

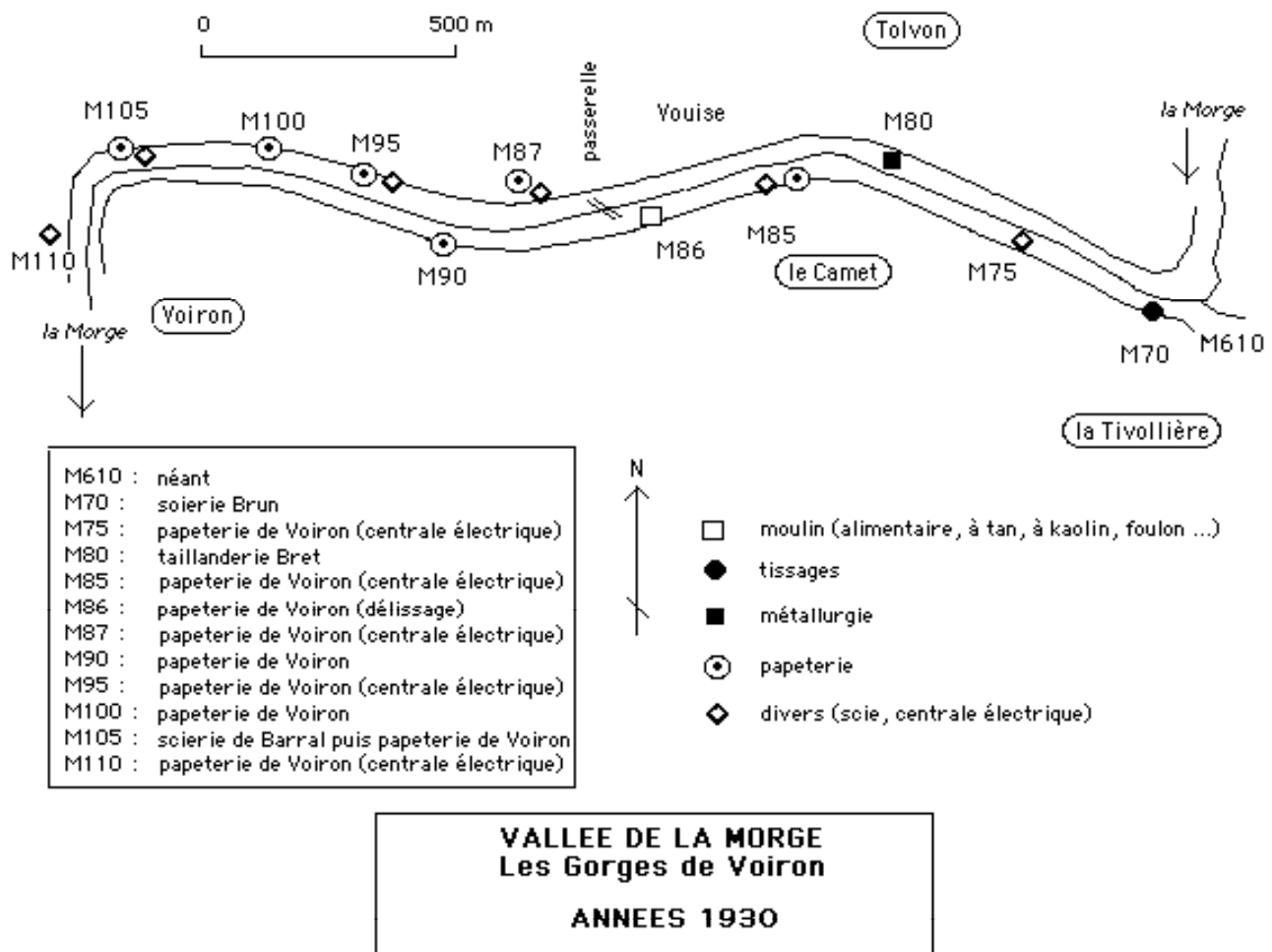


GF : archives consultées par Georges Fauchon  
GR : Georges Rosenberger  
AFBI : archives de la famille Blanc (site M65)

p 44 : les industries du cours supérieur de la Morge

*Près de la Tivollière, un tissage a remplacé des martinets très anciens. (épées puis outils et instruments tranchants) Ils étaient frappés aux armes des Dorgeoise quand le 24 juin 1680, les martinets furent albergés à Georges Ducrest.*

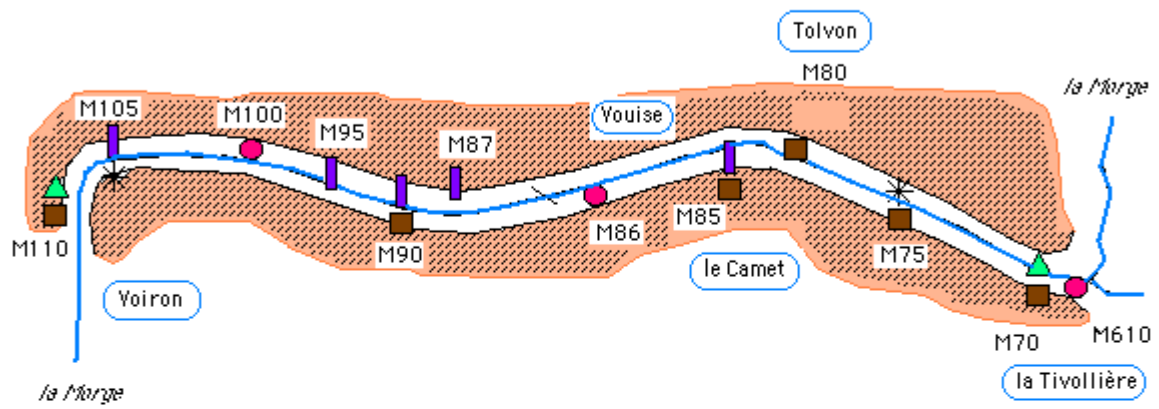
*Au milieu du XIXe siècle les martinets de la Tivollière comportaient deux corps de bâtiments voisins appelés "la grande forge" et l'autre "l'étirerie" avec entre eux la maison de maître. L'activité déclina peu à peu. Leur dernier propriétaire Amélie-Mathilde Chauveau, née en 1814 en Avignon, morte en 1903, épouse de Charles Desaiffres de Pèlerin, céda cette industrie au début du second Empire à Joseph Landrui, négociant puis banquier à Voiron. L'acte de vente fut déposé chez maître Barral, notaire à St-Etienne-de-Crossey le 30 janvier 1853. Joseph Landru délaissant le métallurgie créa dans ces bâtiments un petit atelier de tissage qu'il loua en 1871 à un fabricant de Lyon, Jean-Marie Brun. Il y avait alors 70 métiers dans l'usine. Landru mourut à Voiron le 12 juin 1871. Ses héritiers, le 3 août 1879, vendirent l'atelier de tissage à Jean-Marie Brun. En 1888 il y avait "221 métiers à tisser la soie naturelle" et 300 personnes. Une telle quantités de personnes entraîna le ramassage du personnel dans une grande surface de la région. Ne pouvant rentrer le soir chez eux, la "fabrique" logeait sur place tout ce personnel et offrait le moyen de confectionner ou de réchauffer leurs repas. Des dortoirs de 200 lits occupaient les étages du grand bâtiment. Avant le commencement du travail, marqué par l'appel de la cloche, la prière se disait en commun devant de petits autels fleuris et dressés dans chaque atelier. En fin de semaine, le samedi au soir, tout le monde prenait place dans d'immenses véhicules baptisés galères, attelés de chevaux aux colliersd garnis de sonnailles. Le retour se faisait le lundi au petit matin.*



A. Schrambach 2005

## 1-SITUATION, ENVIRONNEMENT

Ateliers puis usine construits à la Tivollière à l'entrée des Gorges de Voiron. En rive gauche de la Morge (à l'aval des moulins du site M610) ils sont occupés en 2004 par un lotissement de villas d'habitation en cours de construction. Il subsiste l'alignement de deux bâtiments (dont un avec un motif architectural sur la façade coté Morge), ceux les plus près de la route des Gorges. La Morge longe cette route à la terminaison aval de l'usine.



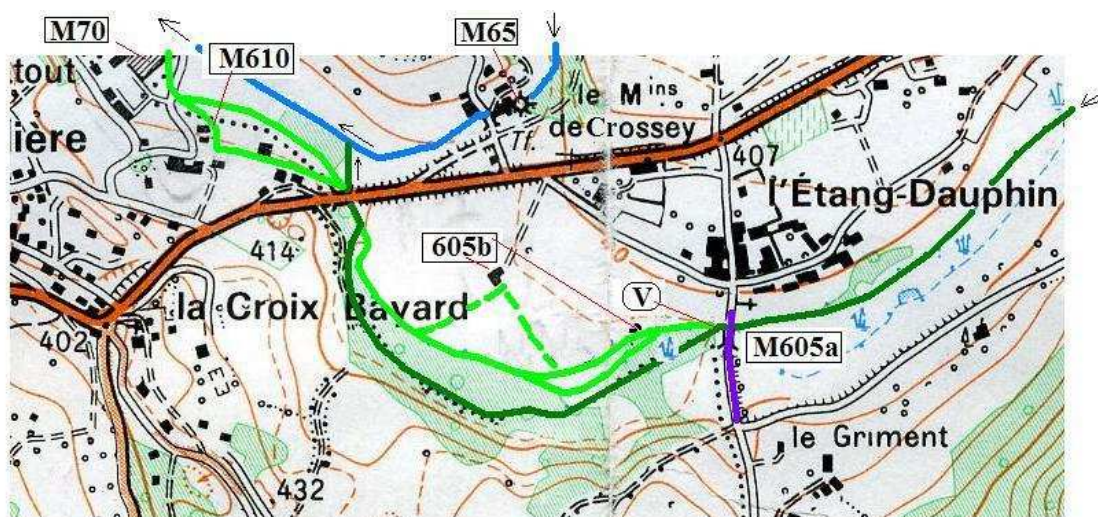
- moulin
- métallurgie
- ▲ tissages
- ▮ papeterie
- \* scierie



**VALLEE DE LA MORGE**  
**Les Gorges de Voiron**



A. Schrambach 2005



M65 : moulin Blanc  
 M605a : chaussée en terre aval  
 M605b : moulin probable  
 M610 : moulin à blén battoirs Barral (1819)

(V) vanne  
 ———— chaussée en terre  
 ———— la Morge  
 ———— le ruisseau de l'étang Dauphin  
 ———— canal  
 ..... ancien canal

**VALLEE DE LA MORGE  
 LA PARTIE AVAL DU RUISSEAU  
 DE L'ETANG DAUPHIN**

Fig : le site M70 est en haut à gauche

## 2-DONNEES HISTORIQUES

### dates:

#### XVe siècle

1489 : première mention, en Dauphiné, d'un moulin à papier à la Tivollière. On peut hésiter entre les sites M610, M70, M75, M80 et M85. Toutefois le passé marqué en fabrication de papier du M85 - devenu la papeterie du Camet - milite en sa faveur. (L. Ferrière Histoire des techniques et iconographie : la place des artistes dans la recherche historique à travers l'exemple de la papeterie de Voiron et des Gorges. Projet d'article pour les Chroniques Rivoises 2003). **En fait cette date est ERRONEE et trop ancienne : voir le site M85**

#### XVIIe siècle

1680 : "*martinets (épées puis outils et instruments tranchants) Ils étaient frappés aux armes des Dorgeoise quand le 24 juin 1680, les martinets furent albergés à Georges Ducrest.*" (GF)

24 juin 1682 : "*Le 24 juin 1682 sa fille Catherine, épouse de Charles de Groslée, comte de Viriville, albergé au sieur Georges Ducrest, les Martinets (qui deviendront en 1853 le tissage de la Tivollière).*" (GF)

1682 : les moulins de la Tivollière (site M610) sont vendus (ou albergés) à Georges Ducrest - (anonyme - cf Mde Gaillard au Camet)

#### XVIIIe siècle

1724 : Sur la rivière de Morge, près Voiron : 1 martinet au Sieur Ducret (dépend du Bureau de Finances de Voiron) (GR).

1749-1754 : des bâtiments sont représentés sur la carte mais on ne peut les identifier

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.

1772 : 1 martinet à 4 Lieues de Grenoble sur le ruisseau Morge.

Propriétaire exploitant : Ducret

Production : Fer : 100 Qx soit 49 Qm - Acier 450 Qx soit 220 Qm (GR)

1778 : Propriétaire exploitant : Ducret - 1 feu

Fonte Allevard. Mise au mil : 1337 /3960

Production : Fer 11000 l. soit 54 Qm - Acier : 55000 l. soit 270 Qm (GR)

1778 : “ *Acier mal fabriqué, fer dur mal forgé.* ” (GR)

1788 :

Production :

Fer 260Qx= 127 Qm à 5850 l. le millier

Acier 945 Qx= 462 Qm à 26400 l le millier (GR)

1789 Feu de forge : 1

Production

Qm fer forgé 150

Prix Qm fer 70 F .

Qm. acier 600

Px Qm. 70/80 F.

Px M.O./Qm. 7

Nb ouvriers 5 (GR)

1792 : Electeur nommé par l'assemblée primaire, pour l'Assemblée électorale de septembre à Vienne en vue de l'élection des députés de l'Isère de la Convention Nationale (GR)

1794 : Visite P.N.Billaz An III 28 frimaire. Vu Ducret Jean Baptiste aîné

1798 : A.D.Isère L288 , an VI (période révolutionnaire, 1798)

<i>Deux fabriques d'acier</i> (Coublevie)	<i>Travaillent peu</i>	<i>Le bois qui devient tous les jours plus rare est cause que la fabrique d'acier languit. Lemoyne d'activer cette fabrique, est infailliblement la conservation des forêts.</i>
<i>Trois taillanderies</i> (Coublevie)	<i>Sont très occupées</i>	

An VII (1799) : Propriétaire Ducret aîné Jean Baptiste 4 ouvriers

Fonte Allevard ,Mt Blanc à 19-20 F le Quintal

Production 1200 Quintaux acier ou fer. Prix de vente 40 F le Quintal, 70F corroyé ;

Ventes St Etienne ,Thiers. Plus de 3 siècles d'ancienneté.

*"La fabrique a éprouvé une diminution considérable par suite de la guerre maritime, les deux pays qui s'approvisionnaient à Voiron fournissaient les colonies, depuis la guerre la demande à cessé".* (GR)

## XIXe siècle

- 1807 : Propriétaire : Ducret ainé J.B. - 2 feux de forges ;  
 Fonte : Allevard - S-Vincent - Mt-Blanc : 800 Qm - Charbon 2000 Qm  
 Production : Acier : 800 ballons de 5 myr. 437 soit 435 Qm à 36 F le ballon  
 Production : Fer : 350-400 ballons de 5.437 myr soit 190 Qm  
 Ventes : Lyon - St-Etienne - Beaucaire - Isère.  
 “ *Le bois manquant dans le pays , on est forcé d’aller prendre le charbon a plus de 4 myriamètres* ” (GR)
- 1811: Propriétaire : Ducret ainé - Feu de forge : 1  
 Production  
 Provenance fonte d’ Allevard, le Touvet, Mont blanc. Prix charbon de bois 7,75 le Qm
- |             |          |
|-------------|----------|
| Qm fer      | 130 Qm   |
| Prix Qm fer | 47 F     |
| Qm. acier   | 650      |
| Px Qm.      | 82/60 F. |
| Px. M.O/Qm. | 20 F.    |
| Nb ouvriers | 5 (GR)   |
- 1811 : Fonte : provenance : Allevard - Touvet - Mt-Blanc : Prix 7,75 F les 100 kgs  
 “ *100 Qm de charbon de bois pour 1 millier de fer forgé.* ” (GR)
- 1811 : “*la Chambre Consultative mentionne 3 fonderies (en fait ce sont des forges à acier) en 1811 : 2 aux gorges, 1 à la Tivollière appartenant à MM Jacolin, Ducrest et Billion. Chacune d'elle occupe un personnel de 4 ouvriers, 5 cuiseurs, 5 voituriers, 2 domestiques et plusieurs coupeurs de bois : au total une centaine d'ouvriers (le calcul donne 54 personnes soit en moyenne 18 par atelier !). chaque fabrique donne 600 quintaux d'acier, 150 quintaux de fer expédiés à Thiers et St-Etienne en ce qui concerne l'acier fin et en Provence, dans le Vivarais et le Comtat pour les aciers mi-fins.*” (Jouanny Voiron Etude de géographie urbaine RGA 1927).
- 1812 : Forge à Mr Ducret (GR)
- 1814a : Forge à Mr Ducrès (GR)
- 1814b : Forge à Ducrès , *fonctionne 36 semaines par an* ; consommation de fonte 828 Qm pour 2400 Qm de charbon de bois. Production : Fer : 108 Qm - Acier : 540 Qm. (GR)
- 1819-20 : taillanderie sur le cadastre napoléonien
- 1843 : taillanderie sur la carte d'état major  
 “*En 1848 : 2 aciéries et étireries occupant 20 ouvriers* ” (Jouanny Voiron Etude de géographie urbaine RGA 1927).
- avant 1853 : “*Au milieu du XIXe siècle les martinets de la Tivollière comportaient deux corps de bâtiments voisins appelés "la grande forge" et l'autre "l'étirerie" avec entre eux la maison de maître. L'activité déclina peu à peu.*” (GF)
- 1853 : “*Leur dernier propriétaire Amélie-Mathilde Chauveau, née en 1814 en Avignon, morte en 1903, épouse de Charles Desaiffres de Pèlerin, céda cette industrie au début du second Empire à Joseph Landru, négociant puis banquier à Voiron. L'acte de vente fut déposé chez maître Barral, notaire à St-Etienne-de-Crossey le 30 janvier 1853.*” (GF)
- 1857 : le maître de forge passe à la métallurgie selon la méthode allemande (Léon P. 1954)
- 1855 : Equipement de la forge de fours à réverbères, laminaires et marteau pilon afin de pratiquer la méthode dite de l’acier anglais (P. Léon, 1954) ... anglaise ou allemande ??? (les machines sont celles de la méthode anglaise)
- 1857/59 : Archives Départementales de l’Isère 4 E 582/41 (14 mars 1857)  
 Demande adressée au préfet de l’Isère “*par le sieur Landru Joseph à l’effet d’obtenir l’autorisation de maintenir en activité l’usine métallurgique qu’il possède, au lieu-dit de la Tivollière, dans la commune de Coublevie, arrondissement de Grenoble.*”  
 Il est autorisé à la faire fonctionner.  
 “ *La consistance de cette usine est et demeure fixée ainsi qu’il soit, savoir*  
 1 – **deux feux d’affinerie** ;  
 2 – *un feu à réchauffer à la houille* ;

3 – tous les appareils et artifices nécessaires pour les souffleries, à la compression, l'étirage et le martelage de l'acier.

#### Article 2

Le régime des eaux est réglé ainsi qu'il suit :

1 – Le niveau légal de la retenue est fixée à trois mètres soixante dix-sept centimètres (3 m 77) en contrebas du seuil de pierre de taille de la porte d'entrée de la maison d'habitation du sieur Landru, point pris pour repère provisoire.

2 – sont maintenus :

- les barrages de prise d'eau situés immédiatement à l'aval du canal de fuite de **l'usine à tisser la soie du sieur Landru**. Ce barrage a treize mètres (13 m) de longueur, et la crête est arasée au niveau légal de la retenue.
- Le déversoir existant à quarante trois mètres quinze centimètres (43 m 15) à l'aval du barrage ci-dessus. Ce déversoir a six mètres quarante-cinq centimètres (6 m 45) de largeur, et la crête est arasée à trois mètres quatre-vingt-seize centimètres (3 m 96) en contrebas du repère provisoire.
- Les deux vannes de décharge accolés au déversoir ci-dessus. La largeur libre totale est de deux mètres trente centimètres (2 m 30). Le seuil est à six mètres dix centimètres (6 m 10) en contrebas du repère provisoire et la crête sera arasée à la hauteur du niveau légal de la retenue.

3 – Afin d'empêcher l'introduction des eaux de la Morge dans le canal d'amenée de l'usine, il sera établi, à l'origine du dit canal, des vannes insubmersibles qui, en temps de crue, devront être laissées de manière à ne laisser passer que le volume d'eau nécessaire à la marche de l'usine.

4 – Les canaux de décharge seront disposés de manière à embrasser, à leur origine, les ouvrages auxquels ils font suite et à écouler facilement toutes les eaux que ces canaux peuvent débiter.

5 – Le couronnement des berges en remblai du canal d'amenée de l'usine sera réglé à trente centimètres (0 m 30) en contre haut du niveau normal de l'eau dans le dit canal ; la largeur en couronne sera au moins de un mètre (1 m) et les talus en remblai présenteront une inclinaison de trois de base pour deux de hauteur.

#### Article 3

Les travaux hydrauliques ci-dessus prescrits devront être terminés dans un délai de trois mois, au plus tard, à partir de la notification du présent décret. Fait à Paris le 9 juillet 1859. ”

1858: Propriétaire Landru négociant à Voiron. Exploitant Desaiffres fabricant d'acier (GR)

1859 : Archives Départementales de l'Isère 4 E 582/41 (28 mars 1859)

Lettre du préfet de l'Isère au maire de Coublevie lui signalant l'arrêté pris le même jour et “ portant mise en demeure au **sieur Desaifre**, de votre commune, d'avoir à se pourvoir d'une autorisation régulière, pour continuer à faire fonctionner **l'usine métallurgique** qu'il possède à Coublevie. ”

fin années 1850 : Joseph Landru délaissant la métallurgie créa dans ces bâtiments un petit atelier de tissage. Il y avait alors 70 métiers dans l'usine. (GF)

1869 : tissages Landru (plan du syndicat de la Morge)

1871 : "Joseph Landru créa dans ces bâtiments un petit atelier de tissage qu'il loua en 1871 à un fabricant de Lyon, Jean-Marie Brun". (GF)

1871 : par acte sous-seing privé en date des 14, 19 et 20 août 1871, vente devant Maître Margot de Voiron, de la "ferme" (ancienne maison forte des de Galles, puis le comte de Barral après 1815 et transformée en exploitation agricole avant 1866) et du moulin voisin à M. Jean-Marie Brun, fabricant de soierie dans le voisinage immédiat (Etablissements Simiand) . (GF page 27)

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
<b>Landru (les héritiers) M70 M75</b>	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 : taillanderie sur la carte d'état major (non mise à jour !)

1879 : "Landru mourut à Voiron le 12 juin 1871. Ses héritiers, le 3 août 1879, vendirent l'atelier de tissage à Jean-Marie Brun." (GF)

après 1879 : construction des sheds (d'après Romain Bouzon)

1888 : "En 1888 il y avait "221 métiers à tisser la soie naturelle" et 300 personnes. Une telle quantités de personnes entraîna le ramassage du personnel dans une grande surface de la région. Ne pouvant rentrer le soir chez eux, la "fabrique" logeait sur place tout ce personnel et offrait le moyen de confectionner ou de réchauffer leurs repas. Des dortoirs de 200 lits occupaient les étages du grand bâtiment. Avant le commencement du travail, marqué par l'appel de la cloche, la prière se disait en commun devant de petits autels fleuris et dressés dans chaque atelier. En fin de semaine, le samedi au soir, tout le monde prenait place dans d'immenses véhicules baptisés galères, attelés de chevaux aux colliers garnis de sonnailles. Le retour se faisait le lundi au petit matin." (GF)

1889 : soierie Brun (satin cuit) sur la carte industrielle de J.F. Muzy

avant 1897 : construction des *sheds* (d'après les plans de l'usine et des observations de nature archéologique telles que la nature et la forme des poteaux internes aux bâtiments) : les effets de la crue ont été accrus par ces bâtiments qui barraient la berge rive gauche.

1897 : soierie Brun (lors de la grande crue durant laquelle J.M. Brun a failli se noyer (cf après "la crue de 1897")

1897 : soierie Brun (livre sur le centenaire de la crue de 1897)

## XXe siècle

année 1903 : un abonnement est pris par Brun à la société de distribution d'électricité de Fure et Morge

1903 jusqu'à 1960 : tissages J.M. Brun

1922 : on cite "*Soieries : Brun, Métral, directeur à St -Etienne-de-Crossey*" Annuaire Officiel du Département de l'Isère Jules Rome, chef de bureau à la Préfecture de Grenoble 1922 (d'après M. Perrin-Taillat)

cadastre d'avant les années 1950 : usine avec des *sheds*

1950 : usine sur la carte IGN au 1/20000e

vers 1950 : il y avait des *sheds* et des bâtiments à étages. Le bâtiment des ourdissoirs était près de l'entrée coté Morge (d'après Mr. Gaillard)

1960 : acquisition par les Papeteries de Voiron et des Gorges " ... *ce canal inutilisé depuis plus de dix ans et le barrage appartenaient aux Papeteries des Gorges qui ont vendu à la ville de Voiron, l'ensemble de leurs installations et bâtiments* ..." (AFB1 - texte de 1980)

année non précisée : vente de l'usine ex Brun aux tissages Wallach

année non précisée : établissements Simiand

1986 : usine sur la carte IGN au 1/25000e

1990 : fermeture définitive du site

### **XXIe siècle**

2002 : le niveau de la crue de la Morge en juin 2002, a atteint le sommet du parapet, en rive gauche à 5 mètres en amont du déversoir situé à l'aval immédiat du site.

2003-2004 : destruction totale du site (à l'exception de 2 bâtiments le long de la route des Gorges) afin de construire un lotissement.

2004 : un lotissement de plusieurs villas est en cours de construction à l'emplacement de l'usine. Toutefois il subsiste, le long de la route des Gorges, deux bâtiments (entreprise de maçonnerie Voinier).

### **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)

1820 : cadastre napoléonien de Coublevie (01/01/1820)

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

1902 : carte du syndicat

milieu du XXe siècle : cadastre

1950 : carte IGN au 1/20000e

1986 : carte IGN au 1/25000e

cadastre actuel

### 3-DONNEES TECHNIQUES

Nombre de fiches : .....

Images : 1 carte postale (vers 1900) et 1 photo prise face aux sheds

## LA CRUE DE LA MORGE DE MAI 1897

Au site de l'usine de tissage Brun, "*Samedi vers dix heures du soir, je fus réveillé par un bruit singulier ... qui semblait sortir de mon jardin ... l'eau avait envahi les dernières marches de l'escalier ... J'étais à peine revenu de ma surprise qu'un bruit formidable frappait mon oreille ... Une masse d'eau venait d'enlever une porte fenêtre, et la lame d'eau haute de six mètres, m'emportait dans le lit du torrent déchaîné ...*" (narration de Jean-Marie Brun propriétaire des tissages de la Tivollière).

Il faut remarquer que cette hauteur de 6 mètres est peu crédible. Les murs des *sheds* de l'usine, construits en rive gauche, atteignaient le lit du torrent et les murs de cette dernière formaient donc un barrage pour l'eau qui avait débordé hors du lit. Une simulation hydraulique montre, qu'au moment de la pointe de crue, le fort rétrécissement du lit a conduit à créer une lame d'eau épaisse de 2,6 à 2,8 mètres (en amont de l'usine hors du lit sur la berge) et que le courant dans le lit atteignait 5 mètres par seconde. (voir le dessin).

On imagine l'effet destructeur de troncs d'arbres de plusieurs tonnes projetés à cette vitesse contre les murs qui ont du être abattus (comme la porte d'un château médiéval sous l'effet des coups de troncs d'arbres maniés par les assaillants). Ensuite par suite de l'amortissement, la hauteur décroissait rapidement en allant vers l'aval. Ainsi à la taillanderie Replat située à 500 mètres à l'aval de l'usine de J.M. Brun, cette hauteur n'était plus que de 1,20 mètres au dessus de la berge (d'après deux témoins indépendants dont Gilbert Bret).

A l'usine de tissage Brun, l'irruption de la crue qui avait inondé cette berge bien en amont du pont s'est traduite par trois actions successives.

\* D'abord la lame d'eau de crue est venue contre le mur en maçonnerie nord est.

\* Ensuite le fort rétrécissement du lit créé par le coin nord a créé une courbe de remous qui a fait monter fortement le niveau de l'eau entre le bâtiment et le pont.

\* Enfin il est probable que la pression de l'eau trop forte, a fait céder le mur et le volume d'eau stocké dans le biseau de la courbe de remous s'est vidé très rapidement détruisant l'aval immédiat.

La destruction d'une partie des murs et du ravage des ateliers (essentiellement les *sheds*) est confirmée par le fait que, d'après un ancien ouvrier, on retrouva des coupons de tissus jusqu'à l'entrée de Voiron (ils étaient stockés dans les *sheds* qui furent éventrés).

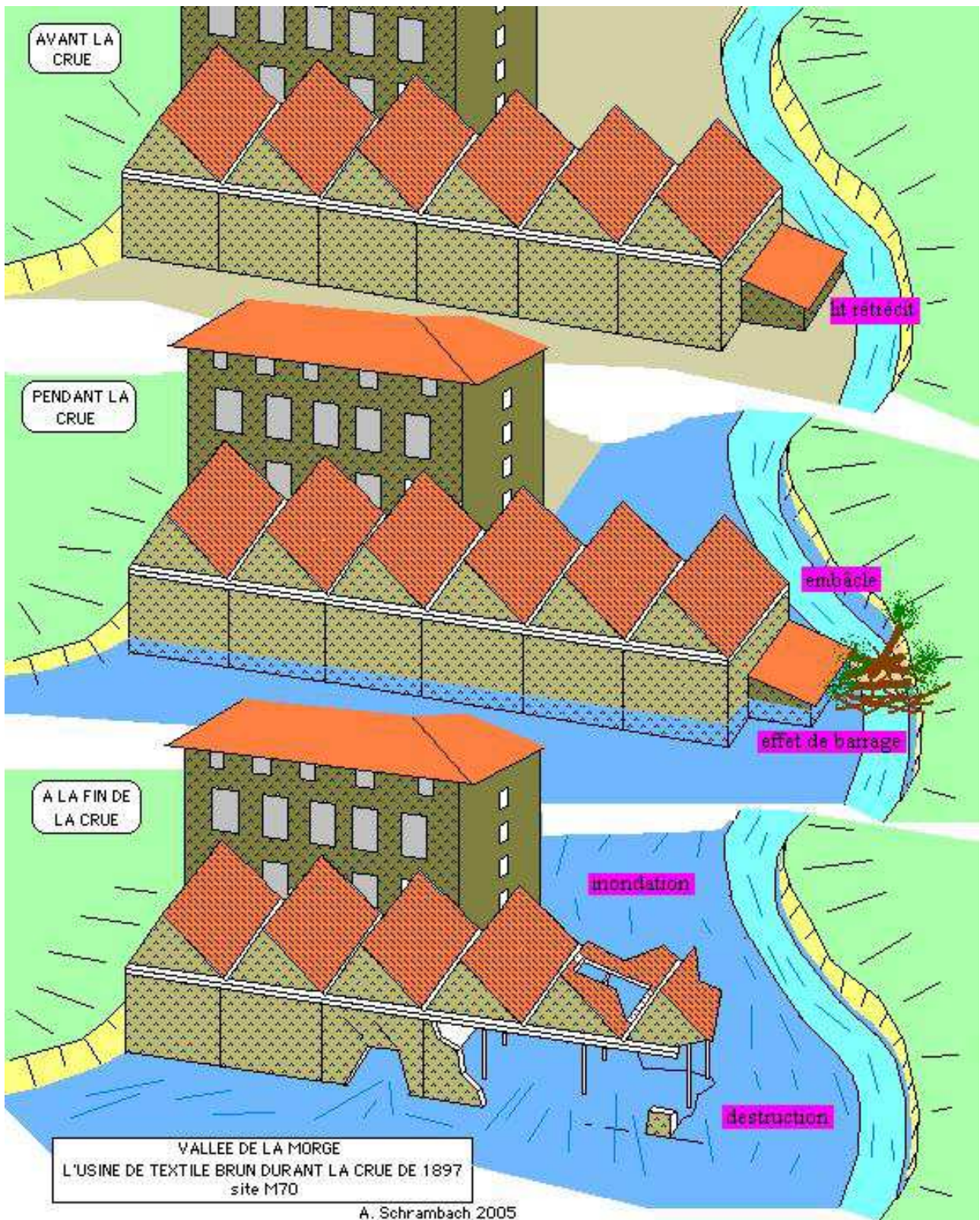
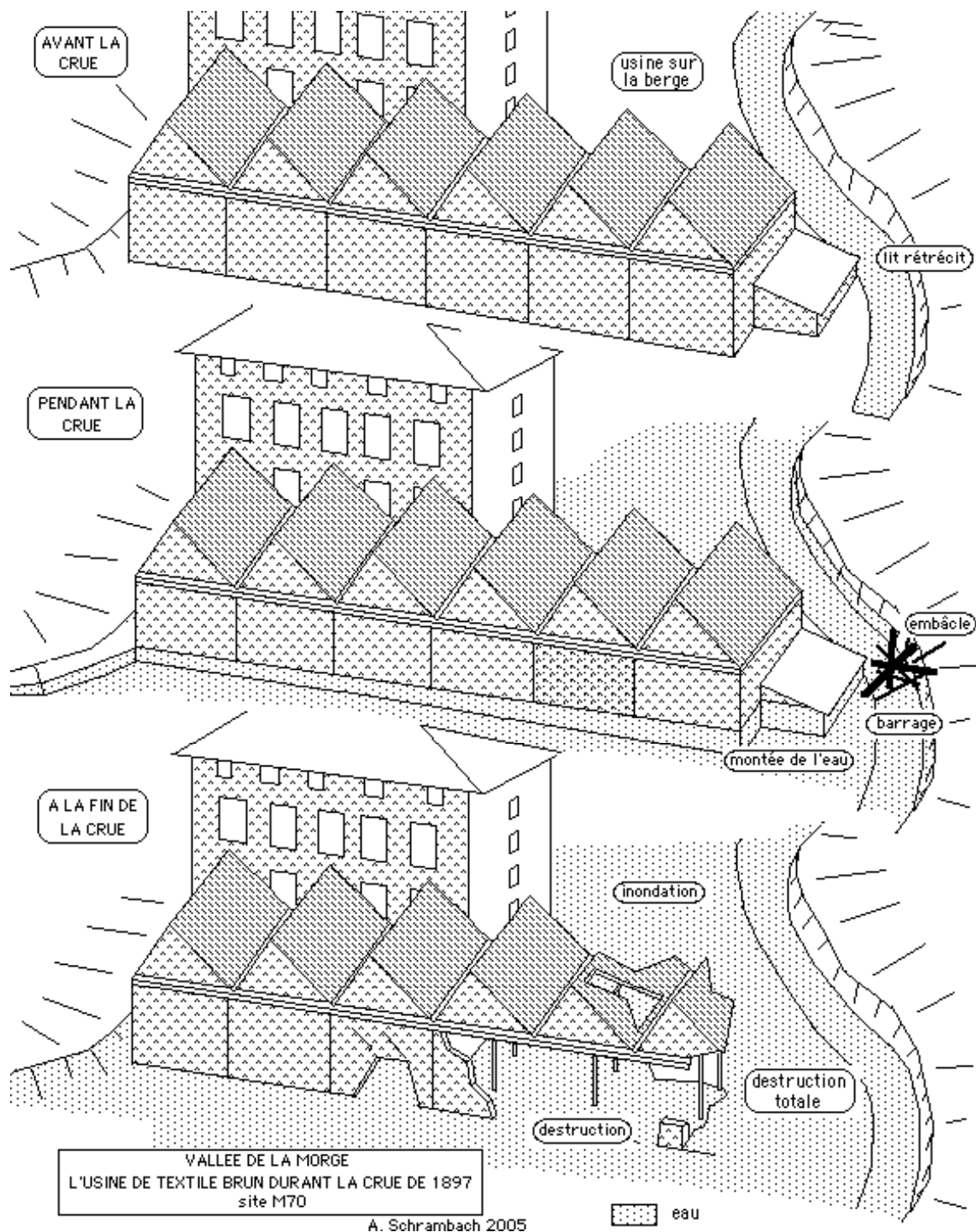


Fig : La Morge sur chaque image coule du bas vers le haut.

Comme les *sheds* étaient construits sur la berge rive gauche, perpendiculairement au lit de la Morge (la berge rive droite forme une petite falaise) l'ensemble formait barrage.

Lorsque la crue arriva les troncs d'arbres qui dérivèrent bouchèrent ce lit étroit (*embâcles*) (à droite dessin du milieu) et la Morge débordant inonda l'usine située en rive gauche.

Lorsque l'*embâcle* céda, ce fut une vague qui se précipita vers l'aval avec une brusque montée des eaux : il s'agit de la situation décrite par le patron Brun.



## Les bâtiments

1819 :

Les bâtiments (*forges/taillanderie*) sont le long et à proximité du canal de fuite et de la route des Gorges. Il y a 3 corps de bâtiments :

$$8 \times 8 = 64$$

$28 \times 8 = 224$ . Ce bâtiment, le plus grand, est contigu au canal : il s'agit de l'atelier avec les machines.

$$14 \times 10 = 140$$

soit une superficie totale de 140 m<sup>2</sup>

D'après les informations issues de l'étude de la vallée de la Fure (enquêtes de 1993 à 1994) les superficies de l'atelier abritant martinets, feu de forge et soufflets sont les suivantes :  
fin XVIIIe siècle - début du XIXe siècle : 56 à 153 m<sup>2</sup> avec une moyenne de 90 m<sup>2</sup> (moyenne de toutes les données) et moyenne de 74 m<sup>2</sup> (en éliminant celles supérieures à 100 m<sup>2</sup>). Les extrêmes varient de 56 à 153 m<sup>2</sup> pour la première moyenne et de 56 à 99 m<sup>2</sup> pour la seconde.  
Attention, ces valeurs sont ramenées à 1 martinet (dans certains ateliers il y en avait deux).

Consulter également : SCHRAMBACH A. *Le Pays Voironnais et la vallée du Guiers mort (massif de la Chartreuse). Ateliers et usines, architecture, évolution.* 02 2012 105 pages 88 figures  
SCHRAMBACH A. *Construire : textes et images* 11 2011 67 pages 56 figures

Vers 1840 :

Au milieu du XIXe siècle : *les martinets de la Tivolière comportaient deux corps de bâtiments voisins appelés "la grande forge" et l'autre "l'étirerie" avec entre eux la maison de maître.*

1869 :

Les bâtiments de la soierie Landru sont pratiquement au même emplacement que ceux de 1819 (donc centrés autour du canal de fuite. Il y a 6 corps de bâtiments.

$$8 \times 10 = 80$$

$$8 \times 6 = 48$$

$$12 \times 6 = 96$$

$$26 \times 7 = 182$$

$$22 \times 13 = 286$$

$$4 \times 5 = 20$$

soit une superficie totale de 712 m<sup>2</sup>

Les bâtiments à étages de la soierie Brun étaient ceux décrits en 1869. Ils ont pu être construits entre 1858 et 1869 par Landru.

années 1870/80 :

construction des *sheds*. (d'après R. Bouzon) La photographie montre qu'il y avait des *sheds* à toiture symétrique (les plus récents dont la date de construction n'est pas connue) et d'autres à toiture dissymétrique.



Fig : plan de 1902 : la soierie Brun avec les *béals* et la *serve*.  
Image avec le nord vers le bas et avec la Morge qui coule de la gauche vers la droite !!!

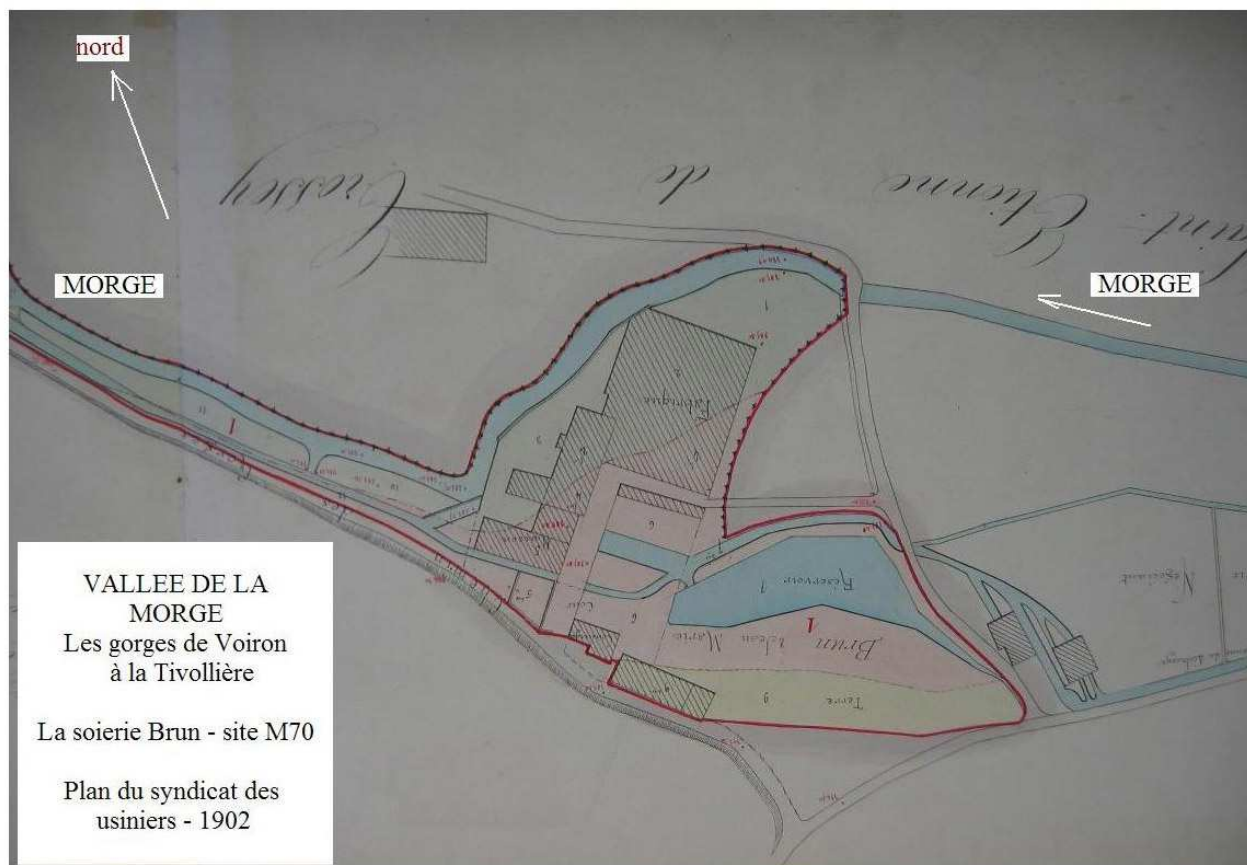


Fig : même image que la précédente mais avec le nord vers le haut et la Morge qui coule de la droite vers la gauche. Le site M610 est en bas à droite.

#### Vers 1900 :

A cette époque une carte postale montre les bâtiments de l'usine (photo prise de l'ouest avec vue sur l'est - façades ouest de l'usine). Du sud vers le nord :

- le chemin des Gorges non bitumé dont la largeur est inférieure à 3 mètres. Des poteaux électriques avec 1 isoloir existent le long du chemin et dans l'usine. Rappelons que cette usine était alimentée en électricité pour l'éclairage et la force par la Société de Fure et de Morge (à partir de 1903). Toutefois il ne faut pas oublier que : *"M. Jean-Marie Brun qui depuis 1879, était devenu propriétaire des lieux (le site voisin M75), installa alors une petite dynamo - l'une des premières dans la région - actionnée par une vieille roue de pêche et qui fournit du courant continu au tissage voisin (site M70). (GF)"*.

- le long de la route, la maison de J.M. Brun avec une toiture élevée à 4 pans (encore visible car non démolie pour la construction du lotissement). En premier plan la maison avec une toiture à 2 pans où se trouve l'entreprise de maçonnerie Voinier (1 étage et 1 grenier).

- un bâtiment bas construit au dessus de la galerie de fuite.

- une *usine à étages* comprenant 3 étages et 1 galetas. trois fenêtres par étages (façade ouest). Toiture moyennement élevée à 3 pans. Les "linteaux" des fenêtres sont des arcs surbaissés. Il doit s'agir du bâtiment le plus ancien (années 1850 ou 60 ?). Le haut de la toiture



atteint celui de l'habitation de J.M. Brun. Ce bâtiment abritait des métiers à tisser, la salle de préparation des matières et au dernier étage le dortoir des ouvrières.

-en arrière mais décalé vers le nord un autre *bâtiment à étages*. 3 étages avec plus de 4 fenêtres par niveau. Toiture basse à 4 pans. Les fenêtres ont des linteaux horizontaux.

-complètement au nord, des sheds (3 sont visibles) mais avec des toitures symétriques. L'axe des sheds est orienté parallèlement à la route des Gorges.

Des *sheds* (de l'ordre de 480 m<sup>2</sup> dits *usine à toiture en dents de scie*) ont été construits dans la zone basse (et aisément inondable !) à l'amont des bâtiments antérieurs. D'après deux riverains (qui ne se sont pas concertés - Messieurs Rey et Gaillard) ils comprenaient des poteaux en fonte moulée à section circulaire (construction du XIXe siècle). Les murs étaient en maçonnerie (un chaînage d'angle a été retrouvé : moellons à 6 faces dressées en calcaire). La description de la carte postale confirme l'existence des *sheds* au début du XXe siècle (au moins).

Ils sont situés à 70 m du canal de fuite : étaient-ils alimentés en énergie par des moteurs hydrauliques (situés à 70 m) ou bien par des électriques. Dans le dernier cas, cela ne pouvait être réalisé, au mieux, qu'à partir de la fin des années 1890 (courant triphasé dit de force pour entraîner des moteurs et antérieurement courant monophasé pour l'éclairage).

Rappel : Brun ne devint propriétaire de l'usine qu'en 1879.

D'après un riverain, les autres bâtiments étaient avec un demi sous sol, un rez de chaussée et 2 étages plus un galetas (bâtiments typiques des années antérieures à 1880 dits *usine à étages*).

D'après Romain Bouzon, les *sheds* comprenaient deux parties : au nord ouest le long de la Morge, un simple appentis couvert en tôle (entrepôt des matières premières) et pour le reste une usine en rez-de-chaussée avec des toitures à verrières, soutenues par des poteaux en fonte de diamètre 180 mm.

#### courant XXe siècle (avant 1950)

Il y a 4 corps de bâtiments.

24x20 = 480 m<sup>2</sup> (*sheds*)

6x14 = 84

4x9 = 36

14x6 = 84

18x6 = 108

total de 792 m<sup>2</sup>

#### 1950 :

De nouveaux et petits bâtiments ont été construits dans la zone basse contre les précédents. Il y a 3 corps de bâtiments dont l'un le long de la Morge est composite.

6x17 = 102

6x8 = 48

20x24 = 480 (*sheds*)

9x9 = 81

17x9 = 153

9x4 = 36

15x6 = 90

soit un total de 990 m<sup>2</sup>

A cette époque d'après un ancien ouvrier de l'usine : "*L'usine de tissage était installée dans le grand bâtiment à 3 étages : deux étages pour les métiers à tisser et un étage sous les toits (galetas) pour le dortoir des ouvrières qui venaient de loin et restaient à l'usine toute la semaine. Cette usine fut remplacée en 1937 (? : la présence des colonnes en fonte moulée à section circulaire supportant la toiture des sheds laisse supposer que ce bâtiment avait été construit - en partie ou en totalité - avant*

1900 - la date de 1937 est peut être celle d'une extension ?) par l'usine à "ciel ouvert" (c'est à dire des sheds) avec des métiers plus modernes c'est à dire automatiques, qui étaient alimentés par l'électricité fournie par la roue à aubes qui se trouvait à coté du canal et de l'étang (la serve pour l'éclusage des eaux) qui se trouvait à coté de ce bâtiment. Cette roue tournait grace à l'eau du canal et de l'étang qui était situé dans l'enceinte de l'usine. Ensuite elle fut entraînée à l'aide de la chambre d'eau (?)"

En été les verrières des sheds étaient peintes avec du bleu de méthylène ou de la chaux afin d'atténuer la lumière.

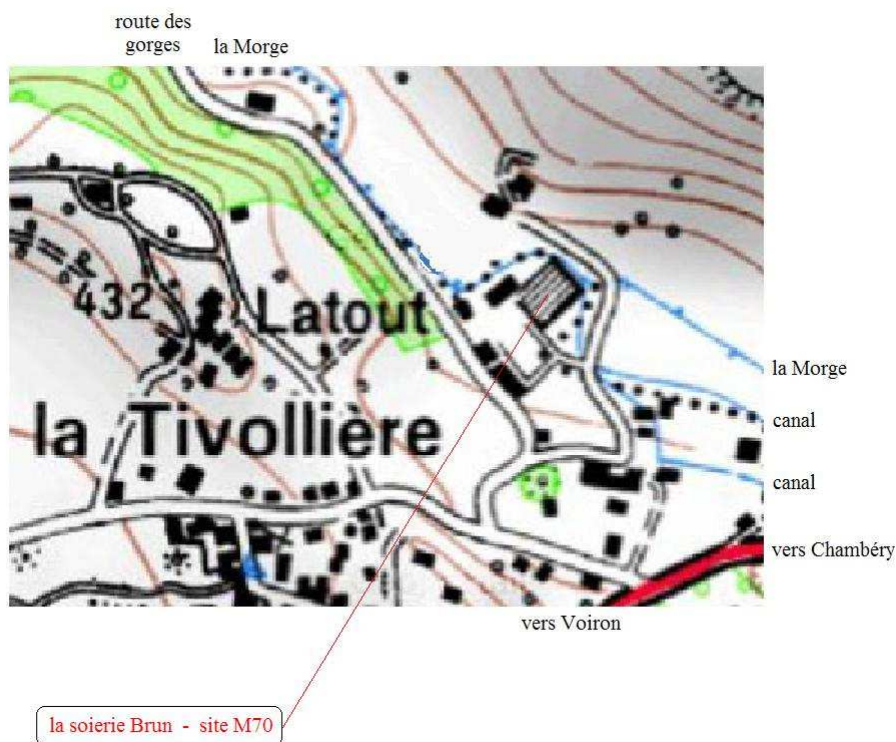


Fig : les bâtiments vers la fin du XXe siècle

1986 :

Des destructions ont été opérées entre les sheds et les bâtiments proches de l'ancien canal de fuite. Le nombre de bâtiment a décru. Il y a 5 corps de bâtiments.

$24 \times 20 = 480$  (sheds)

$15 \times 6 = 90$

$8 \times 3 = 24$

$7 \times 8 = 56$

$7 \times 16 = 112$

soit un total de 762 m<sup>2</sup>

Courant années 1990 :

Des bâtiments à étages étaient visibles. Le style de la façade , au moins de l'un d'entre eux bien visible de la route des Gorges au fond d'une large cour, était des années 1850-60 (A. Schrambach) .

2004 :

Il ne subsiste que l'alignement de deux bâtiments (dont un avec un motif architectural sur la façade coté Morge : l'ancien bâtiment du directeur de l'usine), ceux les plus près de la route des Gorges. Le reste de l'usine, dans la "boucle" de la Morge est un lotissement de villas en cours de construction.

#### EVOLUTION DE LA SUPERFICIE DES BATIMENTS DE L'USINE

1819	428 m2
1869	712 m2
avant les années 1950 ( <i>sheds</i> )	792 m2
vers 1950 ( <i>sheds</i> )	990 m2
1996 ( <i>sheds</i> )	762 m2
2004	il subsiste deux bâtiments (le long de la route)

#### Les ouvrages hydrauliques

- Le canal haut service alimentait le moulin et à l'aval rejoignait le site M70. Le canal bas service alimentait directement le site M70.

A l'origine l'eau n'était issue que du ruisseau de l'étang Dauphin. Ensuite, avant 1869 et probablement les années 1850, on ajouta, avec le canal de fuite issu du site M65, de l'eau issue de la Morge

En 1819 :

\*L'ouvrage de prise

L'ouvrage de prise du canal bas service (sur le ruisseau de l'étang Dauphin) est au même niveau que celui du canal haut service (voir la fiche M210)

\*Le canal d'amenée

Canal bas service : il alimente directement l'usine métallurgique. Longueur jusqu'à la confluence avec le canal de fuite issu des moulins (M210) : 325 m . Longueur totale jusqu'à l'usine : 400 m.

Après cette confluence, il y a une surverse.

Donc en arrivant dans les bâtiments, le débit du canal (issu du ruisseau de l'étang Dauphin) est le cumul du canal haut service (moulins) et bas service.

\*Les canaux près des bâtiments

Le canal longe la façade sud ouest du bâtiment le plus grand où se trouvaient les roues hydrauliques.

(longueur : 25 m)

\*Le canal de fuite

Très court (40 m) il rejoint la Morge au même endroit que celui vu en 2004.

Longueur totale de la prise à la Morge : 465 m.

En 1869 :

\*L'ouvrage de prise

L'ouvrage de prise (de 1819) du canal bas service n'est pas modifié

L'ouvrage de prise du canal haut service (pour le site M210) est modifié (voir cette fiche)

Le nouvel ouvrage de prise du canal issu du moulin de Crossey (M65) existe, probablement depuis le milieu/la fin des années 1850 (voir la fiche M65 et M210)

\*Le canal d'amenée

Le canal d'amenée bas service n'est pas modifié depuis 1819.

Le nouveau canal issu du site M65 se jette dans le canal haut service (cf fiche M210). il est long de 540 m.

Le canal haut service est décrit dans la même fiche.

\* La *serve*

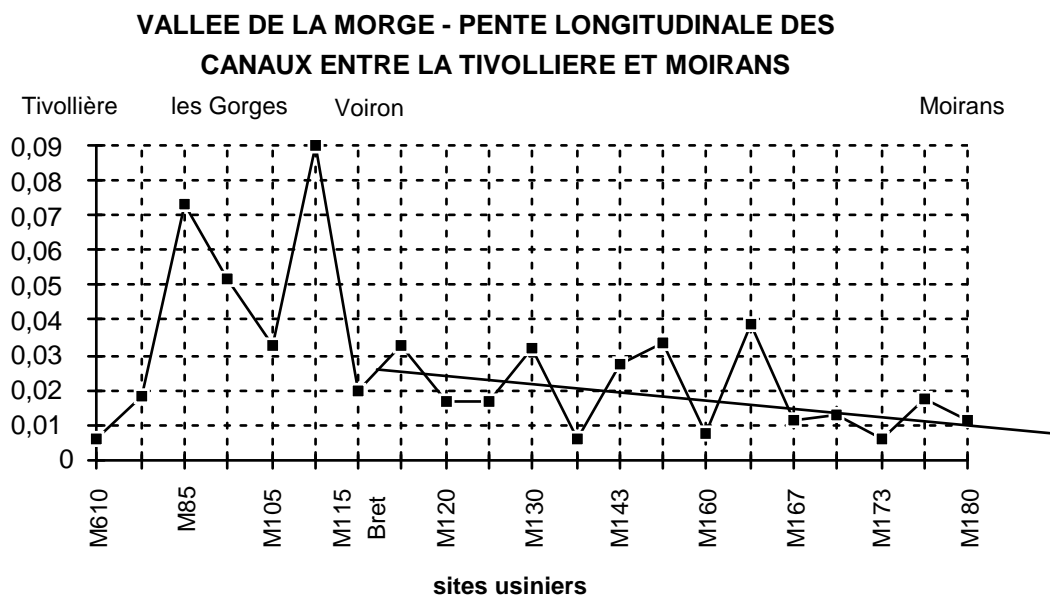
Une *serve* de forme triangulaire de 1800 m<sup>2</sup> de surface (cf la carte de 1869)

\*Les canaux près des bâtiments

Il n'y a qu'un seul canal qui longe le même bâtiment qu'en 1819.

\*Le canal de fuite

Il assure le relai avec le réseau hydraulique (en rive gauche) de l'usine aval, la scierie Landru.



Milieu du XXe siècle :

D'après Romain Bouzon, le réseau, dans sa partie aval, comprenait :

-l'ouvrage vanné sur le vieux canal haut service (juste avant les deux anciens moulins donc au pied de la maison noble du site M610)

-un passage en conduite enterrée qui débouchait dans une *serve* placée à l'est de l'usine

-une reprise en conduite qui faisait tourner une roue hydraulique (dont l'énergie était complétée par le réseau électrique)

-un rejet dans (ou dans ce qui deviendra) une galerie de fuite enterrée.

En 2004 :

\*L'ouvrage de prise

Ouvrage de prise du canal bas service : cf le dessin (totalement hors d'usage et canal presque disparu)

Ouvrage de prise du canal haut service : cf la fiche M210

Ouvrage de prise du canal issu du moulin M65 :

Après le rejet des eaux du moulin de Crossey à la Morge (site M65), un seuil oblique important conduit une partie des écoulements du torrent vers une prise située en rive gauche (en amont immédiat du pont d'accès à l'usine). L'examen de la cote de calage de ce seuil (et donc du plan d'eau dans le canal) montre que ce canal d'amenée courait au pied du talus sud est de la prairie formant berge rive gauche du ruisseau.

\*Le canal d'amenée

Canal bas service : disparu

Canal haut service : il existe avec une branche aval bétonnée et elle rejoint la Morge en empruntant l'ancienne surverse. La branche vers l'usine de tissage (conduite enterrée) est comblée (travaux du lotissement) :

Au pied de la maison noble (site M610), dans le canal bétonné (y compris le radier) à section rectangulaire, juste après le changement de direction à angle droit et juste avant la dénivellation brusque (qui permettait aux roues des deux moulins de fonctionner) se trouve une vanne plate, verticale de 2 mètres de large et mue par une crémaillère. Un bâtiment situé en rive gauche jointif à cette vanne comprenait le départ de l'eau (ouvertures bouchées lors de la visite) vers des conduites enterrées qui alimentaient l'usine de tissage (d'après Mr. Gaillard).

Canal issu du moulin de Crossey : disparu (" ... *ce canal inutilisé depuis plus de dix ans et le barrage appartenait aux Papeteries des Gorges qui ont vendu à la ville de Voiron, l'ensemble de leurs installations et bâtiments ...*" (AFBI - texte de 1980)

Donc il n'y a plus de canal (ou de conduite) arrivant à l'ancienne usine

\*Les canaux près des bâtiments

Néant

\*Le canal de fuite

Il subsiste sous forme d'une galerie enterrée dont la voûte a été éventrée localement lors des travaux du lotissement.

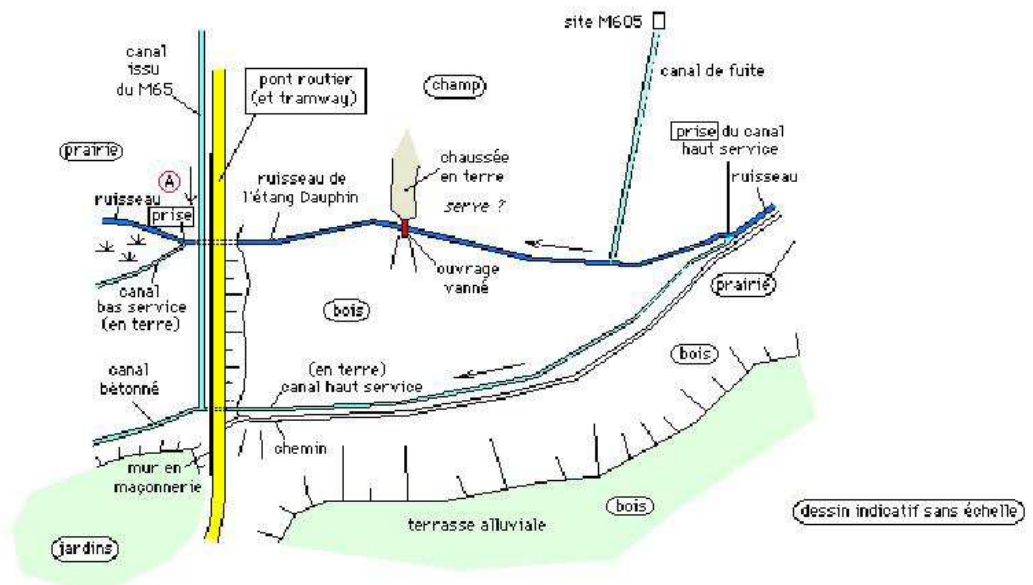
Cette galerie longe les deux bâtiments de l'usine (coté route des Gorges) qui subsistent.

Voûte très large coté amont (plafond en béton sur petits IPN style fin du XIXe siècle début du XXe), creusée dans les mollasse qui sont à 50 cm de profondeur. En amont elle est fermée par un mur et reçoit par un puisard des eaux de ruissellement.

Coté aval, la voûte plus petite (en berceau) et non rectiligne, rejoint l'ancien rejet à la Morge dont la maçonnerie fait office de nos jours de parapet pour le lit.

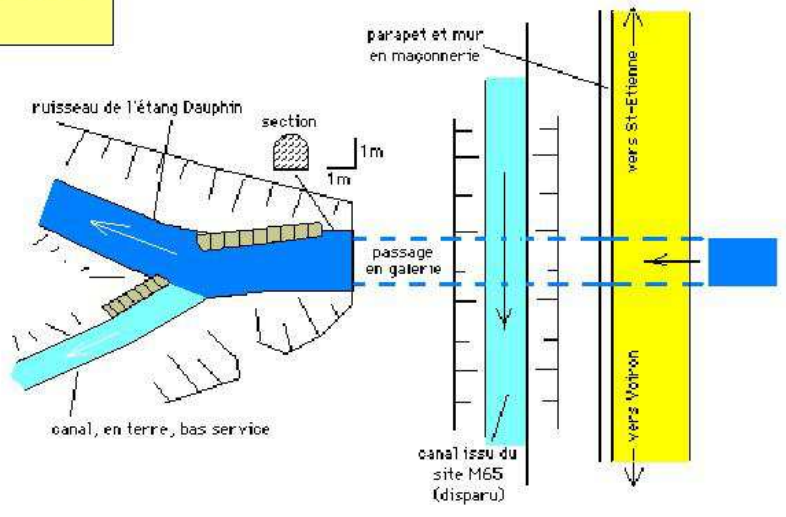
Longueur totale : de l'ordre de 30 mètres.

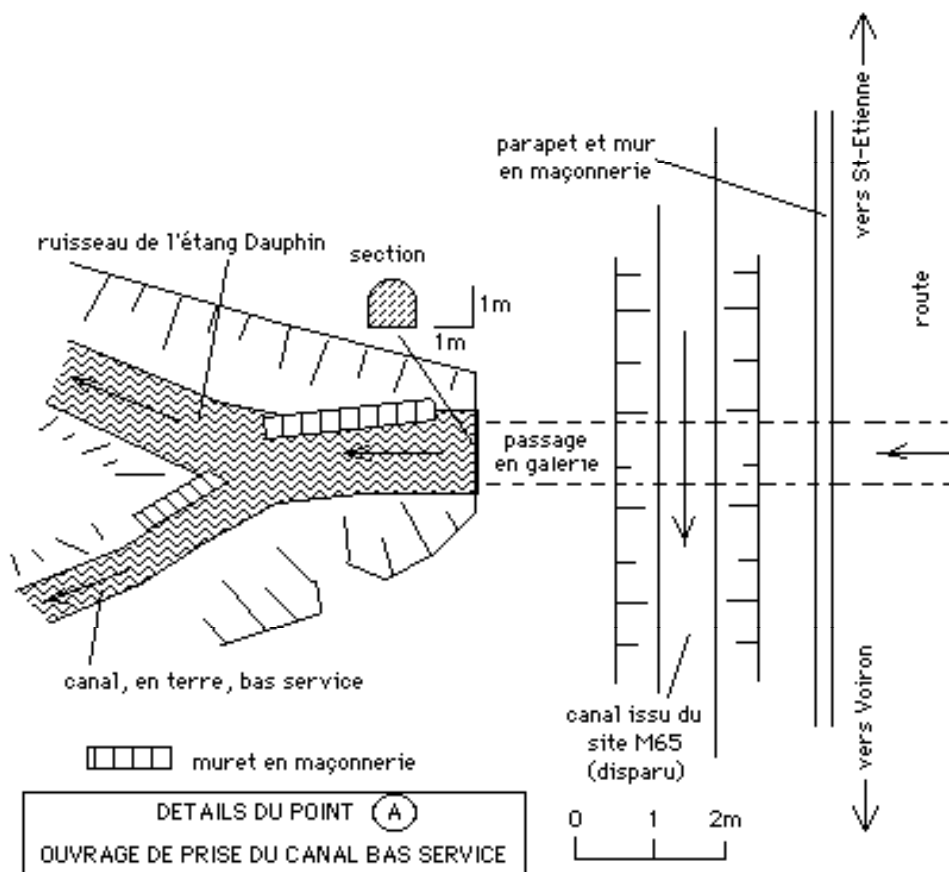
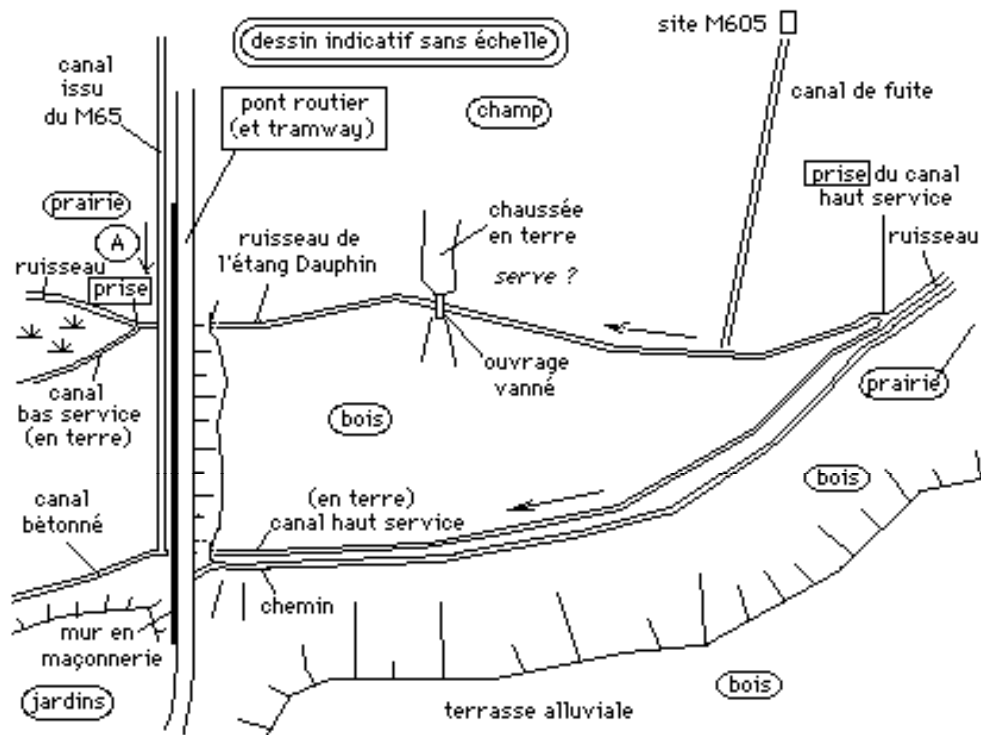
Voir aussi la description du début du réseau hydraulique du site aval (fiche descriptive du M75)



**VALLEE DE LA MORGE**  
**50 mètres avant la confluence**  
**"ruisseau de l'Etang Dauphin - Morge"**  
**Les réseaux hydrauliques en 2004**  
**des sites M610 et M70**

A. Schrambach 2004





**SITES M610 ET M70**  
**LES RESEAUX HYDRAULIQUES EN 2004**

A. Schrambach 2004

## **Les équipements énergétiques**

### 1680 :

L'usage de martinets implique des roues hydrauliques à axe horizontal

### 1724-1814 :

Comme il s'agit d'une *forge à acier* il devait y avoir trois roues hydrauliques à axe horizontal

### 1840 :

La nature des activités (martinets de forge) et les termes désignant les bâtiments "*la grande forge*" et l'autre "*l'étirerie*" impliquent des roues hydrauliques à axe horizontal situées hors bâtiment principal le long de la façade sud ouest.

### 1869 :

Inconnus : à cette époque et compte tenu du dynamisme de Landru il y avait des roues hydrauliques à axe horizontal et peut être une turbine (avec rejet dans le canal de fuite).

### 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)

### en 1937 :

"... des métiers plus modernes c'est à dire automatiques, qui étaient alimentés par l'électricité fournie par la roue à aubes qui se trouvait à coté du canal et de l'étang (la serve pour l'éclusage des eaux) qui se trouvait à coté de ce bâtiment. Cette roue tournait grâce à l'eau du canal et de l'étang qui était situé dans l'enceinte de l'usine (sheds). Ensuite elle fut entraînée à l'aide de la chambre d'eau (?)".

Cette roue était placée contre la façade de l'usine qui faisait face à la maison du directeur de l'usine - donc là où se trouve en 2004 la galerie de fuite enterrée. C'était une roue à aubes - donc du type *au dessous* - métallique et de diamètre approximatif 5 mètres. Elle était équipée de 2 pignons d'angle et une crapaudine (1 pignon vertical et 1 pignon horizontal (d'après Romain Bouzon).

### 2004 :

La galerie souterraine qui occupe la place du canal de fuite d'autrefois, comporte une arrivée de conduite métallique de 80 à 90 cm de diamètre avec des raccords boulonnés. Ce pourrait être le rejet d'une turbine.

## **Equipements industriels**

### 1680 :

"*martinets (épées puis outils et instruments tranchants) Ils étaient frappés aux armes des Dorgeoise (GF)*



1724-1814 :

1 martinet au Sieur Ducret (*forge à acier*) (GR)

Au milieu du XIXe siècle :

*les martinets de la Tivolière comportaient deux corps de bâtiments voisins appelés "la grande forge" et l'autre "l'étirerie" avec entre eux la maison de maître.* (GF)

années 1850 :

*Un petit atelier de tissage. Il y avait alors 70 métiers dans l'usine.* (GF)

années 1880 :

*En 1888 il y avait "221 métiers à tisser la soie naturelle" et 300 personnes* (GF)

### **Production**

années 1680 :

*épées puis outils et instruments tranchants*

1778 :

*"Acier mal fabriqué, fer dur mal forgé."* (GR)

années 1840 :

Le terme *grande forge et étirerie* correspond à un atelier fabriquant des pièces métalliques de formes diverses. Il doit être rapproché de celui de *fenderie*, terme désignant à cette époque un atelier avec un petit laminoir et un *découpoir*.

années 1880 :

*En 1888 il y avait 221 métiers à tisser la soie naturelle* (GF)

1889 :

soierie Brun (satin cuit) sur la carte industrielle de J.F. Muzy

vers 1940 :

tissage de soie artificielle, rayonne et viscosse (d'après un ancien ouvrier de l'usine)

## 4-LE MILIEU HUMAIN

### **Les propriétaires, les locataires**

Le 24 juin 1682 : *sa fille Catherine, épouse de Charles de Groslée, comte de Viriville, alberge au sieur Georges Ducrest, les Martinets* (GF)

1724-1814 : Ducrest

avant 1853 : *"La dernière propriétaire des forges, Amélie-Mathilde Chauveau, née en 1814 en Avignon, morte en 1903, épouse de Charles Desaiïffres de Pèlerin".* (GF)

1853 : *vente à Joseph Landru, négociant puis banquier à Voiron. L'acte de vente fut déposé chez maître Barral, notaire à St-Etienne-de-Crossey le 30 janvier 1853.* (GF)

1879 : *"Landru mourut à Voiron le 12 juin 1871. Ses héritiers, le 3 août 1879, vendirent l'atelier de tissage à Jean-Marie Brun."* (GF)

1897 : J.M. Brun

1903 jusqu'à 1960 : J.M. Brun

1960 : acquisition par les Papeteries de Voiron et des Gorges.

année non précisée : tissages Wallach

année non précisée : établissements Simiand

1990 : fermeture définitive du site

2004 : lotissement (multi propriétaires) et une petite entreprise de maçonnerie Voinier (dans les deux vieux bâtiments de l'usine le long de la route des Gorges)

### **Le personnel**

années 1880 : *En 1888 il y avait ... 300 personnes. Une telle quantité de personnes entraîna le ramassage du personnel dans une grande surface de la région. Ne pouvant rentrer le soir chez eux, la "fabrique" logeait sur place tout ce personnel et offrait le moyen de confectionner ou de réchauffer leurs repas. Des dortoirs de 200 lits occupaient les étages du grand bâtiment. Avant le commencement du travail, marqué par l'appel de la cloche, la prière se disait en commun devant de petits autels fleuris et dressés dans chaque atelier. En fin de semaine, le samedi au soir, tout le monde prenait place dans d'immenses véhicules baptisés galères, attelés de chevaux aux colliers garnis de sonnailles. Le retour se faisait le lundi au petit matin.*" (GF)

vers 1870 : *"les ouvrières commençaient à travailler à l'âge de 12/13 ans. A cette époque, elles tissaient de la soie sur un seul métier manuel"* (et prenaient le temps de faire du tricot pour elles).

milieu du XXe siècle : les ouvrières dormaient dans le dortoir situé sous les toits de l'usine à étages.

vers 1950 : la direction imposa le travail à deux postes de 8 heures ou *factions* (pas la nuit)

\*\*\*\*

**D'après Léon Pierre 1954 (tome 2 pages 486 et 608)**

*\*Les techniques de 1820 à 1860*

#### Les nouvelles méthodes de fabrication de l'acier

*Le procédé rivois était coûteux et archaïque, avec ses deux chauffes successives, séparées par un long refroidissement, qui provoquait de grosses dépenses de combustible et de main-d'oeuvre, pour un produit de qualité médiocre.*

Les efforts des métallurgistes dauphinois se portèrent vers la mise au point, ou l'adoption, de procédés plus rapides, moins coûteux en combustible et main-d'oeuvre et surtout qui donnaient des aciers de qualité.

Après 1820, des aciéries modernes apparurent spécialement autour de St-Etienne (acier fondu). Le groupe de la Loire produisit 900 tonnes d'acier fondu en 1838, 4000 en 1847, 50000 en 1870. Dès 1861, le procédé Bessemer y est introduit et après 1865 celui dit Siemens-Martin.

Néanmoins jusqu'à 1835 aucune évolution n'apparut en Dauphiné où les maîtres de forge continuèrent à travailler à l'ancienne (tout au plus l'usage du charbon de terre y fut introduit). La routine *l'avait emporté*. La concurrence des aciers anglais les força à changer de pratiques. Deux maîtres de forge de Rives, introduisirent les nouvelles méthodes : il s'agit de Gourju puis de Blanchet (vers 1835-36). Ces procédés apportaient deux innovations :

-on supprimait le temps de refroidissement en utilisant deux feux marchants simultanément (affinage et étirerie) et on faisait passer les masseaux sans transition d'un feu à l'autre.

-par ailleurs on utilisait de la houille pour le feu d'étirerie.

La différence entre les deux méthodes résidait dans les outils : pour Gourju un ensemble peu coûteux : *un petit four à tuyère divisé par une cloison en briques, en deux compartiments*. On chauffait les masseaux dans le premier puis on accroissait leur température dans le second. L'étirage se faisait au martinet.

Blanchet demandait un ensemble coûteux : un four à réverbère et un laminoir spécialement modifié pour l'étirage.

Le procédé Gourju était conforme aux méthodes allemandes et celui de Blanchet au procédé anglais. Dans les deux cas, pour la même production d'acier, le volume de combustible était réduit de moitié ainsi que la durée de l'opération et l'acier était de bonne qualité.

Dès 1836, le fils de Gourju se rendit en Prusse où il découvrit la méthode allemande ou prussienne, et dès 1842, ayant acheté le site de Bonpertuis (F60), il le transforma en aciérie moderne. Il fut copié à Tullins, Domène, Pontcharra, Voiron - chez Jacolin (M110) - et au Rivier.

Blanchet, créa un site à Tullins vers 1842, où il installa deux fours de chaufferie, deux fours à réverbère, six paires de laminoirs. Il ne fut imité que tardivement : à Alleverd en 1852. Ensuite ce fut les aciéries Réveillet à Renage (F300) en 1855, Girard à Réaumont (F170) en 1857, Tournier à Renage (F310) en 1857, **Landru à la Tivollière (M70)** en 1859, Charvet au Gua à Renage (F240) en 1861 et Mortillet à Allivet (F250) en 1861. Gourju lui même adopta cette méthode à Bonpertuis (F60 avec dix fours à réchauffer, trois fours à reverbère et deux trains de laminoirs) et au bas-Rives en 1859.

Durant le second Empire, de nouveaux progrès se réaliseront avec la pratique de l'acier fondu. Dès 1842, Blanchet possédait un four à cémentation. En 1859, Alphonse Gourju installa deux fours à cémentation et une fonderie de huit fours.

Toutefois ces méthodes demeurèrent en retard par rapport au groupe de St-Etienne qui avait progressivement adopté à partir de 1860, les procédés Bessemer et Martin. Les fours à réverbères étaient devenus obsolètes.

Les méthodes de traitement du fer évoluèrent également. Le procédé bergamasque, où la conversion se produisait par les opérations successives du mazéage et de l'affinage, fut remplacé par le procédé comtois. On "*convertit dans une seule opération ... la fonte brute en masses de fer*" que l'on étire au marteau "*en les réchauffant dans le même foyer*". Cette méthode fut elle même remplacée à Fourvoirie (Guiers) en employant les fours à réverbère avec trois opérations successives de fusion, brassage au ringard et formation de loupes ou masseaux et avec l'utilisation de laminoirs.

Toutefois la métallurgie de la fonte avait précédé toutes ces améliorations. Alors que les hauts-fourneaux dauphinois restaient favorables à l'usage du bois, ceux hors province étaient passés progressivement à la houille.

A partir de 1812-13, Emile Gueymard commença à modifier les formes des hauts-fourneaux. Antérieurement la forme dite Chaper, avec un ventre élevé, économisait le combustible mais donnait des fontes grisâtres, chargées en soufre, presque exemptes de silicium, convenant à la fabrication des aciers.

La forme Guymard, avec un ventre plus bas, entraînait une dépense en combustible plus forte mais donnait des fontes plus souffrées, peu chargées en silicium et contenant moins de carbone. En même temps la hauteur des hauts-fourneaux s'accrut (7 mètres avant 1820, dix en 1830). Toutefois il existait d'autres formes plus hautes (plus de 13 mètres à celui de St-Quentin). Les méthodes évoluèrent et les procédés de fonte à l'air chaud (les tuyaux d'admission de l'air étaient chauffés), d'origine anglaise, se substituèrent à ceux à l'air froid. Leur rendement était meilleur et la production journalière accrue. Ainsi à Alleverd en 1820 elle était de 14,7 quintaux et de 60 quintaux trente années plus tard.

Cet accroissement se traduisit par un nouvel usage de la fonte considérée comme un métal à part entière et non comme un intermédiaire entre le minerai et le fer ou l'acier (ainsi les petites fonderies se multiplièrent à Voiron pour fabriquer par moulage les châssis des machines, les engrenages, les poulies, les moyeux de roue hydraulique etc)..

#### *\*Histoire de 1820 à 1870*

Vers 1840, la métallurgie traditionnelle de la fonte (hauts-fourneaux au bois) se trouva reconstituée à St-Gervais, St-Vincent et le massif de Belledonne. D'autres, plus modernes à la houille, existaient à Pont-Evêque, St-Quentin, la Verpillière et Chasse. Toutefois l'avenir de la production de la fonte en Dauphiné était très limité.

Dans le domaine de la production de l'acier, paradoxalement, après 1820, le nombre de vieilles forges à acier s'accrut et le seuil de Rives conservait une prépondérance écrasante.. Et pourtant les difficultés du début du siècle persistaient : manque d'ouvriers, mauvaise qualité des fontes, concurrence des nouvelles méthodes perçues comme suit " ... *tous les intrigants qui disaient avoir un secret pour faire du meilleur acier que celui de Rives* ...". Ce n'est qu'à partir du milieu des années 1830 que les nouvelles méthodes furent lentement appliquées (procédés allemands ou prussiens et anglais). Les ateliers de Plantier à Tullins, à Bonpertuis, celui d'Alivet et de Blanchet à Fures (F60) les appliquèrent. Entre 1835 et 1850 ce sera le tour des usines Tournier à Grand Hurtières (F310), Mortillet (F250) et Charvet à Renage, Trinché et Marchand à Rives. En 1847 Langon fonda un tel établissement à Fures. Dans la Morge, dès 1835, Jacolin appliqua ces méthodes puis Landru après 1850.

Les taillanderies se multiplièrent à partir des années 1830.

Après la crise de 1836-1842, l'ensemble de la profession dut s'adapter largement. Par ailleurs, avec l'exemple de Vienne, on s'orienta également vers les tôleries (de fer, cuivre et plomb) et vers les fonderies de fonte de seconde phase). En 1843, une usine de laminage de cuivre existait à Renage. En 1856, une fonderie fut créée à Voiron.

Enfin les ateliers de constructions mécaniques apparurent. A Vienne, à ses origines, c'était une annexe (ou un sous traitant) des usines de tissage. Outre celles de Voiron, il y avait celle de Joseph Vial à Rives (1855), celle d'Antoine Allimand, (originaire de Vienne et ouvrier papetier chez BFK) en 1861, à Rives (F225).

Revollier Mathieu, à Alivet, rénova la taillanderie en 1860 (F260). En 1870 une seule usine remplaçait les petites forges antérieurement implantées sur le site.

année	nombre d'ateliers (et non de machines) (*)	production d'acier et de fer (tonnes)	poids de fonte livrée sur place (tonnes)
<b>TRANSPORT DE FONTE</b>			
1814	12	884	1070
1807	22	1471	1650
1778	17	876	1130
1772	18	896	1075
1730	9	891	1270
1657	18	27 (540) *	39 (770)
XVIe	9	13,5 (270)	19 (385)
			poids de minerai livré sur place (tonnes)
<b>TRANSPORT DE MINERAI DE FER</b>			
XVe	11	385 **	1540
XIVe	7	245	980

\* : d'après Belhoste J.F. (cité par J.P. Moyne) la production devait être de 1,5 tonne par an et par atelier. Bien que cela ne soit pas précisé s'il s'agit du cens de 5%, la production totale serait alors de 540 tonnes (soit 770 tonnes de fonte). Le même calcul, sur les mêmes bases pourrait être fait pour le XVIe siècle (270 tonnes d'acier et de fer et 385 tonnes de fonte).

\*\* : d'après J.P. Moyne dans les années 1300, le cens était de 1,75 tonne en moyenne par atelier

## Productions métalliques dans la Fure et la Morge