

# LE BABILLARD



## Le mot du président..



Cher(e)s ami(e)s,

Dix ans déjà que mes cheveux blanchissent ..... sous l'effet .....de la farine du moulin.

Notre si sympathique géant se porte comme un charme et a fière allure avec ses ailes revêtues de voiles neuves.

Leur couleur rouge attire le regard et provoque le déclenchement de nombreux appareils photo.

Une véritable vedette.

Comme beaucoup de vedettes il est exigeant, mais, grâce aux soins attentifs de chacun des membres des « amis du moulin La Tourelle » ainsi que de la commune, il est de plus en plus cher au cœur des Achicouriens et de bien d'autres. Son succès récent lors de la fête du moulin en atteste.

Pour faire vivre le moulin notre association est elle aussi exigeante, (peu d'associations de bénévoles demandent une disponibilité aussi grande ....accueil des visiteurs tous les vendredis et tous les dimanches .. production .. accueil en semaine...activités externes ...etc .. ) ce qui cause parfois quelques problèmes en son sein. Heureusement la bonne volonté, la tolérance et l'engagement de chacun permettent de les surmonter.

Merci à tous.

Le calendrier 2009 me laissera un bon souvenir. Je vais donc, sans hésitation, acheter celui de 2010 pour en partager le déroulement avec vous.

Meilleurs vœux à vous tous ainsi qu'à ceux qui vous sont chers.

Vœux à « ter tous »

## N° 11 - Janvier 2010

Sommaire :

- 1 - *Le mot du président*
- 2 & 3 - *Nos joies*
- 4 - *Littérature*
- 5 - *Viens-tu au moulin ?*
- 6 & 7 - *Moulin à poissons*
- 8 & 9 - *Une autre céréale : le mil*
- 10 - *Évolution de l'industrie*
- 11 à 14 - *L'année 2009 en photos*
- 15 et 16 - *Étude sur le vent*
- 17 - *Chronologie des moulins*
- 18 à 21 - *Trait d'union entre le passé et le futur*
- 22 - *Des moulins originaux, sur bateaux*
- 23 - *Travail au moulin, travail du moulin*
- 24 - *Programme de l'année, bureau, ...*





## Nos joies

### ***Mariages chez nos guides***



Le 14 mars 2009 en la mairie d'Achicourt, Bernard Lucchini a procédé au mariage de son fils Josselin avec Natacha Witte. Tous nos vœux de bonheur aux nouveaux époux et félicitations à nos amis Bernard et Annie.



Comme de coutume les mariés ont été baptisés au son par les guides venus en costume d'apparat.



Le 27 juin 2009 Isabelle Quénéhen a épousé Xavier Desquiens en la mairie d'Arras.

Nous leur présentons tous nos vœux de bonheur.





## Nos joies

### ***Mariages chez nos guides***



Le 18 avril 2009 dans l'île de la Réunion, Émeric Dequidt a épousé civilement Fabienne Costiou.



Félicitations à nos amis Annie et Max Dequidt

**Un peu loin pour un aubade au son !**



Leur mariage religieux s'est déroulé le 29 août 2009 en l'église de Goulven dans le Finistère.

Tous nos vœux de bonheur pour les jeunes mariés



### ***Un futur meunier ?***

Depuis le 5 juillet 2009 Caroline Santerne et Eric Bailly sont les heureux parents de GABIN (3.210 kg et 49 cm)





## Littérature

Quand la reconstruction d'un moulin, et la fourniture de farine au village étaient plus importantes que l'agrandissement d'un château (en 1267)

« Tous les enfants du village étaient sortis de Beaujeu pour assister au transport des grosses planches de chêne qui devaient servir à réparer le moulin, endommagé pendant l'hiver par une grosse crue.

Les arbres avaient été coupés depuis longtemps en prévision de l'agrandissement d'une aile du château de Beaujeu. Ils avaient été ensuite mis dans l'eau tout un hiver pour durcir. Séchés pendant plusieurs mois, puis découpés en grosses et belles poutres, ils avaient été ensuite fumés et salés, ce qui assurait ainsi une excellente conservation.

La réparation du moulin était devenue cependant plus urgente à entreprendre que les travaux du château, car il était indispensable de pouvoir moudre le grain pour fournir la farine à tout le village. Les paysans s'étaient regroupés pour aider Pierre le meunier et leur châtelain Hugues de Beaujeu à qui appartenait le moulin.

...  
- Ces poutres sont si lourdes que le moulin va résister des milliers d'années, s'exclama Charles en soufflant.

- Sauf si la nature se fâche ! Répliqua Guy.

- Ou qu'il y ait une bataille !

... »

Tiré du roman « Marie de Beaujeu » d'Elisabeth Bourgois.

(relevé par Pierre)

### Le moulin (Émile Verhaeren)

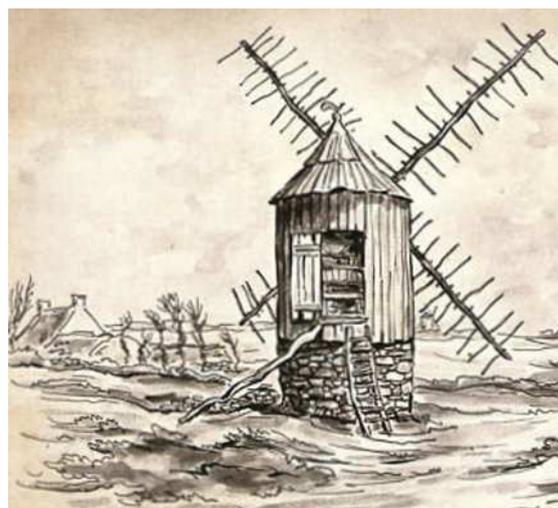
Le moulin tourne au fond du soir, très lentement  
Sur un ciel de tristesse et de mélancolie,  
Il tourne et tourne, et sa voile, couleur de lie,  
Est triste et faible et lourde et lasse, infiniment.

Depuis l'aube, ses bras, comme des bras de plainte,  
Se sont tendus et sont tombés; et les voici  
Qui retombent encor, là-bas, dans l'air noirci  
Et le silence entier de la nature éteinte.

Un jour souffrant d'hiver sur les hameaux s'endort,  
Les nuages sont las de leurs voyages sombres,  
Et le long des taillis qui ramassent leurs ombres,  
Les ornières s'en vont vers un horizon mort.

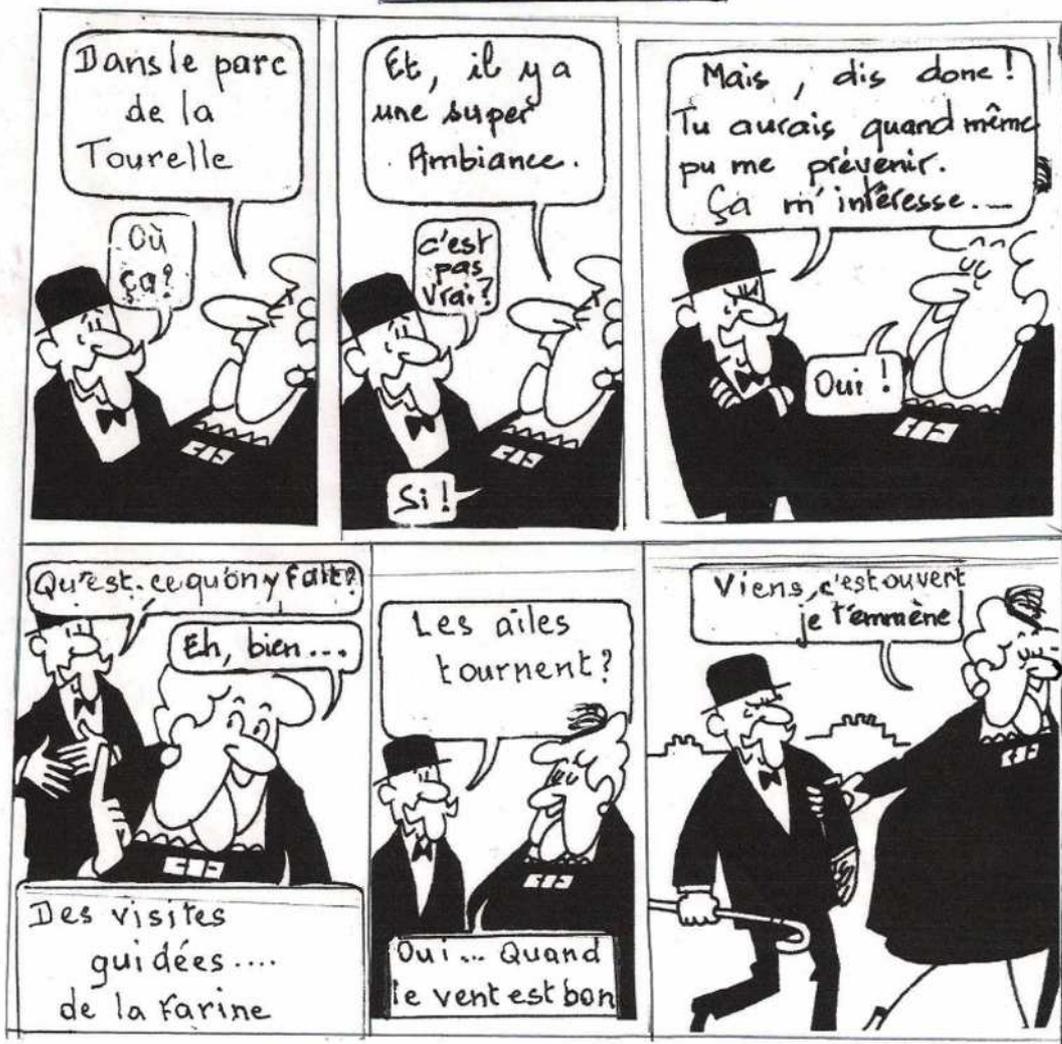
Autour d'un vieux étang, quelques huttes de hêtre  
Très misérablement sont assises en rond;  
Une lampe de cuivre éclaire leur plafond  
Et glisse une lueur aux coins de leur fenêtre.

Et dans la plaine immense, au bord du flot dormeur,  
Ces torpides maisons, sous le ciel bas, regardent,  
Avec les yeux fendus de leurs vitres hagardes,  
Le vieux moulin qui tourne et, las, qui tourne et meurt.



Par Max

Viens - tu au moulin ?



Texte de Pierre



## Des moulins à poissons

### ***Les roues à poissons ou roue de pêche ou fish wheel***

L'eau des rivières ou des fleuves était et est utilisée pour faire tourner les moulins à eau destinés à de nombreux usages : écraser des céréales, des olives, des noix, du tan..., actionner des machines : forges, broseries..., produire de l'électricité.

Mais elle servait également à capturer des poissons à l'aide de nasses tournant au fil de l'eau.

Voici quelques extraits trouvés sur Internet.



C'est plus facile qu'avec une épuisette !

Extraits de : Raoul DE DROUIN DE BOUVILLE. Pêche fluviale en France - Principaux engins et modes de pêche autorisés ou interdits. Paris, Imprimerie Nationale, 1900.

...

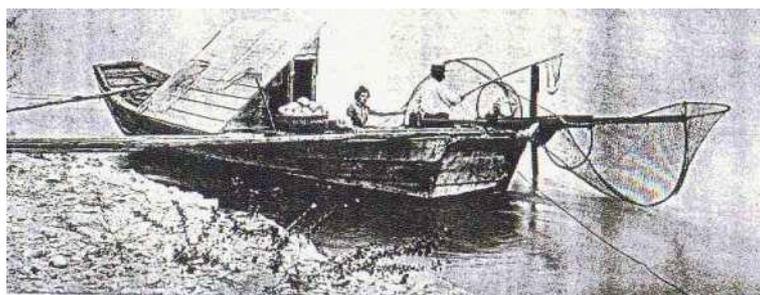
- TOURNIQUET , Baro, Vire-Blanchard, Vire-Soulet :

Le *tournequet* , souvent confondu avec la *sartan double*, est absolument le même engin, mais mis en mouvement par l'action de l'eau. L'arbre porte, à cet effet, une ou deux paires de palettes généralement intercalées entre les caisses, qui, sous l'impulsion du courant, le font tourner sur ses coussinets.

De plus, comme sur les *baros* des Basses-Pyrénées, les filets sont ouverts du côté de l'axe où ils se terminent souvent par une manche étroite. Quand ils parviennent à une certaine hauteur, le poisson enlevé pendant la période d'immersion est déversé à l'entrée d'un couloir incliné qui le conduit dans le bateau. Tout se passe donc automatiquement ; le pêcheur n'a qu'à regarder aloses et lamproies s'accumuler dans son barcot. Aussi le tournequet a-t-il été jugé trop destructeur et depuis plusieurs années a cessé presque complètement d'être employé ; la plupart sont aujourd'hui transformés en *sartan doubles*.

- VIRE-BLANCARD ou VIRE-BLANCHARD, VIRE-SOULET :

Les pêcheurs du Rhône employaient le terme de *vire-blanchard* , il y a quelques années, pour désigner le *tournequet* . Ce dernier engin ayant peu à peu cessé d'être employé, son ancien surnom s'applique aujourd'hui à la *sartan double*.



Tournequet sur le Rhône, aux environs de Bourg-Saint-Andéol (Ardèche)



## Des moulins à poissons

**Autre extrait** : d'un article de Ibrahima BAO, *Les transformations techniques de la pêche professionnelle aux engins et aux filets dans le bassin Rhône-Saône-Méditerranée*. Le Monde Alpin et Rhodanien, N° 1-3/1999, pp. 105-125.

... *Le baro, vire vire, ou vire volant* :

C'est une pêcherie fixe fonctionnant uniquement sous l'action du courant et destinée à la capture des espèces amphihalines (surtout les aloses). Le courant entraîne des pales servant de pièges pour les poissons. cette pêche est encore autorisée par la réglementation dans le bassin R-S-M, mais n'est plus utilisée depuis les années 1960. Son abandon est dû non seulement à la disparition des lamproies et à la raréfaction des aloses mais aussi à l'envasement des cours d'eau, la survie d'une technique dépendant de son bon rendement....

On trouve encore de ces machines aux Etats-Unis ou au Canada, elles s'appellent « fish wheel ».



Voir une vidéo à l'adresse :

[http://www.rapidsresearch.com/Charlie6\\_in\\_one.wmv](http://www.rapidsresearch.com/Charlie6_in_one.wmv)



### Qu'est-ce c'est ?

Un nouveau moulin-bâteau ?

Un pédalo multi-pédaleur ?

C'est un aérateur à roues à palettes utilisé dans les piscicultures. Les palettes sont entraînées par un moteur électrique placé dans la « cabine » centrale et aèrent la surface des bassins.



Les documents de ces deux pages ont été relevés sur Internet par René



## Une autre céréale : le mil

Dans le le cadre d'une action de solidarité entre le Lycée Robespierre d'Arras et Zod Neeré, une association au Burkina Faso dont le responsable, Lassane Kiemtoré et son frère Idrissa sont venus visiter le moulin d'Achicourt en décembre 2007. Le groupement féminin de Zod Neeré a mis en place un "moulin" pour simplifier la tâche des femmes. En deux séjours à Sabou, je n'ai pas eu le temps de le visiter. C'est un moulin qui pollue (moteur à essence).

Il faudra que je retourne ....

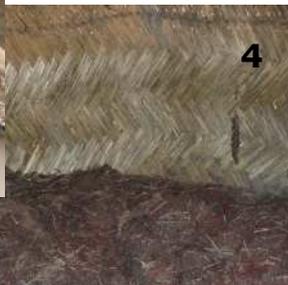
Voici quelques documents du voyage effectué en 2009.

Annie Dequidt

Au Burkina Faso, l'agriculture occupe entre 75 et 90% de la population. Chaque villageois cultive son lopin de terre et le mil ou sorgho est la céréale la plus répandue. C'est la base principale de l'alimentation des Burkinabé. Le mil est également utilisé à la fabrication de la bière appelée « dolo » au taux d'alcool pouvant atteindre parfois 14° . (voir photo **1** ). Le mil se présente sous la forme de hautes tiges surmontées d'une grappe (voir photos **2**, **10** et **11** ).



La moisson se fait en novembre, cinq mois après les semis, et les grappes de graines sont séchées (voir photo **3** ) puis conservées dans les greniers à mil (voir photos **4** et **5** ) et égrenées au fur et à mesure des besoins.



Avant de procéder à l'écrasement de la farine, les grains sont débarrassés de la « courte paille » (voir photo **6** ) puis écrasés soit au pilon soit entre deux pierres (voir photos **8** et **9** ).

Durant notre séjour, nous avons participé au fauchage du champ du chef du village de Sabou Accompagnés de rythmes musicaux pour donner du courage(voir photo **7** ) , les hommes ont fauché les grandes tiges, les femmes se chargeant ensuite de couper les grappes. Le chef du village partage ensuite la récolte entre les différentes familles du village.



## Une autre céréale : le mil



Le Burkina Faso est l'un des pays les plus pauvres au monde (177 sur 182 dans le classement IDH, Indice de développement Humain de l'ONU), ce qui explique que chaque famille cultive le mil ou le sorgho qui représente pour beaucoup d'entre eux la seule nourriture quotidienne. Malgré cette grande pauvreté, les burkinabé ont un sens de l'accueil qui mérite réflexion de notre part ...

*Le millet fait partie des céréales chaudes cultivées dans les pays tempérés chauds et les pays tropicaux. En Afrique tropicale, on l'appelle souvent « mil » ou petit « mil ». Cette céréale fut couramment consommée en Europe jusqu'au XVIIème siècle. C'est l'une des plus vieilles cultures céréalières de l'ancien monde. Le millet est cultivé en Chine depuis 5 à 6000 ans. Vers 1910, la culture du millet couvrait encore 600.000 ha en Ukraine. Depuis s'est accentué le recul du millet plante à bouillie devant les céréales planifiables.*

Le millet procure des farines nutritives précieuses pour la nourriture de l'homme. Le millet est sensible au froid mais il peut croître dans des sols pauvres et de ce fait résister à la sécheresse. La plupart des espèces de millet sont à panicules et non pas à épis comme la majorité des autres céréales. Leurs tiges peuvent atteindre de 50 à 120 cm de haut et leurs grains sont petits, ronds et de couleur variées : gris, jaune paille, rouge, blanc ou brun rougeâtre.



### Culinaire

Le millet peut être substitué à la plupart des autres céréales, toutefois, sa saveur prononcée n'est pas toujours appréciée. On en obtient des galettes, des pâtes alimentaires, on l'incorpore dans les potages, les omelettes et le muesli.

Le millet est dépourvu de gluten, de sorte que les pains au millet ne lèvent pas. Ces pains plats sont souvent consommés en Afrique et en Asie. Le millet qui dans l'antiquité était beaucoup utilisé sous forme de bouillies, sert souvent de nos jours à nourrir les oiseaux de volière.





## Évolution de l'industrie

*Régulateur à boules, de WATT, du moulin-musée de la broserie à Saint-Félix (Oise)*



**(1)** Au sujet de ces moulins : H.E.JACOB, *histoire du pain depuis 6000 ans*, raconte les péripéties de ce moulin mu par la force de la vapeur installé au bord de la Tamise. « Les meuniers de Londres écumant de rage, y mirent le feu. Il fut bientôt reconstruit : deux machines à vapeurs de quarante chevaux-vapeur mettaient en mouvement vingt paires de meules, chaque paire pulvérisant dix boisseaux (=12.87 hectolitres) de blé à l'heure. Les concurrents voisins se ruinèrent, et « l'Albion Mills » fut détruit une seconde fois (1791); on ne sait si l'incendie éclata de l'intérieur ou de l'extérieur : les pompiers qui tentaient de l'éteindre ne purent se frayer un chemin à travers la foule hostile »

Depuis huit siècles les moulins fournissent une énergie naturelle à l'artisanat... l'application de la machine à vapeur annonce le déclin :

- Denis PAPIN invente la « marmite de Papin »
- James WATT perfectionne la machine à vapeur
- Alexis HALETTE installe de nombreuses machines

La révolution industrielle née en Angleterre au XVIII<sup>ème</sup> siècle se diffuse en France et dans d'autres pays européens au XIX<sup>ème</sup> siècle.

**Denis PAPIN** : 1647 - 1714 ? (né à Blois). On perd la trace du savant à Londres en 1712. Il s'éteint sans fortune, dans un quartier de Londres entre 1712 et 1714. En 1690, avec le piston à vapeur, on peut penser que PAPIN a posé toutes les bases de la machine à vapeur.

**James WATT** : 1736 - 1819. Ingénieur écossais. Il transforme la machine à vapeur en moyen de production fiable et économique. En 1784 (5 ans avant la révolution française) aux moulins d'Albion à Londres il installe une machine qui met en mouvement 13 grandes paires de meules !

**(1)**

Également inventeur du régulateur à boules.

De 1776 à 1800 : 500 machines sont construites pour pomper l'eau des mines, actionner des rotatives, faire tourner des moulins à papier, farine, coton...

**Alexis HALETTE** : 1788 (Lille) - 1846. En véritable précurseur de l'industrie moderne. Vers 1812 il installe à Arras (une rue porte son nom) des ateliers sur 2 hectares, employant 800 personnes (situés rue Baudimont, à l'emplacement de l'ancien petit séminaire). Il perfectionne un nombre impressionnant de machines dont une presse hydraulique pour les moulins à huile.

En 1819 à Arras, rue du Saumon existait un moulin à vapeur, en 1845 il y avait trois moulins de ce type à Arras.

En 1842, il organise ses ateliers pour y produire douze locomotives par an au prix de 48 000 francs pièce. La première est essayée à Arras le 3 août 1845. Il reçoit aussi la commande de 16 locomotives de la part de la Compagnie du Montereau-Troyes. Une seule est conservée actuellement, il s'agit de la "Sézanne" visible au Musée du chemin de fer à Mulhouse. Cette locomotive, à une seule roue motrice, a circulé de 1848 à 1871



Recueilli par Pierre et René

La Sézanne



## L'année 2009 en photos

### Le carnaval des enfants

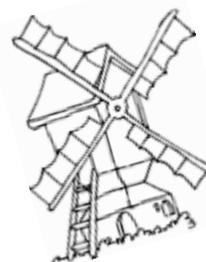


Samedi 21 février 2009 a eu lieu notre carnaval des enfants autour du moulin. Plus de 60 enfants ont encore répondu présents à cette récréation. Après un parcours place de Rouen, le cortège s'est arrêté dans la résidence du soir paisible pour la traditionnelle bataille de confettis. Et au retour enfants et parents ont dégusté la tasse de chocolat chaud habituelle et la distribution de friandises a clôturé cet après midi. L'organisation de cette manifestation était faite avec le concours de la municipalité, d'associations locales et le FPH.



### La journée nationale des moulins

Le 19 juin 2009 le moulin a accueilli son lot de visiteurs habituels pour cette journée nationale des moulins. Le casse-croûte du midi a été très convivial. Et le moulin a été le sujet des peintres dans la rue.





## L'année 2009 en photos

### Le voyage des guides

Le dimanche 17 mai, notre voyage d'études annuel nous a conduit au moulin de Landèves, commune de Ballay, dans le département des Ardennes. Ce moulin à eau, propriété de la famille Payer dans la meunerie depuis plus de 300 ans, est encore utilisé pour produire différentes sortes de farines. Les meules de pierre et les machines anciennes, remises en état par monsieur Jean-Luc Payer, sont mises en mouvement par une turbine alimentée par la rivière la Fournelle, affluent de l'Aisne. Auparavant c'est une roue à aube qui les actionnait, comme le montre la maquette du moulin.



Tous les guides ont été très attentifs aux explications, passionnées, du meunier.

Le repas s'est déroulé au Relais de Bagot à Savigny-sur-Aisne dans un cadre agréable.





## L'année 2009 en photos



Ensuite l'après midi nous sommes allés visiter les caves de champagne CASTEL-LANE à Épernay



Bon anniversaire Yves !

### La journée du patrimoine Le 20 septembre 2009



Laetitia à la manoeuvre

**Le festival de la biodiversité** Les samedi 10 et dimanche 11 octobre 2009, nous avons présenté notre moulin La Tourelle au premier festival de la biodiversité organisé par le CPIE villes de l'Artois et la municipalité d'Achicourt au terrain de La Bassure





## L'année 2009 en photos

### La fête du moulin

Elle s'est déroulée cette année sur deux jours, le samedi après-midi 26 et le dimanche 27 septembre. Nous avons accueilli dans le moulin le samedi 140 personnes et le dimanche 669 personnes (soit 809 personnes, plus qu'en 2008 : 648). La découverte du moulin s'est faite librement, avec les feuillets et des compléments d'explication de la part des guides.

Les crêpes, la farine, les pains, confectionnés aimablement comme toujours par nos trois boulangers d'Achicourt, et la buvette ont eu le succès habituel.



Une p'tite pause, Jean ?



Le moulin a étrenné ses nouvelles voiles



Parfois les guides attendent les visiteurs, parfois les visiteurs attendent le feu vert pour entrer dans le moulin.



Au bout du bout des ailes ?

**Le repas des guides** : Nous nous sommes réunis le 17 octobre. Accueil, apéritif, repas, rétrospective vidéo nous ont fait passer une bonne soirée.





## Étude sur le vent



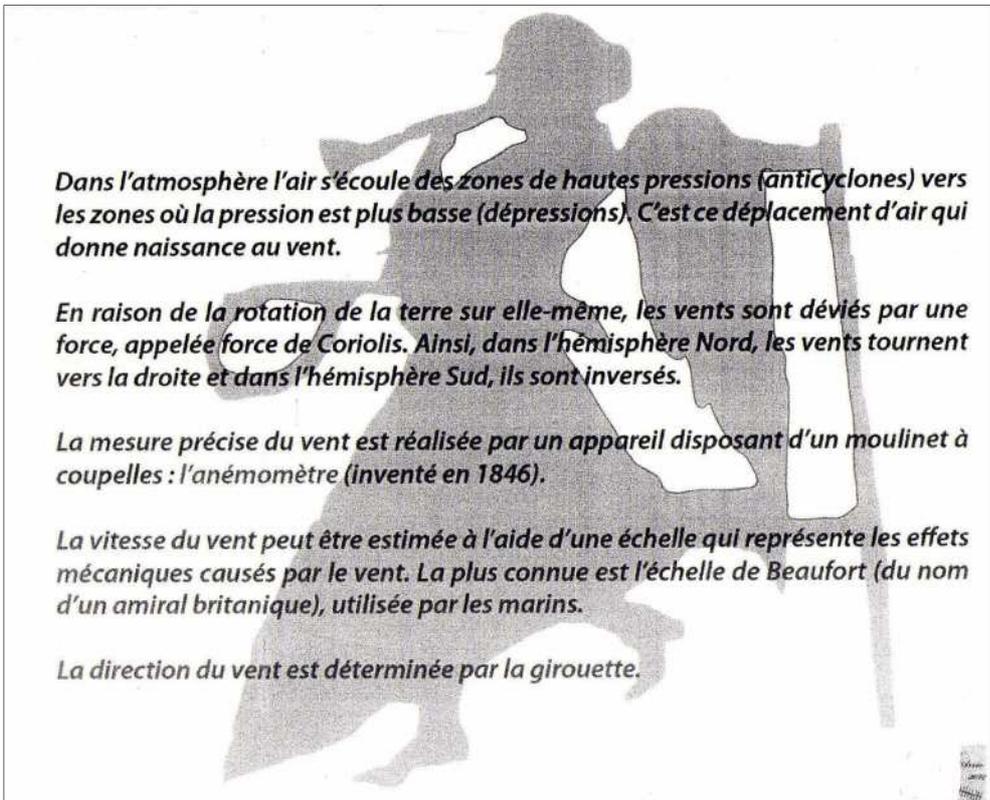
### MYTHOLOGIE:

Les anciens le considéraient comme un phénomène mystérieux dont la force était d'origine divine, déclenchant ainsi sa colère dans les tempêtes et suscitant crainte et respect.

Éole dans l'Odyssée d'Homère est le maître des vents. Ayant accordé à Ulysse des brises favorables, il lui confie une outre où sont enfermés les vents contraires. Les compagnons d'Ulysse, en ouvrant l'outre laissent échapper les vents violents en rendant très difficile la suite du voyage et son retour dans l'île d'Ithaque.

Au premier siècle de notre ère, une tour octogonale fut offerte aux marchands athéniens, dénommée « Tour des Vents ». Elle comportait une horloge hydraulique avec une représentation des 4 divinités du Vent que les Grecs nommaient: **Borée** (vent du nord), **Euros** (venant d'est), **Notos** (vent du sud) et **Zéphyros** pour celui de l'ouest.

Le toit pyramidal de l'édifice fut couronné d'une girouette.



*Dans l'atmosphère l'air s'écoule des zones de hautes pressions (anticyclones) vers les zones où la pression est plus basse (dépressions). C'est ce déplacement d'air qui donne naissance au vent.*

*En raison de la rotation de la terre sur elle-même, les vents sont déviés par une force, appelée force de Coriolis. Ainsi, dans l'hémisphère Nord, les vents tournent vers la droite et dans l'hémisphère Sud, ils sont inversés.*

*La mesure précise du vent est réalisée par un appareil disposant d'un moulinet à coupelles : l'anémomètre (inventé en 1846).*

*La vitesse du vent peut être estimée à l'aide d'une échelle qui représente les effets mécaniques causés par le vent. La plus connue est l'échelle de Beaufort (du nom d'un amiral britannique), utilisée par les marins.*

*La direction du vent est déterminée par la girouette.*

Recueilli par Max



## Étude sur le vent

LE VENT



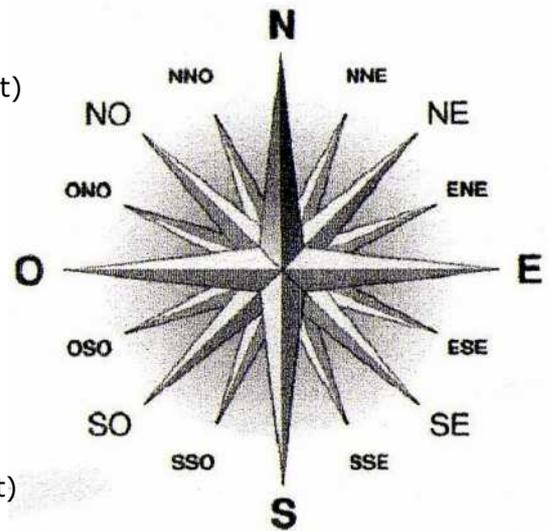
Le **vent** est une énergie difficile à maîtriser.

Par définition, le vent est de l'air en mouvement.  
Incapturable, on peut le qualifier de « courant d'air »

Il a un grand pouvoir, puisqu'il est **invisible mais omniprésent**

### La ROSE DES VENTS

AR PEVAR ROUDOU-AVEL  
AR ROUDOU-AVEL



Vent de Noroît

(vent de nord-ouest)

Vent de Suroît

(vent de sud-ouest)

### Le vent et son image

Être dans le vent  
Avoir vent de ...  
Passer en coup de vent  
Sentir le vent venir  
Le nez au vent  
Ouvert aux quatre vents  
Filer comme le vent  
Il y a du vent dans les voiles  
Avoir le vent en poupe  
Brasser du vent  
Semer à tout vent  
Aller contre vents et marées  
Le vent tourne  
Autant en emporte le vent

**BON VENT**



Vannage à Ouessant

### L'échelle de Beaufort

Force	Termes usuels	Km/h
0	calme	< à 1
1	très légère brise	1 à 5
2	légère brise	6 à 11
3	petite brise	12 à 19
4	jolie brise	20 à 28
5	bonne brise	29 à 38
6	vent frais	39 à 49
7	grand frais	50 à 61
8	coup de vent	62 à 74
9	fort coup de vent	75 à 88
10	tempête	89 à 102
11	violente tempête	103 à 117
12	ouragan	> 118

Par Max



## Chronologie des moulins



Moulin à axe vertical du Seistan - Photo J. Bourgeois

Les plus anciennes traces de moulins à vent remontent aux VI<sup>e</sup> - VII<sup>e</sup> siècles.

Des inventeurs dans la région du Seistan, en Perse, entre l'actuel pays d'Iran et celui d'Afghanistan, ont conçu des moulins à axes verticaux.

Les premiers moulins recensés en Europe aux environs du XII<sup>e</sup> siècle du type à pivot ou à trépied, servaient semble-t-il à pomper l'eau ou moudre le grain.

Le premier moulin connu en Bretagne se situe à Dol en 1191.

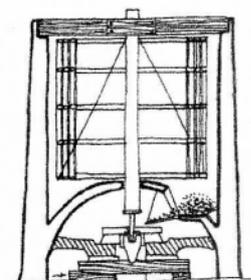
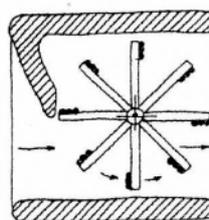
Au VI<sup>e</sup> siècle de nouveaux moulins apparaissent, les moulins à tour.

La période la plus importante pour la construction des moulins se situe au XIX<sup>e</sup> siècle.

La Bretagne, en 1809, compte 2148 moulins à vent dont 1153 en Loire Inférieure.

Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, 16 000 moulins sont recensés en France.

Leur déclin puis l'arrêt quasi total avant la seconde guerre mondiale est dû au contingentement des céréales et à la taxe sur les ailes de moulins.



Plan et coupe d'un moulin à vent horizontal modernisé au Seistan, d'après H.E. Wulff

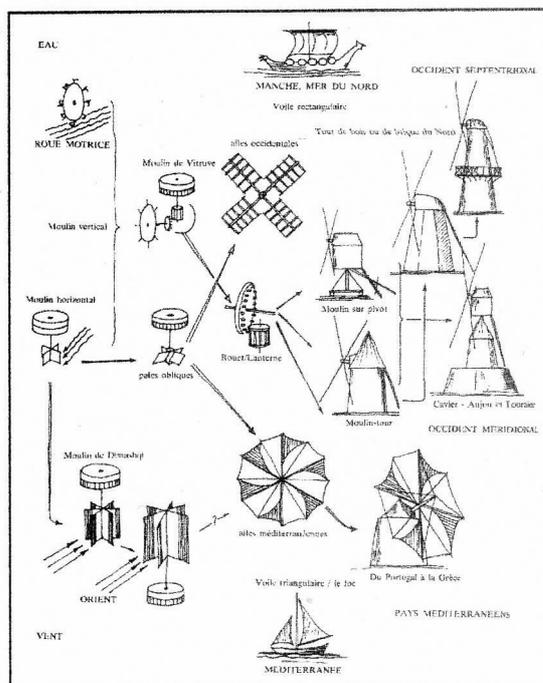
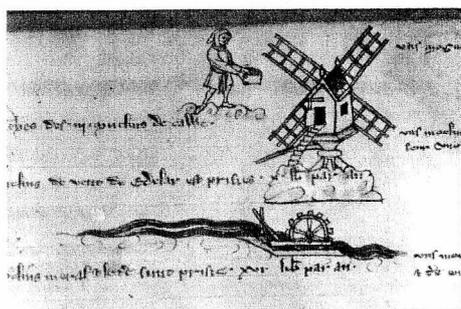


Planche extraite de l'ouvrage de C. Rivals «Le moulin à vent et le meunier»



Dès 1980, un nouveau regard, non plus économique mais culturel, est porté sur les moulins; c'est le début de la patrimonialisation de ces édifices.

Représentation de moulins, le censier du rentier d'Audenard (Bibliothèque royale de Bruxelles)

Par Max



## Trait d'union entre le passé et le futur

### ***Un ancien moulin à vent transformé en éolienne***

Le Moulin de la Fée à ST-LYPHARD (Loire Atlantique)

Il est modifié et adapté en 1982 pour produire de l'électricité ( de l'ordre de 50 000 kW/an ).

Pour capter au mieux le vent, une surélévation de la tour de 2,70 m a accompagné la diminution d'un tiers de la surface des ailes pour pouvoir accélérer la rotation.



Une centrale informatique, renseignée en permanence par une girouette, un anémomètre et divers capteurs, gère l'orientation précise des ailes de type Berton ainsi que leur surface déployée.

La production permet aujourd'hui, par un branchement direct au réseau EDF, de fournir une alimentation correspondant aux besoins de 7 à 8 maisons (hors chauffage).

L'inventeur de ce modèle, le propriétaire Michel Mortier souhaitait en 2007 pouvoir l'étendre aux 2000 moulins potentiellement utilisables en France.

Le site est depuis 2003 exploité en SARL.

Par Max





## Trait d'union entre le passé et le futur

### EOLIENNES ?

#### Etymologie:

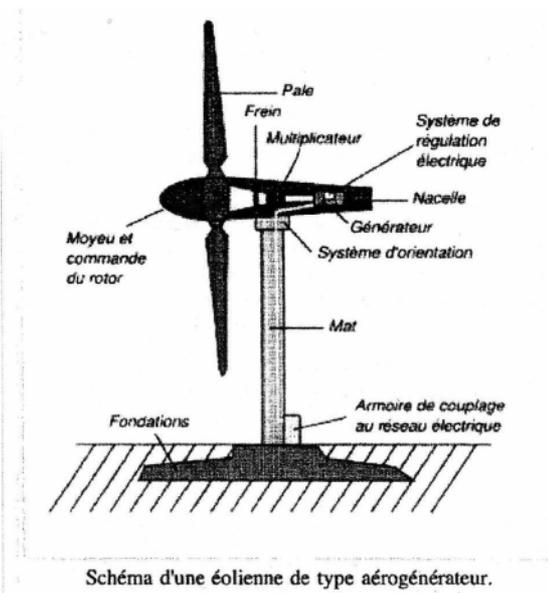
Vient du Grec : **EOLE** dieu des vents  
Éole signifie également **rapide, vif ou inconstant**

#### Fonctionnement:

L'énergie cinétique du vent est captée par les pales.

Le mouvement des premières éoliennes était utilisé pour pomper l'eau (multipales américaines).

De nos jours, l'énergie du rotor est transmise à un générateur qui se trouve logé dans la nacelle. L'électricité ainsi produite est régulée, convertie et transmise au réseau de distribution. Dans les lieux isolés l'électricité produite doit être stockée dans des batteries d'accumulateur.



Pour qu'une éolienne puisse profiter au maximum des vents, il est nécessaire de surélever le plus possible les pales, grâce au mat qui peut atteindre 18 mètres pour une petite éolienne et jusqu'à 100 mètres pour les plus élevées.

La puissance fournie par une éolienne est :

- proportionnelle à l'aire balayée par les pales ( S )
- proportionnelle au cube de la vitesse du vent ( V )

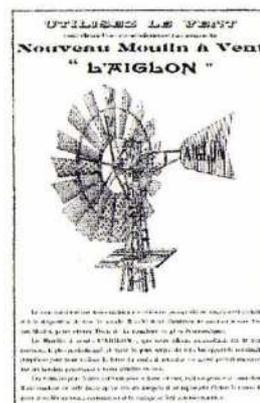
$$P = k \times S \times V^3$$

Par Max

### Éolienne d'Auguste Bollée



### L'AERMOTOR





## Trait d'union entre le passé et le futur

### Les précurseurs en Europe et ailleurs

**1868** Machine éolienne hydraulique Bollée

**1885** Machine motrice servant à élever l'eau au moyen du vent - BOLLEE (voir illustration page précédente).

**1888** États Unis : C.F. BRUSCH construit une éolienne productrice d'électricité, stockée par batterie.

**1890** 1ère éolienne industrielle au Danemark. P. La COUR installe 12 éoliennes pour produire de l'hydrogène par électrolyse de l'eau.

**1907** Moulin à vent l'Aiglon : éolienne en tôle multipales pour pomper l'eau (voir illustration page précédente).

**1920** Turbine aérienne Aermotor à pales courbes galvanisées (voir illustration page précédente).

**1922** Éolienne paradoxale (Constantin) entraînant un bateau.

**1924** Éolienne de Constantin bipales sur mât.

**1926** Georges DARRIEUS : éolienne à 4 ailes biplanes - 10 KW de 8 m de diamètre raccordée à des batteries.

**1929** Éolienne de DARRIEUS tripales.

**1940** DARRIEUS et LACROIX : axe vertical en bois avec 3 pales droites.

**1955 - 1963** L. ROMANI expérimentation en Beauce d'une éolienne de 800 KW pour EDF.

**1963** Éolienne de 1000 KW à St Rémy des Landes (Manche) avec 1 rotor de 35 m de diamètre.

### Contraintes d'implantation:

La faisabilité d'un projet est déterminé par la qualité du « gisement éolien ».

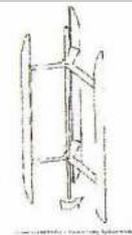
Par exemple les côtes bretonnes soumises aux vents de secteur Ouest sont propices à l'installation de parcs éoliens (en moyenne ceux-ci produisent jusqu'à 2 000 heures/an et on atteint en mer du nord, une durée de production de 3 500h/an).

Un fonctionnement optimal est obtenu avec un vent variant de 30 à 90 km/h.

Le relief est naturellement le premier obstacle à la circulation du vent mais, de plus, la couverture végétale, minérale ou artificielle définit sa rugosité, c'est-à-dire la résistance des aspérités qui freine l'air.

En France, la législation sur les sites classés et inscrits, ainsi que les terrains acquis par le conservatoire du littoral, écarte de facto l'implantation des éoliennes.

D'autres limitations se conjuguent comme les couloirs de circulation aérienne, les zones d'exercices de l'armée, les perturbations des signaux hertziens ou lumineux...



Éolienne de Darrieus au Pays de Galles



Éolienne paradoxale de Constantin





## Trait d'union entre le passé et le futur

### Les progrès

Depuis la fin des années 1980, les évolutions technologiques ont permis une amélioration du rendement, de la fiabilité, de la taille et de la puissance des éoliennes.

L'apparition des fibres de carbone, et autres matériaux composites, a fait progresser l'aérodynamisme et la résistance des pales.

En terme de puissance, les projets allemands prévoient d'atteindre 6 MW et en Espagne 10 MW avec des systèmes tri-pales de 100 m de long.

Depuis quelques années les parcs « offshore » (en pleine mer) ont été créés en Mer du Nord, au large du Danemark, de la Grande-Bretagne.

Le régime des vents est plus constant que sur terre, et, outre les problèmes techniques d'implantation et de résistance à la corrosion, les oppositions environnementales sont moindres.



Horns Rev, Danemark - source System Solutions

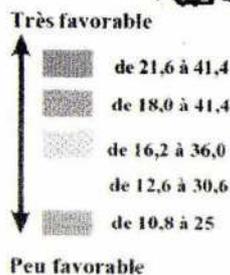
Ces parcs offrent ainsi un potentiel énergétique plus important et plus prévisibles. Cependant les coûts d'investissements sont plus lourds et ne peuvent être envisagés que par les grands groupes industriels.

**L'ensemble de ce document est le résultat de la synthèse d'une exposition vue lors d'une visite en juillet 2007 au MOULIN DE KEROUAT.**

**Un site reposant et riche d'histoire qui mérite une bonne journée de visite. (Max)**



### Le gisement éolien en France



La Bretagne est l'un des premiers gisements éoliens à l'échelle nationale

Vitesse moyenne du vent, en km/h, à 50 m au dessus du sol et selon le relief

Source : IUF EN BRETAGNE 1996, ADEME

Cependant, le potentiel d'un site n'est pas extensible à l'infini.

A cause de l'effet de sillage, le nombre d'éoliennes varie en fonction de la surface balayée par les pales. Par exemple sur une aire définie on ne peut installer que 10 éoliennes avec des pales de 20m ou 5 éoliennes avec des pales de 40m.

**B**lotti dans un vallon creusé par le Stain, affluent de l'Elorn, à la limite des deux paroisses de Sizun et de Commana, le village des Moulins de Kerouat conserve vivante la mémoire de la famille qui occupa les lieux jusqu'au milieu du XXe siècle... Meuniers, mais aussi agriculteurs fournisseurs, plus tard éleveurs de chevaux, les descendants de Derrien Fagot, mort en 1806, ont modelé l'espace et adapté les lieux, durant deux siècles, au gré de leurs besoins : un... puis deux moulins, une... puis deux, puis trois maisons que les derniers occupants ont en quelque sorte confiés presque intacts à notre mémoire.



## Moulins originaux

### Moulins à vent sur voiliers

Peu connus furent les moulins à vent sur bateaux !

Ce sont surtout des voiliers des pays nordiques qui eurent des moulins à vent : ils existaient surtout en Finlande, en Norvège, en Suède, mais aussi en Russie et même en Angleterre.

Il y en eut, en France, sur le trois-mâts-goëlette « La Liberté » (anciennement « Mobil » bateau norvégien) qui se perdit à l'entrée de Saint-Louis du Rhône, le 6 décembre 1896.

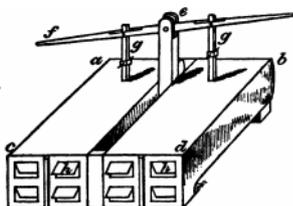
Au XVII<sup>e</sup> siècle il y eut un moulin à vent sur chacune des deux frégates « La Recherche » et « L'Espérance » parties en 1791 à la recherche de La Pérouse; ces deux moulins étaient destinés à moudre le blé, les commandants de ces navires ayant estimé que le grain se conservait mieux que la farine pendant les longs voyages en mer. Le vaisseau géant « La Grande Françoise », un cinq mâts qui fut détruit par une tempête en 1533, était aussi équipé d'un moulin à vent.

La fonction du moulin était toute différente dans les marines scandinave et anglaise au XIX<sup>e</sup> siècle. Ces grands voiliers tout en bois laissaient l'eau s'infiltrer dans leur cale, ce qui obligeait les marins à pomper, à bras, presque continuellement, pour assécher le navire. C'est pour éviter cette besogne qu'un grand nombre de voiliers nordiques furent équipés de petits moulins à vent construits sur le pont. Placés le plus souvent entre le mât d'artimon et le grand mât, ces moulins pouvaient avoir 4 ou 6 ailes. Les deux bateaux français « La Recherche » « L'Espérance » portaient leur moulin en poupe.

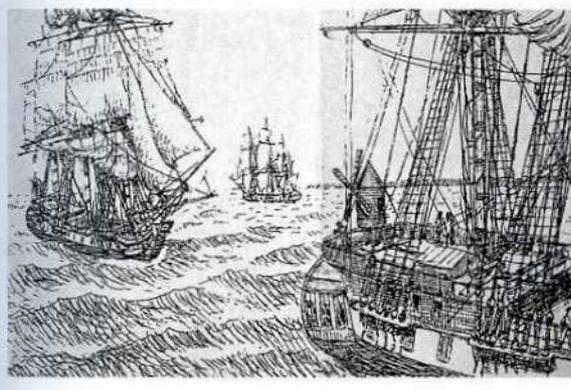
Sur les voiliers anglais les moulins à vent eurent une autre fonction : ils ont remplacé les marins pour actionner les

« ventilateurs de Hales » destinés à renouveler l'air dans les parties basses du navire. Avant que Hales ait eu cette idée de construire un moulin sur les bateaux il fallait deux ou quatre hommes pour actionner ces étranges ventilateurs en bois.

*Principe de fonctionnement du ventilateur de Hales*



*Moulin à vent à la proue d'un voilier, XVIII-XIX<sup>e</sup> siècles.  
Coll. Louis Chasseriaud.*



*De nos jours, des nouveaux moulins sont apparus sur les voiliers, il s'agit d'éolienne produisant de l'électricité.*

Par René

## Travail au moulin, travail du moulin

Il est bien rare que la chanson retrace la réalité du travail quotidien, en général les images poétiques allusives suffisent, Joseph Dezitter a transcrit une vieille chanson flamande dont il situe l'origine vers le XVI<sup>e</sup> siècle, les grands-mères la chantaient sur un air de complainte encore au début du XX<sup>e</sup> siècle. Elle surprend quelque peu par sa précision : les ailes rouges (les toiles couleur de lie de Verhaeren), le sac qui monte au bout de la corde, les meules, le grain, la farine, et la référence à l'ordre naturel et divin qui lie le meunier, le vent et le pain.

*Le moulin  
Il se dresse là  
Avec sa coiffe grise  
Son long gouvernail  
Son escalier rigide  
Et quatre ailes rouges.  
Hautes dans le ciel  
Tournoyant à plein vol.*

*A une corde pend un sac  
Qui monte lentement  
Et le meunier poudré de blanc  
Siffle un air à son aise  
Il pousse cet air, heureux de vivre  
En tirant le sac par la fenêtre.*

*Les ailes girent follement  
Les roues tournent et voltigent  
Les meules grincent et ronflent  
Entre temps le grain est descendu  
En haut ce grain était entier  
En bas il est poussière de farine.*

*Si Dieu ne permettait pas le vent  
Le meunier aurait grand chagrin  
L'homme ne serait plus que faire  
Il doit avec le vent gagner son pain.*

La chanson, par la répétition du refrain, souvent constitué par le tic-tac, le clic-clac, etc, s'inscrit assez naturellement dans le répertoire populaire-enfantin, un jeu sur des idées simples qui peuvent tout de même, en quelques mots, reprendre l'essentiel : blé, farine, pain ou rappeler au meunier son travail : « *Meunier n'as-tu rien à moudre ?* » sigle ou café à moudre, bois à scier, graines à presser ?

Le moulin-machine est capable de travailler même si le meunier n'a pas grande ardeur. La chanson a exploité assez peu ce thème, néanmoins chacun a en mémoire *Meunier, tu dors*, la version appauvrie en ayant supprimé d'autres plus longues et malicieuses.

« *Meunier, tu dors, ton moulin va trop vite ton moulin va trop fort* »  
N'est qu'un refrain.



Carte postale. Coll. Jean Guilhaud.



*Meunier, meunier, tu dors,  
Tu ne vois pas ton domage ?  
Tu ne vois pas ton chat qui t'a pris un saucisse ?  
Mais si je vois mon chat, mais j'ai peur qu'il me griffe.  
Tu ne vois pas ton chien qui t'emporte un côtélette ?  
Mais si je vois mon chien, mais j'ai peur qu'il me morde.  
Tu ne vois pas le loup qui va manger ton âne .  
Mais si je vois le loup, mais j'ai peur qu'il me mange.  
Tu n'vois pas ton voisin qui te vole tes poules ?  
Mais si j'vois mon voisin, mais j'ai peur qu'il me batte.  
Tu ne vois pas le feu qu'est dans ta maisonnette ?  
Mais si je vois le feu mais j'ai peur qu'il me brûle.  
Tu ne vois pas le vent qui déchire tes voiles ?  
Mais si je vois le vent, mais j'ai peur qu'il m'emporte.*

Un version avertit le meunier qu'un voleur est entré chez lui et que sa Jeanneton est partie avec Pierre, avec qui elle est en train de bien rire ; mais elle ne nous dit rien de ses réactions.

Relevé par Yves Verhelle dans « Un millénaire de meunerie en France et en Europe »

# LE BABILLARD

Journal de l'association LA TOURELLE  
Coordination de l'équipe de rédaction  
René LAGACHE

Mairie d'Achicourt  
62217 - ACHICOURT

Tél : 03.21.71.68.68

## Le moulin sur INTERNET

**Courriel :**  
moulin.achicourt@laposte.net

**Site :**  
<http://home.nordnet.fr/rlagache/moulin.htm>



### Programme prévisionnel des activités de l'association pour l'année 2010 :

- Dimanche 17 janvier 2010 : réouverture du moulin
- Samedi 27 février 2010 : carnaval des enfants autour du moulin
- Dimanche 2 mai 2010 : voyage des guides
- Jeudi 13 mai 2010 : fête de la carotte, accueil brocante
- Dimanche 20 juin 2009 : journée nationale des moulins avec la journée du patrimoine de pays (FFAM) avec pour thème autour de l'histoire « les dates, les personnages ».
- Dimanche 19 septembre 2010 : journées nationales du patrimoine
- Samedi 25 et dimanche 26 septembre 2010 : fête du moulin
- Samedi 9 octobre 2010 : repas des guides
- Décembre 2010 : Téléthon ?



*Notre pays, mon bon monsieur n'a pas toujours été un endroit mort et sans renom, comme il est aujourd'hui.*

*Autre temps, il s'y faisait un grand commerce de meunerie, et, dix lieues à la ronde, les gens des mas nous apportaient leur blé à moudre... Tout autour du village, les collines étaient couvertes de moulins à vent. De droite et de gauche, on ne voyait que des ailes qui viraient au mistral par-dessus les pins, des ribambelles de petits ânes chargés de sacs, montant et dévalant le long des chemins ; et toute la semaine c'était plaisir d'entendre sur la hauteur le bruit des fouets, le craquement de la toile et le Dia hue ! des aides-meuniers... Le dimanche nous allions aux moulins, par bandes. Là-haut, les meuniers payaient le muscat. Les meunières étaient belles comme des reines, avec leurs fichus de dentelles et leurs croix d'or. Moi, j'apportais mon fivre, et jusqu'à la noire nuit on dansait des farandoles. Ces moulins-là, voyez-vous, faisaient la joie et la richesse de notre pays.*

« Le secret de Maître Cornille... »

### Bureau de l'association : (AG du 8 décembre 2009)

- Présidents d'honneur : Jean Lefebvre, Paul Caudet
- Président : Max Dequidt
- Vice président : Yves Verhelle
- Secrétaire : René Lagache
- Secrétaire adjoint : Jean Canel
- Trésorier : Francis Perreau
- Trésorier adjoint : Bernard Lucchini
- Membres : René Sevrette, Laetitia Ducoudray, Jean-Noël Huchez

### Rejoignez-nous au moulin :

- le vendredi de 17h à 19h
- le dimanche de 15h à 18h



Conception et impression par nos soins.

Sources :

Photos des membres de l'association.

Documents et photos issus de livres, journaux et sites Internet.