Une ponction dans le fonds Paul Guadet : les plans de pose du revêtement de l'Hôtel Carnot, 1906-1908

Valentin Gillet

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/craup/4359>

DOI : 10.4000/craup.4359

ISSN : 2606-7498

Éditeur

Ministère de la Culture

Référence électronique

Valentin Gillet, « Une ponction dans le fonds Paul Guadet : les plans de pose du revêtement de l'Hôtel Carnot, 1906-1908 », *Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère* [En ligne], Matériaux de la recherche, mis en ligne le 22 septembre 2020, consulté le 23 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/craup/4359> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/craup.4359>

Ce document a été généré automatiquement le 23 septembre 2020.

Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 France.

Une ponction dans le fonds Paul Guadet : les plans de pose du revêtement de l'Hôtel Carnot, 1906-1908

Valentin Gillet

Un terrain nouveau pour les ossatures de béton armé

Figure 1. Usine de Mr. A. Mars, bâtiment des réservoirs. Système Hennebique. (Entr. Roquerbe & Cie, 1905-1906.)

Fouchart : Batiment des réservoirs à l'usine de Teinture Mars. Dans : *Le Béton Armé*, vol. 9, n° 102, 1906, p. 157.

- 1 Après une phase d'expérimentation dans les infrastructures et les programmes industriels érigés en périphérie urbaine, les ossatures de béton armé firent leur apparition dans l'architecture résidentielle et commerciale au tournant du XX^e siècle à Paris (fig. 1)¹. Une des premières réponses fut de remplir ces structures filiformes avec un parement de briques creuses non porteuses et d'y appliquer un revêtement de carreaux de grès cérame. Mis au point depuis peu par l'industrie céramique, ce produit était destiné à jouer un rôle de gangue protectrice vis-à-vis du noyau structural. La baisse considérable des prix et l'évolution des propriétés du matériau, notamment l'obtention de la résistance au gel, affectèrent le carreau de grès au revêtement extérieur des immeubles. L'ingénieur et chef d'atelier à la Manufacture nationale de Sèvres Ernest-Simon Auscher (1857-1931) faisait alors observer :

Le glacé de ces produits en rend le nettoyage facile ; leur texture leur donne une résistance considérable au choc, à la charge, à la pression. Grâce aux procédés employés, les prix sont minimes, permettant la vulgarisation de cette matière toute récente en Europe².

- 2 La pratique du revêtement céramique s'étendit sous différentes formes aux métropoles d'Europe centrale et occidentale. De même que Berlin, Vienne ou Milan, Paris disposait alors d'un bassin industriel céramique important, installé dans sa périphérie au cours de la deuxième moitié du XIX^e siècle, et dont le fer de lance que fut la Manufacture de Sèvres existe encore aujourd'hui. Les architectes parisiens adoptèrent brillamment cette technique de construction nouvelle et contribuèrent de façon décisive à l'émergence du langage architectural de l'Art nouveau qui atteignit son âge d'or autour de 1910.

- 3 Cette technique fut cependant abandonnée de façon abrupte au début des années 1920 pour laisser la place à d'autres dispositifs constructifs tels que les enduits lithogènes ou les revêtements de pierre calcaire de type Hauteville destinés à servir des expressions architecturales nouvelles. En raison de cette durée de vie brève, le revêtement céramique des ossatures de béton armé resta un phénomène de faible envergure : répartis de manière irrégulière sur le territoire parisien *intramuros*, c'est en tout une trentaine d'immeubles de ce type qui furent construits entre 1900 et 1914 pour le compte d'une maîtrise d'ouvrage à la fois aventureuse et éclairée. Malgré ce nombre restreint de spécimens, le rôle charnière que jouèrent ces immeubles dans l'histoire de la construction convient d'être souligné.

Les matériaux de la recherche

Figure 2. L'Hôtel Carnot peu avant sa démolition.

Paul Guadet, Hôtel Carnot, tirage photographique, Service des estimations, 13 mars 1967, fonds G. Dietrich (coll. privée).

- 4 Conservés au Centre d'archives d'architecture du XX^e siècle³, les documents graphiques et manuscrits issus de l'agence de l'architecte Paul Guadet ne furent dévoilés qu'à de trop rares occasions depuis le reconditionnement du fonds en 2001 à l'initiative de Guy Lambert⁴. Issu de ce même fonds, le jeu de plans qui fait l'objet du présent article sert à concevoir et à poser le revêtement des façades de l'Hôtel Carnot construit au Champ de Mars entre 1906 et 1908 (fig. 2). Il se compose au total de sept planches, toutes tracées à l'encre, qui représentent scrupuleusement le détail de l'application des carreaux. Nous les examinerons dans le chapitre consacré au revêtement céramique.

Figure 3. Hôtel Carnot, détail de la façade sur l'avenue.

079 Ifa 29, Paul Guadet, Hôtel Carnot, Dessin à l'encre, échelle 0.05 p.m., 11 décembre 1906, CAPA.

Figure 4. Hôtel Carnot, plan de la porte d'entrée.

079 Ifa 29, Paul Guadet, Hôtel Carnot, Dessin à l'encre, échelle 0.05 p.m., n. d., CAPA.

- 5 Datées du 11 décembre 1906 et du 10 janvier 1907, deux premières planches à l'échelle 0.05 p.m. (1/20^e) représentent les façades respectivement côté avenue et côté parc (fig. 3). Toutes deux sont agrémentées d'une coupe de détail ainsi que d'extraits de plans qui renseignent sur le revêtement des corniches et des faces inférieures des balcons. Véritable morceau de bravoure, une troisième planche, non datée, représente à la même échelle le détail de la porte d'entrée abondamment enrichie de motifs floraux (fig. 4). À cela s'ajoute une série de quatre planches précisément métrées qui représentent à l'échelle 0.25 p.m. (1/4) le détail des frises supérieures et des linteaux (fig. 5). Tandis que les détails de la façade sur l'avenue sont datés des 18 et 22 janvier 1907, ceux de la façade donnant sur le parc portent la date des 17 et 18 mars 1907. En plus de ces sept planches, une étude de la porte d'entrée tracée à la mine de plomb atteste de l'intérêt de Guadet pour la perspective géométrique construite et annonce l'enseignement qu'il dispensera aux Beaux-Arts entre 1914 et 1931, date de sa mort⁵.

Figure 5. Hôtel Carnot, façade sur l'avenue nouvelle, détail des fenêtres du 1^{er} étage.

079 Ifa 29, Paul Guadet, Hôtel Carnot, Dessin à l'encre, échelle 0.25 p.m., 22 janvier 1907, CAPA.

Une esthétique du revêtement architectural

- 6 Au tournant du XX^e siècle, Paris était la capitale d'un « pays riche, disposant de capitaux abondants [et] une nation pionnière dans le domaine technologique⁶ ». Cette période de consolidation de la métropole parisienne moderne fut un objet d'étude privilégié pour la recherche architecturale. Dans le domaine de la construction, l'introduction du béton armé dans le paysage urbain constitue sans doute l'innovation la plus marquante. Parmi les bâtiments élevés sur une ossature de béton armé et revêtus de grès cérame, l'immeuble de logement que réalisèrent les frères Perret au 25 bis de la rue Franklin (1903-1904) bénéficia d'un traitement particulier de la part de la

critique, ceci dès les débuts de l'histoire de l'architecture moderne marqués en 1928 par la parution de l'ouvrage de l'auteur suisse Siegfried Giedion (1888-1968) *Bauen in Frankreich, Eisen, Eisenbeton*⁷. Au sein de la profusion critique inouïe consacrée à cet immeuble qui fut souvent présenté comme la première affectation d'une ossature de béton armé à un programme de logement, le numéro que consacrait la revue *Rassegna* à l'immeuble en 1986 se distingue. Parmi la dizaine d'articles rassemblés, la contribution de Paul Poitevin examinait l'immeuble sous l'angle de la construction et abordait avec acuité la question de la correspondance – prétendue ou réelle – entre l'ossature de béton armé sur laquelle fut élevé l'immeuble et son revêtement céramique⁸.

- 7 Au début des années 1990, plusieurs travaux consacrés à l'héritage théorique légué par Gottfried Semper (1803-1879) furent menés. Réunis autour de Harry. Francis Mallgrave (1947-) et Eleftherios Ikononou (1949-)⁹, plusieurs auteurs se saisirent de l'analogie textile du revêtement architectural qu'avait formulée l'architecte allemand pour aborder la relation complexe qui lie le noyau structurel (*Kern*) et l'enveloppe décorative (*Hülle*), ouvrant par là-même un champ fertile à la critique architecturale¹⁰. Dans le sillage de cette tradition critique « esthétique » essentiellement germanophone, une communauté de chercheurs continua de forger cet appareil conceptuel afin d'aborder plusieurs thèmes fondamentaux de la recherche architecturale telles que l'ornement, la forme, ou le statut du matériau¹¹. Ses représentants démontrèrent une grande affinité pour le dispositif constructif du revêtement architectural qui exalte la relation entre enveloppe et ossature. C'est ainsi qu'une ligne entre les partisans de l'« ossaturisme » et du « rideau continu » fut tracée en référence au traitement réservé à ce couple : tandis que les premiers soulignaient la structure porteuse sous-jacente au moyen d'un choix judicieux de matériaux, les seconds célébraient à dessein une expression textile et continue de la surface¹².
- 8 L'analyse livrée par cet appareil critique est cependant fondée sur une lecture essentiellement « esthétique » de l'œuvre construite, sans considération pour les conditions historiques de sa production matérielle¹³. Dépourvu de matériau significatif sur la construction des immeubles et les conditions de leur réalisation, l'appareil critique existant s'est en partie constitué sur l'interprétation rétrospective – et donc biaisée – de résolutions souvent prises sous l'influence de contraintes issues d'un environnement matériel. Cédant à la tentation de conférer une cohérence programmatique à une œuvre construite, les auteurs eurent parfois tendance à se désintéresser des conditions matérielles dans lesquelles les œuvres furent produites et à réduire l'interprétation du revêtement architectural à la transposition d'un énoncé théorique en dispositifs architecturaux.

Les apports d'un ancrage matériel

- 9 À de très rares exceptions près, on observe dans toute l'histoire de la construction un tropisme qui consiste à opter pour les solutions constructives les plus simples et les plus efficaces, indépendamment du degré de sophistication technique de l'œuvre construite et du raffinement architectural visé. La figure de l'architecte-créditeur détaché des contraintes matérielles qui transpire du tissu intellectuel « esthétique » ne reflète pas la réalité. Avant d'être matière à une interprétation critique – dont la portée n'est ici aucunement remise en cause – la pratique du revêtement architectural est d'abord une réponse à un problème posé. Certes moins avouable devant la postérité,

le poids des contraintes matérielles n'en est pas moins déterminant dans les prises de décisions : coûts de la construction, délais de livraison, us et coutumes des entreprises.

- 10 Les perspectives qu'ouvre l'histoire des sciences et des techniques à la recherche architecturale furent déjà signalées dans plusieurs publications fondatrices de la discipline¹⁴. Parmi les plus récentes, l'ouvrage collectif dirigé par Antonio Becchi, Robert Carvais et Joël Sakarovitch fournit à l'échelle de l'Europe un état des lieux exhaustif de la discipline du point de vue de l'enseignement et de la recherche¹⁵. L'histoire de la construction étudie la façon dont les objets sont construits, détaille les procédés de fabrication des matériaux de construction et retrace l'évolution des techniques. Cette discipline jeune accorde un intérêt neuf aux contraintes matérielles et aux dispositifs techniques dans l'interprétation des formes prises par un édifice. Rempart à l'anachronisme, elle considère l'œuvre architecturale dans les conditions historiques de sa production et représente une voie complémentaire – orthogonale – vis-à-vis de l'histoire de l'art et de l'architecture dans l'analyse du bâti.
- 11 En installant son objet d'étude dans l'environnement technique et les conditions matérielles de sa production, la discipline représente une alternative à une analyse du revêtement architectural souvent réduite à sa seule dimension esthétique, sans considération pour les dispositifs constructifs et les moyens de sa mise en œuvre. Tout en se gardant de sombrer dans l'autre extrême qui consisterait à considérer qu'une forme nouvelle est le seul produit d'une innovation technique ni occulter les intentions de l'architecte ou nier l'apport précieux de la critique, notre contribution vise modestement à restaurer une pondération juste entre les facteurs multiples qui ont conditionné l'émergence d'un phénomène architectural. Bien que la démolition précipitée de l'immeuble nous prive de toute forme de relevé *in situ*, le vif intérêt suscité par l'Hôtel Carnot fut comblé par la richesse des documents conservés dans le fonds Guadet.

L'urbanisation du Champ de Mars

- 12 Le 16 juillet 1906, le jeune Paul Gaudet (1873-1931) déposa une demande en autorisation de bâtir pour un hôtel particulier à la demande de son beau-frère¹⁶. Le réputé docteur Paul Carnot (1869-1957),¹⁷ et neveu de l'ancien président de la République Sadi Carnot (1837-1894), venait alors de faire l'acquisition d'un terrain sur l'ancien périmètre de l'Exposition universelle de 1900. Au cœur du vaste projet de promotion immobilière du Champ de Mars, l'Hôtel Carnot illustre le regain de vigueur que prenait la commande privée dans les premières années du XX^e siècle¹⁸.
- 13 Les dimensions rigoureuses du terrain (16,50×30 mètres) acquis pour la somme de 81 000 francs sont dues au découpage en lots *ad hoc* qui venait d'avoir lieu¹⁹. D'un mur mitoyen à l'autre, l'immeuble occupait toute la largeur de la parcelle (fig. 6). Un recul de 6 mètres par rapport à l'alignement du côté de l'avenue nouvellement percée laissait la place à un petit jardin. À l'arrière du bâtiment, la façade agrémentée de deux bow-windows s'ouvrait sur un parc d'une superficie de 160 mètres carrés. Le programme mixte était organisé selon un plan rigoureusement symétrique. Le cabinet de consultation et le laboratoire d'analyse – déjà doté d'une salle de radiographie – occupaient le rez-de-chaussée. Disposés le long des murs mitoyens, les escaliers permettaient d'accéder aux appartements situés aux étages supérieurs.

Figure 6. Hôtel Carnot, rez-de-chaussée.

L. Bonnier et. al., *Maisons les plus remarquables construites à Paris de 1905 à 1914*, Paris, Albert Lévy, 1920.

Un écho dans la littérature technique

- 14 Dès son achèvement, l'immeuble du Champ de Mars fit l'objet d'une réception enthousiaste dans la littérature contemporaine. À la fin de l'année 1908, l'historien et critique d'art Charles Saunier (1865-1941) publia dans la revue *L'Architecte* un article consacré en grande partie à un éloge de l'Hôtel Carnot²⁰. C'est en terrain conquis que Guadet, lui-même contributeur régulier à la revue et membre du comité éditorial depuis sa fondation au début de l'année 1906²¹, vit paraître l'article qui s'attachait à détailler les appareils de carreaux récemment observés sur les façades parisiennes. Avant de s'arrêter longuement sur le revêtement céramique de l'Hôtel Carnot, l'auteur soulignait déjà la particularité de sa structure porteuse hybride qui associait une ossature de béton armé à des murs extérieurs exécutés en maçonnerie traditionnelle :

Les piles des murs de façades sont élevées en meulière, les huit poteaux qui intérieurement à la fois soutiennent les étages et déterminent la distribution du local, ont été construits en ciment armé, ainsi que les plafonds et la terrasse [...] ²².

- 15 Après la Première Guerre mondiale, l'immeuble fut présenté comme l'une des réussites sur lesquelles refonder l'architecture française²³. Sa démolition précipitée à la fin de l'année 1968²⁴ stimula une réception critique qui considéra dès lors le petit hôtel du Champ de Mars comme le membre disparu du binôme qu'il formait avec l'immeuble du 25 bis rue Franklin réalisé quatre ans plus tôt par les frères Perret²⁵. Bien qu'il s'agisse d'un des projets les mieux connus de l'œuvre de Guadet²⁶, la particularité de ce gros-

œuvre composite ne fut que rarement soulevée par la critique, qui est par conséquent parsemée d'interprétations erronées :

Contrairement aux frères Perret qui réalisèrent l'ossature en béton armé selon le système Hennebique, [Guadet] ne cherche pas le contraste entre cadre et encadré, entre ossature et remplissage indifférencié²⁷.

- 16 Seul Guy Lambert signale justement que l'appareil homogène d'un ouvrage de meulière ne se prêtant pas à un traitement différencié entre squelette et remplissage²⁸, l'interprétation répandue selon laquelle il s'agirait de deux réponses antagonistes à un même problème ne tient pas à l'examen des deux constructions. Prélude à une carrière essentiellement marquée par la commande publique²⁹, l'immeuble de l'avenue Élisée Reclus se distingue du reste de l'œuvre de Guadet par la solution retenue du revêtement intégral et l'analogie textile déployée sur ses façades. Se fondant sur l'adoption commune du revêtement céramique comme solution constructive et la rigueur à l'œuvre dans la composition des façades, Christian Freigang souligna la filiation de l'Hôtel Carnot avec les précédents viennois que sont la Majolikahaus (arch. O. Wagner, 1899) et le siège de la maison d'ameublement Portois & Fix (arch. M. Fabiani 1900)³⁰. L'article que consacrait alors Guadet à l'œuvre du professeur Otto Wagner (1841-1918) atteste de son intérêt pour le courant de la sécession viennoise³¹. Plus récemment, Éric Lapierre faisait figurer l'Hôtel Carnot aux côtés des immeubles de la rue Belliard (arch. H. Deneux, 1913) et de la rue Claude-Chahu (arch. C. Klein, 1903) dans un chapitre qu'il consacrait au traitement du couple « structure/revêtement » afin d'illustrer le type d'expression architecturale fondé sur le revêtement mural continu³².

Une construction hybride

- 17 Le sous-sol meuble des abords de la Seine et maintes fois fouillé suite aux éditions répétées des expositions universelles sur le site rendit les travaux de fondations particulièrement délicats. Ils firent l'objet d'une procédure d'adjudication propre remportée par le concessionnaire Hennebique « Compressol », dont la méthode novatrice d'excavation et de compression mécanique des sols avait suscité l'enthousiasme jusqu'en Amérique (fig. 7)³³.

Figure 7. Bélier conique de deux tonnes du système « Compressol ».

Frank C. Perkins, « The French (Compressol) foundation construction », *Cement Age*, n°7, 1908, New York, The Cement Age Company, p. 46.

- 18 Pas moins de dix entreprises, parmi lesquelles Beaudouin, Dior, Pinot, ou encore Gilardi, furent invitées à se rendre à l'agence du Palais-Royal le 11 septembre 1906 afin que leur soient remis les documents concernant l'adjudication des travaux de maçonnerie³⁴. L'architecte qui voyait avantage à regrouper les deux lots chez la même entreprise chargea les frères Perret à la fois de la maçonnerie et du ciment armé. Une fois la décision prise concernant l'attribution du ciment armé, Guadet s'empessa de les informer alors que leurs ouvriers étaient déjà à pied d'œuvre pour l'exécution de la maçonnerie³⁵. Il annonça ensuite le résultat à Dumesnil dans un courrier daté du 9 octobre 1906, mettant ainsi fin à la confrontation entre le concessionnaire Hennebique et les Perret.
- 19 La présence dans le fonds Hennebique d'un dossier qui concerne l'Hôtel Carnot atteste de la participation du concessionnaire de l'avenue Victor Hugo à la procédure d'adjudication³⁶. Datés du milieu du mois d'août et de la fin du mois de septembre 1906, deux jeux de plans distincts qui portent le numéro de commande 31 735 correspondent respectivement au début et à la fin de l'adjudication du ciment armé. À ces planches s'ajoutent deux tirages cyanotypes sur lesquels des corrections furent ajoutées à la main.

Figure 8. Hôtel Carnot, plancher haut du 1^{er} étage, 24 septembre 1906.

076 Ifa 1203/11, Bureau Technique Central Hennebique, Dessin à l'encre, échelle 0.02 p.m., 24 septembre 1906, CAPA.

- 20 L'ossature représentée sur les plans correspond aux indications du devis descriptif. Au centre du plan, huit poteaux reliés par des poutres sont arrangés en deux groupes de quatre (fig. 8). L'ajout de quatre poutres de section 22×15 centimètres aux 1^{er} et 2^e étages fait partie des principales modifications apportées à la première version. Les poteaux ont une section légèrement allongée (22×25 centimètres) et sont orientés transversalement par rapport à l'alignement de l'immeuble. Les plafonds réalisés en ciment armé sont parcourus par un réseau de poutres étroites (30×6 centimètres). Au premier étage, elles s'écartent délibérément de l'alignement des poteaux afin de suivre le parcours dicté par les cloisons intérieures. Des trémies sont réservées dans les dalles afin d'accueillir les escaliers et la cage d'ascenseur. L'épaisseur des dalles telle qu'elle est représentée sur la coupe est de l'ordre de 10 centimètres (fig. 9). La section plus importante des linteaux du côté parc (47×20 centimètres) fut rendue nécessaire par les ouvertures plus larges projetées de ce côté-ci de l'immeuble.

Figure 9. Coupe transversale, Hôtel Carnot, 24 septembre 1906.

076 Ifa 1203/11, Bureau Technique Central Hennebique, Dessin à l'encre, échelle 0.02 p.m., 24 septembre 1906, CAPA.

- 21 Plusieurs prises de vues du chantier réalisées au cours de l'hiver 1906-1907 compensent opportunément l'absence dans les fonds d'archives des plans d'exécution inévitablement réalisés par le bureau d'étude des frères Perret³⁷. Depuis l'extérieur, on peut observer l'échafaudage qui servit à l'érection de l'immeuble. Côté parc, on distingue insérés dans le mur de meulière les linteaux des fenêtres et les cadres des bow-windows, tous réalisés en ciment armé (fig. 10). On retrouve la maçonnerie grossière réservée au gros œuvre sur les clichés de l'ossature réalisés à l'intérieur du bâtiment. Le parcours caractéristique des poutres permet de distinguer le 1^{er} du 2^e étage. À l'arrière-plan, on peut observer les coffrages qui étaient encore en place au moment de la prise de vue (fig. 11).

Figure 10. Hôtel Carnot, vue du chantier côté parc, 1906-07.

Ifa 535 AP 662/3, Entreprise Perret frères, tirage photographique, n. d., CAPA.

Figure 11. Hôtel Carnot, vue intérieure du chantier, 1^{er} étage 1906-07.

Ifa 535 AP 662/3, Entreprise Perret frères, tirage photographique, n. d., CAPA.

- 22 Bien que l'entreprise de construction des frères Perret ne fasse pas partie du réseau de concessionnaires Hennebique³⁸, la correspondance entre les plans issus des tables de dessin de la rue Danton et l'immeuble tel qu'il fut réalisé est frappante : l'arrangement caractéristique en deux groupes de quatre poteaux, la section allongée des poutres ainsi que leur resserrement au centre du premier étage sont autant de similitudes manifestes. Deux différences majeures subsistent néanmoins. D'une part, on observe le long des murs mitoyens l'ajout de poteaux supplémentaires portant leur nombre de huit à douze par étage. D'autre part, le toit plat qui fut réalisé en définitive diffère radicalement de la coupe Hennebique qui montre une charpente en béton armé formant un toit à pignon. Ces deux rectifications mises à part, l'examen des prises de vue du chantier indique que les plans Hennebique correspondent en tout point avec l'ouvrage tel qu'il fut réalisé. L'entreprise Perret frères s'est de toute évidence appuyée sur ce jeu de plans pour mettre au point les véritables plans d'exécution de l'Hôtel Carnot, qui restent aujourd'hui introuvables³⁹.
- 23 Une note laconique issue des carnets de François Hennebique à la suite d'une visite rendue par l'entrepreneur belge aux Perret permet d'écarter l'hypothèse d'une collaboration ponctuelle : « Perret, 25 rue Franklin, jeune architecte. Concurrent⁴⁰. » En outre, le récolement de la revue *Le Béton Armé* éditée par Hennebique ne révèle pas la moindre trace du numéro de commande 31 735 à la rubrique des « travaux exécutés » ou des « travaux en cours » pour les années 1906, 1907 et 1908, ceci alors même que les travaux de fondations furent l'œuvre du concessionnaire « Compressol ». Le chantier de la rue de Hanovre (arch. A. Bocage 1907-1909) auquel s'attelèrent les frères Perret dès le mois d'août 1907⁴¹, sitôt les travaux du Champ de Mars achevés, est un cas de figure comparable. Le stratagème qui consistait à faire participer un concessionnaire Hennebique à l'adjudication pour ensuite l'évincer au profit d'un entrepreneur extérieur au réseau afin de tirer parti du travail de conception des ingénieurs de la rue Danton semble avoir été mis à profit à plusieurs reprises.

Le revêtement de grès cérame

- 24 Le grès cérame s'obtient par la cuisson d'une argile contenant, soit à l'état naturel soit à laquelle on ajoute, des corps dits « fondants ». Lors de la cuisson, ces derniers font subir au carreau de grès cérame une vitrification partielle qui lui confère une densité et une dureté remarquables et en fait un matériau non gélif qui convient au revêtement extérieur des immeubles⁴². Arrêté dès l'origine du projet, le choix d'un tel revêtement pour les façades de l'hôtel Carnot ne fut pas dicté par des contraintes financières si l'on considère les moyens importants dont disposait la maîtrise d'ouvrage. Bien au contraire, la quantité de matériau nécessaire et le soin requis par la mise en œuvre d'un tel revêtement intégral à la « contiguïté parfaite » impliquaient des coûts de construction élevés⁴³. À ce propos, Saunier observait d'ailleurs que « [bien que] le prix des plaquettes de grès ait diminué en raison directe d'une consommation toujours plus considérable, il ne laisse pas d'être élevé⁴⁴ ».
- 25 Célébrés lors des éditions 1889 et 1900 des expositions universelles⁴⁵, les progrès récents réalisés par l'industrie céramique française avaient comblé le retard accumulé sur l'Allemagne et l'Angleterre⁴⁶. Avant de faire appel aux trois fabricants les mieux établis sur le marché parisien de la céramique architecturale (Émile Müller, Alexandre Bigot, Gentil & Bourdet) c'est pourtant la maison Doulton, figure de proue de l'industrie

céramique anglaise fondée en 1815 et installée dans le Staffordshire, qui fut contactée⁴⁷. Le fabricant anglais disposait depuis 1868 de deux comptoirs à Paris, où ses canalisations en grès vernissé avaient trouvé un vaste champ d'application dans le cadre des travaux d'assainissement urbain administrés par la préfecture d'Hausmann⁴⁸ (fig. 12). Dans les premières années du XX^e siècle, le large spectre de sa production s'étendait des terres cuites architecturales aux grès artistiques, et des faïences fines aux poteries domestiques. Dans un long courrier agrémenté d'esquisses, Guadet exposa son projet en des termes enjoués, décrivant un à un les appareils de carreaux envisagés. Resté lettre morte, il n'éveilla pas l'intérêt de la prestigieuse maison anglaise vraisemblablement rebutée par les coûts de développement nécessairement élevés pour la réalisation effective de ces deux seules façades⁴⁹. Le projet ne suscita pas plus d'enthousiasme chez l'expérimenté céramiste d'Ivry Émile Müller qui fut également contacté⁵⁰.

Figure 12. Comptoir Doulton & Cie rue de Paradis-Poissonnière

Doulton & Cie, *Tarif des poteries de bâtiment de Doulton & Cie.*, Paris, impr. A. Wittersheim, 1868.

- 26 C'est donc plus par dépit que par conviction que Paul Guadet invita Alexandre Bigot (1862-1927) à prendre part à l'adjudication pour le lot regroupant la fourniture des pièces et la pose du revêtement. Ses anciens camarades de l'école des Beaux-Arts Alphonse Gentil (1872-1933) et Eugène Bourdet (1874-1952) furent également conviés⁵¹. Les deux jeunes céramistes de Boulogne avaient su tirer profit de leurs bonnes relations avec les architectes pour s'assurer une conquête rapide du marché de la céramique architecturale depuis leur installation en 1901. Dans la cas de l'Hôtel Carnot, la maîtrise d'ouvrage séduite par la qualité des échantillons livrés se prononça pourtant en faveur du céramiste Bigot⁵². L'architecte lui fit part du résultat de l'adjudication dans un

courrier daté du 14 octobre 1906 dans lequel les plans de pose, alors en cours d'élaboration, sont évoqués.

Cher Monsieur,

Après examen de votre proposition pour la fourniture et la pose des revêtements de grès pour les façades de son hotel [sic.], mon beau-frère Mr. le Dr. Carnot vient de décider en principe son acceptation. Dès que les dessins à 0,05 m pour mètre seront terminés, nous ferons ensemble le calcul définitif des surfaces des carreaux et éléments des diverses natures, et nous conviendrons du prix global forfaitaire définitif en prenant pour base les prix élémentaires proposés par vous.

Acceptez, je vous prie, cher monsieur, toutes mes meilleures civilités.

Paul Guadet⁵³.

Les plans de pose

- 27 À la fois outils de calcul servant à établir les devis et guides indispensables de l'ouvrier sur le chantier⁵⁴, les plans de pose « indique[nt] de façon précise et à une échelle donnée les dispositions d'un carrelage ou d'un revêtement⁵⁵ ». Le grand intérêt qu'accordait la littérature ouvrière à ces garants d'une bonne exécution « sans lesquels on ne devrait jamais procéder à la mise en place d'un carrelage ou d'un revêtement⁵⁶ » témoigne de leur rôle central dans la conception et l'exécution des revêtements comme des carrelages.
- 28 Les deux façades de l'immeuble inséré au sein de l'îlot étant rigoureusement symétriques, les deux planches à l'échelle 1/20^e n'en représentent que la moitié (fig. 3). Cinq axes verticaux équidistants divisent l'immeuble en tronçons réguliers de 2,75 mètres de largeur et servent de repères communs entre les plans d'adjudication au 1/50^e et les plans de pose métrés. Un carreau de 12,5 centimètres de côté aux bords ondulés et dont la juxtaposition forme un réseau régulier de lignes sinueuses qui s'étend sur toute la façade sert de base à la composition. Afin d'enrichir cette dernière, la dimension des pièces de grès fut réduite de moitié au niveau des frises supérieures et des linteaux. Deux formats de pastilles et des cabochons polychromes s'insèrent ponctuellement dans cette maille localement resserrée (fig. 5). Les axes de pose sont reportés sur les plans de détails où des instructions concernant la direction de la pose ou la couleur des émaux furent ajoutées de la main de l'architecte : « La décoration est symétrique par rapport à l'axe de la baie. La disposition des écailles ne l'est pas : leur sens est constant. »
- 29 Le dessin de la courbe n'est pas le même sur les quatre côtés du carreau de base. Alors que deux des bords sont simplement cintrés, les deux autres ont un tracé sinueux dont le point d'inflexion se situe en leur milieu. Les déformations irrémédiables qui avaient lieu lors de la cuisson des grès cérames étant mieux absorbées par les pièces intentionnellement courbes, l'emploi de carreaux ondulés fut d'abord dicté par les propriétés du matériau et le procédé de fabrication avant de répondre à un choix esthétique. La question de la déformation des pièces lors de la cuisson était d'ailleurs suffisamment importante pour que la littérature technique s'en empare :
- L'imperméabilité et la dureté des grès sont les avantages précieux qu'ils ont sur les terres cuites, mais ils sont compensés par les difficultés de la fabrication, en particulier par la facile déformation des objets en grès au moment de la cuisson où le ramollissement se produit. Pour les objets artistiques qui présentent des formes courbes, cette déformation est relativement facile à éviter⁵⁷.

- 30 Faire usage d'une grande quantité de carreaux aux bords nécessairement rectilignes impliquait donc une grande quantité de rebuts. En permettant une imbrication des carreaux à la manière d'un puzzle, ce dispositif facilitait en outre considérablement la pose. Comme le signalait déjà Saunier, l'usage de pièces aux contours sinueux visait aussi à dissimuler les « déféctuosités de pose [qui], perdues au milieu des réseaux, échappent à l'œil, alors que toute défailance apparaîtrait brutalement si les pièces étaient rectilignes⁵⁸ ».
- 31 D'ordinaire, les fournisseurs prenaient à leur charge l'exécution des plans de pose⁵⁹. Ceux de l'Hôtel Carnot furent cependant réalisés par l'architecte qui désirait garder la main sur l'indexation rigoureuse du revêtement sur les dimensions du gros-œuvre et sur le détail des motifs déployés sur les façades. Une série de clichés réalisés une fois le chantier terminé et sur lesquels on distingue individuellement chaque carreau permet d'affirmer que ce sont bien ces plans qui ont servi à la pose du revêtement tant la congruence est parfaite (fig. 13). Seul l'appareil employé au niveau du rez-de-chaussée côté parc diffère. Les ratures sur le plan correspondant indiquent que l'architecte n'était pas satisfait de la solution proposée au moment de la remise des plans. De près, on observe que chacun des carreaux présente deux angles opposés ornés d'un relief en forme de grain de riz (fig. 14). Ce modelé de la surface indique que les carreaux ont été façonnés par le moulage d'une pâte dans un moule de plâtre et non par étirage à travers une filière⁶⁰. En dessinant un réseau de diagonales décalé du module de base qui s'étend sur toute la façade, cette subtile accentuation des angles est un dispositif supplémentaire qui visait à dissimuler les irrégularités de pose.

Figure 13. Hôtel Carnot, vue extérieure côté parc.

Paul Guadet, Hôtel Carnot, reproduction photographique, s. n., *L'Architecte*, 1908.

Figure 14. Hôtel Carnot, détail de la frise supérieure.

Paul Guadet, Hôtel Carnot, reproduction photographique, s. n., *L'Architecte*, 1908.

- 32 Les émaux aux tons clairs employés furent mis au point spécialement pour ce seul projet⁶¹. À peine la pose terminée, Saunier vantait leur teinte changeante et la « nuance claire, laiteuse ou gris vert-d'eau » des carreaux appliqués sur les façades⁶². Le ton rouge vif des pièces réservées à l'encadrement de la porte d'entrée était dû aux sels d'or qui entraient dans la composition des émaux. À la suite d'une visite de l'immeuble, l'historien François Loyer évoquait enfin la « teinte bleu de Prusse » des couvertes employées au niveau des frises et des corniches⁶³.

L'exécution des façades

- 33 Les échafaudages qui servaient à l'érection du gros-œuvre étaient ensuite utilisés par les ouvriers chargés d'appliquer le revêtement. Cette opération intervenait ainsi à un stade précoce du chantier. La veille de la pose, on appliquait un « gobetage » de ciment afin d'égaleriser les irrégularités de la maçonnerie sous-jacente. L'ingénieur et ancien directeur des Manufactures de carrelages et de revêtement Félix Chalamel définissait le gobetage comme « l'opération qui consiste à appliquer une couche de [...] mortier contre un mur et entre les joints des pierres d'un mur⁶⁴ ».

Figure 15. Nouvel outillage du poseur de carreaux.

Gérard Mouliney, *Carrelages et faïences*, Paris, Dunod et Pinat, 1914.

Figure 16. Disposition des cordeaux pour l'exécution.

Gérard Mouliney, *Carrelages et faïences*, Paris, Dunod et Pinat, 1914.

- 34 La pose elle-même se faisait à l'aide d'aplombs et de cordeaux maintenus au moyen de broches métalliques plantées dans le mur (fig. 15). Parcourant la façade sur toute son étendue, ces repères matérialisaient les axes de pose et établissaient la limite supérieure du revêtement (fig. 16). Les mortiers utilisés pour appliquer les carreaux étaient composés de deux tiers de sable et d'un tiers de ciment Portland ou de chaux hydraulique. La littérature technique qualifie de « mortiers gras » ces mortiers à teneur élevée en liant⁶⁵. Les mortiers qui servaient à la pose des carreaux sur des surfaces verticales – plus délicate – devaient être mélangés avec un soin particulier et préparés en petite quantité⁶⁶. La pose d'un mètre carré de revêtement pouvait nécessiter jusqu'à 7 kilogrammes de mortier⁶⁷. La confection des mortiers pour le gobetage et la pose, ainsi que l'opération ultérieure du « grésage », nécessitaient de grands volumes d'eau. Les manuels recommandaient à ce titre aux ouvriers de s'assurer d'un accès à l'eau sur le chantier, sans quoi des « frais d'eau au mètre carré » supplémentaires étaient à prévoir au moment d'établir les devis⁶⁸.
- 35 Lorsqu'elle ne présentait pas de difficulté particulière, la pose des carreaux était prise en charge par les ouvriers-maçons ordinaires⁶⁹. Quatre ans plus tôt, l'entreprise Latron et Vincent qui réalisa l'ossature de ciment armé sur le chantier du 25 bis rue Franklin (arch. A. et G. Perret, 1903) se chargea aussi de la pose du revêtement de grès cérame. C'est le même céramiste Bigot, installé à Mer, qui fournit les pièces de grès. Pour le petit immeuble du boulevard Murat (arch. P. Guadet, 1912) ce furent cette fois les ouvriers-maçons de l'entreprise Perret frères qui prirent à leur charge la pose des pastilles de grès cérame émaillées de jaune, là encore fournies par Bigot⁷⁰.
- 36 L'application d'un revêtement à la contiguité parfaite est une tâche complexe qui s'adressait à des ouvriers spécialisés. Explicitement exclue du devis descriptif des travaux de maçonnerie et n'apparaissant pas dans le détail des travaux exécutés, on peut affirmer que la pose ne fut pas l'œuvre des Perret lors du chantier de l'hôtel Carnot⁷¹. Tandis que certaines maisons concurrentes disposaient de leurs propres façadiers – ou poseurs –, Bigot avait pour usage de sous-traiter la pose de ses carreaux. Il collaborait ainsi régulièrement avec les maisons Henri Milhe ou encore Lang & Fils, toutes deux spécialisées dans la pose de revêtements céramiques⁷². Le déchiffrement de la correspondance entre l'architecte et le céramiste tout au long du chantier n'a toutefois pas permis d'identifier l'entreprise responsable de la pose du revêtement de l'Hôtel Carnot. La pose des carreaux commença côté avenue dans le courant du mois de mai 1907 pour ne se terminer qu'au milieu du mois de juillet 1907⁷³. Il fallut attendre le début du mois d'octobre pour voir la façade côté parc terminée. Les travaux plus délicats tels que l'encadrement de la porte d'entrée se poursuivirent jusqu'à la fin du mois d'octobre, au grand dam de l'architecte dont le ton au fil de la correspondance se durcit.

Discussion

- 37 Figurant dans le devis descriptif dès la fin du mois d'août 1906, le parti d'un revêtement intégral fut un préalable qui conditionna le choix de la meulière pour la construction des murs extérieurs et la composition des façades de l'Hôtel Carnot. Le système de mesure octamétrique qui fut adopté indexait le format et la disposition des ouvertures sur les dimensions du module de base qui compose le revêtement. L'écartement de 2,75 mètres entre deux des axes principaux correspondait ainsi à un alignement de

22 carreaux. Cas unique parmi les immeubles parisiens revêtus de grès cérame construits entre 1900 et 1914, l'harmonisation du revêtement et de la maçonnerie sous-jacente qui permet de procéder à la pose des carreaux sans effectuer la moindre coupe souligne le caractère expérimental de l'immeuble.

- 38 Les plans de pose faisaient le lien entre les tables de dessin de l'architecte, l'atelier du céramiste et le chantier. Véritable ponction au cœur du projet architectural, ils renseignent à la fois sur la conception et la confection des façades de grès cérame. Complétés par les devis descriptifs et la correspondance entre l'architecte et les entrepreneurs, ils livrent des informations précises sur le déroulement de l'adjudication, les étapes de la pose, le profil des ouvriers qui en ont la charge ou encore le temps nécessaire à son exécution et contribuent à enrichir l'état des connaissances sur le revêtement architectural. En dévoilant les outils de travail et les moyens nécessaires à la mise en œuvre du revêtement, ils ancrent l'objet d'étude dans son environnement matériel et technique, et participent de notre tentative de saisie d'un « art du bâti » fugace.

Caroline van Eck, *Organicism in nineteenth-century architecture : an inquiry into its theoretical and philosophical background*, Amsterdam, Architectura & Natura Press, 1994.

Harry Francis Mallgrave *et al.*, *Empathy, form, and space : problems in german aesthetics, 1873-1893*, Santa Monica CA, Getty Center for the History of Art and the Humanities, 1994.

BIBLIOGRAPHIE

Carrie Asman, « Ornament und Bewegung: Wissenschaft und Kunst in Gottfried Sempers Schmuckbegriff », dans Philip Ursprung (dir.), *Herzog & de Meuron: Naturgeschichte*, Baden, Lars Müller, 2005, pp. 397-409.

Jean Aupetit, *Fascicules technologiques de la céramique du bâtiment*, N°4. *Fabrication des carreaux décorés, Poteries sanitaires*, Paris, Delagrave, 1924.

Ernest-Simon Auscher, *Les céramiques cuisant à haute température*, Paris, J. Rueff, 1899.

Antonio Becchi *et al.*, *Construction history : survey of a European building site*, Paris, Classiques Garnier, 2018.

Louis Bonnier *et al.*, *Maisons les plus remarquables construites à Paris de 1905 à 1914*, Paris, A. Lévy, 1920.

Martin Bressani, « 1903-1933, cronaca di un architettura », *Rassegna*, n°28, 1986, Bologna, Editrice C.I.P.I.A., pp. 16-31.

Bussière, *Nouveau manuel du carreleur-faïencier et aide*, Paris, Desforges Girardot & Cie, [s.d.].

Paul Carnot, *Titres et travaux scientifiques du Dr Paul Carnot*, Paris, Baillière et fils, 1914.

Robert Carvais, « On Construction History », dans Robert Carvais *et al.* (dir.), *Nuts and Bolts of Construction History*, vol. 1, Paris, Picard, 2012, pp. IX-XIV.

- Félix Chalamel, *Manuel du carreleur*, Paris, Baillière et fils, 1931.
- Françoise Choay, « Techniciens et architectes autour de 1900 », *Art de France*, n°3, 1963, Paris, [s.n.], pp. 311-320.
- G. Daubray, *Manuel des pavages, carrelages, mosaïque*, Paris, Baillière et fils, 1923.
- Edmond Augustin Delaire et al., *Les architectes élèves de l'école des beaux-arts 1793-1907*, Paris, Librairie de la Construction Moderne, 1907.
- Gwenaél Delhumeau, « Béton armé : contexte productif et stratégie d'entreprises », dans Jean-Louis Cohen et al. (dir.), *Encyclopédie Perret*, Paris, Monum, Éd. du patrimoine, 2002, pp. 70-73.
- Gerhard Dietrich, « Alexandre Bigot. Steinzeug in der Architekturdekoration », *Keramos*, n°97, 1982, Offenbach/Main, Gesellschaft der Keramikfreunde, pp. 1-136.
- Doulton & Cie, *Tarif des poteries de bâtiment de Doulton & Cie.*, Paris, impr. A. Wittersheim, 1868.
- Malcolm Dunkeld, « Approaches to Construction History », *Construction History*, n°3, 1987, Cambridge, The Construction History Society, pp. 3-15.
- Giovanni Fanelli et Roberto Gargiani, *Histoire de l'architecture moderne. Structure et revêtement*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008.
- Pierre Francastel, *Art et technique aux XIX^e et XX^e siècles*, Paris, Gallimard, 1988.
- Christian Freigang, *Auguste Perret, die Architekturdebatte und die « Konservative Revolution » in Frankreich 1900-1930*, München, Deutscher Kunstverlag, 2003.
- Roberto Gargiani, *Auguste Perret, la théorie et l'œuvre*. Paris, Gallimard/Electa, 1994.
- Siegfried Giedion, *Bauen in Frankreich, Eisen, Eisenbeton*, Leipzig, Klinkhardt & Biermann, 1928.
- Valentin Gillet, « La fabrication du grès cérame en France à travers la littérature technique : 1840-1920 », *Aedificare*, n°2, 2019, Paris, Classiques Garnier, pp. 157-220, [à paraître].
- Paul Guadet, « L'œuvre du professeur Otto Wagner », *L'Architecte*, n°12, 1906, Paris, [s.n.], pp. 89-93.
- Paul Guadet, *Cours de perspective*, Paris, Vincent, Fréal & Cie, 1929.
- Guy Lambert, *L'architecte et la figure de l'expert au service de l'État sous la Troisième République*, thèse de doctorat en histoire de l'architecture sous la direction de François Loyer, Versailles, Saint-Quentin en Yvelines, 2007.
- Guy Lambert, « Paul Guadet », dans Jean-Louis Cohen et al. (dir.), *Encyclopédie Perret*, Paris, Monum/Éditions du Patrimoine, 2002, p. 287.
- Guy Lambert, *Une ambition pour les métiers, Paul Guadet et André Boucton : l'architecture des écoles professionnelles*, Morez/Paris, École d'architecture Paris-Belleville, 2013.
- Guy Lambert, « André Vermare et Paul Guadet. La noblesse de l'utile », *In Situ*, n°32, 2017, [en ligne] <http://journals.openedition.org/insitu/15348>, consulté le 3 mai 2019.
- Éric Lapierre, « L'art décoratif moderne », dans Éric Lapierre (dir.), *Identification d'une ville. Architectures de Paris*, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal/Picard, 2002, pp. 76-85.
- Léon Lefèvre, *La céramique du bâtiment*, Paris, Masson, 1897.
- Rejean Legault, *L'appareil de l'architecture moderne: new materials and architectural modernity in France, 1889-1934*, [Ph. D.], Cambridge (MA), Massachusetts Institute of Technology, 1997.

Jules Loebnitz, *Exposition universelle internationale de 1889 à Paris. Rapports du jury international. Classe 20. Céramique*, Paris, Impr. nationale, 1891.

Claude Loupiac, « Les prémices de l'architecture moderne », dans Gérard Monnier (dir.), *L'architecture moderne en France. t. 1. 1889-1940*, Paris, Picard, 1997, pp. 11-140.

François Loyer, *Le siècle de l'industrie. 1789-1914*, Paris, Skira, 1983.

François Loyer, *De la Révolution à nos jours (Vol.3)*, Paris, Mengès/Éditions du Patrimoine, 2006.

Henri-Marcel Magne, *L'architecture*, Paris, Rieder & Cie., 1922.

Harry Francis Mallgrave, *Gottfried Semper ein Architekt des 19. Jahrhunderts*, Zürich, gta Verlag, 2001.

Émile Monod, *L'Exposition universelle de 1889*, Paris, E. Dentu, 1890.

Ákos Moravánszky, « "Truth to Material" vs. "The Principle of Cladding". The language of materials in architecture », *AA Files*, n°31, 1996, London, Architectural Association School of Architecture, pp. 39-46.

Gérard Mouliney, *Carrelages et faïences*, Paris, Dunod et Pinat, 1914.

N. N., « Compressol system of foundations », *Popular mechanics*, n°1, 1908, Chicago, [s.n.], p. 29.

Valérie Nègre et Guy Lambert, « L'histoire des techniques », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n°26/27, 2012, Paris, Éditions du Patrimoine, [en ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01275147>, consulté le 10 mars 2020.

Werner Oechslin, *Stilhölse und Kern: Otto Wagner, Adolf Loos und der evolutionäre Weg zur modernen Architektur*, Zürich, gta Verlag, 1994.

Alina Payne, « L'ornement architectural : du langage classique des temps modernes à l'aube du XX^e siècle », *Perspective*, n°1, 2010, Paris, INHA, [en ligne] <https://doi.org/10.4000/perspective.1220>, consulté le 24 juin 2020.

Frank C. Perkins, « The French (Compressol) foundation construction », *Cement Age*, n°7, 1908, New York, The Cement Age Company, pp. 45-46.

Paul Poitevin. « La tecnica del progetto », *Rassegna*, n°28, 1986, Bologna, Editrice C.I.P.I.A., pp. 32-41.

Laurent Poupard, « Paul Guadet et les écoles nationales d'Horlogerie de Besançon et d'Optique de Morez », *In Situ*, n°15, 2011, [en ligne] <http://journals.openedition.org/insitu/730>, consulté le 10 mars 2020.

Joseph Rykwert, « L'architettura è tutta nella superficie. Semper e il principio del rivestimento », *Rassegna*, n°73, 1998, Bologna, Editrice C.I.P.I.A., pp. 20-29.

Joël Sakarovich, « L'histoire de la construction et l'histoire des sciences », dans Robert Carvais et al. (dir.), *Édifice & artifice : histoires constructives*, Paris, Picard, 2010, pp. 22-28.

Charles Saunier, « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades », *L'Architecte*, n°11/12, 1908, Paris, [s.n.], pp. 81-87, 91-94, pl. LXI-LXIII.

Charles Saunier, « L'architecture française du temps présent et les matériaux nouveaux », *La Renaissance*, n°1, 1920, Paris, [s.n.], pp. 222-229.

Estelle Thibault, « La confection des édifices : analogies textiles en architecture aux XIX^e et XX^e siècles », *Perspective*, n°1, 2016, Paris, INHA, [en ligne] <https://doi.org/10.4000/perspective.6311>, consulté le 24 juin 2020.

Georges Vogt, *Exposition universelle internationale de 1900 à Paris. Rapports du jury international. Classe 72. Céramique*, Paris, Impr. nationale, 1901.

Mark Wigley, *White Walls, Designer Dresses: The Fashioning of Modern Architecture*, Cambridge (MA), MIT Press, 1996.

Michel Winock, *La Belle époque : la France de 1900 à 1914*, Paris, Perrin, 2002.

NOTES

1. Françoise Choay, « Techniciens et architectes autour de 1900 », *Art de France*, n°3, 1963, Paris, [s.n.], pp. 311-312.
2. Ernest-Simon Auscher, *Les céramiques cuisant à haute température*, Paris, J. Rueff, 1899, p. 192.
3. Cité de l'architecture et du patrimoine /Archives d'architecture du XX^e siècle (CAPA), 079 Ifa 29.
4. Guy Lambert, « Paul Guadet », dans Jean-Louis Cohen et al. (dir.), *Encyclopédie Perret*, Paris, Monum/Éditions du Patrimoine, 2002, p. 287 ; Guy Lambert, *L'architecte et la figure de l'expert au service de l'État sous la Troisième République*, thèse de doctorat en histoire de l'architecture sous la direction de François Loyer, Versailles, Saint-Quentin en Yvelines, 2007. ; Guy Lambert, *Une ambition pour les métiers, Paul Guadet et André Boucton : l'architecture des écoles professionnelles*, Morez/Paris, École d'architecture Paris-Belleville, 2013 ; Guy Lambert, « André Vermare et Paul Guadet. La noblesse de l'utile », *In Situ*, n°32, 2017, [en ligne] <http://journals.openedition.org/insitu/15348>, consulté le 3 mai 2019 ; Laurent Poupard, « Paul Guadet et les écoles nationales d'Horlogerie de Besançon et d'Optique de Morez », *In Situ*, n°15, 2011, [en ligne] <http://journals.openedition.org/insitu/730>, consulté le 10 mars 2020.
5. Paul Guadet, *Cours de perspective*, Paris, Vincent, Fréal & Cie, 1929.
6. Michel Winock, *La Belle époque : la France de 1900 à 1914*, Paris, Perrin, 2002, p. 54.
7. Siegfried Giedion, *Bauen in Frankreich, Eisen, Eisenbeton*, Leipzig, Klinkhardt & Biermann, 1928.
8. Paul Poitevin. « La tecnica del progetto », *Rassegna*, n°28, 1986, Bologna, Editrice C.I.P.I.A., pp. 34-35.
9. Mallgrave et Ikonomou, 1994.
10. Voir Werner Oechslin, *Stilhülse und Kern: Otto Wagner, Adolf Loos und der evolutionäre Weg zur modernen Architektur*, Zürich, gta Verlag, 1994. p. 89 ; Ákos Moravánszky, « "Truth to Material" vs. "The Principle of Cladding". The language of materials in architecture », *AA Files*, n°31, 1996, London, Architectural Association School of Architecture ; Harry Francis Mallgrave, *Gottfried Semper ein Architekt des 19. Jahrhunderts*, Zürich, gta Verlag, 2001, pp. 308-314.
11. Voir van Eck, 1994 ; Mark Wigley, *White Walls, Designer Dresses: The Fashioning of Modern Architecture*, Cambridge (MA), MIT Press, 1996 ; Joseph Rykwert, « L'architettura è tutta nella superficie. Semper e il principio del rivestimento », *Rassegna*, n°73, 1998, Bologna, Editrice C.I.P.I.A. ; Carrie Asman, « Ornament und Bewegung: Wissenschaft und Kunst in Gottfried Sempers Schmuckbegriff », dans Philip Ursprung (dir.), *Herzog & de Meuron: Naturgeschichte*, Baden, Lars Müller, 2005 ; Alina Payne, « L'ornement architectural : du langage classique des temps modernes à l'aube du XX^e siècle », *Perspective*, n°1, 2010, Paris, INHA, [en ligne] <https://doi.org/10.4000/perspective.1220>, consulté le 24 juin 2020 ; Renaissance, n°1, 1920, Paris, [s.n.] ; Estelle Thibault, « La confection des édifices : analogies textiles en architecture aux XIX^e et XX^e siècles », *Perspective*, n°1, 2016, Paris, INHA, [en ligne] <https://doi.org/10.4000/perspective.6311>, consulté le 24 juin 2020.
12. Éric Lapierre, « L'art décoratif moderne », dans Éric Lapierre (dir.), *Identification d'une ville. Architectures de Paris*, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal/Picard, 2002, pp. 76-85 ; Giovanni

Fanelli et Roberto Gargiani, *Histoire de l'architecture moderne. Structure et revêtement*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2008. pp. 63 et 241.

13. Pierre Francastel, *Art et technique aux XIX^e et XX^e siècles*, Paris, Gallimard, 1988, pp. 66-99.

14. Malcolm Dunkeld, « Approaches to Construction History », *Construction History*, n°3, 1987, Cambridge, The Construction History Society ; Joël Sakarovitch, « L'histoire de la construction et l'histoire des sciences », dans Robert Carvais et al. (dir.), *Édifice & artifice : histoires constructives*, Paris, Picard, 2010 ; Robert Carvais, « On Construction History », dans Robert Carvais et al. (dir.), *Nuts and Bolts of Construction History*, vol.1, Paris, Picard, 2012 ; Valérie Nègre et Guy Lambert, « L'histoire des techniques », *Les cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n°26/27, 2012, Paris, Éditions du Patrimoine, [en ligne] <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01275147>, consulté le 10 mars 2020.

15. Antonio Becchi et al., *Construction history : survey of a European building site*, Paris, Classiques Garnier, 2018.

16. *Bulletin municipal officiel de la Ville de Paris (BMO)*, 17 juillet 1906, n°191, p. 2604.

17. Paul Carnot, *Titres et travaux scientifiques du Dr Paul Carnot*, Paris, Baillière et fils, 1914.

18. Claude Loupiac, « Les prémices de l'architecture moderne », dans Gérard Monnier (dir.), *L'architecture moderne en France. t. 1. 1889-1940*, Paris, Picard, 1997, p. 18.

19. *BMO*, 13 avril 1906, n°102, p. 1426.

20. Charles Saunier, « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades », *L'Architecte*, n°11/12, 1908, Paris, [s.n.].

21. Christian Freigang, *Auguste Perret, die Architekturdebatte und die « Konservative Revolution » in Frankreich 1900-1930*, München, Deutscher Kunstverlag, 2003, p. 156.

22. Charles Saunier, « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades », *op. cit.*, p. 85.

23. Charles Saunier, « L'architecture française du temps présent et les matériaux nouveaux », *La Renaissance*, n°1, 1920, Paris, [s.n.], pp. 226-227 ; Henri-Marcel Magne, *L'architecture*, Paris, Rieder & Cie., 1922, p. 69 ; Louis Bonnier et al., *Maisons les plus remarquables construites à Paris de 1905 à 1914*, Paris, A. Lévy, 1920, pl. 30-32.

24. Archives de la Ville de Paris, 1178W 1440. Dossier géomètre 1890-7.68. (Signature D 1066).

25. Gerhard Dietrich, « Alexandre Bigot. Steinzeug in der Architekturdekoration », *Keramos*, n°97, 1982, Offenbach/Main, Gesellschaft der Keramikfreunde, p. 96 ; Rejean Legault, *L'appareil de l'architecture moderne: new materials and architectural modernity in France, 1889-1934*, [Ph. D.], Cambridge (MA), Massachusetts Institute of Technology, 1997, p. 95 ; Claude Loupiac, « Les prémices de l'architecture moderne », dans Gérard Monnier (dir.), *L'architecture moderne en France. t. 1. 1889-1940*, Paris, Picard, 1997, p. 114 ; François Loyer, *De la Révolution à nos jours (vol. 3)*, Paris, Mengès/Éditions du Patrimoine, 2006, n. 608.

26. Guy Lambert, *Une ambition pour les métiers...*, *op. cit.*, p. 26.

27. « Anders als die Gebrüder Perret (die für ihn das Betongerüst im System Hennebique erstellen) sucht er in der Dekoration nicht den Kontrast zwischen Rahmen und Gerahmtem, zwischen tragendem Gerüst und indifferenter Füllmauer. » Gerhard Dietrich, « Alexandre Bigot... », *op. cit.*, p. 96, traduction de l'auteur.

28. Guy Lambert, « Paul Guadet », *op. cit.*, p. 287.

29. Guy Lambert, *Une ambition pour les métiers...*, *op. cit.*, p. 26 ; Guy Lambert, « André Vermare et Paul Guadet. La noblesse de l'utile », *op. cit.*, pp. 6-8.

30. Christian Freigang, *Auguste Perret, die Architekturdebatte und die « Konservative Revolution » in Frankreich 1900-1930*, München, Deutscher Kunstverlag, 2003, pp. 92-93.

31. Paul Guadet, « L'œuvre du professeur Otto Wagner », *L'Architecte*, n°12, 1906, Paris, [s.n.] ; Voir également Freigang, *Auguste Perret, die Architekturdebatte und die « Konservative Revolution »*, *op. cit.*, p. 157.

32. Éric Lapierre, « L'art décoratif moderne », dans Éric Lapierre (dir.), *Identification d'une ville. Architectures de Paris*, Paris, Éditions du Pavillon de l'Arsenal/Picard, 2002, p. 81.
33. Courriers de Paul Guadet (P. G.) au Directeur de la Société du Compressol, 17 août 1906 et suivants. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7. ; Voir Frank C. Perkins, « The French (Compressol) foundation construction », *Cement Age*, n°7, 1908, New York, The Cement Age Company ; N. N., « Compressol system of foundations », *Popular mechanics*, n°1, 1908, Chicago, [s.n.], p. 29.
34. Courrier de P. G. aux entreprises de maçonnerie, 26 août 1906. *Ibid.*
35. « Mes chers amis, c'est entendu, en principe, pour le ciment armé. Nous verrons prochainement pour les modifications de détails. [...] » Courriers de P. G. à MM. Perret, 9 octobre 1906. *Ibid.*
36. CAPA, 076 Ifa 1203/11.
37. CAPA, 535 AP 780/10 ; CAPA, 535 AP 662/3.
38. Gwenaél Delhumeau, « Béton armé : contexte productif et stratégie d'entreprises », dans Jean-Louis Cohen et al. (dir.), *Encyclopédie Perret*, Paris, Monum, Éd. du patrimoine, 2002, p. 70.
39. Alors que les échanges entre Guadet et les frères Perret se firent en termes cordiaux tout au long du chantier de l'hôtel Carnot, leur relation se dégrada par la suite à cause d'un litige concernant le paiement des travaux pour l'hôtel particulier que Guadet se fit construire boulevard Murat. Voir Christian Freigang, *Auguste Perret, die Architekturdebatte und die « Konservative Revolution » in Frankreich 1900-1930...*, op. cit., p. 213.
40. La note datée du 8 janvier 1912 est restituée chez Roberto Gargiani, *Auguste Perret, la théorie et l'œuvre*. Paris, Gallimard/Electa, 1994, p. 11.
41. Bibliothèque historique de la ville de Paris, « Rues 35 », BMO, 15 août 1907, n°220.
42. Sur la fabrication et les propriétés du matériau, voir Valentin Gillet, « La fabrication du grès cérame en France à travers la littérature technique : 1840-1920 », *Aedificare*, n°2, 2019, Paris, Classiques Garnier, pp. 157-220, [à paraître].
43. Charles Saunier, « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades », op. cit., p. 92.
44. *Ibid.*, p. 93.
45. Émile Monod, *L'Exposition universelle de 1889*, Paris, E. Dentu, 1890 ; Georges Vogt, *Exposition universelle internationale de 1900 à Paris. Rapports du jury international. Classe 72. Céramique*, Paris, Impr. nationale, 1901.
46. Jules Loebnitz, *Exposition universelle internationale de 1889 à Paris. Rapports du jury international. Classe 20. Céramique*, Paris, Impr. nationale, 1891, p. 62.
47. Courrier de P. G. à Doulton, 8 septembre 1906. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7.
48. Doulton & Cie, *Tarif des poteries de bâtiment de Doulton & Cie.*, Paris, impr. A. Wittersheim, 1868.
49. « Monsieur, j'ai déjà reçu des propositions de fabricants français pour les travaux dont je vous ai entretenu pour l'hôtel [sic.] que je construis au Champ de Mars à Paris. Je vous prie de me faire parvenir au plus tôt les prix que je vous ai demandés. Autrement, je me verrais obligé de traiter ailleurs. Recevez je vous prie mes civilités empressées. Paul Guadet » Courrier de P. G. à Doulton, 8 septembre 1906. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7.
50. « Cher Monsieur, n'ayant pas reçu de réponse pour la demande de devis que je vous avais demandé, je dois vous informer que j'ai traité avec une autre maison, [...] Recevez, monsieur, toutes mes civilités. Paul Guadet » Courrier de P. G. à Émile Müller, 14 octobre 1906. *Ibid.*
51. Edmond Augustin Delaire et al., *Les architectes élèves de l'école des beaux-arts 1793-1907*, Paris, Librairie de la Construction Moderne, 1907, pp. 191 et 273.
52. Courrier de P. G. à Gentil et Bourdet, 14 octobre 1906. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7.
53. Courrier de P. G. à Alexandre Bigot, 14 octobre 1906. *Ibid.*
54. G. Daubray, *Manuel des pavages, carrelages, mosaïque*, Paris, Baillière et fils, 1923, p. 334.
55. Félix Chalamel, *Manuel du carreleur*, Paris, Baillière et fils, 1931, p. 53.
56. *Ibid.*, p. 49.

57. Léon Lefèvre, *La céramique du bâtiment*, Paris, Masson, 1897, p. 471.
58. Charles Saunier, « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades », *op. cit.*, p. 92.
59. G. Daubray, *Manuel des pavages, carrelages, mosaïque*, *op. cit.*, p. 334.
60. Valentin Gillet, « La fabrication du grès cérame en France à travers la littérature technique : 1840-1920 », *op. cit.*
61. Courrier de P. G. à Bigot, 27 février 1907. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7.
62. Charles Saunier, « Nouvelles applications du grès flammé au revêtement des façades », *op. cit.*, p. 87.
63. François Loyer, *Le siècle de l'industrie. 1789-1914*, Paris, Skira, 1983, p. 283.
64. Félix Chalamel, *Manuel du carreleur*, *op. cit.*, p. 89.
65. *Ibid.*, p. 96.
66. Bussière, *Nouveau manuel du carreleur-faïencier et aide*, Paris, Desforges Girardot & Cie, [s.d.], p. 33 ; Gérard Mouliney, *Carrelages et faïences*, *op. cit.*, p. 28.
67. Jean Aupetit, *Fascicules technologiques de la céramique du bâtiment*, N°4. *Fabrication des carreaux décorés, Poteries sanitaires*, Paris, Delagrave, 1924, p. 27.
68. G. Daubray, *Manuel des pavages, carrelages, mosaïque*, *op. cit.*, p. 342.
69. Martin Bressani, « 1903-1933, cronaca di un architettura », *Rassegna*, n°28, 1986, Bologna, Editrice C.I.P.I.A., p. 20.
70. Courrier de Perret-frères à P. G., 30 octobre 1916 et suivants. CAPA, 079 IFA 24, boîte 200.
71. « Les murs des façades sont en meulière pour recevoir un revêtement en grès émaillé scellé au ciment. La pose de ce revêtement n'est pas comprise dans le forfait. » P. G., Devis descriptif de maçonnerie, 20 août 1906. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7.
72. Mémoire Nr. 1011, Lang & fils, 1905. ; Facture Henri Milhe, 17 juillet 1905. Fonds Bigot, collection privée.
73. « Cher monsieur, je suis extrêmement étonné que vous n'ayez pas encore envoyé de carreaux de grès pour l'hôtel Carnot : vos comptiez en expédier samedi. D'où peut venir ce retard ? » Courrier de P. G. à Bigot, 1^{er} mai 1907. CAPA, 079 Ifa 29, Boîte 7. ; « Comment se fait-il que la façade du côté du parc ne soit même pas commencée ? » Courrier de P. G. à Bigot, 30 juin 1907. *Ibid.*

RÉSUMÉS

L'introduction des ossatures de béton armé dans l'architecture urbaine domestique au tout début du XX^e siècle à Paris suscita des solutions constructives nouvelles pour le remplissage et le revêtement de ces structures. Le carreau de grès cérame fut affecté au revêtement extérieur des immeubles à la suite d'une baisse considérable des prix et de l'évolution des propriétés du matériau. Souvent évoqués dans la littérature technique destinée aux ouvriers mais rarement conservés dans les fonds d'archives, les plans de pose renseignent sur la conception et la confection des façades revêtues de grès cérame. Alors que nous avons célébré il y a peu le cinquantenaire de la démolition de l'Hôtel Carnot, le classement récent du fonds Paul Guadet conservé au Centre d'archives d'architecture du XX^e siècle fut l'occasion de considérer les plans qui ont servi à la mise au point et à la pose du revêtement des façades de l'immeuble construit entre 1906 et 1908 sur l'îlot 2 du parc du Champ de Mars, et restés inédits jusqu'à aujourd'hui.

Previously only realised in infrastructural projects and industrial buildings, the introduction of reinforced-concrete frames in domestic and commercial architecture during the first years of the twentieth century in Paris required new solutions for the infill and the cladding of such filigree structures. One of the first answers was to infill the concrete skeletons with non-load-bearing, brickwork and clad the building with stoneware tiles. Frequently referred to in technical literature for workers but rarely conserved in archival collections, the laying plans provide information on both the design and the execution of cladded stoneware facades. As we have recently celebrated the fiftieth anniversary of the demolition of the hotel Carnot, the recent listing of Paul Guadet's holdings stored in the Centre d'archives d'architecture du XX^e siècle was the occasion to consider the plans that were used to design and apply the stoneware cladding on its façades, and which have remained unpublished to this day.

INDEX

Mots-clés : Paris, Grès-Cérame, Revêtement architectural, Plans de pose, Ossatures Béton-armé, Fonds d'architectes, Histoire de la construction

Keywords : Paris, Stoneware, Cladding, Laying Plan, Reinforced-concrete frames, Architect holdings, Construction History.

AUTEUR

VALENTIN GILLET

Valentin Gillet, né en 1984 à Paris, a suivi des études d'urbanisme à Lausanne et Berlin (2003-2008) puis d'architecture à l'ETH Zurich (2008-2012). Architecte praticien (2013-2016), il est depuis 2016 assistant scientifique et doctorant à la chaire d'histoire de la construction de l'ETH Zurich (Stefan M. Holzer). Sa thèse porte sur le revêtement céramique des ossatures en béton armé entre 1900 et 1914 à Paris.
gillet@arch.ethz.ch