D'Ancre 10X120 Inox A4



Goujon de fixation



Profilé métallique 100*100 mm



Dimensionnement de l'échancrure pour le débit réservé sur le seuil de 110 L/sec :

Le dimensionnement de l'échancrure créée sur le seuil pour écouler cette partie du débit réservé utilise la formule de Bazin pour les déversoirs rectangulaires épais :

$$Q : 0.385 * L * H_o * \sqrt{2g H_o}$$

Q : débit (m³/sec)

L : largeur de l'échancrure du seuil (m) : 2.05 m

G : gravité : 9.81

H_o : hauteur de la ligne d'eau en amont par rapport au seuil (m) : 0.10 m

$$Q : 0.385 * 2.05 * 0.10 * \sqrt{2 * 9.81 * 0.10} : \mathbf{0.110 \text{ m}^3/\text{sec}}$$

L'échancrure du seuil sera de 2.05 m sur 0.10 m pour écouler les 110 L/sec.
Le restant du seuil sera réhaussé de 0.10 m sur 2.95 m

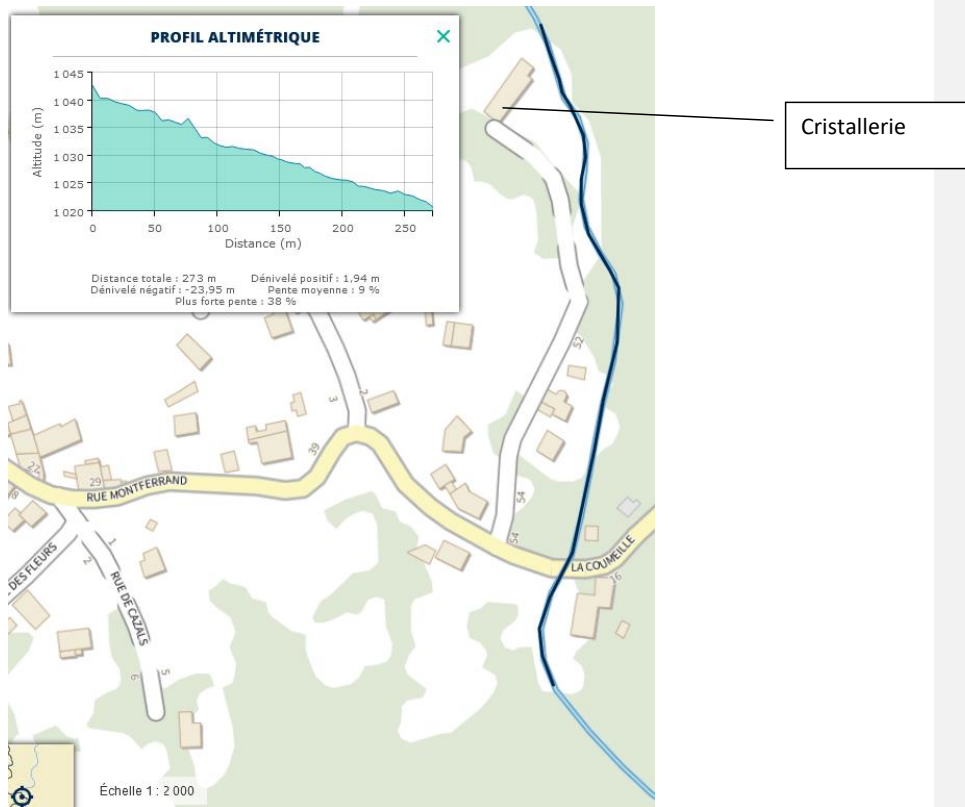
11 Respect de la continuité écologique

11.1 Libre circulation des sédiments



Écoulement de type torrentiel avec un fort dénivelé de la rivière de Quérigut

Photo de la rivière de Quérigut en aval immédiat de la prise d'eau de la cristallerie



La rivière de Quérigut présente un écoulement très rapide de type torrentiel caractérisé par une forte pente (9% en moyenne sur les 100 m en amont de la prise d'eau).

La surface du plan d'eau créée par la chaussée est de 10 m² (5m de largeur sur 2 m de longueur dans l'axe de la rivière). Cela représente un volume de 1 m³ (pour une profondeur moyenne de 0.10 m).

Les sédiments sont emportés rapidement et ne s'accumulent pas dans le remous induit par la chaussée.

11.2 Dévalaison des poissons

Les poissons en dévalaison qui s'engagent dans le canal d'amenée du moulin peuvent subir des chocs voire des mortalités au passage sur la roue à aube.

Pour remédier à ce risque une grille composée d'un cadre métallique avec plaque perforée en aluminium riveté sur le cadre et disposant de trous oblongs de 10*30mm sera positionnée en biais dans le canal d'amenée juste avant le portail d'entrée du moulin.

(trous oblongs :10mm de largeur et 30 mm de hauteur)

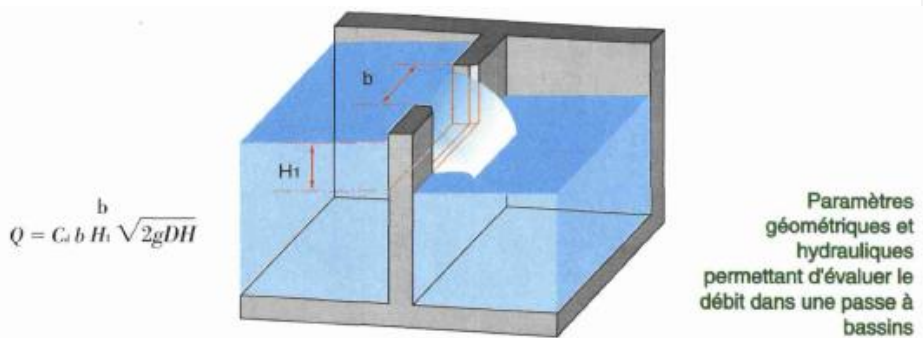
Dimensions de la grille :2.00m*0.70 m. Le déversoir en plaque métallique situé au début du petit canal perpendiculaire permettra le retour à la rivière des poissons en dévalaison en aval immédiat du seuil du barrage.

La plaque métallique disposera d'une échancrure de 0.14 cm de large positionnée en bout du déversoir et disposant d'un tirant d'eau de 0.15 cm pour faciliter le passage des poissons et éviter l'accumulation de débris végétaux (feuilles...)

L'échancrure sera alimentée par une fraction du débit réservé :

Avec un débit de 20 L/sec la circulation des poissons sera facilitée (lame d'eau de 0.10 m minimum dans le petit canal de fuite large de 0.40 m en moyenne).

Elle constituera un déversoir à paroi mince qui disposera d'une chute dénoyée.



Formule de calcul donnant le débit à travers une fente verticale (cas d'une chute dénoyée et d'un déversoir à paroi mince)

(Dispositifs de franchissement J.P.Porcher, F.Travade Section 5 Pages 93 à 95)

Q : débit en m³/sec

Cd : coefficient de débit le. Valeur la plus courante :0.4

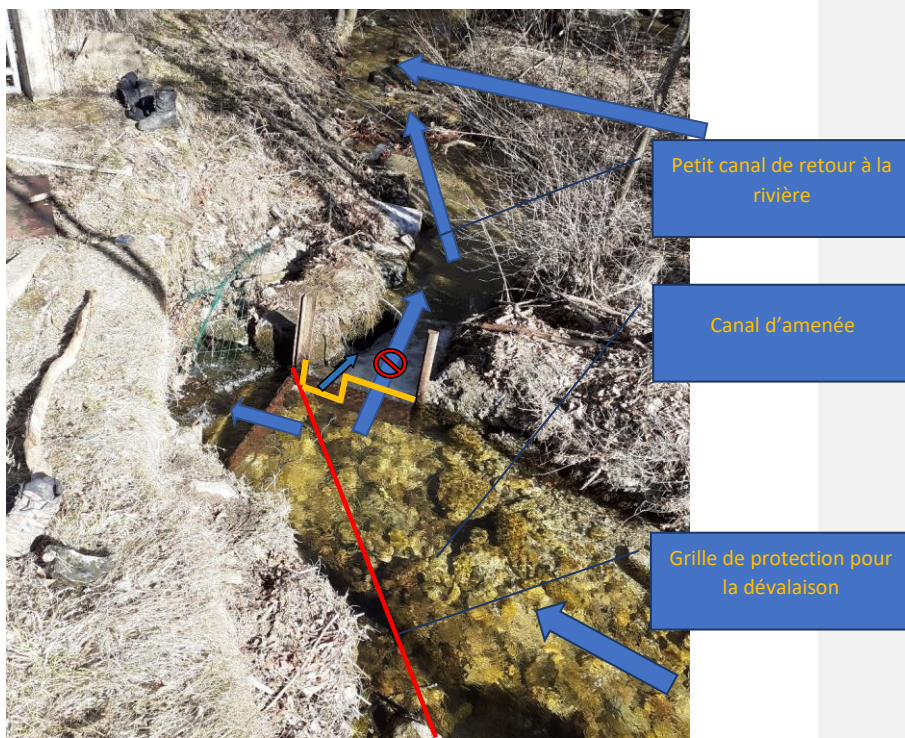
b : largeur de l'échancrure (m) : 0.14 m


H1 : charge sur l'échancrure(m) : 0.15


g : accélération de la pesanteur :9.81


DH : hauteur de chute amont/aval :0.30


Q : 0.4*0.14*0.15*2.43 : 0.020 m³/sec soit **20 L/sec**



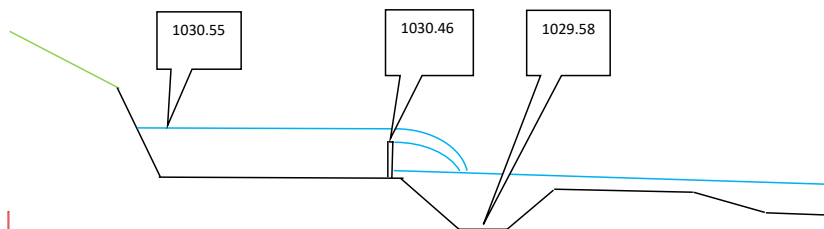
 Positionnement dans le canal d'amenée d'une grille verticale à trous oblongs de 10*30 mm

 Echancre de dévalaison dans le déversoir du canal de fuite

 Ecoulement hors échancre évité sur l'ensemble du déversoir

 Ecoulement des 20L/sec pour la dévalaison

L'échancre dans le déversoir du petit canal de dévalaison sera de 14 cm de large avec une charge (hauteur d'eau) de 15 cm.
Cela permettra d'apporter un débit de 20 L/sec pour la dévalaison



Berge Canal d'amenée Canal de fuite Rivière de Quérigut

Schémas en coupe avec principales côtes du dispositif de dévalaison dans le canal de fuite

11.3 Montaison des poissons

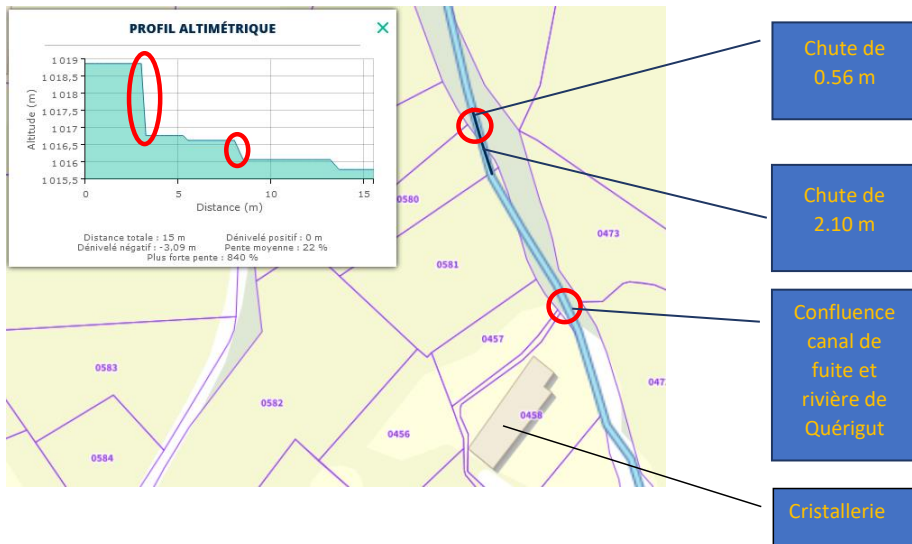
La montaison des poissons (principalement salmonidés) est rendue impossible par le nombre important de chutes dépassant 0.50m. En outre la présence d'une chute infranchissable de 2.10 m située 40 m en aval de la confluence et d'une autre chute infranchissable également de 1.30 m en 60 m en amont de la prise d'eau empêche toute remontée.

(Côte haut chute 1018.86 ; côte bas chute 1016.76. ; latitude 42,717 ; longitude 2.084). Cette chute est prolongée 5 m en aval par une seconde chute de 0.56 m (1016.62-1016.06).



La chute infranchissable de 2.10 m en aval proche de la confluence

Commenté [P1]:



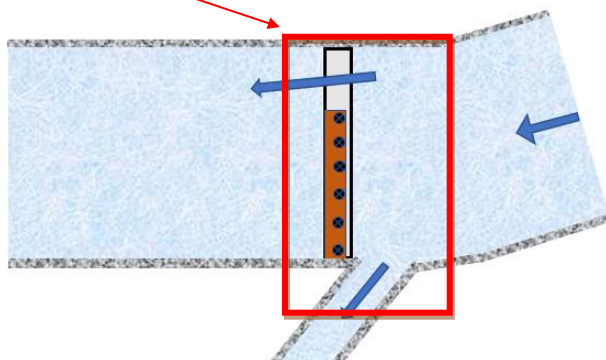
Du fait de ces obstacles infranchissables et de la faible hauteur de la chaussée de la prise d'eau (0.20 m), l'aménagement d'une passe à poisson ne se justifie pas.

La faible hauteur du seuil de la prise d'eau rend celui-ci franchissable (0.20 m) au niveau de l'échancrure sur le seuil.

12 Descriptif de l'exécution des travaux projetés :

12.1 Emprise du chantier

Au total environ **20 m²** entre la rivière et l'entrée du canal d'amenée.



12.2 Méthode et moyens mobilisés pour la mise en œuvre

Les travaux préparatoires seront réalisés en dehors du chantier : découpe, pliage, perçage, peinture des profilés métalliques, de la plaque recevant le châssis de la vanne et la grille de protection de la dévalaison.

Le chantier nécessitera un petit camion plateau pour amener les sacs de sable, la bâche type EPDM, les profilés métalliques, la plaque et la vanne, la grille de dévalaison, un petit groupe électrogène, un marteau perforateur et les goujons de fixation.

Le travail peut être réalisé par 2 à 3 ouvriers pendant 2 jours sur le chantier.

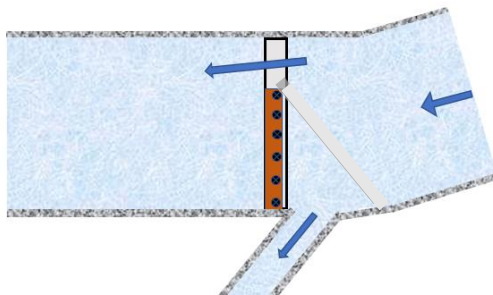
La prise d'eau se trouvant très près du chemin d'accès de la cristallerie, l'accès au chantier ne représentera que quelques mètres de cheminement depuis le chemin.

12.3 La conception du batardeau

Le batardeau sera réalisé avec un empilement de sacs de sables pour isoler la prise d'eau et une partie de la chaussée de la rivière.

Une bâche sera déroulée et posée en partie sur le lit de la rivière juste devant le batardeau, en partie sur l'empilement de sacs. Des pierres ramassées dans le canal d'amenée permettront de lester la bâche qui se plaquera sous la poussée de l'eau contre les sacs de sable assurant ainsi l'étanchéité.

Si nécessaire, quelques sacs complémentaires et un morceau de bâche viendront compléter l'étanchéité à l'entrée même du canal d'amenée.



Le batardeau

13 Calendrier prévisionnel des travaux :

13.1 Calendrier prévisionnel des travaux

Les travaux vont nécessiter environ 4 jours sur le site qui seront réalisés en deux phases de préférence à l'étiage et répartis comme suit :

La première phase fin octobre 2022 **semaine 43** au niveau du canal d'amenée de la cristallerie :

- Mise en place d'un batardeau dans le canal en aval immédiat de la prise d'eau (sacs de sable et bâche)
- Fixation de la vanne limitant l'entonnement de débit dans le canal d'amenée
- Réglage du seuil de dévalaison
- Pose de la grille pour éviter l'entrée de poissons en direction de la roue à aube
- Création d'un déversoir et pose d'un limnimètre sur le canal devant la cristallerie

La seconde phase à l'**automne 2023** au niveau du seuil de la prise d'eau sur la rivière :

- Mise en place d'un batardeau sur le seuil de la prise d'eau (sacs de sable et bâche)
- Pose et fixation des profilés métalliques sur le seuil
- Démontage du batardeau

Détail des travaux lors des deux phases			
Zone de travail	Etapas travaux	Détail étapes travaux	Délais prévisionnels/main d'oeuvre
Chaussée du barrage	Amenée matériaux et équipements	Amenée et stockage sacs remplis de sable sur la berge à côté de la chaussée Amenée des profilés métalliques, goujons de scellement, marteau perforateur, groupe électrogène, rallonge électrique, bâche type EPDM, divers outillages	1 jour/ 2 à 3 ouvriers
	Création batardeau	Empilement des sacs de sable devant la chaussée (en laissant un passage libre d'environ 1.70 m à 2 m) et la prise d'eau Déploiement de la bâche sur les sacs et en caler la base avec des cailloux pris dans le canal d'amenée	
Canaux cristallerie	Canal d'amenée et canal de fuite	Récolte des poissons pouvant se trouver dans le canal et transfert avec des seaux dans la rivière en contrebas immédiat du canal	2h/ 2 personnes
Chaussée du barrage	Mise en place des profilés métalliques	Bien dégager la chaussée en béton (enlever les pierres et les quelques morceaux de bois)	1 jour/2 à 3 ouvriers
		Positionnement des profilés métalliques en marquant l'emplacement des goujons à travers les trous pour leur fixation	
		Percement au marteau perforateur des trous pour la fixation des goujons	
		Mise en place des profilés avec fixation sur la chaussée par les goujons Pose plaque : « prise d'eau du moulin le Clot du Mouly débit maximum dérivé 110 Litres/seconde Débit réservé :92 Litres/seconde »	

Canal d'amenée	Vanne de régulation du débit dérivé	Dégravement du canal d'amenée à l'emplacement de la feuillure existante à côté du premier caniveau de décharge	½ journée/2 à 3 ouvriers
		Mise en place dans la feuillure de la plaque en acier revêtue de peinture époxy avec son ouverture sur laquelle est fixée la vanne avec ouverture de 0.40*0.40 m et son dispositif de relevage (type manivelle sur boîtier avec crémaillère)	
		Fixation sur les bajoillers existants ou sur la berge d'un caillibottis métallique d'1.40 m de long sur 0.30 m de large facilitant la manœuvre du cric de la crémaillère de la vanne	
	Grille de protection dévalaison	Dégravement du canal d'amenée à l'emplacement de la feuillure existante à côté du second caniveau de décharge	½ journée/2 à 3 ouvriers
		Mise en place dans la feuillure de la grille à barreaux verticaux (entrefers de 12 mm)	
	Déversoir à paroi mince	Fixation par spits des feuillures sur les murs latéraux du canal d'amenée	
Pose plaque métallique revêtue peinture époxy			
Repérage au niveau à bulle du zéro du déversoir (dessus de la plaque) à 1 m en amont du déversoir			
Démontage chantier	Fin chantier	Test fonctionnement vanne de régulation	
		Démontage du batardeau	
		Evacuation matériel chantier	
Contrôle administratif	DDT/OFB	Vérification des aménagements de protection de la dévalaison	Environ 2 h/1 responsable de la cristallerie et/ou le consultant rédacteur du dossier
		Vérification du débit réservé	
		Vérification du débit dérivé	

13.2 Mesures prises pour éviter la perturbation de la faune sauvage :

-Au niveau de la rivière :

Les travaux seront effectués à l'étiage pour minimiser l'emprise du batardeau sur la rivière.

La pose des profilés métalliques sur la chaussée du barrage ne nécessitera pas l'emploi de produits chimiques ni de béton pour éviter toute contamination de l'eau.

Pendant environ une heure un perforateur thermique sera employé pour forer les trous dans la chaussée afin d'y sceller mécaniquement les goujons aux profilés métalliques.

Seuls des sacs polyéthylène remplis de sable et une bâche type EPDM seront utilisés pour réaliser le batardeau. Leur pose ne provoquera pas d'assèchement ou de baisse de niveau d'eau dans la rivière. Seuls 3.30m de la chaussée seront maintenus hors d'eau pour la pose et la fixation des profilés métalliques.

A l'issue du chantier, l'ensemble du batardeau sera enlevé.

Aucun engin de travaux publics (pelle mécanique, tracteur...) n'aura à entrer dans la rivière.

-Au niveau du canal d'amenée de la cristallerie :

La pose du batardeau au niveau de la prise d'eau va provoquer un assèchement du canal d'amenée.

Avant d'engager les travaux de pose de la vanne en tête du canal et du déversoir dans celui-ci à côté du bâtiment de la cristallerie, une récupération des éventuels poissons sera effectuée de la prise d'eau jusqu'à l'extrémité du canal de fuite. Ils seront transférés dans la rivière le long de la propriété de la cristallerie au moyen de seaux en partie remplis d'eau de la rivière.

-Commentaire :

Les différentes opérations seront menées sans perturbation du milieu naturel de la rivière. Le délai d'intervention sera très court (2 à 3 jours au total sur le site).

Il n'y aura qu'un léger impact sonore lors des fixations des profilés métalliques.

14 Résumé non technique :

Le moulin_Le Clot du Mouly utilisant la force hydraulique de la rivière de Quérigut a été créé avant la révolution française et dispose d'un droit d'eau fondé en titre.

Sa puissance maximale brute est de 11.1 kW. Une filature y a été installée transformée ensuite en cristallerie haut de gamme utilisant la taille dite de Bohême. Elle a occupé jusqu'à 14 employés.

La remise en fonctionnement de la cristallerie qui a fonctionné jusque dans les années quatre-vingt permettra au démarrage la création de deux emplois.

Des aménagements seront réalisés pour respecter la continuité écologique, le débit réservé et le débit dérivé (déversoir avec échancrure et vanne régulant le débit entonné). La mise en place d'un plan de grille au début du canal d'amenée évitera le piégeage dans celui-ci des poissons en dévalaison.

Les travaux d'aménagement seront réalisés pour ne pas perturber le milieu naturel.

Le fonctionnement de la prise d'eau sera réalisé uniquement à fil d'eau sans écluse.

15 ANNEXES

15.1 Courrier DDT reconnaissant le droit d'eau fondé en titre du moulin Le Clot du Mouly

15.2 Extrait titre de propriété de l'indivision Zankel

15.3 Extrait plan cadastral

15.4 Détails grille dévalaison, déflecteur prise d'eau et profilé sur le seuil de la chaussée

15.5 Déversoir avec échelle limnimétrique sur le canal de la cristallerie

15.6 Relevé des hauteurs de chute par le bureau d'étude Hydrogéosphère

15.7 Données hydrologiques communiquées par l'OFB

15.8 Données hydrologiques extraites de l'étude de Green Power Design

15.9 Abaque de mesure de débit sur déversoir à paroi mince (issue formule de Bazin)

15.10 Le projet de réouverture d'un atelier verrier en Haute Ariège

15.11 Rédacteur du Porté à connaissance de Mr Le Préfet

15.1 Courrier DDT reconnaissant le droit d'eau fondé en titre du moulin Le Clot du Mouly



DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES
Service environnement-risques
Affaire suivie par Steeve BARBIEUX
Tél : 05 61 02 15 73
Courriel : steeve.barbieux@ariège.gouv.fr

Foix, le 08 octobre 2021

Objet : reconnaissance du droit d'eau fondé en titre du moulin du « clot del mouly » à Le Pla.

Madame,

Par votre courriel en date du 6 mai 2021, vous sollicitez la reconnaissance d'un droit d'eau fondé en titre pour le moulin du « clot del mouly » sis parcelle 458 section 0A sur la commune de Le Pla.

Après analyse de votre dossier, il ressort au vu des éléments transmis que votre demande est recevable. La présente emporte donc reconnaissance d'un droit d'eau fondé en titre au profit du moulin du « clot del mouly » sur la rivière de Quérigut.

Je vous informe que ce courrier ne vaut pas autorisation d'exploitation. En cas de remise en service de l'installation, il ne vous dispense pas des dispositions prévues par l'article R. 214-18-1 du code de l'environnement et l'article 3 de l'arrêté ministériel du 11 septembre 2015 fixant les prescriptions techniques générales applicables aux installations, ouvrages, épis et remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la préfète et par délégation,
Le chef du service environnement risques,

Jean-Pierre CABARET

Madame Zankel
46 rue d'Enghien
75010 Paris

10 rue des Salenques – BP 10102 - 09007 FOIX CEDEX
Téléphone : 05 61 02 47 00 / mé : ddt@ariège.gouv.fr

Site internet : www.ariège.gouv.fr

15.2 Extrait titre de propriété de l'indivision Zankel

DESIGNATION:

1) La nue propriété d'une propriété comprenant une maison d'habitation avec dépendances et diverses parcelles de terre situées commune de LE PLA (ARIEGE) cadastrées sous les relations suivantes:

section	N°	lieu-dit	Contenance	Nature
	454	CLOT DU MOULY	14 19	vigne
A	455	id	4 47	lande
A	456	id	6 32	pré
A	457	id	3 30	terre
A	458	id	8 03	Sol maison
A	459	id	9 39	lande
A	468	DELA LAYGUE	10 40	pré
A	472	id	8 95	id
A	473	id	7 74	lande
A	1829	CLOT DU MOULY	2 41	
TOTAL			75 20	

2) et les meubles meublants garnissant ledit immeuble décrits et estimés dans un état demeuré ci annexé.

Tel que l'immeuble existe avec toutes ses attenances et dépendances, tous immeubles par destination qui en dépendent, et tous droits y attachés, sans aucune exception ni réserve.

L'acquéreur déclare avoir vu et visité l'immeuble à son entier apaisement; Il dispense donc le Notaire soussigné, et le vendeur, de faire une plus ample désignation du bien vendu.

URBANISME:

En vue d'informer l'acquéreur sur les règles et dispositions d'Urbanisme applicables à l'immeuble, le Notaire soussigné a requis des administrations compétentes, à la date du 24 AOUT 1988, une note de renseignement d'urbanisme, et différentes pièces y afférentes, qui sont demeurées annexées aux présentes après mention.

EFFET RELATIF:

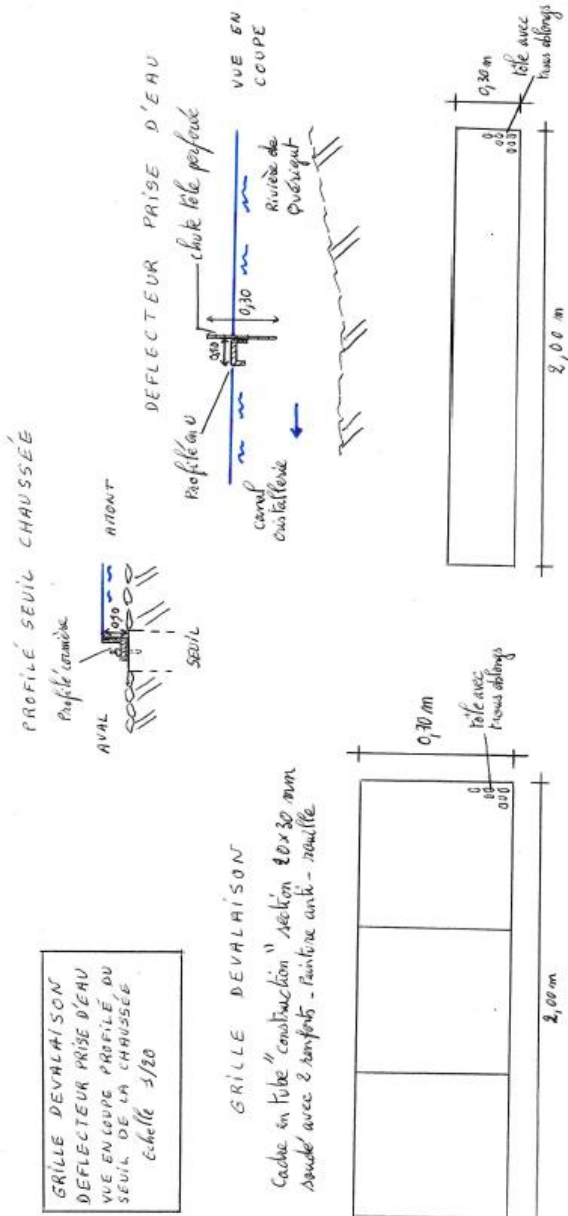
Primitivement ces biens dépendaient de la communauté BERANEK-DUBSKY savoir:
Tous les immeubles sauf les parcelles 456 et 473 pour les avoir acquis des conjoints PERRIN-SOUBIELLE demeurant à Pamiers 20 rue Piconniere, suivant acte reçu

2

15.3 Extrait plan cadastral



15.4 Détails grille dévalaison, déflecteur prise d'eau et profilé sur le seuil de la chaussée

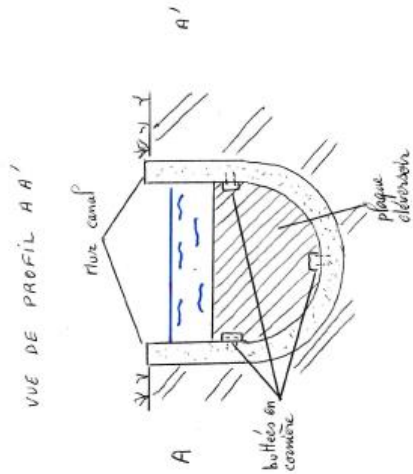
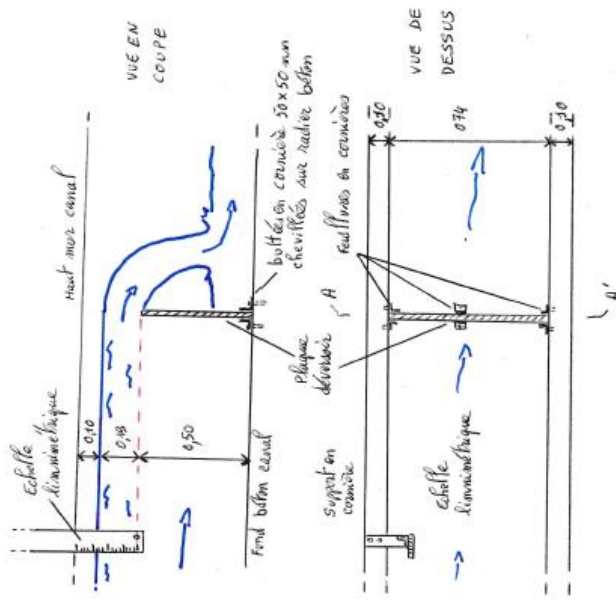


chute file perforée aluminium boulonnée sur le profilé en U
fixé entre les 2 murs d'entrée du canal de la cristalline

Toile perforée rivetée sur le cache, épaisseur 1 mm
trous oblongs de 10 x 30 mm

15.5 Déversoir avec échelle limnimétrique sur le canal de la cristallerie

Déversoir avec échelle
limnimétrique sur le
canal de la cristallerie
Echelle 1/20



15.6 Relevé des hauteurs de chute par le bureau d'études Hydrogéosphère

Relevé des hauteurs de chute

Relevé topographique

Objet du marché : Cristallerie du Pla

Client : V.Zankel

GEO DE SI

Hydrogéosphère
1 Place de la Poste
11140 AXAT

*Soul on sa tête,
ensemble on va loin.*

MASE



Emetteur(s) :
 HYDROGEOSPHERE
 1 Place de la Porte
 11 140 AXAT
 Tél : 05.61.51.29.72
 contact@getude.com



Reference : 211637

Objet : RELIÈVÉ TOPOGRAPHIQUE DES ORGANS DE LA CRISTALLINE DU PUA

Mission : RELIÈVÉ DE HAUTEUR DE CRUTE

Type de document : RAPPORT

Société(s) : HYDROGEOSPHERE – GROUPE GEODESI

Mot(s) d'ouvrage :

Ordre	Date	Titre du document	Phase	Statut du document	Révisé par	Vérifié par	Approuvé par
1	12/10/21	Rapport	1	Finalisé <input checked="" type="checkbox"/> Finalisé <input checked="" type="checkbox"/> Déposé	A. DELANE	T. LORCA	

Document protégé, propriété exclusive d'Hydrogéosphère. Ne peut être utilisé ou communiqué à des tiers à des fins autres que l'objet de l'étude commandée.

SOMMAIRE

I. Fiche de recueil des éléments caractéristiques	3
1. Caractéristiques générales	3
2. Détermination des hauteurs de chute	4
2.1. Pile d'eau	4
2.2. Vanne de décharge vers l'air	5
2.3. Vanne de décharge avant rose	5
2.4. Canal d'amenée	6
2.5. Chute rose à suite	7
2.6. Point de rejet	7
2.7. Réseaux de quartier	7
II. Hauteur de chute brute de l'homologation	8
III. Annexe graphique	8

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 Vue aérienne de l'installation	3
Figure 2 Profil en travers du seuil	4
Figure 3 Profil en travers de la vanne de décharge	5
Figure 4 Photographie et profil en travers de la vanne n°2	5
Figure 5 Profil en travers de la seconde vanne	6

I. FICHE DE RECUEIL DES ELEMENTS CARACTERISTIQUES

1. Caractéristiques générales

Nom de l'ouvrage	Orstallerie de Pla
Nom du cours d'eau	Rivière de Guérigat
Hauteur de chute brute	30.29 m



Figure 1 Vue aérienne de l'installation

2. Détermination des hauteurs de chute

2.1. Prise d'eau

Dimension :

- Altitude seuil : 1030.55 m NGF
- Longueur : 0.55 m
- Largeur : 0.5 m

Crête du seuil	1030.55	Hauteur chute (m)	0.5
Cote ligne d'eau aval (m)	1030.05		

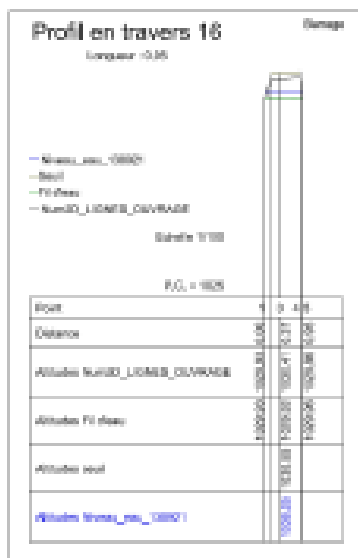


Figure 2 Profil en travers du seuil

2.2. Vanne de décharge avec rigoles

Dimension :

- Largeur : 40 cm
- Hauteur : 30 cm



Figure 3 Profil en travers de la vanne de décharge

2.3. Vanne de décharge avec rigoles

Dimension :

- Largeur : 83 cm
- Hauteur : 37 cm
- Ligne d'eau amont : 1028.19 m

Vanne ouverte le jour du levé.



Figure 5 Profil en travers de la seconde vanne

2.4. Canal d'amenée

Longueur (m) : 145,16 m

Ligne d'eau	Cote ligne d'eau amont (m)	1029,77	Hauteur chute (m)	0,76
	Cote ligne d'eau aval (m)	1029,01		

Pente moyenne : 6,72 ‰

2.5. Chute roue à aube

Caractéristiques générales de la dérivation au niveau de la roue à aube :

Ligne d'eau	Cote ligne d'eau amont(m)	1028.31	Hauteur chute (m)	6.78
	Cote ligne d'eau aval (m)	1021.53		

Partie 1 canal bétonné

- Point d'entrée goulotte de dérivation : 1027.91 m
- Point de sortie de la goulotte de dérivation : 1025.40 m
- Pente de la goulotte : 41.90%

Partie béton :

- Point de chute amont : 1024.29 m
- Point de réception : 1021.99 m
 - o Hauteur de chute : 2.3 m

Partie canal libre :

- Cote ligne d'eau amont : 1021.99 m
- Cote ligne d'eau aval : 1021.53 m
- Longueur : 19.42 m
- Pente : 2.37 %



2.6. Point de rejet

Cote du point de rejet : 1020.26 m

2.7. Rivière de Quétrant

- Longueur : 137.81 m
- Cote ligne d'eau amont : 1029.90 m
- Cote ligne d'eau aval : 1020.00 m
- Pente : 7.17 %

II. HAUTEUR DE CHUTE BRUTE DE L'AMENAGEMENT

La hauteur de chute brute de l'aménagement est de 10,29 m entre la crête du seuil à 1020,55 m NGF et le point de restitution à 1010,26 m NGF.

III. ANNEXE GRAPHIQUE



8 rue Gaston Girard
31300 TOULOUSE
Té : 05 61 21 28 12 - Email : contact@rogeo.fr

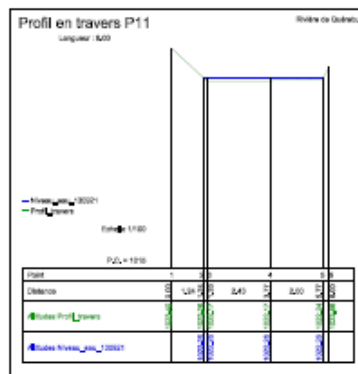
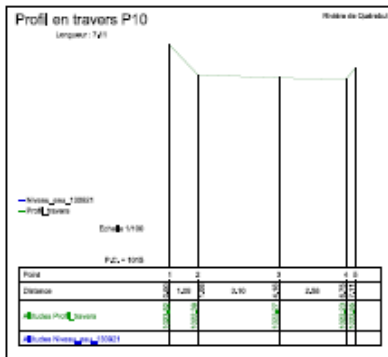
Date de relevé et version du plan:
13/09/21

Cristallerie du Pia

SYSTEME DE COORDONNEES

Echelle: 1/100
211637

Faillimétrie : RGF CC43
Altimétrie : RGF IGN 69

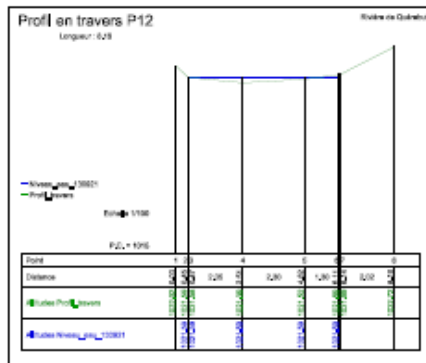




8 rue Gaston Sussat
31396 TOULOUSE
Tél : 05 61 25 26 72 - Email : contact@rogéo.fr

Date du relevé et version du plan:
13/09/21
Echelle: 1/100
211637

Cristallerie du Pla
SYSTÈME DE COORDONNÉES
Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 69

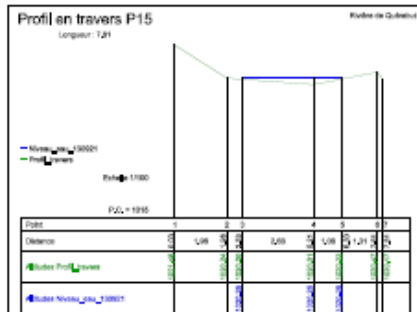
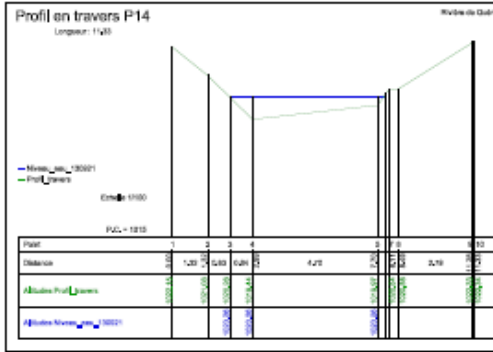
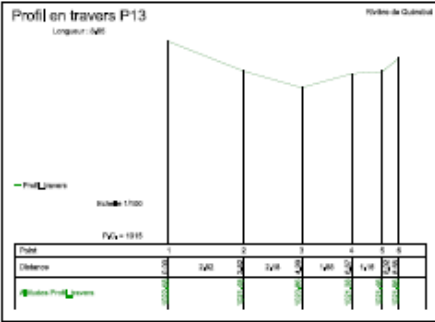




8 rue Gaston Girard
 31044 TOULOUSE
 Tél : 05 61 51 26 72 - Email: contact@hedeau.com

Date du relevé et version du plan:
 13/09/21
 Echelle: 1/100
 211637

Cristallerie du Pla
 SYSTEME DE COORDONNEES
 Planimétrie : RGF CC43
 Altimétrie : NGF IGN 69

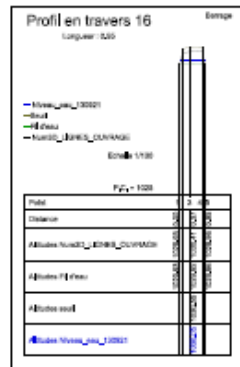




8 rue Gabriel Sirois
31036 TOULOUSE
TM - 05 61 21 26 12 - Email: contact@rogo.fr

Date du relevé et version du plan:
13/09/21
Echelle: 1/100
211637

Cristallerie du Pia
SYSTEME DE COORDONNEES
Planimétrie : RGF CG43
Altimétrie : NGF IGN 69





8 rue Gaston Solard
31008 TOULOUSE
Té : 05 61 51 26 72 - Email : contact@rosepo.com

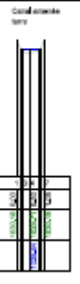
Date du relevé et version du plan:
13/09/21
Echelle: 1/100
211457

Cristallerie du Pla
SYSTEME DE COORDONNEES
Planimétrie: RGF CG43
Altimétrie: NGF IGN 69

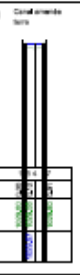
Profil en travers P17
Longueur: 1,29



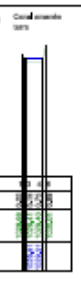
Profil en travers P18
Longueur: 1,28



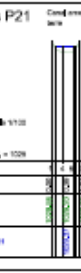
Profil en travers P19
Longueur: 1,01



Profil en travers P20
Longueur: 1,49



Profil en travers P21
Longueur: 1,34



Profil en travers P22
Longueur: 1,20



Profil en travers P23
Longueur: 1,41



Profil en travers P24
Longueur: 1,54





8 rue Gaston Vivard
31394 TOULOUSE
Tel : 05 61 55 28 72 - Email : gsd@rososol.com

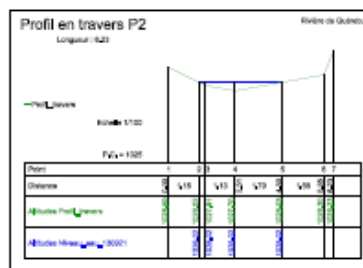
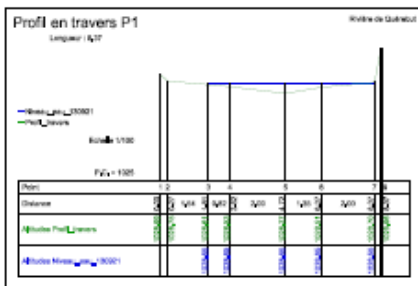
Date du relevé et version du plan:
13/09/21

Cristallerie du Pla

SYSTEME DE COORDONNEES

Echelle: 1/100
211837

Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 69

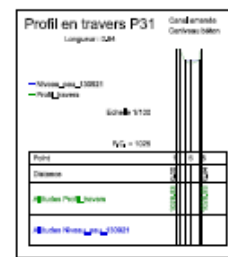
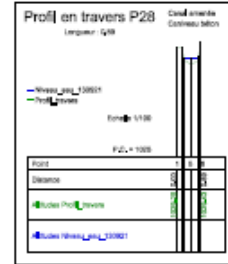
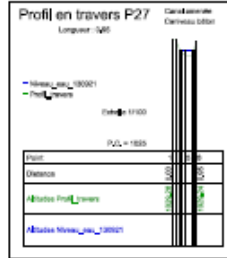
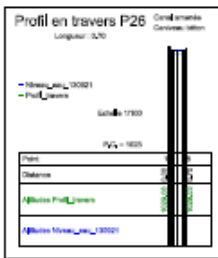
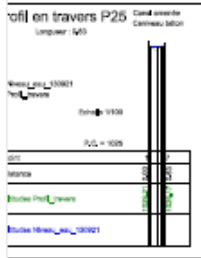




8 rue Gaston Girard
37100 TOULOUSE
Tél : 05 61 21 26 12 - Email : contact@rogéo.fr

Date du relevé et version du plan :
13/09/21
Echelle : 1/100
211627

Cristallerie du Pla
SYSTEME DE COORDONNEES
Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 69

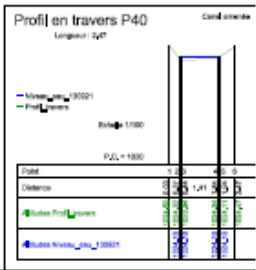
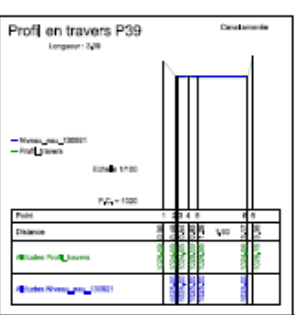
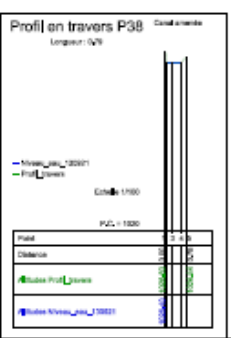
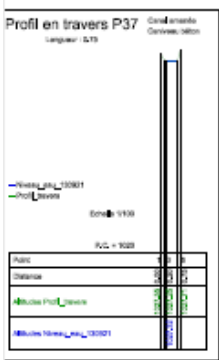
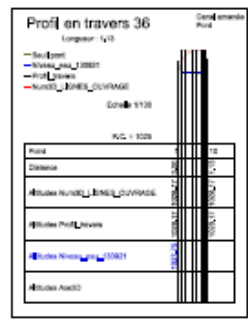
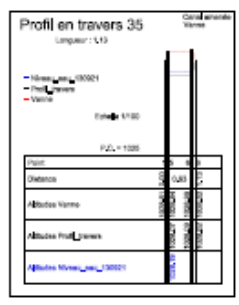
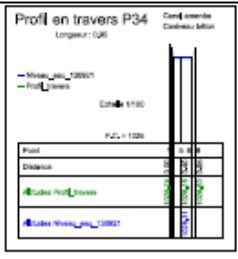
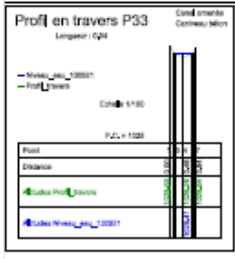




8 rue Gaston Doust
37594 TOULOUSE
Tel : 05 61 51 26 72 - Email : contact@roso.fr

Date du relevé et version du plan :
13/09/21
Echelle: 1/100
211637

Cristallerie du Pla
SYSTEME DE COORDONNEES
Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 69





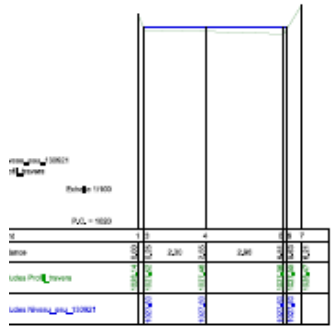
B rue Gaston Doust
31394 TOULOUSE
Tel : 05 61 24 26 72 - Email : contact@houso.com

Date du relevé et version du plan:
13/09/21
Echelle: 1/100
211637

Cristallerie du Pla
SYSTEME DE COORDONNEES
Projections : RGF CC43
Altitude : NGF IGN 69

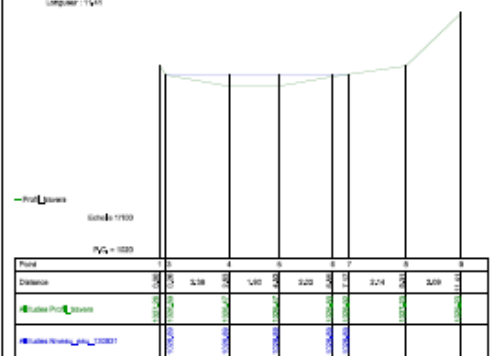
Profil en travers P3
Longueur : 4,01

Strées de Galesburg



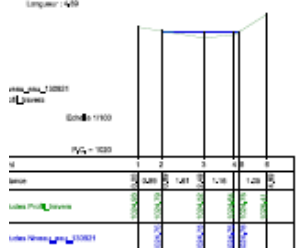
Profil en travers P4
Longueur : 1,41

Strées de Galesburg



Profil en travers P5
Longueur : 4,09

Strées de Galesburg



Profil en travers P6
Longueur : 4,21

Strées de Galesburg





8 rue Gaston Girard
31394 TOULOUSE
Tel : 05 61 51 26 72 - Email : contact@rogéo.fr

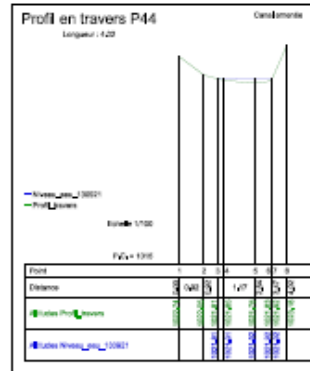
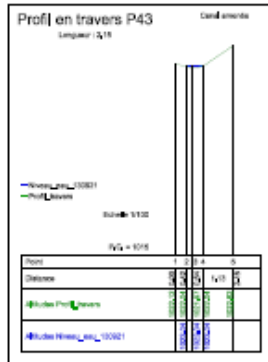
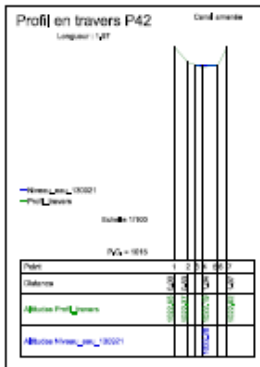
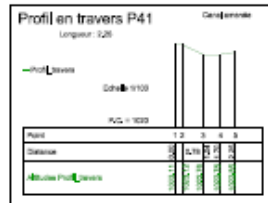
Date du relevé et version du plan:
13/09/21

Cristallerie du Pla

SYSTEME DE COORDONNEES

Echelle: 1/100
211837

Planimétrie : ROG CC43
Altimétrie : NGF IGN 69





8 rue Gaston Girard
31596 TOULOUSE
TÉL : 05 61 51 36 12 - EMAIL : contact@no-geo-here.com

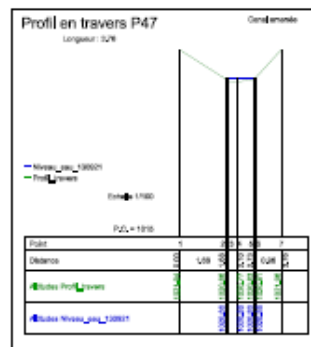
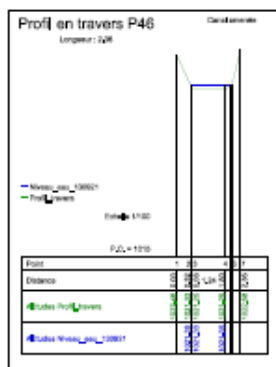
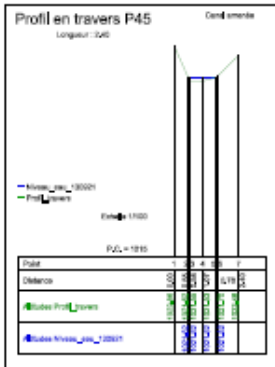
Date du relevé et version du plan:
13/09/21

Cristallerie du Pla

SYSTEME DE COORDONNEES

Echelle: 1/100
211537

Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 59





Rue Gaston Girard
31396 TOULOUSE
Tel : 05 61 51 34 12 - Email : contact@rogéo.fr

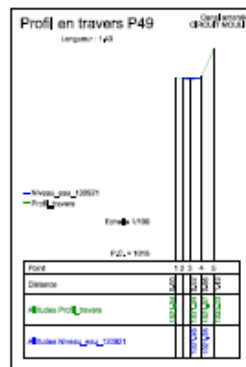
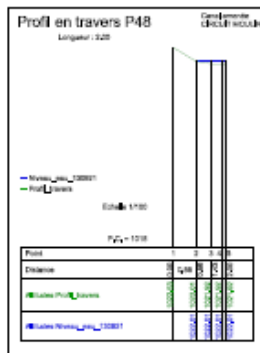
Date du relevé et version du plan:
13/09/21

Cristallerie du Pla

SYSTEME DE COORDONNEES

Echelle: 1/100
211537

Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 69





8 rue Gaston Girard
31594 TOULOUSE
Tel : 05 61 51 26 72 - Email : contact@rosso.fr

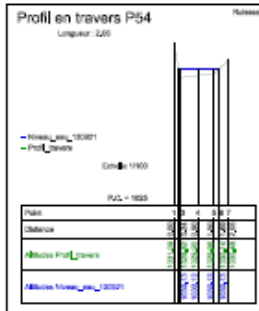
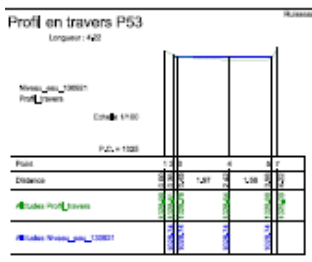
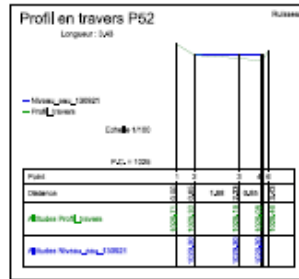
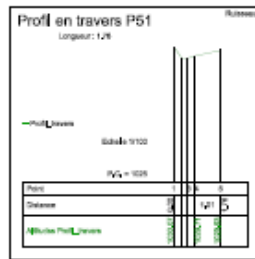
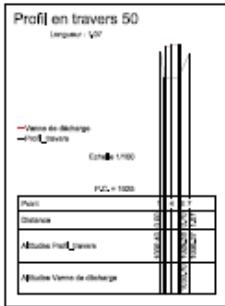
Date du relevé et version du plan:
13/09/21

Cristallerie du Pla

SYSTEME DE COORDONNEES

Echelle: 1/100
211837

Planimétrie : RGF CC43
Altimétrie : NGF IGN 69

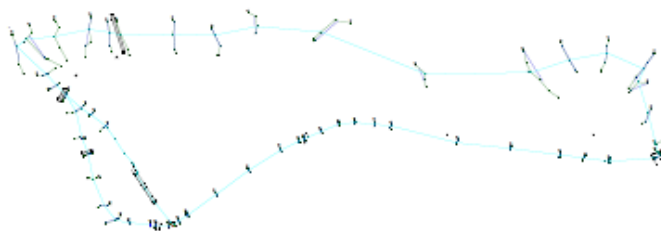




8 rue André Gault
21094 TOLLOISE
Tel: 03 81 51 26 72 - 03 81 50 60 00

Date du relevé et version du plan:
13/09/21
Echelle: 1/500
211637

Cristallerie du Pla
SYSTÈME DE COORDONNÉES
Planimétrie: RGF CG43
Altimétrie: NGF IGN 59



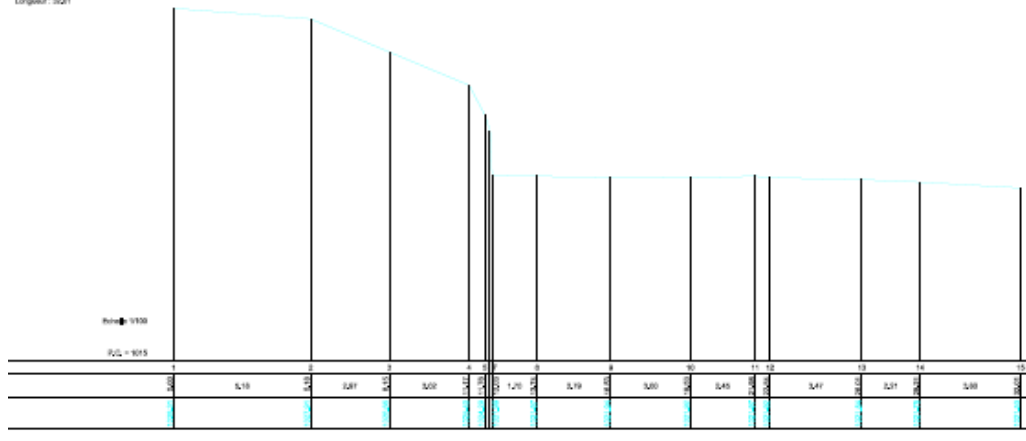
8 rue Gaston Girard
33084 TOULOUSE
Tel: 05 61 51 30 12 - Email: contact@33siau

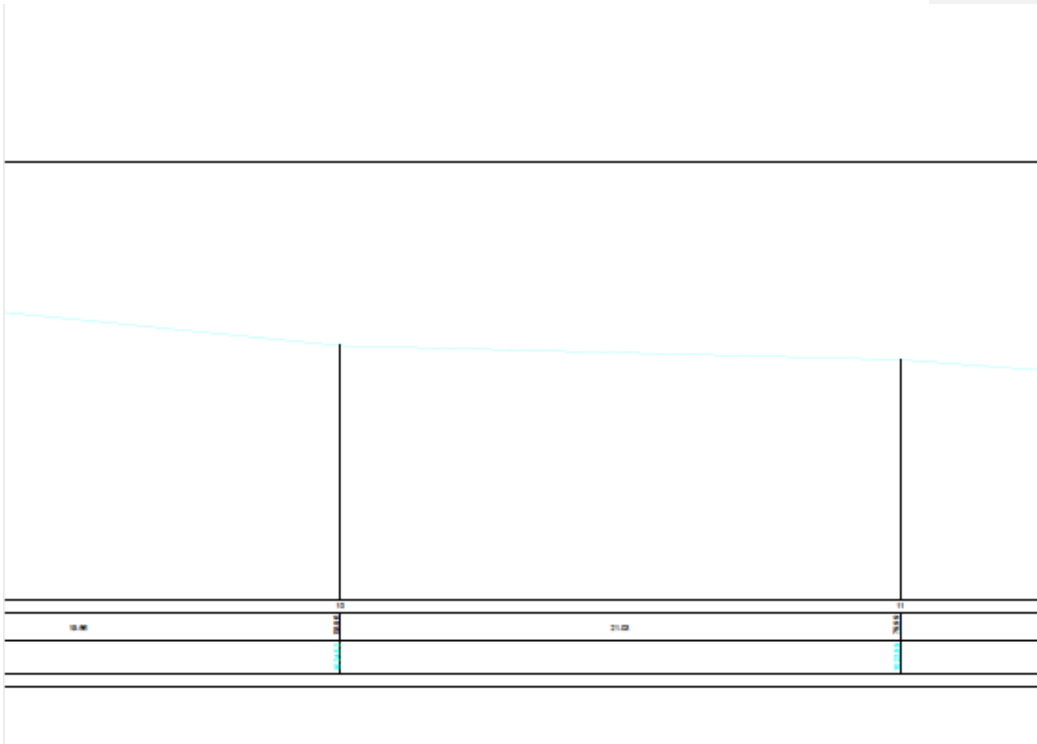
Date du relevé et version du plan:
13/05/21
Echelle: 1/100
211637

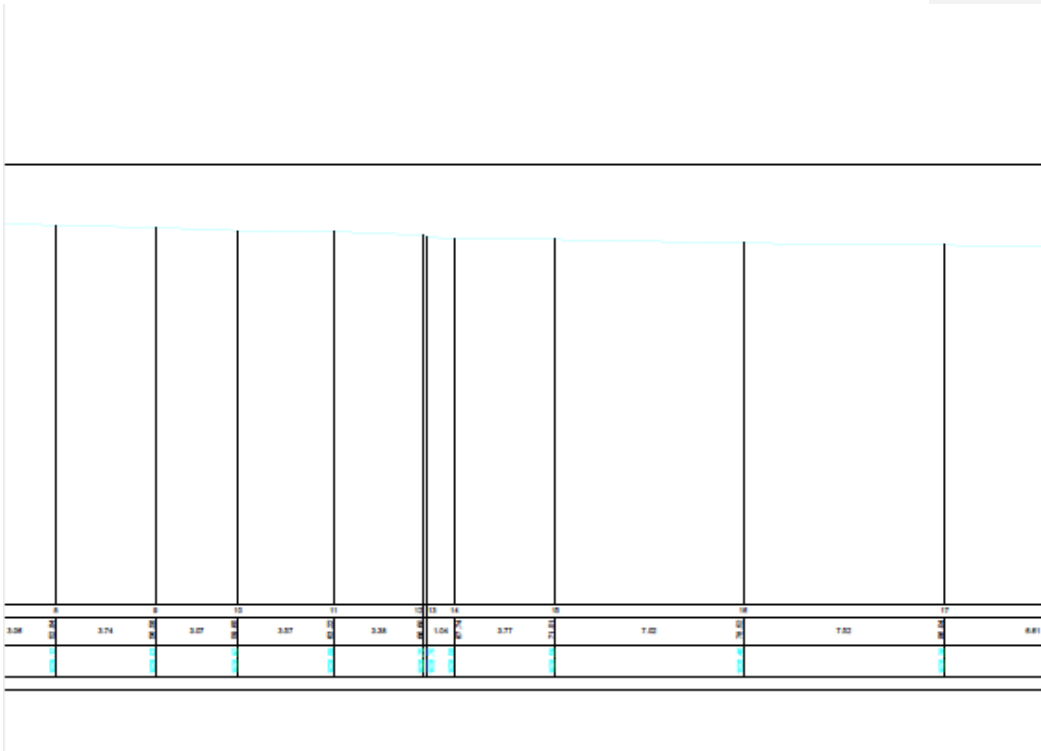
Cristallerie du Pla
SYSTEME DE COORDONNEES
Planimétrie: RGF CC-0
Altimétrie: NGF IGN 69

Plan canal roue à aube

Longueur: 30,21







15.7 Données hydrologiques communiquées par l'Office Français de la Biodiversité (OFB)



mar. 18/01/2022 09:27

philippe bobel <philippe.bobel@outlook.fr>

RE: [INTERNET] RE: RE: rdv cristallerie

À patrice.astre@gmail.com; 'BARBIEUX Steeve - DDT 09/SER/EAU'; 'vzankel'; 'bobel philippe'
Cc 'DI MAURO Stéphane'; 'TARTAGLINO Olivier'

Bonjour,

Ci-dessous quelques données concernant l'hydrologie

Etude Serhy septembre 2019

Ruisseau d'Artigues pour un BV de 13.1 km²

Module 403 l/s

QMNA5 62 l/s

A cette prise sur la base de chroniques EDF le module serait un peu plus faible : 388 l/s

Etude EDF Artigues 2019

BV de 14.3 km²

Module 400 l/s

QMNA5 110 l/s

QMNA2 120 l/s

Débits statistiques IRSTEA au niveau de la cristallerie au Pla

Module 296 l/s [223 ; 392] valeur considéré « robuste »

QMNA5 78 l/s [43 ; 122] valeur considérée « fragile »

Cordialement
Philippe Bobel

15.8 Données hydrologiques (2019) extraites de l'étude de Green Power Design



PLANS D'EAU DE CAILLOUM

Demande d'autorisation environnementale

Note complémentaire

Maitre d'ouvrage : SARL CHEGA
Représentant du Maitre d'ouvrage : M. Xavier AMARDEIL



GREEN POWER DESIGN – contact@gpdesign.fr – 05.61.65.12.21
99 Avenue Victor Pilhes – 09400 - Tarascon-Sur-Ariège

Introduction

Les plans d'eau de Cailloum sont implantés sur la commune de Le Pla en Ariège, en dérivation du cours de l'Artignes. En mars 1974, le préfet de l'Ariège a réglementé la création et l'exploitation de trois plans d'eau comme pisciculture de loisir (cf. annexe 1). Toutefois, cet arrêté décrivait uniquement l'activité de la pisciculture sans établir la consistance du droit d'eau et notamment les caractéristiques des ouvrages permettant d'alimenter en eau les bassins.

La SARL CHEGA est aujourd'hui propriétaire de deux des trois bassins initiaux de l'aménagement. Ces bassins sont situés en rive droite de l'Artignes au lieu-dit Mouillère-Del-Rey.

En raison de modifications substantielles apportées à l'installation, concernant notamment le changement de permissionnaire et la scission de l'aménagement, les services de l'Etat considèrent comme caduc le titre de 1974 et demande à la SARL CHEGA de régulariser la situation administrative de son aménagement.

Le bureau d'études GREEN POWER DESIGN a été missionné pour rédiger un dossier administratif de demande d'autorisation environnementale, déposé aux services de l'Etat pour instruction le 28 décembre 2018. Dans le cadre de cette instruction et suite à l'avis favorable sous réserve émis par l'AFB, la DDT de l'Ariège a demandé des compléments par courrier daté du 27 février 2019.

Une réunion de travail a eu lieu le 19 mars 2019 entre le bureau d'études et la DDT de l'Ariège, dans les locaux de cette dernière, afin de définir le contenu de la note complémentaire attendue.

Le présent document a donc pour objectif de répondre à cette demande de compléments. La trame de cette note est bâtie sur celle de l'avis de l'AFB afin de s'assurer de traiter l'ensemble des points mentionnés. Le contenu de la note complémentaire est quant à lui basé sur les discussions menées durant la réunion de travail du 19 mars 2019, dont un compte-rendu est disponible en annexe de ce document.

Le tableau suivant présente les caractéristiques géométriques de cet ouvrage ainsi que la répartition des débits selon les conditions hydrologiques :

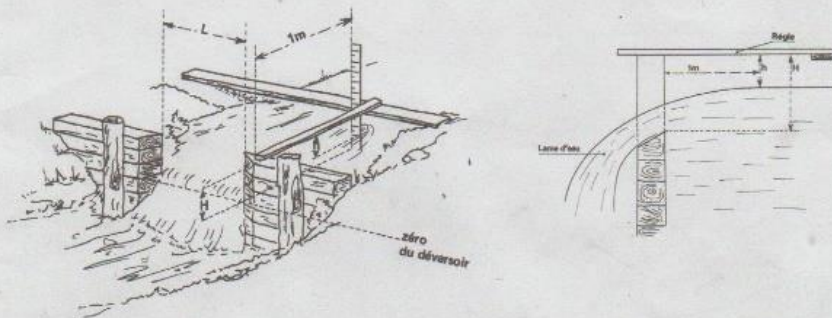
Tableau 1 : Répartition du débit dans le nouvel ouvrage de répartition des eaux

	Etlage	Module	2 Module	Q _{35%}
Données				
g	9.81			
P _{vanne}	0.55			
P _{seuil}	0.4			
Z _{fond}	298.20			
Fe	296.38	298.55	296.69	298.77
H	0.18	0.35	0.49	0.57
Q _{Artignes}	0.09	0.30	0.60	0.80

15.9 Abaque de mesure de débit sur déversoir à paroi mince (issue formule de Bazin)

Comment mesurer le débit de votre chute

Le moyen le plus sûr de jauger le débit est le déversoir en paroi mince : on établit un déversoir de la forme ci-contre ; on mesure à 1 m environ du déversoir la hauteur h d'eau au-dessus du zéro du déversoir sur un piquet préalablement nivelé.



H = distance de la règle au niveau du rebord du déversoir
 h = distance de la règle à la surface de l'eau mesurée 1 m en amont du déversoir.

Le tableau suivant donne les débits correspondants aux différentes épaisseurs de lame d'eau pour un déversoir de 1 m de largeur. Le débit de votre chute sera donc obtenu en multipliant les chiffres du tableau par la longueur en mètres de votre déversoir.

EXEMPLE : Longueur du déversoir = 20 mètres H - h = 0,14 mètre
 Débit : 93 x 20 = 1860 l/sec.

H-h mètres	litres/ sec.	H-h mètres	litres/ sec.	H-h mètres	litres/ sec.	H-h mètres	litres/ sec.	H-h mètres	litres/ sec.	H-h mètres	litres/ sec.
0,01	1,8	0,14	93	0,27	249	0,40	448	0,56	742	0,82	1316
0,02	5	0,15	103	0,28	263	0,41	455	0,58	783	0,84	1364
0,03	9,3	0,16	113	0,29	277	0,42	482	0,60	823	0,86	1413
0,04	14	0,17	124	0,30	291	0,43	500	0,62	866	0,88	1463
0,05	20	0,18	135	0,31	306	0,44	517	0,64	907	0,90	1513
0,06	26	0,19	147	0,32	321	0,45	535	0,66	950	0,92	1563
0,07	33	0,20	158	0,33	336	0,46	553	0,68	994	0,95	1540
0,08	40	0,21	170	0,34	351	0,47	571	0,70	1038	0,980	1719
0,09	48,6	0,22	183	0,35	367	0,48	589	0,72	1082	1,00	1774
0,1	56	0,23	195	0,36	383	0,49	608	0,74	1128	1,250	2416
0,11	65	0,24	208	0,37	399	0,5	628	0,76	1174	1,500	3225
0,12	74	0,25	221	0,38	415	0,52	664	0,78	1221	1,750	4101
0,13	83	0,26	235	0,39	432	0,54	703	0,80	1268	2,000	5011

15.10 Le projet de réouverture d'un atelier verrier en Haute Ariège

LA CRISTALLERIE

PROJET DE RÉOUVERTURE D'UN ATELIER VERRIER EN HAUTE-ARIÈGE



AVRIL 2021

SOMMAIRE

PRÉSENTATION _ 1

LE PROJET _ 3

LOCALISATION ET GÉOGRAPHIE _ 4

LES INSTALLATIONS _ 5

STRATÉGIES DE TRAVAIL _ 7

a. Développement durable _ 7

b. Identité et territoire _ 9

ARCHIVES _ 11

CONTACTS _ 16

Les repreneurs de la cristallerie



ANNA MARTÍNEZ ANDRADES

Diplômée en Arts plastiques (option musée, à l'école d'art et design de Massena à Barcelone, avec deux ans d'expérience dans le travail de production au sein de l'architecture d'intérieur verrier LluísArdaga. Adjointe en 2ème année à l'École Nationale du Verre pour le diplôme national des métiers d'art et du design - Métiers Métiers - Création Verrière.

Un travail personnel à mi-chemin entre l'art et l'artisanat, le mise en valeur des actions du quotidien et la ligne graphique des ses créations.

Cette dernière année, elle est en possession du statut d'étudiant. Elle travaille, accompagnée du programme FERTIS-Cherbourg-Auvergne.



RAMON DONOSO ROS

Diplômé en Arts Appliqués, option musée en 2017 à l'école d'art et design de Massena à Barcelone, suivi d'une deuxième formation en techniques appliquées dans le même établissement. Dernière année à l'école dans la formation artistique de bronze, à l'atelier FADCC, dans le secteur de Noëlages.

De plus, une production artistique personnelle centrée sur des installations et des expositions dans le domaine de la sculpture qui s'inscrit dans une démarche créative intégrant matériaux nobles et techniques contemporaines.

En parallèle, une expérience professionnelle dans le domaine de l'enseignement public, où applique une méthode des techniques d'écriture et d'installation de systèmes électroniques pour la formation.

CONTACTS

RAMON DONOSO ROS

12/03/1995

+34 638 200 737

Village de Quiliput, 09400 (Ariège)

ramondonosoros@gmail.com

Profil d'Instagram: ramon.donosoro

ANNA MARTÍNEZ ANDRADES

06/11/1995

+34 616 990 090 / +33 709 541 591

41bis Rue Paris, Moulins 03000 (Allier)

martinezanna@protonmail.com

Profil d'Instagram: anna.ma.an

LE PROJET

En 1941, la fabrique Perrin a été transformée en Cristallerie. Mr et Mme Benzek ont travaillé comme tailleur sur cristal, avec pour spécialité la balle "Dobler", jusqu'en 1995.

Quatre-vingt ans après sa première ouverture, nous voulons relancer l'activité en tant qu'atelier de verre artisanal. Nous voulons conserver le savoir-faire du tailleur sur cristal afin de mettre en valeur l'héritage technique et culturel de ce lieu.

Afin d'approfondir cette démarche, nous souhaitons aussi nous impliquer dans des projets locaux et ainsi valoriser le patrimoine de la région à travers des créations contemporaines. L'atelier est situé au bord de la rivière Quérigut, ce qui en fait sa singularité est son moulin à eau. C'est un système hydraulique qui fait tourner une roue à eau, seule source d'énergie qui alimente les machines en énergie.

Le développement durable est central pour le développement du monde de demain, c'est d'autant plus vrai pour les métiers de verre, très énergivores. Le Département de l'Ariège a une politique forte concernant les problématiques environnementales et la Communauté de Communes de Haute Ariège est également fortement engagée dans cette éthique qui nous correspond. En cela, le site de la cristallerie répond tout à fait à nos attentes.

Nous souhaitons considérablement renforcer cette démarche en développant des produits entièrement manuels, ce qui est innovant dans le domaine du verre actuel. Notre principal investissement serait un four électrique pour recycler les déchets du verre et ainsi pouvoir fournir l'atelier d'une matière première recyclée.

LOCALISATION ET GÉOGRAPHIE

42.716233, 2.054307
3, Rue C32 du Mouly, Le pla - Ariège 09400

Le Pla est une commune française, située dans le département de l'Ariège, en région Occitanie. C'est un village rural traversé par la rivière Quérigut, au centre du canton du Donzan.

Elle est limitrophe des départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude, département avec une activité touristique que nous souhaitons capter à travers des visites, stages et formations, etc.

Cet emplacement stratégique, proche de la frontière espagnole, à environ 100 km de Perpignan et de Carcassonne, nous permet de nous projeter sur le territoire français et aussi de maintenir le lien avec les réseaux d'artisans espagnols que nous avons.



LES INSTALLATIONS

1. La cristallerie vue du ciel
2. Vue générale (Atelier encadré)
3. La roue hydraulique qui fait tourner les moulins
4. Vue intérieure de l'atelier et ses tours de latte



STRATEGIES DE TRAVAIL

a. DÉVELOPPEMENT DURABLE

Pour renforcer l'idée d'éco-conception, nous voulons faire une recherche en design et en taille sur verre pour mettre en valeur les verres industriels recyclés. Une proposition alternative au recyclage actuel du verre pour transformer les déchets artisanalement.
Ce type de production est 100 % écologique, il a un faible coût en matériaux et en énergie ce qui en fait un produit de qualité, destiné à tous types de public.

A titre d'exemple

'COUPELLES'

Projet réalisé à l'École Nationale du Verre, Yzeure (2016) 'RE-CYCLAGE ET RE-USAGE'

Les rebuts sont transformés de façon artisanale en une collection de coupelles de tailles variées en utilisant les courbes initiales des bouteilles pour leurs conceptions.



b. IDENTITÉ ET TERRITOIRE

D'un point de vue créatif, l'union entre la société et le milieu naturel est un enjeu essentiel du développement de notre entreprise.

L'identité de ce territoire de haute montagne a un lien fort avec la nature. L'exemple le plus évident est l'eau, celle-ci a une place importante dans l'identité artisanale, créant une source de vie et constituant une ressource économique locale.

Nous voulons mettre en place une ligne de travail à travers les facteurs qui caractérisent les patrimoines naturels, culturels, historiques et axés sur la verde aux particularités de nos produits exclusifs, en série limitée ou pièce unique.

A titre d'exemple

'LAINE BOURBONNAISE' Collection d'accessoires, salle de bain.

Projet réalisé à l'École Nationale du Verre, Yzeure (2020) 'SOUVIGNY'

(Focalisé sur l'identité du village de Souvigny, situé dans la région historique du Bourbonnais)

La collection est inspirée de l'entreprise de lavage de laine Bourbonnaise à Souvigny qui a été fondée au 16ème siècle et a fonctionné avec les machines industrielles d'origine jusqu'en 2017. Une recherche créative sur ce savoir-faire qui permet de réinterpréter les différentes étapes de transformation de la laine en une collection d'objets en verre. Sa conception cherche à mettre en valeur l'identité rurale et valoriser le patrimoine de la région avec un savoir-faire local comme source d'inspiration.



ARCHIVES

1. La maison PEFFIN devenue la Cristallerie
2. La cristallerie en 1960 Simone et Odile ZANKEL, Paul et Anne BERANEK et le chien Barry
3. Simone BERANEK avec son cristal
4. Le tailleur sur cristal, M^r BERANEK au travail



1



2



3



4

11

12

Récueil de photos des services de la cristallerie que nous avons trouvées parmi les habitants du village.



13



14

15.11 Rédacteur du Porté à connaissance de Mr Le Préfet



Patrice ASTRE

**Conseil en pisciculture et aménagements
aquatiques**

38 Grand Rue 31310 Latrape

Tél :05.61.87.15.20

Port :06.81.60.35.70

Courriel : patrice.astre@gmail.com

Aquaculture Aquaponie Hydroélectricité

- **Conseil en élevage et transformation de salmonidés**
- **Conseil en mise aux normes de barrages** : débits réservés, dimensionnement passe à poisson et dispositif de dévalaison, dossiers autorisation environnementale, déclaration IOTA, agrément ~~zoosanitaire~~
- **Evaluation patrimoniale et recherche de sites piscicoles**
- **Conseil en traitement d'eau** en sortie de pisciculture
- **Aquaponie** : production combinée poissons-végétaux
- **Evaluation potentiel et aménagement de microcentrales hydroélectriques**