

# **Introduction**

## **aux Communications du Cycle d'études relatif à la collaboration de divers spécialistes à l'activité de l'ingénieur civil des constructions**

par F. CAMPUS (1).

---

Il y a plus de vingt ans, l'Association des Elèves des Ecoles spéciales de l'Université de Liège me demanda de faire à ses membres une communication d'information sur la Section du Génie Civil, alors récemment instituée au sein de la Faculté Technique de l'Université de Liège. A cette occasion, j'énonçai la définition suivante :

« Le Génie Civil n'est ni une science ni une industrie, mais une grande branche d'activité humaine, qui a recours aux ressources d'un grand nombre de sciences et d'industries. Elle se rapporte principalement aux voies de communication et à tout ce qui concerne leur construction et leur exploitation, ainsi qu'à leurs ouvrages d'art et aux constructions analogues. C'est ainsi que l'on distingue maintenant couramment dans la construction d'usines de toutes natures les ouvrages dits du Génie Civil. Les points de contact du Génie Civil avec l'Architecture tendent aussi à se multiplier. Celle-ci se rapporte en ordre principal aux constructions destinées à abriter les hommes et leurs activités sédentaires, ainsi qu'aux monuments de caractère votif, symbolique ou somptueux; elle se réclame surtout du point de vue

(1) Professeur ordinaire à l'Université de Liège, Gérant du C. E. R. E. S.

esthétique. De telle sorte que les éléments plus particulièrement techniques de cette branche de la construction, surtout en ce qui concerne les grands édifices, relèvent aussi du Génie Civil. »

Cette définition justifie la nécessité d'une formation très générale des ingénieurs civils des constructions, allant jusqu'à comprendre des notions suffisantes d'architecture. Telle est bien celle qu'ils reçoivent dans les Universités belges selon le programme traditionnel. Un programme aussi général se retrouve dans quelques pays voisins, notamment en France et aux Pays-Bas, avec des modalités quelque peu différentes dans l'organisation des études. Dans beaucoup d'autres pays, cette catégorie d'ingénieurs, communément appelés *ingénieurs civils*, reçoivent une formation à peine moins générale, ne comportant pas d'architecture par exemple.

D'ailleurs, dans tout ce qui suit, la qualité d'ingénieur civil des constructions ne doit pas être considérée dans un sens exclusif. Appartenant moi-même à cette catégorie professionnelle et ayant comme fonction de former des ingénieurs de cette catégorie, à qui ce cycle d'études est principalement destiné, il est naturel que je considère en ordre principal et prédominant l'exercice de la profession par ceux qui ont suivi la voie régulière et ardue qui y conduit par les études et les diplômes correspondants. Mais cela n'exclut nullement les techniciens d'autres catégories ou les autodidactes qui exercent exceptionnellement la même profession. Il est certain que la collaboration de spécialistes à leur activité n'a pas moins d'importance et n'est pas moins épineuse que pour les professionnels que j'appellerais volontiers réguliers. Cette remarque est valable pour tout ce qui suit.

La question qui fait l'objet du cycle d'études a deux aspects essentiels : celui de l'utilité, voire de la nécessité, et celui de la responsabilité. Tous deux sont également importants, d'ailleurs liés; il sont loin d'être les objets d'opinions concordantes et unanimes.

L'utilité et éventuellement la nécessité, pour l'ingénieur civil des constructions, de recourir dans l'exercice de sa profession à

la collaboration de spécialistes, ressortent du préambule même de cette introduction : la définition du Génie Civil. Si la première conséquence de cette définition est, ainsi qu'il est écrit ci-dessus, la nécessité d'une formation très générale de l'ingénieur civil des constructions, elle exclut de ce fait même une spécialisation au sens étroit du mot. Certes, il existe des pays où le Génie Civil fait l'objet d'une Faculté, comportant diverses sections spécialisées. Cette solution ne fait qu'augmenter la nécessité de collaborateurs d'autres spécialités, car il n'est pas d'ouvrage important du Génie Civil qui ne relève de plusieurs. Ce système conduit à des groupements de purs spécialistes, qui paraissent en principe moins favorables que ceux qui sont envisagés plus loin. Mais ils ne sont pas exclus de ce qui suit; l'incidence — à mon sens aggravante — sur le problème en ressortira à suffisance.

Mais, en règle générale, nous envisageons que l'ingénieur civil des constructions a reçu une formation très générale qui le rend apte à la conception générale et à la réalisation intégrale d'ouvrages de médiocre et de moyenne importance, sans difficultés spéciales, et à la conception générale ainsi qu'à la direction de l'exécution de grands ouvrages et d'ensembles considérables, dans lesquels il est exceptionnel de ne pas rencontrer de difficultés spéciales.

C'est la prévention et la résolution des difficultés, parfois aussi le redressement des erreurs ou la réparation des accidents, qui justifient le recours à la collaboration de spécialistes. La formation générale de l'ingénieur civil des constructions doit être telle qu'elle assure l'efficacité de ses relations avec les spécialistes, c'est-à-dire qu'il ait des notions suffisantes des spécialités qui le concernent pour pouvoir poser convenablement les questions aux spécialistes et pour interpréter correctement leurs réponses. Plusieurs rapporteurs du cycle d'études ont insisté judicieusement sur ce point, ce qui prouve son importance et établit l'infériorité du groupement des spécialistes purs. Pour ma part, je voudrais souligner un autre corollaire, qui ressort beaucoup moins des rapports présentés sans être en opposition avec eux et que cer-

tains suggèrent même plus ou moins. La collaboration des spécialistes à l'activité de l'ingénieur civil des constructions serait facilitée et plus assurée si les spécialistes avaient eux-mêmes une connaissance suffisante du Génie Civil, c'est-à-dire s'il s'agissait d'ingénieurs des constructions civiles devenus spécialistes. C'est possible pour la plupart des spécialités qui ont été considérées dans les séances d'études du cycle; cependant ce doit être sans préjudice de la spécialisation. C'est peut-être là la raison pour laquelle les spécialistes sont si rarement ingénieurs civils des constructions; ceux-ci éprouvent quelque répugnance à se cantonner dans une spécialité. Cependant, il ne faut pas dissimuler que cela augmente les difficultés, car l'ingénieur civil des constructions, lorsqu'il est chargé de lourdes responsabilités, éprouve souvent une répugnance professionnelle à recourir à l'avis de personnes entièrement étrangères à son art. C'est un sentiment qui touche précisément à la question de responsabilité qui domine le sujet.

Il se peut que la formation générale de l'ingénieur civil des constructions l'incite à s'exagérer la valeur de ses connaissances dans tous les domaines et à se considérer lui-même comme suffisamment spécialiste. Cette conception était la règle il n'y a pas plus d'un demi-siècle, alors que la spécialisation était encore dans les limbes. Elle est en recul sous la pression des circonstances que font naître le caractère de plus en plus vaste et complexe des grands ouvrages ou des grands ensembles et le progrès rapide dans la spécialisation des sciences et des techniques, surtout dans les détails et à la faveur du développement des laboratoires. Néanmoins, il ne faut pas se hâter de la condamner, car c'est un grand avantage de la formation générale de l'ingénieur civil des constructions de lui permettre de se tirer d'affaire d'une manière suffisamment assurée sans le concours de spécialistes lorsque les circonstances rendent ce concours impossible.

La communication de M. Ch. Mallet sur « Le béton précontraint — Applications nord-africaines » faite au C.E.R.E.S. (cfr Bulletin C.E.R.E.S. Tome III 1948) en relate des exemples remarquables. Il arrive également que des ingénieurs de très

grand talent, doués d'une particulière intelligence, s'improvisent spécialistes avec succès, par exemple en instituant de toutes pièces des expériences de bureau d'études et de chantier. Mais ces cas doivent être considérés comme des exceptions qui confirment la règle.

Les huit rapports présentés par sept spécialistes renommés en séances d'études du C.E.R.E.S. et dont les textes sont réunis dans le présent tome spécial du Bulletin du C.E.R.E.S., apportent des preuves frappantes et des arguments convaincants en faveur du recours aux spécialistes pour toutes les difficultés spéciales. Ces difficultés peuvent être définies comme suit : tout ce qui constitue une indétermination, par conséquent un aléa, c'est-à-dire un risque d'échec ou de ruine. Le concours du spécialiste a pour objet de substituer, dans toute la mesure du possible, la détermination à l'indétermination. On comprend, sans qu'il soit nécessaire d'insister, le bénéfice qui peut en résulter pour l'efficacité, la sécurité et l'économie de l'ouvrage qui, avec son aspect, sont tous les facteurs qui entrent en jeu.

On comprend également combien il est nécessaire, au point de vue de l'utilité, que la collaboration du spécialiste soit préventive, donc précoce, alors que trop souvent elle est tardive, en quelque sorte curative, voire posthume. Les rapports qui suivent en relatent de nombreux exemples et l'on s'étonne de ne pas trouver dans tous plus d'insistance sur l'utilité du recours préventif au spécialiste.

Ceci souligne encore un état d'esprit de l'ingénieur civil des constructions, qui est fait davantage de répugnance que d'excès de confiance et qui doit être modifié, ce à quoi vise un cycle d'études tel que celui-ci. Mais cette modification ne peut provenir que de l'expérience et de la persuasion, c'est-à-dire du temps; toute tentative d'imposition est vouée à l'échec. C'est pourquoi la formule du cycle d'études a paru supérieure à celle de l'enquête, qui est inévitablement influencée par l'enquêteur. Pour ce cycle d'études, aucun questionnaire, aucune directive n'ont été adressés aux rapporteurs. Ceux-ci ont été choisis en raison d'une

expérience éprouvée et notoire, qui devait leur permettre de saisir pleinement à leur façon le sujet proposé, selon leurs opinions et leur tempérament. On appréciera que ces rapporteurs distingués ont en effet traité leurs sujets de manières différentes, surtout au point de vue fondamental de la conception des rapports entre le spécialiste et l'ingénieur civil des constructions et au point de vue des responsabilités. Il est avantageux qu'il en soit ainsi, car la confrontation des idées ainsi exposées facilite certes le dégagement des conclusions, éventuellement par épreuve et contre épreuve. J'entends par là surtout les conclusions personnelles que chacun pourra retirer d'une lecture attentive, réfléchie et systématique des rapports. La variété des opinions ne me paraît pas de nature à embarrasser, mais plutôt propre à convaincre de l'entière liberté de la consultation que constitue le cycle d'études, de la certitude que toutes les opinions ont été exposées et de la nette possibilité d'en dégager une règle raisonnable. Ceci a été rendu possible par un choix éclectique des rapporteurs, recherchés dans des sphères diverses et sans aucune restriction a priori. Tous ont traité l'objet de leur rapport avec un caractère franchement personnel, témoignant de leur parfaite compréhension du but poursuivi. Ils ont droit à de sincères remerciements et à de chaleureuses félicitations pour les contributions qu'ils ont apportées de la sorte à une œuvre d'intérêt général.

Ainsi qu'il ressort de l'exposé qui précède, déjà le caractère technique du problème est fortement dominé par des facteurs humains. Sous ce rapport, le spécialiste impersonnel qu'est le laboratoire spécialisé est généralement plus sympathique à l'ingénieur civil des constructions que le spécialiste personnel. Signalons seulement en passant, sans y insister, que cela postule de la part des dirigeants des laboratoires à la fois une autorité scientifique suffisante et une discrétion au moins égale, caractères qui ne sont pas nécessairement réunis.

Mais c'est principalement la question de responsabilité mise en jeu par la collaboration de spécialistes à l'activité de l'ingénieur civil des constructions, qui fait intervenir des facteurs humains. C'est en effet logiquement la répartition ou, peut-on dire, la

hiérarchie des responsabilités qui règle les rapports fondamentaux entre les collaborateurs, leur hiérarchie réelle ou juridique, si même, comme il est souvent désirable, cette hiérarchie ne se manifeste par aucune apparence extérieure.

On a noté plus haut que les conditions à réaliser par une construction quelconque sont, selon l'ordre d'importance ou de nécessité : l'efficacité, la sécurité, l'économie et l'aspect. Ces conditions doivent résulter tout d'abord et en ordre principal du projet, ensuite de l'exécution; elles sont complexes et d'une durée plus ou moins longue. Le résultat n'est pas immédiat, mais différé et le succès est toujours aléatoire. De là une responsabilité de nature toute spéciale, importante et totale, suffisamment connue pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y insister.

Les effets de cette responsabilité, qui est aussi ancienne que la civilisation, sont codifiés d'une manière plus ou moins satisfaisante mais réelle. Les usages, les lois et la jurisprudence ont établi des règles qui, trop souvent, ne sont pas suffisamment prises en considération à l'origine, c'est-à-dire préventivement, mais qui s'imposent, sans autre forme de procès, tardivement, lorsque les difficultés techniques ou personnelles surgissent éventuellement. Ces lois humaines ont ceci de commun avec les lois de la nature, qui conditionnent la technique, qu'elles sont également indépendantes des personnes, qu'elles s'imposent à elles et sont en principe intransgressibles, même si elles n'ont pas la rigueur automatique des lois naturelles.

Donc, les rapports entre collaborateurs ont pu être correctement établis ou non à l'origine, ou faussés, ou avoir dégénéré au cours de la collaboration, ce ne sont là que des circonstances accessoires à l'égard des principes juridiques qui règlent souverainement ces rapports.

Il est donc essentiel, fondamental, que ces règles soient claires, bien connues et que les rapports entre collaborateurs soient explicitement fondés sur elles. Il serait excessif d'affirmer que cela suffirait pour éviter tous conflits; il peut toujours subsister des facteurs personnels qui y mènent. Mais cela favoriserait certes

beaucoup le principe des collaborations et cela supprimerait aussi beaucoup d'occasions et de prétextes de conflits, ne laissant subsister que des causes réelles de différend.

Souvent des facteurs personnels dégènèrent en difficultés ou en procès, c'est encore une grande raison de la répugnance déjà notée des ingénieurs civils des constructions pour la collaboration des spécialistes. Il n'est que trop humain que des spécialistes, d'une part maîtres de leur science et de leur art, d'autre part restreints ou conditionnés dans leur conception du monde et de la vie par leur spécialité et leur maîtrise mêmes, soient parfois tyranniques, intransigeants ou dominateurs, sortent des limites normales de leur collaboration ou répondent mal à ce que l'on en attend. En bref, leur manière d'être est inopportune et inadéquate et plusieurs rapporteurs admettent qu'il peut en être ainsi.

Il peut advenir que tel spécialiste, chargé d'une mission plus ou moins définie, en gonfle l'importance au point de s'attribuer des pouvoirs abusifs et le mérite exclusif de tout un travail tant que tout va bien, pour ensuite décliner toute responsabilité et minimiser l'importance de sa mission après quelque difficulté très sérieuse. Or, l'une et l'autre attitude sont également incorrectes. On peut croire que ces imperfections humaines seraient réfrénées ou palliées par une connaissance plus répandue et une codification plus explicite de règles juridiques fixant les rapports réciproques et les responsabilités des collaborateurs.

Il n'entre pas dans mon dessein d'aborder la question juridique, puisqu'aussi bien ce recueil a l'avantage de présenter sur ce point des notes d'un juriste autorisé. Mais dans l'intérêt même de la signification de ces notes et de leur compréhension, il est utile de mentionner quelques aperçus purement professionnels de la situation actuelle, qui est profondément différente de celle qui prévalait lors de la codification des principes encore en vigueur. Cette époque est encore plus éloignée que celle évoquée plus haut à partir de laquelle les conditions techniques favorisant la collaboration des spécialistes sont apparues.

Ces principes distinguent trois personnes — en réalité trois fonctions :

- 1) *le maître de l'ouvrage*, c'est-à-dire en fait le propriétaire ou le client, celui pour qui l'ouvrage est construit et qui en doit le paiement;
- 2) *l'architecte* — mot qui ne correspond pas à l'acception plus restreinte et purement professionnelle actuelle — qui est en fait l'auteur du projet de l'ouvrage et en porte la responsabilité;
- 3) *l'entrepreneur*, qui exécute l'ouvrage suivant le projet de *l'architecte* et est responsable de l'exécution.

Cette distinction n'est plus, actuellement, toujours claire pour les professionnels. Par exemple, il advient souvent que le terme « maître de l'œuvre » soit improprement appliqué à l'auteur du projet, même parfois à l'entrepreneur.

On voit aussi qu'il y a à priori quelques difficultés à insérer la fonction et les responsabilités des spécialistes dans cette trilogie, vis-à-vis de l'ingénieur civil des constructions, d'autant plus que l'ingénieur civil des constructions peut occuper, selon les cas, l'une des trois fonctions du maître de l'ouvrage, d'auteur de projet (c'est-à-dire de l'architecte au sens juridique) ou d'entrepreneur. (Il peut même advenir qu'il assume en fait simultanément deux de ces fonctions ou toutes, mais on doit admettre que juridiquement elles restent distinctes). Il peut arriver également que le maître de l'ouvrage s'adresse à la fois à un auteur de projet et à des spécialistes, sans définition suffisamment précise de leurs attributions, et crée ainsi des confusions de fonctions, qui peuvent dégénérer en conflits ou, à tout le moins, porter préjudice à l'ouvrage.

On peut mettre en relief d'une manière schématique l'accroissement de complication qui en résulte en substituant à la représentation schématique d'un triangle à trois sommets, qui est une figure plane, celle d'un quadrilatère à quatre sommets, qui est un volume spatial.

C'est selon ce schéma géométrique que le juriste peut concevoir les rapports et les responsabilités réciproques de l'ingénieur civil des constructions et de ses collaborateurs spécialistes dans les divers cas possibles. Plusieurs rapporteurs ont exprimé à ce sujet des opinions précises ou générales ou nuancées ou à peine suggérées, selon les cas. Elles sont certes des indications précieuses pour le juriste.

On peut espérer que le présent recueil, comportant in fine un commentaire juridique autorisé, contribuera à l'établissement d'une doctrine.

Il est nécessaire, aux époques de réforme ou plutôt d'adaptation, comme celle que nous traversons, de remettre sur le métier les fondements de beaucoup de questions importantes, de les repenser. C'est l'avantage d'un centre d'études de pouvoir le faire sans contrainte et sans engagement, c'est-à-dire par l'expression vraiment libre et sans réserve des idées. Cette expression fournit précisément toute la pensée sur laquelle peut se fonder l'adaptation des usages, des lois ou de la jurisprudence. En ce sens, ce cycle d'études pourrait, d'aventure, rendre quelque service dans l'avenir. Ce serait plus qu'il en est attendu. Si son effet ne peut atteindre ce degré, il n'aura cependant pas été vain, non seulement en ce qui concerne son but, qui est sans exagération, mais aussi pour son utilité, qui sera seulement plus restreinte. Mais ce cycle peut encore revendiquer, à ce dernier point de vue, que de nombreux rapports contiennent des aperçus, des faits, voire des formules nouveaux ou peu connus, qui leur confèrent un réel intérêt supplémentaire technique et scientifique, indépendant de l'objet défini du cycle.

Cependant, du point de vue technique, le cycle n'épuise pas le sujet. D'autres spécialités auraient pu faire l'objet de communications utiles et intéressantes, par exemple la métallurgie, la mécanique, l'électricité, l'éclairage, l'acoustique, l'isolement thermique et d'autres encore. On a admis que ces techniques posaient en général des problèmes moins ardues en ce qui concerne les facteurs personnels intervenant dans la collaboration avec l'ingé-

nieur civil des constructions. Souvent, les rapports à considérer sont ceux qui existent entre un acheteur et un fournisseur, généralement bien établis. Ou bien, les interventions des spécialistes en ces matières sont plus notoirement celles de conseils et leur incidence sur les responsabilités est sans ambiguïté. On a limité les communications aux sujets les plus courants ou les plus importants et qui, chose curieuse, ne sont pas tous ceux pour lesquels le régime de collaboration est le mieux défini. Dans ces conditions, le cycle s'est déjà étendu sur une durée de près de deux ans et a donné la matière d'un recueil assez volumineux. Son développement, sans être excessif, paraît suffisant pour le but poursuivi.

Il me paraît utile, en vue d'aider à dégager les conclusions, de rapporter les spécialités prises en considération dans le cycle, aux conditions générales de l'œuvre de l'ingénieur civil des constructions, à savoir l'efficacité, la sécurité, l'économie et l'aspect.

A l'efficacité contribuent assez peu de spécialistes, par exemple le laboratoire d'hydraulique appliquée, éventuellement le topographe.

Pour la sécurité, beaucoup de concours sont utiles : ceux du géologue, du laboratoire de géotechnique, du laboratoire d'essai des matériaux et des constructions, du chimiste, de l'office de contrôle, éventuellement du laboratoire d'hydraulique.

Pour l'économie, les concours précédents sont aussi importants, sauf celui du bureau de contrôle, mais on peut y ajouter le topographe.

Pour l'aspect, le laboratoire d'essai des matériaux et des constructions et le chimiste peuvent rendre des services quant à la durabilité des matériaux, voire même le laboratoire d'hydraulique appliquée. Cependant, dans ce domaine, le collaborateur de choix sera l'architecte, mais seulement dans ce domaine.

Ce point mérite que l'on s'y arrête car il est notoire que la collaboration de l'architecte et de l'ingénieur est particulière-

ment délicate et l'éminent rapporteur de cette question n'a pas éludé cette difficulté, mais l'a exposée avec une grande élévations d'esprit.

La hiérarchie des conditions auxquelles doit satisfaire toute œuvre d'ingénieur civil des constructions est cependant décisive. Les deux premières, l'efficacité et la sécurité, sont évidemment impérieuses et indiscutables, d'ailleurs liées, car un ouvrage d'art ne peut être efficace, c'est-à-dire répondre à sa destination, sans être sûr, et la sécurité ne sert de rien si l'ouvrage est inefficace. La troisième condition, l'économie, est, généralement parlant, non moins nécessaire. Cependant, elle est moins catégorique, plus controversable. L'économie ne réside en effet pas seulement dans le prix d'établissement, mais aussi dans les dépenses d'entretien, d'exploitation et d'amortissement. Elle est donc influencée par l'efficacité, la sécurité et la durabilité.

Quant à la condition de l'aspect, tout le monde reconnaîtra qu'elle n'a pas le même caractère de nécessité que les autres.

Quand les circonstances obligent de passer sur un pont de fortune, on est bien aise de pouvoir le faire avec une sécurité suffisante, au lieu de se servir d'un esquif au péril de ses jours. On ne songe pas alors à se plaindre de la hideur éventuelle de ce pont.

La question esthétique est donc une conséquence de l'état de civilisation, de prospérité et de paix publiques, variable selon les contingences. Normalement, dans les pays de haute civilisation, par exemple les pays occidentaux, tout le monde admet, et aussi les ingénieurs civils des constructions, que les ouvrages du Génie Civil doivent avoir un aspect satisfaisant. Seulement le terme satisfaisant est susceptible d'interprétations très étendues, jusqu'au point de dépasser le but de l'ouvrage. L'ingénieur civil des constructions est autorisé à considérer qu'un ouvrage rationnellement conçu suivant les conditions d'efficacité, de sécurité et d'économie, effectué selon les meilleures règles de l'art et avec une grande conscience professionnelle, peut avoir un aspect satisfaisant. Il est parfaitement informé, par sa pré-

paration professionnelle, de l'importance de l'adaptation au site et de l'effet variable des formes, mais ces questions ne peuvent pour lui être régies par des considérations indépendantes de la raison de l'œuvre et des règles de l'art. Ces points de vue sont primordiaux et d'une élévation réelle et fondée ; ils correspondent à toutes les théories de l'esthétique quant à la pureté originelle et à la dégénérescence des styles. L'importance excessive attribuée à l'aspect des ouvrages d'art, qui dépasse ce que l'ingénieur normal conçoit comme adéquat, n'est pas nécessairement un signe de civilisation ; ce peut être bien plutôt un indice de décadence. Je ne puis souscrire à la nécessité absolue du concours d'un architecte pour assurer la beauté d'un pont, par exemple. Le pont de contournement de Leuze (cfr Bulletin du C. E. R. E. S., tome III, 1948) en est une preuve remarquable. Le dernier paragraphe du mémoire de M. Hormidas sur la reconstruction du Pont des Arches sur la Meuse à Liège (cfr Bulletin du C. E. R. E. S., même tome) est aussi assez significatif à cet égard. Aussi n'est-il pas convenable, non seulement que l'on attribue d'aventure à un architecte la construction d'un pont dont il a réalisé la décoration, mais même que l'on associe l'architecte à égalité à l'ingénieur qui l'a construit. Cela est inadmissible pour de nombreuses raisons, dont il suffit de citer les principales : l'inégalité flagrante des prestations et l'inégalité flagrante des responsabilités. Si encore le concours de l'architecte assurait non pas la beauté, mais seulement l'aspect satisfaisant. Or, son parti-pris peut parfaitement produire la hideur organisée. Il faut donc prendre garde que cette question ne se trouve en réalité pas sur le plan des idées élevées, mais sur le plan des intérêts professionnels. Dès lors, on sera d'accord pour admettre que la solution doit être trouvée sur ce plan, par des rapports tout d'abord bien définis juridiquement et professionnellement. Ainsi seront créées les vraies conditions d'une collaboration confiante et fructueuse.

Ce cycle s'est abstenu à dessein de considérer la collaboration que l'ingénieur civil des constructions peut apporter, en

tant que spécialiste, à d'autres professionnels, par exemple aux architectes. Il est certain que cette collaboration peut aller très loin et devenir très importante, notamment pour les grands immeubles et même, plus récemment, pour les petits. Beaucoup de bons esprits recommandent actuellement une intervention beaucoup plus poussée dans ces domaines, non seulement en ce qui concerne la sécurité et l'économie, mais même l'efficacité. Jusqu'à l'aspect qui en sera influencé. Encore que ce point soit donc en dehors de ce cycle, il est clair que le partage des responsabilités et des prérogatives doit être réglé clairement dans chaque cas, sur la base de considérations de même nature que celles qui sont susceptibles de régler la collaboration des spécialistes à l'activité de l'ingénieur civil des constructions.

30 juin 1950.

---