

Jean-François Cabestan
Historien de l'architecture

Aline Jeandrevin
Historienne de l'art

La brique de verre Falconnier : histoire d'une invention singulière

Manifestation du génie helvétique paradoxalement tombée dans l'oubli, la brique de verre Falconnier — du nom de son inventeur, Gustave Falconnier (1845–1913) — a fait l'objet d'une exposition magistrale au château de Nyon (canton de Vaud), en 2018 et 2019. L'ouvrage, très richement documenté et publié à cette occasion, rassemble une vingtaine d'articles de fond¹. Architecte formé en Allemagne et aux Beaux-Arts de Paris, le nyonnais Gustave Falconnier est le concepteur d'une brique en verre soufflé, moulé et cacheté à chaud, dont les propriétés ont contribué à sa diffusion à la fois fulgurante et planétaire. Homme politique et promoteur avisé de son génie créateur, Falconnier dépose, entre 1873 et 1912, une quarantaine de brevets en Suisse, en Europe et aux États-Unis. S'il s'intéresse tout d'abord aux biberons de verre, ses préoccupations d'inventeur et son savoir-faire technique en matière de flaconnage rencontrent ses préoccupations d'architecte. À mi-chemin entre l'artisanat et l'industrie, sa trouvaille s'inscrit dans l'émulation caractéristique des années 1880 en matière d'expérimentation de produits verriers destinés au bâtiment. C'est à Lyon que Falconnier dépose, en 1886, son premier brevet pour une « application nouvelle du verre soufflé pour obtenir des matériaux de construction, en verre² ».



1.

1. Aline Jeandrevin (dir.), *Un Rêve d'architecte. La brique de verre Falconnier*, cat. expo., Suisse, château de Nyon, juin 2018-septembre 2019, Berne, Till Schaap, 2018. Une dizaine d'auteurs provenant d'horizons divers, suisses, belges et français — dont Anne-Laure Carré, ingénieure de recherche au Cnam, pionnière de la redécouverte de cet étonnant produit verrier, dans les années 1990 — excellent l'extraordinaire richesse du sujet.

4. La translucidité du matériau engendrera toute une série d'applications de la brique là où la transparence n'est pas souhaitée, par exemple pour conquérir la lumière naturelle en mitoyenneté, comme dans la cage d'escalier de l'immeuble d'Auguste Perret, situé au 25 bis, rue Franklin (Paris XVI^e).



2.

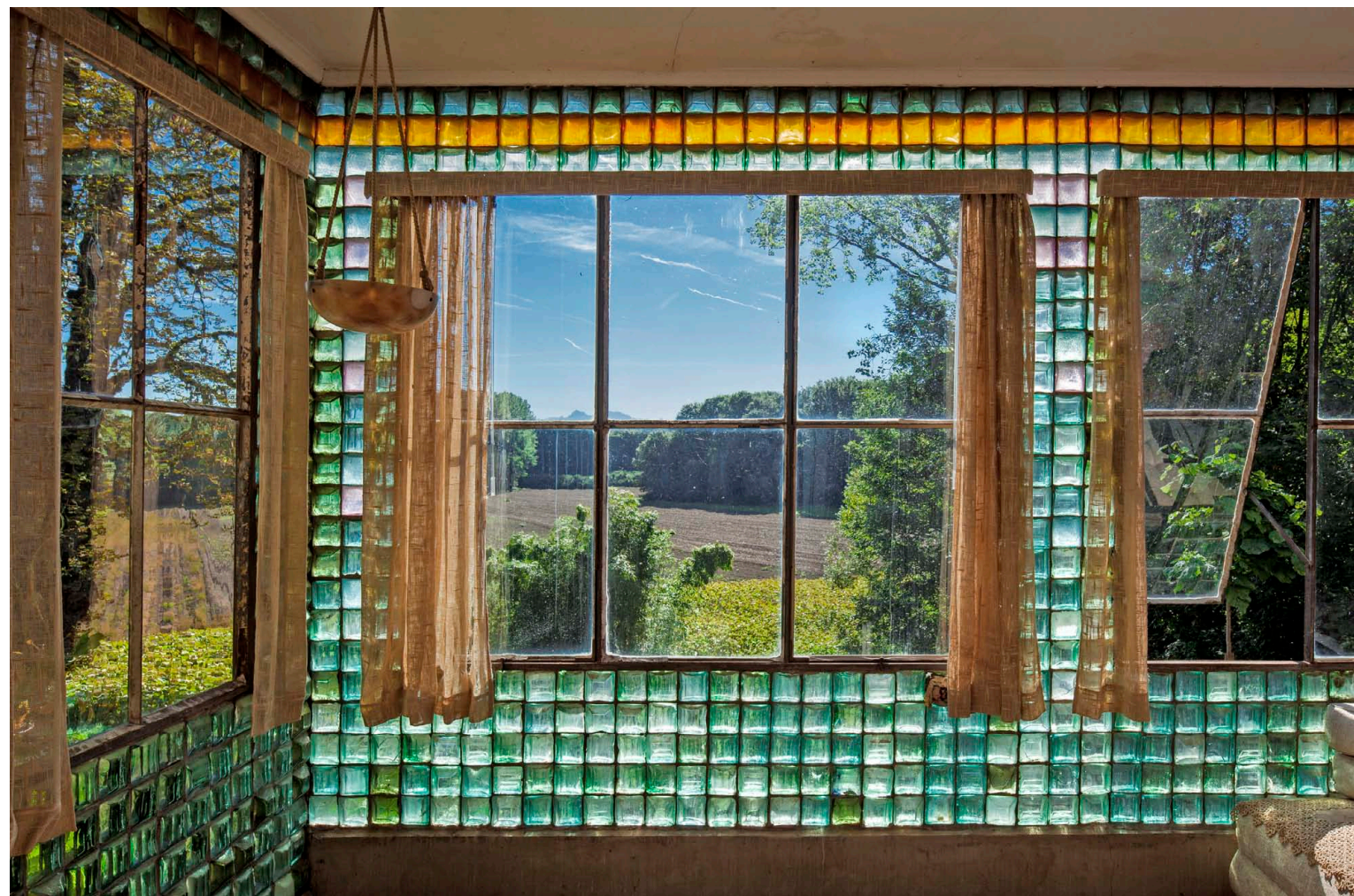
2. Brevet français de 1886, n° 179 595. La législation suisse en matière de dépôt de brevets ne remonte qu'à 1888 ; Falconnier y aura immédiatement recours.

3. Les briques pèsent entre 500 grammes et 1 kilogramme, et mesurent entre 10 et 20 centimètres de côté ou de diamètre.

La brique et sa genèse

Si l'industrie du verre appliquée au bâtiment propose à l'époque une gamme désormais élargie de produits coulés, moulés, voire pressés, comme les verres-dalles et les pavés de verre, le principe de cette invention révolutionnaire est d'appliquer à un matériau de construction le principe d'un vide d'air intérieur. L'adaptation ingénieuse de la technique du soufflage-moulage permet à Falconnier d'obtenir une brique de verre creuse, scellée à chaud, une sorte de bouteille parallélépipédique, hermétiquement close. Le matras d'air emprisonné dans les parois de verre lui confère des propriétés d'isolation thermique et phonique inédites. Si le vide représente une économie substantielle de matière première, la légèreté du matériau particulièrement maniable facilite sa mise en œuvre³ (fig. 2 et 13).

Les briques Falconnier se déclinent en cinq modèles principaux, dont la volumétrie inventive est assujettie aux exigences de leur assemblage et d'une mise en œuvre à joints sinon vifs, du moins très minces. Les briques cubiques aux arêtes fragiles — n°s 3 et 5, selon la nomenclature dressée par Falconnier lui-même — sont rapidement distancées par des modèles hexagonaux — n°s 7 et 9 — aux angles obtus (fig. 9 et 10), de taille supérieure. De même que la brique n° 8 en forme de montre-bracelet, ces briques, destinées à constituer le remplissage de baies rectilignes, nécessitent l'invention d'éléments de rachat : demi-briques et trois-quarts de briques pour les côtés et quarts de briques pour les angles. De la compétence relative des maîtres-verriers et du



3.

processus de fabrication résulte un matériau qui présente les variations inhérentes à une production de type artisanal. C'est une à une et à la bouche que les briques sont soufflées ; la répartition homogène de la paraison à l'intérieur du moule exige beaucoup de savoir-faire.

Dominée par les couleurs froides aux tons variés, la palette colorée comprend aussi du jaune, du rose, du rouge et du brun. Les briques présentent des facettes et des stries propres à diffracter la lumière et à rendre le verre translucide⁴. Les ouvrages que ces dernières permettent de réaliser relèvent d'une esthétique pittoresque très caractéristique, qui n'a pas peu compté dans le choix de ce matériau lors de l'aménagement de la galerie Bing, dite Maison de l'Art nouveau, à Paris, en 1895. Dans ce bâtiment où défilait l'élite artistique du moment, les remplages de la porte d'entrée et la coupole de la cour changée en atrium y exploitaient de manière saisissante le potentiel alors inédit des briques Falconnier.

Dotée de qualités mécaniques, thermiques et plastiques originales, la brique aux facettes chatoyantes se prête à la construction de murs et de voûtes de verre. Le matériau translucide sort du registre du vitrage et de la vitrerie pour entrer dans celui de la maçonnerie, y compris d'un point de vue juridique. Propres à clore les bâtiments et à laisser pénétrer la lumière jusque dans leurs entrailles, les surfaces lavables et inaltérables épousent les théories hygiénistes de ce temps, et se prêtent à des types d'utilisation très variés. Caressé depuis la fin de l'Ancien Régime, le mythe de la maison de verre est en passe de devenir une réalité.

Page de gauche

Figure 1
Dômes de La Samaritaine, Paris, Frantz Jourdain architecte, 1905–1910. Démolies en 1928, les dômes intègrent des briques Falconnier n° 8 polychromes, plaque photographique format A5, après 1907. © Archives de la Samaritaine.

Figure 2
Brique Falconnier n° 7, vers 1892. Il s'agit d'un exemplaire unique, dont le verre est particulièrement limpide. Ph. Nicolas Lieber. Coll. château de Nyon.

Ci-dessus et ci-contre

Figure 3
Prangis (Suisse), véranda Yersin, attribuée à Falconnier, vue intérieure, vers 1888. C'est le seul exemplaire connu de ce type d'ouvrage encore debout.

Figure 4
Vue intérieure d'une serre en briques Falconnier n° 9, vers 1900. Ph. C.E. Mögler, Rotterdam. Coll. château de Nyon.

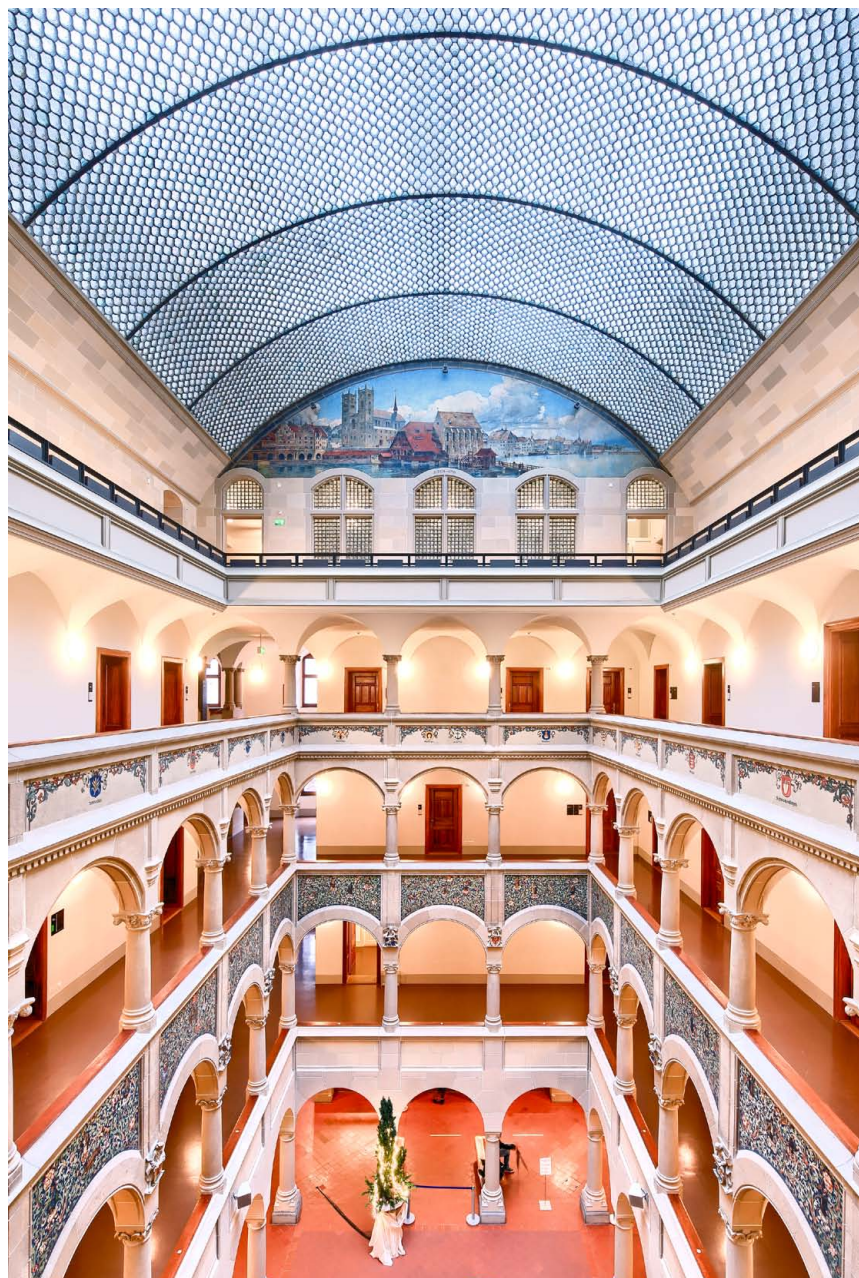
Figure 5
Feuillet du catalogue montrant une serre et un pavillon en briques Falconnier, 1893, exposition universelle de Chicago. Coll. privée.



4.



5.



Fortune de la brique

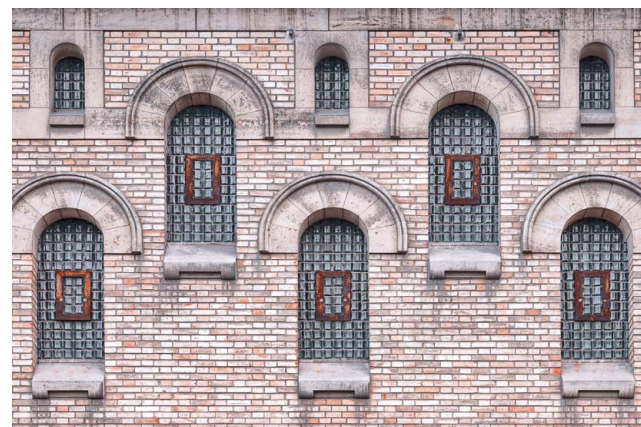
Jusqu'à sa mort, Falconnier travaille à l'amélioration de son invention et dépose plusieurs brevets qui décrivent le protocole de la réalisation des joints, dont la texture et la souplesse relative conditionne l'aspect des verrières, ainsi que leur pérennité, soumise depuis à rude épreuve. Convaincu de la valeur de son invention, il est également au fait de ses limites et du soin qu'il faut apporter à la mise en œuvre des ouvrages. En contact direct avec des verreries situées en France, en Suisse, et en Allemagne, l'architecte surveille de près la production, la promotion et la diffusion de ses briques. Chacune d'entre elles porte le nom et le numéro du modèle, souvent embossés sur les champs non visibles de ces dernières, noyés dans les joints, voire imprimés sur leur cachet de scellement parfois très en vue, une forme de revendication non dissimulée de la paternité de l'invention⁵.

En Suisse, l'architecte Falconnier expérimente dès les années 1880 sa brique de verre dans trois types de programmes marqués par leur caractère d'avant-garde : les villas, les vérandas et les serres horticoles. Associées aux vitrages, voire à des vitraux, les toutes premières parois de briques créent un univers lumineux et bigarré, à la fois intérieur et extérieur, où le matériau nouveau fait l'objet d'effets de composition polychromes et d'une mise en scène (fig. 3 et 12). Dans les serres, Falconnier teste les pro-

Figure 6
Zurich (Suisse), hôtel de ville en cours de construction, voûte en briques de verre Falconnier n°8, Gustav Gull architecte, 1900.

Figure 7
Boulogne-Billancourt (Hauts-de-Seine), élévation nord de la synagogue, vue intérieure, Emmanuel Pontremoli architecte, 1909-1911. La brique Falconnier n°5 y règne sans partage (env. 6 000 pièces).

Figure 8
Paris XVI^e, cage d'escalier du Castel Béranger, rue Jean-de-la-Fontaine, Hector Guimard architecte, 1895-1898. Plusieurs modèles de briques Falconnier polychromes y sont intégrés avec fantaisie.



7.

priété de son matériau et réalise des séries de mesures. Il s'agit de démontrer les qualités isolantes des voûtes constituées, démarche que les industriels de ce temps appliquent à l'expertise des matériaux nouveaux. Présentées dans la section horticole des expositions universelles de Chicago, en 1893 (fig. 5), et de Paris, en 1900, les serres de briques, documentées par la presse, sont un vecteur majeur de diffusion de l'invention nyonnaise, et s'attire les suffrages des professionnels (fig. 4). La brique Falconnier accède alors à une renommée internationale.

Grâce à cette visibilité, Falconnier est sollicité, dès 1895, par ses confrères parisiens pour présenter sa brique à l'Union syndicale des architectes français (Usaf), en 1895. En quête de matériaux nouveaux, Louis Bonnier, Hector Guimard, Auguste Perret, Frantz Jourdain et Emmanuel Pontremoli l'adoptent dans des édifices dont la plupart existent toujours, mais qui sont peu connus sous cet aspect. À Paris, les dômes disparus de la Samaritaine (Jourdain, 1907 ; fig. 1), la coupole de l'église Saint-Antoine-des-Quinze-Vingts (Vaudremer, 1911 ; fig. 11) et, tout près, la synagogue de Boulogne-Billancourt (Pontremoli, 1913 ; fig. 7) offrent le témoignage d'une exploration inventive du produit verrier, susceptible de participer tout autant à l'écriture du signal urbain tonitruant d'une enseigne com-



8.

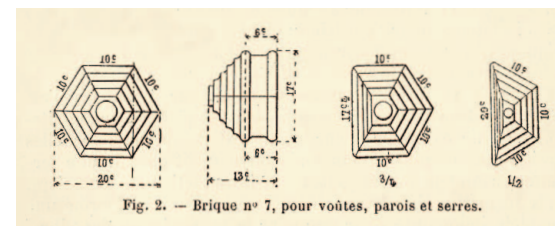


Fig. 2. — Brique n° 7, pour voûtes, parois et serres.

9.

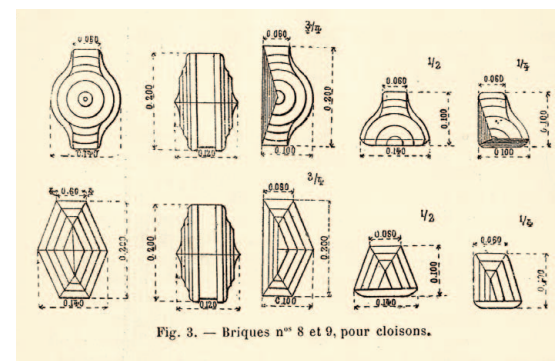
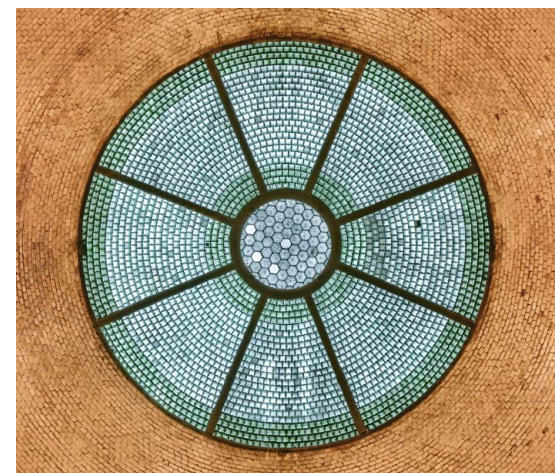


Fig. 3. — Briques n° 8 et 9, pour cloisons.

10.



11.

merciale qu'au conditionnement de la lumière savamment dosée dans des espaces sacrés. Si le Castel Béranger (Paris XVI^e) est le plus connu d'entre eux (fig. 7), les immeubles de logement où la brique Falconnier est utilisée se révèlent très nombreux et des témoignages de l'existence de ce type de verrières affluent de toute la France, principalement du nord de la Loire.

En Suisse, entre 1898 et 1904, et sans doute issues de la tradition industrielle d'Outre-Rhin, qui a largement recours à la brique Falconnier sous cette forme, de spectaculaires voûtes à double courbure comptabilisant des milliers de briques voient le jour dans des bâtiments officiels. Suspensives à des structures métalliques tendues et associées au béton armé selon le système Hennebique, elles sont protégées dès l'origine par des châssis vitrés en verre armé. Modèle du genre, la voûte de l'hôtel de ville de Zurich a été soigneusement restaurée en 2010 (fig. 6).

Le type de production artisanale d'un matériau façonné à l'unité finira par constituer un sérieux handicap. D'un souffleur à l'autre, les épaisseurs variables induisent une fragilité difficile à maîtriser dans tous les pays. Concurrencée dès les années 1910 par des matériaux standardisés plus performants, issus de la grande industrie, tel le « béton armé translucide », la brique Falconnier tombe en désuétude puis dans un oubli quasi complet. En 1916, Charles-Édouard Jeanneret-Gris (Le Corbusier) l'utilise encore à la villa Schwob à La Chaux-de-Fonds, mais de manière anecdotique ; les deux petites verrières de la cuisine y représentent l'une des dernières manifestations d'un engouement qui ne survivra pas à la Première Guerre mondiale.



12.

Perspectives

Faute d'archives papier, les stocks de briques, les modèles de bois et les moules de fonte rassemblés à Nyon depuis une dizaine d'années constituent l'essentiel des pièces à conviction disponibles pour écrire l'histoire de cette aventure éphémère. Répartis aux quatre coins du globe, les édifices où ce matériau est utilisé revêtent ainsi une valeur documentaire et patrimoniale exceptionnelle, et constituent le témoignage essentiel de cet art de bâtir, repéré jusqu'ici par seuls quelques connaisseurs⁶. Perpétrés par ignorance et dans l'indifférence, les destructions enregistrées encore récemment suggèrent un début de prise de conscience. La pénurie de matériaux anciens n'est pas un obstacle à la restauration des verrières anciennes, car des filières existent pour recréer les modèles, même en séries limitées⁷. L'intégration de briques neuves dans des ouvrages présentant des lacunes doit toutefois s'accompagner d'une réflexion critique analogue à celle qui prévaut dans le cas de la restauration des monuments, voire des œuvres d'art⁸.

J.-F. C. et A. J.

Figures 9 et 10
Schémas représentant les modèles n°8 et 9, présentés par Falconnier lors de sa conférence donnée à l'Usaf en décembre 1895.
© Cnam / SIAF / Cité de l'architecture et du patrimoine / Archives d'architecture du XX^e siècle / Fonds Usaf.

Figure 11
Paris XII^e, église Saint-Antoine-des-Quinze-Vingts, coupole en briques Falconnier n°s 3, 5 et 7, polychromes, achevée en 1904, Lucien Roy architecte.

Figure 12
Détail d'une grande baie en briques Falconnier n°9, villa Bellavista pour Eugène Colgate, vers 1890, Genève, Bellevue. La villa est attribuée à Stephen Sauvestre, et la conduite du chantier à Gustave Falconnier.

Figure 13
Moule métallique complexe à pédale de fermeture et fond modulable, 63 x 49 x 41 cm, autour de 1888-1890. Il est destiné à la fabrication de la brique n°7.
Ph. Nicolas Lieber.
Coll. château de Nyon.



13.

5. Indices d'authenticité, ces inscriptions constituent souvent les seuls éléments permettant d'identifier les sites de production.

6. L'essentiel des résultats engrangés sont redevables aux recherches et aux actions parallèlement menées depuis cinq ans par Aline Jeandrevin.

7. Ancien directeur de l'entreprise Saverbat, Pierre Roquette a réactivé la production de ces briques artisanales, que les verreries de Marinha Grande (Portugal) sont en mesure de reproduire, du moule à la brique finie, prête à l'emploi.

8. Un exemple tangible des erreurs commises se voit au 25 bis, rue Franklin, évoqué plus haut, où, au mépris de la texture, de la brillance, de la teinte et des joints originaux, on a cru bien faire en remettant une baie sur rue entièrement à neuf, là où le respect de la substance historique aurait permis le maintien *in situ* d'une importante quantité de briques originelles.