

L'écXO des Moulins



Bulletin de l'Association des Moulins du Finistère

No

78

Décembre 2017

Penn ar Bed



Le Moulin Blanc de Mellac. Après l'installation de la roue à aubes sur l'Issole, le permis de reconstruction a été accordé. Félicitations à tous les membres de l'Association des Amis du Moulin Blanc - Mellac

Sommaire

Le mot du Président

*

Qui n'a pas rêvé de produire de l'électricité dans son moulin

*

Activités en cours

*

Deux turbines à votre disposition..

*

Michel Diébold vous propose un modèle de lettre au cas où...

*

Bulletin d'adhésion 2018

*

Invitation à l'Assemblée Générale

Le Mot du Président

Chers amis

Nous défendons l'existence de tous les moulins mais le combat a évolué, de partout nous subissons des attaques personnelles permanentes et votre bureau agit chaque jour par des réactions immédiates. Nombreux d'entre vous, nous font part d'injonctions de l'Administration à réaliser des travaux dans le cadre de la continuité écologique et désespérés, vous sollicitez notre aide. Nous avons la chance d'avoir un juriste en la personne de Michel Diébold et je peux vous affirmer que son travail est admirable. Nous avons une Fédération qui a effectué un travail incroyable auprès des différents ministères et en tant que président membre du CA de la FFAM, j'ai décidé d'alléger les tâches du bureau de la FFAM en m'investissant un peu plus et j'ai pris la décision au niveau national de prendre en charge l'organisation des JPPM pour les moulins. Nous sommes tous bénévoles avec chacun nos qualités, c'est pour cela que je compte sur vous pour intégrer notre Conseil d'Administration ou de nous informer des actions que vous menez personnellement. Il faut impérativement faire remonter les informations que vous recueillez pour que nous soyons tous plus performants. Je compte sur votre présence à la prochaine Assemblée Générale et en attendant je vous souhaite de Joyeuses Fêtes et une très bonne année 2018.

Benoît

Qui n'a pas rêvé de produire de l'électricité dans son moulin ?

Avant de se lancer dans une telle opération, la question que l'on doit se poser est :
Quelle est la puissance hydraulique brute dont je dispose ?

Puissance hydraulique brute:

La puissance hydraulique brute est la puissance moyenne de l'eau au droit d'un ouvrage hydraulique, on l'appelle également la PMB (Puissance Maximale Brute).

Elle se calcule par la formule : $P = \rho \times g \times Q \times H$

P = puissance en watt **ρ** = masse volumique de l'eau (env. 1000 kg/m³) **g** = accélération de la gravité = 9,81 m/s²
Q = débit moyen (en m³/s) **H** = hauteur entre le niveau d'eau amont et le niveau d'eau aval, en mètre.

Exemple : Un bien situé sur une rivière au débit moyen de 2 m³/s et disposant d'un seuil formant une chute de 2 m.

$$P = 1000 \times 9,81 \times 2 \times 2 = 39240 \text{ W} = 39,24 \text{ kW}$$

(En supprimant le terme ρ de masse volumique, vous obtenez directement le résultat en kilowatt).

Attention : la puissance hydraulique brute vous donne un simple ordre de grandeur. Elle sera pas la puissance hydro-électrique nette que vous obtiendrez en sortie de votre générateur.

En effet :

- Ni la turbine (ou roue, ou vis), ni le multiplicateur, ni le générateur n'ont de rendement à 100%, il y a donc des pertes de production inévitables ;
- Tous les débits (**Q**) ne seront pas turbinables, les très petits et très gros débits au cours de l'année ne pourront pas être correctement exploités par la turbine ;
- La hauteur de chute (**H**) varie en fonction des débits, elle tend à diminuer avec les hauts débits, ce qui diminue d'autant la puissance.

Par ailleurs, le débit moyen (**module**) de la rivière est indicatif : Vous pouvez très bien choisir de produire uniquement les 6 mois de hautes eaux, et dans ce cas la puissance que vous installerez sera proportionnelle au débit moyen de ces 6 mois.

Donc, vous devez utiliser la puissance hydraulique brute pour estimer rapidement le potentiel total d'un site, mais le potentiel réel demandera une étude approfondie, pour laquelle vous devrez notamment vous procurer :

- Les relevés sur plusieurs années de débit quotidien de la rivière (à défaut, débit mensuel)
- Les variations correspondantes de la hauteur de chute nette.

Sites utiles : Pour chercher un débit de rivière, la Banque Hydro <http://www.hydro.eaufrance.fr/>

Pour certaines stations hydrologiques en activité (pas toutes), un accès plus rapide par VigiCrue : <http://www.vigicrues.gouv.fr/>

Perte de charge :

Pertes de puissance créées par le passage de l'eau dans les différents ouvrages : canal d'aménée, conduite forcée, canal de fuite, turbine, grilles...

Ces pertes de charge peuvent être exprimées en hauteur de chute en mètre(s). En hydraulique, l'équation de Bernoulli sur la conservation de l'énergie d'un écoulement d'eau stipule :

$$\left(\frac{v^2}{2g}\right) + z + \left(\frac{p}{\rho \times g}\right) = \text{Constante}$$

Avec **v** la vitesse, **g** l'accélération de la gravité, **z** l'altitude, **p** la pression, **ρ** la masse volumique du fluide.

Concrètement, la perte de charge entre 2 points de l'écoulement est la dissipation de l'énergie par friction (contre des parois du canal ou des barreaux de grille, etc.) et turbulences (dans un coude de conduite forcée, en aval de la grille, etc.).

Une perte de charge peut aussi résulter d'une variation de la hauteur de chute à cause d'une remontée du niveau aval lors d'une crue (le terme **z** dans l'équation ci-dessus).

Ces différents éléments doivent être analysés sur le site lors d'un projet en petite hydro, car le dispositif de conversion d'énergie (roue, vis ou turbine) sera toujours conçu pour être optimal à une certaine charge. Une erreur de conception, notamment l'oubli d'une perte de charge importante, entraîne un rendement et une production plus faibles que prévus.

Pour en savoir plus...

Forum de la petite hydroélectricité

Moulins, centrales, turbines, poulies, courroies, alluchons et autres ...

<http://dbhsarl.eu/forum/>

LES PETITES CENTRALES HYDROELECTRIQUES

Conception et calcul

D. LE GOURIERES

Editions du Moulin Cadiou 22290

GOUDELIN

Les actions à venir

Préparation des journées du Patrimoine de Juin 2018 : Inscriptions des moulins du 1^{er} janvier au 31 mars 2018.

Préparation Assemblée Générale 2018 à La Feuillée : La Feuillée est la commune la plus élevée de Bretagne.

Deux turbines Francis à votre disposition...

Mr. et Mme Alain Cloitre, du Moulin de Kerouallon à Loc-Eguiner, nous ont fait don de deux turbines Francis.
Elles sont à votre disposition en l'état, si vous êtes intéressés, contacter :

Claude Roussillon au 02 98 68 54 43



Turbine n°1

Dimensions bride échappement :

Diamètre extérieur : 33 cm

Diamètre cercle perçage boulonnerie : 28 cm



Turbine n°2

Dimensions bride échappement :

Diamètre extérieur : 40 cm

Diamètre cercle perçage boulonnerie : 35 cm

PERMANENCE DE L'ASSOCIATION

Tous les premiers vendredi du mois de 14h00 à 16h00 au Moulin du Pont à DAOULAS.

Il est recommandé d'appeler auparavant
- le 06 26 16 02 85 (Benoît Huot).

Venez consulter:

- . Les fiches techniques
 - . Les archives
 - . Les journaux des associations
 - . La bibliothèque
- et commander vos futures lectures...

AMF - Association n° W291001828

Membre de la Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins (FFAM).

Siège social:

Mairie, Moulin du Pont - 29460 DAOULAS

Tél.: 06 26 16 02 85

Contact : amisdesmoulinsdufinistere@yahoo.fr

SITES INTERNET



**Fédération Française
des Associations
de sauvegarde des Moulins**

www.moulinsdefrance.org

qui vous permet de prendre connaissance de tous les textes et documents officiels (carte grise des moulins...) et par l'intermédiaire d'un flash mensuel, des dernières nouvelles de nos moulins.

ASSOCIATION AMF <http://moulinsdufinistere.free.fr>
que nous vous conseillons de consulter fréquemment.

Vous découvrirez le résumé de nos activités avec de nombreuses photos.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Président : Benoît HUOT, 06 26 16 02 85

Vice-Présidente : Yvonne TROMELIN, 07 86 94 93 36

Secrétaire : Jacques BECAM, 06 71 03 07 74

Secrétaire adjoint : Jean-Louis FLOCH, 02 98 04 09 18

Trésorier : Claude ROUSSILLON, 02 98 68 54 43

Trésorière adjointe : Agnès THEOTEC

Collectif des Moulins de Bretagne :

Délégué, Benoît HUOT, 06 26 16 02 85

Délégué adjoint, Michel DIEBOLD, 02 98 89 84 86

Charles GUEGUEN, Délégué SAGE 02 98 95 34 89

Raymond LAGADIC, Délégué SAGE Odet et Douarnenez
Hydroélectricité, 02 30 99 50 22

Kelly FAY, Contact avec la Presse, 02 98 67 41 05

Agnès THEOTEC, Déléguée Communication-Animation

Hervé RICOU, Délégué Communication

Webmaster 06 71 60 89 43

A Vendre DVD (5 €)

« Il est revenu le temps des Moulins »

Vidéo-film produit par l'association Triskell Pleyber Patrimoine. Découvrir les énergies renouvelables à Pleyber-Christ. Réalisation: Alain Martin, Lucien Rohou et Joseph Monfort, avec l'aimable concours de Benoît Huot.

Conseiller juridique:

Michel DIEBOLD, 02 98 89 84 86

Conseiller hydraulique :

Alain LE QUERE, 02 98 54 46 03

Commissaire aux comptes:

Jean Claude HOMBROUCK

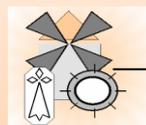
TRANSACTIONS FINANCIERES

Toutes les transactions financières :

- Adhésions,
- Abonnement à la revue Moulins de France
- Participation aux activités

Doivent être adressées au Trésorier :

Claude ROUSSILLON
Moulin de Lansolot 29440 Saint DERRIEN



L'Echo des Moulins est votre journal :

Vous pouvez proposer d'y faire paraître vos réflexions, documents, photos, petites annonces en rapport avec la vie des moulins.

Concepteur de la revue : AMF 29

Correspondant : Jacques BECAM