



Le gîte et le courant

LA VIEILLE SCIERIE REPREND DU SERVICE

Au début des années '90, un couple d'architectes rachète un ancien moulin-scierie et ses dépendances. Leur projet est de restaurer les bâtiments en pierre du pays pour en faire deux gîtes. Passionné par les énergies renouvelables, Jean-Philippe de Cartier décide de refaire la roue à augets, en bois, selon la technique ancienne.

Voilà comment, aujourd'hui, les gîtes profitent de l'énergie fournie par deux ruisseaux voisins. Un dispositif de démultiplication à 3 étages permet de passer de 6 tours/minute (vitesse de rotation de l'arbre de la roue) à 720 tours/minute (vitesse indispensable pour produire de l'électricité au moyen d'un générateur à courant continu). En bout de chaîne, un onduleur transforme le courant continu en courant alternatif pour le confort des occupants.

L'électricité qui n'est pas consommée est stockée dans 12 accumulateurs de 2 V et redistribuée à la demande. A ce dispositif, qui peut assurer une autonomie de plusieurs heures, est couplé un groupe électrogène qui fournit l'appoint électrique lorsque cela est nécessaire.

Côté chiffres, l'installation produit près de 5,3 MWh d'électricité par an.

L'économie réalisée, aussi bien sur les frais de raccordement que sur la facture d'électricité, justifie l'investissement total de près de 20.000 euros.

D'autant plus avec la vente des certificats verts depuis 2003. Il faut aussi y ajouter la satisfaction d'être en phase avec la nature. Mais ça, ça ne se mesure pas.

Au fond d'une vallée du pays de la Haute-Lesse, caché dans la forêt, se trouve le hameau du Pré Moré. Le réseau électrique n'arrive pas jusque là.

Redu


économisons
l'énergie

Fiche réalisée par l'APERe
pour le compte de la Région
wallonne

Fiche téléchargeable sur
<http://energie.wallonie.be>

Version mars 2006


RÉGION WALLONNE

FICHE TECHNIQUE

Le propriétaire témoigne

Ce moulin est mon laboratoire de développement durable.

Il me sert à concevoir mes projets d'avenir.

Mon prochain rêve est de coupler la production électrique (constante) avec une pompe à chaleur afin de me libérer de la chaudière à mazout...

Le système de démultiplication. Plus tout jeune, mais efficace.

**LE SAVIEZ-VOUS ?**

- Une roue à eau n'a besoin d'aucune régulation mécanique. Lorsque le débit augmente, elle tourne simplement plus vite.
- Un autre avantage de la roue est qu'elle laisse passer les feuilles mortes et autres objets flottants. L'utilisation d'une turbine, par contre, nécessite le placement de grilles pour retenir les déchets.
- On bénéficie du système des certificats verts même si l'électricité produite est consommée sur place.

TECHNIQUE

- Roue à augets ; diamètre : 3,80 m, largeur : 1 m.
- Hauteur de chute maximale : 3,85 m.
- Débit nominal : 50 l/s.
- Puissance moyenne délivrée par la roue : 600 W.
- Transmission : l'axe de la roue active 3 rapports (chaînes et courroies) qui multiplient la vitesse de rotation par 120.
- Générateur électrique : en 24 V, d'une puissance d'1,5 kW (+ un générateur de secours ou en série si le débit le permet).
- Stockage : 12 accumulateurs de 2 V et 500 Ah montés en série, soit une capacité nominale de 12,5 kWh d'énergie chimique.
- Puissance de l'onduleur : 2,5 kW (24 Vc/230 Va).
- Distance barrage - roue : 200 m.
- Production annuelle moyenne : 5,3 MWh.
- Dispositif de secours : groupe électrogène au diesel.

ENVIRONNEMENT

- Économie en CO₂ : 2,5 tonnes par an.
- Le barrage est constitué de quelques pierres placées en travers de la rivière.
- L'exploitant veille à maintenir un débit d'eau minimum dans le tronçon de rivière court-circuité.
- La prise d'eau dans la rivière freine les crues, augmente la dispersion de l'eau en fond de vallée sur des terrains non colmatés et augmente, de ce fait, la possibilité d'accumulation de l'eau dans les nappes phréatiques (voir le site <http://perso.wanadoo.fr/biefs.dupilat/>).

ÉCONOMIE

- Coût total : 20.000 € TVAC, dont 9000 € pour la roue.
- Aides : 6200 € de prime pour le petit patrimoine wallon + 7500 € de prime pour gîtes ruraux (dont 2000 € pour l'installation électrique) + 1 certificat vert par MWh produit (valeur moyenne en 2005 : 92,10 €).
- Économie annuelle sur la facture : 864 € (consommation + redevance).
- Pas de frais de raccordement.