



CLASSIQUES
GARNIER

GUILLERME (André), « Éditorial. Pour un dictionnaire d'histoire de la construction », *Ædificare Revue internationale d'histoire de la construction*, n° 8, 2020 – 2, p. 15-29

DOI : [10.48611/isbn.978-2-406-12914-1.p.0015](https://doi.org/10.48611/isbn.978-2-406-12914-1.p.0015)

La diffusion ou la divulgation de ce document et de son contenu via Internet ou tout autre moyen de communication ne sont pas autorisées hormis dans un cadre privé.

© 2022. Classiques Garnier, Paris.
Reproduction et traduction, même partielles, interdites.
Tous droits réservés pour tous les pays.

GUILLERME (André), « Éditorial. Pour un dictionnaire d'histoire de la construction »

RÉSUMÉ – Depuis Viollet-le-Duc, aucun dictionnaire n'a été tenté pour l'histoire de la construction alors que de nouveaux rapports s'installent entre le citoyen politisé et ses milieux. Les Académies ont conservé les arts et métiers. Les Encyclopédistes exposèrent "l'ordre et l'enchaînement des connaissances humaines". La fin du XIXe s. a mémorisé les constructions. A l'orée du XXe s., les savoirs dépassent l'entendement. Un dictionnaire collectif mettrait en relief les termes et les sens inédits.

MOTS-CLÉS – dictionnaire raisonné, Encyclopédie, Académies, outil pédagogique, conservation, protection, innovation

GUILLERME (André), « Editorial. For a Dictionary of the History of Construction »

ABSTRACT – Since Viollet-le-Duc, no one has tried to create a dictionary about the history of construction; meanwhile new relationships have developed between the politicized city dweller and the surrounding environment. The Academies preserved the arts and crafts. The Encyclopédistes elucidated "the order and sequence of human knowledge." The end of the nineteenth century enshrined construction in memory. At the dawn of the twentieth century, the scope of knowledge was beyond any reckoning. A collaborative dictionary would spotlight new terms and meanings.

KEYWORDS – analytical dictionary, Encyclopédie, Academies, pedagogical tool, conservation, protection, innovation

ÉDITORIAL

Pour un dictionnaire d'histoire de la construction

La construction signe la présence humaine manifeste, outillée, qui valorise une civilisation. Viollet-le-Duc est un des tout premiers à l'avoir montré dans son *Dictionnaire* qui couvre la période du XI^e au XVI^e siècle et qu'il nous semblerait nécessaire de prolonger jusqu'au XX^e siècle. Tel est notre propos.

Pour l'ingénieur Bernard Forest de Bélidor, professeur à l'École militaire de Paris, en 1729, « la main d'œuvre, savoir, la maçonnerie, la charpenterie, la menuiserie, la serrurerie, etc. le choix, la préparation et l'emploi des matériaux [font] l'objet essentiel de la construction¹. » Vicq d'Azyr, médecin, au nom de la Commission des arts de la République de l'an II (1794) y intègre la peinture, la sculpture et l'architecture, ces *arts de l'histoire* expressions figuratives de la construction monumentale « dans la vue de prolonger le souvenir des actions utiles et de faire vivre longtemps la mémoire des bienfaiteurs de l'humanité que les arts sont invités à répandre sur la route des temps des monuments divers². »

L'histoire de la construction témoigne, complète, collabore au défrichage de savoirs longtemps délaissés – histoires de la santé, du confort, des pollutions, des ambiances – dont l'intégralité – au sens mathématique – fait aujourd'hui de l'Histoire, une discipline académique trop souvent glorieuse. Pour l'ingénieur Louis Vicat, inventeur des chaux hydrauliques artificielles, vers 1816, l'histoire des constructions³ est

1 Bernard Forest de Bélidor, *Dictionnaire portatif de l'ingénieur*, Paris, 1755, p. 175.

2 Félix Vicq d'Azyr, *Commission temporaire des arts. Instruction sur la manière de conserver, dans toute l'étendue de la République tous les objets qui peuvent servir aux arts, aux sciences et à l'enseignement*, Paris, an II, p. 60.

3 Vicat ne semble pas distinguer la construction des constructions : l'histoire de la construction est somme des histoires de chaque construction.

surtout nécessaire parce qu'elle « se compose du chapitre des succès et de celui des fautes : peut-être le dernier, quand il est sincère, offre-t-il plus d'intérêt que l'autre, c'est du moins l'effet qu'a produit en nous le détail des événements où l'homme, aux prises avec les agents de la nature, a tristement succombé. Les leçons d'une expérience funeste se gravent dans l'esprit en caractères ineffaçables ; les succès inspirent de la confiance et portent à la présomption, de là à la témérité et aux catastrophes qui en sont les suites, il n'y a qu'un pas⁴. »

LES ENCYCLOPÉDIES

Moins d'un siècle sépare Bélidor de Vicat. Un siècle bouleversant les paysages, les horizons, les mœurs, les villes, les toitures, les matériaux, les alliages... Signes de changement de et dans la société, les néologismes bourgeonnent à la fin du XVIII^e siècle en France comme dans les pays en voie d'industrialisation : technique, technologie, travaux publics, canton, territoire, fonctionnaire, utilité publique, service public, agence vicinale, entrepreneur, réseau... Tous ces mots visent des rapports nouveaux entre le citadin qui se politise et ses milieux – ambiance, atmosphère, hygroskopie, lumière, etc. Pour les académiciens de Paris, comme pour la Société de gens de Lettres, les meilleurs moyens d'acquérir cette nouvelle culture savante est de réunir « sous un même point de vue les connaissances acquises par successions de temps... Qu'il sorte du sein des académies, quelqu'homme qui descende dans les ateliers, qui y recueille les phénomènes des arts, et qui nous les expose dans un ouvrage qui détermine les artistes à lire, les philosophes à penser utilement, et les grands à faire enfin un usage utile de leur autorité et de leurs récompenses » espèrent Diderot, D'Alembert et Condorcet en publiant l'*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné*, comme ceux, contemporains des *Descriptions des arts* que publie l'Académie des sciences de Paris « animée de l'amour du bien public »... qui fait, en 1761, « de pressantes invitations aux citoyens de s'unir à elle pour la description des arts, afin qu'en réunissant sous un

⁴ Louis Vicat, *Pont de Souillac sur la Dordogne. Moyens employés pour foncer les pieux*, Souillac, 1824.

même point de vue les connaissances acquises par succession de temps, on pût les conduire à leur perfection, ou du moins les mettre à l'abri des révolutions qu'ils ont éprouvées si souvent. Le public a pris à cœur ces invitations⁵ ».

Pour l'Académie, les *Descriptions*, sont donc un conservatoire des arts et des métiers ; pour les encyclopédistes, il s'agit « d'exposer autant qu'il est possible l'ordre et l'enchaînement des connaissances humaines⁶ » : deux positions complémentaires, une somme.

LES NOUVEAUX OUTILS PÉDAGOGIQUES

La fin du XIX^e siècle multiplie les supports pour mémoriser les constructions : ouvrages techniques, dictionnaires, collections, revues, périodiques, manuels ; des aide-mémoires très illustrés, détaillés, reliés, qui tapissent les murs du bureau du maître d'œuvre. Un appétit culturel qui vise à reconnaître le patrimoine bâti, avant de le restaurer, connaître les qualités et les défauts, les propriétés mécaniques des matériaux nouveaux – zinc, acier, aluminium, lamellé, bétons armés, verre, colle – et à représenter très clairement et avec exactitude toutes les parties de la construction pour faciliter l'exécution sur le chantier. Dans le bâtiment, le second œuvre ne cesse de se démultiplier pour assurer le confort bourgeois. Pour Siegfried Giedion, la mécanisation prend les commandes des travaux publics.

À l'orée du XX^e siècle, l'architecte, l'ingénieur civil ou militaire, l'entrepreneur, doivent connaître aussi l'essentiel de la distribution électrique, la connexion des divers réseaux souterrains – gaz, eau potable, assainissement, téléphone, pneumatique, vide ordure – les raccordements, la coordination du chantier dont il est le maître, les assurances. Des formations de hauts niveaux sont transmises par la lecture souvent fastidieuse de calculs, d'abaques. Des concepts – servitude, utilité,

5 Académie des sciences, « Descriptions des arts et métiers, faites ou approuvées par Messieurs de l'Académie royale des sciences de Paris », *L'Art du plombier et du fontainier*, Paris, 1761, p. v.

6 *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des arts et métiers*, par une société de gens de Lettres, 1, 1750, p. iv.

élasticité, temporalité – et des catégories émergentes – frottement, confort, réseau, énergie, risque, ossature, échelle, norme – de la pensée constructive – émergent, sont analysés et mis en relation, hiérarchisés, corrélés, discutés pour dégager des spécificités discrètes – verticalité, exactitude, légèreté, uniformité.

La somme des savoirs du bâtisseur nouveau – mais apprenti ancien – qu'est l'entrepreneur ou l'agence, dépasse l'entendement. Voici la bibliographie des ouvrages déposés au Conservatoire National des Arts et Métiers relatifs à la construction – la plupart disponibles par internet sur le Cnum (Conservatoire numérique des arts et métiers), publiés entre 1830 et 1890⁷, soit au moins 30 000 pages. Le seul moyen de réduire le

7 Guillaume Abel-Blouet, *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir de Jean Rondelet. Supplément*. Paris, 1868, 2 t. ; Jean-Pierre-Joseph d'Arcet, *Collection de mémoires relatifs à l'assainissement des ateliers, des édifices publics et des habitations particulières*, Paris, 1847 ; Paul-Joseph Ardan, *Études théoriques et expérimentales sur l'établissement des charpentes à grande portée*, Metz, 1840 ; Charles Armengaud, *L'ouvrier-mécanicien. Guide de mécanique pratique*, Paris, 1857 ; Édouard Arnaud, *Cours d'architecture et de constructions civiles*, Paris, 1920-1923, 4 vol. ; Eugène Aucamus, *Fumisterie, chauffage et ventilation*, Paris, 1898 ; Pierre Chabat, *Dictionnaire des termes employés dans la construction*, Paris, 1875-1876, 2 vol. et supp. 1878, 1 vol. ; Théodore Château, *Technologie du bâtiment...*, Paris, 1880, 2 vol. ; *Cyclopedia of Architecture, Carpentry and Building*, Chicago, American Technical Society, 1908, 3 vol. (en réalité 10 vol.) ; Henri-Jean-Baptiste Davenne, *Recueil méthodique et raisonné des lois et règlements sur la voirie, les alignements et la police des constructions*, Paris, 1830, 2 vol. ; Joseph-Marie-Anne Dégousée et Charles Laurent, *Guide du sondeur ou Traité théorique et pratique des sondages*, Paris, 2 éd. 1886 ; Charles-Louis-Gustave Eck, *Recueil de machines appropriées à l'art de bâtir, et à diverses opérations de l'industrie*, Paris, 1840 ; *Encyclopédie d'architecture, revue mensuelle des travaux publics et particuliers*, (Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc, directeur), Paris, Veuve Morel, 1871-1892 ; *Collection Encyclopédie des travaux publics*, fondée par Marc Clément Lechalas, Paris, 1884 ; M. Fleurigeon, « Vocabulaire technologique », *Code de la grande et petite voirie*, Paris, 1821, p. 271-299 ; Louis-Benjamin Francoeur, François Étienne Molard, Louis Sébastien Le Normand et al., *Dictionnaire technologique ou nouveau dictionnaire universel des arts et métiers, et de l'économie industrielle et commerciale*. Paris, 1821-1832. 10 vol. ; Charles de Freycinet, *Traité de l'assainissement industriel*, Paris, 1869 ; Charles Laboulaye, *Dictionnaire des arts et manufactures*, Paris, 1845-1847, 2 vol. ; Baldwin Latham, *Sanitary engineering ; a guide to the construction of works of sewerage*. Londres, 1878 ; François Liger, *Dictionnaire historique et pratique de la voirie, de la construction, de la police municipale et de la contiguïté*, Paris, 1867 ; Henri Porée et Achille Livache, *Traité des manufactures et ateliers dangereux et insalubres*, Paris, 1872 ; *London's Encyclopædia of Cottage, Farm and Villa Architecture*, Londres, 1832 ; Ministère de l'Intérieur, *Instruction et programme pour la construction des maisons d'arrêt et de justice*, Paris, 1841 ; Morel, A. *Dictionnaire des termes employés dans la construction*, Paris, 1875-1876, 2 vol. ; Nosban, *Nouveau manuel complet du menuisier*, 1857, 2 vol. ; Gustave Oslet, *Traité de charpente en bois et en fer*, Paris, 1898, 3 vol. ; David de Penanrun, *Les architectes et leurs rapports avec les propriétaires, les entrepreneurs et les tiers dans les travaux particuliers et publics*, Paris, 1892 ; Paul Planat,

savoir sans trop perdre de connaissances, est de supprimer les longues démonstrations déductives, simplifier les dessins, éviter les fréquentes répétitions, synthétiser ; en somme, de concentrer sa mémoire, de définir clairement le vocabulaire.

Concluons simplement que les dictionnaires et encyclopédies condensent et codifient les savoirs nouveaux en regard des sens anciens devenus obsolètes. Leur lecture réclame une grande concentration, de l'attention, voire un service documentaire. Les principaux ouvrages sont des collections.

CONSERVER, PROTÉGER ET INNOVER : UNE FORTE DEMANDE

Les constructions dressées aux XIX^e et XX^e siècles doivent être particulièrement étudiées pour leurs usages pluriels et multiples (remise, puis écurie, atelier, garage, réparation, pressing), leur maintenance et leur conservation (câbles d'installation électrique ou téléphonique) dans un environnement spécifique (station-service, terrain de camping). Dans leurs fondations, leurs distributions, leurs évolutions internes, leurs diversités on y décèle des concepts, des catégories, de nouveaux métiers, des marchés, des droits, des usages non fondés, de nouvelles couches sociales, des innovations (peintures, mastics, plaques, multicouches), les matériaux (matières plastiques), les structures (autoroute, engin de

Encyclopédie de l'Architecture et de la construction, Paris, 1888, 7 vol. ; Paul Planat, *Pratique de la mécanique appliquée à la résistance des matériaux*, Paris, 1898 ; Paul Planat, *Cours de construction civile*, Paris, Ed. Société Centrale des Architectes. 1881 ; Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy, *Dictionnaire historique d'architecture*, Paris, 1832, 2 vol. ; Théodore Ravinet, *Dictionnaire hydrographique*, Paris, 1824 ; Théodore Ravinet, *Code des Ponts et chaussées et des mines*, Paris, 1828 ; Henri Ravon et G. Collet-Corbinière, *Dictionnaire juridique et pratique de la propriété*, Paris, 1895 ; Léon Renier *Encyclopédie moderne. Dictionnaire abrégé des sciences, des lettres, des arts, de l'industrie, de l'agriculture et du commerce*, Paris, 2^e éd., 1861-1866, 17 vol. ; Léonce Reynaud, *Traité d'architecture*, Paris, 1894, 2 vol. ; Jean Bernard Tarbé de Vaulxclairs, *Dictionnaire des Travaux Publics civils, militaires et maritimes*, Paris, 1835 ; Émile Trélat, *Questions de salubrité*, Paris, 1903 ; Eugène Viollet Le Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XV^e au XVI^e siècle*. Paris, 1868.

chantier, éclairage public, chauffage individuel). Le tiers des constructions européennes est édifié entre 1930 et 1970.

De toutes ces entrées de la construction (près de 3 000 mots), on ne connaît ni les liens, ni les fabriques, ni les points de vente, ni les moyens de remplacer ou réparer, ni les métiers associés, ni les périodiques techniques, ni la préfabrication. Un désert.

Trop souvent les maîtres à penser l'architecture de la modernité ont voué les constructions des rivaux aux gémonies et affirmé que la nouvelle architecture dont ils étaient les promoteurs figurait ailleurs. Les mêmes ont incendié de leurs plumes les quelques maisons de bois pour tendre les fers des nombreux types de béton (alumineux ou à prise rapide, cyclopéen, armé, de bambou, précontraint) et en faire le matériau le moins durable. Ils ont adopté les façades en verre, un quotidien du voyeurisme et un gâchis énergétique. À ces *a priori* se joignent les constructions industrielles, changeantes selon le métier exercé, la fortune de l'occupant ; les hangars, boutiques, auvents, galetas, trop pauvres pour être décrits et étudiés, ne sont pas au programme des Beaux-Arts « civils ». La baraque « maison de guerre » est industrialisée dès 1792 par l'armée révolutionnaire ; 20 000 baraques dites Adrian en 1917, 500 000 Qonsets par an aux USA en 1944. Quant à la construction métallique, longtemps réduite à une histoire héroïque d'ingénieurs, elle a engendré de nouveaux matériaux antirouille, plus résistants, plus légers : acier, aluminium, zinc, cuivre... Surtout, elle tire parti des sciences appliquées comme la mécanique des milieux continus, la géotechnique, la rhéologie, de la très grande précision mécanique, des articulations, de l'application des matières plastiques et surtout de l'électricité. Ces manifestes et manifestations industriels que sont les expositions universelles vulgarisent ces innovations. À ces nouveaux paysages de la Reconstruction correspondent de nouveaux vocabulaires, de nouvelles structures que bien peu d'entre nous connaît. Un travail de Titans, européen, érudit, synthétique, dont seul, un dictionnaire collectif multilingue mettrait en relief les termes et les sens nouveaux.

CONCLUSION

Ce dictionnaire encyclopédique que quelques historiens, architectes, ingénieurs parisiens esquissons depuis une dizaine d'années, s'adresse à celles et ceux qui veulent bâtir, restaurer, réhabiliter, inventorier, comparer, évaluer, comprendre une construction ancienne, un pan-de-bois, une charpente métallique, un logement moderne. Il doit servir d'outil aux experts en architecture (industrielle), aux ingénieurs du génie civil et urbain, aux officiers d'intendance, aux conservateurs du patrimoine, aux enseignants-chercheurs et aux praticiens de la construction. Il doit être un référent européen culturel pour les archivistes, les bibliothécaires, les documentalistes, les historiens d'art, des techniques, des sciences.

André GUILLERME
Professeur émérite d'histoire
des techniques au CNAM
Vice-président de l'Association
francophone d'histoire
de la construction

EDITORIAL

For a Dictionary of the History of Construction

Construction serves as a manifest sign of the presence of human beings, equipped with tools, which enhances a civilisation. Among the first to demonstrate this was Viollet-le-Duc, whose *Dictionary* covers the period from the 11th to the 16th century, and which we feel should be extended to the 20th century. Herein lies our objective.

In 1729, the engineer Bernard Forest de Bélidor, Professor at the *École militaire de Paris*, suggested that “workmanship, namely, masonry, carpentry, joinery, locksmithing, etc., as well as the selection, preparation and use of materials [are] the essential components of construction”.¹ On behalf of the *Commission des arts de la République*, in its second year (1794) the doctor Vicq d’Azyr included painting, sculpture and architecture as *historical arts* which constitute figurative expressions of monumental construction, “with a view to prolonging – throughout the course of history – the memory of useful actions and the benefactors of humanity through various monuments.”²

The history of construction bears witness to, completes, and helps clarify areas of knowledge that have long been neglected. This includes, for instance, the history of health, comfort, pollution, and the environment – the mathematical completeness of which establishes history as an often glorious academic discipline. Around 1816, the engineer Louis Vicat, inventor of artificial hydraulic lime, made the point that the history of constructions³ is necessary above all because it “sets out a full catalogue of successes and faults: the latter, when truthfully recorded, are perhaps of more interest

1 Bernard Forest de Bélidor, *Dictionnaire portatif de l'ingénieur*, Paris, 1755, p. 175.

2 Félix Vicq d’Azyr, *Commission temporaire des arts. Instruction sur la manière de conserver, dans toute l'étendue de la République tous les objets qui peuvent servir aux arts, aux sciences et à l'enseignement*, Paris, an II, p. 60.

3 Vicat does not seem to distinguish construction from constructions themselves: the history of construction is taken as the sum of the histories of each individual construction.

than the former. That is, at least, how we come to learn of the details of the failings to which man, at the mercy of nature, has sadly succumbed. The lessons from such disastrous experiences are indelibly engraved in our minds; successes inspire confidence and lead to presumption, which is only a short step away from temerity and the disasters to which it leads.⁴

THE ENCYCLOPEDIAS

Less than a century separated Bélidor from Vicat. This was a century that led to dramatic changes in landscapes, horizons, customs, towns, roofs, materials, and alloys. Such developments were the mark of changes in and of society. At the end of the 18th century, both in France and other countries undergoing industrialization, neologisms sprang up: technics, technology, public works, county, territory, official, public utility, public service, vicinal agency, contractor, network, and so on. These words all refer to the new relationship between the politicizing city-dweller and his or her environment – ambiance, atmosphere, hygroscoy, lighting, and so on. For the academics of Paris, as for the *Société de gens de Lettres*, the best means of mastering this new scholarly culture was to bring together “under a single point of view the knowledge acquired through the passage of time. . . . Let someone emerge from the bosom of the academies who will go down into the workshops, collect the phenomena of the arts, and expose them to us in a work that will determine artists to read, philosophers to think usefully, and the great ones to finally make a useful use of their authority and their rewards” Such was the hope of Diderot, D’Alembert and Condorcet when publishing the *Encyclopédie or dictionnaire raisonné*. Such an aim also drove the publication of the *Descriptions des arts* by the Academy of Sciences of Paris in 1761, “animated by the love of public good”. The Academy “urged citizens to join it in describing the arts, so that by bringing together under a single point of view the knowledge acquired through the passage of time, they could be brought to perfection, or at least protected from

4 Louis Vicat, *Pont de Souillac sur la Dordogne. Moyens employés pour foncer les pieux*, Souillac, 1824.

the revolutions they have so often experienced. The public has taken these invitations to heart.”⁵

For the Académie, the *Descriptions* therefore serve as a conservatory of arts and crafts; for the encyclopedists, what mattered was to “expos[e] as far as possible the order and sequence of human knowledge”.⁶ These positions were complementary, in short, a unit.

NEW EDUCATIONAL TOOLS

The end of the 19th century witnessed a proliferation of media for committing constructions to memory: technical works, dictionaries, collections, reviews, periodicals, manuals; elaborately illustrated, detailed, bound aide-mémoires that lined the walls of the master builder’s office. This was the mark of a cultural appetite to truly appreciate built heritage before restoring it, to understand its qualities and defects, to identify all the mechanical properties of new materials – zinc, steel, aluminum, laminated materials, reinforced concrete, glass, glue – and to clearly and accurately represent all the parts of the construction to facilitate execution on the site. In the building industry, finishing touches were constantly being added to ensure the comfort of the bourgeoisie. For Siegfried Giedion, mechanisation was taking over public works.

At the dawn of the 20th century, the architect, civil or military engineer, and contractor also needed to understand the essentials of electrical distribution, how the various underground networks were connected – gas, drinking water, sewage, telephones, pneumatics, waste disposal – as well as how the building site for which he was responsible was connected and coordinated, and insurance. A high level of training was transmitted by the often tedious reading of calculations and charts. Concepts – such as that of easement, utility, elasticity, and temporality – and emerging categories – e.g., friction, comfort, network, energy,

5 Académie des sciences, « Descriptions des arts et métiers, faites ou approuvées par Messieurs de l’Académie royale des sciences de Paris », *L’Art du plombier et du fontainier*, Paris, 1761, p. V.

6 *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des arts et métiers*, par une société de gens de Lettres, 1, 1750, p. IV.

risk, framework, scale, standard – of constructive thinking emerged, were analysed, related, hierarchised, correlated, and discussed in order to draw out discrete specific features – verticality, accuracy, lightness, and uniformity.

The sum of knowledge possessed by the new builder – in fact an experienced apprentice – that is, the contractor or agency, is beyond comprehension. The bibliography of works deposited at the Conservatoire National des Arts et Métiers relating to construction – most of which are available on the internet *via* the CNUM (*Conservatoire numérique des arts et métiers*), published between 1830 and 1890,⁷ covers

7 Guillaume Abel-Blouet, *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir de Jean Rondelet. Supplément*. Paris, 1868, 2 t.; Jean-Pierre-Joseph d'Arcet, *Collection de mémoires relatifs à l'assainissement des ateliers, des édifices publics et des habitations particulières*, Paris, 1847; Paul-Joseph Ardan, *Études théoriques et expérimentales sur l'établissement des charpentes à grande portée*, Metz, 1840; Charles Armengaud, *L'ouvrier-mécanicien. Guide de mécanique pratique*, Paris, 1857; Édouard Arnaud, *Cours d'architecture et de constructions civiles*, Paris, 1920-1923, 4 vol.; Eugène Aucamus, *Fumisterie, chauffage et ventilation*, Paris, 1898; Pierre Chabat, *Dictionnaire des termes employés dans la construction*, Paris, 1875-1876, 2 vol. et supp. 1878, 1 vol.; Théodore Château, *Technologie du bâtiment...*, Paris, 1880, 2 vol.; *Cyclopedia of Architecture, Carpentry and Building*, Chicago, American Technical Society, 1908, 3 vol. (in fact 10 vol.); Henri-Jean-Baptiste Davenne, *Recueil méthodique et raisonné des lois et règlements sur la voirie, les alignements et la police des constructions*, Paris, 1830, 2 vol.; Joseph-Marie-Anne Dégousée et Charles Laurent, *Guide du sondeur ou Traité théorique et pratique des sondages*, Paris, 2 éd. 1886; Charles-Louis-Gustave Eck, *Recueil de machines appropriées à l'art de bâtir, et à diverses opérations de l'industrie*, Paris, 1840; *Encyclopédie d'architecture, revue mensuelle des travaux publics et particuliers*, (Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc, directeur), Paris, Veuve Morel, 1871-1892; Collection *Encyclopédie des travaux publics*, fondée par Marc Clément Lechallas, Paris, 1884; M. Fleurigeon, « Vocabulaire technologique », *Code de la grande et petite voirie*, Paris, 1821, p. 271-299; Louis-Benjamin Francœur, François Étienne Molard, Louis Sébastien Le Normand et al., *Dictionnaire technologique ou nouveau dictionnaire universel des arts et métiers, et de l'économie industrielle et commerciale*. Paris, 1821-1832. 10 vol.; Charles de Freycinet, *Traité de l'assainissement industriel*, Paris, 1869; Charles Laboulaye, *Dictionnaire des arts et manufactures*, Paris, 1845-1847, 2 vol.; Baldwin Latham, *Sanitary engineering; a guide to the construction of works of sewerage*, Londres, 1878; François Liger, *Dictionnaire historique et pratique de la voirie, de la construction, de la police municipale et de la contiguïté*, Paris, 1867; Henri Porée et Achille Livache, *Traité des manufactures et ateliers dangereux et insalubres*, Paris, 1872; *London's Encyclopædia of Cottage, Farm and Villa Architecture*, Londres, 1832; Ministère de l'Intérieur, *Instruction et programme pour la construction des maisons d'arrêt et de justice*, Paris, 1841; Morel, A. *Dictionnaire des termes employés dans la construction*, Paris, 1875-1876, 2 vol.; Nosban, *Nouveau manuel complet du menuisier*, 1857, 2 vol.; Gustave Oslet, *Traité de charpente en bois et en fer*, Paris, 1898, 3 vol.; David de Penanrun, *Les architectes et leurs rapports avec les propriétaires, les entrepreneurs et les tiers dans les travaux particuliers et publics*, Paris, 1892; Paul Planat, *Encyclopédie de l'Architecture et de la construction*, Paris, 1888, 7 vol.; Paul Planat, *Pratique de la mécanique appliquée à la résistance des matériaux*, Paris, 1898; Paul Planat, *Cours de construction civile*, Paris, Ed.

at least 30,000 pages. The only way to reduce knowledge without losing too much is to eliminate long deductive demonstrations, simplify drawings, avoid frequent repetition, and synthesise; in short, to concentrate one's memory and to define terms in the clearest manner possible.

Let us simply conclude that dictionaries and encyclopedias condense and codify new knowledge in relation to old meanings that have become obsolete. Reading them requires a great deal of concentration, attention, and even a documentation service. The main works are collections.

CONSERVING, PROTECTING, AND INNOVATING: A MATTER OF THE UTMOST IMPORTANCE

When studying the buildings erected in the 19th and 20th centuries, it is particularly important to pay attention to their multiple uses (as a shed, then as a stable, workshop, garage, repair shop, or dry cleaning facility, for example), and their maintenance and conservation (through electrical or telephone installation cables) in a specific environment (such as a service station or campsite). Their foundations, distribution, internal evolution and diversity reveal interesting concepts, categories, new trades, markets, rights, unfounded uses, new social layers, innovations (e.g., paints, mastics, plates, multi-layers), materials (plastics), and structures (motorways, construction equipment, public lighting, individual heating). One third of European buildings were constructed between 1930 and 1970.

Société Centrale des Architectes. 1881; Antoine Chrysostome Quatremère de Quincy, *Dictionnaire historique d'architecture*, Paris, 1832, 2 vol.; Théodore Ravinet, *Dictionnaire hydrographique*, Paris, 1824; Théodore Ravinet, *Code des Ponts et chaussées et des mines*, Paris, 1828; Henri Ravon et G. Collet-Corbinnière, *Dictionnaire juridique et pratique de la propriété*, Paris, 1895; Léon Renier *Encyclopédie moderne. Dictionnaire abrégé des sciences, des lettres, des arts, de l'industrie, de l'agriculture et du commerce*, Paris, 2^e éd., 1861-1866, 17 vol.; Léonce Reynaud, *Traité d'architecture*, Paris, 1894, 2 vol.; Jean Bernard Tarbé de Vaulxclairs, *Dictionnaire des Travaux Publics civils, militaires et maritimes*, Paris, 1835; Émile Trélat, *Questions de salubrité*, Paris, 1903; Eugène Viollet-le-Duc, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XV^e au XV^e siècle*. Paris, 1868.

For all these construction entries (which total nearly 3,000 words), we know neither the links between them, nor their factories, points of sale, means of replacement or repair, associated trades, technical periodicals, or method of prefabrication involved. This constitutes a veritable gap in our knowledge.

All too often, the masters of modern architecture have condemned the buildings of their rivals to oblivion and claimed that the new architecture they were promoting already existed elsewhere. The same people have condemned the few wooden houses in order to reinforce, with metal, the many different types of concrete (aluminous or quick-setting, cyclopean, reinforced, bamboo, and pre-stressed) and make it the least sustainable material. They have employed glass facades, promoting a daily form of voyeurism and energy wastage. They have also promoted industrial constructions, which vary depending on the trade practised and the fortune of the occupant: sheds, shops, awnings and galetas, too lowly to be studied, do not feature on the programme of the “civil” Beaux-Arts. The “war house” barrack was industrialised as early as 1792 by the revolutionary army; 20,000 so-called Adrian barracks in 1917; 500,000 Qonsets per year in the USA in 1944. Metal construction, on the other hand, long reduced to a heroic story of engineers, has generated new materials that are rustproof, more resistant, and lighter: steel, aluminium, zinc, copper, etc. Above all, it benefits from applied sciences such as the mechanics of continuous media, geotechnics, rheology, high mechanical precision, joints, the application of plastics, and, above all, electricity. These innovations were popularised by the industrial manifestos and events of the World Fairs. These new landscapes of the Reconstruction were accompanied by new vocabularies, and new structures about which little is known. This was a work of Titans, a European, erudite, synthetic feat the terms and meanings of which could only be covered by a multilingual, collective dictionary.

CONCLUSION

This encyclopedic dictionary, which a number of historians, architects and engineers in Paris have been working on for the past ten years, will be of interest to anyone wishing to build, restore, renovate, make an inventory of, compare, evaluate and understand an old building, a timber frame, a metal structure, or a modern dwelling. It should serve as a tool for (industrial) architectural experts, civil and urban engineers, stewards, heritage curators, teachers-researchers, and construction practitioners. It is intended to provide a European cultural reference for archivists, librarians, documentalists, art historians, historians of technology, and scientists.

André GUILLERME
Emeritus Professor of the History of
Technology at the CNAM
Vice President of the Association
francophone d'histoire
de la construction