

CONSERVATION DU PATRIMOINE

FICHE DESCRIPTIVE

.*.

REPERAGE DU SITE M85

version de 2004

16 02 2012

VALLEE DE LA MORGE

MARTINET A EPEES DORGEOISE (XVIIe)

MOULIN A PAPIER ROSSET (XVIIe)

puis **moulin à papier BRICHERT (XVIIe)**

puis **moulin à papier NEYROUD (XVIIe)**

MOULIN A PAPIER ROSSET (1739)

puis **moulin à papier (1751, 1798)**

Couvat-Duterrail

puis **papeterie PERRIN (1819)**

PAPETERIE MEYROUD (ou CONSTANCE NEROUDE) (1859)

PAPETERIE BARRAL (Papeterie du CAMET) (1869, 1875)

PAPETERIE GUERIMAND de la Tivollière (avant 1882)

PAPETERIES DE VOIRON ET DES GORGES

arrêt des activités papetières en 1899

Couplevie

A. SCHRAMBACH E. VERDEL

J. CAPOLINI P. COMMEAUX C. DARNAULT G. FAUCHON L. FERRIERE

R. et I. GAILLARD LORIDON J.P. MOYNE

M. PERRIN-TAILLAT

36 pages 15 figures avec 3 annexes

GF : Georges Fauchon

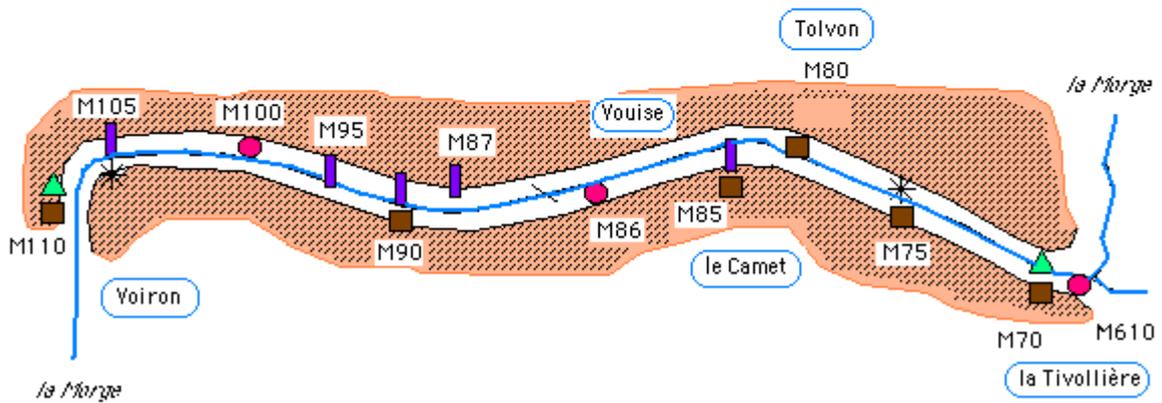
Georges Blachot : le résumé de ce texte de 1977, est en annexe de la fiche M87

LF : Une illustre famille vironnaise d'adoption : Couvat-Duterrail (AHPPV n° 32 1997).

Le premier moulin à papier cité dans les archives du Dauphiné était, en 1403, dans la vallée de la Gère près de Vienne (d'après Viallet Hélène).

1-SITUATION, ENVIRONNEMENT

Site détruit : il ne reste en contrebas de la route, que des pans de murs situés entre la route des Gorges et la Morge. Il était en rive gauche de la Morge en amont du pont au dessus du torrent. Sur ce site il y a en 2004, le seuil, l'entonnement en canal puis en conduite qui alimentait l'usine des Sarrazins. En principe il ne s'agit pas de la *Tivollière* mais du *Camet* (à travers la forêt, un chemin pentu reliait directement l'usine au hameau situé en haut du versant).



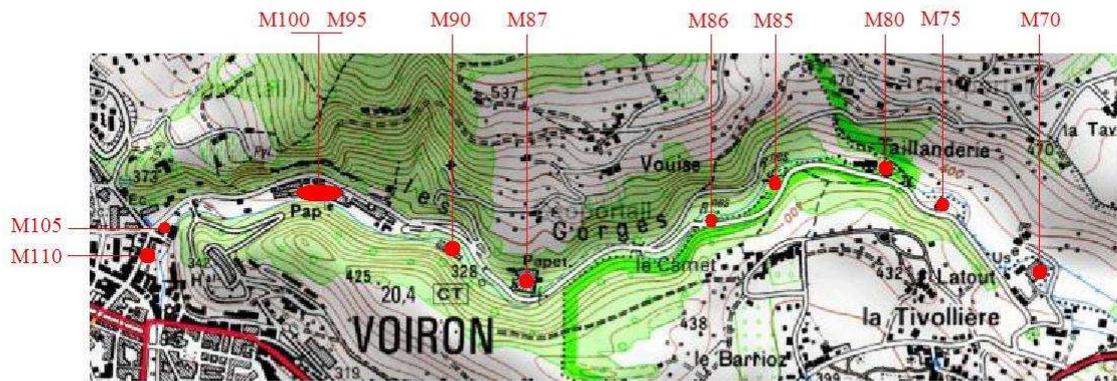
- moulin
- métallurgie
- ▲ tissages
- ▬ papeterie
- ✱ scierie

0 500 m

VALLEE DE LA MORGE
Les Gorges de Voiron



A. Schrambach 2005



VALLEE DE LA MORGE - LES GORGES DE VOIRON
 Les ateliers et les usines entre la Tivollière en amont et Voiron à l'aval

A. Schrambach 2012

2-DONNEES HISTORIQUES

p 49 : La Papeterie du Camet. Avant le point où la route franchit la Morge sur un pont relativement récent (la passerelle sur la Morge puis le pont des Sarrazins), il y eut un moulin à papier appartenant au XVIIe siècle à Claude Rosset. Auparavant c'était un martinet à épées loué à Gaspard Reynaud par Jean de Dorgeoise.

Le moulin à papier devint par la suite propriété du sieur Brichert puis celle de son héritière Constance Neyroud.

Puis ces usines, devenues propriétés des Papeteries de Voiron et des Gorges furent maintenues en activité jusqu'aux environs de 1895 (1899 d'après G. Blachot). La forte crue de 1897, détruisit les bâtiments. Il ne reste que quelques ruines. (GF)

dates :

Ce site est complexe

Il a commencé par un moulin à papier mais il fut remplacé ou doublé par un moulin, une forge etc. A la fin du XIXe siècle c'était une grosse papeterie.

XVIe siècle

années 1500 : la structure étudiée en 12/2004 et 01/2005 (voir les détails après) par Eric Verdel et Alain Schrambach s'avère typique de celle d'un ancien moulin à papier (toutefois un autre type d'atelier aurait pu y avoir été installé). La datation des voûtes correspond au XVIe siècle.

1549 : installation à la Tivollière du moulin à papier du Camet (D'après *La papeterie dans le Voironnais* Paul Commeaux Revue de l'Association Histoire et Patrimoine du pays Voironnais). Cette date a été communiquée à P. Commeaux par une tierce personne dont le nom est inconnu.

En fait il s'agit d'une information extraite de : **Rives et ses environs. H. Blanchet 1861 page 14 : " ... moulin à papier qui existait avant 1549 à la Tivollière ... "**

1579 : "**il y a aux gorges des moulins a papier** et a blés ... on achète 54 cordes pour les étendoirs des papeteries, il y a un marc Blanchet " (Fonds Blanchet AHPPV)

1579 : "le port et l'achat de deux cents tuilles venant de st nicolas aux gorges coute 20 écus et 14 cents " (Fonds Blanchet AHPPV) (voir le site A2)

1579 : "le mercredi 18 eme novembre 1579, la morge s'enfla et déborda de telle facon qu'elle rompit l'enclos des moulins des Gorges, rompit le Béal et fit beaucoup de dommages. On emploie 20 hommes à réparer les dégâts des moulins pour leur travail et leur nourriture en attendant le transport des denrées on leur donne 10 cents par jour" (Fonds Blanchet AHPPV)

XVIIe siècle

XVIIe : martinet à épées loué à Gaspard Reynaud par Jean de Dorgeoise (d'après GF)

XVIIe : moulin à papier Rosset (*de la Martellière*, fief des de Dorgeoise d'après J.P. Moyne) puis sieur Brichert puis à son héritière Constance Neyroud (GF)

1643 : Archives Départementales de l'Isère 4 E 582/1

Parcellaire de Coublevie de 1643 : " **au cossert** (hameau) **du Camay**, martinets au bord de la Morge ”.

XVIIIe siècle

première moitié du XVIIIe : les Rosset sont les maîtres papetiers (voir en 1739) des moulins à papier de Coublevie (toutefois les moulins de la Tivollère - M85 - et celui des Terreaux - M120 -, à Voiron, sont sur cette paroisse). La tante de Couvat-Duterrail est l'épouse de Rosset Alexandre. Or, à cette époque on ne pouvait devenir papetier qu'à l'unique condition d'être de famille papetière. (LF)

1704 : " *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, cloutriers : 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). Ce texte cite un papetier à Coublevie : il doit s'agir de celui du site M85 (la Tivollière).

En 1729, le rapport Boutillier fait mention de deux moulins à papier, l'un à la Tivollière, l'autre à Sermorens (c'est à dire celui des Terreaux)

1739 : promulgation d'un édit réglementant la fabrication du papier et son format (*moules*). Des droits étaient prélevés sur le papier lors de son transport et à l'entrée des villes. Ces droits avaient été réajustés en 1743 et 1748 ainsi que 1771. Ce dernier en avait fortement accru le montant, contraignant les papetiers à restreindre leur marge bénéficiaire ou à augmenter le prix de leurs papiers au risque de voir baisser la vente (d'après C. Darnault).

1739 : Déclaration des papetiers de la région : savoir Claude Clermont, fabricant de papier à Vizille, Antoine Mollard de Domène, Claude Rosset*, de la Tivollière, Raymond Fernelal, de Paviot, Pierre Torillon de Voiron, convoqués (par M Dupivol, subdélégué de M l'Intendant, en vertu de l'arrêt du

Conseil de 27 janvier dernier ; ils font observer que dans cette province “ *il n’y a aucun moule qui soit conforme au tarif et qualité désignés et qu’ils ne peuvent quant à présent nommer deux gardes jurés pour l’exécution des articles contenus aux susdits arrêts du Conseil et tarif y attaché et déclarent qu’ils se pourvoieront à M. l’Intendant et feront voir ladite impossibilité, etc...* ” (20 avril 1739).

*Claude Rosset : ce personnage ou tout du moins son père apparaît comme propriétaire d’une tuilerie au Verdin à Voiron en 1672 et de l’aciérie de la Guillonnière à Renage à la fin du XVIIe siècle. (site F270 ou F280) (Archives communales de Grenoble. D’après l’inventaire établi par Auguste Prudhomme, archiviste départemental des archives communales antérieures à 1790. Série FF 43 (registre in 4°, papier, 503 feuillets ; 1731-1740 ; procédures, réceptions, enregistrements). Fol 374 (1739)).

1751 : “ *Paroisse de Coublevie : 23 toilliers ; 5 marchands ; 1 chirurgien ; 2 cordonniers ; 6 massons ; 1 tinturier ; 4 blanchisseurs ; 2 charpentiers ; 2 couvreurs ; 2 papetiers ; 1 fermier à papier.* ” (Archives communales de Voiron HH 11 (1751) " Etat des métiers dans le mandement de Voiron)

1749-1754 : hors carte

1768-69 et 1776 : difficile de répartir et d’identifier les 9 sigles d’ateliers sur la carte de Cassini.

A noter qu’en 1869, non compris le moulin du site M610 à la Tivollière, il y a 9 sites jusqu’à Voiron - sites M70 à M110)

Vers 1897 il y en a un de nouveau (la papeterie des Sarrazins -M87-) Par contre le moulin à blé Barral (-M100-) a disparu englobé dans la papeterie des Gorges (-M95-). Il est probable que la forge Barral (-M90-) a cessé toutes activités à cette époque.

1798 : (ADI L288 , an VI - période révolutionnaire, 1798)

<i>Deux papeteries (Le Camet et les Terreaux** à Coublevie)</i>	<i>Cessent de travailler</i>	<i>Le papier n’est pas demandé, autrefois, les chefs d’atelier ne pouvoient suffire aux demandes qui leur étoient faites, aujourd’hui, n’ayant point d’écoulement de leur marchandises, ils renvoient leurs ouvriers qui sont réduits à la mendicité.</i>

**Les Terreaux : jusqu’en 1821, la section des Terreaux, terrains situés au pied du rempart de la ville de Voiron et à l’est de la Morge appartenait à la commune de Coublevie.

XIXe siècle

début XIXe : propriété du sieur Perrin, puis on cite de Couvat-Duterrail (exploitant) puis Didier (exploitant) (d’après Lionel Ferrière)

1810 : Jean Baptiste Couvat-Duterrail est maître papetier à la Tivollière (LF)

1815 : 45 ouvriers pour une production de 2000 rames de papier (Jouanny, 1927)

1819-20 : une *papeterie* est citée sur le cadastre napoléonien (avec un chemin direct vers le hameau *le Camet*)

1821 : Joseph Duterrail-Couvat est “ *... fabricant papetier, domicilié aux Gorges en 1818, à la Tivollière en 1821 ...* ” (LF)

1843 : sur la carte d’état major le lieu dit *le Camet* est cité mais sans papeterie

1859 : La papeterie du site M85 est la papeterie de M. Meyroud ((demande en autorisation d’usine des sieurs Frachon-Dugas, Crollard et Cie Plan montrant les sites M85 (future papeterie du Camet) , M90 (forge), M95 (future pap. des gorges) et M105 (scierie) Plan au 1/2500e . Ponts et Chaussées - ADI 7 S 2 - 197 du 24 janvier 1859)

1869 : papeterie Barral près du hameau du *Camet* avec à l’extrême amont un barrage Barral, puis une petite annexe à l’extrême aval et entre les deux un barrage veuve de Barral (même propriétaire que sur le site M610) (carte du syndicat de la Morge)

1869 : le tracé de la grosse conduite métallique en tôles roulées et rivetées apparaît sur le plan du Syndicat de la Morge mais est-ce une conduite ? (elle existe encore en 2004 au même emplacement - cf le dessin après).

1875 : (A.D.I. 12 S 12/50 : Amélioration du régime de la Rivière de Morge. Etat indicatif des propriétaires intéressés)

Noms des propriétaires	Indication et destination de la propriété	Désignation cadastrale		Chute approximative (m)	
		Section	Numéro	Par usine	Par propriétaire
Commune de Coublevie					
Brun M610	La Tivollière moulin et battoir	A	96 98	3 m	3 m
Landru (les héritiers) M70 M75	Tissage de soie et scierie	A	89 88	3 m 4 m	7 m
Vicomtesse de Barral M85	Papeterie et cylindres	A	70 73	11,80 m	11,80 m
Commune de Voiron					
Jourdan M80	Etirerie d'acier et soufflerie	E	959	2,50 m	2,50 m
Guérimand M95, M100, M105	Aux Gorges, papeteries, moulins, scierie Aux Terreaux papeterie et cylindres	E E E H	345 348 355 208 234	39 m 4 m - 5,30 m	48,30 m
Villard Castelbon et Vial M110	Aux Gorges, tissage de soie	F	2, 3, 4 et 7	9 m	9 m

1877 : sur la carte d'état major le lieu dit *le Camet* est cité mais sans le mot papeterie

1882 : la *papeterie Guérimand de la Tivollière* est citée (la fabrication du papier F. Guérimand et Cie à Voiron. Histoire du travail, Etudes, les plus grandes industries sous la direction de Victor Nadal, Industries du Dauphiné, 1882, Edit. Marpon et Flammarion Paris)

1889 : papeterie Guérimand sur la carte industrielle de J.F. Muzy (papiers pour écoliers, por impression, à lettres et à dessin, colorés toutes nuances. Buvards blancs ou teintés)

1895 : *Puis ces usines, devenues propriétés des Papeteries de Voiron et des Gorges furent maintenues en activité jusqu'aux environs de 1895.* (GF)

1897 : les papeteries du *Camet* existent (livre sur le centenaire de la crue de 1897)

1897 : destruction partielle de l'usine par la grande crue (papeteries du Camet)

1897 : Une photographie de l'usine, prise vers l'amont après la crue de juin 1897, montre 5 bâtiments construits contre le lit de la Morge. Les trois plus grands ont 3 étages (y compris les galetas) et des toitures à 4 pans assez plats. Il y a une cheminée. Les destructions ne semblent pas importantes même si le lit est encombré de débris de toutes sortes (toutefois qu'en est-il à l'intérieur des constructions ?).

1899 : arrêt des activités de la papeterie du Camet (ou de la Tivollière) (G. Blachot ing. IEG Directeur technique des papeteries de Voiron et des Gorges - Sce Documentation de la mairie de Voiron = AMV)

XXe siècle

1903 : absence d'abonnement pris à la société de distribution d'électricité de Fure et Morge
1913 : mise en place de la conduite métallique en tôles roulées et rivetées ainsi que de l'anti bélier au pont des Sarrazins (G. Blachot ing. IEG Directeur technique des papeteries de Voiron et des Gorges - Sce Documentation de la mairie de Voiron = AMV)
années 1910-20 : une photographie prise vers l'amont montre la papeterie de la Tivollière (carte postale dénommée par erreur *Usine des Gorges et Tolvon à 597 m*) placée en rive gauche. On voit les mêmes bâtiments que ceux de la photo de 1897, une cheminée à section carrée de plus de 20 mètres de haut surmontée d'une structure pointue. Il y a dans le lit de la Morge devant les bâtiments des plots qui suggèrent une passerelle disparue. En rive gauche issue de l'usine un canal qui devait alimenter la structure encore existante (en 2004 - site M86) en rive gauche en amont du pont à l'aval de l'usine. En rive droite se trouve deux poteaux probablement pour supporter une ligne électrique (société de Fure et Morge ?)
1950 : des bâtiments sont représentés sur la carte IGN au 1/20000e
Vers 1950 : habitation Spina et logements ouvriers situés dans le groupement de bâtiments amont (6 à 8 ménages d'après Mr. Gaillard) appartenant aux Papeteries de Voiron et des Gorges. Les bâtiments du groupe aval étaient inoccupés (d'après Mr. Gaillard)
vers 1968 : il y avait des bâtiments avec leurs toitures (habitations) mais ils étaient tous inoccupés. Le canal d'amenée, issu du seuil à l'aval de la taillanderie, était en eau. (d'après Mr. Loridon).
1985 : lors de pluies intenses (sans crue exceptionnelle dans le torrent) des glissements de terrain ont détruit la passerelle métallique qui permettait d'accéder aux jardins en rive droite et à un bâtiment (d'après Mr. Gaillard). Le versant rive droite assez raide est constitué de mollasses sableuses peu indurées.
1986 : sigle "ruines" sur la carte IGN au 1/25000e

XXIe siècle

2004 : il subsiste des pans de murs traversés par la conduite métallique alimentant l'usine des Sarrazins (voir après le relevé des ruines). Le plan de ces ruines relevé en 2004 montre une extension du site à l'aval. Le chemin joignant le site au *hameau du Camet* (en haut du versant rive gauche) existe toujours (d'où le nom de Papeterie du Camet).

plans:

1749-1754 : dates des levés de la carte au 1/14400e dite "*carte des frontières est de la France*". par 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)
1819-20 : cadastre napoléonien de Coublevie (01/01/1820)
1843 : carte d'état major de 1852 (levés de 1843)
1859 : plan au 1/2500e . Ponts et Chaussées - demande en autorisation d'usine des sieurs Frachon-Dugas, Crollard et Cie (ADI 7 S 2 - 197 du 24 janvier 1859)
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
avant 1950 : cadastre au 1/1000e
1949 : carte IGN au 1/20000e
1986 : carte IGN au 1/25000e
cadastre actuel
2004 : plan du site relevé en décembre 2004 par A. Schrambach (voir après)

3-DONNEES TECHNIQUES

Nombre de fiches :

Images : 2 photographies (1897 et années 1910-20)

LA CRUE DE JUIN 1897

Les bâtiments (tout du moins ceux situés à 2 mètres du lit) étant construits sur une petite et étroite terrasse alluviale dominant d'une faible hauteur le lit de la Morge, il est normal que les écoulements (eaux et arbres) aient détruits en partie ces constructions. L'étroitesse du lit a conduit à créer une section mouillée épaisse qui débordait aisément sur les berges. La forte vitesse, créée par la pente longitudinale importante (le ruisseau est un torrent) favorisait les coups de boutoirs des arbres entraînés par l'eau.

Une photographie de l'usine, prise vers l'amont après la crue de juin 1897, montre 5 bâtiments construits contre le lit de la Morge. Les trois plus grands ont 3 étages (y compris les galetas) et des toitures à 4 pans assez plats. Il y a une cheminée. Les destructions ne semblent pas importantes même si le lit est encombré de débris de toutes sortes (toutefois qu'en est-il à l'intérieur des constructions ?).

Les bâtiments

Avant 1819 :

Bâtiment de forge puis de moulin à papier. Ils devaient se trouver le long du canal décrit après en 1819-20.

1819-20 :

Le cadastre napoléonien montre 4 bâtiments :

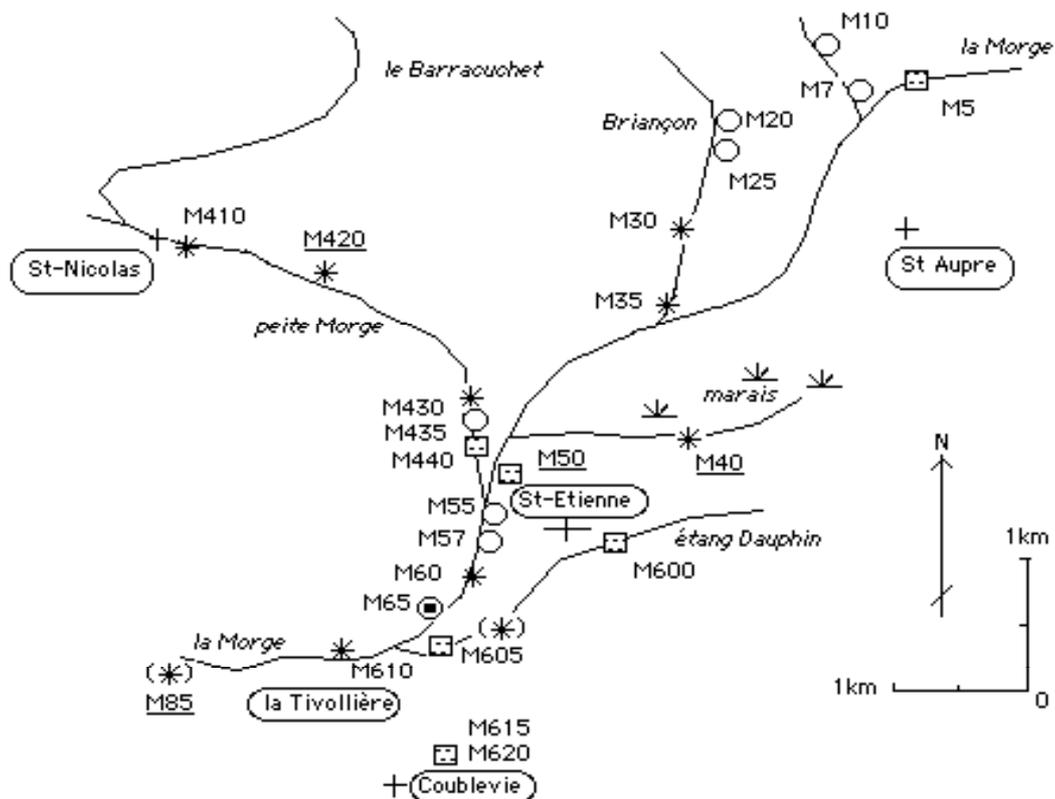
En amont, à l'est : un bâtiment dont la petite façade est jointive au chemin des Gorges. Il est traversé par le canal d'amenée. $18 \times 7 = 126 \text{ m}^2$

Au dessus du chemin un petit bâtiment (logement ?) : $10 \times 8 = 80 \text{ m}^2$

Avec un angle jointif avec le précédent un bâtiment en forme de "L" et parallèle au torrent. La petite façade est contre le lit de la Morge. $18 \times 7 = 126 \text{ m}^2$ plus $7 \times 5 = 35 \text{ m}^2$ soit au total 161 m^2

Le bâtiment à l'extrême aval : le canal après avoir fait un angle droit se dirige perpendiculairement à la Morge et la grande façade de ce bâtiment est contiguë au canal. $20 \times 8 = 160 \text{ m}^2$

Superficie totale du site : 527 m^2



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

La superficie importante pour l'époque montre qu'il devait s'agir plus d'une manufacture de papier que d'un moulin à papier d'autant plus que la structure étudiée en décembre 2004 correspond à la salle d'une machine à papier même de faible envergure.

Les deux bâtiments de production sont ceux traversé ou longeant le canal . Celui en amont servait peut être à la fabrication de la pâte à papier et celui à l'aval à la fabrication du papier (avec la machine à papier dans la structure étudiée en décembre 2004 ; la proximité du torrent simplifiait les rejets d'eau à la Morge). Les matières très liquides circulaient du bâtiment amont au bâtiment aval par voie gravitaire (situation classique dans les manufactures de papier).

Remarque : en 1819, le mot "papeterie" est accolé au bâtiment le plus à l'aval (celui qui correspond à la structure étudiée en 2004 sur le terrain - cf dessin après). A noter que le terme de "pappeterrie" est déjà utilisé en 1737 pour la *pappeterrie de Pierre Turillion* dans le vieux bourg de Voiron - papeterie de la Blancherie qui deviendra celle des Terreaux au XIXe siècle - site M120) Dans ces conditions il ne s'agirait que d'un moulin à papier de superficie égale à $20 \times 8 = 130 \text{ m}^2$.

Mais alors quel serait le rôle du bâtiment amont traversé par le canal ? Et celui des deux autres bâtiments ?

1859 :

Plan de la papeterie de M. Meyroud : il y a 4 bâtiments (dont un au pied du versant de l'autre coté du chemin des gorges et dont il subsiste en 2005 un pan de mur - cf le plan après : mur formant un L). Ce plan ne montre que 3 bâtiments entre le chemin et le torrent et le bâtiment du groupe aval n'est pas dessiné. **Cette carte n'est pas fiable (comme constaté aux sites M90 et M95)**

bâtiment au pied du versant (très près du chemin montant au Camet) : $10 \times 8 = 80 \text{ m}^2$

bâtiments entre le chemin et le torrent :

celui traversé par le canal d'amenée : $8 \times 16 = 128 \text{ m}^2$

celui parallèle et contre le lit : $22 \times 12 = 264 \text{ m}^2$

celui entre les précédents (et desservi par un chemin privé) : $20 \times 10 = 200 \text{ m}^2$

superficie totale : 672 m^2

Il n'y a pas d'annexe à 180 m vers l'aval (site M86) en rive gauche (juste avant la "passerelle des Gorges" plus tard pont des Sarrazins)

1869 :

Le nombre de bâtiment s'est accru depuis le début du siècle : il y a deux groupes l'un en amont (à l'est), l'autre en aval (ouest) constitués chacun de plusieurs parties jointives.

Le groupe est :

Le canal passe sous le bâtiment le plus proche du chemin et le bâtiment au dessus du chemin n'apparaît plus.

$14 \times 8 = 112 \text{ m}^2$ (contre le chemin) plus $12 \times 8 = 96 \text{ m}^2$ plus $10 \times 8 = 80 \text{ m}^2$ (près du lit du torrent) soit un total de 288 m^2

Le groupe ouest :

Il est situé entre le chemin des Gorges (jointif) et le lit de la Morge (jointif). Il s'agit de l'extension du bâtiment de 1819-20 .

$32 \times 20 = 640 \text{ m}^2$ plus $12 \times 8 = 96 \text{ m}^2$ plus $8 \times 3 = 24 \text{ m}^2$. soit un total de 760 m^2 .
Le canal issu du groupe de l'est traverse la cour et pénètre dans le groupe ouest.

Superficie totale de $288 + 760 = 1048 \text{ m}^2$

Il s'agit à cette époque d'une grosse manufacture (toutefois modeste par rapport à celle dite des Gorges). C'est ce groupe de bâtiments qui sera endommagé par la crue de 1897 (et qui fermera en 1899).

* Un bâtiment allongé et parallèle à la Morge apparaît à 180 mètres à l'aval sur la rive gauche (juste en amont du pont des Sarrazins). Il est désigné sous le nom "*d'annexe de la papeterie de Barral*". Un canal particulier (issu d'une prise d'eau en rivière placée à l'aval du rejet du canal de fuite de la grosse manufacture) y aboutit (avec rejet à la Morge immédiatement après) (il s'agit du site M86).

superficie : $7 \times 7 = 49 \text{ m}^2$

1890 :

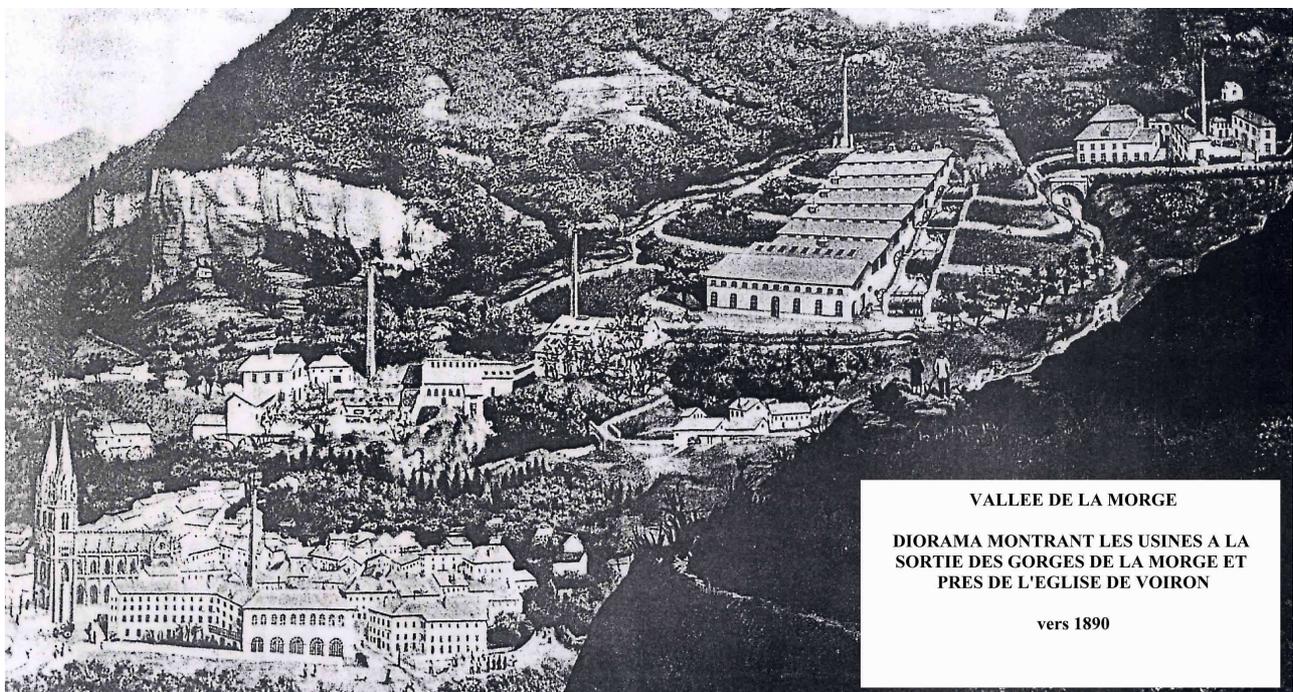


Fig : vue générale de la papeterie des gorges : avec les Sarrazins à droite et celle des gorges à gauche avec 2 cheminées dans les années 1890. La papeterie du Camet est à l'extrême droite (sur ce lavis, les distances réelles entre les sites sont plus grandes)

1897 :

Une photographie de l'usine aval, prise vers l'amont après la crue de juin 1897, montre 5 bâtiments construits très près du lit de la Morge. Les trois plus grands ont 3 étages (y compris les galetas) et des toitures à 4 pans assez plats. Il y a une cheminée et donc une chaudière à vapeur. Le bâtiment abritant en rez-de-chaussée la structure étudiée en décembre 2004 (salle avec des voûtes d'arêtes) doit être celui visible (uniquement la partie haute) complètement à gauche de la photo, caché par un autre bâtiment à étages.

La photo ne montre donc que les bâtiments du groupe aval ; c'est ce qui explique que les destructions ne semblent pas importantes. Mais qu'en était-il des bâtiments du groupe amont ? (toutefois ils furent utilisés comme logements vers 1950 donc éventuellement reconstruits).

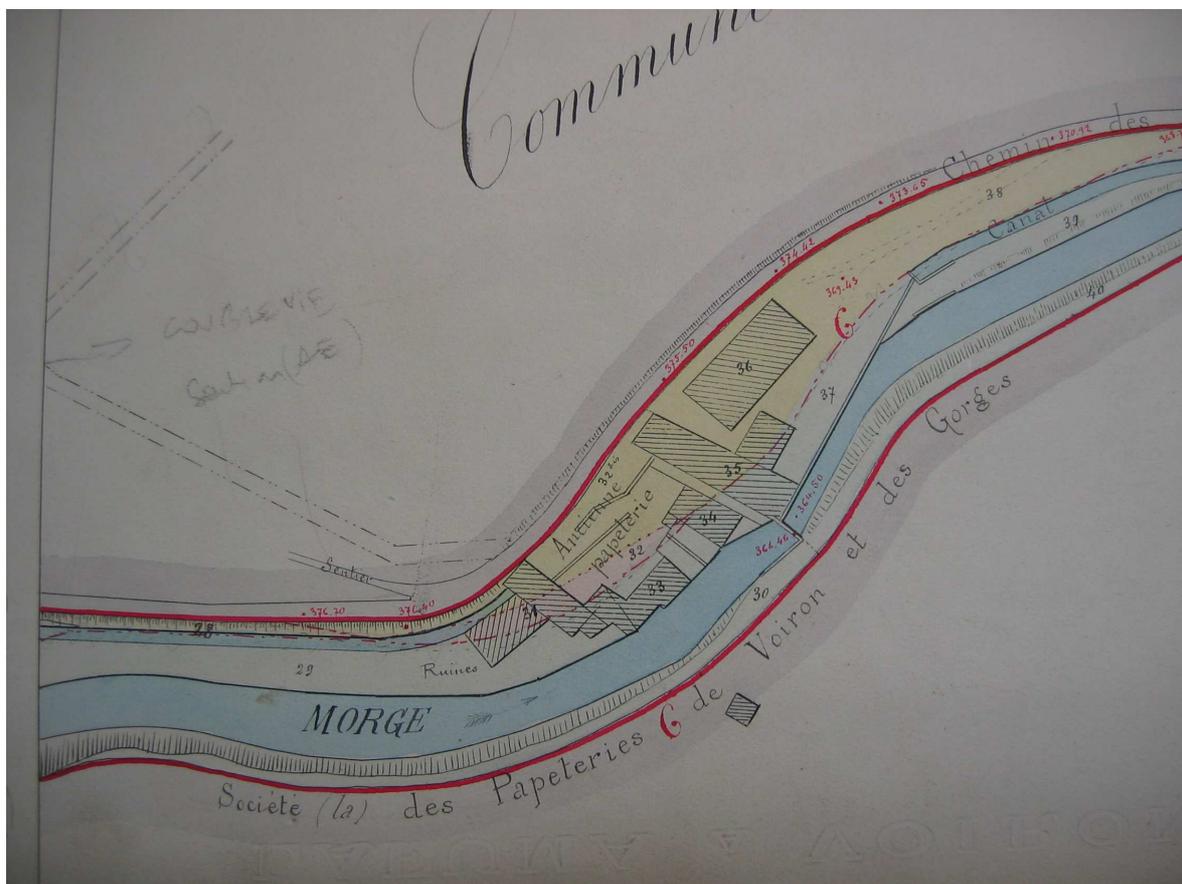


Fig : plan de 1902, la papeterie du Camet.

La chambre voûtée du XVI^e siècle est dans le bâtiment n° 35 côté Morge (cette dernière coule de la gauche vers la droite)

Cadastre d'avant 1950 :

Les ruines sont cartographiées mais leur plan est très voisin de celui de 1819-20 (et non de 1869 !).

groupe est (ou amont) :

bâtiment jointif au chemin et traversé par le canal : $20 \times 8 = 160 \text{ m}^2$ plus $4 \times 3 = 12 \text{ m}^2$ plus un bâtiment parallèle à la Morge et longeant le lit : $18 \times 7 = 126 \text{ m}^2$. Total de 298 m^2

groupe ouest (ou aval) :

un seul bâtiment le long du chemin et le canal pénètre dedans : $11 \times 9 = 99 \text{ m}^2$

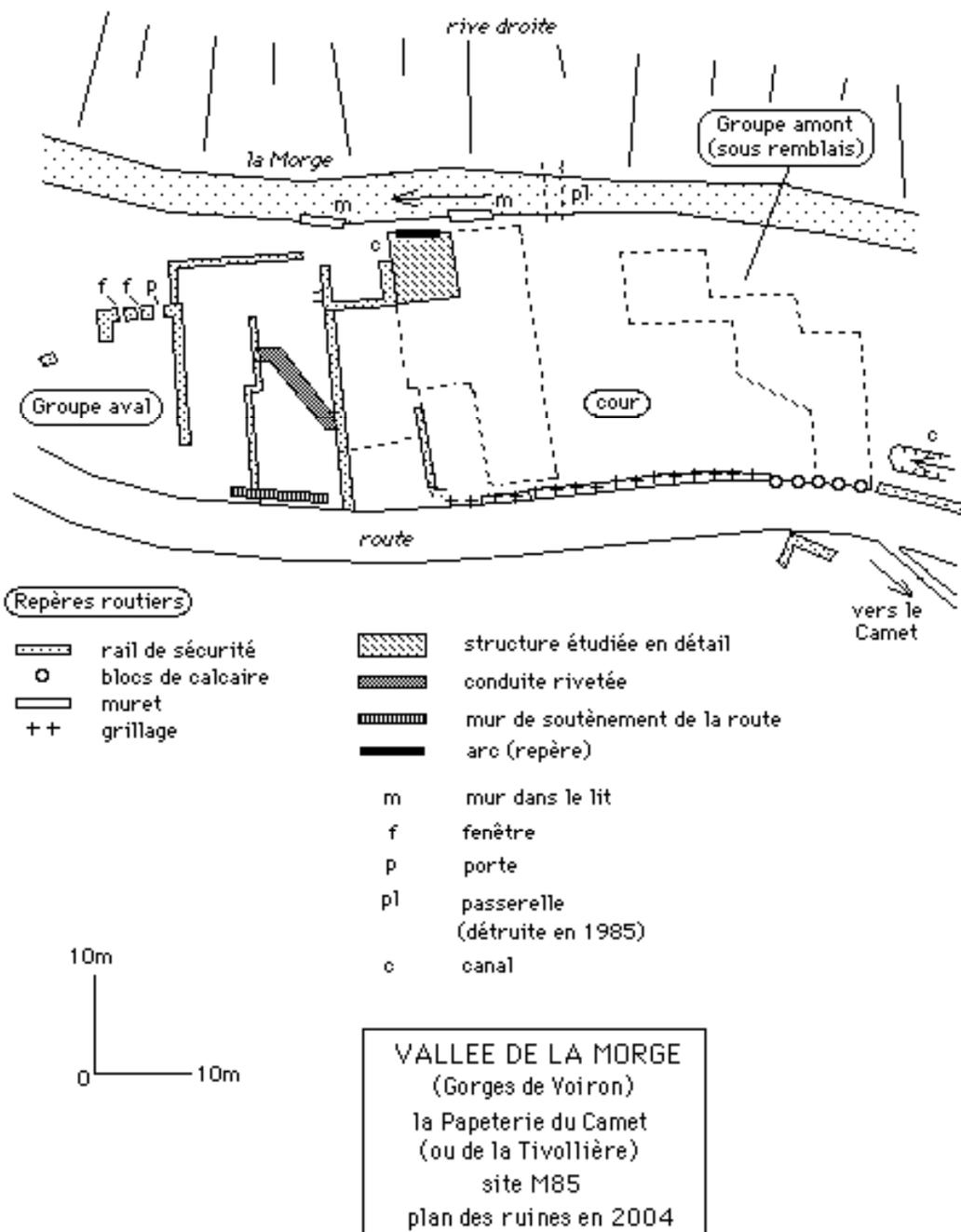
Superficie totale : 397 m^2

* Le petit bâtiment à 180 m à l'aval (juste en amont du pont à proximité de la cheminée anti bélier de la conduite métallique reliant l'usine du Camet à l'usine des Sarrazins - site M87).

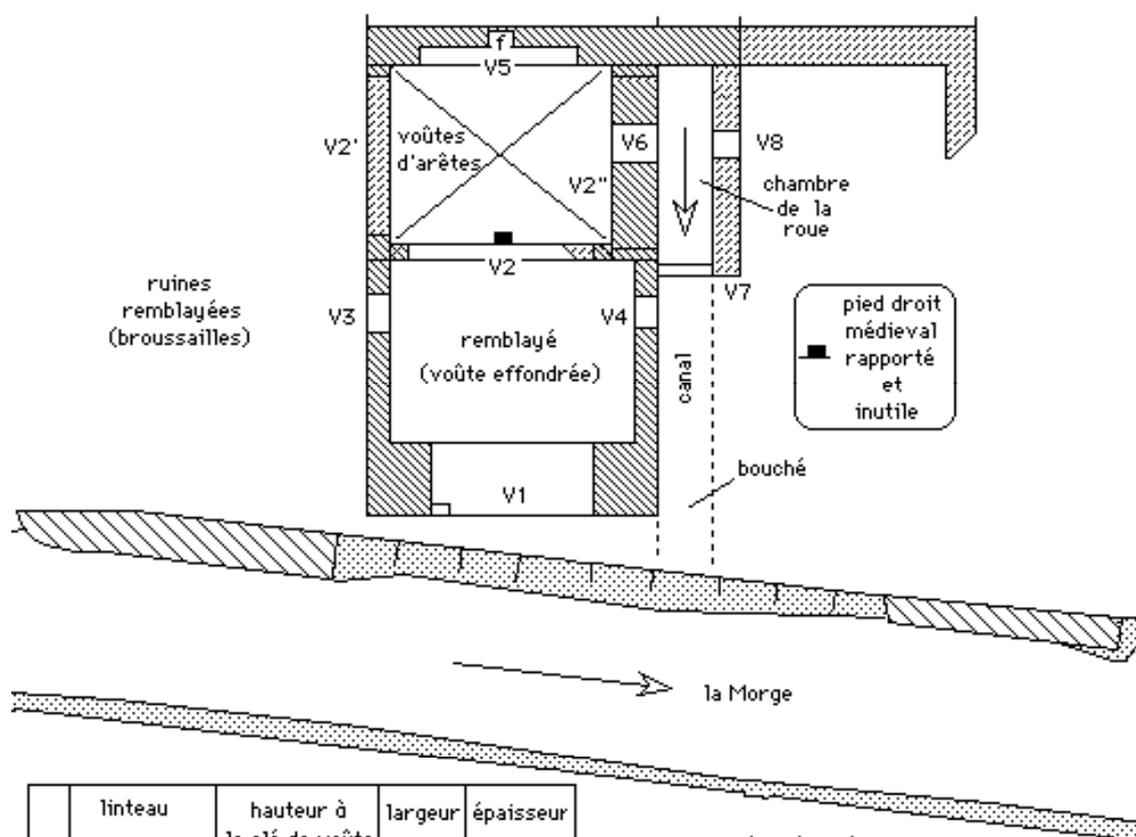
Il fait $34 \times 8 = 272 \text{ m}^2$. D'après Mr Gaillard il abritait les ouvrières chargées du tri des chiffons pour faire la pâte à papier. Ce bâtiment fut abandonné vers 1962-63. Il s'agit du site M86.

En 2004 et 2005 :

Un relevé des ruines a été réalisé : les deux plans suivants présentent les résultats. Les tracés en pointillés sont ceux de l'usine d'après le plan de 1869.

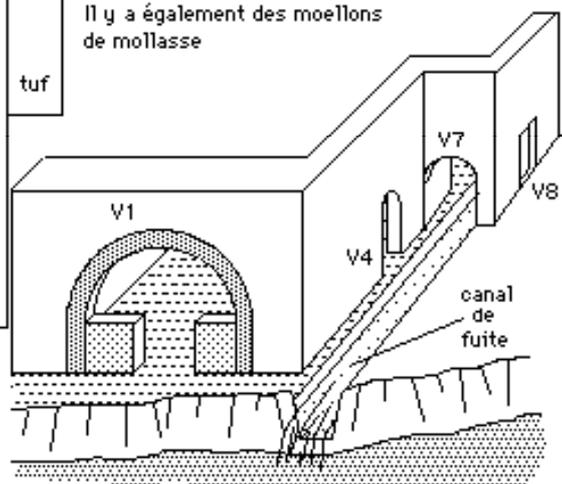


A. Schrambach 2004



	linteau	hauteur à la clé de voûte	largeur	épaisseur	
V1	arc légèrement surbaissé	> 3,1 m	4,60	2,30	tuf
V2	idem V1		6,5	0,4	tuf
V2'	idem V1				
V2''	idem V1				
V3	plein cintre	?	1,1	/	tuf
V4	arc surbaissé	?	1,1	/	
V5	idem V1		4		
V6	arc surbaissé	2,10	1,5	/	
V7	arc surbaissé	?	1,8	/	
V8	linteau	?	1,2	/	

Les arcs (et voûtes) sont construits en tuf : moellons à 6 faces dressées. Les blocs des bases sont en calcaire avec des arêtes lissées et un bouchardage, mais la surface est parfaitement dressée et lissée. Il y a également des moellons de mollasse



- mur (seconde moitié du XIXe siècle)
- mur de la salle de la machine (XVIe siècle?)
- anciens murs de protection de la berge
- bords du lit de la Morge

f sortie de foyer



VALLEE DE LA MORGE
(Gorges de Voiron)
PAPETERIE DU CAMET (en 2004)
Groupe de bâtiments aval
Le bâtiment de 1819

A. Schrambach 2004

Bien qu'entièrement ruinée, l'usine présente encore des structures identifiables. Par rapport au plan de 1869 (présenté en trait pointillé sur le plan précédent), il y a de nombreux bâtiments nouveaux à l'aval. Lire également la description des bâtiments vus sur la photographie de 1897 (cf avant).

DECOUVERTE D'UN VIEUX MOULIN A PAPIER DU XVI^e SIECLE

Il subsiste le long du torrent, mais perpendiculairement au lit, une structure importante. Dans les vallées de l'Ainan (site A150) et de la Fure (sites F50, F240, F290 et F350), la salle de la machine à papier comprend un plafond en voûte en berceau, sinon même en voûtes d'arêtes. Il en est de même dans le site M85.

-site M85 :	XVI ^e siècle. La salle devait abriter la, ou les, cuve à papier
-site F290 :	vers 1835. Salle avec la machine à papier
-site F50 :	vers 1850. idem
-site A150 :	vers 1865. idem
-site F240 :	vers 1880. idem

Toutefois cette salle est à l'emplacement d'un bâtiment existant en 1819 (situation confirmée puisque le canal longe en galerie le mur ouest comme en 1819 : le plafond de cette galerie est en dalles de béton posées sur de petits IPN - elle est donc datable d'après 1850 d'autant plus qu'en 1819 le canal avec la roue hydraulique était à l'air libre.

Dimensions :

La salle la plus proche de la Morge comprend :

-une "arche" V1 large à la base de 4,60 m et haute en clé de voûte de 3,10 m (mais le plancher d'origine n'a pas été vu). Son épaisseur est de 2,30 m.

-une première salle (sans plafond ni voûte) de 7,0 m (mesure en bas des murs parallèlement au torrent) et 5,30 m perpendiculairement au torrent soit approximativement 37,1 m² au sol. La voûte est effondrée et les pierres ont disparu. Toutefois l'examen des pieds droits montre qu'il y a encore des supports de voûte : cette salle comme la suivante comportait une voûte d'arêtes.

-une seconde salle (avec des voûtes d'arêtes) de 6,75 m (mesure en bas des murs parallèlement au torrent) et de 5,45 m perpendiculairement au torrent soit approximativement 36,78 m² au sol. La hauteur en clé de voûte (effondrée) est plus petite que celle de la voûte V1 (entre 2,5 et 2,8 mètres ; le plancher d'origine est inconnu).

Surface totale au sol (surface intérieure avec V1) : $37,1 \text{ m}^2 + 36,78 \text{ m}^2 + (4,60 \times 2,30) = 84,46 \text{ m}^2$

Toutes les voûtes d'arêtes et les arcs des ouvertures sont en tuf. D'après Eric Verdel, la datation est du XVI^e siècle.

Les pieds droits (avec les départs des appuis de voûtes) sont en calcaire, en mollasse très cimentée jaune-brun ou grisâtre. Cet ensemble est assez hétérogène et pourrait être partiellement un réemploi (comme d'ailleurs la même petite structure en calcaire placée entre les deux salles à mi distance des murs. D'après E. Verdel il doit s'agir d'un réemploi d'une pièce médiévale dont d'ailleurs le rôle mécanique - pour les voûtes - est nul).

Les arcs sont murés, mais pas d'origine, par des murs en moellons calcaire, en briques (du XIX^e siècle sans mention du fabricant) qui se désolidarisent des arcatures. Le mur du fond comprend une ouverture alimentée autrefois par un foyer qui a noirci les pierres.

L'analyse architecturale et en particulier le soigneux traitement de surface des moellons calcaires (arête lissée, face bouchardée - une reprise d'après 1850 - mais surface bien dressée sans aspérités) laisse supposer une date d'avant le début du XIXe siècle.

En effet on doit se référer aux constatations particulière à la Morge amont quand à ce problème :

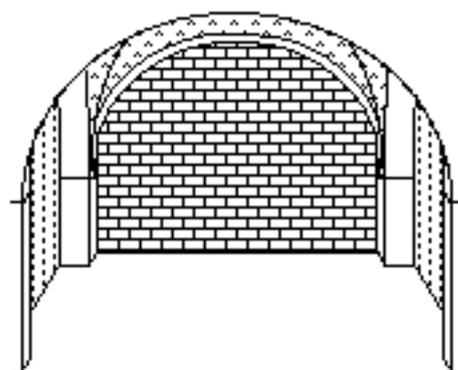
-Après le milieu du XIXe siècle : absence pour les blocs calcaires de moellons à faces bien dressées et surtout à surfaces sans aspérités ni cavités profondes. On trouve ce type de traitement de surface sommaire au marteau taillant dans les chaînages d'angle en calcaire de la papeterie des Sarrazins construite au début des années 1880 - site M87)

-Avant 1820 : les surfaces des moellons sont, comme partout dans la région, bien dressées, sans aspérités ni trous et à arêtes lissées (cf hameau le long du ruisseau de l'Etang Dauphin).

En fait il s'agit d'une structure typique d'un très vieux moulin à papier - dont le propriétaire disposait de capitaux importants - datant des années 1500.

Le remplissage tardif des arcatures entraîne que la salle éloignée de la Morge était plus longue coté Morge amont (arcature V2). L'ensemble formait alors un L.

La structure appelée V1, du fait qu'elle s'ouvre largement sur le torrent situé à 2 mètres, joue un rôle inconnu.



PAPETERIE DU CAMET
Salle à voûte d'arêtes
XVIe siècle
site M85

A. Schrambach 2004

Encadrant l'arc de cette structure (bien visible du lit de la Morge - voir la vue en élévation de l'arc V1 - et aussi de la route des Gorges, tout du moins en hiver) il existe deux pans de murs "les pieds dans l'eau".

L'analyse de ces murs est la suivante (murs "m" sur le plan de décembre 2004) :

Mur amont dont la terminaison aval est au niveau de la partie amont de la structure voûtée (rive gauche)

longueur : 10 m. Le début du mur en amont a un tracé courbe.
hauteur : celle de la berge (de l'ordre de 2 m)
épaisseur de l'ordre de 1,5 à 2 m
moellons de blocs erratiques retaillés de 10x15 cm à 12x12 cm
ciment de chaux jaunâtre

Mur aval à 10 m à l'aval de la structure (rive gauche)

longueur : 7 m
hauteur : celle de la berge (2 m)

épaisseur : non vue mais la terminaison aval forme un angle droit et repose sur une dalle rocheuse plate.
moellons de nature non vue (calcaire si on veut expliquer les formes plates car le débit n'est pas schisteux) : débit en dalles plates mais épaisses 18 x 3 cm, 20 x 20 cm et 15 x 15 cm.
ciment : non vu

Ces murs ont une structure qui détonne avec celle des murs de la papeterie. Leur emplacement laisse supposer un rôle de protection des berges contre l'érosion (d'autant plus qu'à cet endroit ce dernier est étroit et bien enserré entre des berges assez hautes) mais ils pourraient être plus anciens que les murs de la papeterie.

---EVOLUTION DES SUPERFICIES---

1819-20 : **527** m2
1859 : **672** m2
1869 : **1048** m2 (+ à 180 m à l'aval 49 m2)
avant 1950 : **397** m2 (+ à 180 m à l'aval 272 m2)

relevés de 2004 : de l'ordre de 550 m2 en plus de la valeur de 1869 (soit approximativement un total de **1600** m2)

Les ouvrages hydrauliques

1819 :

*L'ouvrage de prise

Il est placé, en amont, à 150 m du premier bâtiment. Il pourrait s'agir d'une prise en "L" car la Morge fait un coude à angle droit à cet endroit.

*Le canal d'amenée

Placé en rive gauche juste sous le chemin. Long de 145 mètres.

*Les canaux contre les bâtiments

Le canal d'amenée pénètre sous le premier corps de bâtiments, ressort, longe le chemin et au bout de 40 m tourne à angle droit vers la Morge où se trouve le bâtiment aval. Il le longe sur 30 m.

*Le canal de fuite

Rejet immédiat à la Morge : 2 à 5 m de longueur.

Longueur totale du réseau : 220 m

1859 :

Le plan de la papeterie de M. Meyroud montre le site de l'ouvrage de prise (avec une prise en "L") le canal d'amenée qui vient butter contre le 1er bâtiment et rien d'autre ! (pas de canal à l'aval dans la cour, pas de canal de fuite vers la Morge)

1869 :

*L'ouvrage de prise

Il est situé à 60 mètres à l'aval de la jonction canal de fuite du site M80 - lit de la Morge et à 140 m du site M85.

La prise est sans ambiguïté une prise en "L" (le torrent fait un angle droit alors que le canal est dans le prolongement de la Morge à l'amont) avec un déversoir sur la Morge et une surverse à 8 m à l'aval.

Prise d'eau en rivière dite en "L"

La prise en "L" a été (re)découverte par l'auteur et dénommée par lui, prise en "L", dans la Fure en 1993.

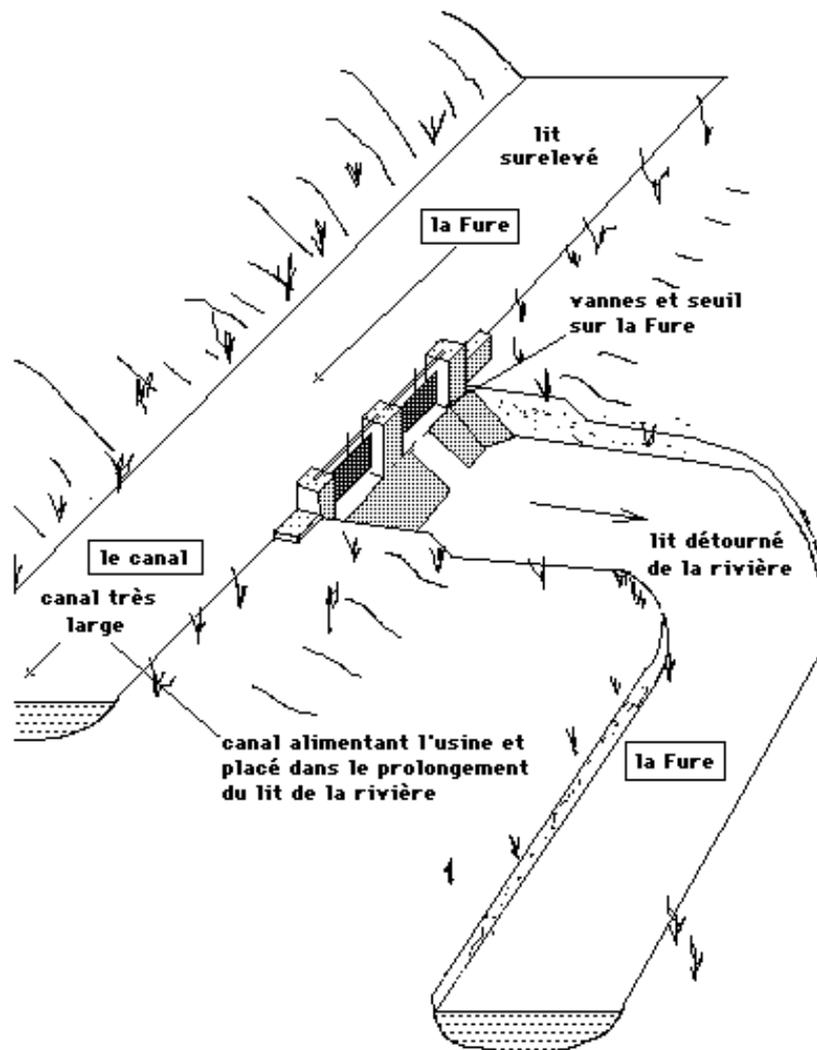
Destinée (en principe) à favoriser l'*éclusage* des eaux (gestion de l'eau par stockage et lâcher en un temps court afin d'accroître le débit) elle consiste - par opposition à la prise d'eau latérale - :

- en un remblaiement important du lit du ruisseau avant la prise (déplacement vers le coteau)
- en un canal qui est en droite ligne du lit du ruisseau avant la prise
- en un virage à angle droit du lit du ruisseau juste après la prise avec une chute brusque du niveau (pouvant atteindre 3 mètres).
- en - pour les plus anciennes - un vannage sur le ruisseau (choix dangereux en cas de crue) et les plus récentes un vannage sur le canal et ... sur le ruisseau.

Les premières pourraient dater des années 1500/1600. La plus récente dans la Fure date de 1890 mais certaines semblent avoir été construites dans la Morge amont à la fin des années 1890.

Ce type de prise se rencontre fréquemment associé à des ateliers métallurgiques anciens (Fure, Ainan, Bourbre et Morge). C'est apparemment le cas du site M85.

Ce type de prise, conçu empiriquement car il ne fonctionne pas mieux que les prises latérales classiques et, à cause des terrassements, est plus coûteux, est très dangereux en cas de crue importante (comme constaté dans la Fure - crue d'octobre 1994 à la Grande Guillionnière - et dans l'Ainan - crue du 6 juin 2002 à la Martinette -). En effet, tout est prévu pour que la totalité du débit passe dans le canal (d'où la vanne sur le ruisseau). En cas de très forte crue le débit qui peut déverser vers le lit aval du ruisseau est trop faible, le plan d'eau monte et déverse en amont de la prise au dessus de la berge et érode tout sur son passage (forts ravinements dans un champ dans l'Ainan , déchaussement d'un pont dans la Fure et cet ouvrage a été détruit volontairement depuis).



**VALLEE DE LA FURE
GESTION DE L'EAU PAR ECLUSEES
PRISE D'EAU EN "L"**

A. Schrambach 1999

Cet ouvrage de prise sera utilisé plus tard pour l'alimentation en eau de la papeterie des Gorges puis de la centrale hydroélectrique des Sarrazins (site M87) par l'intermédiaire d'une conduite métallique de gros diamètre en tôles roulées et rivetées. Le trajet entre le seuil et l'usine du Camet est en canal.

*Le canal d'amenée

Placé comme en 1819-20 le long du chemin il fait 140 m de long avant de pénétrer sous le bâtiment contigu au chemin le plus à l'est.

*Les canaux et les bâtiments

En 1869, le canal passait sous le bâtiment est puis ressortait dans la cour et repassait sous le bâtiment ouest.

Dans les années 1950, l'entonnement eau du canal - eau de la conduite des Sarrazins se faisait par une chambre d'eau (située dans le corps de bâtiments amont).

*Le canal de fuite

Le rejet à la Morge n'est pas visible. Etait-il, sur 30 m, sous le bâtiment aval ou bien ailleurs (cf texte suivant) ? (voir les observations de décembre 2004).

Longueur du réseau : 225 mètres

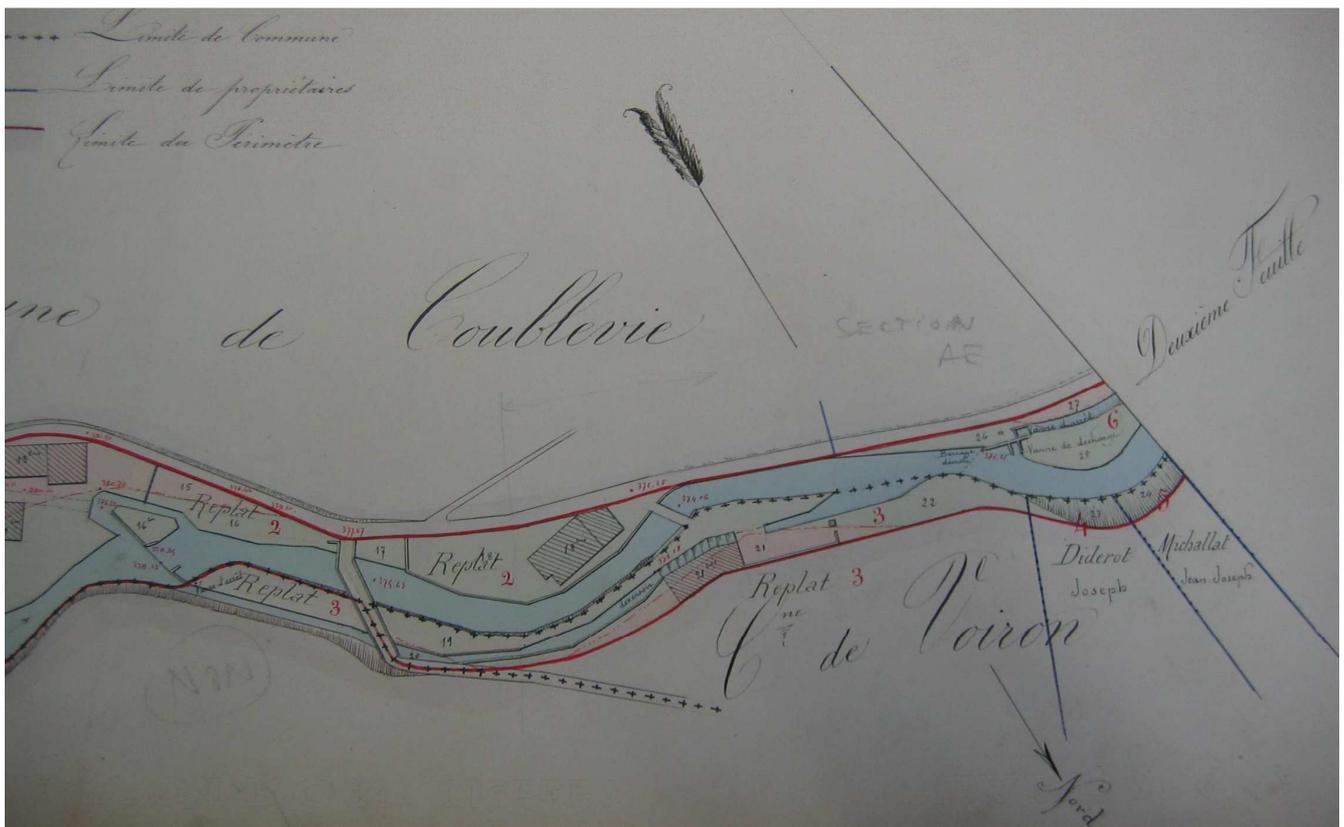


Fig : plan de 1902, la prise d'eau du site M85 est à droite (la Morge coule de la gauche vers la droite et le sud est en haut – commune de Coublevie)

La conduite métallique (1913) :

-En 2004 on constate qu'elle commence au site M85 avec un trajet souterrain (sauf sur 10 m dans les ruines), en rive gauche jusqu'au pont des Sarrazins (avec une cheminée d'équilibre et une traversée à l'air libre au pont des Sarrazins) puis à l'air libre posée sur des plots au fond du lit de la Morge en rive droite.

Arrivée au pied de l'usine des Sarrazins, elle croise (sans récupérer cette eau) une surverse (partiellement métallique) issue du canal de la papeterie des Sarrazins. Puis (à partir de 1913, date de

la construction de cette conduite métallique) elle remonte pour alimenter les turbines, de la centrale des Sarrazins, posées au niveau de la route des Gorges. Toutefois cette remontée n'est pas visible : la conduite continue au fond du lit de la Morge puis traverse la route des gorges et se transforme en canal creusé en pied de versant. Ce dernier par un circuit souterrain traverse cette route et alimente les bâtiments amont de la papeterie des Gorges.

Le tracé (en pointillé sur la carte) d'une hypothétique conduite "sortant" de la papeterie du Camet montre une liaison courte (50 mètres) usine-seuil de prise du canal rive droite alimentant la structure située à 180 m à l'aval. Dans ces conditions; il pourrait s'agir du canal de fuite de l'usine du Camet passant en conduite : ce serait l'embryon - quand à son principe - de la future conduite reliant les deux (puis trois) papeteries Guérimand.

-Toutefois, la conduite ne servait pas à alimenter les roues hydrauliques de la papeterie des Sarrazins. C'est un canal qui prend naissance en rive droite à l'amont immédiat du pont des Sarrazins qui joue ce rôle et d'ailleurs la conduite n'a été posée qu'en 1913.

Problèmes posé par la partie aval du canal d'amenée et le canal de fuite (cf la fiche du site M86)

En 1819, le tracé complet du canal est connu (et ceci est confirmé par les relevés de décembre 2004)
En 1869, le tracé du canal de fuite n'apparaît pas sur le plan (parties aval du canal d'amenée et canal de fuite).

Entre 1819 et 1869, il y a donc eu des modifications :

-passage en galerie comme vu en 2004

-ou bien abandon du tracé direct à la Morge remplacé par le canal alimentant la structure située à 180 m à l'aval ?).

Par contre il y a un tracé hydraulique qui ne coïncide pas avec celui de 1819 mais qui est le même que celui de la conduite métallique qui alimente l'usine des Sarrazins (en 2004, cette conduite est visible à cet endroit). Il pourrait s'agir du canal de fuite : voir le paragraphe précédent relatif à la conduite métallique.

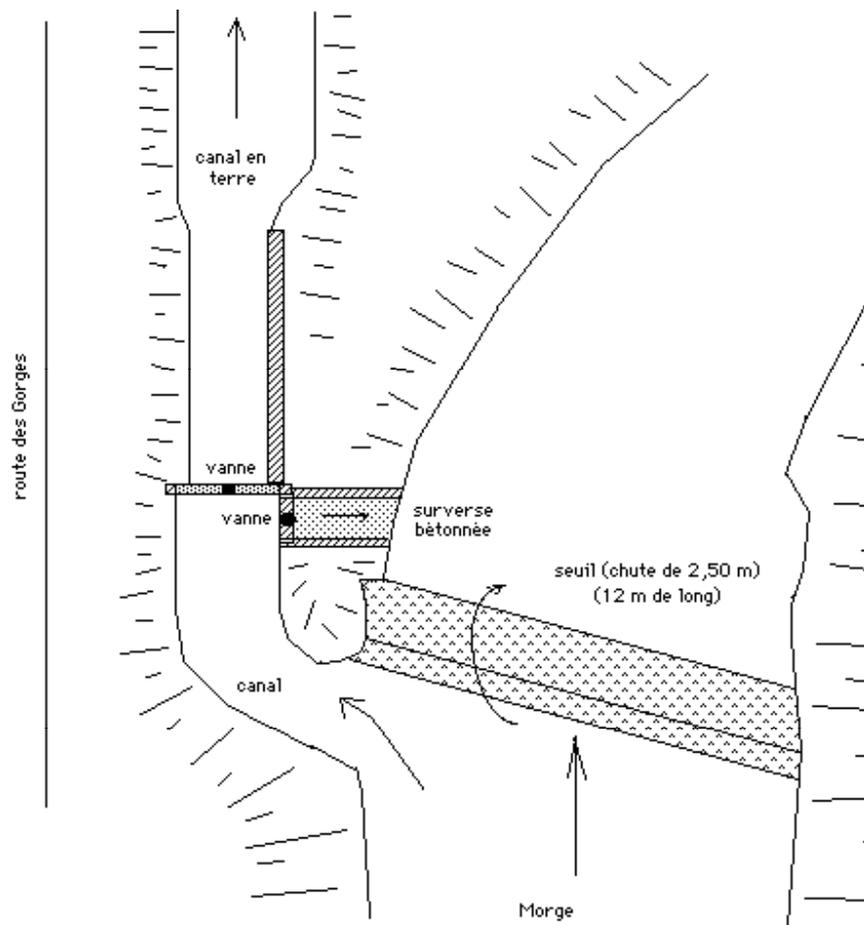
Sur une photographie des années 1910-20, un canal issu de la façade ouest de l'usine (et non d'une prise dans la Morge) - est nettement visible sur la berge rive gauche. Il devait s'agir du canal, antérieurement alimenté par une prise d'eau spécifique (détruite par la crue de 1897 ?), qui rejoignait la structure située à 180 m à l'aval. (ce canal ou tout du moins son tracé a été vu par Mr. Gaillard) (cf le site M86)

en 2004 :

Prise d'eau :

La prise d'eau comprend un seuil qui n'est plus celui de 1869 mais il est placé au même emplacement. Il n'est pas orienté parallèlement au cours amont de la Morge mais est oblique (l'ancrage rive gauche étant le plus en aval). Longueur de 12 m et chute d'environ 2,5 m.

L'entonnement se fait sur la rive gauche : canal en terre bordé coté Morge par un muret long de 3 m. Il se raccorde avec une surverse totalement bétonnée. Portique haut de 2,2 m débouchant sur un coursier très pentu long de 5 m et qui rejoint le torrent à l'aval du seuil. Dans le prolongement de l'avant canal, une vanne commande l'entrée dans le canal usinier. Ce dernier, après cette vanne, est large de 2 m et comprend un muret coté Morge long de 7 m. Ensuite le canal est en terre et est large de 4 m.



VALLÉE DE LA MORGE
 papeterie du CAMET
 ouvrage de prise en 2004
 site M85

A. Schrambach 2004

Canal d'amenée :

En terre sauf à l'aval en maçonnerie coté Morge.

Le canal et les bâtiments :

Le canal butte contre les remblais recouvrant le groupe de bâtiments amont (est).

On retrouve ce canal orienté perpendiculairement à la Morge (comme en 1819) dans la structure étudiée en décembre 2004 (cf le plan après). Il est, à l'extérieur, au pied du mur de la chambre voûtée (supposée être celle de la machine à papier) mais est dans une galerie à plafond horizontal (donc récent).

Canal de fuite :

Le débouché à la Morge de la galerie précédente est remblayé et invisible.

Au milieu du site il y a la conduite de gros diamètre (700 mm) en tôles roulées, rivetées (elle existe au même emplacement sur le plan de 1869).

**Le réseau du bâtiment situé à l'aval, à 180 mètres de l'usine, en rive gauche
(juste avant le pont routier sur la Morge) (cf le site M86)**

En 1869 :

Prise d'eau :

à 40 m à l'aval du rejet au torrent du site M85.

Canal d'amenée :

Long de 90 m il longe le tracé du chemin. Il est alimenté également par le rejet d'une conduite (?) longue de 50 mètres issue de l'usine.

Le canal et le bâtiment :

Il pénètre par la façade amont et ressort par la façade nord

Canal de fuite :

Long de 5 m

Longueur totale : 100 m

1897 :

Destruction probable de cette prise d'eau

Photographie des années 1910-1920 :

Le canal est visible en rive gauche à l'aval de l'usine mais sur la berge et issu, non pas de la Morge, mais de l'usine

Cadastre d'avant 1950 :

Aucun canal n'est dessiné

en 2004 :

Prise d'eau :

Détruite

Canal d'amenée :

Détruit

Le canal et le bâtiment :

La structure comprend coté route un canal bétonné à section rectangulaire et coté torrent (à 2 ou 3 mètres de l'eau) une longue structure très haute accessible par un escalier étroit en béton. En haut une petite plate forme permettait de manoeuvrer une haute vanne (?). La raison d'être de ce dispositif est inconnue.

Canal de fuite :

Détruit

Les équipements énergétiques

Il s'agit de la première usine qui profite de la pente longitudinale élevée de la Morge à l'entrée dans les Gorges.

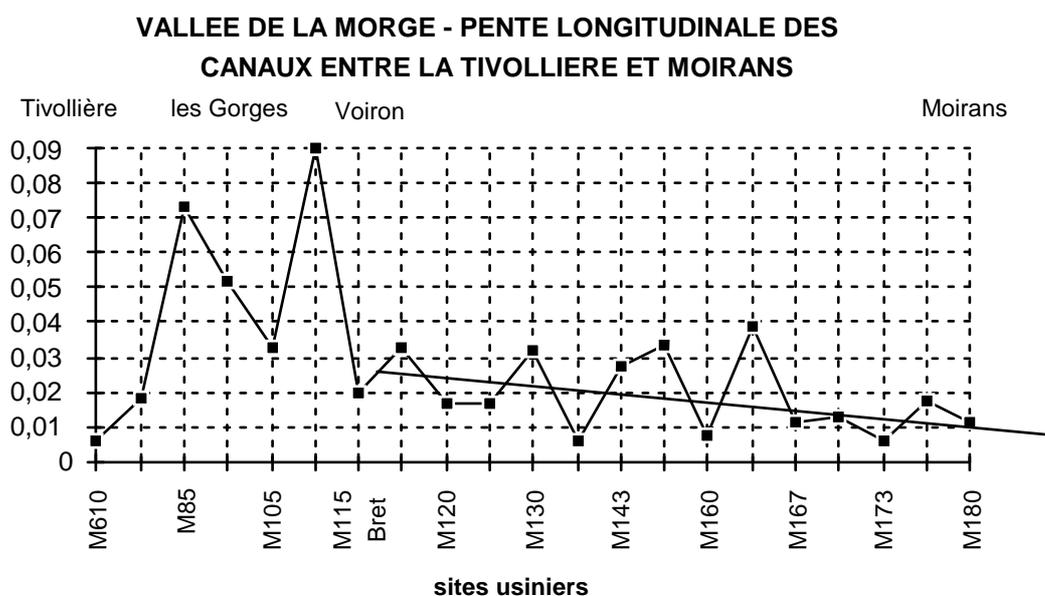
LES PENTES LONGITUDINALES

Le graphique suivant montre la corrélation entre le relief du fond de la vallée de la Morge et la pente des canaux usiniers (cette dernière est le reflet direct de celle du lit de la Morge).

On distingue clairement :

- la faible pente à la Tivollière avant les Gorges
- les fortes pentes dans les Gorges. La première usine à en profiter est la papeterie du Camet (M85) et la dernière les tissages Castelbon (M110). La pente mobilisée par la conduite forcée métallique reliant la papeterie du Camet (M85) à la papeterie des Sarrazins (M87) qui n'apparaît pas dans ce graphique est de $35 \text{ m} / 800 \text{ m} = 0,044 \text{ m/m}$. La pente au droit de la papeterie des Gorges (M90-M95-M100) n'a pas été calculée car les conditions sont complexes et probablement les pentes fractionnées.

- les pentés plus faibles mais qui vont en décroissant entre Voiron et Moirans.
- les pentes très réduites dans la plaine de l'Isère ne sont pas dans ce graphique (par manque d'usines !)



XVIIe siècle :

L'existence tant de martinet à épées puis de moulin à papier implique des roues hydrauliques à axe horizontal

Fin du XIXe siècle

Roues hydrauliques probables.

D'après Michel Perrin-Taillat, la structure située à 180 m à l'aval (près du pont des Sarrazins et de l'antibélier) était équipée d'une roue hydraulique.

1903 :

absence d'abonnement pris à la société de distribution d'électricité de Fure et Morge

Equipements industriels

XVIIe :

martinet à épées loué à Gaspard Reynaud par Jean de Dorgeoise (GF)

XVIIe :

puis moulin à papier Rosset puis sieur Brichert puis à son héritière Constance Neyroud (GF)

1819 :

roues à axe horizontal d'une manufacture de papier.

1869 :

papeterie : moteurs inconnus

1882 :

En 1882, on donne quelques informations sur les diverses machines.

" ... *l'usine des Gorges comprend un immense entrepôt de chiffons ayant subi l'opération du délissage, c'est à dire coupés et triés avec soin. Ce chiffons sont d'abord nettoyés à l'aide d'un loup, puis lessivés à la chaux préalablement éteinte et à la soude, avec introduction directe par le centre des lessiveurs cylindriques rotatifs, sous 2 ou 3 atmosphère de pression. Ce lessivage dure de 5 à 6 heures.*

Un défilage, composé de six piles défileuses, déverse le produit de leur trituration dans deux appareils à blanchir. Il faut 2 heures à 2 heures et demie pour cette opération, ainsi que pour le blanchiment, auquel succède l'égouttage dans différentes caisses, contenant chacune des qualités différentes.

Le transport (sur 150 mètres environ) de la pâte jusqu'à l'entrepôt de pâte qui sert à la préparation des qualités, a lieu par wagonnets, d'un système analogue à celui de M. Decauville.

Dans l'atelier de raffinage, il y a dix piles raffineuses qui , pendant un laps de temps de 4 à 5 heures, préparent et parachèvent la trituration...

enfin nous pénétrons dans la salle de fabrication contenant une machine à papier de 1,80 m de largeur, deux calandres, du système Jouffray aîné et Fils, de Vienne et une coupeuse mécanique système Allimand ...Le calandrage (en fin de machine) se fait par mouillage instantanée, par vaporisation et sans matrisage préalable...

La calandre, grâce à un système de matrisage instantanée et avec l'usage d'une machine à couper, permet au papier d'être apprêté, de se satiner, se glacer, se couper toujours continu, et rentrer directement au triage, après avoir gagné un temps considérable et évité des manipulations qui exigeaient jadis un quintuple personnel ...

Chacune des 4 usines de la société Guérimand a une machine à papier ..." (la fabrication du papier F. Guérimand et Cie à Voiron. Histoire du travail, Etudes, les plus grandes industries sous la direction de Victor Nadal, Industries du Dauphiné, 1882, Edit. Marpon et Flammarion Paris)

1897 :

Jusqu'à la fermeture après la crue de juin 1897, la manufacture n'a jamais été équipée d'une machine à papier continu (même un ancien modèle). La production a donc toujours été du papier sur cadre (ou à la forme). (communication de Commeaux Paul, ancien directeur des services d'entretien technique des papeteries de Voiron et des Gorges, 2006). Il faut remarquer toutefois, que Victor Nadal, en 1882 écrit " *Chacune des 4 usines de la société Guérimand a une machine à papier*".

1889 :

papeterie : moteurs inconnus

1897 et années 1910-20 :

les photographies montrent une cheminée : il y avait donc une chaudière à vapeur.

1903 :

Le réseau de distribution électrique de Fure et Morge (mis en fonction en 1903)

(d'après *Les installations Hydro-électriques de la société de Fure et Morge. Transport de force à longue distance*. Lépine Charles Paris Publication du journal Le Génie Civil 1903 et *Les réseaux électriques dans les vallées autour du lac de Paladru*. Alain Schrambach. A paraître dans les Chroniques Rivoises de mai 2005).

Le réseau principal (branche de la Morge) débouchait à Voiron et le réseau secondaire à la taillanderie de la Tivollière (site M70).

La liste des abonnés au 31 décembre 1902 comprenait dans les gorges de Voiron :

-Usine des Gorges (M95 et M100) et usine des Sarrazins (site M87) (Arnaud et Cie à Voiron) puissance en chevaux de 24 heures : 200 cv pour les deux.

-Usine J.M. Brun à Coublevie 30 cv de 12 heures (site M70)

-Usine Villard, Castelbon et Vial à Voiron (site M110) 60 cv de 12 heures

-A noter que la taillanderie de la Tivollière (M80) n'avait pas souscrit d'abonnement. Il en est de même pour la papeterie du Camet (M85)

Production

XVIIe :

martinet à épées loué à Gaspard Reynaud par Jean de Dorgeoise (GF)

XVIIe :

puis moulin à papier Rosset puis sieur Brichert puis à son héritière Constance Neyroud (GF)

1815 :

production de 2000 rames de papier (Jouanny, 1927)

1819 :

avant 1820 : " un ouvrier à la forme ne produisait guère plus de 50 kg de papier dans sa journée. Un moulin équipé de six cuves devait produire 300 kg par jour, soit moins de 110 tonnes par année avec 85 personnes ..." - Il s'agit d'un gros moulin à papier - (La papeterie dans le Voironnais Paul Commeaux ; date et revue inconnues)

années 1830 :

" ... deux papeteries fabriquaient des papiers blancs tandis que deux autres produisaient du "gris", le carton ainsi dénommé ..." (La papeterie dans le Voironnais Paul Commeaux ; date et revue inconnues)

1869 :

papeterie

1889, 1897 :

Jusqu'à la fermeture de la manufacture après la crue de juin 1897, la production a toujours été uniquement du papier sur cadre (à la forme). (communication de Commeaux Paul, ancien directeur des services d'entretien technique des papeteries de Voiron et des Gorges, 2006). Voir la remarque dans le paragraphe Equipements industriels.

4-LE MILIEU HUMAIN

Les propriétaires, les locataires

XVIIe : Jean de Dorgeoise (GF)

XVIIe : puis Rosset puis sieur Brichert puis à son héritière Constance Neyroud (GF)

1819 : ?

1869 : Barral

1889 : papeterie Guérimand depuis avant 1882

1903 : société Arnaud et Cie
courant XXe siècle : Société Papeteries de Voiron et des Gorges

Le personnel

1815 : 45 ouvriers (Jouanny, 1927)

-* -

ANNEXE 1

LES VIEUX MOULINS A PAPIER

RAPPEL

-Description du moulin

Le texte suivant est relatif au site H190 situé dans la vallée de l'Hien (extrait de l'étude : SCHRAMBACH A. FERRIERE L. Les papeteries dans la vallée de l'Hien à Saint-Victor-de-Cessieu. Naissance, évolution, déclin, adaptation. (1556 à 2000) Deux parties : histoire et techniques. 113 pages 2003 – 2008 non édité).

En 1806 un texte décrit un moulin à papier sur cadre (ou *forme*) construit à Mornas : " ... *Bail à loyer ... du 25 frimaire après midi, l'an 14 devant Clément Victor Gallet notaire à la Tour du Pin et les témoins soussignés, Joseph Thevenon fabricant de papiers résidant à St-Victor a déclaré qu'il a loué pour 6 ans qui ont commencé le onze décembre ou 2 décembre courant en s'avertissant trois mois d'avance à la fin des premières années à sieur François Charbellet aussi fabricant de papiers originaire d'Annonay dep. de l'Ardèche habitant dudit lieu de St-Victor ici acceptant les bâtiments qu'il possède au même lieu de St-Victor composé d'habitation et fabrique à papier et toutes les dépendances, un jardin qui est contre la rivière des moulins et le pré restant à Thevenon dont la séparation est une haye en bois mort qui sera entretenue par Charbellet sous la réserve par Thevenon de trois quarts de l'écurie, la moitié du fenil au dessus (?) la petite cuisine qui compose l'addition de la maison et (?) qui est sur le derrière ; Charbellet n'aura de sortie pour les bâtiments que du coté du sud-est, tout le surplus de propriété environnant les dits bâtiments composé de jardin verger et pré est également réservé à Thevenon. Les parties déclarent que le prix annuel de ce loyer est (?) convenu à la somme de 550 francs tournois que Charbellet s'oblige de payer à Thevenon en deux termes égaux et d'avance tous les 6 mois, Thevenon déclare avoir reçu de Charbellet la somme de 275 francs pour les six premiers mois de ce loyer et lui en passe quittance et il continuera ainsi de payer pendant la durée de ce bail tous les six mois par anticipation.*

Les deux parties déclarent encore que les bâtiments ici loués sont composés de l'atelier ou est établi le moulin à papier ; l'emplacement de la cuve divisé par une parefeuille en planches en bon état, la cuisine qui est à la suite, une partie de cave derrière la cuisine, dont elle est divisée par un grillage en bois et terre, le quart de l'écurie et le quart du fenil au dessus. L'étendage du papier est au dessus de l'atelier entouré de planches et coulisses, garni de trente deux perches dont quinze ont des cordes. Charbellet garnira de cordes les dix sept qui en sont dépourvues, le poids et le prix seront arrêtés et convenus par les parties et le montant en sera précompté à Charbellet sur le prix des six derniers mois de ce bai de la dernière année et en cas d'insuffisance sur le prix de celle antérieure et si Charbellet exige qu'il soit établi de nouvelles perches, Thevenon les fournira et placera et Charbellet les garnira de cordes aux mêmes conditions que cidevant.

Dans les mêmes bâtiments il y a une salle dans laquelle il y a une presse sans fer en bon état, huit perches garnies de cordes usées, une table en sapin, les pieds et traverses en bois dur, en bon état. La presse est garnies de neuf planches pour presser le papier ; la porte de cet appartement fermé à clef et avec un loquet, le lit éclairé par une grande fenêtre ayant une croisée fermant par une espagnolette en bois et ayant huit bons carreaux de vitres ; et par deux autres petites fenêtres ayant chacune un chassis

à papier. A la suite de cette salle il y a un petit cabinet dont la porte ferme à clef. A l'entrée de la même salle, déjà une chambre dans laquelle il y a un bois de lit et une paillasse en mauvais état.

Dans la salle cidevant décrite il y a trois quets¹ et neuf flôtres² en mauvais état, deux autres quets et dix neuf flôtres rapiécées, trois quets et deux flôtres ou étoffes ajoutées. Six paires de formes³ dont une paire grand soleil en toile velin, (?) vergeures en bon état, un paire de formes grain raisin en vergeures ordinaires neuves et le bois en médiocre état. Un paire de formes batardes en vergeures vieilles en médiocre état, un paire de formes à la double cloche en vergeures neuves en bon état, une paire de formes en (?) en médiocre état, un paire de formes cartier. Chaque paire de formes a une couverte¹¹.

Le moulin à papier est de cinq piles ferrées et une pile pour affleurer⁴ en bon état. Le pourrissoir⁵ est séparé d'avec le moulin par un mur de sept pieds, le tout en bon état.

La chaudière à faire cuire la colle⁶ est en cuivre, elle a deux pieds huit pouces de largeur (de l'ordre de 80 cm) et deux pieds deux pouces de profondeur (65 cm), haussée de seize pouces (40 cm) en bois, liée avec deux cercles de fer, montée sur un fourneau en briques et terre dans lequel il y a une grille en fer pesant quarante deux livres, les deux barres pour le transport des matières sont liées par deux cercles de fer chacunes et sont en mauvais état. Dans le moulin il y a un cuvier en bois sapin de largeur de trois pieds (90 cm) ayant deux cercles de fer ; un pal de fer en forme de presse pesant douze livres poids de marc, une hache de charpentier neuve de la fabrique de Rive pesant six livres trois quart, neuve et servant à couper les cordes, une scie d'Allemagne de vingt huit pouces en bon état , une romaine pesant du grand coté trois cent vingt une livres et du petit coté cent douze livres, elle est neuve ; une faux pour couper les chiffons, un marteau et l'enclume pesant quinze livres, une cuve en bois chêne, cerclée de fer, garnie de son pistolet en cuivre⁷ et d'une grille pour brûler le charbon, pesant dix huit livres et demi, le pistolet est de quart de pouce de profondeur et onze pouces de largeur, la cuve a tous ses rebords en bon état ; la presse, près de la cuve, cidevant désignée, est sans fer sauf la vis qui a deux cercles, la barre de presse a aussi deux cercles de fer et la presse a quatre drapants⁸ et le (?) le tout en bon état excepté la barre et la corde de tour qui sont en médiocre état. L'encaissement pour entreposer les matières battues est formé par trois platteaux, contre le mur il y a un piochon pour le service de cette partie, une (barre ?) appelée bachiolle⁹ ayant un cercle de fer dessus. Dans la (?) arrentée il y a une table en bois dur de trois pieds de long sur deux pieds de large à deux tiroirs, d'un bois de lit en bon état et une paillasse en mauvais état, un banc ou tréteau de quatre pieds six pouces. Et deux chaises dont une sans dossier, un portemanteau à sept chevilles, hapé. La porte d'entrée ferme à clef et locquet, la porte pour communiquer à la cave ferme par un locquet sans poignée. Il y a trois barres pour l'étendage un pour la haute, deux pour la basse et trois (chasse ?) une pour la haute et deux pour la basse en médiocre état. Trois frelets¹⁰, deux petits et un grand. Charbellet se charge de rendre les effets ci dessus ainsi qu'ils sont décrits . Et de rendre tout le moulin en bon état à raison de quinze (maillet ?) . Thevenon s'oblige d'y faire les réparations nécessaires pour les mettre au même état d'ici au mois de mars. A cet effet Charbellet fournira tout qui sera nécessaire et le prix arrêté entre Thevenon et lui, lui sera imputé sur le prix de loyer de la dernière année. Pour faire ce travail Charbellet fournira un ouvrier de l'art qui travaillera de concert avec Thevenon, le prix de sa journée lui sera payé par le locataire et lui sera tenu compte comme de la valeur des fournitures, mais la nourriture sera à la charge de Charbellet. Il est convenu que Thevenon ne pourra jamais arrêter l'eau pour faire jouer le battoir qui lui est réservé au dessus des moulins, qu'il fournira tous les matériaux nécessaires pour ce qu'il (devra ?) y contribuer pour les réparations de l'écluse , et dans tout dans tout le bâtiment et Charbellet en fera employer à (?) . Il sera également tenu de toutes les réparations locatives. ” 11.

quets¹ : un quet équivaut à 26 feutres donc à 25 feuilles de papier

flôtres² : feutres

formes³ : synonyme de cadre (papier sur cadre)

affleurer⁴ : pile à fleurer, elle reçoit la pâte du second broyage à laquelle on ajoute le lait de colle afin de maintenir la cohésion des fibres. Cette pile est armé de clous émoussés ou bien d'une simple plaque en bois dur. Aucune eau n'y circule (fleurer : encoller le papier dans la pile).

pour-soi⁵ : quand on utilisait les chiffons de chanvre pour faire le papier grossier (et en général tous les chiffons) on les trempait pour desserrer les tissus avant de les soumettre aux maillets de la pile fleurande réservée aux chiffons

La chaudière à faire cuire la colle⁶ : voir pile à fleurer. "Autrefois" donc peut être en 1806 on encollait la papier après séchage et non la pâte.

pistolet en cuivre⁷ : tube en cuivre fixé au bas de la cuve. On y déposait des braises pour chauffer la pâte à papier, qui devait être réchauffée avant la fabrication des papiers

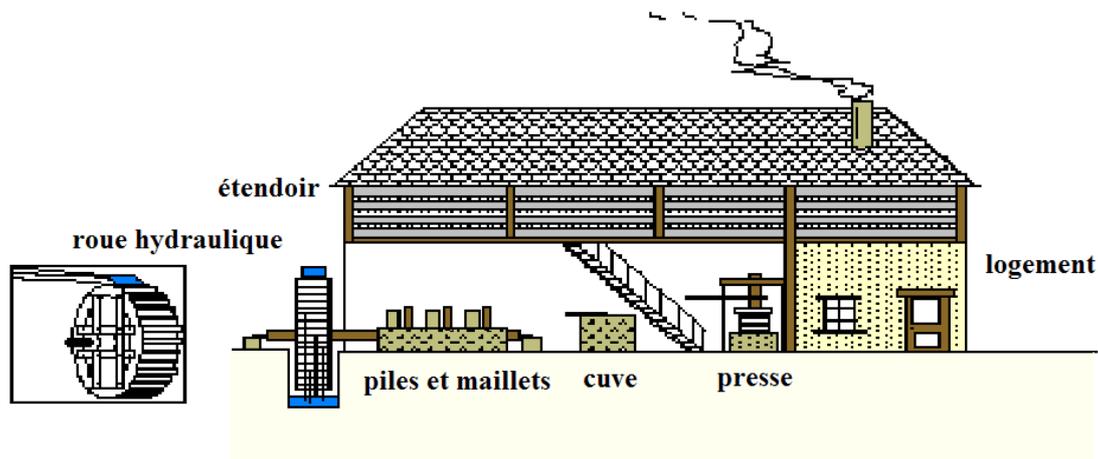
drapant⁸ : socle en bois habillé de drap sur lequel on empile les feuilles de papier, une à une, en les couchant sur les feutres.

bachiolle⁹ : ou bacholle, large récipient ovale pour le transport de la pâte à papier des piles jusqu'à la cuve.

frelets¹⁰ : instruments en forme de té pour mettre les feuilles à sécher sur les cordes des étendoirs

couverte¹¹ : cadre supérieur de la forme s'emboîtant sur celle-ci pour donner le format et l'épaisseur de la feuille de papier

Traduction des termes techniques d'après J.L. Boithias - C. Mondin Les moulins à papier et les anciens papetiers d'Auvergne ed. Créer 1981



**SCHEMA D'UN PETIT MOULIN A PAPIER
(papiers à la cuve)**

A. Schrambach 2003

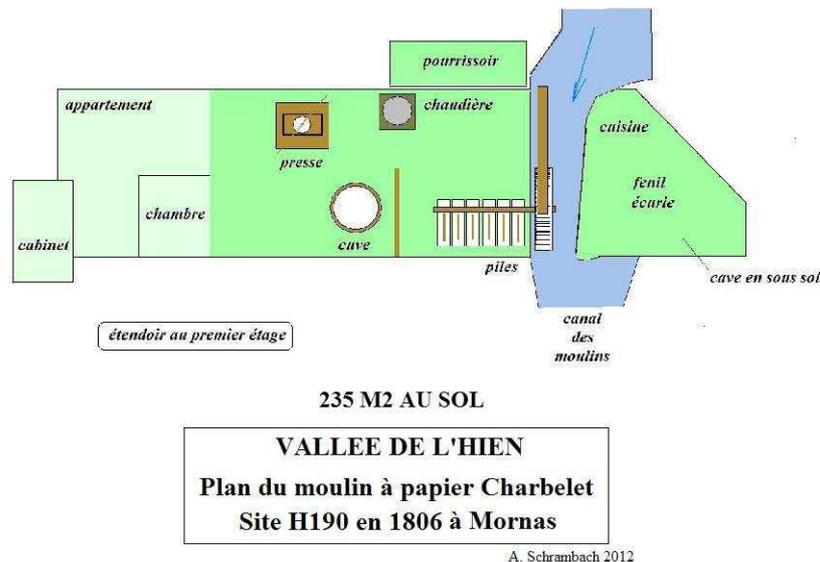


Fig : le plan du moulin de Mornas construit sans voûtes (Saint Victor de Cessieu, vallée de l’Hien). Ce plan daté de 1806 est représentatif du moulin du XVIIIe siècle.
 Sa superficie au sol est de $26 \times 9 = 235 \text{ m}^2$ dont 162 pour la salle de travail.

-Le travail des ouvriers

Les activités des ouvriers et ouvrières dans un moulin à papier sont présentées dans le texte suivant :
“ Les trieuses cherchent les plus fines guenilles au délissage ; les pourrisseurs surveillent en cuve leur meilleur déliquescence ; les dérompeurs et les laveuses affinent encore ce magma pour en extraire la moindre poussière ; les moulineurs font tout passer ensuite dans des moulins à cylindres ; les égoutteuses surveillent chaque jour dans les caisses de dépôt le long séchage de la pâte enfin obtenue, comme on observe la maturation d’un fromage et puis les délayeurs, les mouleurs qui donnent forme à la feuille, les coucheurs qui l’étendent sur des langes de draps de laine blanche et douce, qui doivent être sans coutures et sans pièces, afin de ne faire aucune impression sur le papier ; ils doivent être toujours propres, on ne doit laisser passer huit jours sans les nettoyer ; les posteurs, qui rangent les rames en feuilles, les leveurs, qui les détachent des langes une par une, les presseurs, les colleurs qui puisent leur bouillie odorante dans les grandes cuves du mouilladoir, les saleranes, autrement dit les étendeuses, juchées sur des bancs de hauteurs différentes pour le dernier séchage, dans les grandes salles-couloirs de cent pieds de long et plus, les lisseuses qui frottent soigneusement à la pierre à fusil chaque feuille étendue sur les cuirs de mouton ou les peaux de chamois, les trieuses, les compteuses. ”
 Le travail était dur : *“ Nul ne chôrait, d’ailleurs, dans la papeterie où les ouvriers – presque pour moitié des femmes – travaillaient une moyenne de douze heures par jour sauf le dimanche et les fêtes carillonnées ”*(cité dans Manceron Claude Les hommes de la liberté Tome III p 250 Ed. Robert Laffont 1976)

“ Tout le petit peuple de la papeterie, était relativement privilégié par rapport aux tisserands, aux mineurs et à bien d’autres. Le labeur n’y est pas moins serré, mais les ouvriers, indépendants, et d’autant plus indispensables, se chargent d’aménager les horaires à leur gré ; comme le travail est à la tâche, les compagnons (uniquement des hommes) sont libres lorsque les quantités prescrites sont fabriquées. Aussi la longueur de la journée dépend de la dextérité des travailleurs et les plus habiles

profitent du temps gagné pour effectuer, contre rémunération, une tâche supplémentaire ” (Histoire économique et sociale de la France P.U.F. tome II Léon Pierre)

Il faut remarquer que les mots techniques utilisés en papeterie étaient les mêmes en Auvergne et en Dauphiné. Cela montre bien que les maîtres papetiers circulaient d'une province à l'autre, répandant leurs manières de faire et leur vocabulaire.

-Les pratiques artisanales

Une roue hydraulique ... entraînée par l'eau du torrent animait un long arbre à cames, simple tronc d'arbre garni de taquets en bois dur et monté sur des paliers rustiques. En face de chaque came se trouvait un lourd *maillet* dont le bout ferré venait frapper une platine située au fond de la *pile* sorte d'auge de forme ovale, généralement en pierre, granite de préférence. L'arbre comportait généralement 15 ou 18 taquets. Les maillets étaient regroupés par trois, ce qui nécessitait 5 ou 6 piles : deux *déchiqueteuses*, deux *raffineuses*, une ou deux *affleureuses*. L'ensemble *maillets* et *piles* était l'élément essentiel du moulin à papier. Le creux de la *pile* recevait les déchets de chiffons qui, auparavant, avaient séjournés plusieurs semaines dans le *pourrissoir*. Le *pourrissoir*, qui remonte à l'époque où l'on utilisait les chiffons de chanvre grossier, avait pour but de desserrer le tissage, de désorganiser et hydrolyser les fibres textiles avant de les soumettre à l'action des *maillets*. Dans la *pile* se poursuivaient l'humidification et surtout le déchetage ou le *défilage* des fibres, c'est à dire la fabrication même des matières de la pâte à papier. Le *gouverneur*, homme de confiance du patron, surveillait à la fois le pourrissage et le travail des *piles*. Il transvasait la pâte d'une *pile* à l'autre pour parfaire la préparation qui durait de longues heures (l'opération de *pourrissage* a disparu avec l'introduction dans le royaume de la *pile hollandaise* vers 1780).

Cette première opération terminée, on passait alors à la fabrication proprement dite du papier. La pâte ainsi préparée était transvasée dans la cuve située dans la salle à voûtes d'arêtes, attenante au moulin et où s'élaborait la feuille de papier pur chiffon. Cette cuve, parfois en bois, souvent en cuivre rouge, contenait suivant le modèle, de 700 à 1500 litres de pâte et d'eau, en proportions variables suivant le grain et l'épaisseur du papier recherché. Une sorte de foyer dénommé *pistolet*, placé au bas de la cuve permettait de réchauffer la pâte (25 à 30°), la rendant plus fluide, assurant ainsi une meilleure stabilité de la suspension des fibres dans l'eau et facilitant l'égouttage de la feuille. Deux hommes travaillaient autour de cette cuve : l'*ouvreur* et le *coucheur*.

L'*ouvreur* était le maître papetier de qui dépendait la qualité de la feuille. Saisissant la *forme*, après avoir agité la pâte à l'aide de *redable*, il prélevait dans la cuve une certaine quantité de pâte. La *forme* est une sorte de tamis rectangulaire en bois dur sur lequel est tendue une fine toile de bronze. C'est cette toile qui portait le filigrane. La *forme* avait les dimensions de la feuille de papier à obtenir. Un cadre amovible, la *couverte*, s'emboîtait sur le tamis formant rebord et déterminant la quantité de pâte à prélever en fonction de l'épaisseur de la feuille désirée. L'*ouvreur* ayant prélevé la pâte dans la cuve, retirait la *forme* horizontalement et lui imprimait un léger mouvement de va et vient, de branlement pour faciliter la formation de la feuille et provoquer l'égouttage. Il posait ensuite cette *forme* sur une planche, enlevait la *couverte* et la faisait glisser vers le *coucheur*.

Le *coucheur* saisissait la *forme* avec précaution et la retournait sur un feutre placé sur un socle de bois. La feuille fraîche adhérait au feutre et se décollait progressivement de la toile en bronze à la façon d'une pelure qu'on enlève : c'est l'opération de *couchage*. Il remettait ensuite un feutre sur la feuille déposée et poursuivait l'opération jusqu'à obtenir un empilement d'une centaine de feuilles formant la *porse*.

La *porse* était alors posée sous une presse à vis à cabestan et fortement pressée pour en extraire le maximum d'eau.

Ensuite chaque feuille était reprise une à une sur les feutres : c'était l'opération de *levage*. Puis on les réempilait sur une planche, formant une nouvelle *porse*, moins chargée d'eau, qui était transportée dans l'*étendoir*.

L'*étendoir* occupait généralement la partie supérieure du bâtiment où les murs en planches à claire-voie facilitaient le séchage. Au rez-de-chaussée voûté se trouvait le moulin et la salle des cuves, au premier

étage l'appartement et la salle des apprêts et de stockage des papiers finis. L'*étendoir* était séparé en deux dans le sens de la longueur formant ainsi deux cours, la *cour de la bise* et la *cour du midi*. Des rangées de cordages en joncs tressés étaient disposées sur niveaux, sur toute la longueur des cours. On plaçait les feuilles par paquets de 5 ou 6 à cheval sur les cordes et le séchage demandait de 1 à 3 jours selon la saison. Les feuilles ensuite étaient remouillées par poignées de 30 à 40, par trempage dans une cuve, puis res séchées afin de donner de la souplesse aux papiers. Suivaient ensuite les opérations d'encollage, de lissage et d'emballage dans la *salle des apprêts*.

On fabriquait des *papiers blancs* (blanchis au chlore) et des *papiers gris* ou cartons. Chaque atelier possédait 6 cuves et jusqu'à 85 ouvriers et ouvrières. Un ouvrier à la forme ne produisait guère plus de 50 kg de papier dans sa journée. Un moulin équipé de 6 cuves devait produire 300 kg par jour, soit, au mieux, moins de 100 tonnes par an avec 85 personnes.

(D'après *La papeterie dans le Voironnais* Paul Commeaux Revue de l'Association Histoire et Patrimoine du pays Voironnais).

On a fabriqué jusqu'à la fin du XIXe siècle du papier à *la forme* ou sur cadre dans les papeteries de la Fure (et en particulier chez Guély).

ANNEXE 2

MANUFACTURES DE PAPIER

A. Schrambach

On cite en 1737, à Voiron la *pappetterie de Pierre Turillion*. (à la *Blancherie* sur le canal des moulin - site M115) et non pas le *moulin à papier*.

Au XVIII^e siècle, dans la vallée de l'Hien on cite : "*dans chacune desquelles (des 3) il y a 10 piles, ou espèces de mortier et deux roues pour faire mouvoir dans chaque pile deux pilons de bois dont quelques uns sont armés de fer pour piler, hacher et blanchir de vieux drapeaux ou morceaux de vieux linges vulgairement appelés pattes*". Il s'agit de moulin à papier sur cadre équipés de roues hydrauliques qui mouvaient des pilons pour préparer les matières. Ces dernières étaient des vieux chiffons. Le même texte précise " ... *Les belles manufactures de papier ... et de M le Comte de Vienne dans la terre du Châtelard sur la rivière d'Yen moins grandes que les précédentes sont de mêmes ruinées. Il ne reste presque rien des ateliers ... On ne fait ... que du papier gris* (cf le site M86) ... *que les ouvriers appellent papier trace carrière pour bosage des ouvriers barbiers ... La cause de la destruction des manufactures abandonnées ... vient de ce que la construction et l'entretien des édifices et des ateliers ... font de beaucoup de dépenses, que les bons ouvriers sont rares ... que les propriétaires fatigués des frais de la construction et de l'entretien ...*".

D'après les enquêtes réalisées dans les autres vallées (Fure et Hien), les vieilles manufactures de papier avaient les caractéristiques suivantes.

années	puissance équipée (cv)	production annuelle (tonnes)	site
1840	/	105/140	F290
1861	22	/	H170
1861	34	/	H185
1865	/	350/340	F210
1865	15	/	F340

En 1865 dans la vallée de l'Ainan, la salle de la machine au site A150 (papeterie de la Pale) avait les dimensions suivantes : 15 x 9 = 135 m². Cette petite salle (à rapprocher de la structure étudiée en décembre 2004 au site M85 : 15 x 9 mètres) a une voûte en berceau.

En 1865, puissances selon le type de machine

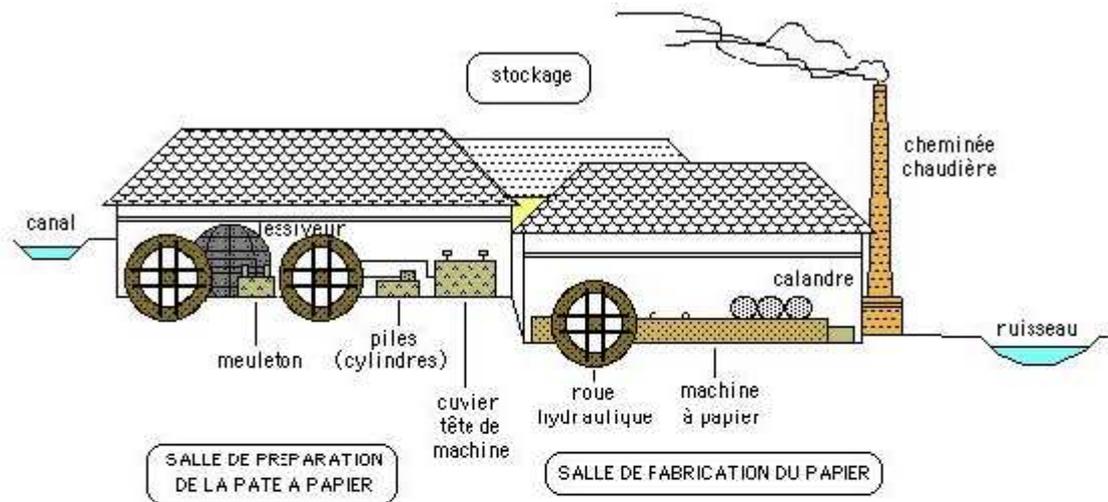
pile hollandaise : 1, 5 à 1,6 cv par pile

machine à papier : 4 à 6 cv

laminoir à glacer : 4 cv

soit une puissance totale de 21 cv pour 7 piles, 1 machine à papier et 1 laminoir à glacer.

Pour obtenir cette puissance il fallait disposer au moins de deux roues hydrauliques. L'une de 11 cv pour les piles et une autre pratiquement de même puissance pour les autres machines. Une roue de type "au dessus" avec 4 mètres de diamètre et 2 mètres de large, associée à un débit de 340 l/s, délivre 11 cv. Ce débit étant non négligeable il était souhaitable que le même débit alimente successivement chaque moteur. C'est ce qui était pratiqué. Le diamètre de 4 mètres devant être respecté, cela entraîne que la première roue était largement calée plus haute que la seconde. La topographie du site vue sur place est en accord avec de telles dénivelées. A noter qu'à l'époque le rendement des roues "au dessus" était le même que celui des turbines (modèle primitif des années 1860). Donc l'usage d'un tel moteur n'aurait rien modifié : il fallait toujours une chute globale de 8 mètres.



PAYS VOIRONNAIS
SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE MANUFACTURE DE PAPIER

A. Schrambach 2006

Fig : une manufacture de papier avec ses deux entités distinctes.

ANNEXE 3

Au sujet des papiers et des papeteries, consulter :

SCHRAMBACH A. Le Pays Voironnais et la vallée du Guiers mort (massif de la Chartreuse). Ateliers et usines, architecture, évolution. 02 2012 95 pages 88 figures non édité

SCHRAMBACH A. Construire : textes et images 11 2011 67 pages 56 figures

SCHRAMBACH A. Pays Voironnais. Les vieux moulins à papier. Architecture. 01 2012 18 pages 16 figures non édité

M. PERRIN-TAILLAT A. SCHRAMBACH E. VERDEL. Le Voiron souterrain. Les voûtes de vieux moulins à papiers. Autrefois n°55 (AHPPV, Voiron) juin 2008

SCHRAMBACH A. La fabrication du papier dans les vallées autour du lac de Paladru La lettre de l'APHID n°32 octobre 2006

SCHRAMBACH A. Blanchir la pâte à papier : les moulins à kaolin et à pierre Chroniques Rivoises n°41 mai 2006

SCHRAMBACH A. FERRIERE L. Les papeteries dans la vallée de l'Hien à Saint-Victor-de-Cessieu. Naissance, évolution, déclin, adaptation. (1556 à 2000) Deux parties : histoire et techniques. 113 pages 2003 – 2008 non édité

SCHRAMBACH A. Les vallées autour du lac de Paladru. Les moulins à papier et les papeteries 05 2011 82 pages 80 figures non édité