

2. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE

Les ouvrages hydrauliques actuels sont inventoriés et localisés sur les photos ci-après. Ils sont en bon état, entretenus par l'Association « Les gardiens de la Boissellerie ».

Deux installations hydrauliques sont en place et mises en mouvement pendant les visites guidées:

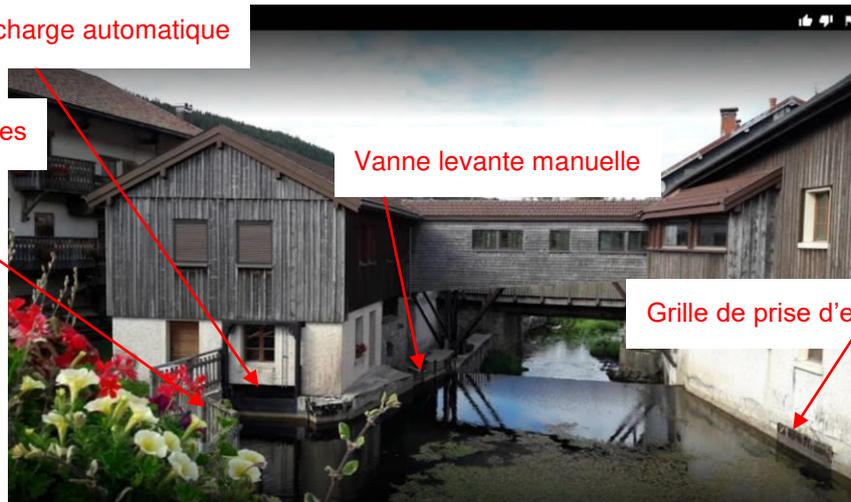
- En rive gauche, une roue à aubes ;
- En rive droite, une turbine Fontaine est actionnée pendant environ 15 min à l'occasion de chaque visite guidée, soit 3 à 4 fois par jour. Elle met en mouvement une scie.

Vanne de décharge automatique

Prise d'eau de la roue à aubes

Vanne levante manuelle

Grille de prise d'eau de la turbine Fontaine



Seuil

Roue à aubes

« Passe à poissons »

Canal de décharge
et canal de fuite de
la roue à aubes





Vanne motrice de la turbine Fontaine

Turbine Fontaine



Restitution de la turbine Fontaine

3. EXISTENCE DU DROIT D'EAU ET HISTORIQUE DE L'AMENAGEMENT

Un moulin près de l'église de Bois d'Amont est représenté sur la carte de Cassini. Il s'agit sans aucun doute de l'actuel musée de la Boissellerie. Son existence est donc antérieure à la Révolution Française. L'orbe étant un cours d'eau non domanial, le moulin bénéficie d'un droit fondé en titre.



Figure 2 : Carte de Cassini (Source : <https://rumsey.geogarage.com/maps/cassinige.html>)

Le droit fondé en titre englobe les aménagements hydrauliques de part et d'autre de la rivière.

L'usine en rive droite a été réglementée par Arrêté Préfectoral le 4 décembre 1878.

Les bâtiments ont été entièrement détruits par l'incendie de 1957. L'association « Les gardiens de la Boissellerie » s'est constituée pour les reconstruire dans les années 1980. D'après Noël Buffard, le premier Président de l'association, les bâtiments ont été reconstruits sur les anciens murs. Aucun plan du moulin avant sa démolition n'existe. La reconstruction s'est basée sur les conseils et souvenirs des anciens, en repartant notamment de la chambre d'eau en béton de la turbine Fontaine.

Les canaux de fuite en rive droite et en rive gauche sont probablement d'origine.

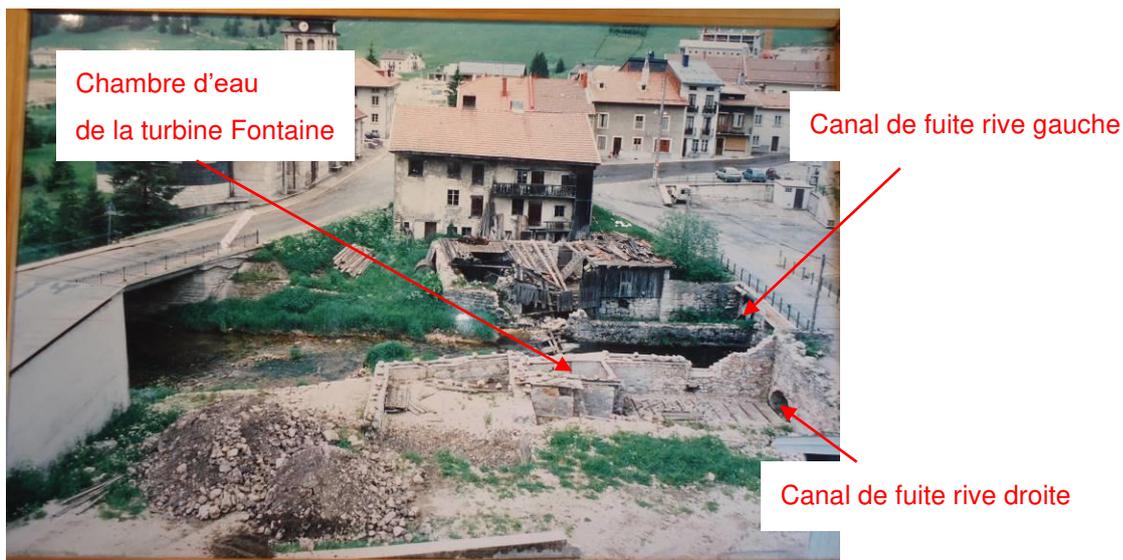


Figure 3 : Photo du site avant reconstruction par l'association « Les gardiens de la Boissellerie », prise depuis la rive droite (Source : musée de la Boissellerie)

Par l'autorisation n°141 du 13 mai 1988, le Préfet du Jura autorise l'association « Les gardiens de la Boissellerie » à construire le musée de la Boissellerie en bordure du cours d'eau.

Par l'autorisation n°195 du 12 octobre 1989, le Préfet du Jura autorise l'association « Les gardiens de la Boissellerie » à curer l'orbe en amont du site du barrage.

Par l'autorisation n°199 du 17 novembre 1989, le Préfet du Jura autorise l'association « Les gardiens de la Boissellerie » à reconstruire le barrage du « moulin de la Boissellerie » situé au centre du village de Bois d'Amont aux conditions :

- article 2, que « la retenue normale des eaux soit fixée à l'altitude 1053,30 » ;
- article 7, que « la restitution des eaux traversant le moulin pour y créer une force motrice devra se faire à l'aval immédiat du barrage en sa rive droite, et non dans le canal de fuite existant sous les habitations. »



Figure 4 : Localisation des restitutions originelle et actuelle des canaux de fuite

4. CONSISTANCE LÉGALE

La consistance légale de l'aménagement est définie par l'article L511-5 du code de l'énergie comme suit :

$$P = Q_{max} \times h_{max} \times 9,81$$

Avec :

- P la consistance légale ou Puissance Maximale Brute (PMB) en kW ;
- Q_{max} le débit maximum dérivable en m³/s
- h_{max} la hauteur de chute brute en mètres
- $9,81$ l'accélération de la pesanteur terrestre g qui vaut $9,81 \text{ m/s}^2$

Un droit fondé en titre conserve la consistance légale qui était la sienne à l'origine. A défaut de preuve du contraire, cette consistance est présumée conforme à sa consistance actuelle. Les données exploitables les plus anciennes remontent à 1878.

4.1. HAUTEUR DE CHUTE BRUTE

La hauteur de chute brute maximale est la différence d'altitude entre la cote de retenue normale et le fil d'eau de l'Orbe au droit de la restitution originelle de l'aménagement.

Cette mesure a été réalisée le 26 juillet 2018 à l'aide d'une mire et d'un niveau de chantier. Le débit de l'Orbe le jour de la mesure est estimé à 59 l/s, à partir de l'enregistrement réalisé à la station Le Chenit et à l'application du ratio des bassins versants. Le débit de l'Orbe à la Boissellerie est inférieur à 70 l/s 5% du temps. La mesure correspond donc à la hauteur de chute brute maximale de l'aménagement.

La hauteur de chute brute maximale de l'aménagement est de 2,07 m.

4.2. DÉBIT MAXIMAL DÉRIVABLE

Les canaux de fuite en rives gauche et droite du seuil du musée de la Boissellerie présentent une largeur de 2,20 m.

Le plan annexé à l'Arrêté Préfectoral du 4 décembre 1878 confirme que l'état actuel des canaux est identique à l'état des canaux en 1878.

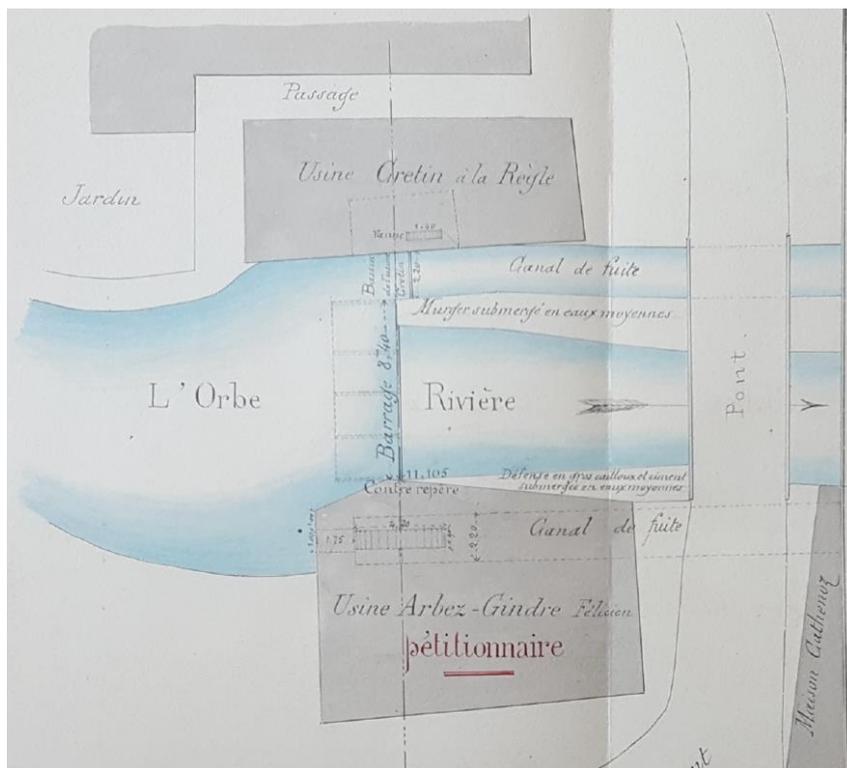


Figure 5 : Vue en plan des aménagements hydrauliques de l'actuel musée de la Boissellerie en 1878, Plan d'archives daté de 1878

Il permet également d'estimer la hauteur d'eau dans les canaux à 19,5 cm.

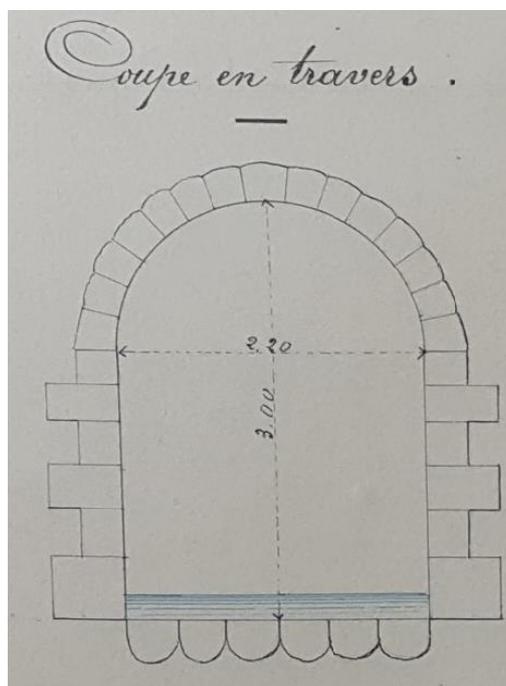


Figure 6 : Coupe en travers du canal de fuite rive droite, Plan d'archives daté de 1878

En supposant que la vitesse d'écoulement dans les canaux de fuite était égale à 1 m/s, valeur commune de dimensionnement hydraulique des canaux, on peut estimer le débit dérivable maximal par l'aménagement fondé en titre à $2 \times 0,195(\text{m}) \times 2,2(\text{m}) \times 1(\text{m/s}) = 0.858 \text{ m}^3/\text{s}$.

4.3. PUISSANCE MAXIMALE BRUTE

On déduit de la hauteur de chute brute maximale égale à 2,07 m et du débit dérivable maximal estimé à 858 l/s que la consistance légale du droit fondé en titre du musée de la Boissellerie s'élève à **17,42 kW**.