

# L'ÉOLIENNE « BOLLEE » D'ESVRES-SUR-INDRE (37)

Vous qui empruntez la route qui longe l'Echandon ou le train régional Tours – Loches, vous ne pouvez que remarquer ce chef-d'œuvre de plus de cent ans surplombant la vallée de l'Indre d'environ 24 mètres.

Construite à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, cette éolienne servait autrefois à l'alimentation en eau du château de la Villaine. Cédée en l'an 2000 à la commune d'Esvres pour le franc symbolique, et grâce à la volonté de son conseil municipal, elle est aujourd'hui de nouveau en état de marche. Pour cette initiative la commune d'Esvres reçu en 2008 le prix départemental du concours « Les rubans du Patrimoine ».

## Systeme de fonctionnement

L'éolienne est une turbine à axe horizontal semblable à une turbine de centrale hydroélectrique. La colonne centrale, que douze haubans maintiennent en place à la manière d'un mât de navire est montée sur un piédestal en maçonnerie. Chaque hauban est ancré au sol dans un bloc de maçonnerie d'un mètre cube.

L'accès à la partie supérieure de l'éolienne appelée « la galerie de service » se fait par un escalier hélicoïdal faisant cinq tours complets autour de la colonne.

Pour tourner sur elle-même, l'éolienne utilise un système très astucieux développé par son concepteur l'ingénieur Auguste Bollée. Ce mécanisme appelé « papillon d'orientation » est constitué d'une petite éolienne et d'engrenages montés en avant de la turbine. Ce papillon d'orientation joue le rôle de gouvernail et permet à l'éolienne de se trouver toujours face au vent. Par ailleurs, en cas de vent important, il assure la sécurité de l'ensemble en diminuant l'angle au vent de la turbine afin de ralentir sa vitesse de rotation. En cas de vent trop fort, il amène la turbine parallèle au vent « mise en drapeau » et arrête ainsi sa rotation. L'éolienne se comporte alors comme une girouette, une intervention manuelle est nécessaire pour la remise en fonctionnement normal.

La force récupérée par la turbine est transmise à un vilebrequin par l'intermédiaire d'un volant d'inertie, ce vilebrequin actionne trois pompes à piston qui assurent l'aspiration et le refoulement de l'eau dans un château d'eau.

## Pour en savoir plus :

<http://eole.evenaspe.net> (en cours de réalisation)

<http://www.archivingindustry.com/Eolienne> (français et anglais)

Avec un moteur de recherche taper : **éolienne Bollée Esvres**

## Références :

*Bulletin de la S.A.T.* 2010 (Société Archéologique de Touraine) ; *Le Magazine de la Touraine* (N° 120, automne 2011) ; *La Loire et ses terroirs*, N° 75 Hiver 2010/2011 ; *Ambacia* N°8, année 2010. « **Les éoliennes Bollée** » par André Gaucheron et J Kenneth Major, Fédération Française des Amis des Moulins N° 13 février 1995.

# L'ÉOLIENNE « BOLLEE » D'ESVRES EN QUELQUES CHIFFRES...

**Constructeur** : Ernest et Auguste Bollée (père et fils)

**Année de construction** : 1898

**Donneur d'ordre** : Propriétaire du château de la Villaine

**Coût** : 6200 franc-or (l'éolienne et son système de pompage)

**Durée de vie** : 70 ans minimum garantis

**Utilisation d'origine** : Pompage et élévation d'eau jusqu'en 1960

**Hauteur d'élévation de l'eau** : environ 30 mètres

**Volume d'eau élevé à 30 mètres par un vent de 5 m/s** : 35 mètres/cubes/jour

**Propriétaire actuel** : Commune d'Esvres depuis l'an 2000

**Année de la restauration** : 2004 ; **inauguration** : le 02 juillet 2005

**Financement** : Commune d'Esvres, Conseil Général, Région Centre

**Hauteur totale** : 24 mètres du sol à la pointe de la girouette

**Poids total (éolienne + le système de pompage)** : 9500 kilogrammes

**Hauteur du sol à la galerie de service** : 17,25 mètres

**Diamètre de la galerie de service** : 2,60 mètres

**Diamètre et largeur de l'ensemble rotor/stator** : 5 mètres et 0,50 mètre

**Nombre de pales du rotor** : 32 ; **et du stator** : 44

**Diamètre du papillon d'orientation** : 0,80 mètre ; **nombre de pales** : 8

**Rapport entre l'éolienne et son papillon d'orientation** : 1/2660

**Rapport entre le rotor et le volant d'inertie des pompes** : 1/1,055

**Puissance développée** : 3 Cv maximum

**Diamètre du volant d'inertie des pompes** : 2,07 mètres

**Nombre de pompes** : 3 ; **alésage des cylindres des pompes** : 51 mm ; **course des pistons** : 200 mm

**Diamètre du puits** : 2,07 mètres ; **profondeur** : 6,40 mètres ; **hauteur d'eau dans le puits** : 3,40 mètres

**Alimentation du puits** : ruisseau souterrain

## Renseignements :

J-C Pestel, 19 La Huaudière 37320 Esvres 02 47 34 81 20 06 71 94 21 81 [jeanclaude.pestel@laposte.net](mailto:jeanclaude.pestel@laposte.net)

A.S.P.E. (Association pour la Sauvegarde du Patrimoine Esvrien) 94 rue Nationale 37320 Esvres

25 90 36 (mardi matin)

*Documentation : mars 2012*