



Etude expérimentale du ciment armé

Ren& Feret

Editions Gauthier-Villars 1906

Voir tout le document : [Étude expérimentale du ciment armé / par R. Feret,... | Gallica](#)

Avant-propos

Ainsi que son titre l'indique, le présent ouvrage a pour point de départ une série de recherches expérimentales.

Commencées depuis près de treize ans, alors que le ciment armé sortait à peine de l'enfance et qu'on ne possédait à son sujet que fort peu de données précises, certaines des expériences décrites dans la première partie du volume ont été exécutées par des moyens assez rudimentaires à côté des méthodes imaginées depuis lors : nous n'avons pourtant pas cru devoir les passer sous silence, car il s'en dégage néanmoins divers enseignements pratiques, et d'ailleurs il est possible que, plus tard, quand les idées se seront précisées sur bien des points encore obscurs, on y trouve des arguments pour ou contre les nouvelles théories qui pourront être émises d'ici là. En particulier, nos recherches auraient été plus instructives si nous avions songé tout d'abord à exécuter les essais de flexion sous moment constant et si nous avions disposé d'appareils aussi perfectionnés que ceux que l'on a maintenant, pour mesurer exactement les déformations des pièces d'essai.

Nous n'avons d'ailleurs pas voulu entreprendre de nouvelles expériences, pour ne pas retarder encore l'achèvement de cet ouvrage, depuis si longtemps sur le chantier et déjà tant de fois remanié.

Bien qu'assez longuement développée, la deuxième partie, plus spécialement théorique, a surtout pour but de montrer la difficulté du problème et la multiplicité des facteurs qu'il faudrait faire intervenir pour pouvoir calculer exactement un ouvrage quelconque en ciment armé. Dans la pratique, une pareille précision n'est pas nécessaire et serait même mauvaise à cause des calculs compliqués qu'elle entraînerait ; mais encore faut-il que les formules simplifiées employées par les constructeurs reposent sur des notions exactes et qu'on puisse se rendre compte de leur degré d'approximation.

Nous avons essayé de serrer la réalité le plus près possible, mais sans prétendre déduire immédiatement de nos théories un nouveau moyen pratique de déterminer avec quelque précision les éléments d'une construction plus ou moins complexe ; d'ailleurs il ne manque pas pour le moment de méthodes de calcul, officielles ou non, et cette question fait encore l'objet de nombreuses études, parmi lesquelles il faut mentionner en première ligne celles de la Commission ministérielle française du ciment armé, qui, par la compétence toute spéciale de ses membres et les moyens d'action dont elle dispose, est mieux qualifiée que quiconque pour donner la meilleure solution du problème.

De même, nous nous sommes contentés de faire ressortir, après chaque étude partielle, la conclusion particulière qui semblait en résulter, nous abstenant de donner à la fin une conclusion générale, car la seule à peu près qu'on pourrait tirer de notre travail serait que la théorie du ciment armé est encore loin d'être fixée, et le lecteur s'en apercevra assez par lui-même.

Il ne manque pas aujourd'hui d'excellents ouvrages, d'un caractère essentiellement didactique et utilitaire, résumant l'ensemble des connaissances que l'on possède sur le ciment armé et décrivant notamment les principes de calcul les plus généralement admis, les dispositifs de chantier, les principaux systèmes de construction et les nombreuses applications auxquelles se prête l'assemblage intime du fer avec les mortiers ou bétons de ciment.

Pour atteindre le même but d'utilité pratique, nous aurions pu faire d'après ce modèle un livre analogue qui, sans avoir la valeur de ses prédécesseurs, n'aurait certainement rien apporté de bien nouveau, vu le peu de changements notables survenus dans le domaine du ciment armé depuis les derniers traités parus. La seule modification possible aurait été de choisir, parmi le nombre croissant des applications réalisées, quelques nouveaux exemples typiques, que nous aurions décrits avec plus ou moins de détails. Or, en raison même du développement considérable pris par le mode de construction qui nous occupe, les genres d'applications sont si variés qu'un traité d'ensemble, si complet soit-il, ne peut décrire en détail que tout au plus trois ou quatre ouvrages de chaque espèce, ce qui, en l'absence de formules générales suffisamment sûres, ne saurait guider un constructeur dans la plupart des cas particuliers qu'il peut avoir à étudier.

Nous avons pensé qu'après les descriptions isolées données par divers auteurs, le travail le plus pratique, en attendant qu'on eût écrit des traités spéciaux pour chaque genre d'applications du ciment armé, consisterait à réunir en une nomenclature aussi complète que possible les livres et articles publiés jusqu'ici sur la question, classés d'une manière méthodique, de telle sorte que le lecteur pût immédiatement trouver, groupés ensemble, tous les documents relatifs au point spécial qui l'intéresse. C'est ce que nous avons cherché à réaliser par le répertoire bibliographique qui constitue la troisième partie du volume.

Enfin nous avons exposé dans la quatrième partie divers aperçus nouveaux sur les résistances des mortiers et bétons aux divers genres d'efforts, agissant avec ou sans chocs, exercés d'une manière continuellement croissante ou répétés un grand nombre de fois ; en particulier, nous avons donné beaucoup de détails sur l'adhérence de ces matériaux entre eux, aux pierres et au fer, question très peu étudiée jusqu'à ce jour. Ce travail forme le développement et la continuation de recherches indiquées dans diverses publications antérieures ; il fournit une documentation abondante, notamment de nombreuses données numériques qui, combinées avec les notions résultant des deux premières parties du volume, contribueront peut-être à rendre plus exact le calcul du ciment armé et à augmenter l'économie et la sécurité de ce mode de construction.