

CONSERVATION DU PATRIMOINE

FICHE DESCRIPTIVE

.*.

REPERAGE DU SITE M5

version de 2006
07 02 2012

VALLEE DE LA MORGE

MOULIN (le vieux site)
MOULIN BILLON-GRAND (le nouveau site)

la Catonnière près de Ture
Saint Aupre

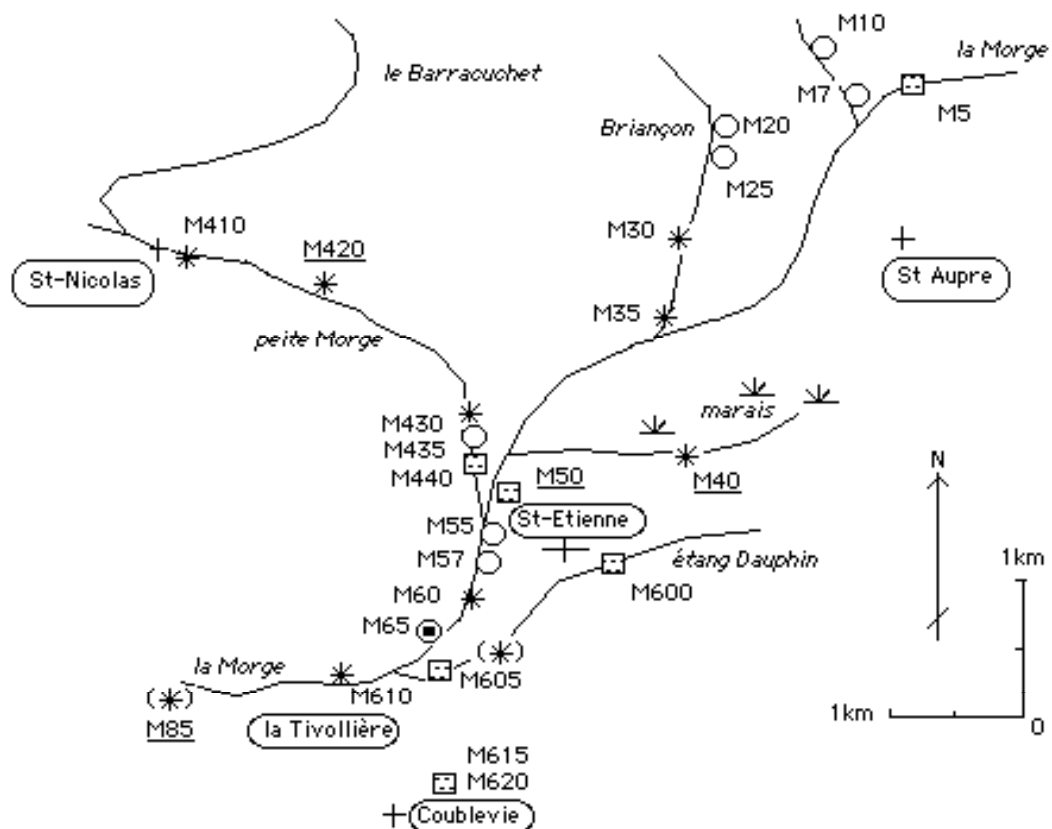
A. SCHRAMBACH
P. BILLON-GRAND J.J. BLANC J. CAPOLINI
L. DURAND J.P. MOYNE M. PERRIN-TAILLAT

13 pages 5 figures

En 1819, les cinq bâtiments étaient échelonnés le long du canal issu de la *serve*. La pente du terrain très forte conduit à une disposition des roues hydrauliques en cascade pour les 3 ou 4 premiers (cf les sites A260 et B30 qui profitent d'une disposition identique ainsi que, en 1885, la papeterie des Sarrazins à Voiron - usine Guérimand -)

Dans la vallée, une *pise* est une *pierre à gruer* avec un *meuleton*.

La raison de la destruction des moulins tels que connus en 1819 et la construction probablement durant la seconde moitié du XIXe siècle, d'un nouvel atelier à côté du 5eme bâtiment de 1819 est inconnue (destruction par une crue ?). D'après Pierre Billon-Grand il y avait au milieu du XXe siècle des pierres qui subsistaient à l'emplacement des 4 bâtiments aval (seul le premier en amont existe encore, en ruine)



25 moulins

- * moulins cités avant 1700 et existants au XIXe siècle
- (*) moulin cité avant 1700 et détruit au milieu du XVIIIe siècle
- ☐ moulins cités au XVIIIe siècle et existants au XIXe siècle
- moulins créés au XIXe siècle
- moulin fonctionnant aux XX et XXIe siècles
- M85 moulin à grains transformé en moulin à papier, en martinet M85, en taillanderie M50, en scierie M40, en tissage M420

VALLEE DE LA MORGE
La Morge amont et Coublevie
LES MOULINS A PRODUCTION ALIMENTAIRE

A. Schrambach 2006

1-SITUATION

Sur la route de Saint Aupre vers Miribel.

En rive droite de la Morge à 500 m à l'aval du pont de Pierre Chave, au lieu dit *la Catonnière*.

2-DONNEES HISTORIQUES

dates:

XVIIe siècle

1671 : Archives Départementales de l'Isère 2Mi 959, tome 9, Graisivaudan, fol 463 r° (13 février 1671).

Albergement à Claude Berard de Crolard de “ *la faculté de prendre les eaux coulants des fontaines et torrents de Pierre Chave et de ladite Fontaine des Gorgettes, des montagnes de Thuire (Ture) et les eaux pluvialles et egouts des chemins dans la paroisse de Saint Aure(St Aupre) pour les conduire dans ses fonds et faire valoir les moulins que le dit albergataire avoit fait contruire sous le cens de six deniers* ”.

20 juin 1637 : Avec les revenus de la maladrerie (cele près de Ture ou du site M40 ?) , on change “ *la planche du Pont Charaz* (chemin de St Etienne à St-Nicolas par Faverge et le Paris) *que leau de Morge avoit emporte* ”. **Crue vers 1637** (Archives Communales de Voiron DD 47)

avant 1696 : (Bibliothèque Municipale de Grenoble R 355, tome 1 (fonds Blanchet)

Copie en 1696 d'albergements anciens) : "*Albergement du 13 fevrier 1671 à sieur Claude Bérard de Crolard des eaux coulantes des fontaines et torrants de Pierre Chave, les eaux des gorges de Montaignes, des egouts des chemins dans la paroisse de St Aupre pour les conduire dans ses fonds sous le cens de six sols*".

XVIIIe siècle

En 1704 pour 6 paroisses (excepté Moirans) “ *Estat des marchands et artisans :*

Voiron : maître de forge 1, tanneurs, corroyeurs et chamoiseurs : 24, chaudronnier : 2, fondeurs : 1, potier d'estain (étain) : 1, tinturier en toile : 1, couturiers ou tailleurs : 7, foulon : 2, peigneur de chanvre : 26, cloutiers : 17, cardeurs : 19, tisserands : 1, meunier : 1, taillandier : 3.

Sermorens : tisserands : 18, cardeurs : 4, peigneurs de chanvre : 1, papetier : 1(Jacques Pacoud), cloutiers : 1, vendeurs de chaux : 2, grenettiers : 1.

St-Etienne : tisserands : 17, chaudronniers : 1, meunier : 2.

StAupre : tisserands : 19, cardeurs : 1, meunier : 1.

St-Nicolas : meunier : 1.

Coublevie : tisserands : 28, meunier : 2, peigneurs : 5, cardeurs : 2, papetier : 1 (Etienne Boyon), forge : 1. ”. (BMG R 355n°137).

Le moulin de St-Aupre pourrait être celui du site M5, situé à proximité de la Maladrerie située au nord du moulin.

1749-1754 : le moulin (ou ses bâtiments) n'est pas indiqué sur la carte : les bâtiments indiqués sont plus à l'aval. Sur la colline située l'est immédiat de Ture (*les Turres* à cette époque) ou plus précisément du Lazard, un lazaret important avec 4 bâtiments existe).

1768-69 et 1776 : un moulin sur la Morge à la *Pierre Taillat*.

XIXe siècle

1819 : un moulin existe avec sa *serve* et 5 bâtiments (cadastre napoléonien)

1843 : un moulin est cité (carte d'état major)

1869 : hors carte

Seconde moitié du XIXe siècle (?) : deux grands bâtiments ont été construits à l'aval, hors moulin après 1819, a une date indéterminée et leur architecture ne permet d'évoquer, sans plus de précision, que courant XIXe siècle mais la technologie du moulin entraîne une construction après 1850.

1877 : un moulin est cité (carte d'état major)

1889 : néant (carte de J.F. Muzy)

vers 1890 (?) : Joseph Billon-Grand (grand père de Billon-Grand Pierre - en 2004 -) était meunier dans cet atelier (installé dans le nouveau bâtiment détruit en 1995) (d'après Pierre Billon-Grand)

XXe siècle

vers 1920 : il y avait 3 frères Billon-Grand : Paul prisonnier plus tard durant la guerre de 1939-40, Robert mort à 22 ans en Norvège durant la même guerre et Joseph devenu meunier sur le site. (d'après Pierre Billon-Grand)

première moitié du XXe siècle : le nouveau moulin utilisait le vieux réseau hydraulique et la *serve*. La *pierre à gruer* et son *rouet* fonctionnaient encore à cette époque puisque que c'était le premier atelier au pied de la *chaussée* de la *serve* (d'ailleurs en 1940 Louis Durand a vu ce *rouet* en bon état avec des *cuillères* en bois qu'il a pu nous décrire - cf le dessin après). Cela signifie que le moulin a du s'arrêter au début des années 1940.

1940 : Louis Durand circulait librement dans le moulin qui était abandonné.

vers 1945 : arrêt de la production du moulin à la mort de Joseph Billon-Grand (d'après Pierre Billon-Grand)

1950 : le moulin en tant que tel n'est pas cité (carte IGN)

avant les années 1990 : la *pise* amont servait de pierre à gruu

vers 1985 : achat du site par Gérard Sainfaut, ancien maire de Saint Aupre (d'après Pierre Billon-Grand)

1995 : destruction complète du moulin (d'après Mr. J.J. Blanc qui a participé au démontage du moulin)

1996 : déjà démolie (carte IGN)

XXIe siècle

2004 : Le canal d'aménée de la *serve* est encore visible par endroit mais la *serve*, sa *chaussée* et le premier atelier de 1819 (*pierre à gruer*, voûte et axe du *rouet*) existent encore.

plans:

1749-1754 : dates des levés de la carte au 1/14400e réalisés par l'armée royale de Louis XV, dite "*carte des frontières est de la France*". Le *Dépôt de la Guerre* sous les ordres de M. de Bourcet (archives du Service Historiques de l'Armée)

1768-69 et 1776 : carte de Cassini (d'après IGN Paris : levés de 1768-69 et 1776, éditée en 1779)

1819 : cadastre napoléonien

1843 : carte d'état major de 1852 (levés de 1843)

1869 : plan général de la vallée de la Morge, dressé par le géomètre expert 1869 (échelle 1/2500e)

1877 : carte d'état major de 1895 (levés de 1877)

1889 : carte industrielle de J.F. Muzy

1950 : carte IGN au 1/20000e

1996 : carte IGN au 1/25000e

1952-1981-2003 : cadastre actuel (1/2500e)

3-DONNEES TECHNIQUES

Nombre de fiches :

Images : 1 vieille photographie d'avant 1995

Les bâtiments

En 1819 :

Il y a 5 bâtiments distincts. A partir de la *chaussée* de la *serve*, de l'amont vers l'aval :

- traversé par le canal un bâtiment de $6 \times 5 = 30 \text{ m}^2$ (il existe encore en 2004 : cf après)
- traversé par le canal : $10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$
- traversé par le canal et le longeant en rive droite (le canal tourne vers le nord à 90°) : $11 \times 5 = 55 \text{ m}^2$
- en rive droite du canal : $4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$ (un gruoir ?)
- à 40 m à l'aval, sur le canal : $10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$

Superficie totale au sol : 201 m². C'était un gros moulin.

Seconde moitié du XIXe siècle (?) :

Deux grands bâtiments ont été construits à l'aval hors moulin, après 1819, à une date indéterminée et leur architecture ne permet d'évoquer, sans plus de précision, que courant XIXe siècle. Toutefois d'après la description du moulin en 1940, par Durand Louis, le moulin avait été construit en tenant compte de la première modernisation des moulins (passage de la *mouture à la grosse* à celle à *l'anglaise*). Ceci entraîne une date de construction après 1850-60.

La proximité du canal (alimentant le 5e et dernier bâtiment de 1819) avec le nouveau bâtiment amont entraîne la présence de ce moulin de la seconde moitié du XIXe siècle dans le bâtiment de 1995 (tel que décrit par J.J. Blanc et Louis Durand).

Années 1990 et avant :

Une photographie montre un grand bâtiment d'habitation (R+1 - c'est le seul qui subsiste en 2004) avec derrière - vers l'amont - un second bâtiment (R+3 avec les combles) plus petit. Ils sont construits en maçonnerie de pierres. La *serve* (qui subsiste en 2004) est derrière au dessus dans les arbres.

En faisant coïncider le cadastre de 1819 et celui de 1952-81-2003 on constate :

- qu'en 1819 la route ou le chemin St Aupre-Miribel n'est pas représenté
- que sur le cadastre récent le canal d'aménée et la *serve* coïncident avec ceux de 1819.
- les 2 grands bâtiments de la photographie sont à l'aval des 5 bâtiments du moulin de 1819. Toutefois le 5e et dernier bâtiment de 1819 est très proche du bâtiment placé en arrière plan sur la photo mais ils ne coïncident absolument pas et leurs orientations sont différentes.
- le bâtiment situé en arrière plan a disparu en 2004 (voir avant au sujet de son rôle comme moulin).

Donc ces deux grands bâtiments ont été construits après 1819 à une date indéterminée et leur architecture ne permet d'évoquer, sans plus de précision, que courant XIXe siècle. Murs en maçonnerie de pierres, chaînages d'angle en calcaire, toiture à 4 pans.

En 2004 :

Anciens bâtiments de 1819 :

Le premier atelier existe à l'aval immédiat et en contre bas de la *chaussée* de la *serve*.

Petit bâtiment de $5,85 \times 5,60 = 33 \text{ m}^2$ avec une hauteur des murs supérieure à 2,50 m (détruits à 80 %). Construit en maçonnerie de pierres calcaires avec 2 chaînages d'angle. Murs de 50 cm d'épaisseur. Classiquement sur ce type de bâtiment la toiture pyramidale était à 4 pans.

La *Pierre à gruer* avec un *meuleton* (ou *pise*) est posée sur le plancher mais décalée vers un angle. Sur la façade coté *chaussée* mais en sous sol le passage du *chenau* d'alimentation du *rouet* existe (large de 0,9 m, hauteur de 0,70 m et linteau horizontal).

Il y a un sous sol : une voûte en plein cintre en maçonnerie de pierres calcaires. Largeur de 3,15 m, hauteur à la clé de voûte de 1,90 m mais réduite à 1,40 m à l'entrée sans porte. Profondeur de 4,80 m.

Au plafond passage de l'axe commun du *rouet* et de la *pise* (encore en place et habillé de planche comme un tonneau). Au fond décalé vers le nord passage du *chenau* (cf avant). Sur la même façade mais coté sud trou à section rectangulaire (25 x 10 cm) avec une madrier se terminant en fourchette à 3 dents : elle servait - à partir de l'atelier - à déplacer le jet d'eau sur ou hors le *rouet* (trou pour le passage de cette commande au plafond).

Ce bâtiment est donc un "gruoir" classique mais toutefois il y a une différence avec les autres : il y a des murs en maçonnerie. Usuellement il n'y a que 4 piliers en bois non reliés par des cloisons (Pierre à écraser les cerneaux de noix, battoir à chanvre, pierre à gruer).

Celui ci avec ses murs pourrait être un gruoir car il ne provoque ni odeurs (huile rancie des noix), ni poussières (issues des fillasses du chanvre) ce qui nécessite une ventilation donc une absence de murs.

Nouveaux bâtiments du XIXe siècle :

Seul le bâtiment (seconde moitié du XIXe siècle) le plus à l'aval subsiste. Maison d'habitation et grand appentis/grange (R+1 et R pour l'appentis) à toiture à 1 pan derrière (coté amont). Absence de bouchardage sur les entourages des ouvertures et sur les chaînages d'angle.

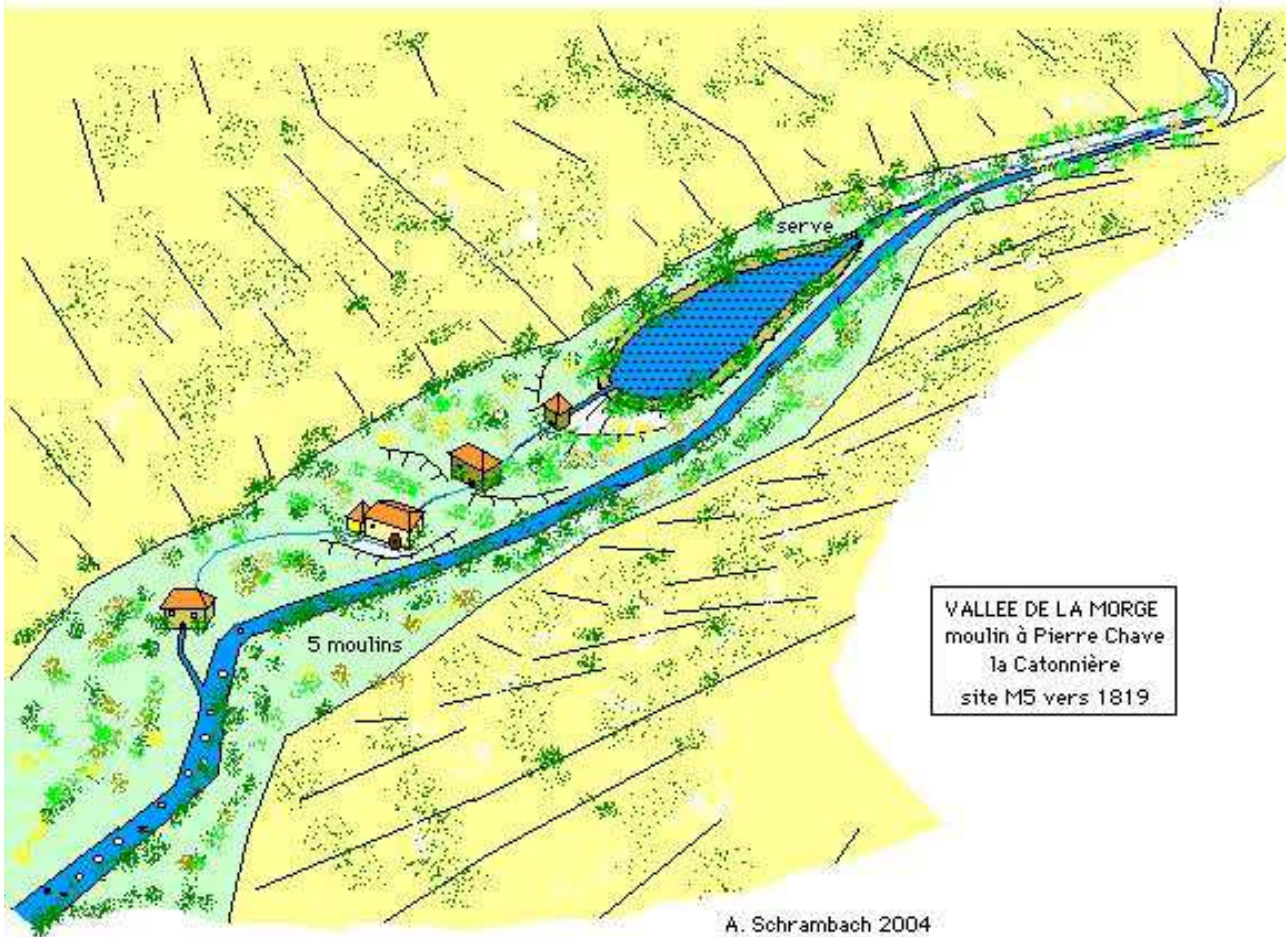


Fig : les divers ateliers du moulin à Pierre Chave, échelonnés le long du canal en forte pente, entre la *serve* et le moulin à farines à l'extrême aval (disposition en série et en cascade ce qui permet à chaque moteur de travailler avec le débit maximum produit par *éclusage* dans la *serve*).

Les ouvrages hydrauliques

1819 :

*Ouvrage de prise :

Du type latéral et canal en rive droite

*Canal d'amenée :

Long de 100 m jusqu'à l'entrée dans la *serve*.

*La *serve* :

De forme triangulaire très allongée. Longue de 70 m jusqu'à la *chaussée*. Large à la *chaussée* de 20 m Largeur max : 25 m. Surface de $70 \times (22 + 1)/2 = 800 \text{ m}^2$

Chaussée de 20 m de long.

*Le canal d'amenée se transformant progressivement, bâtiment après bâtiment, en canal de fuite : 40 m jusqu'à changement de direction à 90° puis 60 m jusqu'au dernier bâtiment.

La Morge est quasiment contre l'angle du 3e bâtiment.

*Le canal de fuite

12 m de véritable canal de fuite à la sortie du moulin à farines à l'extrême aval, jusqu'au rejet à la rivière.

Soit une longueur totale de la prise au rejet de 280 m

1995 :

Une *serve* et un canal

2004 :

*Ouvrage de prise

Disparu

*Canal d'amenée de la *serve*

Encore visible au milieu des arbres (largeur de 1 mètre)

*La *serve*

Parfaitement visible sous la forêt en rive droite du torrent. De forme grossièrement rectangulaire il se raccorde au canal amont par "une queue". La longueur hors queue est de 50 m. A la *chaussée* la largeur est de 20 m. La *serve* est bordée par des remblais en terre dont la hauteur diminue vers l'amont.

La *chaussée* comprend un mur en maçonnerie de pierres sèches (?) conforté à l'aval par un épais remblai en terre. La hauteur du réservoir (avec un comblement partiel) à la *chaussée* et de 1,20 à 1,40 m.

Avec une superficie de 800 m² et une profondeur d'eau moyenne de 0,90 m le volume stocké devait être de 700 à 750 m³ d'eau totalement vidangeables (il n'y avait pas de tranche d'eau morte - cf après la *bonde*). La forme de la *chaussée* n'est pas rectiligne : elle forme un angle et les cotés convergent vers une *bonde*.

La place de la *bonde* est encastrée dans le mur en pierres sèches. Il y a deux rainures larges de 10 cm, profondes de même, hautes de 1,0 mètre ménagées dans des moellons calcaires (rainures à batardeaux).

Ce vannage contrôlait le débit sortant par une *bonde* esquissée par un creux taillé dans les pierres, cylindrique et vertical. Il s'agissait donc d'une *bonde* de fond ce qui est logique puisqu'à l'aval le talus de la chaussée puis le terrain, ont une pente très forte (de l'ordre de 40°).

*Le canal d'aménée à l'aval de la *serve*

Disparu. Il ne subsiste qu'un axe métallique fileté de 10 cm de long qui sort du sol (support du *chenau* d'aménée de l'eau vers le premier *rouet* ?)

Les équipements énergétiques

1819 :

voir la description de 2004 pour le premier moulin (*pise*).

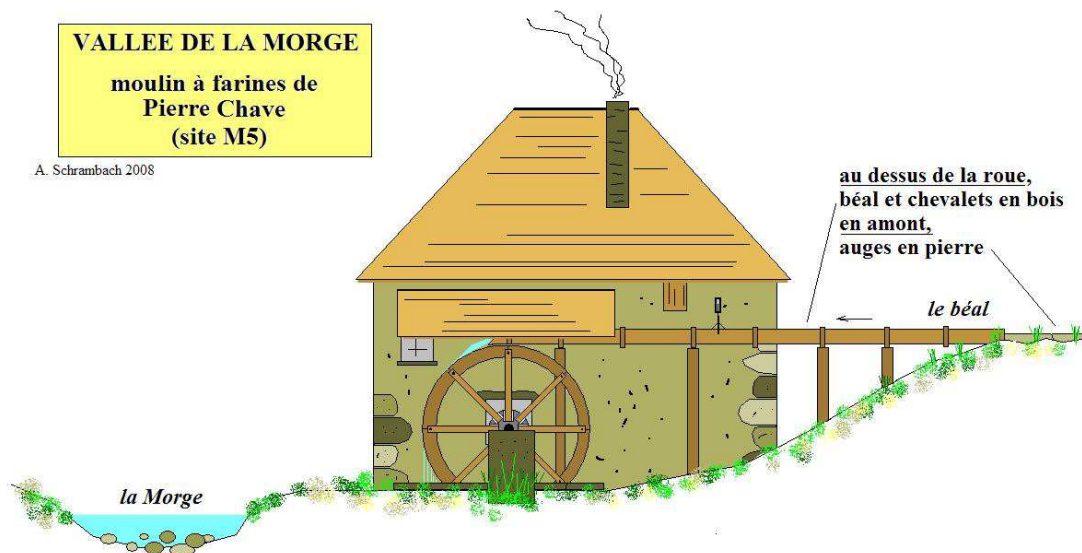
1940 :

La roue hydraulique du moulin à farines à l'extrême aval, était le long de la façade amont perpendiculaire au lit du ruisseau (d'après Louis Durand)

1995 :

Le long du moulin à farines à l'extrême aval, une roue hydraulique à axe horizontal en fer forgé, moyeu à logements rayonnants en fonte moulée, joue, jante et augets en bois (d'après J.J. Blanc). Diamètre de l'ordre de 6 m, largeur de 1 m (d'après Pierre Billon-Grand).

*Si elle était placée dans le nouveau bâtiment (situé près du 5e de 1819), l'eau devait y accéder par des chenaux en bois sur des chevalets afin de disposer de la charge d'eau (à cet endroit la pente du terrain est faible contrairement à la sortie de la *serve*). En effet d'après Pierre Billon-Grand, c'était une roue « au dessus » alimentée par une goulotte horizontale longue de 6 à 8 m avec quelques chevalets en bois. En amont il y avait des canaux constitués d'auges en pierre posées sur le sol.*



Roue hydraulique : à axe horizontal, du type "au dessus" avec des augets
diamètre : 6 mètres largeur : 1 mètre

Axe en fer, moyeu en fonte moulée
rayons, couronne, augets en bois

Puissance de l'ordre de 4 CV

Fig : le moulin aval avant sa destruction (d'après les descriptions des riverains)

2004

Le *rouet* du premier bâtiment de 1819 subsiste en partie. Il était placé au centre de la voûte du sous sol du bâtiment (cf avant). Il pouvait avoir un diamètre de 2,0/2,20 m. L'axe vertical commun avec celui de la *pise* est en fer à section rectangulaire (7 x 5 cm). Il est encore habillé en bas (au niveau de la roue du *rouet*) de planches disposées comme dans un tonneau avec des cerclages métalliques. Le diamètre avec l'habillage est de 28 cm. Cet habillage a été retrouvé sur les axes des *rouets* des moulins à châtaignes corses (au nord d'Ajaccio).

D'après Louis Durand, en 1940, le *rouet* comportait des aubes en chêne : planches de 70 cm de long, hautes de 20 cm avec une queue (en plus des 70 cm) coté centre pour la fixation dans l'axe. Ces aubes à enveloppe rectangulaire était en creux comme une tuile (non en forme de cuillères). Coté extérieur il n'y avait pas de cerclage pour maintenir les aubes (l'ensemble ressemblait en quelque sorte à un ventilateur moderne).

Le réseau d'amenée de l'eau et la *serve* étant utilisés par le nouveau moulin de la seconde moitié du XIXe siècle, cela laisse supposer que ce *rouet* était encore utilisé à cette époque pour le blé grué.

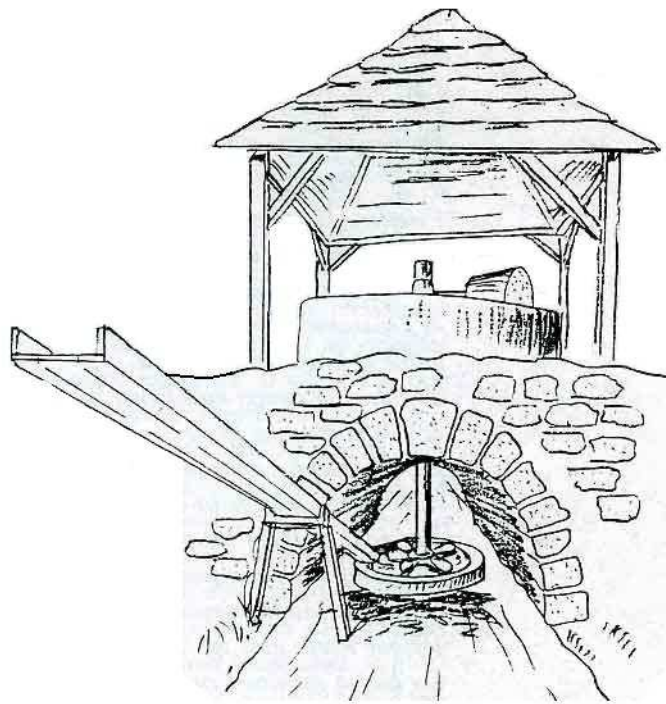
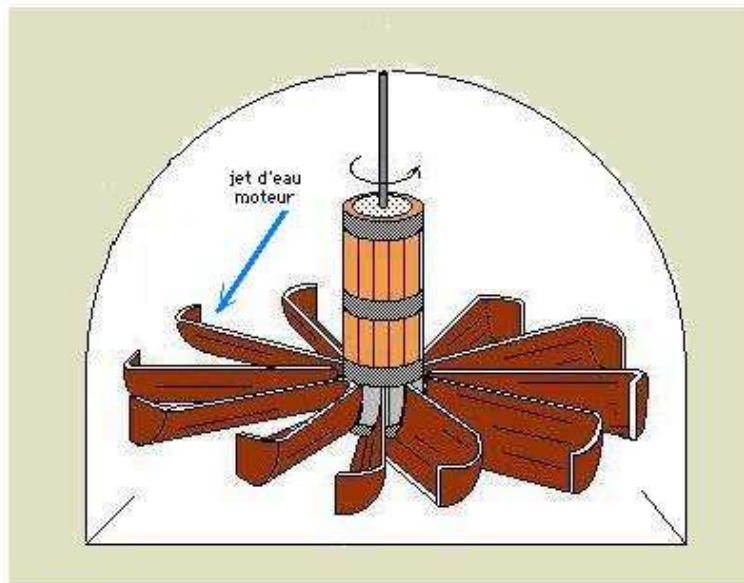


Fig : image d'un petit bâtiment avec son *rouet*, annexe du moulin à farines dans le Voironnais



- longueur d'une aube : 0,80 m
- hauteur d'une aube : 0,20 m
- aube en chêne en forme de cuillère
- axe métallique garni de planche en bois (diamètre de 0,28 m)
- diamètre total : 2 m

VALLEE DE LA MORGE - Saint Aupre
MOULIN de la CATONNIERE (1819)
ROUET DE LA PISE (site M5)
roue hydraulique à axe vertical à impulsions
 D'après Louis Durand et les observations faites sur place

A. Schrambach 2004

Gestion de l'eau

On peut estimer qu'avec une *marche par éclusées* la vidange totale des 700 m³ en 1 heure donnait un débit de 195 l/s et moins proportionnellement si la durée augmentait.

Comme la vitesse d'arrivée de l'eau était de 9 m/s sur le *rouet* du premier atelier, un tel débit aurait été destructeur. Par ailleurs comme un tel débit donne une puissance de 2,7 cv, pour avoir 1 à 1,5 cv, puissance suffisante (avec un rendement du *rouet* de 0,2), le débit chute à 75 l/s (pour 1 cv) et 108 l/s (pour 1,5 cv). Dans ces conditions la durée de la vidange de la *serve* pouvait être de 2 h. La durée de remplissage est inconnue (elle dépend du débit du torrent).

La disposition en cascade des roues hydrauliques permettait à chacune d'elles de travailler avec le débit maximum et toutes en même temps.

Equipements industriels

1819 :

Une *pise* dans le premier bâtiment sous la *chaussée*. Pierre en creux et 1 meuleton en calcaire.

Pierre en creux

- diamètre extérieur : 2,45 m
- épaisseur de la paroi : 0,15 m
- diamètre intérieur : 2,15 m
- largeur du "chemin" circulaire : 0,84 m
- profondeur du creux : 0,40 m
- hauteur totale : 0,70 m
- axe central métallique
 - base de 0,46 m de diamètre
 - au dessus pièce de 0,20 m de diamètre
 - axe à section circulaire de 6 cm de diamètre (commun avec celui du rouet)

Meuleton

- 0,64 de longueur pour une largeur de "chemin "circulaire de 0,84 m
- grand diamètre : 0,68 m
- petit diamètre : 0,63 m pour un creux de 0,40 m
- trou central de 0,25 m
- liaison métallique avec l'axe vertical

Le reste des moulins avait des machines correspondant à la *mouture à la française*.

1940 :

L'axe de la roue était en sous sol, l'unique paire de meules étaient au premier étage : ceci entraîne l'intégration de la première modernisation des moulins (équivalent d'un *beffroi* et par ailleurs *mouture à l'anglaise*).

1 monte sac à courroie et poulie motrice mobile,

3 *blutoirs* de 3,50 m de long avec leur *soie*,

1 *tarare* en sous sol (nettoyage des grains par enlèvement des parties légères à l'aide d'un ventilateur à pales rectangulaires).

La construction abritant la *pise* de 1819 était déjà sans toit et avec des murs effondrés.
(d'après Louis Durand)

avant 1995 :

Moulin équipé selon les critères de la fin du XIXe siècle :

1 paire de meules à l'anglaise,

1 bluterie,

circuit des matières par godets sur bande circulant dans les conduits en bois à section rectangulaire (ce qui implique l'existence de plusieurs planchers étagés).

Pas de Plansichter ni de cylindres cannelés et lisses (ces derniers sont apparus dans la région essentiellement dans les années 1920 mais au milieu du XIXe siècle dans les grandes villes du nord de la France) (d'après Jean Jacques Blanc).

Production

avant 1945 :
Farines, gruau

4-ASPECTS HUMAINS

Propriétaires et locataires

avant 1985 : la famille Billon-Grand (et ceci depuis au moins 1890).

2004 : famille Sainfaut Gérard