



Savoir-faire et Métiers



Histoire et Légendes



Géologie et Paysages

# LA PIERRE AU MOULIN



AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DES FONDS FEOGA, DE L'UNION EUROPÉENNE ET DE LA RÉGION WALLONNE.



Les chemins de la Pierre

# *Table* DES MATIÈRES

**Préambule** : Le concept des « *chemins de la Pierre* »

**Introduction**

1. Brève description
2. Historique
3. Particularités
4. Fabrication
5. Rhabillage
6. Autres utilisations de la pierre au moulin

Sources utilisées :

1. Meules à grains ; Actes du colloque international de La Ferté-sous-Jouarre.  
2002, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
2. Traité de meunerie ; Aimé Girard ; Paris Gauthier-Villars ; 1903.
3. L'industrie de la Pierre ; Maison communale de Maffle, Cercle d'Histoire, 1977.



## Préambule

Le Concept des « chemins de la Pierre »

La présente brochure est une initiative réalisée dans le cadre des « chemins de la Pierre ».

C'est en 2005, dans le cadre du projet pilote Leader + « Au fil de la Pierre », que les autorités politiques de Libin, Saint-Hubert, Bertrix et Herbeumont se sont associées à Valbois RN afin de créer, sur le territoire de chacune des communes concernées, les premiers circuits constitutifs des « chemins de la Pierre ».

Ce nouveau produit de tourisme industriel constitue une vitrine permanente du matériau « pierre », sous toutes ses formes et dans tous ses usages, au travers d'un éventail d'activités « détente », « découverte », « art », « culture », « nature », ... Ces activités sont orchestrées autour de 3 thématiques : « Histoires et Légendes », « Géologie et Paysages », « Savoir-faire et Métiers ».

Construisez vos chemins de la Pierre ou laissez-vous guider par nos suggestions sur le site [www.lescheminsdelapierre.be](http://www.lescheminsdelapierre.be)

Des circuits modulables et accessibles à tous !

[www.lescheminsdelapierre.be](http://www.lescheminsdelapierre.be) / [www.laroutedelapierre.eu](http://www.laroutedelapierre.eu)



# Introduction

Dans le cadre de la thématique autour des Chemins de la Pierre, l' « Association des Amis des Moulins Wallonie-Bruxelles » a souhaité apporter sa collaboration aux activités prévues à Saint-Hubert.

Ce document se veut une modeste contribution à la reconnaissance et à la valorisation du patrimoine spécifique des moulins de notre région. Il y concerne un aspect particulier, incontournable, mais peu connu de **l'utilisation de la pierre** notamment la meule.

Comme la plupart des bâtiments édifiés par l'homme, les moulins ont d'abord été construits principalement en bois. Pour certains, la tradition s'est prolongée, notamment les moulins à vent, mais l'on trouve encore ça et là, principalement en Europe de l'Est, des moulins à eau complètement en bois.

Si la typologie du bâti peut être extrêmement variée, il n'en reste pas moins que les pièces essentielles, c'est-à-dire les meules ont toujours été de pierre jusqu'à l'apparition vers 1860 des cylindres en porcelaine et en fonte.

## 1. Brève description.



Les meules traditionnelles, qui fonctionnent toujours par paires, (le tournant) sont constituées de disques de pierre appropriée, d'une épaisseur de 20 à 30 cm et d'un diamètre pouvant atteindre 2m.

La meule inférieure, (la gisante ou dormante) est immobile et repose sur une table particulièrement robuste. Sa face supérieure présente des rainures

ou rayonnages de forme variée et un orifice central permettant le passage d'un axe vertical entraînant le mouvement rotatif de la meule supérieure (la courante ou la rotante). Celle-ci présente un rayonnage inversé à sa face inférieure ainsi qu'une ouverture centrale pour l'alimentation du tournant en grain. Ce dernier est, grâce à la force centrifuge, progressivement écrasé du cœur vers la périphérie de la meule, où il est réduit en farine.

Si le poids des meules est important (de l'ordre de la tonne), il sert aussi à assurer une sorte de volant thermique pour éviter une température trop élevée qui échaufferait la farine et détruirait le gluten indispensable pour la « levée » de la pâte à pain.

## 2. Historique.

L'histoire de la meule se confond avec celle de l'humanité depuis que le cueilleur-récolteur a écrasé les premières céréales entre deux cailloux grossièrement façonnés et roulés :

En tournant autour d'un axe, la pierre supérieure est devenue la meule des moulins à main (le qvern) ou à cheval (le célèbre moulin sablier romain découvert à Pompéi). L'énergie hydraulique a permis un développement extraordinaire des techniques de mouture des céréales : grandeur et épaisseur des meules, multiplication des tournants,...pour aboutir finalement aux installations que nous connaissons en particulier ici au moulin d'En Haut.

La meule a longtemps constitué un investissement capital dans les moulins. Il s'agit de la fameuse « pire do molin » dont les « prisures » anciennes faisaient une description minutieuse et une estimation précise.

Il convient aussi de mentionner la longue période du dépôt de centaines de brevets industriels destinés à améliorer le taillant, l'équilibre, la longévité des meules dans de nombreux pays.

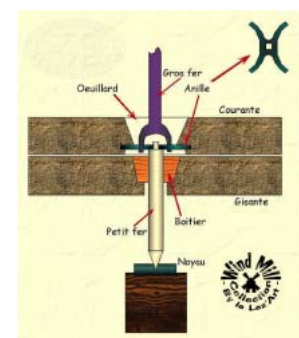
## 3. Particularités.

Plusieurs caractéristiques restent toutefois essentielles pour assurer la qualité de la mouture et partant de la farine.

Il s'agit d'abord de la sorte de pierre. Si des pierres de nature très diverse ont été utilisées, elles ont présenté très tôt des inconvénients majeurs : poussière et odeur des calcaires, abrasion des grès, usure en poli des granits, etc. En fait, la pierre naturelle la plus appropriée reste une variété de silex, c'est-à-dire de quartz de silice dénommée silex meulier ou meulière.

Les gisements les plus importants et de la meilleure qualité sont situés à la Ferté-sous-Jouarre entre Reims et Paris. Certes, d'autres sites ont fait l'objet d'exploitation locale limitée notamment en Belgique à Gesves ou dans les environs de Vielsalm (l'arkose connue depuis l'époque romaine). On ne peut évidemment passer sous silence le basalte de l'Eiffel, (la pierre d'Andernach) utilisé pour les meules verticales des moulins à huile, les tordoirs.

Plus récemment, les meules dites reconstituées ont utilisé des matériaux composites agglomérés par des liants particuliers. Compromis délicat influencé par la force centrifuge et la dureté du grain à moudre, la vitesse de rotation de la meule et son nombre de tours



sont obtenus par un renvoi d'angle et une démultiplication en agissant sur la vitesse d'arrivée de l'eau sur la roue hydraulique.

Des procédés variés existent, en particulier les vannes d'abbée et la tête d'eau bien connues des hydrauliciens. Des régulateurs mécaniques ou à boules peuvent compléter le dispositif.

## 4. Fabrication.

Avant d'examiner le travail spécifique lié à l'utilisation des meules dans le moulin, il convient de dire quelques mots concernant leur confection, leur dressage et leur rayonnage initial.

Une fois les couches de qualité suffisante atteintes dans la carrière, les blocs retenus sont extraits à l'outil, à la poudre,... lotis, façonnés, épuchés et assemblés en trois zones concentriques : le boîtard, l'entrepied et la couronne en fonction des caractéristiques (homogénéité, dureté) des carreaux utilisés. La meule est ensuite cerclée, planée et finalement rayonnée en fonction des traditions locales et des usages envisagés : froment, épeautre, sarrasin. Elle est ensuite mise en place et soigneusement équilibrée.

Des opérations particulières sont toutefois indispensables pour conserver aux meules leurs caractéristiques et dès lors leur efficacité optimale dans le moulin.

## 5. Le rhabillage.

La plus connue est certes le rhabillage des meules, qui consiste à les remettre régulièrement dans le meilleur état possible (compte tenu de l'usure normale), de façon à obtenir un travail impeccable cad réduire la force motrice nécessaire, parvenir à un rendement maximum et à une très bonne mouture. Des outils très particuliers sont nécessaires.

### A. *Les outils de marquage ou de nivellement*

Ils sont destinés à identifier rapidement les endroits de la surface travaillante des meules présentant un relief ou un creux inappropriés liés au caractère localement dur ou tendre de la pierre.

Si une règle métallique calibrée se rencontre surtout dans les pays anglo-saxons et sert de gabarit aux règles en bois de diverses longueurs (les « riles »), chez nous, la règle est souvent réalisée en bois d'érable et constituée de trois planches inversant le fil du bois (pour combattre le gauchissement éventuel), collées et rabotées.

La meule est d'abord correctement broyée et nettoyée pour la débarrasser de ses poussières ou du gras éventuel (maïs).

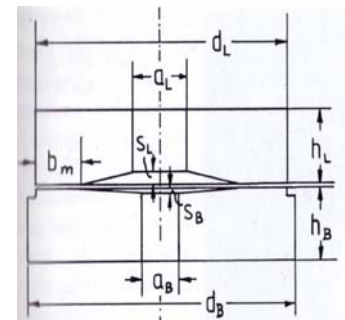
Les règles d'une longueur adaptée au diamètre (+ 20 cm) des meules concernées, sont enduites de craie de charpentier ou de poudre à rougir (ocre rouge) et frottées en tournant sur les faces travaillantes où elles abandonnent une partie de l'enduit en colorant les endroits proéminents. Ces derniers seront ensuite égalisés à la boucharde.



Une petite règle de section 6 X 7 cm et longue de 70 cm était parfois utilisée pour le dressage du cœur et de l'entre-cœur. Enduite d'ocre rouge, elle est aussi animée d'un mouvement longitudinal alternatif et circulaire, et va marquer les « bosses » éventuelles que l'on aplanit à la boucharde ou au marteau pointu.

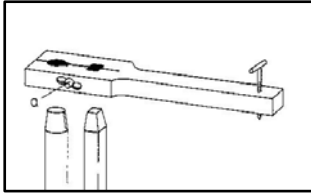
D'autres se contentent de la grande règle bien à plat sur les rives en laissant glisser au centre une ancienne pièce de monnaie (cuivre ou bronze) calibrée de 3 à 4 mm d'épaisseur pour matérialiser l'ouverture en cœur.

Les surfaces travaillantes des meules (supérieure et inférieure) ne sont en effet, pas planes. Elles présentent au niveau de l'oeillard et de l'entrepied, une légère concavité circulaire en forme d'assiette, destinée à faciliter l'entrée du grain entre les meules et ce, indépendamment des rayonnages qui partent radialement du cœur vers la feuillère. Ces sillons inversés dans la meule gisante et courante, agissent à la façon de ciseaux sur le grain et grâce à la force centrifuge, évacuent la boulangue vers la périphérie où s'effectue la mouture définitive.



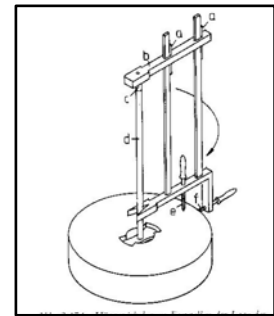
## B. Les outils d'équilibrage ou de centrage

Il y a d'abord l'aiguille ou cimblot (la « greffe »). Il s'agit d'une règle en bois dont une des extrémités élargie présente un orifice carré (ou circulaire) où s'introduit le sommet de l'axe (du fer de meule) ; l'autre extrémité est percée d'une fente qui reçoit la hampe d'une plume d'oie ou une fine tige formant ressort. Le mouvement circulaire de l'axe entraîne l'aiguille dont l'extrémité décrit donc une circonférence.



Le fer de meule doit d'abord être placé verticalement sur la crapaudine au moyen d'un fil à plomb dont l'extrémité supérieure est fixée à un crochet du plafond. La position de ce repère a été préalablement déterminée par la perpendiculaire au centre de la crapaudine. Un aplomb incorrect de la meule par rapport à son axe se signale par le bruit irrégulier de la plume ou du ressort sur la table de la meule. Les corrections horizontales sont alors effectuées au moyen des trois vis d'équilibrage disposées en triangle sur le beffroi

Un système plus ingénieux est constitué par le dispositif illustré ci contre. Il permet lui de vérifier le centrage de la meule, pour qu'elle tourne rond par rapport à son axe (gros fer). Le réglage est obtenu par les trois vis des équerres de plancher.

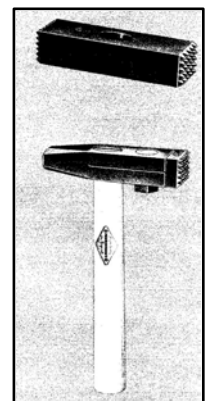


L'aplomb de la meule courante est plus subtil. Il comprend d'abord le placement centré et à la bonne hauteur de l'anille dans ses logements, ainsi que la planéité de la face travaillante (portants et feuillère). L'équilibrage doit être non seulement statique, mais aussi dynamique, notamment quand la meule tourne à sa vitesse de régime de 70 à 90 t/m., ce qui nécessite l'utilisation de lest, généralement du plomb (+ lourd) dans les trois cavités (boîtes) prévues à cet effet.

### C. Les outils de taille et de dressage

Ils sont plus largement connus et sont souvent considérés comme les attributs de la profession, surtout depuis la disparition quasi générale des rhabilleurs ou picoteurs de meules, qui finalement a obligé tous les meuniers à assurer eux-mêmes, cette délicate fonction.

Nous avons évoqué plus haut le travail de la boucharde, ce marteau dont la tête (frappe) est composée de plusieurs rangées de dents prismatiques (évoquant un fer à gaufre) dont le nombre et la grandeur peut varier (5 X 5 à 8 X 8). Certains marteaux à boucharder sont à frappes (tapes) interchangeables. On trouve aussi des ciseaux à dents. Cet outil est utilisé pour broyer, défragmenter, écraser et aplanir les parties proéminentes dures de la surface de la meule se



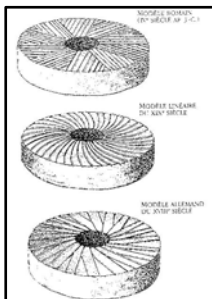


situant entre les rayons (les portants) et qui rendraient la mouture irrégulière et même chaotique. On utilise d'abord les bouchardes qui comportent moins de dents, puis progressivement celles qui font un travail plus fin. Ce travail est indispensable avant le rayonnage proprement dit et peut être repris après.

Il s'agit ensuite de la mailloche à tranches utilisée pour reformer les sillons. Ces derniers peuvent avoir des formes et des inclinaisons variées, fonction des usages locaux, des types de meule, de leur diamètre, de leur composition etc.

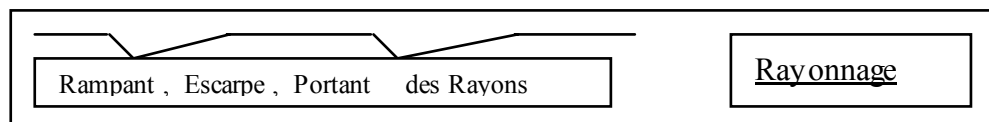


On distingue en effet des rayonnages radiaux, curvilignes ou obliques, avec plus ou moins de chasse au centre (càd dont l'origine se trouve sur un cercle de rayon plus important que l'oeillard de la meule).



En principe, la profondeur des rayons diminue du cœur vers la périphérie de la meule, mais leur nombre augmente compte tenu des rayons secondaires de chaque secteur. Il s'agit là d'un délicat équilibre qui tient compte de la force centrifuge, du type de céréale à moudre et des caractéristiques du produit fini à obtenir.

Une autre particularité des rayons est importante pour le mordant, la nervosité ou la douceur des meules, en particulier l'inclinaison plus ou moins forte de l'escarpe et du rampant des sillons, leur profondeur et leur largeur respectives.



Une dernière zone enfin mérite une attention particulière : la feuillère circulaire extérieure qui doit être recouverte de minuscules rainures ou stries radiales parallèles (les ciselures).

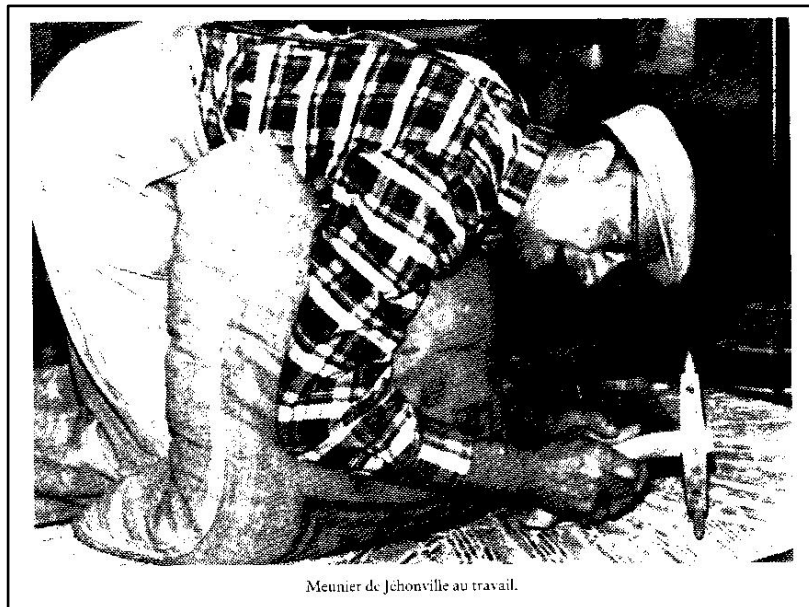
Deux types de **marteaux à rhabiller** sont communs :

- La mailloche est constituée d'un manche en bois dont la partie circulaire la plus épaisse (du diamètre d'une canette) comporte une lumière oblique dans laquelle s'enchâsse la tranche : pièce métallique aiguisée en double biseau de manière à pouvoir être retournée et utilisée des deux côtés. Certains modèles font même l'objet de brevets déposés. Un trempage

adéquat et répété des extrémités s'avérait indispensable, certains forgerons utilisant des mélanges confidentiels à base d'huile.

- Le second outil se présente comme une tranche ordinaire (de diverses grandeurs) percée d'un trou central qui porte le manche. Ce marteau à œil, plus fréquent, dont le poids et le modèle sont variés en fonction des usages, reste également difficile à trouver.

La manipulation de ces deux outils est très particulière : appuyé sur un coussin de paille ou un sac de son, éclairé à contre jour par une lumière rasante, le dresseur ou le picoteur de meules guidait simplement le marteau qu'il laissait retomber par gravité sur l'endroit à frapper, mais sans action du poignet. Plus Facile à dire qu'à faire !



Si des dommages particuliers (accidents provoqués par une pierre ou une pièce de métal) surviennent à une meule, des outils plus spécifiques aux tailleurs de pierre peuvent être utilisés : pointes à épincer, gravelets, gradines, peignes à grès etc.

Il en va de même pour certaines meules plus grossières notamment les « escossières » (pour épeautre) ou les « fourragères » (pour bétail) qui ne nécessitent pas de rayonnages particuliers, mais bien des éveillures et sont repiquées au moyen de marteaux pointus, têtus double pic ou martelines et ravivées avec des rabotins ou chemins de fer (rabots en bois à lames de fer multiples souvent parallèles). Ils'agit de la taille en plein contrairement à la taille aux rayons.

Ces longues et fastidieuses opérations terminées, il fallait à nouveau broser énergiquement les meules avant de replacer la courante sur la gisante et faire tourner quelque temps le moulin en alimentant la trémie avec du sable sec ou du son, qui seront ultérieurement éliminés.

Peu d'artisans sont encore capables de réaliser correctement toutes ces interventions et je voudrais ici remercier René Broset, le meunier de Héron-Lavoir de m'avoir initié à ces véritables secrets.

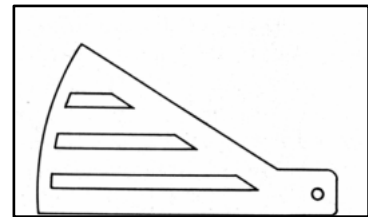
#### *D. D'autres instruments sont utilisés*

il s'agit des gabarits, des calibres.

Les plus connus sont les jauges de rayonnage qui servent à marquer comme un calque, l'emplacement des rayons à rhabiller, pour chacun des secteurs identiques, surtout si l'usure de la meule est importante

Généralement en Europe, les meules sont rayonnées gauches ou droites mais de la manière suivante :

- diamètre de 1,30 m : 15 divisions ou secteurs de 3 rayons,
- diamètre de 1,40 m : 16 divisions ou secteurs de 3 rayons,
- diamètre de 1,50 m : 17 divisions ou secteurs de 3 rayons.



Certaines notamment aux U.S.A. comportent 4 rayons (par secteur) qui portent des noms particulièrement imagés : Master, Journeyman, Apprentice et Butterfly !

Un gabarit très rare concerne les alluchons en bois des roues dentées, généralement les rouets. En cas de rupture ou d'usure, leur remplacement s'impose d'urgence.

Toutes les opérations liées à l'utilisation des outils dans un moulin présentent des risques importants : exigüité relative des lieux, présence d'engrenages et de courroies, poids énorme des meules et autres pièces de fonte. Le rhabillage lui-même est particulièrement dangereux, car les éclats de pierre ou de métal sont nombreux et imprévisibles. Si l'ancien picoteur, aux mains bleues, barbu et chevelu, a disparu, les lunettes et gants de protection spécifiques ont fait leur apparition, ainsi que les pointes diamantées et les disqueuses de tout type. O tempora, O mores !

## 6. Autres utilisations de la pierre au moulin.

Ce document serait incomplet s'il ne mentionnait pas plusieurs usages très spécifiques :

**La pierre d'eau** a longtemps servi de palier pour supporter les tourillons (boutons) de l'arbre de la roue hydraulique avant les coussinets et autres roulements que nous connaissons aujourd'hui.

**La pierre à aiguiser** (généralement sous forme circulaire verticale) était utilisée notamment pour rendre du taillant aux tranches des marteaux à rhabiller. (voir coticule).



**Les montants** des portiques des vannes ainsi que **les piliers** du beffroi des meules ont souvent été réalisés en pierre pour résister à l'eau et à l'humidité ascensionnelle.

Après ce petit détour par le chemin de la connaissance et de la mémoire de la pierre dans les moulins, il me reste à vous souhaiter autant de plaisir à cette promenade-découverte que moi à l'avoir préparée.

Au Moulin d'En-Haut à Saint-Hubert,

Léon Le François.



2. La Ferté-sous-Jouarre (S.-&-M.)  
Société générale meulière  
atelier de ragonnage des meules  
Édit. Duboucq, La Ferté-sous-Jouarre

