Prolégomènes à Hennebique

Autor(en): **Gubler, Jacques**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Études de Lettres : revue de la Faculté des lettres de l'Université de Lausanne**

Band (Jahr): **- (1985)**

Heft 4

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-870586

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

PROLÉGOMÈNES À HENNEBIQUE

Ce texte présente davantage les difficultés de l'étude que ses résultats. En raison même de leur abondance et de leur ubiquité, les «œuvres complètes» de François Hennebique, entrepreneur en béton armé, défient les historiens de l'architecture moderne qui en pressentent l'importance, sans pouvoir toutefois en saisir le corps. De 1892 à la guerre de '14, l'entreprise Hennebique, dont le siège central est à Paris, construit en Afrique, en Asie, dans les deux Amériques et dans une douzaines d'Etats européens. Son «catalogue» recense plus de 25 000 ouvrages. L'ingénieur parisien établi à Lausanne, Samuel de Mollins, travaille à donner au béton armé ses lettres de noblesse académiques et polytechniciennes.

Questions

Qui aborde l'œuvre de l'entrepreneur François Hennebique (1842-1921) en prévision d'une étude sur l'histoire du béton armé, affronte d'emblée le «problème de la quantité». Pour échapper au «problème de la quantité», l'histoire de l'art étudie de préférence l'«architecture des architectes», quitte à reconnaître ensuite qu'il existe aussi, plus lointaine et moins savante, une «architecture des entrepreneurs», gros lot de la «production courante». Voyons les chiffres avancés par Hennebique lui-même. Son entreprise aurait exécuté 6 ouvrages en 1892, année d'enregistrement du premier brevet. Suivraient:

11	ouvrages en	1893
62		1894
127		1895
290		1896
473		1897
827		1898
1129		1899
1229		1900

Durant la décennie 1900-1909, 17 410 projets se seraient matérialisés sous le sceau Hennebique. Au total, de 1892 à 1909, l'entreprise aurait garanti la bienfacture de 20 324 travaux, dont plus de 1300 ponts.

Que faire face à cette masse? Cherchera-t-on à former une équipe de recherches? Au-delà des opérations d'inventaire et d'archivage, l'informatique apportera-t-elle quelque secours? Nous savons que l'étude de Ducros ou de Viollet-le-Duc passe nécessairement par le catalogue de l'œuvre. La méthodologie du catalogue, telle que l'ont développée Berenson ou Longhi dans les jardins de la peinture italienne, assied la réflexion critique sur le socle d'une «personnalité artistique». L'hypothèse du parcours stylistique articule raisonnablement le «corpus», son évolution, ses traits permanents, ses «moments de crise». S'il existait une société savante vouée à l'éternité du «corpus hennebicensis», pendant combien de siècles devrait-elle se réunir?

Les historiens de l'architecture éludent le «problème de la quantité» pour des raisons diverses, parfois opposées et souvent honorables:

— reconduction de l'humanisme dans sa mise en valeur de la qualité individuelle;
— personnification allégorique de l'artiste;
— intérêt pour les catégories qualitatives de l'analyse formelle;
— intérêt pour l'histoire de l'art comprise comme l'histoire de sa propre discipline;
— attachement à situer l'objet singulier ou «banal» dans son cadre social et idéologique;
— méfiance de la globalité et préférence pour les «case studies».

De fait, le travail d'inventaire architectural est peu attrayant, difficile, coûteux, souvent incertain dans ses méthodes et sa finalité. S'agit-il de recenser, de publier et de défendre un «patrimoine national» élargi? S'agit-il d'étudier dans le menu un quartier urbain, voir une ville entière, inépuisable dans la complexité de ses couches historiques? Qui financera les longues recherches de l'inventaire? L'inventaire ne signifie-t-il pas une phase préliminaire, l'amorce d'autre chose? Les hypothèses de la théorie d'architecture ne tendent-elles pas à perdre une part de leur efficacité lorsqu'elles se heurtent aux résultats, «modestes» mais irréfutables, de l'inventaire?

J'ai entrepris depuis cinq ans l'étude de l'œuvre de François Hennebique sans parvenir à en percer l'écorce. Je me pose quel-

ques questions. La première est celle des sources documentaires. La deuxième celle de l'extrême dispersion géographique du «catalogue». Il m'est arrivé de rencontrer *in corpore* ou de croiser dans le texte des collègues qui, au Piémont, en Sicile, au Pays de Galles ou à Lisbonne étudient les fragments du «corpus hennebicensis».

Les archives de la Société Hennebique (ou ce qu'il en restait dans les sous-sols du siège central, au n° 1 de la rue Danton, à Paris) ont été sauvées par Henri Poupée, vainqueur *in extremis* des chiffonniers, pour être déposées au Conservatoire National des Arts & Métiers. Ce fonds rassemble des dizaines de milliers de «bleus» (tirages héliographiques), cependant inaccessibles parce que «en voie de classement». Ces archives, si précieuses soient-elles, n'offrent qu'un stock incomplet de dessins, en raison de la dispersion internationale de l'entreprise Hennebique. En outre, les archives commerciales (comptabilité, correspondance, affaires juridiques), à supposer qu'elles aient été conservées, demeurent introuvables pour l'instant. Il reste bien ce recours unique: le dépouillement sagace des revues techniques de génie civil et d'architecture. Les heures passées en bibliothèque livrent des résultats en abondance. Surprises et découvertes s'accumulent. La principale difficulté réside dans la corrélation du travail de cabinet et de l'autopsie sur le terrain. Il est relativement facile de dépouiller les revues. Plus dangereuse et délicate sera l'opération de repérage et de vérification *in situ*.

La source documentaire principale se trouve sous la cote d'une «revue d'entreprise»: *Le Béton armé, organe des Concessionnaires et des Agents du Système Hennebique.* Ce périodique assurait la publicité de la firme et circulait par le truchement des ingénieurs et entrepreneurs concessionnaires associés à la mise en œuvre du brevet, environ 290 personnes en 1902, environ 400 personnes en 1909. Les «agents du système Hennebique» développent des contacts d'entremise, s'introduisent dans les intérêts locaux, privés et publics. Bref, ils développent les affaires. La revue *Le Béton armé* cherche à fonder leur crédibilité technique sur le partage exclusif d'un monopole «qui a fait ses preuves». «Distribuée gratuitement à qui en fait la demande», cette revue, en dépit ou à cause de son ample circulation dans l'avant-guerre de '14, est devenue bien rare. Il est impossible aujourd'hui de retrouver une collection complète du *Béton armé.* Il faut recomposer l'ensemble à partir des numéros ou des «volumes annuels» dispersés dans plusieurs bibliothèques. Cette atomisation géographique reflète la structure multinationale de l'entreprise.

Le chef et sa «famille»

François Hennebique est le type même du *selfmade man*. Son œuvre illustre l'adage moral du XIXe siècle: «Aide-toi, le Ciel t'aidera». Contemporain de Zola et Cézanne, Hennebique est quinquagénaire au moment de la fondation et du développement de son «empire», dans les années 1890. Les données biographiques imprimées dans les revues techniques sont autobiographiques: elles ne manquent ni de pittoresque — ainsi cet oubli systématique du parapluie miraculeusement exhibé par un collaborateur en cas d'averse —, ni d'exemplarité dans l'acharnement au travail: «On lui écrit à Rotterdam; c'est du Caire que vous recevez la réponse»[1]. La vie de Hennebique se rapporte à la fable de l'inventeur méprisé de tous, soudain reconnu *urbi et orbi*. Les notices (auto-)biographiques connues à ce jour passent sous silence des faits importants: la «guerre des brevets» qui, en France, oppose Hennebique à ses concurrents, et les jugements négatifs rendus par les tribunaux.

A l'instar des ingénieurs britanniques de la première moitié du XIXe siècle, Hennebique se forme en dehors des canaux académiques. Issu du monde rural, il apprend la construction sur le chantier. Jamais il ne deviendra ce «maçon qui a appris le latin», selon la formule de Loos. Hennebique apprendra en revanche le capitalisme. Entrepreneur au sens étymologique, il pratique l'empirisme, spécule intellectuellement et financièrement sur la mise en œuvre des matériaux. Il s'intéresse aux techniques de la charpenterie (bois et fer), des fondations et de la maçonnerie, il conduit des chantiers, avant de déposer son brevet, l'année 1892, celle de son cinquantième anniversaire. Comme l'écrit un académicien:

> Aucune innovation dans l'art de construire n'a soulevé de problèmes plus complexes que l'emploi simultané du fer et du béton de ciment, et il fallait être libre de tout préjugé académique pour oser lancer un composé si hétérogène.[2]

Demandons à un autre académicien de décrire rapidement, dans sa simplicité presque ingénue, l'originalité du «système Hennebique»:

> Dans (ce système), l'armature est formée de deux séries de barres rondes, situées sur des plans parallèles (à l'intérieur de la poutre). La première série est disposée horizontalement, dans la partie inférieure de la poutre; la deuxième série dont les fers alternent avec la première, prend place au même niveau dans la

> partie centrale de la portée, mais ses extrémités se relèvent vers le haut pour se rapprocher de la face supérieure, là où la poutre s'encastre. Les barres pliées sont appelées principalement à résister aux moments fléchissants, mais encore, dans l'idée de l'inventeur, au cisaillement. A cette dernière fin toutefois servent en premier lieu les *étriers*[3], caractéristiques du système, qui consistent en des rubans de fer plat de 2 × 20 à 2 × 30 mm. Ces étriers embrassent les fers par-dessous et tendent verticalement vers la face supérieure de la poutre; ils se terminent en un petit repli angulaire.[4]

L'*étrier* devient l'emblème personnel de François Hennebique qui adopte simultanément la devise du *monolithe*. La métaphore du Monolithe de Ciment Armé avait été proposée en 1861 par l'entrepreneur parisien François Coignet dans son livre sur les *Bétons agglomérés appliqués à l'art de construire*[5]. Comme l'ont montré Max Foerster[6], Giedion[7], Peter Collins[8] et Schild[9], Hennebique n'est pas le «premier inventeur» du ciment armé. Peut-être pour contrer son prédécesseur éminent et concurrent, François Coignet, Hennebique lui-même sacrifiera-t-il au culte de l'ancêtre commun Joseph Monier, lançant une souscription à l'intérieur de son entreprise en vue d'ériger un monument à la gloire du «père jardinier», le Jessé du béton armé[10].

Hennebique se distingue de ses prédécesseurs et concurrents par la politique commerciale et le développement international de son entreprise. Pour tirer parti de son brevet (Monier s'était contenté de revendre le sien à une entreprise allemande) Hennebique échafaude une construction industrielle apte à sonder les marchés pour répondre à des demandes variées. Son entreprise profitera largement du «moment historique»: cette fièvre de bâtir, cette «haute conjoncture» architecturale des années 1895-1910, observable dans tous les pays industrialisés et leurs colonies.

Pour décrire l'entreprise, l'analogie militaire s'impose. François Hennebique est un personnage napoléonien, en un temps où les capitaines d'industrie portent parfois le prénom de Napoléon[11]. Donnons à Hennebique le grade de général. Ses *agents* forment l'état-major: ce sont ses colonels. Les *concessionnaires* seront ses capitaines, chargés de diriger le chantier. Mais l'analogie militaire devient inopérante si l'on considère la structure financière et juridique de l'entreprise. En effet, et les colonels et les capitaines vont à la guerre sous leur propre responsabilité. Les *concessionnaires* sont liés par contrat au maître de l'ouvrage: ce sont des entrepreneurs locaux. L'expérience en matière de cof-

frage, d'armature, de dosage des composantes, de coulage et de prise du béton, joue un rôle primordial, garant du succès de la mise en œuvre. Les entrepreneurs-concessionnaires ont besoin des *agents* pour l'étude technique des ouvrages importants qui transposent la routine. Placés à la tête des marchés nationaux, ces *agents* fonctionnent comme ingénieurs civils. Le plus souvent, ils se sont formés dans les Hautes Ecoles parisiennes: *Centrale* ou *Polytechnique*. Ils dessinent et calculent les offres. Leurs projets ne pourront se réaliser que par l'intermédiaire des *concessionnaires*. Dans le cas de l'Espagne, de la Grande-Bretagne et de la Suisse, on compte en 1902 un *agent national* pour une vingtaine de *concessionnaires*. Sept ans plus tard, en 1909, la situation est bouleversée. On ne retrouve plus que deux *concessionnaires* espagnols. Les *concessionnaires* britanniques ont sextuplé leur effectif. Quant aux *concessionnaires* helvétiques, leur nombre est resté sensiblement égal, mais ils ont fortement augmenté leur production. Pourquoi citer ces chiffres? Parce qu'ils révèlent le «pilotage à vue» de l'entreprise multinationale et son adaptation à la diversité de la demande locale.

Nous avons vu que les *agents* nationaux sont tributaires des affaires traitées par les *concessionnaires*. Mais dans quelle mesure les *agents* sont-ils redevables à François Hennebique? La question reste ouverte: nous ignorons la comptabilité du siège central parisien. Il n'est pas exclu que le volume considérable des affaires traitées sur l'ensemble du territoire français permettent à Hennebique d'investir une partie de ses gains dans le développement international de l'entreprise, sans attendre forcément de ses agents qu'ils alimentent la «caisse centrale». Il serait intéressant de connaître le mode de recrutement des différents *agents nationaux*, étant entendu que ces derniers se chargeront de nouer des liens d'affaire avec les entreprises locales susceptibles de mettre en œuvre le brevet. Confinant au secret des affaires, l'histoire de l'expansion commerciale de l'entreprise Hennebique reste pour l'instant inconnue. Nous ne pouvons ici que formuler des hypothèses. La première émerge du dépouillement de la revue d'entreprise *Le Béton armé* et peut s'énoncer ainsi: la «crédibilité» internationale de François Hennebique repose d'abord, dans la deuxième moitié des années 1890, sur les prestations et les garanties techniques offertes par l'action de deux agences qui opèrent, la première en Suisse, la seconde au Piémont. A Paris, le siège central construit son immeuble rue Danton, à mi-chemin entre l'Ecole polytechnique et l'Ecole des Beaux-Arts. Mais à Paris,

Hennebique affronte une concurrence tenace. Accusé d'usurpation de brevet par l'entreprise Cottancin, il devra répondre de son système devant plusieurs tribunaux. Or les succès obtenus par ses deux agents auprès des administrations helvétiques et piémontaises, ainsi que les expertises rédigées par des académiciens de Zurich, Lausanne, Turin, seront utilisés comme des témoignages, voire des preuves en sa faveur.

La «Swiss Connection» et les Etats généraux du béton armé

Nous ignorons les circonstances de la rencontre Mollins-Hennebique. Né à Paris en 1845, Samuel de Mollins avait probablement acquis son titre d'ingénieur dans l'une des Hautes Ecoles parisiennes. Associé aux premières réalisations de Hennebique, il devient son *agent général* pour la Suisse et s'établit à Lausanne peu après l'enregistrement du brevet de 1892. A Lausanne, Mollins rencontre les ingénieurs locaux, relativement nombreux et de haute compétence, en raison de la présence en cette ville d'une «tradition technique» bien établie. Mollins rencontre également à Lausanne le «capitaine d'industrie» Jean-Jacques Mercier-Marcel, qui lui commande d'emblée les entrepôts de la Compagnie du Lausanne-Ouchy, sise à la «vallée du Flon»[12]. En 1894, deux ans après l'enregistrement du brevet Hennebique, Mollins mesure en public la résistance d'un plancher de béton armé construit par le concessionnaire lausannois Ferrari. Il publie ses calculs. Il se soumet à l'expertise de collègues[13]. Chercher à rendre compte par les mathématiques de la mise en œuvre et du comportement du béton armé constitue l'un des grands problèmes du débat théorique des années 1890. Les performances techniques, empiriques et spéculatives de Mollins lui attirent considération et crédibilité. La compagnie ferroviaire du Jura-Simplon lui commande des «passerelles», euphémisme désignant des ponts de courte portée, tel le petit viaduc du Creux-du-Mas près de Rolle (sur la ligne Lausanne-Genève) achevé en 1897 et toujours en fonction. Mollins séduit en Suisse les pompiers, les industriels du ciment, les administrations publiques. Les banquiers sont particulièrement sensibles à l'incombustibilité et au «monolithisme» du béton armé. Ayant construit pour la Compagnie du Jura-Simplon et la Ville de Genève dès 1894-1895, Mollins accroît sa clientèle. En 1900, il travaille pour la Banque cantonale vaudoise, la Banque cantonale neuchâteloise, l'administration fédérale des postes et toute une clientèle privée, placée dans l'industrie hôte-

lière et la promotion immobilière. A chaque opération, Mollins n'oublie pas de mentionner Hennebique. Ce dernier tire un avantage certain des initiatives et réalisations d'un ingénieur reconnu, qui accepte de passer pour le vicaire d'une éminence lointaine. En été 1898, quand paraît *Le Béton armé*, une place de choix revient aux œuvres de Mollins, qui est en mesure de fournir une ample documentation: procès-verbaux des épreuves de charge, certificats décernés par des administrations publiques, descriptions techniques, plans d'exécution, photographies des ouvrages achevés ou vues de chantier.

La création de la revue d'entreprise *Le Béton armé* correspond à la stratégie suivante: informer et rassembler les concessionnaires autour d'un palmarès d'images, collationner des preuves de provenances diverses, collectionner les «succès incontestables» et spectaculaires, déclencher une émulation interne à l'entreprise pour mieux affronter la concurrence. Les «ingénieurs Hennebique» de Lausanne, Turin, Nantes, Madrid, Bruxelles, rivalisent finalement entre eux. Avant même de créer sa revue, François Hennebique avait introduit la coutume de réunir à Paris ses *agents* et *concessionnaires*. Enseignement mutuel, gastronomie française, échanges techniques et d'affaires, divertissements nocturnes, formaient le programme de ces «assises générales» annuelles. En dehors des séances à huis clos réservées aux seuls agents, les assemblées regroupaient les concessionnaires et leur état-major, leur général, et quelques invités du dehors, tel Clément Van Bogaert, ingénieur en chef des Chemins de fer belges, présent aux assises de 1899. Les assemblées générales s'orchestrent à l'avance. Hennebique préside, il donne la parole à ses agents nationaux pour qu'ils présentent leurs travaux, visualisés par des clichés sur verre de grand format. A la fin de l'année 1900 s'inaugure, rue Danton, le nouvel immeuble du siège central qui abrite une exposition de dessins et photographies. Les «Etats généraux» du béton Hennebique se convoquent le plus souvent début janvier, soit en une saison où les concessionnaires sont le moins occupés sur le terrain et peuvent donc accepter de prendre des «vacances parisiennes».

Cette invitation aux frais de l'entreprise permet à François Hennebique de paraître en son rôle de président et de père affectueux. Son humour monolithique dispense les éclats de rire. La «grande famille Hennebique» s'amuse et s'informe, une famille dont le chef aime à rappeler, en 1902, qu'elle se compose de 10 000 bouches nourries par le béton armé. La rhétorique du toast

préside. L'autocritique reste au vestiaire. Devant la naïveté théorique du «grand patron», un Samuel de Mollins doit sans doute se contenir, évitant de contredire les quelques affirmations scientifiques du président qui s'en tient à la «théorie» du monolithe. Mollins parle de joints de dilatation, mais il occulte la question de l'élasticité, quotidienne dans sa pratique. De fait, les «agents Hennebique» développent de leur côté des systèmes et pratiques de chantier qui s'éloignent singulièrement du brevet initial. Que ce brevet soit valide ou usurpé, comme le prétend Cottancin, n'a finalement plus aucune importance, dès l'instant où les agents ont mis au point dans leurs «succursales» des modes de calcul et de mise en œuvre qui se passent de la justification symbolique du «monolithe». Ces mêmes ingénieurs se plaisent à travailler au sein d'une entreprise qui renforce leur position dans la lutte qui oppose les matériaux et les systèmes de construction. Des mariages se concluent entre les «ciments Portland» et la multinationale Hennebique.

Promotion sauvage du béton armé, bon à tout faire

Qualifier de «sauvage» la politique commerciale de l'entreprise est à peine exagéré. Dans la dernière décennie du XIXe siècle, Hennebique s'empare d'un marché. On comprend que l'entrepreneur puisse détester, par religion, la construction métallique. Le prestige du métal est alors immense. Circulent les images prodigieuses de la jeune Tour Eiffel, toute vêtue de fer, et du pont ferroviaire sur le Firth of Forth, nu dans son acier. Les réalisations internationales de l'entreprise Gustave Eiffel, telle la charpente de la gare de Pest ou l'ossature de la Statue de la Liberté, ne sauraient offrir à Hennebique des exemples en matière d'organisation commerciale. Eiffel exporte des pièces préfabriquées dont les dimensions, la forme, le poids et les trous induisent une opération de montage à sens unique. Hennebique travaille à diffuser un système hétérogène dont l'existence ne se matérialise que par l'artisanat du chantier. Hennebique se distingue également des industriels qui, dans le dernier tiers du XIXe siècle, développent l'industrie internationale des composantes mécaniques du bâtiment: ascenseurs, systèmes de chauffage ou de traction ferroviaire, appareillage pour la fermentation de la bière, etc.

Mais Hennebique défie surtout les «petits maîtres» de la construction métallique: Ces entrepreneurs qui, vers 1890 dans les pays de langue française, s'intitulent *Constructeurs*, tout court, et

produisent aussi bien des charpentes, des ponts, toutes sortes de planchers «mixtes» (métal et maçonnerie), que des travaux d'architecture (marchés couverts, halles industrielles, kiosques). L'aggressivité commerciale de Hennebique table à la fois sur le positivisme et la charité sectaire. L'entrepreneur veut sauver l'humanité de l'incendie et de la «catastrophe naturelle», offrir à un prix compétitif un produit dont l'usage et l'entretien entraînent à long terme une plus-value solide. La métaphore du monolithe prend ici toute sa valeur publicitaire.

Sans jamais s'embarrasser de scrupules moraux excessifs, Hennebique publie dans sa revue des nouvelles sensationnelles. Il se poste à l'affût de la catastrophe: explosion d'usine, villes brûlées, incendies de théâtres, ponts métalliques emportés au passage du train, éruptions volcaniques, tremblements de terre. Un photographe opère *in situ*. *Le Béton armé* publie le document. Hennebique se propose de mettre sur pied une sorte de «Croix Rouge» du béton armé. Les «grandes catastrophes», largement publiées par la presse illustrée lui sont utiles, mais il se sert aussi des «petites catastrophes» régionales. Le tremblement de terre de Messine, événement tragique répercuté sur les cinq continents, lui permettra de développer sa présence en Sicile et de reconstruire une partie importante de la ville sinistrée. Les séismes qui, peu après 1900, frappent la Sicile, la Calabre, le Maroc et la Californie, sont le prétexte utile à placer devant l'opinion publique le «monolithe» incombustible du béton armé. De même, les photographies de la rupture du viaduc métallique de Münchenstein près de Bâle, grave accident ferroviaire de l'année 1891, circulent-elles encore dans *Le Béton armé* quinze ans plus tard. Pour Hennebique, l'incendie d'un petit théâtre n'est pas moins important que le gigantesque feu de Baltimore.

Nous devons distinguer les arguments publicitaires avancés par les hommes de plume du «Patron», du travail et des textes de ses *agents*. Ces derniers n'ont pas besoin de partager ses idées. Fort des succès nombreux remportés par son entreprise, Hennebique confère à sa revue un *tonus* polémique, assez outré, allant jusqu'à des «démonstrations» téméraires: la prédiction de la chute définitive de l'empire du pont suspendu, la condamnation à mort des systèmes de béton armé qui usent de la rotule ou de l'articulation. Les sarcasmes prononcés par Hennebique devant le pont routier sur l'Inn, à Zuoz, œuvre de Robert Maillart inaugurée en 1901, ont l'accent d'*Ubu Roi*. L'arrogante sûreté du «Président» provient du fait que son entreprise a su adapter ses presta-

tions à la demande architecturale en traitant toute une gamme de programmes divers. Là où était la maçonnerie, le béton armé peut intervenir immédiatement, en des ouvrages qui ne renouvellent ni la typologie, ni l'expression. Soit le contraire des hangars à dirigeables d'Orly, de Freyssinet, ou des ponts de Maillart, qui intéresseront les architectes dans les années 1920, quand Le Corbusier, la revue *ABC*, Giedion ou Hilberseimer, ouvriront le débat sur la qualité esthétique du béton armé.

Le «système Hennebique» se dissimule souvent derrière une façade et des remplissages de maçonnerie mixte, voir des parements de pierre de taille. La décoration, le «style» de l'édifice échappent à l'affichage extérieur du système de construction. Les architectes de Lausanne, Berne, Bâle, peuvent soumettre leurs projets à l'ingénieur Samuel de Mollins qui travaillera surtout la coupe du bâtiment, installant les planchers au crayon rouge sur le tirage héliographique bleu. Cependant, l'argumentation esthétique de Hennebique ne manque pas de fermeté; mettre en évidence la vertu monolithique et pierreuse du béton armé permet de reconduire les règles de composition et de décoration de la maçonnerie «conventionnelle». En d'autres termes, le béton armé appliqué à l'architecture renforce la tradition. En 1893 — pour autant que nous le sachions, il s'agit du premier travail exécuté en Suisse par l'*agent* Mollins et le *concessionnaire* Poujoulat — le système Hennebique permet de consolider la tour nord de la cathédrale de Genève où se reconstruit la chambre des cloches. L'intérêt du «système Hennebique» réside dans cette complémentarité ternaire du génie civil, de l'architecture et du chantier, le «grand moment» de l'entrepreneur.

Expectative

Pourquoi vouloir étudier le «corpus hennebicensis»? S'agit-il de réhabiliter un pionnier ou un groupe de pionniers oubliés? Nullement. L'entreprise Hennebique n'est pas unique; elle affronte la concurrence internationale d'autres maisons, en particulier la firme de Stuttgart Wayss und Freytag A.G. Par ailleurs, il est devenu impossible d'écrire l'histoire pour la défense posthume d'un héros «à redécouvrir». Devant la dispersion géographique et la multitude du «catalogue» mis en œuvre par l'entreprise Hennebique, il serait tentant de rassembler les fragments pour les attribuer à la personnalité unique de l'«inventeur». Mais le mot d'ordre du Facteur Cheval, gravé au Palais Idéal de Hauterive, «Travail d'un seul homme. [...] Défense de rien toucher»,

ne s'adapte que malaisément à l'entreprise multinationale conduite par François Hennebique. Il serait opportun au contraire de s'attacher aux différences qui, d'un pays à l'autre, caractérisent le travail des agents et succursales de la «maison mère». On découvrirait alors que le «label» Hennebique recouvre des systèmes techniques variés et que ces procédés ne se réfèrent que lointainement au brevet initial. La dynamique de l'entreprise outrepasse l'exploitation et la défense du brevet qui lui donne son nom. Comment le système de construction s'est-il adapté à une multitude de programmes, tel serait l'intérêt principal de cette étude. L'historien de l'architecture serait appelé à montrer comment la toile d'araignée tissée par Hennebique au tournant du siècle recouvre non seulement l'industrie de la construction, la politique nationale et coloniale, la préparation de la guerre de '14, mais encore le travail des patrons et des ouvriers du béton armé[14].

Jacques GUBLER.

NOTES

[1] *Beton und Eisen* (Wien), 1903, n° 2, p. 84.

[2] F. Schüle (professeur au Polytechnicum fédéral de Zurich), «Résistance et déformation du béton armé sollicité à la flexion», *Schweizerische Bauzeitung*, vol. XL (1902).

[3] *Etrier* donne *mojetta* ou *staffa* en italien, *Bügel* en allemand.

[4] C. Guidi, *Le Costruzioni in Beton armato*, Appendice alle *Lezioni sulla Scienza delle Costruzioni*, Torino, Vicenzo Bona, 7a edizione, s.d. [vers 1913], pp. 7-8. Traduction de l'auteur. A noter que Guidi décrit le système initial de 1892 qui évoluera en de multiples directions dès les années 1895-1900.

[5] F. Coignet, *Bétons agglomérés appliqués à l'art de construire*, Paris, E. Lacroix, 1861.

[6] M. Foerster, *Die Grundzüge der geschichtlichen Entwicklungsgeschichte und Theorie des Eisenbetons*, Handbuch für Eisenbeton, vol. 1, Berlin, W. Ernst & Sohn, 1912², pp. 12 sq.

[7] S. Giedion, *Bauen in Frankreich, Eisen, Eisenbeton*, Leipzig, Berlin, Klinkhardt & Biermann, 1928, pp. 66-67.

[8] P. Collins, *Concrete, the Vision of New Architecture*, London, New York, 1959. Livre rare en bibliothèques, aimablement prêté à l'auteur par le Professeur Castelnuovo en 1971 (rendu en 1972).

[9] E. Schild, *Zwischen Glaspalast und Palais des Illusions, Form und Konstruktion im 19. Jahrhundert*, Frankfurt am Main / Berlin, 1967, pp. 173-191.

[10] Les sept brevets déposés en France par Joseph Monier, de 1867 à 1878, pourraient lui valoir le titre d'«inventeur» du béton armé. Monier restera absent des dictionnaires français, pourtant avides de titres nationaux, sans doute moins par ignorance que par chauvinisme. En 1884, Monier ne vend-il pas ses droits à Conrad Freytag, entrepreneur à Neustadt an der Haardt et son système se répandra rapidement dans les différents Etats allemands? Jusqu'à la guerre de '14, l'expression *Monierbau* sera, en allemand (et y compris à Zurich) synonyme de *Eisenbeton*. D'une certaine façon, Monier avait donc «trahi la patrie».

[11] Ainsi le filateur piémontais d'origine thurgovienne, Napoleone Leumann, cf. G.-A. Testa, «Filantropia o funzionalismo produttivo», in *Patrimonio edilizio esistente, un passato e un futuro*, a cura di A. Abriani, Torino, Designers Riuniti, 1980, pp. 278-285.

[12] J. Neuenschwander, «La vallée du Flon ou l'industrie au creux de la ville», in *Il était une fois l'industrie*, catalogue publ. dir. M.-A. Barblan, Genève, API, 1984, pp. 51-63.

[13] A. Favre, «Einiges über den «Béton armé» nach dem System Hennebique», in *Schweizerische Bauzeitung*, vol. XXV (1895), pp. 31-32.

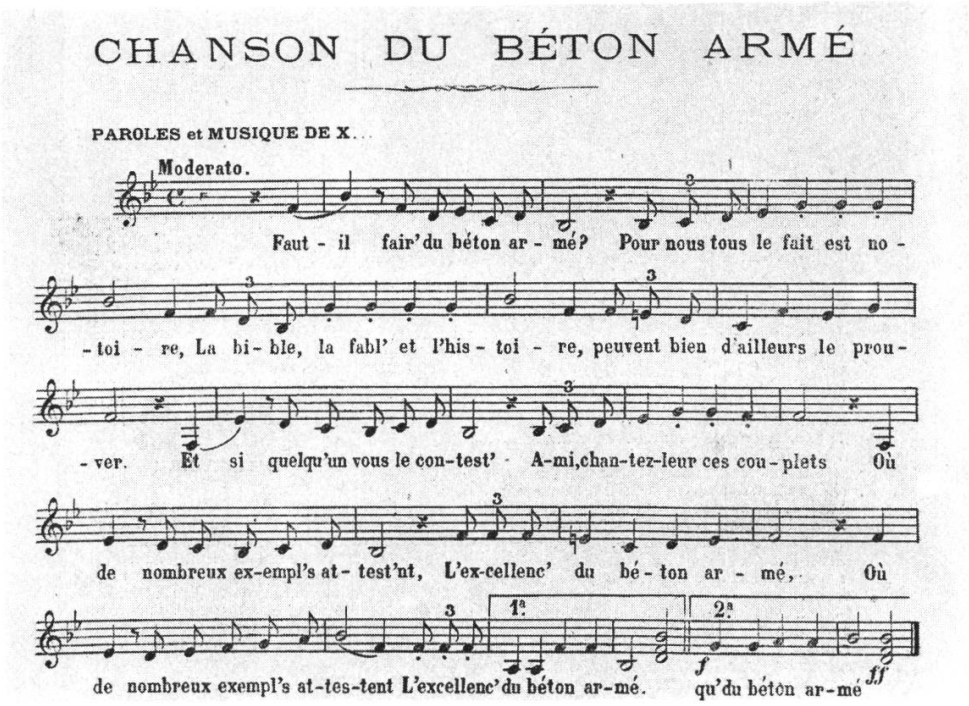
[14] Ce texte propose la version française mise à jour d'un «Saggio» publié dans *Casabella*, vol. XLVI (1982), n° 485, pp. 40-47. Trois ans plus tard, les questions liminaires restent inchangées. Je n'ai pu «autopsier» qu'une autre douzaine d'ouvrages «oubliés», en France, en Suisse, en Italie et aux Etats-Unis. Pour l'instant, mon analyse continue à s'achopper au «problème de la quantité».

Je voudrais remercier les personnes qui m'ont aidé à recueillir les données de ce texte et à le formuler ici, Alberto Abriani (Turin), Silvio Corsini (Lausanne), Ivor Davies (Cardiff), Doris Jakubec (Lausanne), Philippe Junod (Lausanne), Pierre Saddy (Paris).

J. G.

Fig. 1. — *François Hennebique bientôt sexagénaire.*

Fig. 2. — *Mme A. Ferrari de Lausanne, concessionnaire du brevet Hennebique, dirige l'entreprise héritée de son défunt mari. La Lausannoise devient* prima donna du béton armé *aux assises annuelles de Paris. Elle mourra en 1904.*



CHANSON DU BÉTON ARMÉ

PAROLES et MUSIQUE DE X...

Moderato.

Faut - il fair' du béton ar - mé? Pour nous tous le fait est no -

- toi - re, La bi - ble, la fabl' et l'his - toi - re, peuvent bien d'ailleurs le prou -

- ver. Et si quelqu'un vous le con-test' A-mi, chan-tez-leur ces cou - plets Où

de nombreux ex-empl's at - test'nt, L'ex-cellenc' du bé - ton ar - mé, Où

de nombreux exempl's at-tes-tent L'excellenc' du béton ar-mé. qu'du béton ar-mé

Fig. 3. — *«Chanson du béton armé», célébration du 5000e ouvrage de l'entreprise Hennebique, novembre 1898.*

Fig. 4. — *Banquet du 5000e ouvrage, le 12 novembre 1898. A noter sur ce carton le mot d'ordre d'origine saint-simonienne, «arts, industrie, travail, progrès», le rappel graphique du brevet de 1892, les étriers, rubans en U, et un menu magnifique où le faisan suit la langouste.*

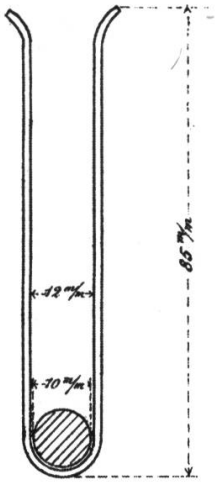


Fig. 5. — *Coupe sur l'étrier, emblème du système Hennebique. Dessin de Samuel de Mollins, 1898.*

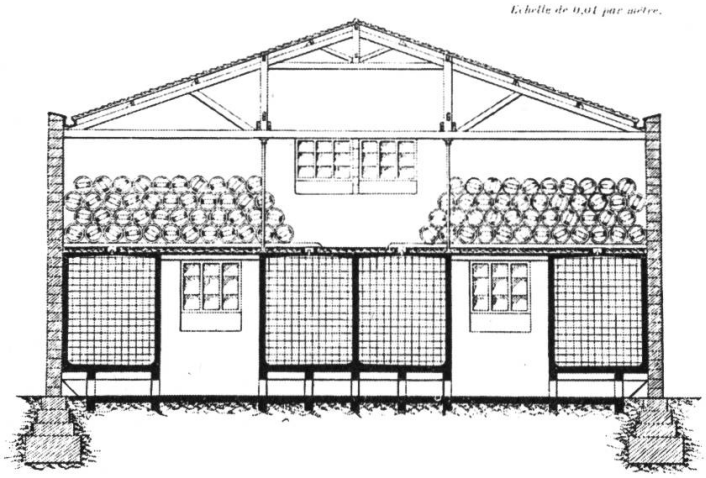


Fig. 6. — *Coupe sur l'entrepôt et les citernes à vin de la maison J. Latrille & Fils, dans le port de Bordeaux. Projet et réalisation en 1901. Louis Goguel, ingénieur; L. Beaudin, architecte. Conçues comme des poutres creuses, les cuves contiennent 20 000 hectolitres. Dès 1900, nombreux sont en Gironde et dans le sud-ouest les producteurs qui placent leurs récoltes dans le béton armé.*

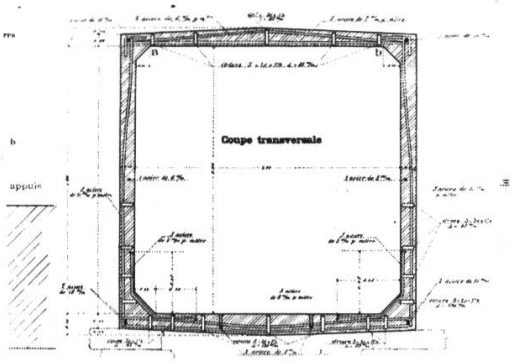


Fig. 7. — *Coupe transversale sur le canal hydraulique du Simplon. Samuel de Mollins, ingénieur; Mme A. Ferrari, responsable du chantier. Projet et réalisation en 1898. Cet aqueduc de trois kilomètres alimentait les génératrices de la centrale de Brigue durant la perforation du tunnel (1898-1922).*

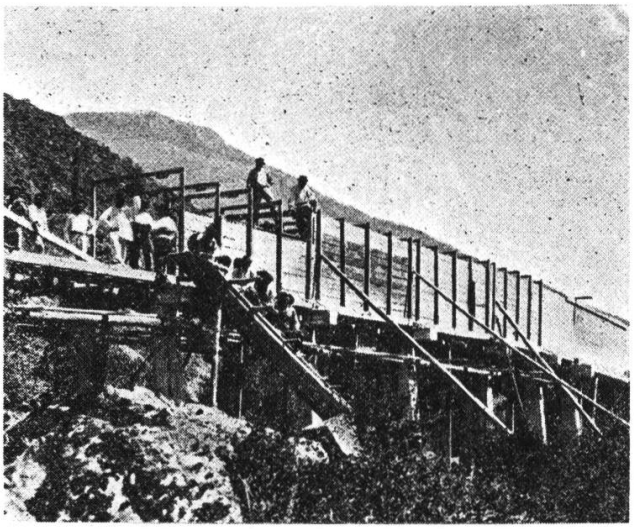


Fig. 8. — *Canal hydraulique du Simplon près de Brigue. Vue des travaux au printemps 1898. Les fermes de métal permettent de récupérer les planches du coffrage. Monumentum deperditum.*

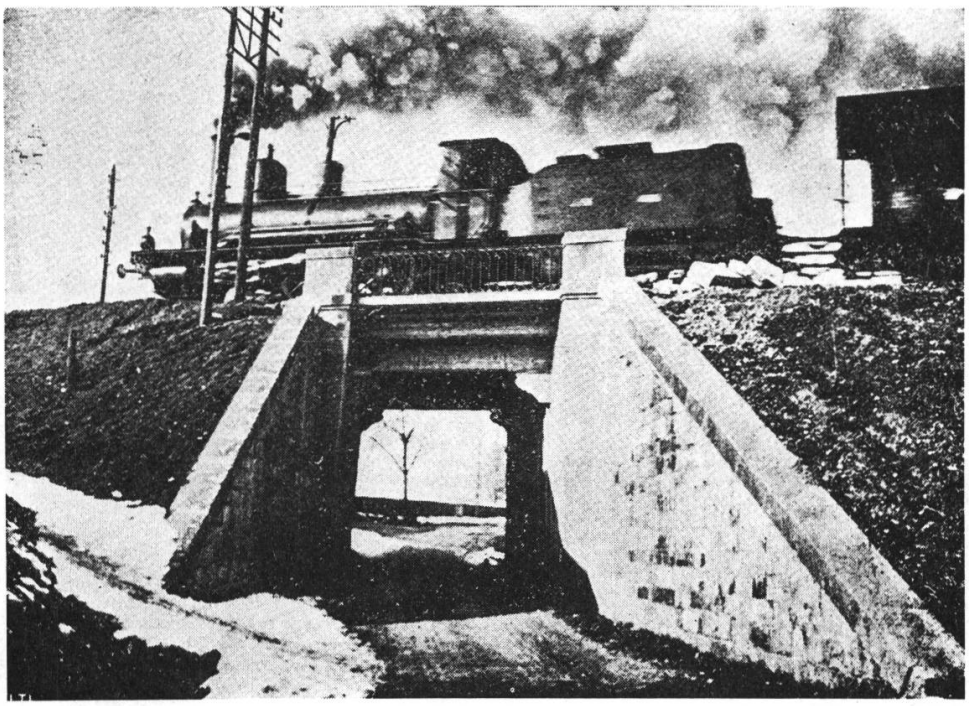


Fig. 9. — *Pont ferroviaire au Creux du Mas près de Rolle, sur la ligne Lausanne-Genève, administrée par la Cie du Jura-Simplon. Dessinée en 1897 par l'ingénieur Samuel de Mollins, cette passerelle «monolithique» se construit en 1898. Pour montrer la fiabilité de son système, Hennebique publiera cette belle photographie toute une décennie. Incunable du béton armé, ce pont «travaille» encore en 1985. Seul l'élargissement de la route sous-jacente pourrait nous priver de ce monument.*

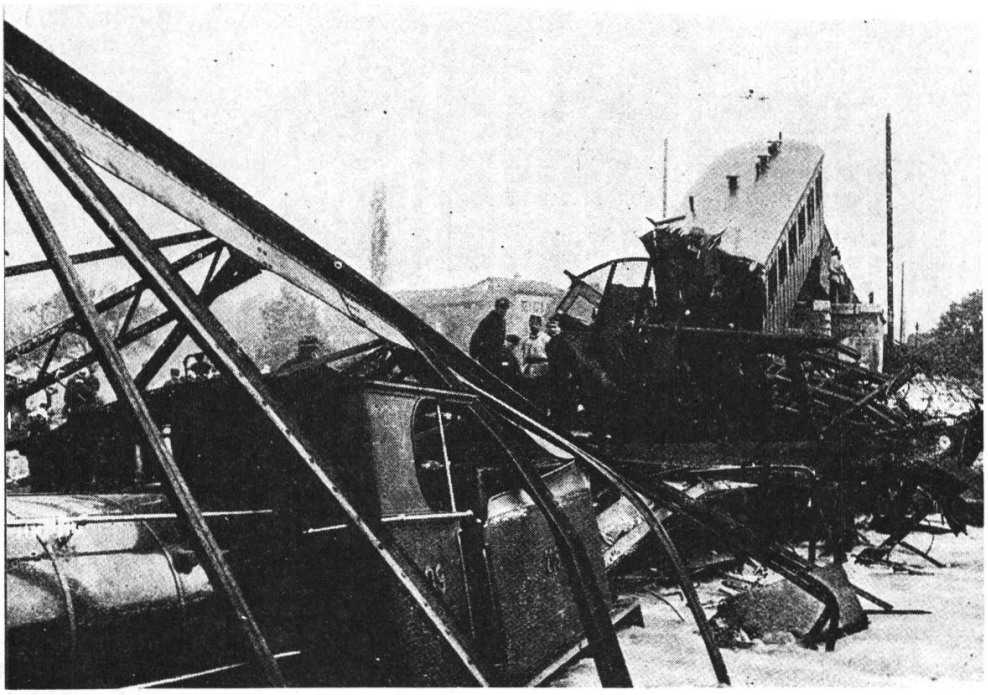


Fig. 10. — *Ecroulement du pont ferroviaire de Münchenstein près de Bâle, 1891. L'année du* Jubilé *de la Confédération et de l'invention du Premier Août, cette catastrophe avait frappé la population de la Suisse. Hennebique utilise cette photographie durant deux décennies pour prouver la supériorité du béton armé.*

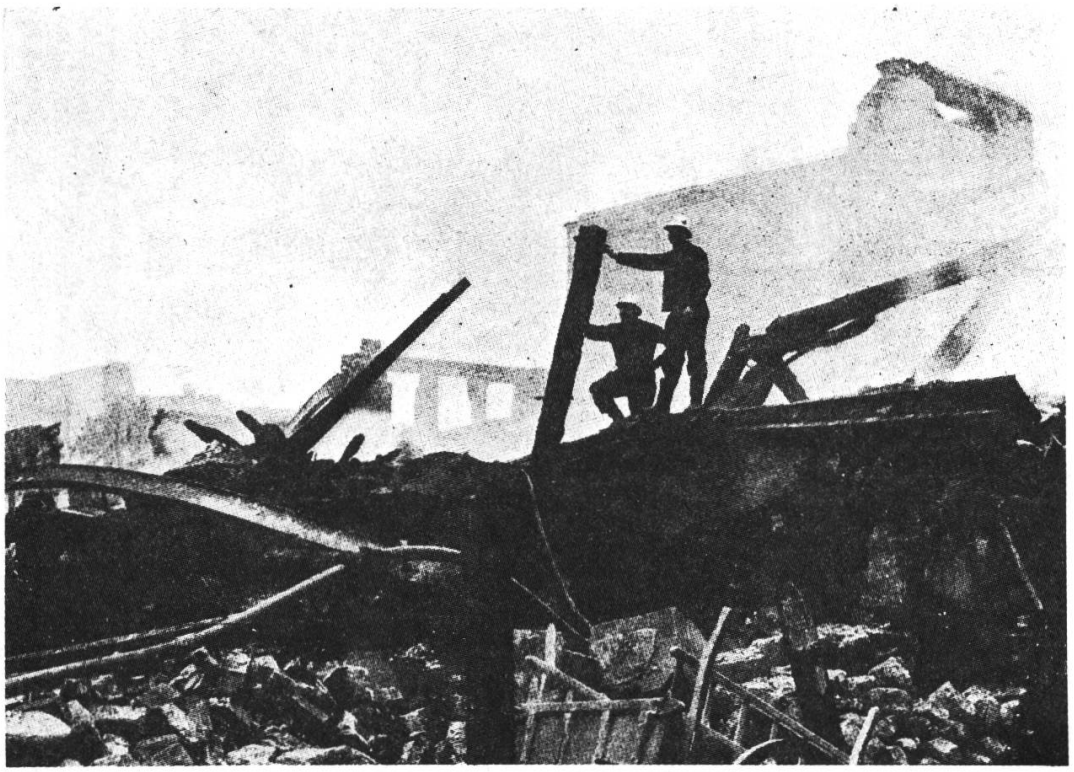


Fig. 11. — *Incendie de la halle aux cuirs de Paris, 1906. Hennebique verse ce document au dossier de la combustibilité des structures métalliques.*

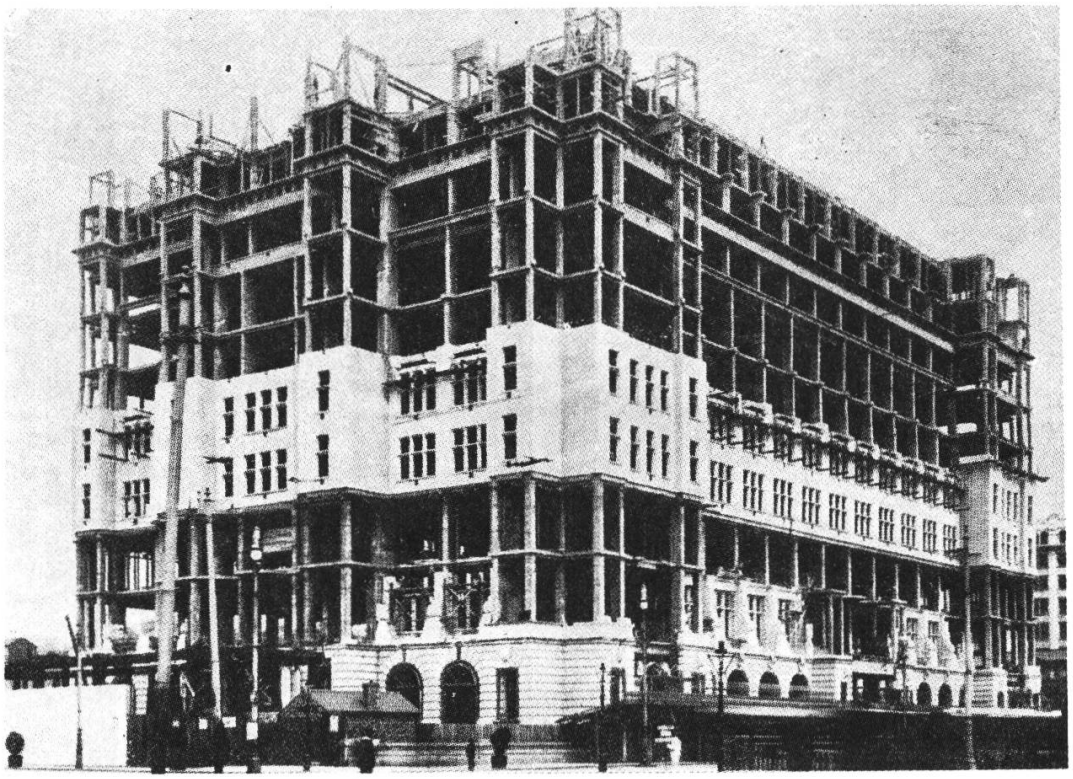


Fig. 12. — *«Royal Liver Building», Londres, 1909. L. G. Monchel & Partners, ingénieurs; W. A. Thomas, architecte. Image de l'ossature en voie d'habillement. Reconduction de la maçonnerie «traditionnelle» et de ses règles de composition.*

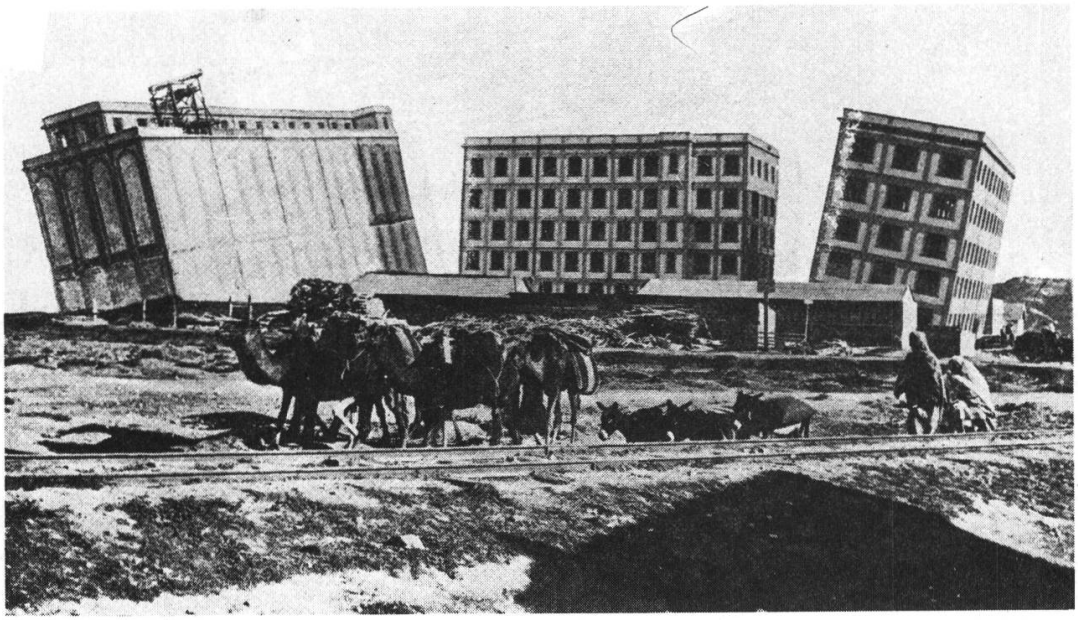


Fig. 13. — *Tremblement de terre en Tunisie, le 22 avril 1906. Photographie truquée. Il s'agit pour Hennebique de prouver que son système monolithique résiste aux séismes. Seul l'entrepôt de droite s'était incliné sur ses fondations. L'entrepôt de gauche s'inclinera par retouche photographique, pour dramatiser la symétrie et l'effet publicitaire.*

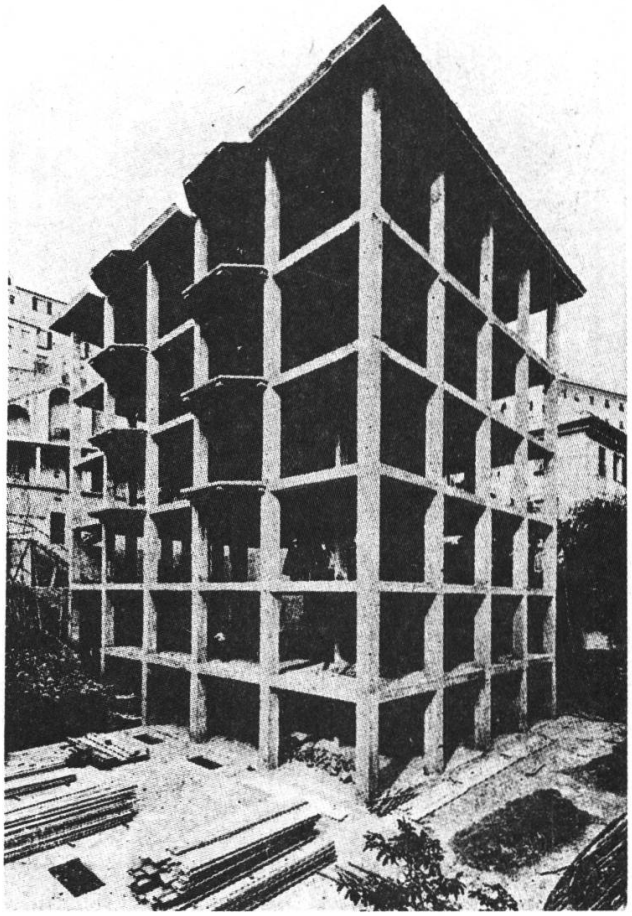


Fig. 14. — *Maison d'habitation à Gênes, 1908. Piccardo et Caffarena, ingénieurs et architectes. Cette belle icône révèle la robustesse et l'incombustibilité initiales du système, avant son revêtement architectural. Les murs extérieurs de pierre seront larges de 45 cm.*

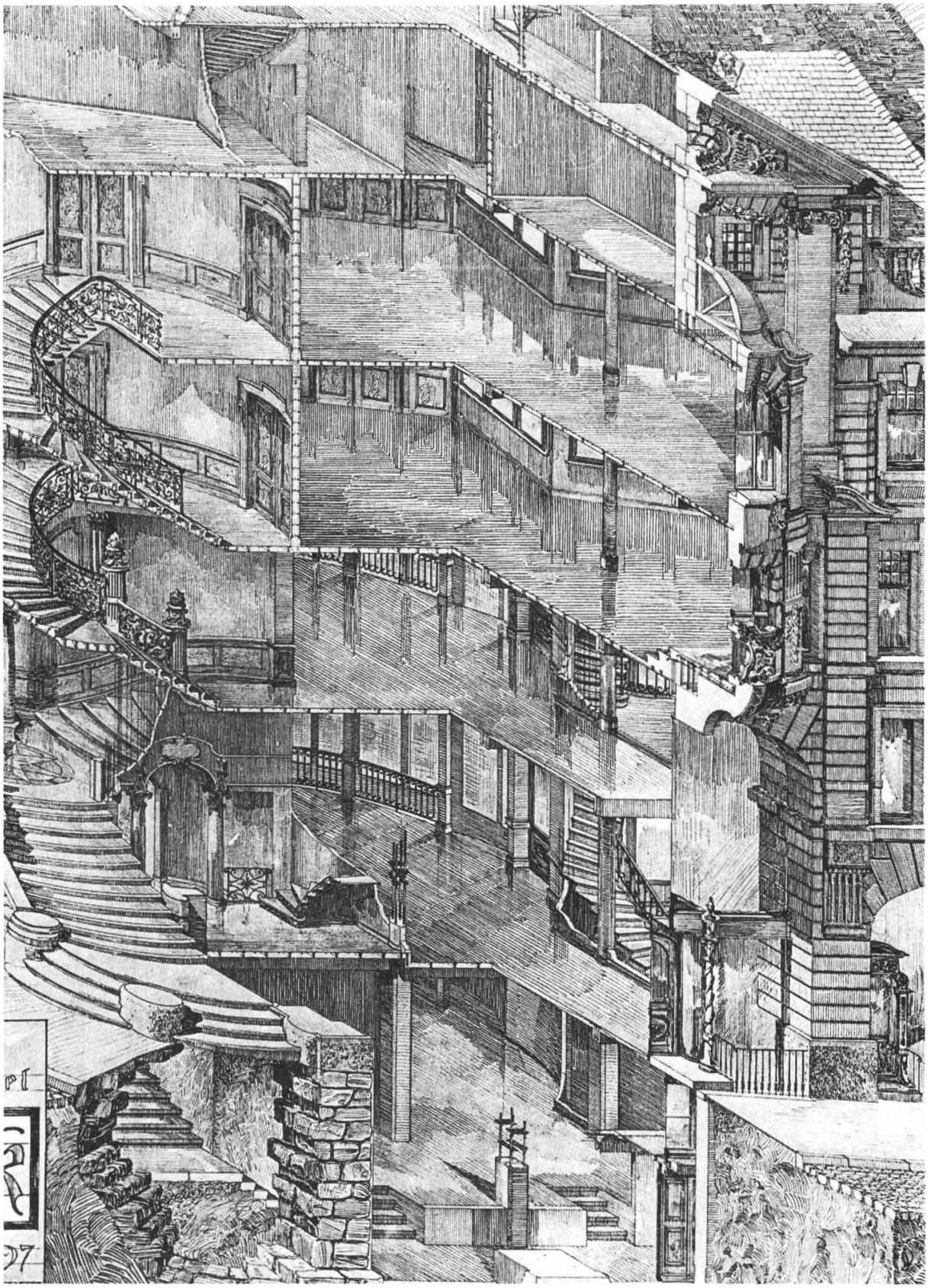


Fig. 15. — *Coupe perspective de l'immeuble administratif «Zum Sodeck» à Bâle, dessin de l'architecte-entrepreneur-concessionnaire Rudolf Linder, œuvre des années 1896 et 1897.*

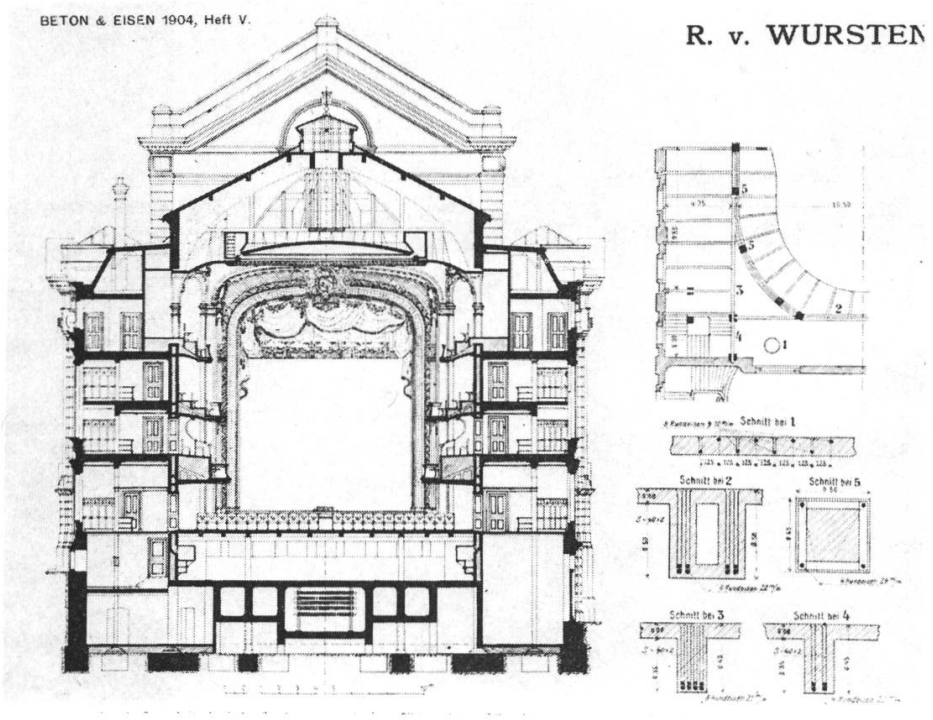


Fig. 16. — *Théâtre de la Ville de Berne, 1897-1903. Samuel de Mollins, ingénieur; R. von Wurstenberger, architecte; Anselmier et Gautschi, entrepreneurs-concessionnaires. Bel immeuble incombustible.*

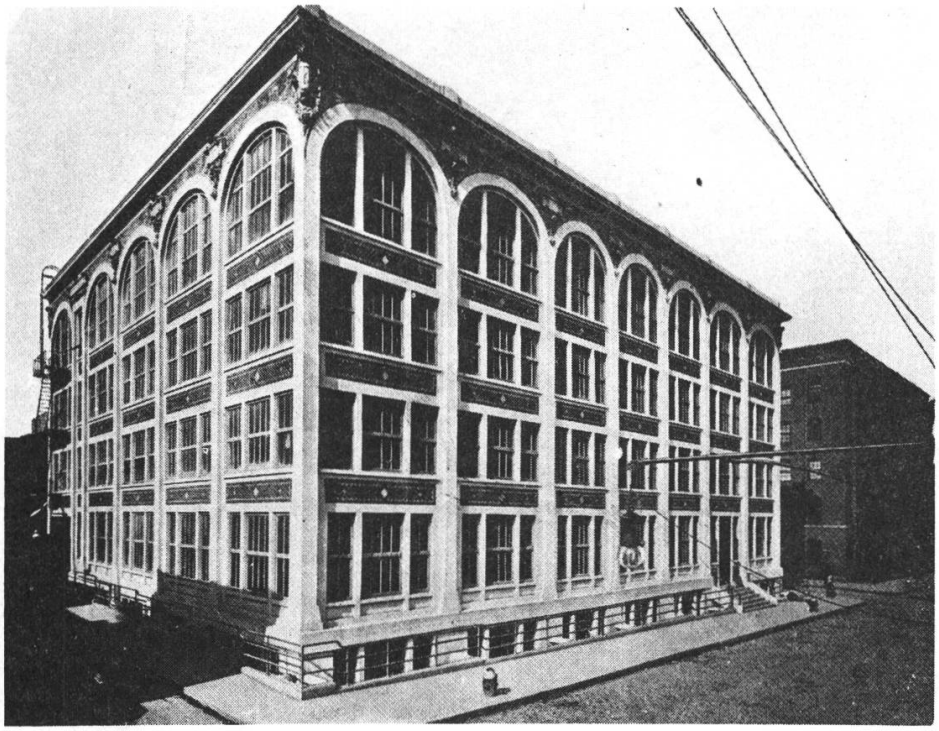


Fig. 17. — *Fabrique de compteurs Thomson & Co à Brooklin, N.Y., 1908-1909, Baffrey, ingénieur; Louis Jallade, architecte. Les réalisations de Hennebique sur la côte est des Etats-Unis n'ont guère été explorées, peut-être en raison de la prédominance de l'ossature métallique.*

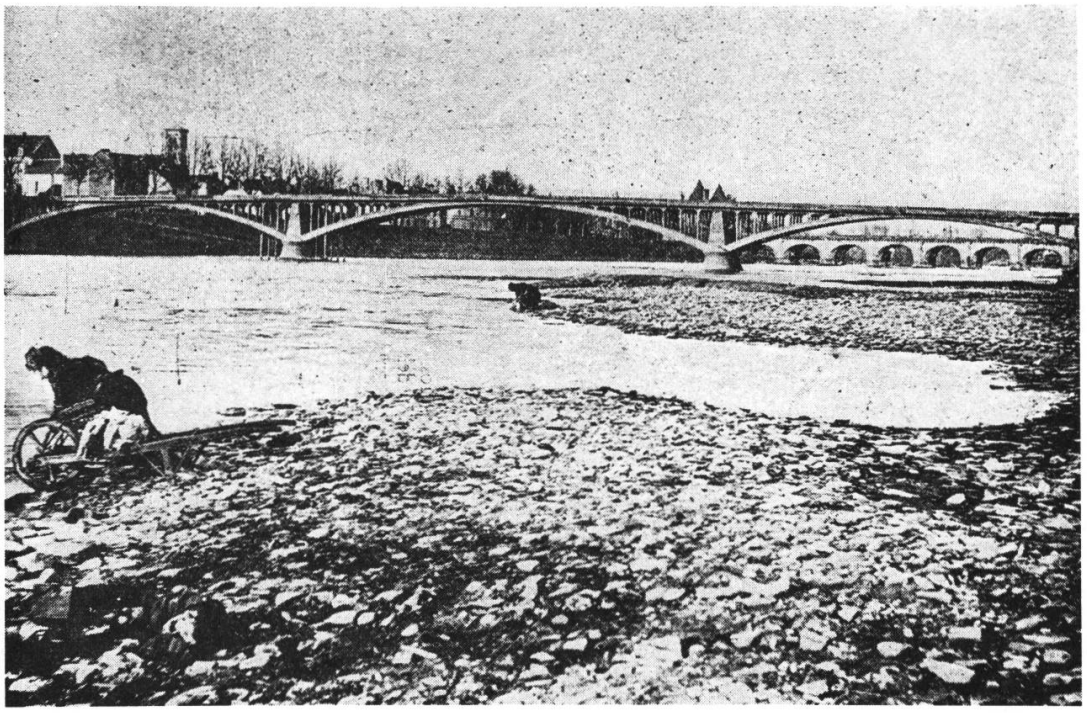


Fig. 18. — *Pont routier sur la Vienne à Châtellerault, 1899-1900. Dumas, ingénieur; Martin & Pan, entrepreneurs. Arche centrale de 50 m; arches latérales de 40 m. Ouvrage important par son retentissement en France.*

Fig. 19. — *Pont routier sur l'Astico près de Calvene, en Italie, œuvre de l'ingénieur G. A. Porcheddu, agent turinois du brevet. Ouverture de 34 m 50. Photographie de l'inauguration, en 1908.*

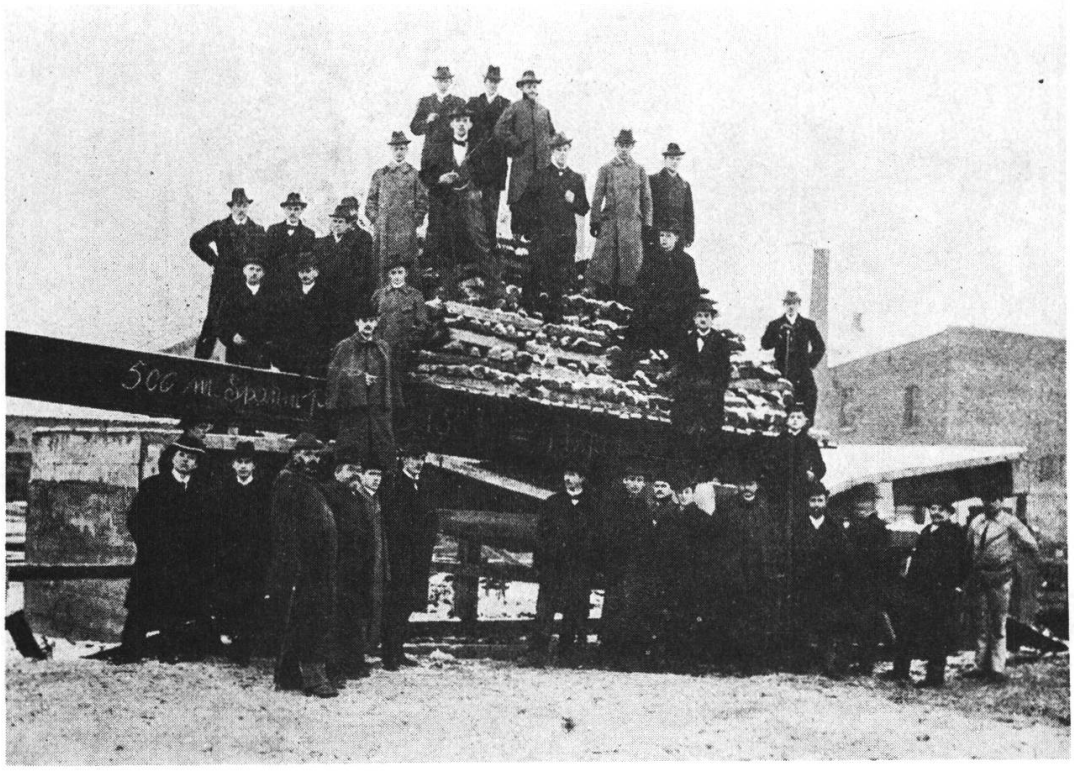


Fig. 20. — *Leipzig, janvier ou février 1908. Le conseil municipal de la ville assiste à une épreuve de rupture: le plancher Hennebique obtient droit de cité.*

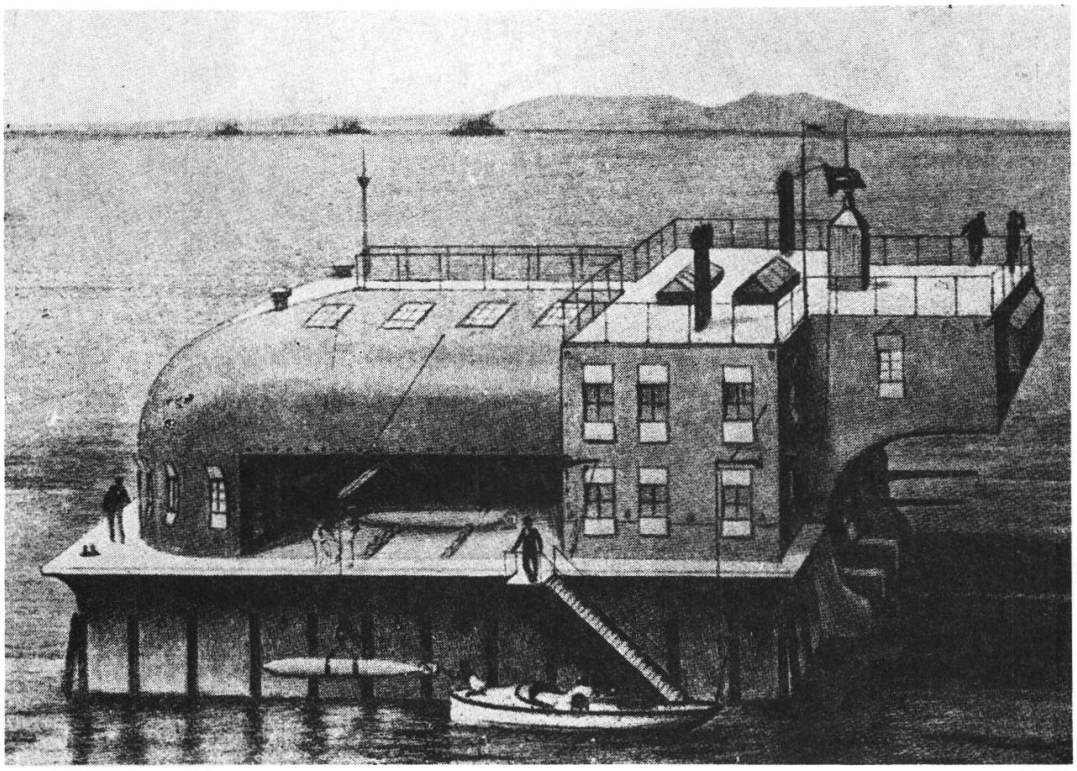


Fig. 21. — *Caisson flottant pour expérimenter le lancement de torpilles dans le golfe de Hyères, 1908. Projet de la Société Schneider pour le compte de la marine française. Le béton armé appliqué à la préparation de la première guerre mondiale. La Société Hennebique travaille également pour la marine britannique.*

Fig. 22. — *Le ministre français des colonies visite le chantier du nouveau port de Saint-Louis du Sénégal, le 21 avril 1908. A droite, un pieux de béton armé battu dans le fond marin.*

Fig. 23. — *Pont routier sur la Kura à Gori dans le Caucase, vers 1905. A. Rotinoff et L. Daudon, ingénieurs. Vue du chantier.*

Fig. 24. — *Lausanne, 1908. Machine à mélanger le sable, le gravier et le ciment, dite bétonnière. Brevet Von Roll.*

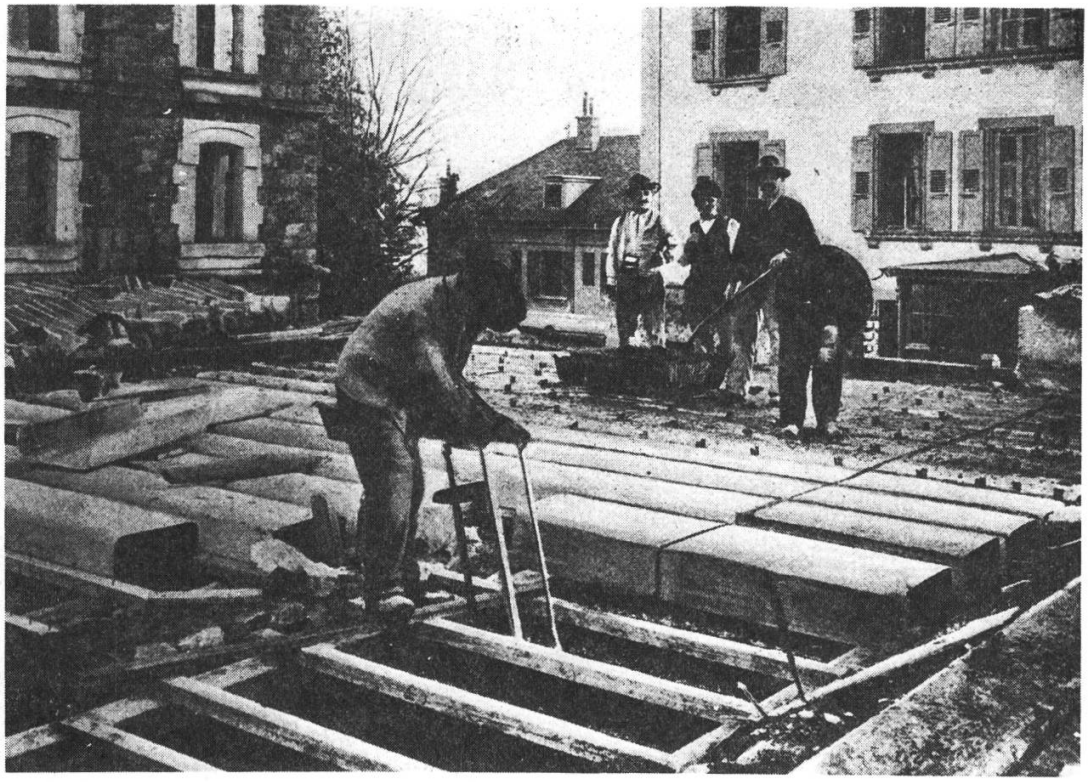


Fig. 25. — *Lausanne, 1904. Construction d'un plancher Hennebique. Récupération des coffrages métalliques, selon une mise au point de l'ingénieur Samuel de Mollins et de la concessionnaire A. Ferrari.*