

Réhabilitation du Moulin de la Bourre aval à Arbois (39)

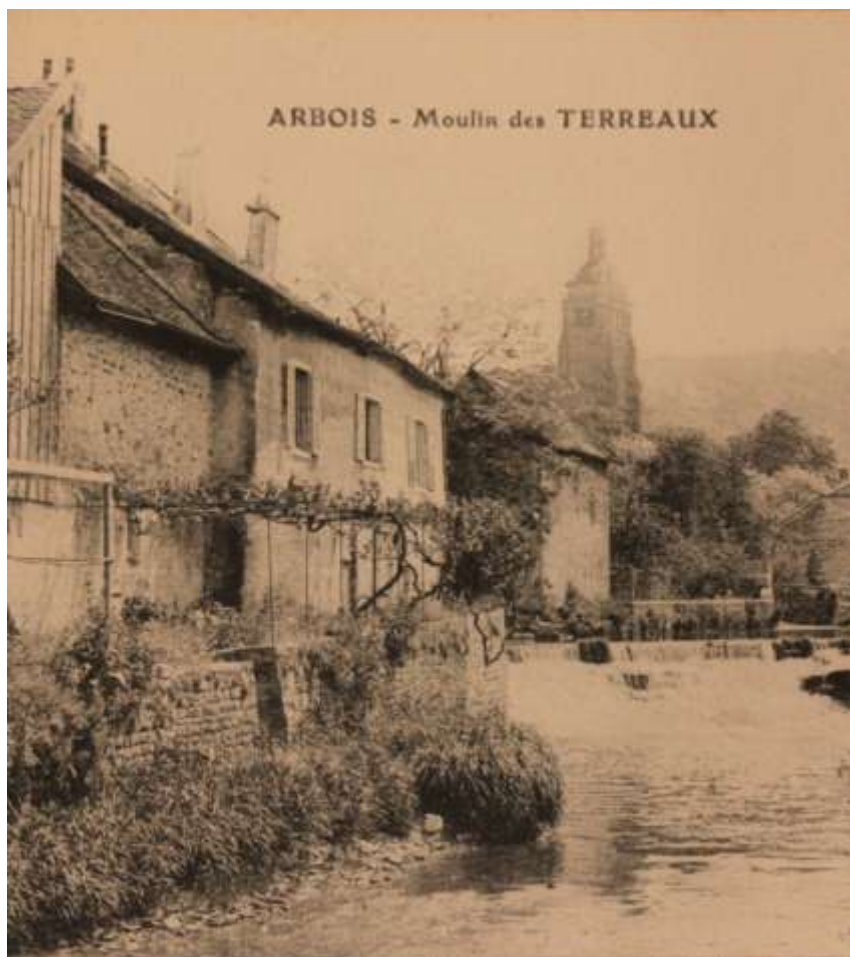
**par Albert HIGOUNENC
producteur sur petite chute**

5^e rencontre de l'HYDROÉLECTRICITÉ

20 octobre 2017

Nuits-Saint-Georges

Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)



Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)

Caractéristiques de la centrale

Cours d'eau	La Cuisance
Classement environnemental	Pas de classement en Liste 1 ou Liste 2
Module inter-annuel	3.35 m³/s
Date de mise en service	Contrat H16 à compter du 18 février 2017
Hauteur de chute brute	2,89 m pour le système hydraulique mais 2,00 m utilisable pour la turbine
Débit turbinable	2.455 m ³ /s
Puissance autorisée	68 kW (Puissance Maximale Brute)
Puissance installée	18 kW soit le 1/3 du possible
Type(s) et nombre de turbine(s)	2 turbines de 9 kW de TURBIWATT
Production annuelle espérée	80 000 kWh/an Contrat H 16 signé en juin 2017
Passé à poissons (montaison)	NON

Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)

« HISTOIRE du site »
travaux préliminaires,
mesures in situ
...et continuité écologique

- Nettoyage chambre à eau
- Rivière, débit & hauteur d'eau



Réhabilitation du Moulin de la Bourre aval Arbois (39) – Albert HIGOUNENC – 5^e rencontre de L'HYDROELECTRICITE - 5

Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)

Parcours de l'acquisition...au raccordement

Dates clés de la décision au raccordement réseau

- Nov. 2001 : acquisition du site
 - Sept. 2014 à Déc. 2014 : étude de faisabilité
 - Janv. 2015 à Mars 2015 : étude technique et consultation des entreprises
 - Avril 2015 : choix de la technique, choix des entreprises
 - Mars 2015 à Aout 2015 : dossiers administratifs et complétude
-
- Etude de faisabilité
 - Etude technique
 - Prise de décisions
 - Choix des fournisseurs

La chambre & la turbine fontaine



Les divers dossiers

- Dossier DREAL
- Dossier DDT
- Dossiers Pays & Région
- Dossier ERDF
- Dossier EDF OA

Le nouveau vannage & turbine ancienne



Le chargement



Les passages étroits



Les aspirateurs ou échappements



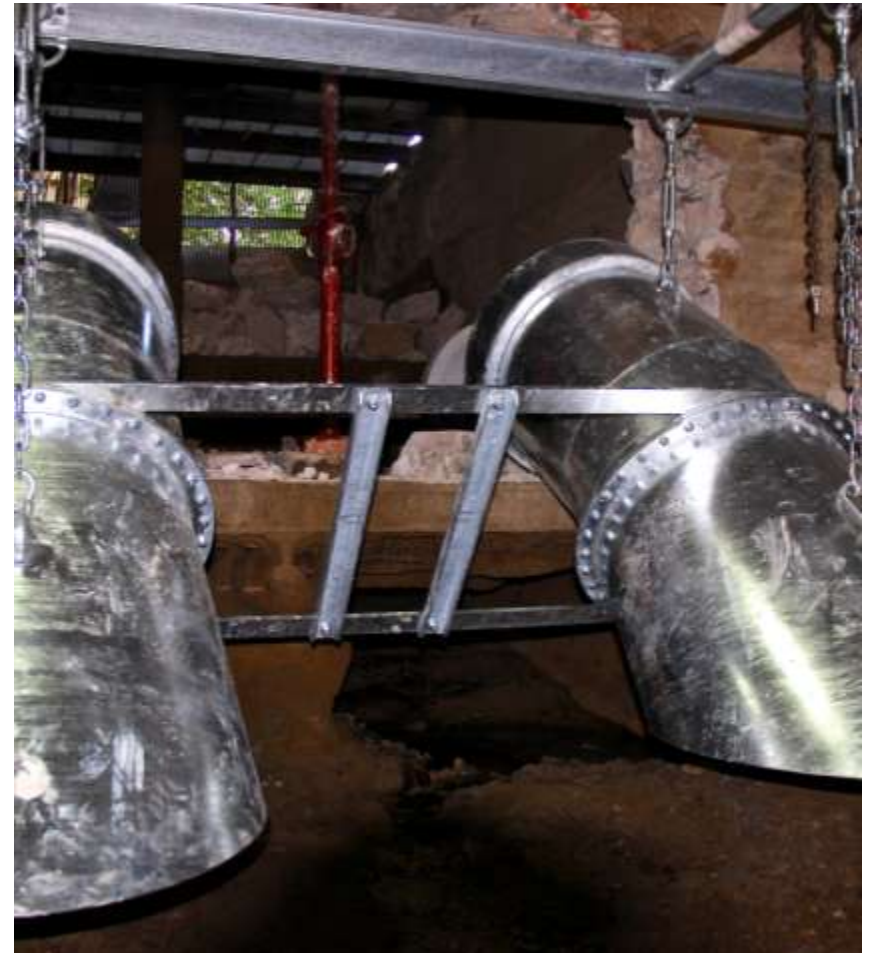
Les curages



Le canal en souterrain



Montage des échappements métalliques



Réglage des pentes et hauteur



Le surcreusement



Le canal de fuite



Le musoir



Détail phonique et réglage



L'accès au canal



Assemblage terminé



Les déblais



Après la pelle à manche



Scellement des échappements



Canal nettoyé et potence



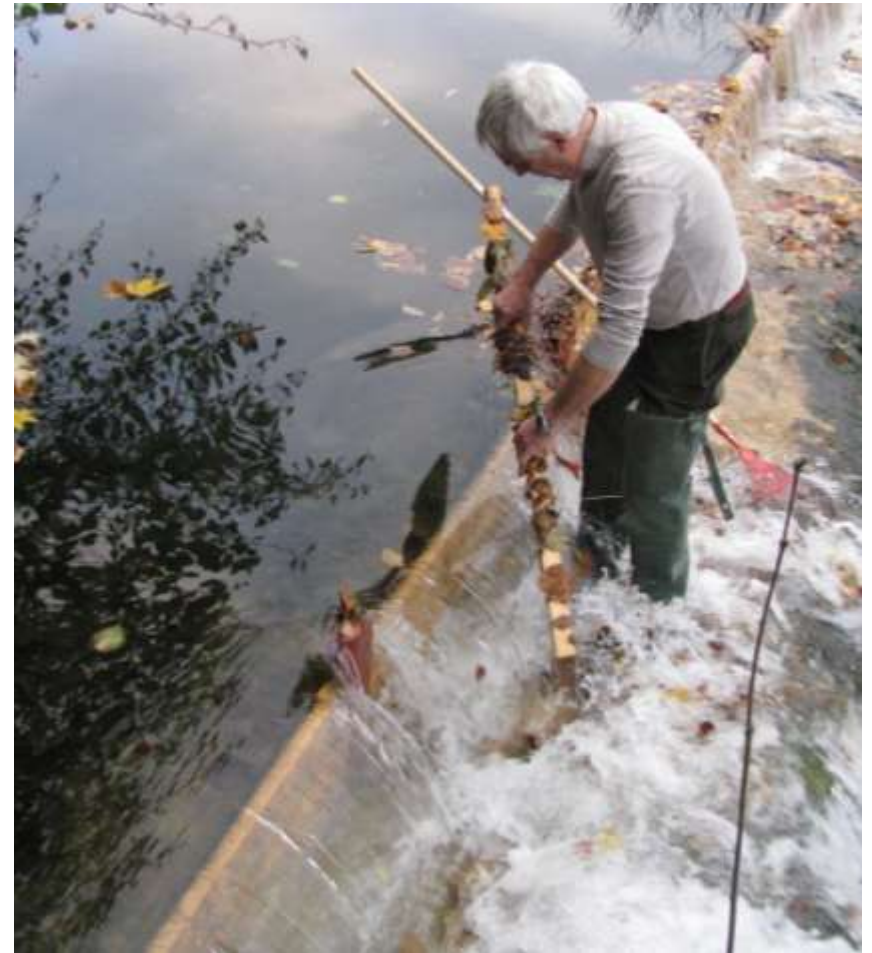
Comment rehausser un seuil



La berlinoise et la retenue



Manutention



La turbine



Installation de la turbine



2h30 plus tard...



Les deux turbines et la vanne



Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)

DÉPENSES POUR ETUDES ET TRAVAUX

• Études sous traitées (généalogie et géomètre)	3 000 € (3 %)
• Raccordement ERDF (devenu Enedis)	2 000 € (2 %)
• Divers panneaux et éclairage	1 000 € (1 %)
• Fournitures rendues de vanne murale, potence et accessoires	3 000 € (3 %)
• Travaux de l'entreprise de maçonnerie (reconstruction mur)	4 000 € (4 %)
• Travaux de pose et de raccordement coffret de découplage	4 000 € (4 %)
• Fournitures charpente métallique (aspirateur, plancher, vannes de tête)	12 000 € (12 %)
• Fournitures des 2 turbines et 2 armoires électriques	71 000 € (71 %)
• INSTALLATION, POSE, MISE EN ŒUVRE, REGLAGE	zéro € soit 0 %

TOTAL = 100 000 €

Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)

FINANCEMENT

- financement sur fonds propres
- subventions en cours depuis avril 2015
- économie d'impôts sur le revenu

CHARGES, IMPOTS et TAXES

- Uniquement Taxe « producteur » de l'Agence de l'eau RMC

Taxe foncière : sans objet / IFER : sans objet / Assurances : néant

Moulin de la Bourre aval à ARBOIS (39)

Estimation des recettes annuelles :

$$80.000 \text{ kWh/an} \times 0,135 \text{ €/kWh}^* =$$

10.800 €/an

**moyenne du tarif H16 – 2 composantes (Eté/Hiver)*

soit une rentabilité brute de 9,3 ans

...mais avec de nombreuses charges assurées par le propriétaire du moulin !

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

- **Dossier de porté à connaissance** : envoyé le 30 avril 2015
- **Arrêté complémentaire** : obtenu le 02 septembre 2015
- **Demande de CODOA** : le 22 mai 2015 - obtenu le 11 juin 2015
- **Demande de subvention**
 - dossier Pays du Revermont (fonds LEADER)
fait le 08 avril 2015 et réputé complet le 27 avril 2015
 - acceptation du dossier de demande par la région BFC
le 25 janvier 2016 (avec effet rétroactif au 27 avril 2015)

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

CHOIX TECHNIQUES et TRAVAUX

- de janvier 2015 => à mars 2015 : Consultation et choix de la technique et donc de l'entreprise
- de mai 2015 => à novembre 2015 : Réalisation des travaux pour la totalité de l'équipement
- pose de la 1ère turbine en novembre 2015
- pose de la 2ème turbine en mai 2016

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

ERDF et EDFOA

- Demande de raccordement à ERDF le 17 mars 2015
- Proposition financière de raccordement par ERDF le 12 mai 2015 (valable 3 mois)
- Acceptation par moi même le 06 juillet 2015
- Raccordement fait le 30 septembre 2015
- Obtention du CONSUEL le 16 décembre 2015

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

LA PROPOSITION DE TARIF H07

- Dossier de demande de contrat H07 à EDFOA le 24 avril 2015 et réputé complet EDF OA le 28 avril 2015
- ARPE (Accord de Rattachement au Périmètre d'Equilibre) : le 07 juillet 2015...mais il y a un nouveau ARPE le 30 septembre 2015
- Réception du contrat H07 envoyé par EDFOA le 06 octobre 2015...mais jamais accepté compte tenu de l'annonce d'un contrat H16

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

LA PROPOSITION DE TARIF H16

- Demande de mise en service (MES) le 24 mai 2016 pour une intervention le 13 juin 2016
- Demande de convention d'essais le 24 mai 2016
- Nombreux échanges de mai à septembre 2016 à propos du H16, des décrets de mai 2016, de la convention d'essais, de la possibilité de signer encore le H07...**mais NON moi je veux un H16 !!!**

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

ATTENTION ERDF est devenu ENEDIS

je m'attends donc au pire !!!

- Uniquement un détail : ENEDIS n'accepte pas ma protection de découplage de type VDE à 300 euros...et veut une B1 à 3600 euros soit 12 fois plus ! ...mais j'y vais, je sens l'arrivée prochaine de H16 et je ne peux reculer
- Nouvelle demande de convention d'essais le 17 octobre 2016
- Vérification de la protection de découplage le 25 octobre 2016 et acceptation...mais ENEDIS doit me renvoyer un agent pour mettre les «fusibles», ce sera chose faite dans les 3 jours et donc **MISE EN SERVICE**

De la décision au raccordement : un parcours...passionnant !

L'obtention du contrat H16

- **Demande de contrat H16 le 19 décembre 2016**
- **Accusé de réception de demande complète de contrat le 27 décembre 2016**
...mais il manque une attestation sur l'honneur de conformité
...que j'envoie en RAR dans l'heure le 02 février 2017
...compte tenu du délai de carence de 15 jours
le départ du contrat H16 est donc le 17 février 2017
- **Signature du H16 le 26 juin 2017 (je le recevrai le 03 juillet 2017)**
- **Injection sur réseau avec H16 depuis le 18 février 2017**

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Albert HIGOUNENC

