

Les Cahiers	
de la recherche	
architecturale	
et urbaine	

Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine

26/27 | 2012
Trajectoires doctorales

L'histoire des techniques

Une perspective pour la recherche architecturale ?

The History of Techniques — A Perspective for Architectural Research?

Valérie Nègre et Guy Lambert



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/crau/546>

DOI : 10.4000/crau.546

ISSN : 2547-5746

Éditeur

Éditions du patrimoine

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2012

Pagination : 76-85

ISBN : 978-2-7577-0108-9

ISSN : 1296-4077

Référence électronique

Valérie Nègre et Guy Lambert, « L'histoire des techniques », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine* [En ligne], 26/27 | 2012, mis en ligne le 01 novembre 2017, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/crau/546> ; DOI : 10.4000/crau.546

L'objet de cet article est de présenter les perspectives qu'offrent à la recherche architecturale les travaux récents en « histoire de la construction », et plus largement en histoire des sciences et des techniques. Après une présentation de ce que recouvre, depuis les années 1990, le terme d'« histoire de la construction », l'article développe quelques réflexions autour de thèmes communs à la recherche architecturale et à l'histoire et la sociologie des sciences et des techniques.

L'histoire des techniques

Une perspective pour la recherche architecturale ?

VALÉRIE NÈGRE
GUY LAMBERT

Depuis le début des années 1990, une part de l'histoire de l'architecture connaît un développement particulier sous le vocable d'« histoire de la construction » ou de *Construction History*. Les colloques et les associations d'historiens se sont multipliés ; en Angleterre d'abord, puis en Espagne et en Italie¹, et depuis 2003, à l'échelle internationale par l'organisation régulière d'International Congress on Construction History (Madrid 2003, Cambridge 2006, Cottbus 2009, Paris 2012²). Malgré la création tardive de l'Association francophone d'histoire de la construction (2010), la France a joué depuis les années 1980 un rôle actif dans ce domaine. Antonio Becchi rappelait récemment combien *L'Architecture à la française* (1982) de Jean-Marie Pérouse de Montclos, *L'Idée constructive en architecture* (1987) et la revue *Amphion. Études d'histoire des techniques*, dirigée par Jacques Guillerme, avaient changé le regard des chercheurs italiens³. Depuis les numéros « Culture constructive » et « Imaginaire technique » des *Cahiers de la recherche architecturale* (1992 et 1997), plusieurs colloques⁴, publications et

1. Parmi les principales associations, on peut citer : la Construction History Society créée en Angleterre en 1985, la Sociedad Española de Historia de la Construcción en 1997, l'Associazione Benvenuto en Italie en 1998 et la Construction History Society of America en 2007. Les colloques sont trop nombreux pour être énumérés ici. Rappelons seulement qu'en 1993, Edoardo Benvenuto organisait un symposium « Entre mécanique et architecture » à l'occasion du XIX^e congrès international d'histoire des sciences de

Saragosse et trois ans après, en 1996, se tenait le premier Congreso Nacional de Historia de la Construcción à Madrid.

2. Le dernier en date, le Fourth International Congress on Construction History, qui s'est tenu à Paris du 3 au 7 juillet 2012, a été organisé par les Énsa de Paris-Malaquais, Paris-La-Villette, Versailles et le Centre d'histoire des techniques et de l'environnement (Cnam), avec le soutien de la Direction générale des patrimoines (bureau

de la recherche architecturale, urbaine et paysagère). Il a donné lieu à la publication de *Nuts and Bolts of Construction History, Culture & Technology*, sous la direction de Robert Carvais, André Guillerme, Valérie Nègre et Joël Sakarovitch, Paris, Picard, 2012.

3. Antonio Becchi, « L'histoire de la construction : un regard Italien » dans R. Carvais, A. Guillerme, V. Nègre, J. Sakarovitch, *Édifce & artifice. Histoires constructives*, Paris, Picard 2010, p. 59-63.

séminaires⁵ ont vu le jour, à l'initiative d'historiens et de praticiens liés aux écoles d'architecture et l'histoire de la construction figure désormais au programme de plusieurs de ces établissements, soit dans les enseignements d'histoire, soit dans ceux de construction.

Cet ensemble de manifestations invite à s'interroger sur la définition et la spécificité de ce domaine d'étude. L'objet de cet article est de présenter quelques réflexions sur les perspectives qu'offrent à la recherche architecturale ces travaux récents et ceux qui portent plus largement sur l'histoire des sciences et des techniques.

L'histoire de la construction

Un domaine spécifique ?

L'émergence progressive du vocable « histoire de la construction », depuis l'histoire de « l'art de bâtir » d'Auguste Choisy, mérite sans doute un examen particulier. Le terme, en effet, recouvre une pluralité de définitions en grande partie liée au nombre important de disciplines qui font des techniques et des technologies de l'architecture un thème d'études : histoire de l'art et de l'architecture, histoire des sciences et des techniques, histoire de l'économie et du droit, archéologie, anthropologie, mais aussi métiers de la construction et métiers du patrimoine, car l'histoire de la construction compte un grand nombre de praticiens, architectes, ingénieurs, restaurateurs et conservateurs.

Tandis que certains aspirent à voir ce domaine de l'histoire s'autonomiser – devenir une discipline même – et s'évertuent à en définir les limites et les méthodes (voir la floraison de textes consacrés depuis deux

décennies à situer (et légitimer) cette histoire), d'autres (parmi lesquels nous nous situons) le considèrent comme une histoire complète, située au confluent de plusieurs domaines⁶ ; une histoire plus que jamais éclairante pour saisir les transformations du territoire, bouleversé par la place grandissante des techniques ; utile pour formuler une critique des concepts opératoires de l'architecture et de ses « technologues » (ceux qui développent une science des techniques).

Pour Santiago Huerta, membre fondateur de la Sociedad Española de Historia de la Construcción, enseignant à l'école d'architecture de Madrid, l'histoire de la construction est avant tout une histoire qui a une fin pratique : « une approche technique pour comprendre l'univers du bâti », pratiquée par des historiens capables de comprendre les objets « de haute technicité » (fabrication des mortiers, taille des pierres, charpenterie, etc.)⁷. Une histoire de la construction, donc, inscrite dans la lignée de ses fondateurs (Robert Willis, Eugène Viollet-le-Duc, Georg Gottlob Ungewitter, Auguste Choisy), ingénieurs et architectes pour la plupart, cherchant dans l'histoire des principes et des modèles destinés à instruire et renouveler les pratiques constructives de leur temps.

D'autres, comme Roberto Gargiani, et le laboratoire de théorie et d'histoire de l'architecture de l'École polytechnique de Lausanne considèrent l'histoire de la construction (dite « nouvelle ») comme un domaine « à la fois technique et théorique, à l'intention des étudiants, architectes, ingénieurs, techniciens et entrepreneurs », qui, par son approche centrée sur « la construction, le matériau, la technique » permet de renouveler plus

On peut ajouter les publications de Philippe Potié, « Pour une histoire de la construction », dans Xavier Malverti (dir.), *L'idée constructive en architecture*, Paris, Picard, 1987 ; le colloque de Royaumont, novembre 1989, « Histoire des métiers du bâtiment aux XIX^e et XX^e siècles », dont les actes ont été publiés sous la direction de Jean-François Crola et André Guillerme Paris, Plan Construction et Architecture, 1991 ; et l'exposition et le catalogue *L'Art de l'ingénieur* dirigés par Antoine Picon au Centre Pompidou en 1997.

4. Les écoles d'architecture sont à l'origine de plusieurs manifestations importantes. Depuis 2008 : Premier congrès francophone d'histoire de la construction (juin 2008). Publication : R. Carvais, A. Guillerme, V. Nègre, J. Sakarovitch (dir.), *Edifice et artifice. Histoires constructives*, Paris, Picard, 2010 et J.-Ph. Garric, V. Nègre, A. Thomine (dir.), *La construction savante*, Paris, Picard, 2008. Voir aussi Basile Baudez (dir.), « Grands chantiers et matériaux », *Livraisons d'histoire de l'architecture* n° 16, 2008.

5. Séminaire « Histoire de la construction » (2009-2011) organisé par le laboratoire de médiévistique occidentale de Paris (UMR 8589, université Paris 1-Panthéon Sorbonne), l'Institut d'histoire du droit (UMR 7184, université Panthéon-Assas-Paris 2), l'université de Paris Est/Marne-la-Vallée et le laboratoire de recherche Géométrie Structure Architecture de l'Énsa de Paris-Malaquais.

6. Depuis 2006 : Antoine Picon, « Construction History: Between

largement les « analyses de l'architecture⁸ ». Les objets privilégiés sont les « éléments de l'architecture » (la colonne, le linteau, la fenêtre, l'escalier...), soit des objets relevant clairement de domaines esthétiques et techniques.

Au-delà des divergences dont ces deux exemples témoignent, l'histoire de la construction pratiquée dans les écoles d'ingénieurs et d'architectes présente des spécificités. La plus évidente est sans conteste un intérêt partagé pour les questions pédagogiques et professionnelles. Ce que vise la « nouvelle histoire de la construction », comme l'*Historia de la Construcción* de Santiago Huerta ou encore l'« histoire matérielle du bâti » de Bruno Reichlin et Franz Graf⁹, c'est de favoriser instruire l'action. À la question « à quoi sert l'histoire de la construction ? » Philippe Potié, professeur à l'Énsa de Versailles répond : « à faire des projets d'architecture », et plus loin « à construire »¹⁰. Il s'agit d'orienter la pratique du « projet », d'identifier des « œuvres » importantes pour les sauvegarder et de développer des connaissances pour les restaurer. Les enquêtes sont plutôt monographiques et portent sur des objets ou des individus. La valorisation de techniques souvent méconnues, dépréciées reste un objectif majeur de cette histoire de la construction.

La deuxième spécificité tient aux objets d'étude relevant de deux types d'approches, contradictoires aux yeux d'Antoine Picon. D'une part, un intérêt marqué pour les savoirs et les théorisations, autrement dit pour les aspects intellectuels et cognitifs (à travers des sujets comme la stéréotomie, notamment, la conception et le *design* des structures, les discours

sur les techniques). D'autre part, une attention portée aux objets physiques (édifices, structures) et matériels (procédés techniques, matériaux). Ces deux catégories d'objets rapprochent les historiens de la construction des historiens des sciences d'une part (histoire de la géométrie, de la mécanique, de la statique, de la résistance des matériaux, analyse du comportement des structures et modélisation de ces comportements structurels) et des historiens des techniques de l'autre (histoire des savoirs techniques, de l'hydraulique, de la fortification, etc.). Ces deux domaines, eux-mêmes profondément marqués par le développement des *Social Studies* depuis les années 1970 ont donc enrichi l'histoire technologique de l'architecture.

À ces approches « pratiques » qui ont pour but d'apprendre aux praticiens à construire, sauvegarder et restaurer s'ajoutent celles qui visent à développer une histoire plus critique des techniques. Plusieurs articles introductifs d'*Édifice & artifice. Histoires constructives* (2010), militent pour le décloisonnement de l'histoire de la construction et son ouverture aux autres disciplines, et en particulier pour une histoire, selon Robert Carvais plus « humaine et sociale de la construction », plus attentive aux hommes, aux pratiques et aux usages¹¹. Dans un monde bouleversé par la place grandissante des techniques, la technologie nécessite plus que jamais d'être repensée au regard des enjeux naturels et sociétaux actuels¹².

La complexité de l'objet architectural qui, suivant les catégories vitruviennes, relève de la valeur d'usage, de la solidité et de la beauté, tout comme celle de l'architecture elle-même – discipline par nature hybride,

Technological and Cultural History », *Construction History*, vol. 21, 2006, p. 5-19 ; Werner Lorenz, « From Stories to History, from History to Histories: What Can Construction History Do ? », *Construction History*, vol. 21, 2006, p. 31-42. Joël Sakarovitch, « L'histoire de la construction et l'histoire des sciences », dans *Édifice et artifice*, op. cit. note 3, p. 23-30 ; dans le même ouvrage : Robert Carvais, « Plaidoyer pour une histoire humaine et sociale de la construction », p. 31-44 et Valérie Nègre,

« Pour une histoire technologique de l'architecture », p. 17-22. Voir aussi A. Becchi et al., « Construction History: The Genoa Meridian », dans Antonio Becchi, *Construction History: Research Perspectives in Europe*, Florence, Williams, 2004.

7. Santiago Huerta, « L'histoire de la construction en Espagne : origines et état des recherches », *Édifice et artifice*, op. cit. note 3, p. 65-76. Pour John Ochsendorf, l'histoire de la construction sert à répondre

aux questions « How to built it ? », « How much does it cost ? », « Is it a safe design ? » « what cause the failure ? » : voir John Ochsendorf, « Engineering Analysis for Construction History : Opportunities and Perils », Keynote lecture, *Second International Congress on Construction History*, Cambridge, 2006.

8. Roberto Gargiani (dir.), *La colonne. Nouvelle histoire de la construction*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires

située, comme ne cessent de le rappeler les théoriciens, entre « l'art » et la « science » – invite à des approches croisées entre l'histoire de l'art, des sciences et des techniques¹³. La construction, plus encore que l'architecture sans doute, interroge la séparation établie entre l'art et la technique.

Technique et technologie

Repenser la pratique et la théorie

Depuis ses commencements, dans les années 1930, l'histoire des techniques et celle des sciences, plus ancienne, ont connu une diversification de leurs approches¹⁴. Plusieurs réflexions qui éclairent l'histoire de la construction et la recherche architecturale en général méritent d'être évoquées.

Il faut tout d'abord rappeler la reconnaissance d'une autonomie des techniques par rapport à la science qui s'impose progressivement à partir des années 1950 sous l'impulsion de Georges Canguilhem en particulier¹⁵. « Science et technique écrivait-il en 1952, doivent être considérées comme deux types d'activités dont l'une ne se greffe pas sur l'autre, mais dont chacune emprunte réciproquement à l'autre tantôt ses solutions, tantôt ses problèmes¹⁶ ». Dans son sillage, Jacques Guillerme auteur de textes fondamentaux sur les théorisations de l'architecture (de la composition comme de la construction¹⁷), attirera l'attention sur l'importance des sources de la technique et notamment l'intérêt des études de cas concrets, permettant de rendre compte des procédures de réalisation et de production des objets. Comme l'a montré depuis Hélène Vérin, l'étude « des délibérations, des réflexions, des calculs, des expériences

motivantes les décisions, les abandons et les réalisations » s'avèrent indispensables pour comprendre les projets des ingénieurs impliqués dans la matière¹⁸. Malgré ces travaux, les théorisations ou les modélisations de problèmes constructifs sont restés largement privilégiés par les historiens des sciences de la construction et les problèmes pratiques rencontrés par les constructeurs « qui, sans déboucher nécessairement sur une théorie scientifique complète ou nouvelle, agissent comme stimulants intellectuels » sont, selon Joël Sakarovitch, encore à explorer¹⁹. L'« histoire concrète de l'abstraction intellectuelle » que Jean-Claude Perrot appelait de ses vœux est encore à venir²⁰.

Toujours issus de l'histoire et de la philosophie des sciences, les premiers travaux sur les commencements de la technologie (discours sur les techniques qui vise à traiter scientifiquement les opérations techniques²¹) et ceux, plus récents, sur les traités consacrés aux « arts du faire », sans porter spécifiquement sur la construction, ouvrent également des perspectives à la recherche architecturale. Le champ de savoir particulier sur lequel portent ces travaux, (qu'on appelait jadis les « arts »), distinct des savoirs des métiers et de la connaissance scientifique, fait partie des objets d'étude privilégiés des historiens de l'art et de l'architecture (histoire de la théorie architecturale). Les études pionnières sur la presse ou les traités techniques reconnus (stéréotomie, toisé, fortification), laissent cependant dans l'ombre les nombreux manuels rédigés par les gens de métiers, les amateurs, voir même les architectes renommés. Les manuels pratiques ne sont pourtant pas de simples descriptions

romandes, 2008, p. 6. Voir aussi R. Gargiani (dir.), *L'Architrave, le plancher, la plate-bande. Nouvelle histoire de la construction*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2012.

9. Bruno Reichlin, « Quelle histoire peut nous aider à travailler sur l'architecture moderne et contemporaine ? Une opportunité de redéfinition de la discipline », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 9/10, 2002, p. 169-178. Voir également

Frantz Graf, « Pour une histoire matérielle du bâti moderne et contemporain », *Patrimoine et architecture*, n° 10-11, juin 2001, p. 40-46.

10. Philippe Potié « Les temporalités de l'histoire de la construction », dans *Édifice & artifice*, op. cit. note 3, p. 53 et 56.

11. Voir A. Becchi, art. cit. note 3 (p. 59-63) ; R. Carvais, « Plaidoyer pour une histoire humaine et sociale de la construction » (p. 31-43) ; V. Nègre « Pour une histoire

technologique de l'architecture (p. 17-22) ; J. Sakarovitch « L'histoire de la construction et l'histoire des sciences », (p. 24-29), dans *Édifice & Artifice*, op. cit. note 3.

12. Sur la question de l'éthique des techniques, voir Gilbert Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, 1958 et l'article de Vincent Bontems, « L'éthique de la technique chez Simondon et chez Gonseth » dans Éric Emery et Lazare Benaroyo, *L'éthique en prise avec*



Duhamel du Monceau,
Art du couvreur (1766).
Le volume fait partie de
la *Description des arts
et métiers* (76 volumes
parus de 1761 à 1789).

de savoirs existant, ils visent à favoriser l'action, réduire en règles et en méthode l'invention et interrogent de ce fait « le rapprochement de la connaissance avec l'action, de la théorie avec la pratique²² ». Les corpus sont ainsi à construire, avec une attention spécifique à accorder aux illustrations. À ces corpus s'ajoutent les textes situés à l'articulation d'une culture savante, « entrepreneuriale » et commerciale, susceptibles de rendre compte de l'intrication des milieux artistiques, artisanaux et commerçants : prospectus, catalogues commerciaux, expertises, brochures de présentation d'inventions, etc²³. Car comme nous le voyons aujourd'hui, les catalogues commerciaux véhiculent des savoirs et des représentations qui conduisent à une redéfinition des publications savantes.

Pratiques, usages, invention et progrès

La deuxième réflexion qu'il convient d'évoquer est liée au développement d'une histoire sociale et culturelle des sciences et des techniques. Rappelons qu'à une histoire dite « internaliste », qui considérait le développement des savoirs et des techniques *in abstracto*, se juxtapose dans les années 1940 une histoire qui entendait replacer ces savoirs et ces techniques dans leur contexte de production. Au cours des années 1970, cette opposition entre savoir et contexte est rendue caduque par ce que l'on nomme les *Social Studies*. Si les travaux d'histoire et de sociologie des sciences sont loin de présenter un front commun, la science est désormais abordée « comme un ensemble de *pratiques* et de *faire*, au laboratoire ou sur le terrain,

la « réalité » et le pragmatisme de Ferdinand Gonsseth. Lausanne, Digilex, 2011, p. 53-66.

13. Sur les rapports entre science et architecture, voir le point de vue d'Antoine Picon, « Architecture, sciences et techniques. Problématiques et méthodes », *Les Cahiers de la recherche architecturale et urbaine*, n° 9/10, janvier 2002, p. 151-160.

14. On trouve une mise en perspective historiographique de ces deux domaines dans

Yves Cohen, Dominique Pestre, « Présentation », *Annales Histoire Sciences sociales*, numéro spécial « Histoire des techniques », n° 4-5, juillet-octobre 1998, p. 721-744 ; Roger Guesnerie, François Hartog (dir.), *Des sciences et des techniques : un débat*, Paris, éditions de l'EHESS coll. « Cahier des Annales » n° 45, 1998 et D. Pestre, *Introduction aux Sciences Studies*, Paris, La Découverte, 2006.

15. Voir Jan Sebestik, « Les commencements de la technologie. Postface / préface »,

Documents pour l'histoire des techniques, n° 14, 2007, p. 123-133.

16. Georges Canguilhem, *Connaissance de la vie*, Paris, Hachette, 1952, p. 156.

17. Jacques Guillaume, *L'art du projet. Histoire, technique, architecture*, Wavre, Mardaga, 2008.

et plus seulement comme un ensemble conceptuel²⁴ » Ces différentes approches, qu'il n'est pas possible de détailler ici, ont profondément bouleversé les visions de la *dynamique* des sciences et des techniques²⁵.

Les démarches développées autour du principe de *symétrie* (considérer avec autant d'intérêt les « gagnants » que les « perdants ») initiées par les « études de controverses » scientifiques (microanalyses de débats entre spécialistes) ont par exemple miné la validité des lectures positivistes et scientistes en dévoilant l'existence une multiplicité de rationalités. En architecture, l'examen de controverses techniques célèbres (Saint-Pierre de Rome, le Panthéon, la Halle au Blé, le canal de l'Ourcq) ont aussi montré l'intérêt de ces échelles d'analyses et de ces objets d'études pour mesurer l'hétérogénéité des facteurs intervenant dans l'argumentation technique.

Comme l'illustre le récent travail de Karen Bowie²⁶, l'examen de ces débats mériterait d'être étendu à des « causes ordinaires » (à propos de la mise en œuvre de tel matériau ou de tel procédé) et à l'époque contemporaine. En règle générale, la restitution systématique de points de vue ou de pratiques techniques variées (concepteurs, réalisateurs, amateurs, usagers), est un outil pour déconstruire l'idéologie de techniciens qui présentent la science et la technique comme neutres, ou comme la voix de la raison.

Les recherches récentes des historiens des techniques (issues du mouvement nommé *Social Construction of Technology*²⁷) de même que celles de Bruno Latour sont essentielles pour tous ceux qui travaillent sur le changement technique. La question de la novation – comment une invention (forme, théorie,

objet, pratique) surgit et s'impose dans un domaine, comment elle se diffuse et transforme à son tour ce domaine, voire redéfinit son contexte – est à la fois au cœur de l'histoire des techniques et de l'architecture. Depuis plusieurs décennies maintenant, l'intérêt porté aux copies, aux emprunts, aux appropriations, aux usages, aux collaborations, a remis en cause la notion d'invention conçue comme une « nouveauté absolue » et individuelle²⁸. Pourtant, l'exploration de la dimension collective, artisanale et commerciale du changement technique reste à entreprendre dans le bâtiment, afin d'y saisir notamment la part des « arts dont les modes de production échappent à la rationalité » qui intéressent particulièrement André Guillaume²⁹. L'histoire de l'architecture gagnerait aussi à mieux connaître le rôle des artisans et des « techniciens » du bâtiment (économistes, contrôleurs, experts) aussi bien que de certaines institutions (services publics d'architecture, sociétés d'architectes, écoles autres que celle des Beaux-arts³⁰). Il en va de même pour les bureaux d'études, de contrôle et les entreprises artisanales qui sont encore nombreuses après la Deuxième guerre mondiale³¹. Loin de s'écarter de questions esthétiques, ces thèmes d'étude conduisent en réalité à analyser des techniques intellectuelles de l'invention (rôle de la comparaison, de l'analogie, de l'imitation par exemple) également à l'œuvre dans le procès de conception.

Ce que montrent de manière générale ces divers travaux, c'est la limite des analyses essentiellement techniques revendiquées par exemple par Santiago Huerta. Il est clair qu'en se focalisant sur les propriétés techniques des objets, les praticiens accèdent à des

18. Hélène Vérin, *La Gloire des ingénieurs. L'intelligence technique du XVI^e au XVIII^e siècle*, Paris, Albin Michel, 1993, p. 11.

19. Joël Sakarovitch, « L'histoire de la construction et l'histoire des sciences », art. cit. J. Sakarovitch a montré comment « la géométrie descriptive naît à partir des pratiques et des tracés des tailleurs de pierre ». *Épures d'architecture. De la coupe des pierres à la géométrie descriptive, XVI^e-XIX^e*, Bâle, Birkhäuser, 1998.

20. Jean-Claude Perrot, « Histoire des sciences, histoire concrète de l'abstraction », dans R. Guesnerie, F. Hartog (dir.), *op. cit.* note 9, p. 25-37.

21. J. Guillaume, J. Sebestik, « Les commencements de la technologie », *Documents pour l'histoire des techniques*, n° 14, 2007, p. 49-121. [1^e éd. Thalès, 1966]. Voir également le très intéressant recueil de textes, malheureusement épuisé : J. Guillaume, *Technologie et technologie*, Paris, Hachette, 1973.

22. H. Vérin, « Rédiger et réduire en art : un projet de rationalisation des pratiques », dans H. Vérin, Pascal Dubourg Glatigny (dir.), *Réduire en art. La technologie de la Renaissance aux Lumières*, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'homme, 2008, p. 21.

23. Voir le programme de numérisation du corpus « Construction, Histoire des sciences et des techniques » piloté par la bibliothèque du Cnam (<http://cnum.fr>) et la Bibliotheca Mechanico-Architectonica lancée en 2007

analyses extrêmement fines et détaillées des constructions qui peuvent échapper à l'attention des historiens, des sociologues ou même des archéologues, mais cette approche met en cause la compréhension même des objets techniques.

Sans être précurseurs de telles réflexions, les textes célèbres de Lewis Mumford (*Technics and Civilisation*, 1934 ; *The Myth of the Machine*, 1967) de Siegfried Giedion (*Mechanization Takes Command*, 1948) et de Reyner Banham (*The Architecture of the Well-tempered Environment*, 1969) ont naguère ouvert le champ de l'histoire de l'architecture à une lecture culturelle de la part technique de l'environnement bâti, au filtre d'une hybridation disciplinaire empirique. Ambitionnant de produire « une histoire anonyme », Giedion se tourne vers les brevets d'invention, à l'instar d'historiens des techniques de son temps. Mais surtout, ces auteurs s'attachent à confronter la culture des concepteurs avec celle des usagers. Pour prometteuse que leur approche puisse paraître, l'impact de ces textes sur l'histoire « technique » de l'architecture semble s'être fait attendre. Les études font encore la part belle à la reconnaissance du progrès technique ou à l'adéquation entre forme et construction³², contribuant sans doute davantage à corroborer des conceptions persistantes de l'histoire de l'architecture qu'à en renouveler la lecture et les valeurs.

L'ouvrage *Nuts and Bolts of Construction History* (2012) montre cependant que les enquêtes sont plus attentives aux procédures de réalisation et de production des objets. Cette évolution est particulièrement visible à travers des sujets en plein développement

tels que l'industrialisation, la préfabrication, les réseaux ou encore les techniques liées au confort (chauffage, ventilation, éclairage, etc.). Les historiens de l'architecture observent les techniques à une plus large échelle qu'autrefois, leurs approches rejoignent celles des historiens des techniques qui pensent en termes de « systèmes techniques » (ensemble de techniques compatibles mises en œuvre à une même époque) et même de *large technical systems* (systèmes qui supposent « une dimension organisationnelle, décisionnelle et gestionnaire des pratiques techniques, y compris du point de vue des usages³³. »

L'histoire matérielle de l'architecture

Un domaine éclairant pour l'histoire des techniques ?

Les recherches récentes sur les techniques de maîtrise des ambiances (éclairage, chauffage, ventilation) ou d'autres secteurs d'activité particuliers devraient contribuer à enrichir les panoramas croisés d'un paysage technique plus large³⁴.

Ces approches, qui se limitent encore souvent à des études techniques, présentent néanmoins des caractéristiques qui font de l'histoire de la construction un domaine éclairant pour l'histoire des techniques. Ces caractéristiques sont liées à la forte présence d'hommes de métiers (architectes, ingénieurs, comme il a été dit), mais aussi artisans (Compagnons du Devoir par exemple), conservateurs et restaurateurs. Il faut souligner ici les liens étroits et fructueux que les historiens entretiennent avec les praticiens de la construction et de la restauration. Hommes d'actions

(www.bma.arch.unige.it). Un colloque et une exposition *Le livre technique* sont en cours de préparation pour 2013. Voir aussi le programme *Bibliographie du livre d'architecture français 1512-1914* piloté par l'Institut national d'histoire de l'art, accessible sur la plateforme agorha (<http://agorha.inha.fr>).

24. D. Pestre, *op. cit.* note 9, p. 3.

25. Ces nouvelles approches recourent celles développées dans le domaine de

l'histoire, de la sociologie, de la philosophie et de l'anthropologie notamment.

26. Karen Bowie, « Pour une histoire culturelle des paysages techniques : le chemin de fer du canal de l'Ourcq, projets et débats, 1837-1841 », mémoire inédit, HDR, université de Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines, 2010.

27. Voir les travaux de Donald A. MacKenzie, Trevor Pinch, Wiebe E. Bijker et Thomas P. Hughes.

28. Une synthèse de ces questions se trouve dans Liliane Hilaire-Pérez, « Invention, culture technique et entreprise entre France et Angleterre au XVIII^e siècle, HDR, université de Paris I-Panthéon-Sorbonne, 2008, « Mémoire de synthèse », t. 1. Voir aussi Patrice Flichy, *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales. Pour une nouvelle théorie de l'innovation*, Paris La Découverte, 1995. Pour une critique de cette orientation vers l'innovation de la plupart des études portant sur les techniques, voir David Edgerton,



Mise en place d'un panneau de façade sur un chantier de 568 logements à Drancy (Gilbert, architecte).

Image extraite de la documentation de l'entreprise Moisant Laurent Savey. *Catalogue du bâtiment*, 2^e édition, Paris, CSTB, 1964, volume 1.

« De l'innovation aux usages », dans Y. Cohen, D. Pestre, *op. cit.* note 9, p. 815-837.

29. André Guillaume, *La naissance de l'industrie à Paris, entre sueur et vapeur : 1780-1830*, Seyssel, Champ Vallon, 2007, p. 12. L'approche qu'a développé l'auteur, attentive aux savoirs intuitifs et sensoriels que la pratique des métiers requiert conjointement à la maîtrise de savoir-faire manuels, contribue à renouveler la lecture des mondes du bâtiment.

30. Dans le sillage des travaux d'Antoine Picon, *L'invention de l'ingénieur moderne. L'École des ponts et chaussées, 1747-1851*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, Paris 1992 et des thèses de Robert Carvais, *La Chambre royale des Bâtimens. Juridiction professionnelle et droit de la construction à Paris sous l'Ancien Régime*, thèse de doctorat d'État en droit, université de Panthéon-Assas (Paris 2), 2001, à paraître aux éditions Droz et de Guy Lambert, « L'architecte et la

figure de l'expert, au service de l'État sous la III^e République. Cultures et stratégies professionnelles. Autour de Paul Guadet (1873-1931) ». Thèse de doctorat en histoire de l'architecture, université de Saint-Quentin-en-Yvelines, 2007.

31. Les recherches entreprises en histoire de l'économie sous la direction de Dominique Barjot portent essentiellement sur les entreprises, les travaux publics étant aujourd'hui mieux connus que le secteur

et de projets, les praticiens offrent des lectures heuristiques des pratiques, des usages et des objets matériels qui sont au cœur de certaines approches des techniques³⁵. La reproduction de techniques anciennes, leur re-fabrication en vue de leur perpétuation ou de leur restauration (voir les travaux de l'équipe CRATERRE) est une forme de connaissance des techniques de l'architecture (gestes, matières, procédés) extrêmement enrichissante. La pratique en est, comme on le sait, ancienne : collectionneurs, antiquaires et architectes ont régulièrement tentés de retrouver les techniques antiques en fabricant des faux³⁶. Outre son intérêt lucratif, cette activité leur permettait de comprendre l'objet technique et son histoire.

L'apport se situe encore au niveau des méthodes et des outils. À l'occasion d'interventions sur l'existant, les outils du diagnostic technique, par exemple (relevés, dessins, nouveaux outils de simulation du comportement des structures³⁷), mettent en œuvre une lecture concrète des édifices, leur conférant le statut de support d'expériences. Mais bien au-delà de ce qui est requis par la restauration ou la réhabilitation, l'analyse archéologique du bâti, pratiqué de longue date par les architectes, constitue un mode de compréhension spécifique. Le champ de l'histoire médiévale, qui l'a efficacement mis à profit depuis les années 1990, a joué un rôle moteur pour l'élaboration d'outils méthodologiques en la matière³⁸.

Pour différente qu'elle puisse être quand il s'agit d'étudier l'architecture vernaculaire ou les techniques « traditionnelles » contemporaines sur des aires extra-européennes, une telle approche par le terrain conserve

sa pertinence en se faisant plus anthropologique. Pour la production architecturale des deux derniers siècles, « savante » ou plus banale, l'apport est à rechercher dans la connaissance fine des procédés constructifs qu'il est possible de saisir au contact de la réalité bâtie, en marge des savoirs théoriques et pratiques transmis par le dessin, l'écrit et l'imprimé. De la mise en série des données matérielles recueillies au fil de monographies d'édifices découle la possibilité de qualifier précisément les produits et les techniques rencontrés, du statut de « prototype » à la banalité d'une production courante, pour mieux identifier un exemple déterminant comme le premier d'une série par exemple, le plus représentatif ou son dernier témoignage encore existant.

Dans un inventaire de cette nature, dont Bruno Reichlin souhaitait, systématiser l'élaboration au-delà du coup par coup des études pour le rendre plus « encyclopédique »³⁹, se croisent les enjeux de la connaissance et de la préservation. Les réflexions motivées par la volonté de protéger le cadre architectural et urbain produit dans la deuxième moitié du xx^e siècle en témoignent significativement. Face à l'ampleur et au nombre d'opérations mettant en œuvre des techniques industrielles réputées « innovantes », l'étude de celles-ci tient autant à l'identification de critères de sélection qu'à un état des lieux préalable à toute intervention⁴⁰.

Comme on le voit, dans le domaine de la construction, la pratique éclaire heureusement l'histoire, mais l'action appelle bien souvent une déconstruction des savoirs techniques implicites. Les enjeux actuels relevant de préoccupations environnementales (économie d'énergie, durabilité des matériaux) ou patrimoniales

du bâtiment. Voir D. Barjot, *La Grande entreprise française de Travaux Publics, 1883-1974*, Paris, Economica, 2006.

32. C'est le cas de l'ouvrage de Kenneth Frampton, *Studies in Tectonic culture : The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century Architecture*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1996.

33. Voir Bertand Gille, « La notion de système technique (essai d'épistémologie technique) »,

Techniques et Culture, n° 1, octobre 1979, p. 8-18. W. Bijker, T. Hugues, T. Pinch (dir.), *The Social Construction of Technological Systems. New directions in the sociology and history of technology*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1994 et Jane Summerton (dir.), *Changing large technical systems*, Oxford, Westview Press, 1994.

34. Les exemples de tels panoramas ne sont toutefois pas très nombreux. Voir Cecil D. Elliott, *Technics and Architecture. The development of Materials and Systems*

of Buildings, Cambridge Mass., MIT Press, 1992 ; André Guillerme, *Bâtir la ville. Révolutions industrielles dans les matériaux de construction. France-Grande-Bretagne (1760-1840)*, Seyssel, Champ Vallon, 1995 ; Tom F. Peters, *Building the Nineteenth Century*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1996.

35. Voir le très bel article de François Sigaut, « Haudricourt et la technologie » dans *La Technologie, science humaine. Recherche d'histoire et d'ethnologie des techniques*,

(protection de l'architecture du deuxième xx^e siècle), tout comme la permanence de procédures de la commande architecturale telles que les opérations « expérimentales », confirment l'utilité d'une mise à distance historique et critique du changement technique.

L'histoire des techniques et des technologies de l'architecture offre enfin comme autre perspective de faire se rencontrer deux mondes qui s'ignorent souvent : l'histoire de l'art et l'histoire des techniques. Ainsi de ce point de vue, l'histoire de la construction – dont l'enseignement s'est largement développé dans les écoles d'architecture depuis une décennie – est sans doute un outil pour repenser l'enseignement des « sciences et techniques de l'architecture », en articulation avec des approches physico-mathématiques qui avaient progressivement évacué dans le contenu, comme dans les modes pédagogiques la dimension esthétique puis concrète et matérielle de la construction.

Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 1987, p. 9-34.

36. Voir à ce sujet Jean-Marie Pérouse de Montclos, « Innovation technique et archéologie des techniques dans l'architecture néo-classique », *Les Cahiers de la recherche architecturale* n° 18, 1985, p. 44-49.

37. On peut citer le laboratoire ARIAM (Atelier de recherche en informatique Architecture et Modélisation) de l'Énsa Paris La Villette, qui développe des outils d'étude du comportement des structures anciennes pouvant être utilisés lors de campagnes de restauration (voir les travaux de Thierry Ciblac et François Guéna), ou le laboratoire

Géométrie, Structure, Architecture GSA de l'Énsa Paris Malaquais (voir les travaux de Joël Sakarovitch).

38. Voir Isabelle Parron-Kontis et Nicolas Reveyron (dir.), *Archéologie du bâti. Pour une harmonisation des méthodes*, Paris, Éditions Errance, 2001 ; N. Reveyron, « L'apport de l'archéologie du bâti dans la monographie d'architecture », *In Situ*, revue des patrimoines [en ligne], n° 2, 2004. http://www.insitu.culture.fr/article.xsp?numero=2&id_article=nr002-601.

39. Bruno Reichlin, « Quelle histoire pour la sauvegarde du patrimoine moderne et contemporain ? », art. cit.

note 9. La réalisation d'un tel corpus « encyclopédique » est actuellement engagée sous sa direction.

40. Uta Hassler, Catherine Dumont d'Ayot (dir.), *Architecture de la croissance. Les paradoxes de la sauvegarde*, Zurich, Gollion, ETH, Infolio, 2009 ; Guy Lambert, Valérie Nègre (dir.), *Ensembles urbains. 1940-1977. Les ressorts de l'innovation constructive*, rapport de recherche, CDHTE, DAPA, 2009 ; recherche partiellement publiée dans G. Lambert, V. Nègre, « Les chantiers de l'innovation constructive », ministère de la Culture et de la Communication, *Les Grands ensembles. Une architecture du xx^e siècle*, Paris, Éditions Carré, 2011, p. 189-205.