



HAL
open science

La mécanisation de la briqueterie toulousaine Gélis (1924- 1990) d'après la description et le dessin de ses machines

Nathalie Domede

► **To cite this version:**

Nathalie Domede. La mécanisation de la briqueterie toulousaine Gélis (1924- 1990) d'après la description et le dessin de ses machines. Terre crue, terre cuite. Recueil d'écrits sur la construction, 2004, 9782910728441. hal-02155561

HAL Id: hal-02155561

<https://hal.science/hal-02155561>

Submitted on 13 Jun 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La mécanisation de la briqueterie toulousaine Gélis (1924-1990) d'après la description et le dessin de ses machines

Nathalie Domede

Terre crue, terre cuite. Recueil d'écrits sur la construction. Textes rassemblés et présentés par Valérie Nègre. Documents pour l'Histoire des Techniques n°13. Ibis Press et Centre d'Histoire des Techniques CNAM EHESS: Paris, 2004. ISBN : 2-910728-44-7

La briqueterie Gélis est née en 1924, près de Toulouse. De père en fils, jusqu'en 1990, les Gélis transforment leur activité d'abord artisanale en véritable industrie, grâce à un investissement régulier dans des machines. Elles apparaissent d'abord dans la préparation de la pâte d'argile et le façonnage des briques crues, puis la cuisson et le séchage. Les innovations techniques développées par les constructeurs rythment les achats (utilisation de la vapeur, travail de la pâte sous vide, maîtrise des températures) et induisent l'évolution des produits de terre cuite. Les briques se diversifient et leur qualité s'améliore. L'intervention de la main de l'homme diminue pour finalement disparaître.

En complément des documents d'archives, des manuels techniques, des catalogues commerciaux, les objets techniques et notamment les machines, permettent de comprendre de quelle façon s'est opéré le passage du monde artisanal au monde industriel. L'étude des machines au fur et à mesure de leur entrée dans la briqueterie toulousaine Gélis, fondée en 1924, rend ainsi compte des principales mutations techniques opérées dans cet établissement qui était, en 1980, l'un des plus importants du Sud-Ouest.

Le contexte dans lequel est fondée la fabrique au début du XX^e siècle mérite d'être rappelé. Les briqueteries de la région toulousaine étaient alors très nombreuses et de petite taille¹ ; très peu étaient mécanisées : il s'agissait de petites structures dans lesquelles les tâches étaient manuelles et laborieuses. On y produisait essentiellement de la brique pleine. Une brique au format original : 42 x 28 x 5 cm, soit un format quatre fois plus grand que celui des briques du Nord ; La mécanisation des établissements est donc tardive comparativement aux autres grandes régions de production de brique. Ce n'est qu'à partir de la fin de la Première guerre mondiale que cet artisanat va progressivement disparaître au profit de quelques entreprises². L'histoire de la briqueterie Gélis illustre parfaitement cette transformation d'un artisanat en industrie. Les témoignages des Gélis³ et de nombreuses illustrations d'époque⁴ permettent de suivre l'évolution des machines utilisées par cette entreprise.

L'histoire de l'entreprise est d'abord une histoire familiale. Paul Gélis et sa femme, elle-même⁵ fille de briquetier, achetèrent une petite briqueterie artisanale à Colomiers (Loudet exactement)

¹ Dans le département de la Haute-Garonne, on en dénombre une trentaine à la veille de la Première guerre mondiale.

² Il restait une dizaine de briqueteries dans le Haute-Garonne en 1930.

³ Témoignage de Elie Gélis recueilli le 27 mai et le 5 août 2002, et de Jean-Pierre Gélis le 21 février 2002. La liste des achats de machines provient des archives familiales.

⁴ Elles sont nombreuses dans les livres techniques contemporains tels que Bodin V, Technologie des produits de terre cuite, Paris, Gauthier-Villars, 1956.

⁵ Née Françoise Roques.

en 1924⁶. Leur fils cadet⁷ prit la suite de l'affaire en 1937⁸, puis ses trois fils lui succédèrent à partie des années 1960. La famille ne se sépara de l'établissement, devenu une énorme usine, qu'en 1990⁹.

La famille investit tout au long du XX^e siècle dans des machines et des équipements qui transforment la fabrication des briques, avec pour conséquence, une évolution fondamentale des produits et une croissance exceptionnelle des tonnages. De 1925 à 1955, la production est multipliée par dix, puis après une période de stagnation, elle s'accélère de façon spectaculaire, pour se trouver multipliée par trente de 1955 à 1985¹⁰. A l'unité de production initiale s'ajoutent, entre 1961 et 1971, quatre chaînes de production autonomes¹¹.

De quelle façon la mécanisation du processus de fabrication s'est-elle effectuée ? L'évolution des machines utilisées, au fur et à mesure de leur entrée dans l'entreprise permet d'éclairer cette question. Après un court rappel de la méthode de fabrication des briques utilisée jusqu'au début du XX^e siècle, nous retracerons donc les grandes étapes de la mécanisation de l'établissement au fil de ses investissements techniques.

La fabrication des briques de terre cuite au début du XX^e siècle

Dans la briqueterie artisanale achetée par Paul Gélis en 1924, l'activité était saisonnière. Elle durait des dernières gelées de mars aux premières gelées de l'hiver. Le cycle de fabrication démarrait à l'automne, par l'extraction de la terre. Elle se faisait à la main et à la pioche. On extrayait toute la quantité de terre nécessaire à la production de toute une année (Fig. 1). Avec des tombereaux attelés à un cheval ou à un mulet, on apportait cette terre jusqu'à la fabrique, très proche du lieu d'extraction¹². Là on laissait pourrir la terre pendant l'hiver, à l'air libre ; par expérience, on savait que plus une argile était extraite longtemps avant d'être manipulée, plus aisée était son malaxage et meilleures étaient les briques.

La préparation de la pâte d'argile commençait au printemps par le broyage à l'aide d'une meule. Un cheval ou un mulet faisait tourner dans une cuve cylindrique une pierre conique qui écrasait la terre. On pouvait profiter de cette opération pour mélanger des terres différentes. Quand le mélange était à peu près broyé, on mettait la terre dans une fosse (*bardière*) de 50cm de profondeur et d'environ 5 cm de diamètre. Ajoutée à de l'eau, la terre (*bard*) devenait molle sous les pieds des ouvriers qui la foulait (*trempage*). La quantité d'eau ajoutée était approximative, en général environ 30%. Avec davantage d'eau, le malaxage était plus aisé, mais le séchage plus long. Il fallait donc trouver un compromis, sur la base de l'expérience. Le trempage était une opération dont on ne pouvait se dispenser car les briques étaient ensuite façonnées à la main.

⁶ Les usines actuelles, appartenant au groupe Ymeris, sont toujours au même emplacement. Les bâtiments d'origine ont disparu après la Seconde guerre mondiale.

⁷ Elie Gélis, né en 1912.

⁸ Son frère apiné, Jean-Marie Gélis, acheta à la même époque la briqueterie Morel et Lussan située à Bruguières en Haute-Garonne.

⁹ Jean-Pierre Gélis a créé depuis une nouvelle briqueterie (Terres cuites du Savès) destinée à produire des briques foraines semi-artisanales (42x28x5cm) ainsi que tout produit de terre cuite à la demande. Cette entreprise située à Empeaux (à quelques kilomètres de Colomiers) produit aujourd'hui 2000 tonnes de briques par an et emploie huit ouvriers.

¹⁰ 1 200 tonnes par an en 1925, 457 159 tonnes par an en 1984.

¹¹ Ces unités sont bâties à proximité de Loudet au lieu-dit Dumaine. Dumaine I est mise en service en 1961, Dumaine II en 1963, Dumaine III en 1967 et enfin Dumaine IV en 1971.

¹² A Colomiers, il suffisait de traverser la route.

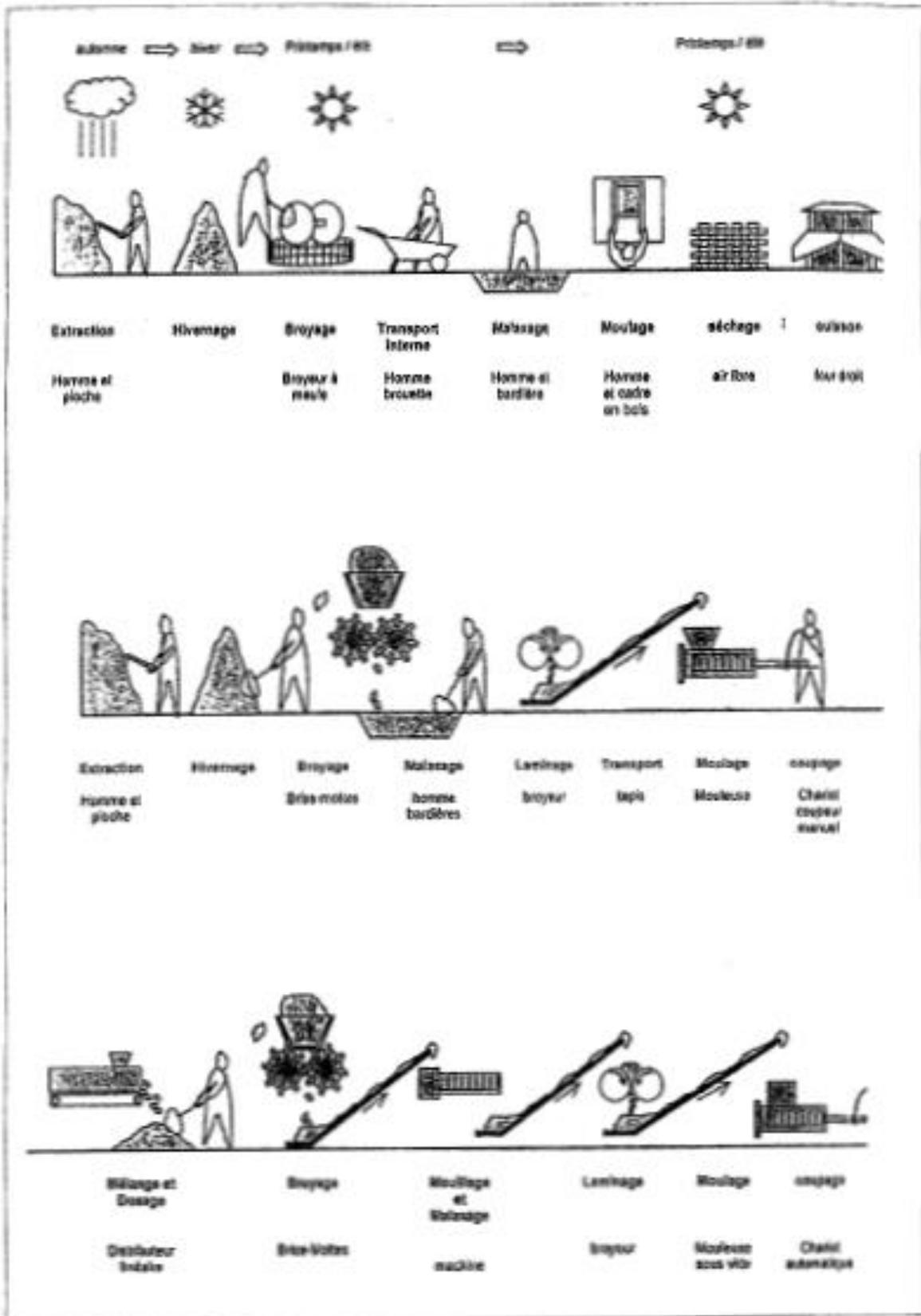


Figure 1

A : enchaînement des tâches dans une briqueterie artisanale au tout début du XX^e siècle.

B : enchaînement des tâches dans la briqueterie Gélis de 1925 à 1930.

C : enchaînement des tâches juste avant la Seconde guerre mondiale.

Les briques étaient moulées sur une table inclinée, dans un moule en bois sablé pour éviter l'adhérence de la terre¹³. Le format du moule donnait le format de la brique à 5 ou 6% près, du fait du retrait, c'est-à-dire de la diminution du volume de la terre, d'abord en séchant puis, ensuite, en cuisant. Les briquetiers savaient que pour diminuer ce retrait il fallait ajouter à la pâte d'argile des matières dites *dégraissantes*, c'est-à-dire du sable et de la *chamotte*¹⁴. Le moulage était réalisé sous la responsabilité d'un adulte aidé de plusieurs ouvriers (parfois des enfants) qui amenaient ensuite les produits à l'aire de séchage. Ce travail était pénible (une brique foraine pesant environ 10kg).

Les briques crues étaient stockées à même le sol, à l'air libre, éventuellement couvertes pour les protéger du soleil et des intempéries. Cette opération pouvait souffrir, on s'en doute, des aléas climatiques. Le séchage se poursuivait en stockant en haies les briques posées de champ, pour augmenter la surface d'évaporation. Le « metteur en haie » devait veiller à ce que la dessiccation se fasse régulièrement, car en dépendait la solidité et la qualité des briques. Lorsque les briques avaient acquis une fermeté suffisante (évaluée au touché), on enlevait avec un couteau les bavures et les saletés qui en altéraient la forme. Le séchage se terminait autour du four. Les briques profitaient ainsi de la chaleur dégagée vers l'extérieur par les parois.

Le four traditionnel appelé four séchoir, était un four droit entouré d'un auvent¹⁵. Le foyer était situé sous les produits à cuire. Le plancher qui les séparait du foyer, la sole, laissait des fentes de 15cm de largeur par lesquelles la chaleur montait. L'empilement des produits dans le four obéissait une logique de bonne répartition de la chaleur, et surtout des produits par rapport à cette chaleur. Il se faisait par des entrées latérales maçonnées une fois le four rempli. Les briques étaient disposées de champ, en quinconce. Des tuiles s'interposaient entre deux étages de briques.

Dans la briqueterie Gélis, le four avait une capacité de 200m³. Pour cuire une tonne de briques, il fallait 140kg de charbon. Ce charbon arrivait des mines de Carmaux par le chemin de fer, jusqu'en gare de Colomiers. La température atteignait 900 à 1000°C¹⁶. Elie Gélis décrit ainsi l'étape de cuisson : « On allumait le feu en bas, avec de la paille, du bois, du charbon, tout doucement pour ne pas fêler les briques. Au bout de 48 heures, on voyait le feu monter en haut, et alors, on fermait complètement avec des briques à plat. On chauffait encore un jour ou deux. Au total ça faisait trois jours. On perdait beaucoup beaucoup de chaleur »¹⁷.

Le refroidissement durait huit jours. Une fournée comptait environ cent tonnes de briques. On faisait une nouvelle fournée tous les un mois et demi à deux mois. Le défournement s'accompagnait du tri des produits. Malgré le savoir-faire du cuiseur, qui maîtrisait autant que possible la montée et la baisse de température en agissant sur le feu, la température n'était pas également répartie dans le four. La qualité des produits était donc variable. Les briques « sur cuites » très dures étaient destinées aux fondations. Les « douces », trop peu cuites, friables mais faciles à tailler étaient utilisées pour les cloisons et les ornements. Les autres « cuites à point », intermédiaires, formaient les murs extérieurs¹⁸.

¹³ Ce sable ajouté pour le moulage a son importance parce qu'il donnait un aspect rugueux à la surface des briques.

¹⁴ Brique cuite pilée.

¹⁵ Ce four n'existe plus aujourd'hui.

¹⁶ Témoignage oral de Jean-Pierre Gélis recueilli le 21 février 2002.

¹⁷ Témoignage oral de Elie Gélis recueilli le 27 mai 2002.

¹⁸ Pour une description exacte des différentes qualités de briques, leurs noms particuliers leur prix et leur utilisation voir V. Nègre, l'Ornement en série. Le monde du bâtiment et la standardisation des produits en terre cuite et des matériaux de construction au XIX^e siècle dans le Midi Toulousain, thèse de doctorat, Université Paris VIII, Urbanisme et aménagement, 2001.

Le façonnage des briques de 1925 à 1990

1925. Brise-motte – broyeur – mouleur – coupeur Renou.

Dès leur installation en 1924, les Gélis firent installer l'électricité, en faisant aménager une nouvelle ligne depuis Pibrac. Puis, en 1925, et grâce à cette source d'énergie, ils investirent dans un ensemble de machines Renou comprenant un brise-mottes, un broyeur, une mouleuse et un coupeur.

Le « brise-mottes » Renou était une machine dont le but était de diminuer la taille des blocs argileux à quelques centimètres (Fig.2). La terre, apportée par un ouvrier, passait entre deux cylindres dentés tournants en sens inverse. Un ouvrier plaçait ensuite la terre broyée dans deux fosses (*bardières*) situées à proximité de la machine. Le trempage était accéléré dans la mesure où l'argile était réduite en petits fragments.

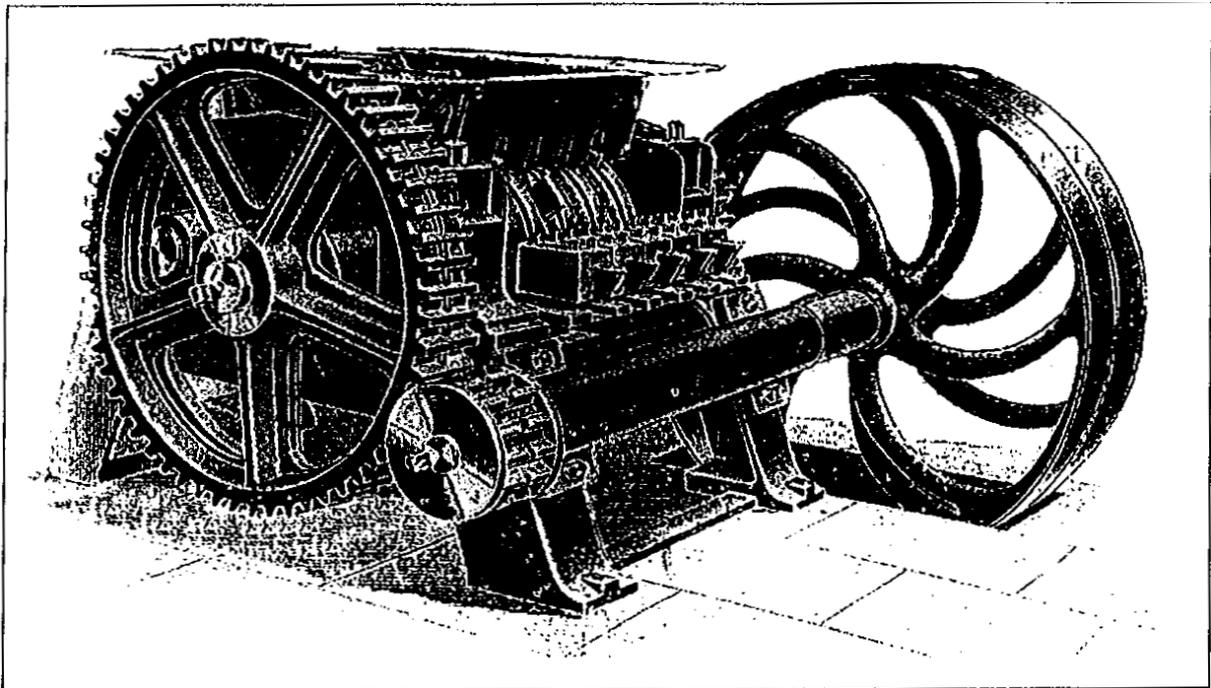


Figure 2. Concasseur brise-mottes mélangeur Renou, d'après Emile Lejeune, *Nouveau manuel du briquetier et du tuilier*, Paris, 1906, p.101.

Un ouvrier prenait la terre dans les fosses et la portait jusqu'au broyeur. Le broyeur Renou comportait deux cylindres lisses tournant en sens inverse. Le broyage avait pour but d'écraser la terre, et ainsi de diminuer la taille des granulats que l'argile pouvait contenir. La pâte était ainsi prête pour le moulage. Avec l'introduction du broyeur mécanique c'est donc l'opération du foulage de l'argile qui disparaît alors.

La « mouleuse » Renou avait une propulsion par hélice. Cette hélice emmenait la pâte jusqu'à une filière composée d'un cadre métallique au travers duquel passait la pâte qui prenait alors la forme de l'orifice : un seul orifice pour les briques pleines, plusieurs orifices pour les briques creuses ou perforées¹⁹. Il en sortait un parallélépipède continu que le coupage divisait à la longueur désirée. Le boudin d'argile, à section pleine ou creuse, à la sortie de la « mouleuse », passait sur un chariot dont le plateau était une succession de cylindre mobiles. Lorsque toute la longueur du chariot était occupée par le prisme, on agissait sur le « coupeur » (cadre mobile perpendiculairement à la propulsion). Il portait des fils équidistants donnant à la brique sa

¹⁹ La brique évidée, creuse ou perforée, est née de la fabrication mécanique. Elle n'est pas faisable à la main.

troisième dimension. Sur le « coupeur » Renou, cette opération était manuelle. Il fallait donc des ouvriers autour de la « mouleuse » pour manœuvrer le « coupeur », puis ôter les briques du chariot et les emmener à l'aire de séchage.

1930. Mouilleur-malaxeur à cuve horizontale cylindrique.

En 1930, les Gélis s'équipèrent d'un « mouilleur-malaxeur » d'occasion composé d'une cuve horizontale cylindrique, ouverte dans sa partie supérieure, traversée dans sa longueur par un arbre rotatif (Fig.3). L'outil rotatif malaxait la terre qui était, en parallèle, humidifiée. L'apport de cette nouvelle machine dans la chaîne de fabrication constitue une étape importante puisque la *bardière*, après des siècles d'existence, disparaît. La terre était transmise directement du « brise-mottes » au malaxeur sans intervention de l'homme.

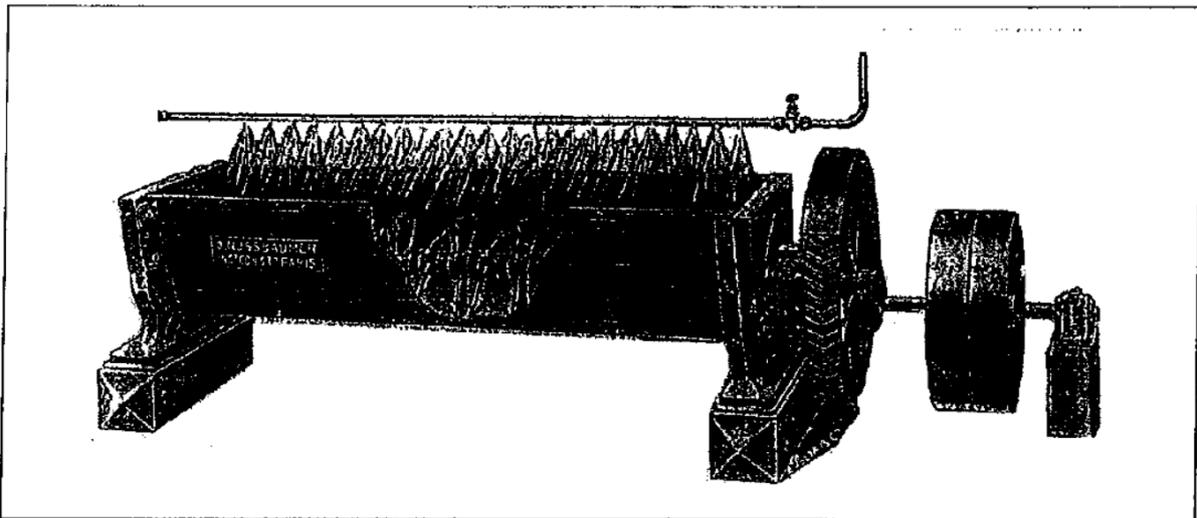


Figure 3. Mouilleur malaxeur Nussbaumer. Extrait de Alix Cornille, *Manuel de fabrication des briques, tuiles et produits réfractaires*, Paris, 1926, P.77.

1931. Mouleuse.

En 1931, les Gélis doublèrent leur capacité de moulage par l'achat d'une machine de marque Favant à cylindres « bourreurs » dont la propulsion était à hélices, comme la machine Renou. En plus de cette dernière, elle était cependant surmontée d'un ensemble de deux cylindres, tournant en sens inverse, qui terminaient le laminage de la pâte. La machine Nussbaumer présentée ici est d'une conception similaire (Fig.3).

1937. Etireuse à désaération Favant.

La famille investit dans un groupe de fabrication sous vide de marque Favant six ans après. Le « mouilleur-malaxeur » débouchait alors dans une chambre où était fait le vide afin de faire partir l'air contenu dans la pâte. Cette innovation eut des incidences primordiales sur les produits. Les explications données par Victor Bodin permettent de comprendre l'ampleur des changements²⁰ : « On sait qu'elle [la pâte] recèle de l'air emprisonné. [...] Cet air est un danger à la cuisson, par les cloques ou le boursoufflement qu'il peut provoquer, et l'on a reconnu qu'il diminuait sensiblement la plasticité. Aussi, depuis quelques années, les étireuses sont-elles souvent munies d'un système de désaération. Le mélange [...] traverse une chambre où l'on fait le vide au moyen d'une pompe. L'étanchéité est obtenue par deux bouchons de terre, l'un en

²⁰ Bodin V., *Technologie des produits de terre cuite*, op. cit., p. 41.

amont, [...] l'autre en aval de la filière. [...] Tantôt cette chambre à vide est ménagée dans le corps même de l'étireuse, et tantôt elle est entre la sortie d'un mouilleur mélangeur faisant partie de la machine même et l'entrée de la terre dans l'étireuse. De plus en plus, avec les filières hydrauliques et surtout avec les étireuses à désaération, on parvient avec du soin, à fabriquer directement les briques de parement, pleines ou perforées filées de travers ». A partir de cette époque, les briques creuses et perforées vont s'imposer dans le gros œuvre au détriment des briques pleines, réservées aux parements.

1938. Distributeur automatique Pellerin

Pour faciliter le mélange de terre, et contrôler plus finement la composition de la terre, l'usine s'équipa d'un distributeur automatique Pellerin en 1938 (Fig.4). Cette machine permettait de doser les mélanges de matières, automatiquement (argiles et dégraissants). Egalement appelé « doseur linéaire », elle intervenait en amont de la chaîne de fabrication.

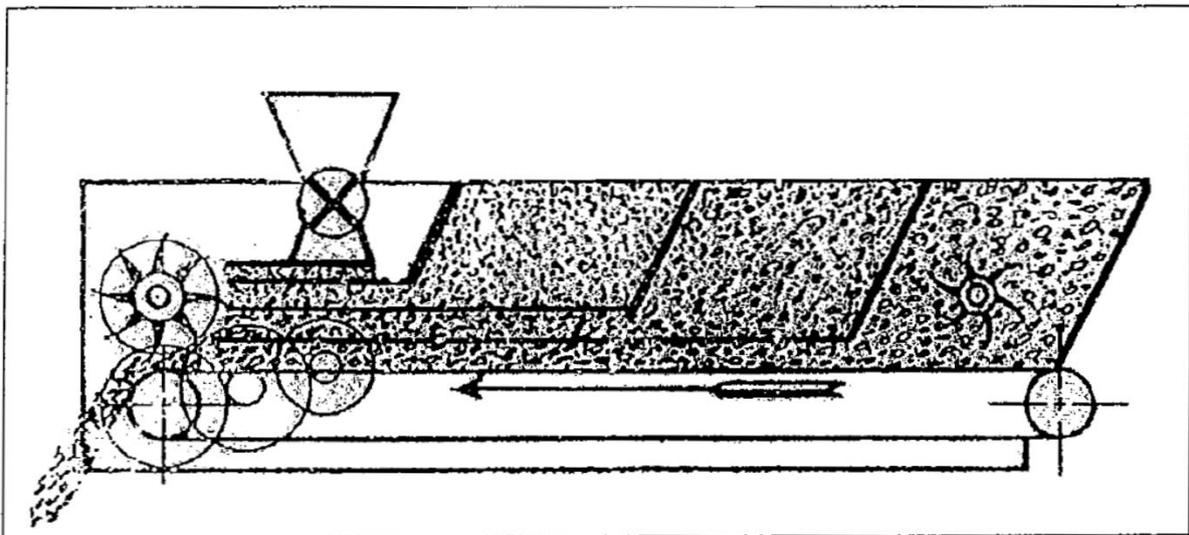


Figure 4. Schéma du distributeur Pellerin, d'après Victor Bodin, *Technologie des produits de terre cuite*, Paris, 1956, p.33.

1947-1948. Désagrégateur, broyeur, mouilleur Favant et Coupeur automatique Frey

En 1947, les Gélis s'équipent d'un désagrégateur puis l'année suivante de deux broyeurs (diamètre 400, largeur 600), et d'un mouilleur de marque Favant. A la sortie de la « mouleuse », le coupage était automatisé dès 1948 grâce au coupeur automatique Frey, dont l'intérêt était considérable vis-à-vis de la rentabilité de l'usine (Fig.5). Victor Bodin explique le fonctionnement de cette machine : « il est nécessaire de tronçonner le boudin qui sort de l'étireuse [...] à des intervalles réguliers respectant la longueur ou l'épaisseur du produit suivant le cas²¹. Si l'on abaissait le fil dans le plan vertical, on obtiendrait une coupe baise. Pour l'éviter, dans tous les coupeurs à main²², on solidarise pendant le temps de la coupe l'organe coupeur avec le boudin, d'une façon ou d'une autre. Dans les automatiques, tout est commandé par le boudin lui-même avec des relais. Le plus répandu dans les usines françaises est le Frey-

²¹ La longueur si l'étirage se fait en long, l'épaisseur si l'étirage se fait en travers.

²² Et les coupeurs que possédaient Gélis avant cet achat.

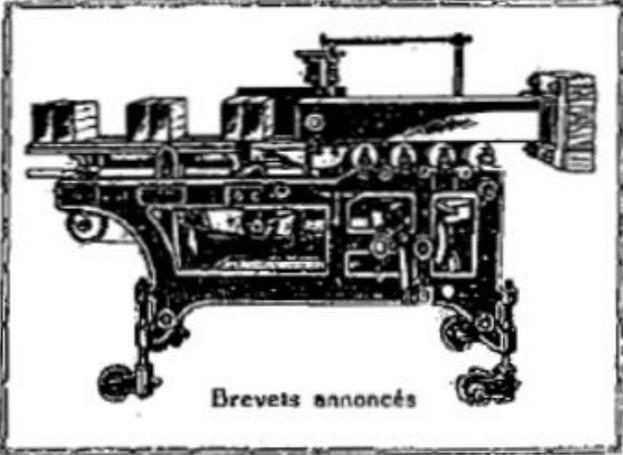
Willy »²³. Cette automatisation participe au mouvement général de disparition de la main d'œuvre et, en parallèle, à l'augmentation de la productivité.

Découpeur automatique
Système Frey

Convient pour
tout matériel

—

S'adapte à
toutes presses



Brevets annoncés

Grande
production

—

Plus beaux
produits

—

Enorme écono-
mie de temps,
de travail et
d'argent

Cette machine assure un découpage tout à fait sûr

Les briques coupées pourront être enlevées
avec facilité, sans peine et sans détérioration

Production garantie 40—50,000 pièces par jour

Par l'économie d'un ouvrier et sa grande pro-
duction la machine sera payée en une année

CONCESSIONNAIRES EXCLUSIFS:

RAUSSER & C^{IE}, Ingénieurs, **ZURICH 8**
Suisse

JEAN DE GUNTEN, Ingénieur, **BERNE**
Suisse

Figure 5. Découpeur automatique Frey.

²³ Bodin V., op. cit., p.57.

1952. Chaudière à vapeur d'eau De Ponay.

Enfin, le dernier investissement opéré dans l'usine est l'achat d'une chaudière à vapeur De Ponay, verticale. A partir de cette date, l'argile était humectée non seulement par de l'eau mais aussi par de la vapeur d'eau. Cette innovation technique fut déterminante pour l'évolution de la fabrication. Elle permettait de diminuer la quantité d'eau incorporée à la pâte et donc de raccourcir considérablement le temps de séchage. Par ailleurs, la consistance de la pâte était plus ferme et les parois des alvéoles des briques creuses avaient moins de tendance à s'affaisser : on pouvait donc augmenter leurs dimensions. Finalement, la vapeur permettait d'augmenter la productivité.

Il n'y a pas d'innovation fondamentale dans le façonnage des briques après 1960. Le cycle de fabrication reste le même (Fig.6).

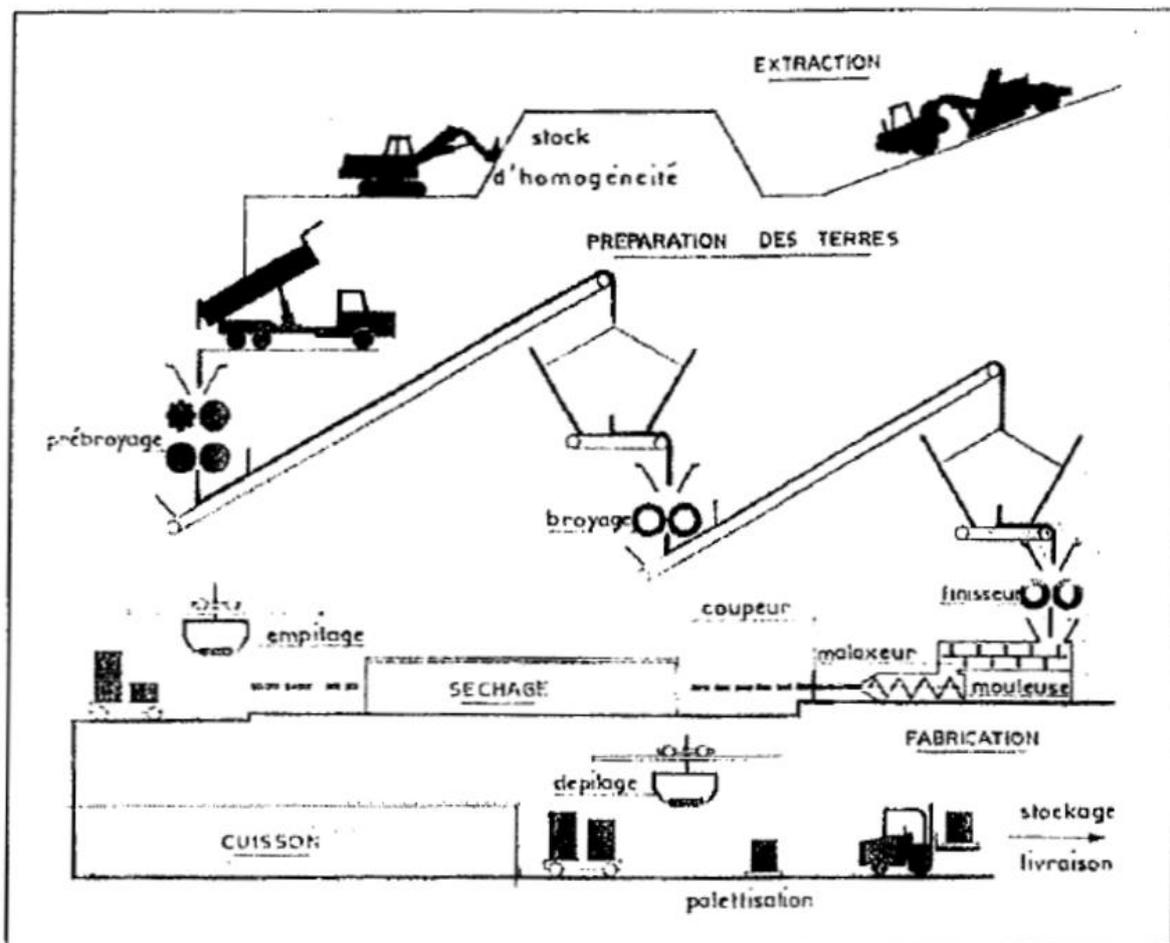


Figure 6. Chaîne de fabrication en 1976. La terre n'est touchée par aucune main, depuis l'extraction jusqu'à la livraison. Schéma issu d'une plaquette Gélis de 1976.

La cuisson des briques de 1925 à 1990

Trois types de fours se succédèrent dans l'établissement. Le four droit initial, présent dans la briqueterie lors de son achat en 1924 est maintenu en service jusqu'à 1930. De 1930 à 1974, un four Hoffmann est utilisé et agrandi à plusieurs reprises, puis dans les années 1960 est installé un four tunnel.

1930. Four Hoffmann

Dans le four Hoffmann (breveté en 1858), les produits étaient introduits par l'une des portes latérales. Ils restaient fixes dans le four, c'est le feu qui tournait : « Une chambre étant en feu, c'est-à-dire qu'on y projette du dessus par des orifices ménagés dans la voûte des fines de charbon sur les produits en cuisson, disposés convenablement en dessous pour les recevoir, l'air de combustion entre par une porte ouverte à l'arrière et s'échauffe au contact des maçonneries et des produits en refroidissement, puis les fumées à l'aval se refroidissent en passant à travers des produits enfournés qu'elles réchauffent. A une certaine distance en avant, un registre en tôle ferme la galerie. Le registre s'appuie sur un bossage de la voûte à l'aplomb de la paroi d'une porte et lorsque la cuisson de la chambre en feu sera terminée, on le retirera par une fente aussitôt après. On fermera la cloche et l'on ouvrira la suivante dans le sens de marche du feu devant laquelle un autre registre jouera le même rôle que celui qui a été démonté. On ouvrira une nouvelle porte pour l'entrée de l'air et l'on cessera d'alimenter la chambre précédemment en feu pour commencer à introduire le charbon dans celle qui est en avant. Le feu aura avancé d'une chambre et ainsi de suite »²⁴. Le four construit à Colomiers en 1930 avait deux galeries parallèles formant globalement un rectangle aux extrémités circulaires. La galerie faisait 2m de largeur, 2.20m de hauteur, le four avait une longueur de 64m.

1939. Allongement du four Hoffmann

Le four fut allongé en 1939, passant de 64m à 108m.

1954. Nouveau four Hoffmann

En 1954, beaucoup d'ouvriers furent mobilisés à la construction d'un grand four de 80m de longueur et d'une section plus importante de 3.50m de largeur (pour 2.40m de hauteur). La mise en route de ce grand four eut lieu en avril 1955. Au début, la quantité de charbon et la durée du feu dans une chambre étaient jugées « à l'œil » par l'ouvrier qui versait les fines de charbon par la voûte. Des améliorations furent apportées, petit à petit, sur ce point.

L'avancée opérée par le four Hoffmann par rapport au four droit était considérable : le four fonctionnait en continu. Le feu n'était pas interrompu pour le défournement, et donc les cadences de production augmentèrent considérablement. La combustion avait lieu au sein des produits en cuisson, d'où une meilleure répartition de la chaleur et des produits de qualité plus homogène. Les fumées étaient récupérées et évacuées par une cheminée. Mais ce four avait des inconvénients : les ouvriers entraient dans le four, à des températures voisines de 80°C ! Il y avait encore beaucoup de pertes de chaleur à l'ouverture des portes, et la cuisson n'était pas encore maîtrisée.

1963. Le four tunnel

L'achat d'un four-tunnel eut lieu à l'occasion du lancement de la deuxième chaîne de fabrication autonome, sur le site nommé « Dumaine »²⁵. Le four-tunnel est un large couloir dans lequel les produits avançaient ; crus à l'entrée, ils sortaient cuits à l'autre extrémité. C'est le feu qui était fixe. Fonctionnant au gaz de Lacq, ce type de four était équipé de systèmes de contrôle et de régulation de la chaleur. Il permettait la maîtrise de la qualité de la cuisson de toutes les briques. L'avancée technique liée au changement de combustible était donc déterminante. Le gaz autorisait l'augmentation et la baisse de la température et la régulation de la puissance de chauffe

²⁴ Ibid., p.34. A propos du four Hoffmann et des techniques de cuisson, voir également Cornille A., Manuel de fabrication des briques, tuiles et produits réfractaires, Paris, librairie Baillières et fils, 1926, pp. 130-142 ; et Lejeune E., Nouveau manuel du briquetier et du tuilier, Paris, Bernard Tignol, 1906, pp. 237-337.

²⁵ Situé à quelques centaines de mètres de la fabrique d'origine Loudet, de l'autre côté de la route. A Loudet, c'est-à-dire sur le site initial, il faut attendre 1974 pour que le four Hoffmann disparaisse.

conformément à une procédure préétablie. Le passage au four-tunnel représentait aussi une avancée sociale puisque plus personne n'entraît dans le four.

Le séchage

1936. Séchoir artificiel au coke

Jusqu'en 1936, le séchage se faisait à l'air libre sur une plateforme extérieure, puis en haie, et enfin autour du four séchoir. Le premier séchoir artificiel introduit en 1936 était à wagonnets, il fonctionnait au coke. Les wagonnets chargés de produits crus et humides entraient dans une chambre et y restaient environ deux jours. L'innovation fut amenée par le conditionnement de l'air : la température de l'air était d'abord modérée puis augmentée progressivement pour ne pas détruire les produits. La capacité de séchage fut augmentée régulièrement par l'élargissement des chambres (de 2 à 4 voies en 1942) puis l'achat de séchoirs supplémentaires (en 1950 et 1955). L'amélioration des techniques de séchage, et l'incorporation de la vapeur d'eau dans la pâte se traduisit par un raccourcissement considérable du temps de séchage et donc un gain de productivité. A partir de 1952, les briques séchaient en cinq heures au lieu de sécher en quarante-huit heures.

1976. Séchoirs à tunnels parallèles

A partir de 1976 furent installés des séchoirs à deux tunnels parallèles à ventilation forcée. Les produits, immobiles jusque-là, avançaient sur palettes dans le tunnel. La circulation de l'air s'effectuait en sens inverse de l'avancée des produits pour améliorer les échanges thermiques. Dès lors, le conditionnement de l'air était total.

Conclusion

Cette rapide énumération des machines, suivant leur entrée dans l'usine Gélis, permet de faire quelques remarques sur le rythme de mécanisation de l'entreprise et sur ses conséquences. La mécanisation s'opère progressivement au rythme d'un investissement tous les cinq ans en moyenne. La période allant de 1930 à la Seconde guerre mondiale est marquée par plusieurs évolutions majeures : la disparition de la *bardière*, fosse où on laissait s'humecter la terre, et le moulage mécanique. Le moulage par extrusion et le passage de la terre dans une filière permettent d'éviter les briques. La brique creuse peut ainsi concurrencer la brique pleine qui perd par ailleurs son format traditionnel pour adopter le format standard français (environ 21 x 10,5 x 5cm).

Après une pause d'environ dix ans, et dès le lendemain de la Seconde guerre mondiale, les investissements reprennent. La mécanisation, puis l'automatisation s'accélèrent. Après le vide, la vapeur fait son apparition dans la fabrication. Le travail de la terre sous vide puis l'apport de l'eau sous forme de vapeur autorise l'augmentation de la taille des briques et de la taille des alvéoles. Les formats sont de plus en plus précis et réguliers. La surface des parements devient lisse, et leur porosité diminue. Grâce, en particulier, à une cuisson plus homogène, la qualité physique et mécanique des briques s'améliore : elle est devenue régulière.

D'autres apports de la technique ont participé à la modernisation progressive de la production, notamment dans le transport de produits. Des tapis (dès 1925) et des chariots élévateurs (à partir de 1955) ont facilité le déplacement de la terre et des produits crus, puis cuits, à l'intérieur de l'usine. Aujourd'hui, aucune main ne touche la brique à l'intérieur de l'usine.

Enfin, dernière constatation, il n'y a pas d'innovations fondamentales dans le façonnage des briques après les années 1960. Le cycle de fabrication reste le même. A partir des années 1970, la chaîne de production est entièrement automatisée.