

Les usines de moulinage de la soie. Types architecturaux d'après un inventaire ardéchois

Bernard Duprat, Michel Paulin

Citer ce document / Cite this document :

Duprat Bernard, Paulin Michel. Les usines de moulinage de la soie. Types architecturaux d'après un inventaire ardéchois. In: Le Monde alpin et rhodanien. Revue régionale d'ethnologie, n°3-4/1987. Industrie, techniques et patrimoine. pp. 175-192;

doi : <https://doi.org/10.3406/mar.1987.1345>

https://www.persee.fr/doc/mar_0758-4431_1987_num_15_3_1345

Fichier pdf généré le 31/08/2018

Abstract

Silk throwing factories. Kinds of architecture after an inventory in Ardèche.

A methodical inventory of the half thousand silk throwing factories which can still be seen today in the Ardèche department and the statistical analysis of their shapes have enabled us to define the main features of their architecture.

The lay-out of these manufactories is in keeping with a constant spatial organisation, adapted to the morphology of the set of machines which twist the silk threads, adapted to the technical requisites and the social functioning of this kind of work, set in stones through building processes like those used in the local traditional domestic housing. Moreover the corpus they belong to is organised into significant series, where it is possible to differentiate the chronological variants of two local architectural types : the former, originating from the Forez region, frames up the factory workshop ; the latter, from the Rhône Valley, builds it in stone and covers it with a vault. The Ardèche, in the centre of an intensive regional silk throwing area, has focused a phenomenon which goes beyond its limits, on the one side in the Forez, on the other side in the Middle Rhône countries. The department has kept these two kinds of architecture until they were superseded by an heterogeneous industrial architecture, at a period coinciding with the decadence of this industry, at the verge of the 20th century.

Résumé

Un inventaire méthodique du demi-millier d'usines de moulinage de la soie encore observables aujourd'hui dans le département de l'Ardèche, et l'analyse statistique de leurs formes a permis de dégager les traits caractéristiques de leur architecture.

La configuration de ces fabriques correspond à une organisation de l'espace constante, ajustée à la morphologie de la batterie de machines qui retordent le fil de soie, adaptée aux contraintes techniques et aux modalités sociales de ce travail, figée dans la pierre par des procédés de construction similaires à ceux que mobilise l'habitat domestique traditionnel local. Déplus leur corpus s'organise en séries significatives, où l'on discerne les variantes chronologiques de deux types architecturaux localisés : l'un, forézien, charpente l'atelier de la fabrique ; l'autre, rhodanien, le maçonnerie et le voûte. L'Ardèche, au centre de l'aire du moulinage régional intensif, a focalisé un phénomène qui la déborde, d'un côté en Forez, de l'autre dans les pays du Rhône Moyen. Le département a fait cohabiter ces deux types jusqu'à ce qu'une architecture industrielle hétérochtone les supplante, à un moment coïncidant avec la décadence de cette industrie, à l'orée du XXe siècle.

Les usines de moulinage de la soie

Types architecturaux d'après un inventaire ardéchois (*)

L'ancien Vivarais fut dès le XVIII^e siècle le foyer régional de l'ouvraison de la soie. A la fin du XIX^e siècle, la demande lyonnaise — tant pour le commerce que pour le tissage — était telle que, pour transformer la soie grège, l'Ardèche avait vu se construire près d'un demi millier d'usines de moulinage (1). Un inventaire méthodique a permis de repérer l'essentiel de ce qui en subsiste aujourd'hui, et de dégager les traits caractéristiques de son architecture (2). L'analyse statistique de ses formes a montré que le corpus s'organisait en séries significatives : la typologie qui s'en dégage localise et date les variantes représentatives dans l'aire du moulinage régional et dans la durée de sa prospérité ; elle suggère les relations que cette architecture industrielle rurale entretint, jusqu'à l'orée du XX^e siècle, avec l'architecture domestique locale, dite traditionnelle.

(*) Cette étude a été réalisée avec une équipe d'élèves de l'Ecole d'Architecture de Lyon. L'inventaire a donné lieu à un rapport de recherche non publié : *Moulinage de soie en Ardèche, L'architecture des usines traditionnelles*, Ministère de la Culture, Direction Régionale des Affaires Culturelles (D.R.A.C.) et Conservation Régionale des Monuments Historiques (C.R.M.H.) Rhône-Alpes, 1985, 452 p.

(1) Cet essor est bien repéré par les études d'histoire économique et sociale régionales, et notamment celles menées au Centre Pierre Léon, Université de Lyon II. Cf. en particulier Y. LEQUIN, *Les ouvriers de la région lyonnaise : 1848-1914*, vol. 1, *Les intérêts de classe et la République* ; vol. 2, *La formation de la classe ouvrière régionale*, Lyon, P.U.L., 1977 ; et P. CAYEZ, *Métiers Jacquard et hauts fourneaux aux origines de l'industrie lyonnaise*, Lyon, P.U.L., s. d. ; *Id.*, *Crises et croissance de l'industrie lyonnaise, 1850-1900*, CNRS, Lyon ; *Id.*, *L'industrialisation lyonnaise au XIX^e siècle. Du grand commerce à la grande industrie*, Université, Lyon II, Service de reproduction des thèses, Université de Lille III, 1979.

(2) Selon la méthode avancée par J. CUISENIER, « Propositions théoriques et conventions terminologiques pour une typologie de l'architecture rurale », in H. RAULIN, *L'architecture rurale française, Savoie*, Paris, Berger-Levrault, 1977, p. 13 sq.

Le corpus ardéchois du moulinage

Indiquons brièvement les méthodes d'analyse utilisées pour obtenir ces résultats, avant de rappeler en quoi consiste ce travail de la soie, puisqu'il rattache *a priori* à un même genre les édifices à examiner. Ces méthodes sont de deux ordres : organisation de l'enquête et inventaire, puis description et analyse des formes.

L'enquête se limite au département ardéchois. Ce département bénéficie en effet d'une situation privilégiée : situé entre la sériciculture du Midi sans cesse incitée à se développer et le pôle lyonnais et stéphanois de production et de commerce des soieries (3), il devint lui-même région séricicole (4). Les efforts de Vaucanson (5) pour développer l'artisanat y portèrent leurs fruits, alors qu'en Dauphiné, ou en Lyonnais et Forez, les usines à l'origine du moulinage régional à proximité immédiate des centres de tissage ne connurent pas pareille prolifération (6). Profits du cocon, population pauvre mais nombreuse, ressources hydromotrices multiples, sont les raisons généralement avancées par les historiens pour expliquer l'installation galopante des moulins à soie le long des rivières ardéchoises, « à l'ombre des mûriers » (7), de la fin de l'Ancien Régime à la fin du XIX^e siècle. Aussi est-ce en Ardèche que devait être commencée une telle étude.

Les comptages et répertoires du moulinage furent réguliers depuis le XVIII^e siècle et largement publiés. L'objectif étant d'abord de repérer les sites de moulinage pour orienter l'enquête de terrain, il a suffi de compiler et recouper toutes les listes disponibles (8) et de pointer, pour chaque canton, les communes où au moins une fabrique avait été localisée à une date ou à une autre. Ayant obtenu par cette méthode une liste de 144 communes dans 29 cantons cumulant 451 fabriques, nous avons jugé le *corpus* suffisant pour ne négliger aucun lieu susceptible d'enquête.

Analyse cartographique, ou cadastrale dans les zones urbanisées, et enquête *in situ* ont permis de constituer un *corpus* de 428 usines, soit 95 % du total comptabilisé de 1720 à 1920. Convenablement documenté et critiqué, ce *corpus* a fait ensuite l'objet d'une description architecturale codifiée, l'unité d'étude et de description retenue étant l'édifice abritant un atelier de moulinage proprement dit, volume unitaire et discernable appelé localement *usine*, que l'édifice concerné appartienne ou

(3) Dont P. CAYEZ livre les données (*Métiers Jacquard...*, *op. cit.*).

(4) Cf. P. BOZON, *La vie rurale en Vivarais. Etude géographique*, Thèse principale, Université de Clermont-Ferrand, Ministère de l'Education Nationale, CNRS, S.I.n.d., p. 132 sq.

(5) Rapportés par DOYON et LIAIGRE, in *Vaucanson, mécanicien de génie*, Paris, P.U.F., 1966. Ce dernier proposa moulins, projets d'édifices, lieux d'implantation du tirage des soies et du moulinage, organisation économique et humaine des fabriques, et parvint à expérimenter ses vues à la Royale des Deydières à Pont-d'Aubenas, de 1752 à 1770 environ.

(6) « Ce n'est pas le tissage qui a fixé le moulinage », d'après Y. LEQUIN, *La formation...*, *op. cit.*, p. 33. P. CAYEZ recense de son côté les rares mouliniers lyonnais (*Métiers Jacquard...*, *op. cit.*, pp. 55, 163-164).

(7) Selon l'expression d'Y. LEQUIN, *La formation...*, *op. cit.*, p. 34.

(8) L'*État des fabriques* de 1720, donné par Reynier (E. REYNIER, *La soie en Vivarais*, Largentière, impr. Mazel, 1921, listes, pp. 30, 43-45, 176-177, 196 ; et aussi Arch. dép. Ardèche, *Magnaneries et moulinaiges*, doc. n° 14 & 26), un peu étoffé par l'*état des moulins* en 1785 des Arch. dép. de l'Hérault, fournit une première base. Si l'enquête sur le travail de 1848 paraît aux historiens contemporains avoir été un peu négligée en Ardèche, les usines furent bien repérées en 1860 (LEQUIN, *La formation...*, *op. cit.*, p. 129). Les tableaux dressés pour 1860 et 1920, par Reynier, toujours, viennent largement compléter la liste des communes concernées, portée à un maximum en y ajoutant les données de listes fiscales ou professionnelles communiquées par le syndicat professionnel pour la période 1920-1945.

non à un ensemble, concerté ou spontané (9). Chaque spécimen a donc été décrit dans les termes d'un code descriptif élaboré et organisé en vue d'un traitement statistique informatique (10). Ce code groupe les différentes informations en catégories homogènes et, à l'intérieur d'une même catégorie d'information, il distingue et hiérarchise les différents descripteurs qui rendent compte des caractéristiques des formes observées. Mis au point après un premier dépouillement par sondage de l'enquête, il est organisé en quatre parties. La première rassemble les informations nécessaires à la désignation de l'édifice inventorié : localisation et datation, situation dans le site et, le cas échéant, dans l'ensemble auquel il appartient. La seconde partie caractérise la configuration du bâtiment d'atelier et de ses divisions ; la troisième décrit les parties de l'édifice, murs et couverture, leur composition et attributs ; la quatrième enfin identifie les installations motrices mécaniques et hydrauliques. Cette description permet ensuite d'étayer par la statistique différentes hypothèses de classification du *corpus* au fur et à mesure qu'une compréhension par des faits extrinsèques (11) à l'architecture s'en dégage.

L'architecture, la soie et le moulin

Venons-en maintenant à la soie et à son moulin, car l'architecture en subit les contraintes — c'est du moins une hypothèse nécessaire.

Le ver produit un fil continu mais ténu. Les quelques brins tirés ensemble d'une poignée de cocons sont impropres au tissage : pour en constituer un fil ouvrable, il faut les assembler en les retordant les uns sur les autres. Négligeons ici les opérations secondaires de préparation du fil, notamment le *mouillage* et le *décreusage* (12), ainsi que le *dévidage*, transfert du fil de grège en écheveau, appelé ici *flotte*, sur la bobine dite *roquet* qui sera installée sur le moulin, pour nous limiter à l'opération principale du *moulinage*. « Le moulin donne la torsion. Le roquet, centré sur un fuseau vertical, tourne à grande vitesse, cependant que le fil qui en vient, guidé par un œilleton léger appelé *coronnelle*, est tiré vers le haut et s'enroule sur une *roquelle* d'axe horizontal. En modifiant la vitesse d'appel du fil par rapport à la vitesse de rotation du fuseau, on peut régler à volonté le nombre de tours que le fil effectue sur lui-même » (13). L'opération consiste donc à transférer de nouveau la soie d'un support sur un autre et à la tordre automatiquement au passage suivant un nombre de tours calculé.

On comprend que ce nombre de tours donne au fil son *titre* — une longueur par unité de poids — et ses qualités physiques : section, résistance, élasticité. On peut répéter l'opération plusieurs fois, retordre plusieurs fils l'un sur l'autre, l'un à droite, l'autre à gauche : nombre de fils, nombre de tours et nombre de tors multiplient les genres de fils. Le *voile* à 1 000 tours au mètre, le *poil* à 3 000 ; 2 fils à 150 ou 200 tours pour la *trame*, à 7 ou 800 tours pour la *trame forcée* ; le crêpe au-dessus de 1 500 tours ; un fil assemblé avec un ou deux crêpes donne le

(9) Tout autre critère, que ce soit par les volumes bâtis ou leurs attributs, par le parcellaire ou la propriété bâtie, par exemple, ne permettant pas de lever toutes les ambiguïtés sans enquête approfondie.

(10) Structuré comme le préconise M.S. LAGRANGE, in *Analyse sémiologique et histoire de l'art*, Paris, 1973, dans la perspective analytique argumentée théoriquement par B. DELOCHE, *Museologica*, Paris, Vrin, 1985, p. 141 sq.

(11) Au sens et conditions méthodologiques où l'entend J.C. GARDIN, in *Une archéologie théorique*, Paris, 1979.

(12) Lavage à chaud de la soie pour la débarrasser de son enveloppe cireuse ou grès.

(13) M. LAFFONT, *Le moulinage de soie*, communication à l'Ecole d'Architecture de Lyon, dactylographiée, 1984.

cordonnnet ou *organsin* utilisé au tissage comme fil de chaîne. Bref, le lexique du moulinier abonde de termes qui désignent et distinguent toutes ces opérations et tous ces produits (14).

Le moulin nécessaire à ces opérations est un rouet modulaire automatique. Il anime de nombreux fuseaux à la fois, et une mécanique aux multiples astuces s'efforce de le faire tourner vite pour le rendement, et rond pour la qualité du fil. Il faut en esquisser les principaux traits, car la morphologie de l'usine n'est pas sans rapports avec la morphologie des machines qu'elle abrite.

Si le Comtat Venaissin peut revendiquer l'antériorité des traditions françaises de la soie, les différents auteurs s'accordent pour dire que les premiers moulins à soie de France sont attestés à La Valla en Forez au XVI^e siècle (15), et la tradition rapporte avec constance que le procédé et sa machine vinrent d'Italie malgré les sévères mesures prises par les cités italiennes pour protéger leur position sur le marché international du fil de qualité (16). Les Italiens installés en Forez auraient répandu la technique dans la région. La question de ce transfert technologique semble rester ouverte (17), mais c'est vers l'Italie qu'il faut regarder pour voir ce que l'on savait construire, machines et édifices, pour travailler la soie au moment où cette entreprise prit son essor français, c'est-à-dire vivarois.

Ces moulins italiens étaient cylindriques (18) : leurs *valeghi* ou vargues circulaires. Les fuseaux, disposés régulièrement sur la circonférence des vargues, étaient animés par la friction des patins d'un rotor calé sur l'arbre primaire vertical d'une roue hydraulique située sous l'édifice. On pouvait ainsi empiler plusieurs *valeghi* sur cet arbre : les dessins italiens en montrent trois (19), d'Alembert également. De plus, sur le même arbre on empilait aussi les moulins en *plantes*, chaque moulin occupant un étage de l'édifice du sol au plafond. Le point est important, car il définit l'organisation de l'espace de travail et le trait morphologique principal de la machine et de l'édifice qui l'abrite : l'usine, découpée en étages séparés par des planchers est verticale, comme la pile de moulins. Rien de tel dans le corpus ardéchois. On verra l'usine, toujours hydraulique, mais horizontale, juxtaposer des rangées de moulins et non pas superposer des plantes.

(14) L'étude de ce lexique, et ses affinités avec son homologue italien pourrait nourrir ce que l'on sait du moulinage traditionnel et de ses machines, qu'une étude ethnographique, à mener, aurait à enregistrer, au même titre que les savoir-faire et tour de main correspondants, d'une étonnante dextérité.

(15) POIDEBARD, *Les mouliniers du Pilat*, Albums du crocodile, vol. 1, Lyon, 1956, p. 12.

(16) La suprématie revenant d'abord à *l'orsoglio alla bolognese*, cf. C. PONI, « Archéologie de la fabrique : la diffusion des moulins à soie "alla bolognese" dans les états vénitiens du XVI^e au XVIII^e siècles », in *L'industrialisation en Europe au XIX^e siècle*, Colloques internationaux du CNRS, n° 540 (Lyon, 1970), CNRS, 1972, p. 404.

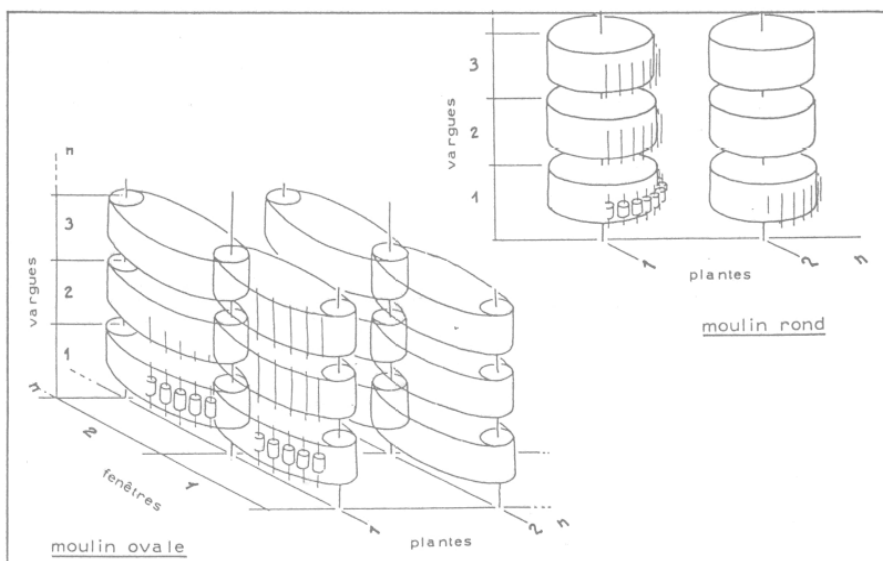
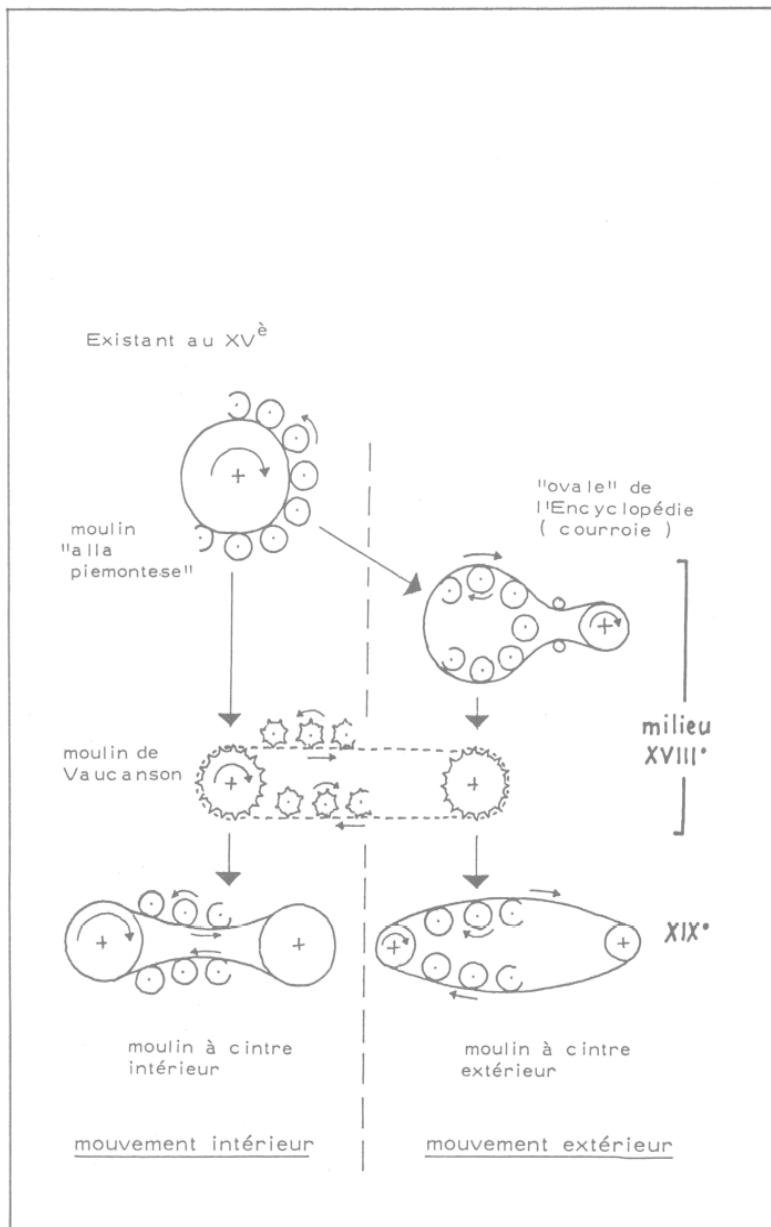
(17) Un grand moulin à organsiner *alla bolognese* fut édifié à Neuville-sur-Saône en 1670, puis c'est la technique piémontaise que l'anglais John Lombe espionna pour introduire, vers 1716-1717, les machines à organsiner en Angleterre (C. PONI, *op. cit.*, pp. 401 et 409) ; une manufacture *alla piemontese*, celle des frères Jubié, produisait vers 1745 un fil cher mais de qualité à La Sône en Dauphiné (C. PONI, « Misura contro misura : come il filo di seta divenne sottile et rotondo », *Quaderni Storici*, n° 47, 1981, p. 404). C'est le moulin « à la piémontaise », dont Vaucanson critique le rendement et la complexité mécanique, et qui fait ainsi référence vers 1742 (Arch. dép. Hérault, C411 2272 liasse 1739-1756, mémoire de Vaucanson à la suite de sa tournée de 1742 des « soyers de France et de Piémont ») ; ce sont encore des machines piémontaises que Goussier grave pour la *Grande Encyclopédie*. Voir aussi dans ce numéro l'article de M. CIMA, « L'industrie dans le Canavais (Piémont) au milieu du XVIII^e siècle ».

(18) On se réfère encore ici aux travaux de C. PONI, aux études piémontaises et à la documentation que nous a aimablement communiquée Mme Chierici (Ecole d'Architecture de Turin).

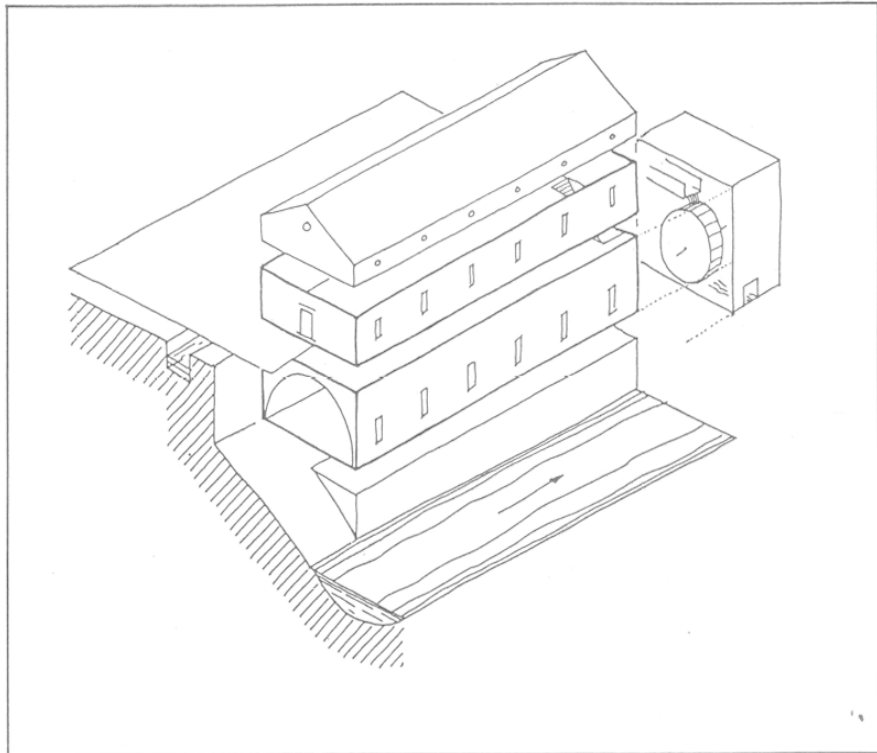
(19) C. PONI, « Espansione e declino di una grande industria : le filature di seta a Bologna », in *Problemi d'acque a Bologna in eta moderna*, Bologne, 1983, p. 249 sq.

BATIMENT PRINCIPAL	unique			ligne équerre U T flanqué Z (quelconque)
	+ X	avant corps ailes appentis pavillons ...		
NOMBRE DE NIVEAUX	rez-de-sol rez-de-sol (déblai) 1/2 sous-sol		+ N étages	
ATELIER	nombre de nefs, nombre de travées, nombre de baies par travées			
dimensions	nef = XX.X m, travée = X.X. m, hauteur = X.X m			
extensions	nombre de nefs, nombre de travées, nombre de baies par travées			
couvrement	plancher	béton armé solives voutains		soulagé (ou pas)
	voute	surbaissée plein cintre	en berceau d'arête	simple double pénétration
tribune	en bout en angle en long			plate bombée cintrée ogive mitre entrelacée
ESCALIER situation	X	intérieur extérieur	central en bout flanqué	
type principal	volée	unique multiple		libre encagé
LOGEMENTS destination	patron / contremaître / ouvrières			
situation	attenant / N étages sur atelier			
distribution	semi double double enfilade		, accès	unique séparé
AUTRE LOCAL	magnanerie / filature / tissage / écurie / autre (à préciser)			
situation	plain-pied / étage			

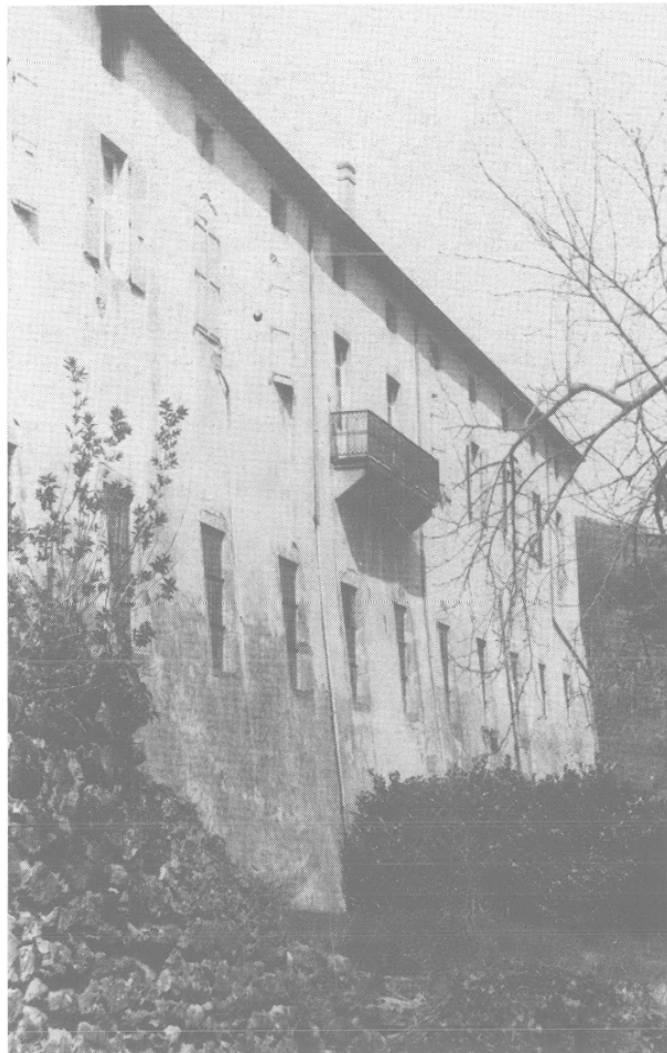
Code descriptif des usines



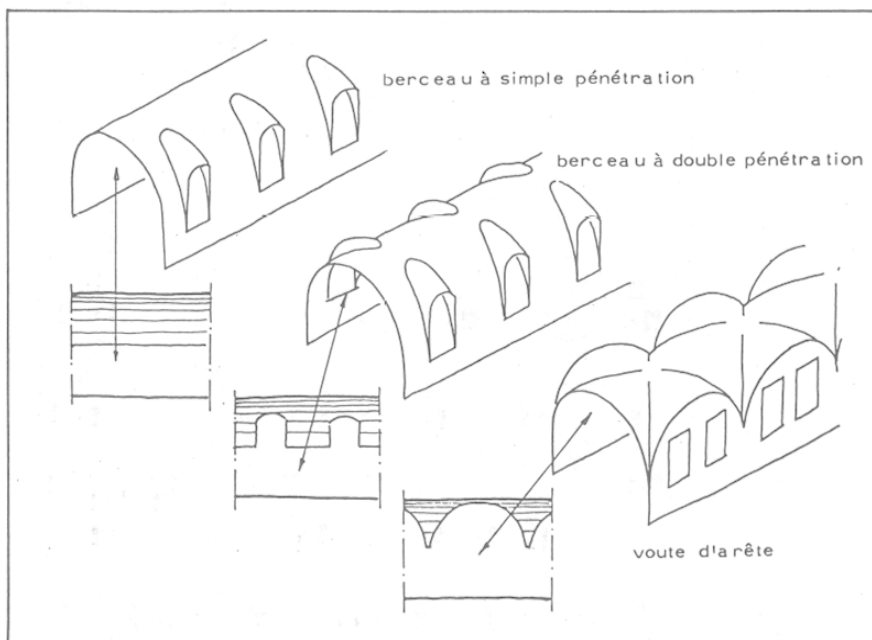
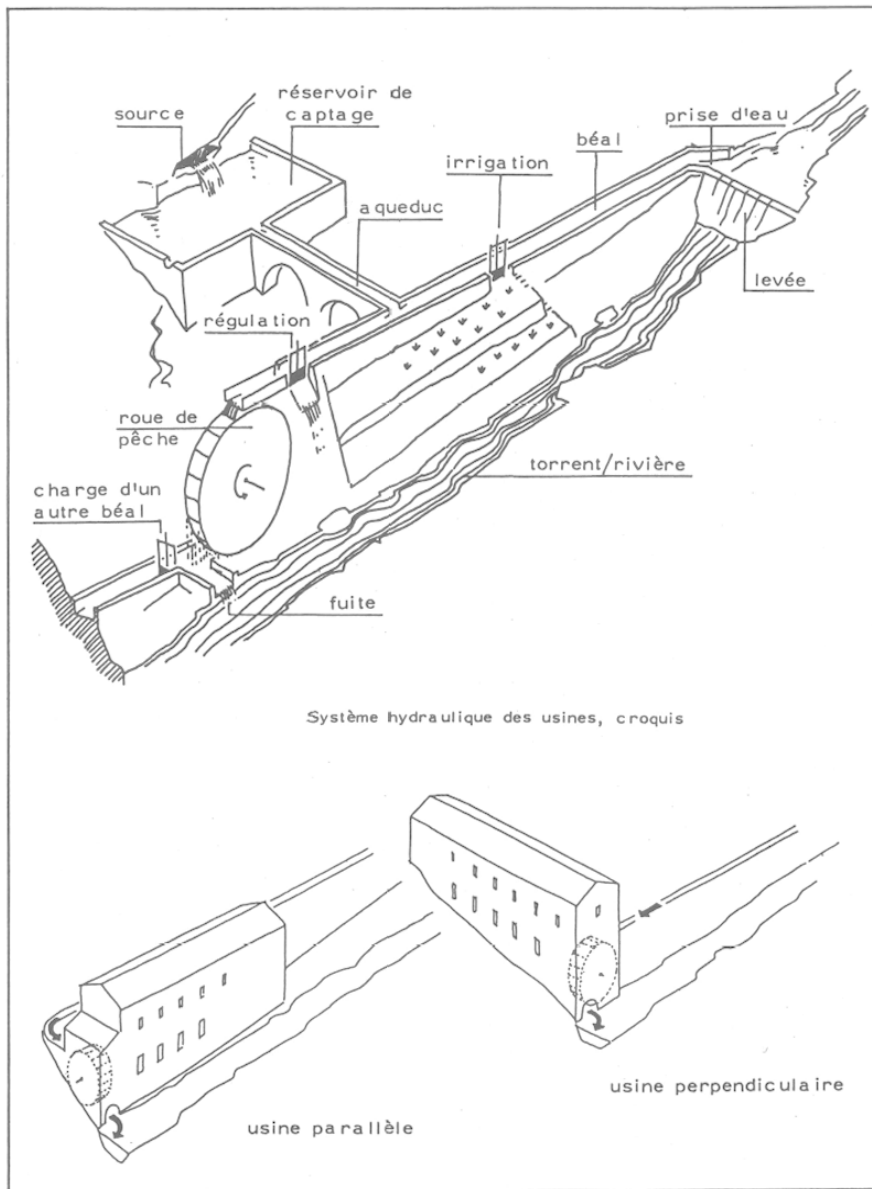
Ci-dessus : Evolution de la morphologie des moulins à soie. Ci-contre : Système modulaire des moulins à retordre.



Les divisions de l'espace de l'édifice.



Ci-dessus : Les divisions de l'espace de l'édifice. Ci-contre : Façade principale sur l'atelier d'une fabrique bien représentative du type rhodanien : important plein-de-travée entre les baies des deux premiers niveaux et fruit du mur qui encaisse la poussée de la voûte. Privas, Ardèche.



*Ci-dessus : Position des usines par rapport à la rivière.
Ci-contre : Types de voûtements des ateliers.*



Ci-dessus : Atelier de moulinage désaffecté à Champ-la-Lionne, Ardèche. Type rhodanien voûté à pénétrations. Une partie du dispositif d'humidification de l'air subsiste au-dessus de l'emplacement des moulins à retordre. On remarque aussi la cunette d'un caniveau qui court au pied du long-pan aveugle de l'atelier. Ci-dessous : Batterie de moulins à retordre et tribune dans un atelier encore en fonctionnement à Dunières, Ardèche. L'usine est de type rhodanien, voûté en berceau à double pénétrations. Ce dispositif localise les poussées sur les trumeaux et permet de percer deux baies par travée.



En France, la paternité d'un nouveau moulin est attribuée à Vaucanson (20). Notre « mécanicien de génie » prenait la production piémontaise en exemple, mais le moulin qu'il préconisait n'était plus circulaire.

Il était bâti suivant un « carré long » et l'entraînement des fuseaux réalisé par une chaîne ou une courroie crantée tendue entre deux poulies en bout de vargues. Après l'invention de ce prototype, il ne s'agissait plus que de remplacer la chaîne cliquetante par une courroie souple qui frottât sur tous les ventres des fuseaux sans flotter ; il suffisait d'ovaliser les vargues (21). On peut ainsi considérer l'ouvrage de Vaucanson comme à l'origine du moulin à organiser, dit ovale, qui retord encore la soie en Ardèche dans les fabriques traditionnelles. L'essentiel, en ce qui concerne l'architecture, réside dans la morphologie de cette machine. On peut toujours dresser le moulin en superposant des vargues, trois le plus souvent, pour multiplier les fuseaux asservis à un même arbre moteur vertical. Mais, surtout, le décentrement de cet arbre en bout de vargue, permet de doubler le potentiel du moulin en connectant deux piles selon un 8 formé de deux ovales, ce que ne permettait pas le moulin circulaire centré. Le bâti rectangulaire qui supporte l'ensemble est d'abord menuisé comme un meuble et porte parfois un décor emprunté à l'art menuisier (22) ; il prend ensuite l'allure d'un échafaudage métallique d'environ 75 centimètres d'épaisseur et 7,50 mètres de long. Il n'y a plus à l'intérieur de ce bâti la place perdue au centre du moulin circulaire (23). L'atelier peut dès lors se remplir de moulins. Disposés parallèlement les uns aux autres en laissant entre deux le passage nécessaire pour travailler, rangés côte à côte dans le même espace horizontal, ils peuvent être tous desservis à l'aide de renvois d'angle par un même arbre de transmission primaire de l'énergie d'une seule roue hydraulique. L'usine est ainsi passée, si l'on ose dire, de la pile à la batterie.

On comprend l'économie du dispositif, l'augmentation de potentiel et la nouvelle rationalité qui en résultent : plus besoin d'empiler les moulins et d'étagérer la fabrique, il suffit de les juxtaposer et la fabrique peut s'étendre, à plat. L'essor de cette industrie ardéchoise serait donc intervenu au moment, crucial, où l'on passa d'une morphologie de la machine à une autre.

C'est ce type d'installation que l'Ardèche offre encore aujourd'hui à l'enquête dans bien des cas et il semble, tant l'espace de travail figé dans la pierre est conforme à ce dispositif, que les usines visitées, même vides, ont accueilli ce matériel horizontal et n'ont pas connu le moulin circulaire, vertical, planté sur plusieurs étages. L'édifice ardéchois présente en effet des caractéristiques suffisamment constantes, pour que l'on croit voir un ajustement réciproque entre cette morphologie mécanique et une morphologie architecturale typique. Montrons laquelle.

(20) HEDDE, *Etudes sérotechniques sur Vaucanson*, Paris, Lacroix, 1876, pp. 22-28.

(21) C'est le principe du petit dévidoir-compteur à courroie, dit ovale, figuré dans les planches de l'*Encyclopédie*.

(22) Une enquête ethnographique mériterait, à cet égard encore, d'être menée, d'autant plus rapidement que ces moulins, dont quelques-uns sont encore en place, ont désormais qualité de bois de chauffage !

(23) Un moulin piémontais de 4 à 5 mètres de diamètre occupait de douze à vingt mètres carrés environ ; le moulin ovale à cintre extérieur à peine six ; celui à cintre intérieur encore moins.

Constantes et variations architecturales

L'espace de travail est évidemment l'élément principal du programme de la fabrique, qui comprend au moins moulinage et dévidage (24). Ajoutons divers éléments tels que chambre de la roue à eau, magasins, locaux pour le lavage et le décreusage des soies ou l'entretien mécanique des moulins, mais surtout, le logement des ouvrières et de l'encadrement, toujours présent. La fabrique ardéchoise abrite machines et hommes sous un même toit.

La configuration de ces fabriques correspond en effet à une organisation élémentaire de l'espace qui se retrouve de façon constante (25) : deux étages surmontés d'un comble. Le plus bas abrite l'usine proprement dite, le plus haut le reste du programme, du moins si on débarrasse l'édifice des constructions adventices diverses qui peuvent le flanquer ici ou là, sans attestation de régularité. L'espace de la fabrique est donc avant tout divisé en deux, une salle-basse et une salle-haute, elle-même redivisée diversement, on le verra.

La salle-basse d'abord. Haute de 4 à 5 mètres, elle occupe à elle seule la moitié de l'édifice. Comme elle occupe aussi quasiment tout le plan de la bâtisse, on comprend le poids qu'elle prend dans la définition de l'architecture de la fabrique, en lui donnant dans le paysage une masse que les caves ou les celliers ne parviennent jamais à donner à l'architecture domestique. Un vaisseau unique, d'un seul volume trois ou quatre fois plus long que large (26), abrite les machines qui occupent toute sa largeur diminuée d'une allée de circulation latérale étroite. Bien qu'il ne soit pas matériellement divisé, l'utilisation et l'occupation de l'espace de travail sont différenciées dans la longueur : d'un côté les moulins à retordre, de l'autre les banques de dévidage. La succession des opérations, dévidage, doublage, organsinage se dispose donc dans l'espace de façon ordonnée. Du côté de l'atelier occupé par la batterie des moulins à retordre, une pièce attenante à la salle-basse abrite le moteur hydraulique. L'arbre moteur primaire court sous le couvrement de l'atelier, ou, en sous-sol dans l'*enfer* (27), pour aller jusqu'à l'autre bout où il fait tourner aussi le dévidage. La hauteur du vaisseau permet d'installer là une tribune découverte parfois en retour d'équerre sur l'atelier, qui augmente un peu le nombre de *tavelles* (28) qui dévident la soie.

Trois des faces de ce volume sont aveugles : un seul de ses long-pans est percé de baies régulières qui rythment l'espace en accusant sa longueur par leur nombre. Elles donnent un jour latéral dans l'allée de circulation qui longe les moulins. L'espace de l'usine obéit donc à une double polarité : longitudinale, le vaisseau s'allonge dans le même sens que la batterie des moulins ; transversale, les moulins

(24) On trouve également en Ardèche, surtout méridionale, des fabriques qui regroupaient moulinage et filature, comme le préconisait Vaucanson. On n'en traite pas ici. Leur architecture est différenciée de celle des moulinaages seuls par le volume de la filature, percée de grandes baies couvertes par des arcs en plein cintre.

(25) 87 % des spécimens du *corpus* sont composés d'un corps unique, ou d'un corps flanqué d'une aile en ligne ; une poussière de variantes totalisant 13 % comprend ailes en retour d'équerre, pavillons en ligne, simple ou double, aile en équerre et pavillon. Les édifices à plus de deux étages avec comble sont l'exception.

(26) Les longueurs varient de 15 à plus de 50 mètres, les largeurs de 7 à 11 mètres environ.

(27) Ainsi appelle-t-on localement un vide technique sous le plancher de certaines usines.

(28) C'est en *tavelles*, roues légères portant la soie en flotte que l'on dévide, qu'est comptée dans le langage moulinier l'importance de l'usine ; le dévidage alimente les moulins.

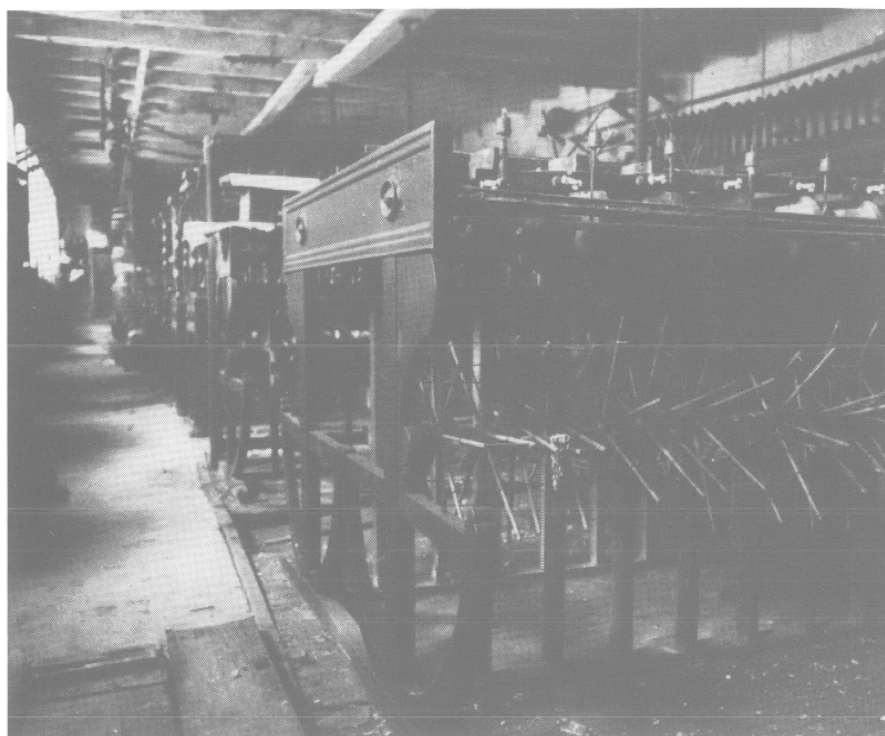
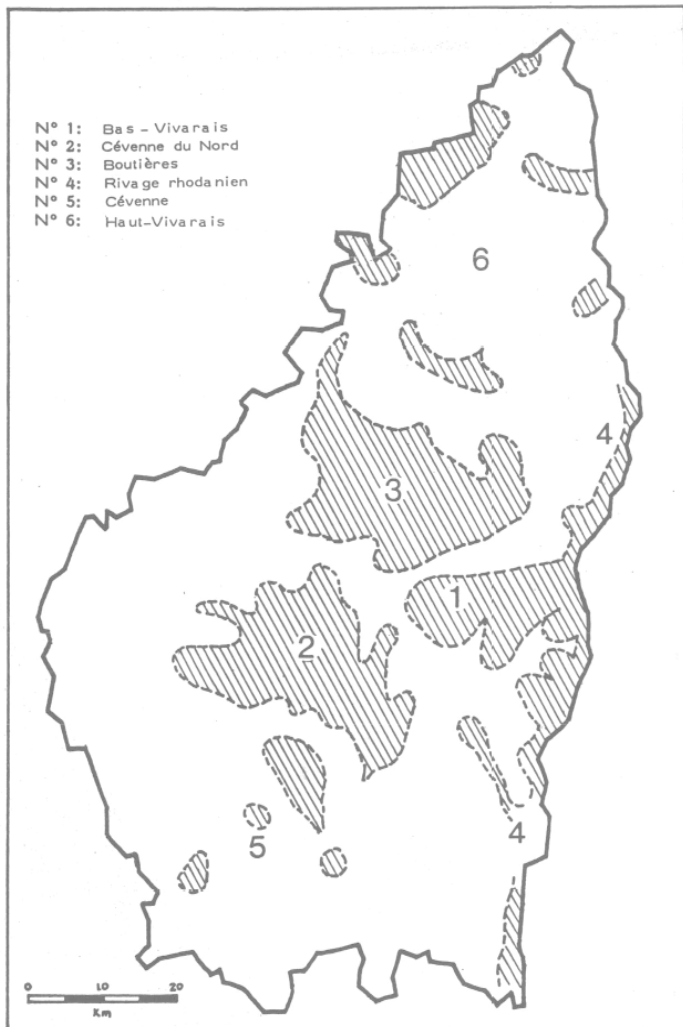
calés contre le long-pan aveugle ne travaillent pas à contre-jour. De plus, une ambiance confinée, propice au travail de la soie (29), règne dans cet univers clos : une atmosphère moite, car on l'humidifie sans cesse par pulvérisation ou circulation d'eau, et les moulins entraînés par friction dissipent une chaleur suffisante pour donner à l'atelier une température constamment élevée. Celui-ci est en effet toujours semi-enterré, dans les sites plats comme dans les sites de pente — majoritaires —, où sa hauteur rachète la dénivellation du terrain. Les quelques mètres gagnés ainsi sur le niveau du sol s'ajustent d'une part aux impératifs du nivellement hydraulique, car la hauteur de chute donne sa puissance à la roue à eau, et procure d'autre part une énorme inertie, qui maintient facilement l'équilibre hygrothermique du climat artificiel de l'usine.

La salle-haute rassemble les habitations intégrées à la fabrique. Edifié sur le même plan que l'atelier enterré en dessous, cet étage, auquel on accède de plain-pied dans les sites de pente, est organisé par des divisions de second-œuvre, qui ont pu être modifiées à plusieurs reprises. Une distribution double, ou semi-double lorsque l'édifice est trop étroit, dessert des séries de pièces en enfilade, dont la fonction initiale n'est pas toujours attestable aujourd'hui. Les principaux logements, du patron ou des contremaîtres et gouvernantes, donnent sur la façade principale de l'édifice, où se trouvent les baies de l'usine. A l'arrière, on trouve l'accès à la fabrique lorsqu'il n'est pas situé en pignon dans l'axe de la distribution, les dortoirs et la cuisine-réfectoire des ouvrières, à proximité, le départ de l'escalier intérieur de descente à l'usine. Des magasins divers occupent le reste. Le comble, ventilé, parfois habité, pouvait servir au séchage des soies.

On voit maintenant ce qui caractérise la fabrique ardéchoise : sa morphologie générale et ses divisions de l'espace. Implantée de façon à s'enterrer partiellement, les pieds dans l'eau et branchée au système hydraulique qui lui donne sa force motrice, la fabrique présente un fort volume allongé sur plan rectangulaire, régulièrement percé sur une de ses faces de deux niveaux de baies, qui distinguent clairement deux étages principaux. En haut, un étage d'habitation, auquel on accède directement de l'extérieur, en bas, l'atelier proprement dit, qui n'est que le sous-sol de l'édifice et lui donne un imposant soubassement. Mais c'est au sous-sol que l'architecture se détermine : les caractéristiques morphologiques et géométriques de l'atelier, unitaire, s'imposent à tout le reste de l'édifice, alors que l'étage peut subir, lui, toutes sortes de divisions secondaires. La division en salle-basse et salle-haute, et leur superposition spécifique définissent la fabrique et logent le principal de son programme. Il y a donc bien, à cet égard, une architecture du moulinage fût-elle une architecture de maçons, à l'instar de l'architecture domestique locale. Examinons ce que réalisent ces maçons et comment.

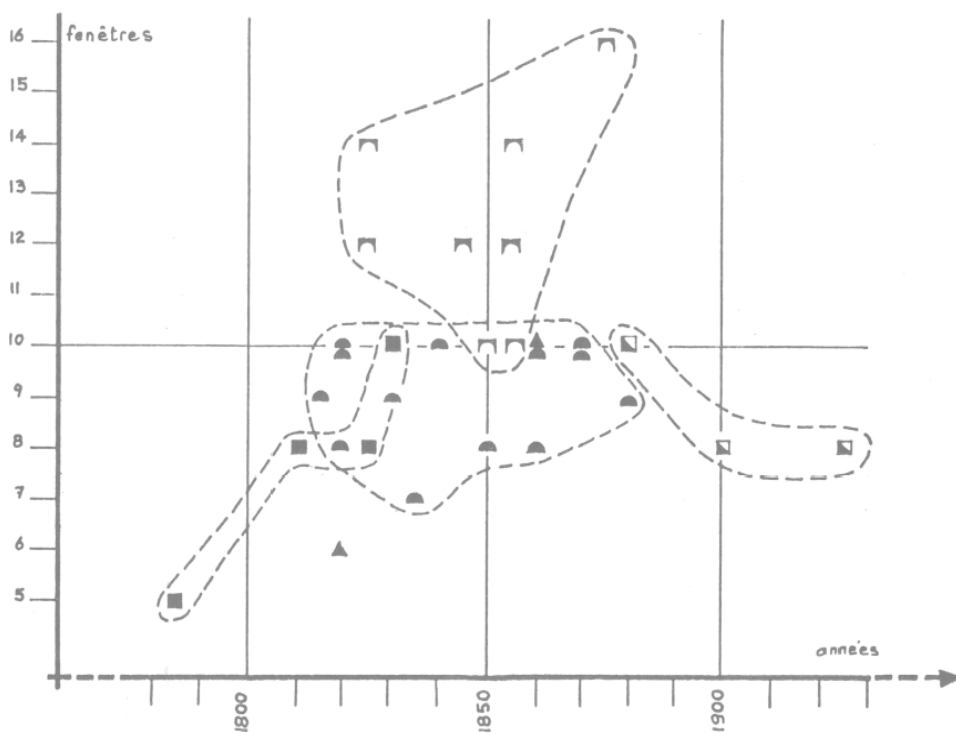
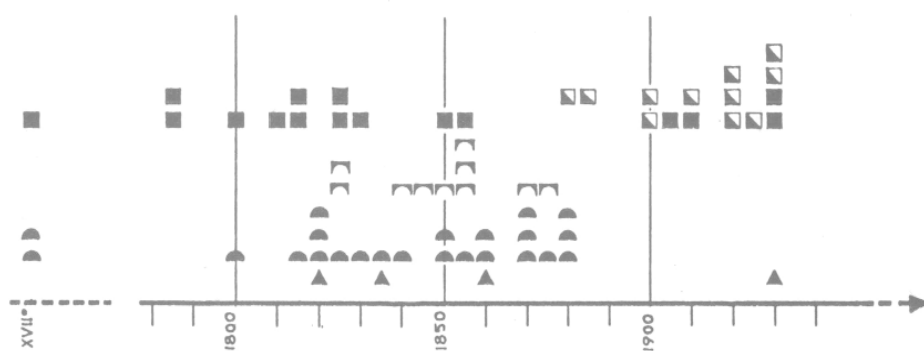
L'édification de la fabrique commence par l'excavation du terrain nécessaire pour installer l'usine en contrebas du sol ou dans la pente des berges de la rivière. Ses murs forment soutènement du terrain et digues dans les sites riverains, en aménageant des terrasses protégées des caprices de l'eau. Il faut y ajouter tous les ouvrages de génie hydraulique, parfois considérables, nécessaires au moteur de l'usine : barrage pour augmenter autant que possible la hauteur de chute, bief appelé ici *béal*, diverses vannes de régulation ou de répartition de l'eau entre les riverains, codifiée

(29) Autour de 25° C et 80 % d'humidité, régulièrement entretenus et mesurés, sans courant d'air.

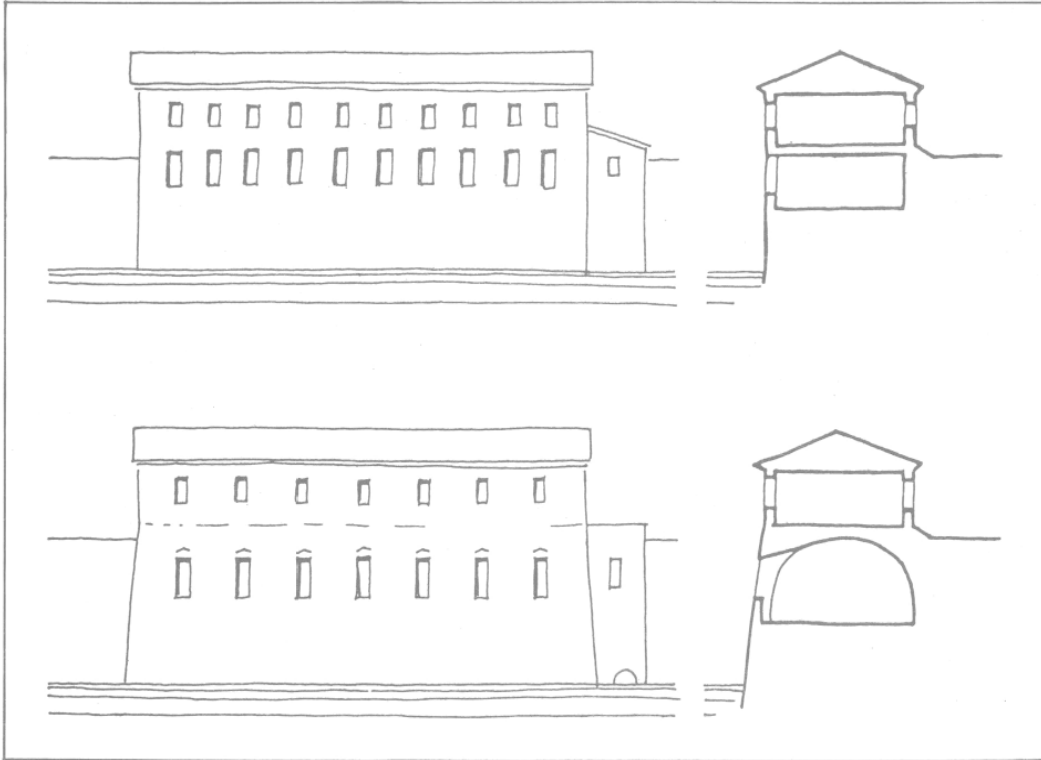


*Usine de type forézien à Albon, Ardèche.
 Banques de dévidage menuisées.
 L'ensemble des moulins, bien qu'incomplètement conservé, est encore en place.*

- ◻ plancher maçonné
- plancher bois
- ◡ voûte d'arête
- ◐ voûte en berceau
- ▲ comble charpenté



Sériations chronologiques



Ci-dessus : Types architecturaux. Ci-dessous : Moulinage ruiné à Privas, Ardèche. Les ouvrages de charpenterie effondrés laissent voir l'espace de la salle-haute (étage d'habitation) gagnée par la végétation. L'essentiel des structures maçonnées subsistent, y compris les fermatures d'avant-toit.



par des *droits d'eau*. Bref, l'implantation de la fabrique, bien nivelée pour des raisons hydrauliques, suppose des terrassements et des aménagements maçonnés de grande ampleur. Ces maçonneries, comme celles de la bâtisse principale, puisent aux ressources locales, de la même façon que l'architecture domestique (30).

Elles mettent en œuvre les matériaux prélevés au plus près : cailloux et galets de granit ou de basalte roulés par la rivière, moellons et blocs découpés dans les bancs calcaires affleurant à proximité, parfois immédiate.

Blocage de cailloux à joints beurrés ou appareils assisés, gros à moyens, toujours irréguliers, de moellons ébauchés, donnent une maçonnerie plus fruste que savante. Les murs compensent par leur épaisseur ce que la construction a d'incertain, et de puissants chaînages d'angle en besace les consolident ; lorsqu'ils ont à encaisser des poussées, on leur donne du fruit. Ils sont percés à chaque étage de baies régulières au même aplomb ; les gros blocs de leurs piedroits harpés portent un linteau monolithe, parfois délardé ; on sait le décharger, par un arc en mitre ou en archet grossièrement appareillé, du poids du plein de travée important que la hauteur de l'atelier impose entre les baies des deux niveaux. La bâtisse est vaste et haute, ses murs plus solides que soignés.

Le couvrement de l'atelier constitue une catégorie d'ouvrage maçonné caractéristique, car voûté. Les voûtes où l'appareil est visible sont construites de moellons ébauchés assisés ; mieux calibrés que ceux des murs, ils donnent un appareil plus petit et plus régulier. Ces voûtes sont pour leur majorité réalisées en berceaux continus, sur toute la longueur de l'usine ; leurs profils vont du plein cintre à l'anse de panier (31) ; leur intrados toujours enduit lissé était blanchi régulièrement (32). Le percement des murs portant ce berceau, très épais pour résister à la poussée, impose d'établir des lunettes au droit des baies. Les pénétrations de ces lunettes présentent des géométries variables, leur voûte est rampante et tronconique, ou assez plate et conoïde pour suivre l'embrasure de la baie et monter assez haut dans le berceau principal. Les profils respectifs du berceau et de la voûte en canonnière de la lunette varient de façon indépendante et extraordinairement diverse, comme si les bâtisseurs avaient improvisé cas par cas. De plus, lorsqu'il est visible, l'appareil des lunettes, plus délicat à réaliser, est moins régulier que celui de la voûte principale, voire incertain, et aucun des vousoirs, même pas aux arêtes de la pénétration, n'est taillé.

La construction ne résulte manifestement pas d'une épure savante et on peut penser que ces bâtisseurs disposaient seulement d'un savoir-faire, maîtrisé à la mise en œuvre, qui consistait à choisir le mieux possible le moellon suivant sa place sur le cintre. Cette architecture n'est pas celle de tailleurs de pierre, mais seulement de maçons, qui font, en plus grand, ce qu'ils savent faire dans les fermes alentours, mobilisant les mêmes techniques, utilisant les mêmes matériaux.

Ce que l'on sait faire pour ouvrir des baies dans un des long-pans de l'usine, on peut le faire aussi dans l'autre : le quart des usines où l'on observe des berceaux continus présente des lunettes du côté aveugle ; ces pénétrations dégagent ainsi l'espace sous la voûte pour mieux loger les moulins, sans qu'on ait à la surélever ou à l'aplatir. Perfectionnement de la voûte à double pénétrations, on observe des usines vou-

(30) M. CARLAT, *Anthropologie de la maison vivaroise traditionnelle*, E.H.E.S.S., Paris, 1981, détail et figure différentes maisons des régions ardéchoises.

(31) On a dû renoncer à l'étude comparative précise de ces profils, compte tenu de la difficulté d'acquisition des données ; on peut penser qu'elle apporterait une contribution intéressante à l'analyse des formes.

(32) Les finitions de l'atelier étaient donc plus soignées que ce que montrent les murs extérieurs ; la propreté de l'espace de travail en dépendait probablement, car on conçoit que la mécanique des moulins et la grège s'accoutument mal de la poussière de maçonnerie.

tées d'arêtes. Cette disposition dégage au maximum l'espace pour une hauteur de berceau donnée et elle élargit les lunettes au point que l'on peut y grouper deux ou trois baies. Plus légère, elle réoriente les poussées sur les trumeaux et porte sur les murs de points en points, mais suppose une technique mieux maîtrisée pour équilibrer à chaque travée deux berceaux croisés. On notera enfin que lorsque les chambres des roues à eau sont couvertes par des voûtes, elles se présentent comme une terrasse qui flanque le pignon de l'édifice principal, à la manière du *couradou* de l'architecture domestique du Bas-Vivarais ; la construction de cette terrasse reste ainsi homogène, comme dans l'architecture domestique, avec celle de la *crota*, rez-de-chaussée voûtée ou cave. Dans les autres cas, les chambres flanquées sont simplement couvertes par un toit en appentis.

La charpente complète en effet ce que l'édifice ne réalise pas en maçonnerie : le comble qui couvre la salle-haute d'un plancher sur solivage, et sa toiture de pannes sur de simples fermes ; mais aussi, dans un tiers des cas, le couverture en plancher de l'usine elle-même. A l'instar de ceux de l'architecture locale, ces éléments de charpente présentent des formes rudimentaires et on ne trouve pas ici de grands ouvrages de charpenterie. Le plancher sur l'usine appelle cependant une remarque. La configuration de la fabrique reste inchangée, mais la bâtisse s'est considérablement allégée, la géométrie de la coupe sur l'usine, plus basse, est mieux adaptée à la géométrie des moulins pris entre sol et plafond, mais si on gagne beaucoup en maçonnerie on perd en inertie thermique. De plus, la construction en plancher ne peut pas être vue seulement comme une simplification de l'usine voûtée : la morphologie de l'une superpose deux salles de nature distincte, celle de l'autre découpe l'édifice en étages. Outre les variations des formes des voûtes, les usines charpentées introduisent dans le *corpus* une variante à expliquer.

Des variantes architecturales significatives

Montrons, pour conclure, quelle classification du corpus paraît devoir être retenue, après de multiples hypothèses, pour ce qu'elle permet d'interpréter des phénomènes architecturaux observés. Tris, sériations et partitions de l'ensemble des spécimens ardéchois inventoriés aboutissent en effet à une opposition simple : le couverture de l'atelier, voûte ou plancher, est le trait discriminant le plus significatif.

Une comptabilité s'impose. Les planchers comptent 30 %, les voûtes 70 % du *corpus* ; parmi les voûtes, un tiers de voûtes d'arêtes, parmi les planchers un peu moins d'un tiers d'entrevous sur solives. Dans ce dernier cas, le fer remplace le bois et peut permettre de dater approximativement les spécimens concernés de la fin du XIX^e siècle, alors que ces techniques de la construction industrielle partout attestées pénètrent aussi le monde rural. Le fait suggère d'organiser le *corpus* en séries chronologiques, et si 18 % seulement de ses spécimens sont datés, ils dessinent cependant un graphique intelligible. On y voit les planchers de bois apparaître très tôt et durer sporadiquement jusqu'au XX^e siècle, tout en faisant nombre au début du XIX^e. Les voûtes, au contraire, sont plus concentrées dans le temps : en berceau sur la période 1810-1880, d'arêtes autour de 1850 plus ou moins vingt-cinq ans. Les planchers maçonnés enfin apparaissent tard et viennent relayer la construction voûtée qui disparaît après 1880. Ces indications se complètent un peu si on représente sur le graphique la longueur de l'usine, comptée par approximation en nombre de baies. On voit les fabriques à plancher du début du XIX^e siècle s'agrandir progressivement de 5 à 10 travées, celles voûtées en berceau se maintenir entre 7 et 10 travées,

les usines voûtées d'arête s'adapter d'emblée à de vastes programmes de 10 à 16 fenêtres, et celles que couvrent des planchers maçonnés se restreindre de 10 à 8 travées. Esquissés à partir d'un petit nombre de spécimens, ces mouvements demanderaient bien sûr à être précisés, mais ils montrent déjà des pics d'intense construction, culminant vers 1825 et autour de 1855, encore hauts en 1870, puis en 1880, avec un regain enfin autour de 1925, qui traduit peut-être un dernier effort de modernisation : une phase de décollage de l'activité ardéchoise, le boom des voûtes d'arête au sein du système voûté, la substitution, enfin, des procédés de construction industrielle aux procédés locaux à l'orée du XX^e siècle.

Une dernière remarque s'impose : si les voûtes sont nettement remplacées par des planchers maçonnés à partir de 1880, maçonnerie pour maçonnerie, l'opposition voûte/charpente résiste au temps. La cartographie des aires de moulinage dans le département suggère une interprétation, lorsqu'on y reporte les traits architecturaux en question. Point de planchers en bois dans le sud, on les trouve soit dans l'aire du Haut-Vivarais limitrophe avec le Forez, soit dans les Boutières. Les voûtes en berceau se situent dans la Cévenne, le Bas-Vivarais et les Boutières, les voûtes d'arêtes surtout en Bas-Vivarais. Dès lors une proposition devient possible en outrepassant les limites départementales de notre inventaire pour considérer la carte plus vaste du moulinage régional, puisque l'on sait que le Forez, au nord, s'y adonna, ainsi que, outre-Rhône, la Drôme voisine. On croit pouvoir alors désigner deux types architecturaux pertinents : l'un, forézien, charpente l'usine dans le volume de pierre de la fabrique, l'autre, rhodanien, la maçonnerie et la voûte. L'Ardèche, au centre du moulinage régional intensif, focalise un phénomène qui la dépasse et sa région des Boutières, à l'articulation des aires forézienne et rhodanienne, fait cohabiter les deux types d'architecture. L'inventaire est donc à étendre, mais il montre déjà à partir du domaine ardéchois comment l'architecture du moulinage s'inscrit dans l'architecture traditionnelle locale, jusqu'à ce qu'une architecture industrielle d'origine extérieure la supplante. Les deux types architecturaux qu'il propose situent les centres de gravité des pôles historiques du moulinage régional, et montrent parmi d'autres traits culturels, ce qui les oppose.

Bernard DUPRAT et Michel PAULIN,
Ecole d'Architecture de Lyon,
Université Jean Moulin
(Lyon III)