

# Le Moulin de Chenillé Changé



## 1 - L'Histoire du Moulin de Chenillé Changé

Avant la Révolution, le moulin était équipé de trois paires de meules : deux pour le seigle, une pour le blé.

En 1551, le moulin est vendu à Damoysselle Jehanne de la Daugère.

De la fin du 18<sup>ème</sup> siècle à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, le moulin appartenait à un noble, écuyer, seigneur de Chenillé.

Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, un incendie ravage une partie du bâtiment. Le propriétaire de l'époque, inspiré par un séjour en Italie, fait construire cette tour carrée qui lui donne son caractère original et unique dans la région en 1902.



Ce moulin, encore en état de fonctionnement, reste le seul à moudre son grain grâce à l'énergie hydraulique qu'il puise dans la Mayenne.

Le rôle du moulin est d'écraser le blé pour séparer la farine des « issues », c'est-à-dire le gros son, le petit son et les remoulages.

Les moulins ont, en effet, bien failli appartenir au passé. Leur extinction est due essentiellement à l'industrialisation de cette activité et à une diminution de la consommation du pain.

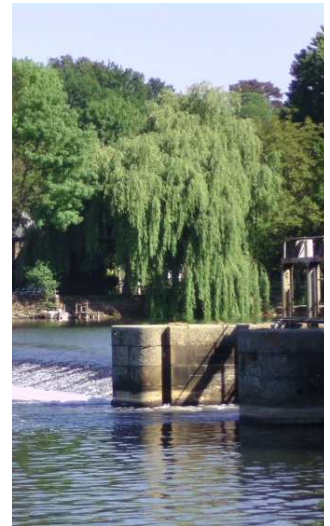


Depuis février 2007, le Moulin de Chenillé possède une activité supplémentaire. En complément de la production de farine et de ses visites, le moulin de Chenillé-Changé produit de l'électricité.



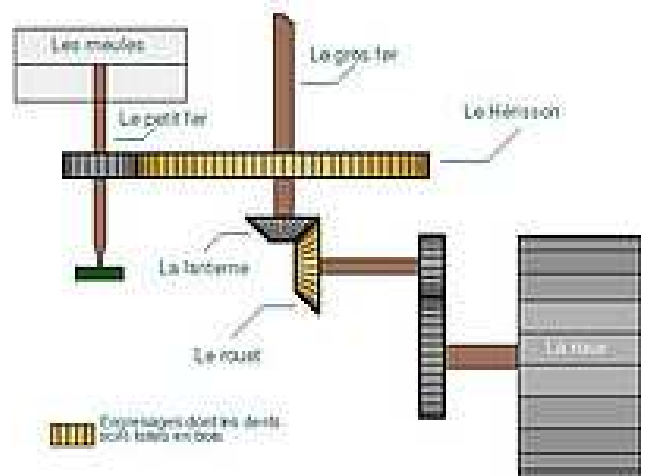
## 2 - Fonctionnement du Moulin

Un moulin à eau, ou moulin hydraulique, est une installation destinée à utiliser l'énergie mécanique produite par le courant de l'eau.



Le moulin à eau : l'utilisation de l'énergie hydraulique plutôt qu'animale ou humaine permet une productivité sans comparaison avec celle disponible dans l'Antiquité. Chaque meule d'un moulin à eau peut moudre 150 kg de blé à l'heure ce qui correspond au travail de 40 esclaves). Dans la majorité des cas, la roue à aubes est verticale (axe horizontal).

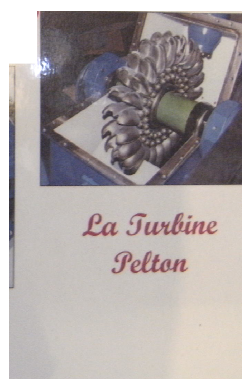
- Dans un moulin au fil de l'eau, c'est le courant qui entraîne la roue à aubes inférieure.
- En conduisant l'eau au-dessus de la roue, c'est la chute de l'eau qui transmet son énergie à la roue ; l'usage de roues à godets permet un rendement supérieur.
- L'eau peut aussi arriver sous la roue, pour lui transmettre une partie de son énergie cinétique.



### 2.1 - Les différents types de turbine

À partir de la révolution industrielle, certains moulins utilisent une roue horizontale (à axe vertical) également dite « turbine ». Le niveau d'eau est maintenu à une hauteur suffisante en amont du moulin par un barrage ou un seuil muni d'un déversoir.

ne FRANCIS



## 2.2 - La roue à aubes

La roue à aubes est une roue de construction particulière, munie de pales, permettant de créer ou de restituer un mouvement rotatif d'axe au départ d'un mouvement linéaire de fluide. Initialement simples et de construction très facile, elles ont évolué au fil du temps, avec les progrès de l'hydro et aérodynamique pour devenir les turbines d'aujourd'hui.



Le jeu d'engrenages du bas ne sert pas qu'à transmettre le mouvement, il permet aussi, en jouant sur la dimension des engrenages, de démultiplier la vitesse de rotation de la roue, pour permettre à chaque machine de tourner à une vitesse déterminée. Le schéma ci-dessous montre comment la roue, qui tourne à une vitesse de 5 à 6 tours par minute finit, grâce à ce système de démultiplication, par faire tourner les meules à une vitesse bien plus élevée (80 à 10 tours par minute).

Ces poulies sont généralement construites en bois ou en fer. Ici également, elles ont un diamètre variable et sont calculées pour permettre à chaque machine de tourner à la vitesse qui lui convient.

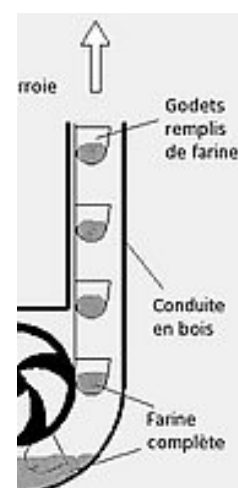
Les courroies du moulin sont pratiquement toutes taillées dans du cuir. C'est un matériau qui a l'avantage d'être solide, souple et élastique mais qui, contrairement aux matières synthétiques qui composent les courroies modernes, est très sensible aux conditions de température et, surtout, d'humidité. Cela implique, par exemple, qu'il faut parfois les retendre si le temps est très sec. De plus, comme tout ce qui est fabriqué en cuir, elles ont besoin d'être entretenues.



## 2.2 - L'élévateur à farine

Une fois le grain moulu, la farine tombe au niveau du bas-moulin où elle sera mise en sac.

L'élévateur à farine est constitué de deux poulies et de deux conduites en bois à l'intérieur desquelles tourne une courroie garnie de godets. Ceux-ci prélèvent la farine en bas et la remontent jusqu'au grenier où elle sera déversée dans le blutoir. Une fois la farine déversée, les godets redescendent vides pour reprendre de la farine. Le cycle continue ainsi



indéfiniment. Le schéma ci-dessous illustre le fonctionnement de cette machine assez simple, mais qui simplifie considérablement le travail du meunier.

C'est au niveau du grenier du moulin que l'élevateur va déverser la farine intégrale dans la trémie du blutoir. On aperçoit la courroie qui fait fonctionner l'élevateur. La courroie qui porte les godets n'est pas visible de l'extérieur de l'élevateur ; la conduite en bois qui descend à droite de l'élevateur amène la farine jusqu'au blutoir.

En fait, cette machine évite au meunier de remonter manuellement les sacs de farine intégrale pour les déverser lui-même dans le blutoir.

C'est un mécanisme dont le principe est toujours utilisé aujourd'hui dans les minoteries modernes pour transporter le grain ou la farine.

### 2.3 - La génératrice

Qu'on se le dise ! Ce moteur ne sert pas à faire tourner le moulin ! En fait, c'est tout le contraire, puisque ce moteur n'en est pas un : c'est une génératrice d'électricité. Et ici aussi, c'est la roue qui la fait fonctionner, et pas le contraire ! S'il peut paraître étrange de trouver un tel appareil dans un moulin à farine, il faut remonter à l'époque où toutes les maisons n'étaient pas raccordées à un réseau de distribution d'électricité comme c'est le cas aujourd'hui. Elle reste cependant une illustration de l'utilisation possible de la force hydraulique pour produire de l'électricité ou toute autre forme d'énergie renouvelable...La roue à Aube tourne à une vitesse moyenne de 4 tours à la minute, et c'est grâce à un système de multiplication qu'elle entraîne la génératrice à une vitesse de 1500 tours à la minute.



Rédacteurs :

Maxence, Alexandre, Antoine

Le 14 octobre 2011

