

**Zeitschrift:** IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH  
Kongressbericht

**Band:** 3 (1948)

**Rubrik:** Sidelights of the congress

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## DÉROULEMENT DES MANIFESTATIONS

Lors de sa réunion à La Haye les 9 et 10 mai 1947, le Comité Permanent de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes décida de tenir à Liège son troisième congrès, le premier d'après guerre.

Les congressistes de toutes nationalités se sont réjouis de ce choix; ils ont exalté à la fois l'atmosphère de cordialité traditionnelle de l'historique Cité Ardente et l'ambiance éminemment favorable à l'éclosion de fructueux travaux scientifiques que leur avait offert ce centre d'un bassin industriel bourdonnant d'activité.

Dès le matin du dimanche 12 septembre 1948, les participants affluèrent dans le magnifique et vaste salon d'accueil de l'Université, où toutes les dispositions étaient prises pour leur fournir non seulement une abondante documentation sur les manifestations scientifiques, artistiques ou récréatives du Congrès mais encore deux volumes richement illustrés retraçant les fastes de l'histoire et de l'art liégeois. Une surprise agréable les attendait sous la forme d'une médaille frappée à l'occasion du Congrès et stylisant le parcours majestueux de la Meuse dans sa traversée de Liège.

Le lundi 13 septembre, à l'invitation de M. Devallée, Président du Congrès, Directeur général des Ponts et Chaussées, un lunch réunit les membres du Bureau de l'A. I. P. C., leurs dames ainsi que les présidents des divers Comités belges chargés de la préparation des assises du Congrès. L'après-midi, la session annuelle du Comité permanent se tint dans les locaux de l'Association des Ingénieurs diplômés de l'Université de Liège (A. I. Lg.). A l'issue de la séance une réception fut offerte par M. L. Bihet, Président de la Section de Liège de l'A. I. Lg., entouré des plus hautes personnalités du monde universitaire et industriel.

Conduits par MM. Andreae et Devallée, respectivement président de l'A. I. P. C. et président du Congrès, les congressistes se rendirent au nombre de 500, y compris 130 dames, au Palais provincial où ils furent accueillis par M. le Gouverneur J. Leclercq qu'entouraient MM. les Députés permanents et MM. les Conseillers provinciaux. Dans son discours de bienvenue, M. le Gouverneur remercia l'Association d'avoir choisi Liège comme lieu de ses assises et d'avoir, dès la libération des pays envahis, cherché à porter remède aux destructions résultant de la guerre. Il émit le vœu que les ingénieurs n'aient plus à travailler que pour la paix et que les ouvrages qu'ils édifieront dans l'avenir ne s'écroulent que sous le poids des ans.

M. Devallée remercia en magnifiant la cordialité de l'accueil réservé aux congressistes par le premier magistrat de la province et affirma la joie des délégués de vingt-deux nations de pouvoir travailler dans un cadre aussi enchanteur que la région de Liège <sup>(1)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Les textes de la plupart des discours prononcés sont reproduits *in extenso in fine* de la présente relation.





**Photo 1.** Réception au Palais des Princes-Evêques. Au premier plan (de droite à gauche) : M. le Président Andreae (vu de dos); M. le Gouverneur de la Province de Liège, M. le Président Devallée.

M. Andreae ajouta quelques mots de remerciement; les congressistes se répandirent ensuite dans les riches salons brillamment éclairés du Palais des Prince-Evêques où le traditionnel vin d'honneur leur était offert (photo 1).

Cette première manifestation officielle fut empreinte de la plus vive cordialité et elle fournit l'occasion de la première prise de contact entre les congressistes, laissant augurer une suite favorable pour le Congrès.

Le soir du lundi 13 septembre 1948, dans la grande salle de l'Emulation, faisant face à l'Université, le Congrès fut solennellement ouvert aux accents de l'hymne national belge. Tandis que le fond de la scène était pavoisé aux couleurs des vingt-deux nations participantes, les bannières des Métiers liégeois élégamment réparties dans la salle donnaient à celle-ci un caractère sobrement artistique. Groupés autour de M. Behogne, Ministre des Travaux Publics, les plus hautes personnalités des mondes officiel, universitaire, de la magistrature, industriel et du commerce assistaient à cette cérémonie. Le Président du Congrès, M. A. Devallée, Directeur général des Ponts et Chaussées de Belgique, souhaita la bienvenue aux congressistes



**Photo 2.** Séance d'ouverture. (Vue partielle de la salle.)

au nom du Comité belge d'organisation tandis que M. le professeur D<sup>r</sup> C. Andreae, Président de l'A. I. P. C., les saluait au nom de l'Association.

Prirent ensuite la parole en tant que Vice-Présidents de l'Association, M. G. Pigeaud, Inspecteur général des Ponts et Chaussées de France, dont le discours fut prononcé par M. Cambournac, Directeur honoraire de la S. N. C. F. à Paris, conseiller technique de l'Association, M. Pigeaud n'ayant pu s'imposer les fatigues résultant de sa participation au Congrès; M. le professeur Andrews de Londres, qui dans une improvisation pleine d'humour, invita ses collègues à tenir en Grande-Bretagne le quatrième Congrès de l'A. I. P. C.; M. F. Campus, professeur à l'Université de Liège, à qui incombait la délicate mission d'évoquer le souvenir des membres dont la mort endeuille l'Association et particulièrement de personnalités qui ont été étroitement attachées à l'activité du Bureau et du Comité Permanent.

M. O. Behogne, Ministre des Travaux publics de Belgique, souhaita, de



**Photo 3.** Séance d'ouverture. (Allocution de M. Devallée, Président du Comité belge d'Organisation du Congrès de l'A. I. P. C.)

la part du Gouvernement belge, la plus cordiale bienvenue aux congressistes. En exprimant le vœu de voir un plein succès couronner leurs travaux, il déclara officiellement ouvert le troisième Congrès de l'Association.

Les allocutions prononcées par les hautes personnalités du Bureau de l'Association et du Congrès alternèrent avec des partitions musicales, très appréciées, données par l'Orchestre de chambre de Liège sous la direction de M. Fernand Quinet, directeur du Conservatoire royal de Musique de Liège : *Symphonie en « ut » majeur n° 7 (Le Midi)*, de Haydn; *Danses villa-*



**Photo 4.** Vue partielle de la salle pendant une séance de travail.

*geois*, de A.-M. Grétry; *Masques et Bergamasques*, de Fauré (photos 2 et 3).

La séance d'ouverture fut suivie à 22 heures d'une réception particulièrement réussie et animée donnée dans les salons de la Société Libre d'Emulation, par l'Association Le Grand Liège représentée par son Président M. E. Frankignoul et par son Conseil d'administration.

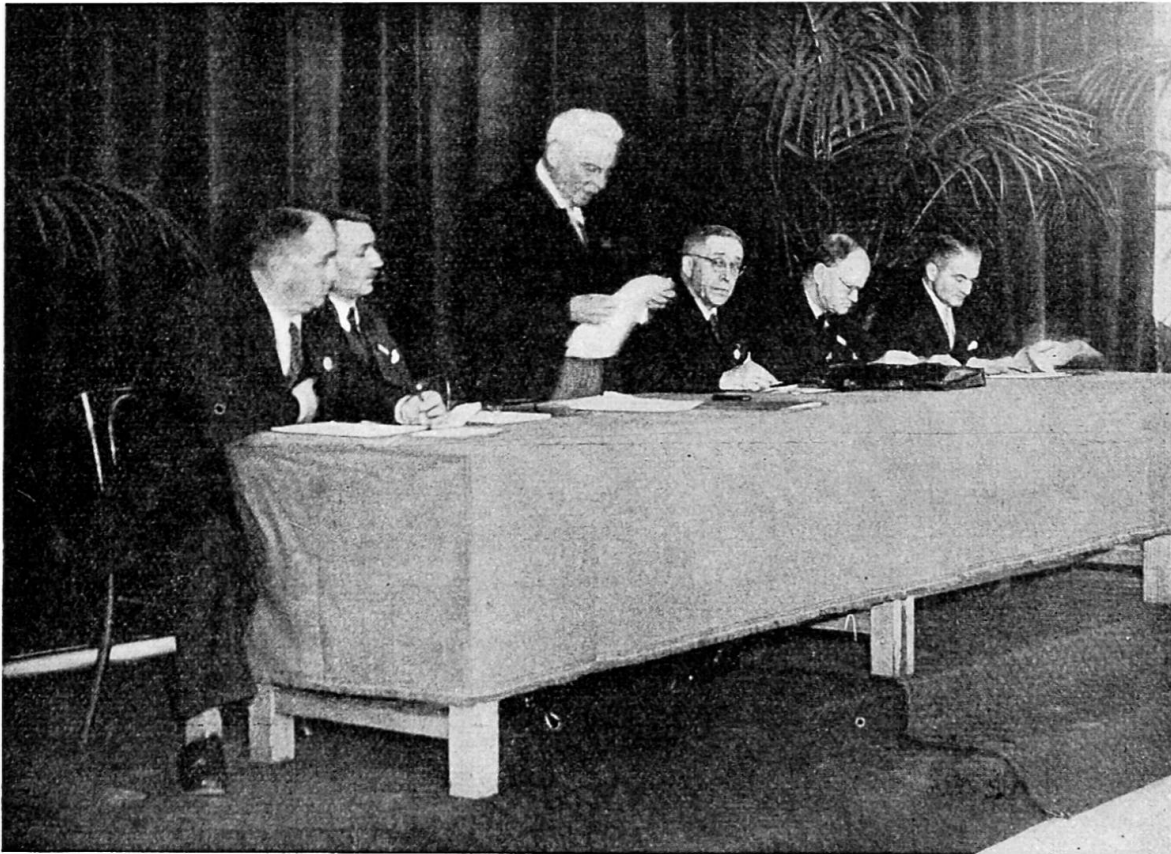
Les cinq séances de travail prévues au programme se tinrent du 14 au 16 septembre 1948, dans la Salle académique (photo 4) mise à la disposition du Congrès par l'Université de Liège.

A l'Université encore et à proximité de la salle de travail se trouvaient les bureaux des Présidents de l'Association et du Congrès, des Secrétaires généraux de l'Association et du Secrétariat du Congrès, tandis que les congressistes avaient à leur disposition la vaste salle des professeurs de l'Université, transformée en salon de réception, et un bureau de poste. A quelque cent mètres du lieu de travail, les participants pouvaient en outre disposer du restaurant de la Maison des Etudiants de l'Université.

Malgré les moyens matériels relativement modestes dont il disposait, le Comité organisateur a grandement contribué, par le soin apporté dans la préparation du Congrès, à l'aboutissement fructueux des importants travaux scientifiques entrepris pendant ces assises.

La matinée du 17 septembre 1948 fut consacrée à des séances de discussion libre sur les différents thèmes du Congrès. Le compte rendu de ces travaux paraîtra dans le tome IX des *Mémoires de l'A. I. P. C.* L'après-midi fut consacrée à la séance de clôture; au cours de cette séance présidée par M. le Président de l'A. I. P. C., M. le professeur Dr C. Andreae, les conclusions provisoires furent portées à la connaissance de tous les participants





**Photo 5.** Discours de M. le Président Andreae lors de la séance de clôture.

par MM. les Secrétaires généraux. Avant la réunion, chaque congressiste avait reçu un exemplaire dactylographié des vœux arrêtés aux cours des séances de travail.

Plusieurs participants formulèrent des observations relatives à ces vœux; dans un discours reproduit dans le chapitre « Séance de clôture » du *Rapport Final*, M. le Président de l'A. I. P. C. exprima ses remerciements aux congressistes, au Comité belge organisateur et à la Belgique (photo 5).

Après M. le Président Andreae, un certain nombre de délégués étrangers prirent la parole et remercièrent au nom de leur pays ou de leur groupement, pour la réussite du Congrès.

La séance de discussion libre et la séance de clôture se tinrent dans les auditoires de l'Institut, nouvellement restauré, du Génie civil de l'Université au Val-Benoît.

Cet institut étant assez éloigné du centre de la ville, le Comité du Congrès avait organisé le déjeuner de cette dernière journée de travail, dans le bâtiment même, afin d'éviter aux congressistes la fatigue d'un double voyage en ville et aussi pour leur permettre la visite des trois principaux instituts de la Faculté des Sciences appliquées de l'Université. De plus, une petite exposition en rapport avec les sujets traités au Congrès réunissait plusieurs stands dans les locaux mêmes où le déjeuner était servi.

La grande majorité des congressistes et leurs dames ont accueilli très favorablement cette initiative et le déjeuner, organisé par la Maison des Etudiants, a eu pour résultat de créer pendant cette dernière journée de travail, une ambiance universitaire particulièrement cordiale.



**Photo 6.** Allocution de M. le Bourgmestre Gruselin lors de la réception à l'Hôtel de Ville.

Une heureuse tradition veut qu'un congrès bien organisé fasse alterner travaux et distractions. Le troisième Congrès de l'A. I. P. C. n'y a pas dérogé et les travaux de la première journée, le mardi 14 septembre 1948, furent couronnés par une réception, suivie de raout et de bal, offerte à 21 heures par le Collège des Bourgmestre et Echevins de la ville de Liège.

Très nombreux, les congressistes furent accueillis dans les salons prestigieux, riches de statues et de toiles de maîtres, de l'hôtel de ville de Liège, par M. le Bourgmestre Gruselin entouré de MM. les Echevins et de MM. les Conseillers communaux; M. Troclet, Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale, et M. le Gouverneur de la Province rehaussaient cette réception de leur présence. M. le Bourgmestre souhaita la bienvenue et exprima le vœu d'une réussite parfaite des travaux du Congrès. M. le Président de l'A. I. P. C., en remerciant M. le Bourgmestre de ses aimables paroles, évoqua les richesses esthétiques et spirituelles de la ville de Liège.

Cette soirée, particulièrement bien organisée, se déroula (photo 6) dans l'enthousiasme et les salons spacieux de l'hôtel de ville s'avèrent rapidement exigus pour la foule croissante des danseurs.

L'après-midi du 15 septembre 1948, trois excursions au choix étaient offertes aux congressistes; ceux-ci se répartirent à peu près également suivant les trois propositions : excursion en bateau sur la Meuse, visite des installations les plus importantes de la S. A. John Cockerill, à Seraing ou de la S. A. Ougrée-Marihaye, à Ougrée.

Le parcours dans la vallée de la Meuse a permis aux participants de traverser l'entière du bassin industriel liégeois. Transportés en autocars jusqu'au barrage éclusé d'Ivoz-Ramet, ils s'y embarquèrent sur un bateau-touriste pour descendre la Meuse jusqu'à Wandre et revenir au centre de la ville. Une documentation illustrée, relative aux principaux ouvrages d'art reconstruits : ponts et barrages de la Meuse liégeoise, fut remise aux congressistes qui eurent la surprise de trouver à bord un buffet particulièrement bien garni, dont le service était assuré par les élèves de l'Ecole d'Hôtellerie de la ville de Liège.

Les Ingénieurs de l'Administration des Ponts et Chaussées à Liège furent des cicerones diserts qui ne se ménagèrent aucunement pour répondre aux multiples renseignements demandés.

Les visiteurs des Usines Cockerill, à Seraing, eurent l'occasion d'assister aux essais d'impressionnants moteurs Diesel, destinés à des bateaux de haute mer en construction dans les chantiers navals des Usines Cockerill, à Hoboken. Ils parcoururent la centrale électrique et l'atelier ultra-moderne de fabrication des cadres-étançons métalliques utilisés dans les mines de charbon; il leur fut encore donné d'assister au forgeage d'une pièce d'importantes dimensions et à une coulée de haut fourneau. Un thé gracieusement offert au Château Cockerill, par M. Neef de Sainval, Administrateur-Directeur général des Usines J. Cockerill, et M<sup>me</sup> Neef de Sainval, termina la visite. Cette réception fut qualifiée de princière par M. le professeur G. Wästlund, Conseiller technique de l'A. I. P. C. dans l'allocution de remerciements qu'il prononça et au cours de laquelle il se révéla l'éloquent interprète des sentiments unanimes des Congressistes.

L'excursion aux Usines de la S. A. d'Ougrée-Marihaye s'avéra particulièrement riche d'enseignements pour les visiteurs pour qui le fonctionnement d'une importante batterie de hauts fourneaux n'a plus de secret et qui eurent l'avantage d'être les témoins de plusieurs coulées d'acier et d'un laminage de profilés. Les plus hautes autorités de la S. A. d'Ougrée-Marihaye avaient tenu à accompagner les Membres de l'A. I. P. C. et à leur offrir un vin d'honneur, au cours duquel régna la plus franche cordialité. A l'issue de la visite, une abondante et très intéressante documentation technique, relative aux fabrications des Usines de la S. A. d'Ougrée-Marihaye, fut remise à chacun. Dans un speech spirituel et de haute envolée, M. le Directeur L. Cambournac, Conseiller technique de l'A. I. P. C., exprima les sentiments d'admiration des visiteurs et leur gratitude à la S. A. Ougrée-Marihaye d'avoir bien voulu leur montrer ses grandioses installations.

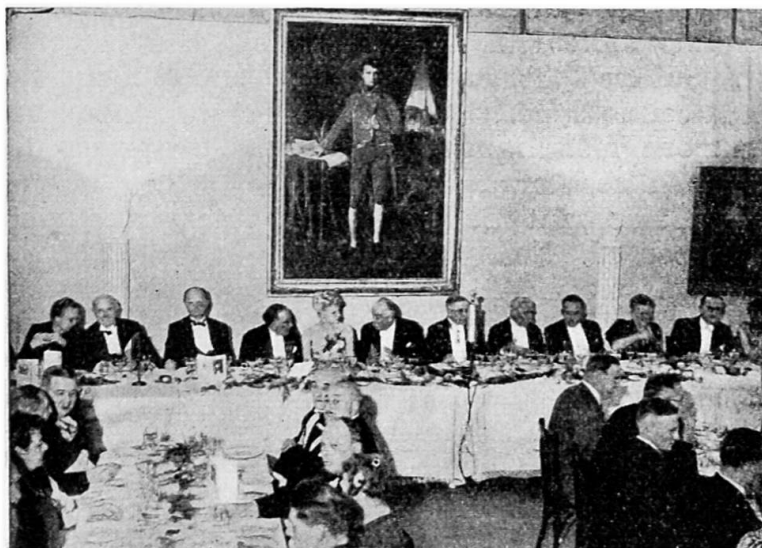
Le soir du même mercredi 15 septembre 1949, les Congressistes étaient conviés, par l'Association Le Grand Liège, à assister à un spectacle des Marionnettes, de Gaston Gaty : *Au temps où Berthe filait*. Cette représentation constitua une révélation; elle fut particulièrement goûtée, car les marionnettes, qui sont typiquement d'origine liégeoise, « vous aident à retrouver votre âme, éveillent des souvenirs venus de votre enfance ou peut-être de plus loin que vous-même ».

Au soir du jeudi 16 septembre 1948, les Congressistes se retrouvaient au Théâtre royal de la ville de Liège où ils eurent la faveur inoubliable d'assister à la représentation de gala de *Pelléas et Mélisande* de Maurice Maeterlinck et Claude Debussy, donnée par la troupe et les ballets de l'Opéra-Comique de Paris.

Le point culminant des manifestations du Congrès fut vraisemblablement le banquet de clôture, offert aux Membres de l'A. I. P. C., par le Comité organisateur.

Grâce aux hautes autorités de la ville de Liège, à MM. Ochs et Bosmans, Directeur général et Directeur général adjoint, cette manifestation s'est déroulée dans le cadre artistique de la Galerie des Plâtres du Musée des Beaux-Arts. La salle, parfaitement éclairée, était du plus bel aspect : aux cimaises étaient accrochées les œuvres les plus réputées du Musée; appendues aux murs, les bannières des vieux quartiers liégeois et celles des bons métiers rappelaient aux convives quelques pages d'histoire de la Cité de Liège.

Dans l'intention de faire régner une atmosphère pleine de cordialité, le Comité organisateur avait cru devoir laisser à chacun le soin de choisir



**Photo 7.** Partie centrale de la table d'honneur au banquet de clôture.

sa place à la table du banquet de clôture. Ses espoirs ne furent point déçus et il était apparent que les contacts établis au cours des séances de travail ou lors des manifestations et excursions trouvaient, en ce banquet final, leur plein épanouissement.

L'atmosphère de sincère et franche cordialité, jointe à une bonne organisation, à la musique et aux intermèdes ont contribué à maintenir pendant toute la soirée l'entrain le plus parfait.

A la table d'honneur, autour de M. le professeur C. Andreae (photos 7-8), Président de l'Association, et de M. Devallée, Président du Congrès, avaient pris place M. J. Merlot, Ministre du Budget, et M<sup>me</sup> Merlot; M. O. Behogne, Ministre des Travaux publics; M. J. Leclercq, Gouverneur de la province de Liège; M. Gruselin, Bourgmestre de la ville de Liège, et M<sup>me</sup> Gruselin; M<sup>me</sup> Devallée; M. De Naeyer, Secrétaire Général du Département des Travaux Publics, et Madame; les Membres du Bureau et du Comité permanent de l'Association et leurs dames; les délégations étrangères; les plus hautes personnalités belges des mondes universitaires, de l'Armée, de l'Industrie et du Commerce. A l'heure des discours, après avoir porté le toast à la Dynastie devant l'assemblée debout, M. le Président Devallée remercie à nouveau les hôtes de l'A. I. P. C. d'avoir répondu à l'appel de son pays : « La Belgique s'est présentée à vous, dit-il, comme elle est, avec ses splendeurs naturelles, culturelles, scientifiques, économiques, mais aussi avec ses blessures qui ne constituent pas la moindre raison de son orgueil. » M. Devallée salue MM. les Ministres Merlot et Behogne, dont la présence est le précieux gage de l'intérêt témoigné par le Gouvernement belge à cette manifestation de caractère international. Sa reconnaissance va aussi à M. le Gouverneur de la Province, à M. le Bourgmestre de Liège, aux personnalités qui ont tant contribué à la réussite du Congrès, à ses collaborateurs, à l'Association Le Grand Liège.

Il souligne l'ampleur du dévouement de M. le Président Andreae, qui est vraiment l'âme de l'A. I. P. C. M. Devallée termine en formulant le regret de devoir bientôt quitter Liège et en dégageant le sentiment de cordialité et de confiance qui n'a cessé de régner au long de ces troisièmes assises internationales de l'Association : « Le souvenir des moments passés en commun, dit-il, aura une répercussion heureuse en d'autres réunions d'hommes, qui eux recherchent non pas la connaissance de la matière,





**Photo 8.** Vue partielle de la salle au banquet de clôture.

mais bien la structure du monde de demain vers lequel l'humanité entière est en marche. »

M. le professeur C. Andreae, Président de l'A. I. C. P., se déclare très heureux de pouvoir exprimer publiquement ses remerciements pour l'accueil que Liège a réservé au Congrès : « L'impression finale que l'on emporte d'un Congrès, dit-il, dépend, pour une grande part, de l'importance du travail scientifique qui a été réalisé.

» A Liège, ce fut parfait. Les discussions nombreuses et les conclusions des séances de travail orienteront certainement dans de nouvelles voies la technique de la construction. »

Prenant à son tour la parole, M. O. Behogne, Ministre des Travaux publics, rappelle l'esprit scientifique qui a animé le Congrès et signale combien celui-ci a permis de mesurer les progrès réalisés dans l'art de construire. Il se dit heureux d'apporter aux organisateurs du Congrès les remerciements et les sentiments de reconnaissance du Gouvernement belge. M. le Ministre formule le vœu de voir M. le Président Andreae assurer longtemps encore les destinées de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes; il remercie M. le Président Devallée d'avoir réglé avec minutie tous les détails d'organisation des assises et M. Frankignoul qui, avec toutes ses capacités et ses ressources, a tant contribué à la réussite du Congrès.

Les délégations étrangères, qui n'avaient pu faire leurs adieux lors de la séance de clôture, prirent ensuite la parole, pour remercier et féliciter le Comité belge de la bonne organisation du Congrès et pour exalter le rôle primordial joué par Liège.

M. Cambournac, Conseiller technique de l'Association, dit, à son tour, toute sa gratitude au nom des Congressistes, qu'il convie à lever leur verre à la paix permanente par la vérité et par la science.

Clôturant la série des discours, M. Frankignoul, Administrateur délégué de la Compagnie Internationale des Pieux Armés Frankignoul, Président de l'Association Le Grand Liège, Président du Comité d'accueil du Congrès, remercie spirituellement les Dames, venues si nombreuses, d'avoir bien voulu accompagner leurs maris et d'avoir ainsi contribué pour une part





**Photo 9.** Réunion des congressistes au pied de la cathédrale Saint-Paul lors de l'excursion des dames, le 14 septembre 1948.

importante au succès de toutes les manifestations. Il émet l'espoir que les Membres de l'A. I. P. C. reviendront souvent à Liège.

Un Comité des Dames, présidé par M<sup>me</sup> Neef de Sainval, avait organisé trois excursions réservées aux Dames des Congressistes. L'après-midi du mardi 14 septembre 1948, consacrée à la visite de la ville, de ses principaux monuments et des plus belles églises, s'est terminée par une réception dans un hôtel caractéristique du Vieux Liège : la Maison Havart (photo 9).

Le 16 septembre 1948, les Dames se rendirent aux Cristalleries du Val-Saint-Lambert; leur légère déception de ne pouvoir assister, par suite de leur nombre, à la taille des cristaux, fut compensée par leur admiration des pièces magnifiques de la salle d'exposition et par la remise d'un souvenir en cristal à chaque participante.

Le vendredi 17 septembre, à 14 h. 30, des cars conduisirent les Dames des Congressistes visiter les salles les plus intéressantes des Musées liégeois; l'excursion finit par une garden-party dans les jardins du Musée des Beaux-Arts.

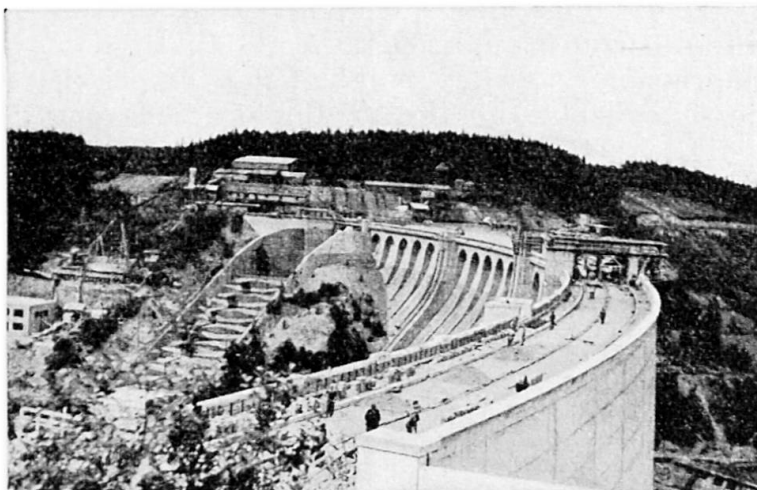
La dernière journée à Liège des assises du troisième Congrès de l'A. I. P. C. a été consacrée à la traditionnelle excursion générale, à laquelle prirent part la presque totalité des Congressistes.

Quinze autocars furent nécessaires pour assurer le déplacement vers Eupen et vers les Ardennes belges; une documentation technique ayant trait à des ouvrages d'art dont la visite était prévue fut remise à chacun préalablement au départ. La caravane gagna d'abord Moresnet où un important viaduc métallique était en reconstruction; aimablement reçus par M. Bodson, Directeur commercial et M. Verhulst, Ingénieur de la S. A. Baume et Marpent, qui fournirent toutes les explications désirables, les Membres de l'A. I. P. C. eurent la bonne fortune d'assister à une partie de l'opération de lancement d'une travée de l'ouvrage.

Des remerciements furent adressés à la Société nationale des Chemins de fer belges et à l'Entrepreneur par M. le professeur D<sup>r</sup> Stüssi, Secrétaire général de l'A. I. P. C.

Le programme de la journée étant particulièrement chargé, les excursionnistes se remirent en route pour gagner, en traversant les paysages les plus pittoresques, les chantiers du Barrage de la Vesdre, près d'Eupen

**Photo 10.** Vue du barrage de la Vesdre à Eupen et station d'épuration, en cours de construction.



(photo 10). M. De Clercq, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, et M. Dierkens, Directeur général de la Compagnie Belge des Chemins de fer et d'Entreprises, adjudicataire des travaux du barrage, accueillirent les visiteurs.

Avant la visite des chantiers, les Congressistes, répartis en de nombreux groupes, reçurent des informations sur les buts de la construction de l'ouvrage et des détails techniques sur sa conception et son exécution. Ils se répandirent ensuite sur les chantiers où toutes leurs demandes de renseignements techniques furent aimablement satisfaites par les Ingénieurs de l'Administration et de l'entreprise.

Un déjeuner fut ensuite servi dans le cadre original du vaste sous-sol de la centrale d'épuration, en construction.

Des allocutions pleines de charme y furent prononcées par M. Zimmerman, Bourgmestre d'Eupen, M. Dierkens, Directeur général de l'entreprise, auxquelles répondit, au nom de l'A. I. P. C., M. le professeur Dr Lardy, Secrétaire général de l'Association.

L'excursion se poursuivit ensuite vers Spa, où, après la visite détaillée et combien intéressante de l'Hôtel des Bains, une réception était offerte dans les salons du Casino par M. Barzin, Bourgmestre de la ville de Spa, entouré de son collègue échevinal. Dans son allocution, M. le Bourgmestre attira l'attention de ses hôtes sur la « Perle des Ardennes », ville de repos et centre de tourisme; M. Van Beneden, Directeur du Laboratoire des Etablissements des Bains, fit une intéressante causerie sur *Spa, ville d'eau*. Des exposés de M. Montrieux, Directeur de l'Administration de l'Urbanisme, et de M. l'Architecte Gilson sur les projets d'urbanisation de la région spadoise terminèrent cette visite, non sans que M. Cambournac, Conseiller technique de l'A. I. P. C., ait exprimé les remerciements des Congressistes à la ville de Spa.

Le programme de cette journée, malgré sa surcharge, a pu être respecté exactement et la crainte du Comité organisateur d'avoir soumis à une trop forte épreuve la résistance physique de ses hôtes s'avéra non fondée, si l'on en juge par l'entrain qui animait ces derniers en fin d'excursion.

A ce moment encore, une surprise les attendait sous la forme d'un dîner qui leur était offert au Casino de Chaudfontaine. Le menu et l'atmosphère de cordialité de ce repas ne le cédèrent en rien aux qualités correspondantes du banquet de clôture tenu la veille.

Les Congressistes terminèrent à Chaudfontaine les assises liégeoises du troisième Congrès de l'A. I. P. C. dont ils emportent la meilleure impression, car elles semblent n'avoir pas peu contribué au renforcement de la collaboration internationale, à favoriser les échanges d'idées, au maintien et à la création de relations cordiales entre Membres anciens et nouveaux de l'Association.

A l'intention des congressistes qui, après la clôture du troisième Congrès de l'Association internationale des Ponts et Charpentes, désiraient séjourner encore quelque temps en Belgique, le Comité des excursions facultatives de ce Congrès avait organisé trois excursions, dont l'une à Bruxelles, le 20 septembre, et les deux autres respectivement à Anvers et à Bruges, le 21 septembre 1948.

### **Excursion à Bruxelles (20 septembre 1948)**

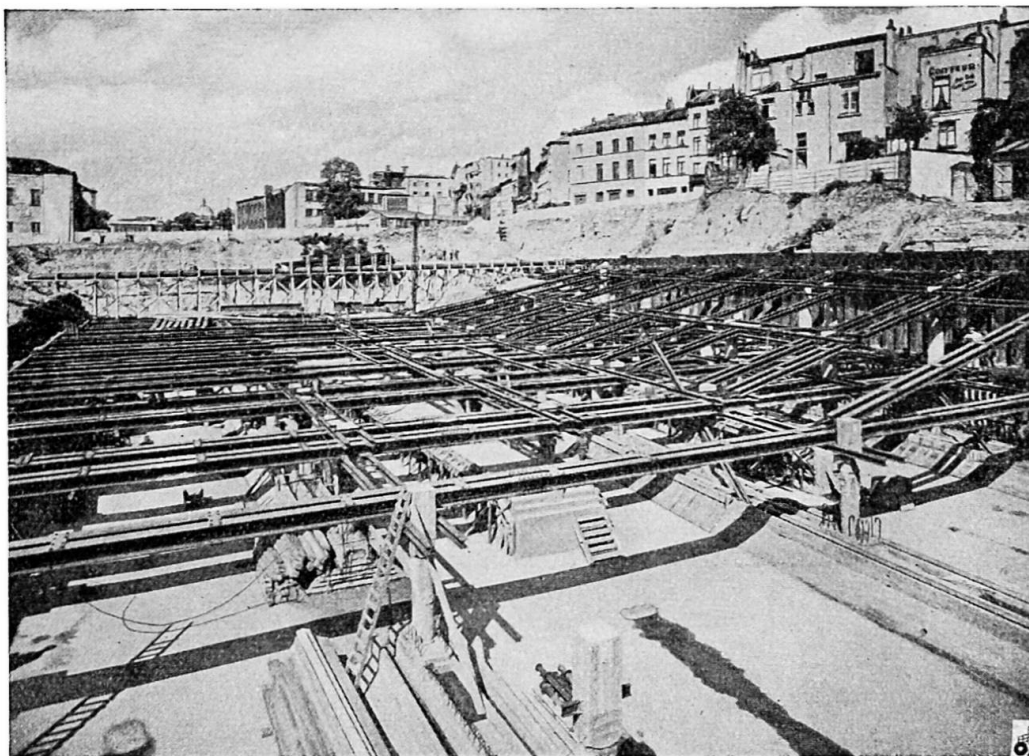
Après avoir, au départ de Liège et par leurs propres moyens rejoint la capitale, les participants à cette excursion, au nombre de 180 environ, parmi lesquels 45 Dames, se réunirent le lundi matin, à 9 h. 30, à la place de Brouckère, pour s'embarquer dans les six autocars qui allaient leur faire effectuer, tout d'abord, un rapide tour de la ville.

Avant le départ, des fleurs furent offertes aux Dames participantes, de la part et avec les compliments du Comité des excursions facultatives.

Les autocars conduisirent alors les congressistes par la Gare du Nord, le boulevard Botanique, la Porte de Schaerbeek et la rue Royale, vers la Tombe du Soldat inconnu, au pied de la Colonne du Congrès; empruntant ensuite la rue de la Loi (Parlement), la rue Ducale (Palais des Académies), et passant devant le Palais Royal, ils arrivèrent par la place Royale et la rue de la Régence, au Palais de Justice, où un arrêt d'une quinzaine de minutes avait été prévu et d'où les participants purent jouir d'un beau panorama de la capitale. Poursuivant alors par la Porte Louise et passant devant la vieille Porte de Hal, vestige de l'ancienne enceinte fortifiée de la ville, les autocars menèrent les congressistes à la nouvelle Gare du Midi, surélevée, l'un des points terminus de la Jonction, d'où devait partir le lendemain l'excursion vers Bruges. Les participants furent conduits enfin, par le boulevard Maurice-Lemonnier et la Bourse, centre commercial de la ville, vers la nouvelle Gare centrale, où ils arrivèrent à 11 heures et où une réception avait été organisée à leur intention par l'Office de la Jonction.

Sous la conduite de M. de le Court, Ingénieur en chef à l'Office national de la Jonction Nord-Midi, et d'éminents ingénieurs, guides bénévoles et polyglottes, qui leur fournirent toutes les explications désirées, les congressistes, répartis en divers groupes, procédèrent ensuite à la visite des installations de la Gare centrale elle-même et de différents chantiers de travaux en cours d'exécution à proximité de celle-ci.

Ils se retrouvèrent vers 12 h. 30 au lunch qui leur fut gracieusement offert par l'Office de la Jonction dans les locaux mêmes de la Gare, et au cours duquel, après leur avoir souhaité la plus cordiale bienvenue, M. Brunfaut, Vice-Président de la Chambre des Représentants et ff. de Président de l'Office national pour l'achèvement de la Jonction Nord-Midi, mit l'accent sur l'importance primordiale, pour la bonne réussite d'un travail tel que celui auquel l'Office s'était attelé, d'une étroite et compréhensive collaboration entre ingénieurs et architectes.



**Photo 11.** Vue d'un des chantiers de la Jonction Nord-Midi à Bruxelles.

Vers 14 heures, les participants prirent place, à nouveau, dans les autocars, qui les menèrent par la magnifique Forêt de Soignes, vers le Musée colonial de Tervueren, dont la visite avait été inscrite au programme de l'excursion.

Ils y débarquèrent vers 15 heures et purent, sous la conduite de guides compétents, parcourir à loisir, pendant une heure et demie, les nombreuses salles d'exposition du grandiose bâtiment, ainsi que les magnifiques jardins en terrasses, qui n'en constituent pas le moindre attrait.

Après avoir quitté Tervueren vers 16 h. 30, les congressistes arrivèrent ensuite vers 17 heures à l'Hôtel de Ville de Bruxelles, où une réception avec thé leur fut offerte. Ils y furent accueillis par M. l'Ingénieur G. Verheven, Echevin des Travaux publics et des Régies de la Ville de Bruxelles, qui leur souhaita la bienvenue au nom de M. le Bourgmestre et du Collège échevinal, et les guida personnellement dans la visite des divers salons de cette ancienne et gracieuse construction, dont la capitale s'enorgueillit à juste titre.

Le temps s'écoula plus vite que d'aucuns ne l'auraient souhaité et lorsque 18 heures sonnèrent, marquant la fin de la visite à l'Hôtel de Ville et de l'excursion elle-même, les participants se séparèrent, soit pour rentrer dès le lendemain dans leurs pays respectifs, soit avec l'intention de se retrouver encore à l'une des excursions vers Anvers ou vers Bruges, mais avec la certitude d'emporter de cette belle journée dans la capitale belge et ses environs, un très agréable et durable souvenir.

### **Excursion à Anvers (21 septembre 1948)**

Les participants à cette excursion furent au nombre de 75 environ, parmi lesquels une vingtaine de Dames.





Document Touring Club de Belgique.

**Photo 12.** Vue de la cour intérieure de la Maison de Rubens, à Anvers.

Les trois autocars qui, sous la conduite de M. De Cuyper, Inspecteur général des Ponts et Chaussées et Vice-Président du Comité des excursions facultatives, devaient mener les Congressistes à la Métropole, quittèrent la place de Brouckère, à Bruxelles, à 9 heures et arrivèrent vers 10 h. 15 au ponton de l'Escaut, près du « Steen », à Anvers, où devait avoir lieu l'embarquement sur le bateau *Flandria II* pour la visite du port.

La promenade sur l'Escaut et à travers les installations portuaires se fit sous la conduite éclairée de M. K. Vergeynst, Administrateur-Inspecteur général des Services maritimes d'Anvers, et de son adjoint, M. l'Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées Codde, qui se tinrent gracieusement à la disposition des Congressistes, pour leur fournir tous renseignements éventuellement désirés. D'autre part, M<sup>me</sup> Codde avait bien voulu être l'interprète des organisateurs auprès des Dames participant à l'excursion, en remettant à chacune d'elles, de la part et avec les compliments du Comité des excursions facultatives, un petit colis de « Antwerpse Handjes », — biscuits de fine pâte sablée, en forme de mains minuscules, — allusion à la vieille légende relative à l'origine du nom flamand de la ville.

Après le débarquement à l'écluse Royers, les autocars conduisirent ensuite les participants au *Noordkasteel*, établissement situé dans un cadre pittoresque et s'avancant en partie sur pilotis au-dessus d'un ancien bassin aménagé partiellement en parc-promenade, où un lunch leur fut servi.

L'après-midi fut consacré à une visite guidée de la Cathédrale Notre-Dame et des chefs-d'œuvre de la peinture flamande qui y sont exposés,

après quoi les Congressistes se rendirent à la Maison de Rubens, dont le conservateur, M. Ruyten, leur fit lui-même les honneurs.

Une heure de liberté leur fut accordée ensuite pour faire une rapide promenade individuelle ou quelques achats en ville, et vers 18 heures, après quelques péripéties pour retrouver les promeneurs attardés, les autocars quittèrent la Métropole pour Bruxelles, où ils arrivèrent vers 19 heures.

Pour la plupart des congressistes, cette journée devait être la dernière qu'ils passeraient dans notre pays à l'occasion du troisième Congrès de l'Association internationale des Ponts et Charpentes, et ils furent unanimes à exprimer le plaisir qu'ils avaient éprouvé à la passer de façon si intéressante et en aussi agréable compagnie.

### **Excursion à Bruges (21 septembre 1948)**

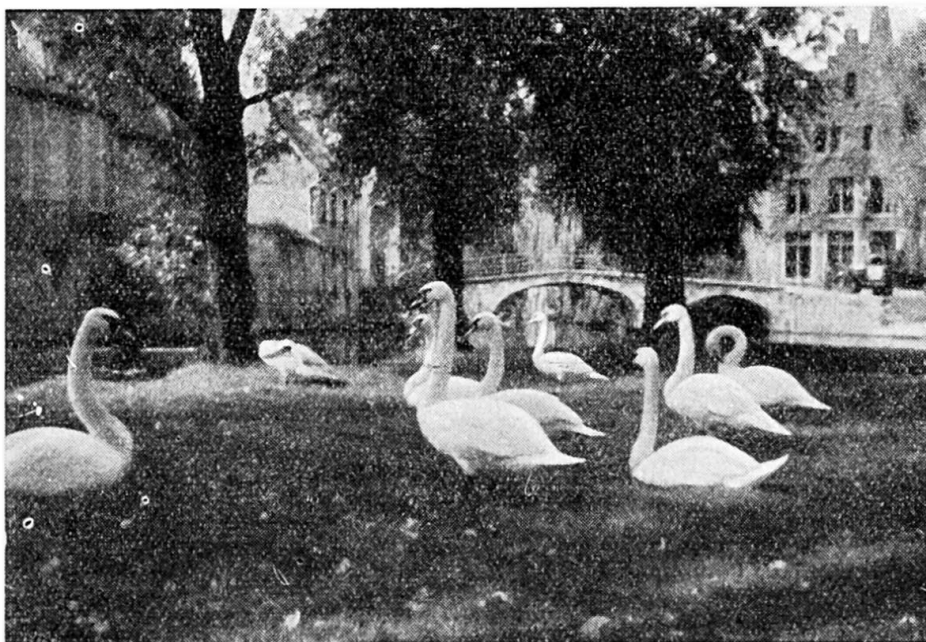
L'excursion à Bruges, qui groupait environ 80 participants parmi lesquels une trentaine de Dames, se fit sous la conduite personnelle du Président du Comité des excursions facultatives, M. le Directeur général adjoint Olivier, de la Société nationale des Chemins de fer belges, et de son Secrétaire, M. Fougnyes, Ingénieur principal des Ponts et Chaussées.

Un autorail spécial de 136 places, très confortable et offrant aux participants la possibilité de circuler librement d'un groupe à l'autre au cours même du voyage, avait été retenu par les organisateurs, auprès de la S. N. C. B. Il quitta Bruxelles-Midi, Gare haute, à 9 heures, et déposa les voyageurs une heure après à Bruges, où ils furent accueillis par M. Dewulf, Ingénieur en chef-Directeur des Ponts et Chaussées, accompagné de M<sup>me</sup> Dewulf. M. Blontrock, Directeur du Service communal du Tourisme, avait désigné d'autre part quatre guides officiels, respectivement d'expression française, néerlandaise, anglaise et allemande, qui allaient piloter les Congressistes.

La visite de la ville débuta par une promenade à pied, depuis la gare, le long du Lac d'Amour, vers le vieux Béguinage, l'église Notre-Dame (visite), le pittoresque jardin Gruuthuse, le Beffroi, le Marché, l'Hôtel de

**Photo 13.**  
Vue des  
cygnes de  
Bruges avec,  
à l'arrière-  
plan, l'entrée  
du vieux  
Béguinage.

Cliché Touring  
Club de Belgique.



Ville, etc., suivant les possibilités entrevues par chaque guide, placé à la tête d'un groupe, et la clémence toute relative d'un ciel qui dispensa alternativement averses nourries et rayons de soleil réparateurs. Grâce, notamment, à l'aimable sollicitude de M<sup>me</sup> Dewulf, qui trouva le moyen de parer efficacement, par la distribution de quelques parapluies, aux effets les plus déprimants des pluies intermittentes, le moral resta néanmoins excellent, et les Congressistes se retrouvèrent tous vers 13 heures au restaurant *Duc de Bourgogne*, admirablement situé à l'angle d'un des canaux intérieurs et où un lunch leur fut servi.

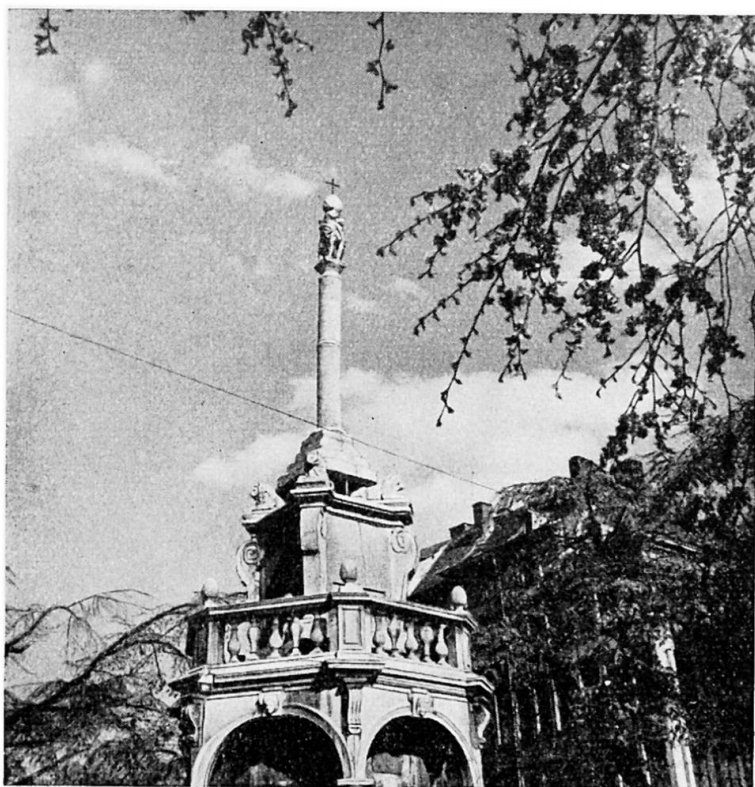
Le soleil ayant entre temps définitivement fait son apparition, l'excursion se poursuivit dans l'après-midi, par une visite guidée au Musée Memlinck et au Musée communal de peinture (les Primitifs), ainsi que par une délicieuse promenade en canot automobile sur les canaux intérieurs de la « Venise du Nord ».

Vers 16 h. 30, les participants se rassemblèrent à nouveau au Marché, d'où, après une heure de liberté, que chacun put utiliser à son gré, des taxis les conduisirent vers la gare pour le retour.

Parti de Bruges à 18 heures, le train spécial les ramena ensuite vers Bruxelles, où l'arrivée se fit à 19 heures.

Pendant le voyage de retour, un ballotin de « Nœuds de Bruges » fut remis, de la part et avec les compliments du Comité des excursions facultatives, à chacune des Dames présentes, tandis que les fumeurs purent se servir en cigares et cigarettes mis à leur disposition dans le train.

Avant la séparation définitive, à l'arrivée à Bruxelles, MM. Olivier et Fougny ne manquèrent d'autre part pas de faire individuellement leurs adieux à chacune des personnes ayant participé à cette dernière excursion et de leur souhaiter un heureux retour dans leurs pays respectifs. Ils purent se rendre compte ainsi de l'impression extrêmement favorable que le Congrès lui-même, ainsi que les excursions organisées pendant et à l'issue de ce Congrès, avaient produite sur tous les participants.



**Photo 14.** Vue du Perron liégeois.

Document A. Dandoy.

# **A**

Ouverture solennelle

Feierliche Eröffnung

Ceremonial Opening Meeting

sous la présidence de M. BEHOGNE, ministre des Travaux publics  
unter dem Vorsitz von Herrn BEHOGNE. Minister für Öffentliche Arbeiten  
under the Chairmanship of M. BEHOGNE, Minister of Public Works



Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## **M. A. Devallée**

Directeur général des Ponts et Chaussées de Belgique  
Président du Congrès

MESSIEURS LES MINISTRES,

MESDAMES, MESSIEURS,

En ce 13 septembre 1948, m'échoit l'inappréciable privilège de prendre le premier la parole à l'occasion de l'ouverture du troisième Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes.

Cette réelle faveur m'est accordée du fait de mes fonctions de Directeur général des Ponts et Chaussées qui me consacrent Président du Groupement belge de l'Association des Ponts et Charpentes : je réalise tout l'honneur qui rejaillit sur le corps constitué auquel j'appartiens, d'avoir été investi d'une telle mission, prélude à des travaux de haute importance scientifique : permettez-moi de vous dire qu'à cette pensée je me sens étreint par une réelle émotion.

\*  
\* \*

En juin 1947, le Bureau de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes, au cours de sa réunion à La Haye, a confié au Groupement belge, l'organisation de son troisième Congrès. Le Groupement belge n'a pas voulu se soustraire à un devoir de haute solidarité, il a fait ce qu'il a pu pour se rendre digne de la confiance qui lui était témoignée.

Du reste, sa charge fut grandement allégée par tous les concours qui généreusement affluèrent vers lui.

Le moment n'est pas indiqué pour exprimer à un chacun les éloges qu'il mérite, mais qu'il me soit permis de signaler les réconfortants encouragements qui nous ont été donnés, soit dans les Comités officiels du Congrès soit par des interventions particulières, notamment par le Gouvernement belge, par le bureau de notre Association, par les organismes de la métallurgie, de la sidérurgie et de la construction en général, par les diverses administrations, par l'Université, les Corps d'Ingénieurs et d'Étudiants, ainsi que par les organismes locaux du Grand Liège et diverses personnalités dévouées à la cause du Congrès.

\*  
\* \*

Le cycle du troisième Congrès commence en cet instant par la communion des pensées de ceux qui veulent confronter leurs connaissances pour que progresse la science; ils sont nombreux et certains parmi eux viennent de pays lointains : la conjonction de toutes ces bonnes volontés ne peut qu'engendrer une estime réciproque qui, j'en ai l'espoir, débordera.

dera du cadre précieux mais restreint de la science en créant des liens nouveaux si nécessaires à l'humanité dans sa marche vers un avenir meilleur.

Au nom du Groupement belge, je vous adresse, Mesdames et Messieurs, des souhaits d'accueil empreints de la plus vive cordialité; notre espoir est que vous trouverez dans les limites resserrées de notre petit pays, durant votre trop court séjour parmi nous, des satisfactions vivaces qui illustrent vos souvenirs : nous avons situé le congrès dans la région de Liège, parce que celle-ci mérite l'attention spéciale des hommes de science par son université et ses écoles techniques, ses ouvrages d'art en construction et en reconstruction, ses usines, ses exploitations industrielles et son importance économique, mais également parce que les beautés naturelles qui y sont accumulées mettent en relief des splendeurs d'art et d'architecture dans un ensemble impressionnant — ensemble sur lequel plane avec ses soubresauts de gaieté et de vie intense, l'âme d'une Cité Ardente, l'âme de Liège.

Nous avons également tenu à vous procurer la faculté de visiter d'autres régions de notre pays : Bruxelles, notre prestigieuse capitale que du reste aucun de vous n'a à découvrir, Anvers, notre Métropole du Nord avec son grand port et ses multiples voies d'eau et enfin Bruges, l'un des précieux joyaux de la Flandre belge.

#### MESSIEURS LES MINISTRES,

Le protocole indiquait que mon premier salut fût pour les représentants du Gouvernement, Vice-Présidents de notre Comité de Patronage, MM. le Ministre des Travaux Publics, M. Behogne, et le Ministre du Budget : M. Merlot.

Je me suis permis de ne pas me conformer aux traditions, à seule fin de donner plus tôt à nos congressistes, la certitude que ce pays qui a l'honneur de les accueillir, est le leur et qu'ils sont ici chez eux.

Votre présence parmi nous, Messieurs les Ministres, en ce moment est une preuve nouvelle de l'intérêt que vous voulez bien accorder à nos efforts et de l'attention vigilante que vous portez au rayonnement de notre pays.

Il n'y a pas que des congressistes groupés autour de nous dans cette salle, nombreuses s'y comptent les personnalités belges voire même étrangères de premier plan, du monde des affaires, de l'industrie, des sciences, de l'armée, de la magistrature et de la presse qui, en cette heure solennelle, apportent l'affirmation d'un désir unanime et intense de contribuer au redressement de notre pays, et de renforcer son rôle dans le concert des nations.

#### MONSIEUR LE MINISTRE BEHOGNE,

Dès la première heure vous nous avez aidés, soutenus et encouragés, en ce jour vous êtes près de nous, pour nous donner le vrai départ en votre qualité de Président du Comité d'Honneur.

Le salut que je vous adresse au nom du Groupement belge de l'A. I. P. C. est empreint d'une haute déférence sur laquelle se greffe une intense reconnaissance.

\*  
\* \*

Je me tourne à présent vers les représentants officiels des pays étrangers; ils sont nombreux à avoir répondu à notre appel : la voix de la Belgique a été entendue.

Qu'ils recueillent chez nous l'impression de notre intense désir de collaboration aux efforts constructifs de chacun dans tous les domaines de l'activité humaine.

\*  
\* \*

Un salut que vous me permettez de qualifier de spécialement sympathique est réservé, à MM. les Membres du Bureau de l'A. I. P. C. et particulièrement à son Président d'Honneur M. Rohn, Président du Conseil de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich et à son Président M. Andreae, Professeur à Zurich. Il me paraît superflu de rappeler que M. Rohn qui n'est pas des nôtres aujourd'hui est l'un des pionniers de la première heure dans la question des Congrès des Ponts et Charpentes, qu'il a du reste présidé les manifestations grandioses de Paris et Berlin et que M. Andreae, son digne successeur, est un animateur infatigable qui se dévoue totalement à la cause de notre Association.

Je regrette en notre nom à tous que M. le Professeur Eugène François, de Bruxelles et M. Pigeaud, Inspecteur Général honoraire des Ponts et Chaussées de France, ne puissent prendre part à nos débats et je me permets d'accorder une pensée affectueuse à ces militants des débuts de notre association.

MESDAMES, MESSIEURS,

Je terminerai cette allocution, que j'ai voulue très concise, en vous disant que, dans ma pensée, dès cet instant, nous ne formons plus qu'une entité animée d'un ardent désir : assurer au troisième Congrès de l'A. I. P. C. un rayonnement intense qui le rende comparable aux deux premiers Congrès.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## M. C. Andreae

a. Professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich  
Président de l'Association internationale des Ponts et Charpentes

MESSIEURS LES MINISTRES,  
MESDAMES, MESSIEURS,

Au nom de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes je tiens tout d'abord à rendre hommage à la *Belgique* qui a bien voulu nous recevoir pour notre premier Congrès d'après guerre, ainsi qu'à son Gouvernement dont le Premier Ministre, M. Spaak, a bien voulu accepter la Présidence d'Honneur du Comité de Patronage et MM. les Ministres Behogne et Merlot honorer cette séance d'ouverture par leur présence.

Je tiens à saluer et à remercier le *Gouvernement provincial* qui a bien voulu nous recevoir cet après-midi, et un salut particulièrement chaleureux va à la *Ville de Liège*. Nous savons que dans cette Ville aux grands souvenirs historiques et aux environs si pittoresques il a toujours régné et règne encore une atmosphère des plus favorables au travail intellectuel, soit scientifique soit artistique. Preuves en sont maints grands noms et la renommée de son Université qui nous offre son hospitalité pour nos séances de travail.

Je tiens aussi à remercier ici tous ceux qui ont bien voulu prendre part à la préparation du Congrès soit par leurs contributions scientifiques, soit par leur travail dans de nombreux Comités. Vous en possédez tous la liste imposante qui donne une idée de la peine qu'on s'est donnée pour la bonne réussite du Congrès et du travail qu'exige une organisation pareille.

Permettez-moi de mentionner ici seulement le *Comité d'Organisation* présidé par M. Devallée que nous remercions de ses paroles aimables.

Malheureusement notre Président d'honneur, M. Rohn, ne se trouve pas parmi nous. Nous nous réjouissons de le saluer tout particulièrement à ce premier Congrès d'après guerre, car il est un des fondateurs de notre Association dont il fut pendant de longues années, avec une distinction inoubliée, le premier président, ainsi que pendant les deux premiers Congrès de 1932 et 1936. A notre grand regret il se trouve empêché par ses fonctions professionnelles de prendre part à ce Congrès. Nous sommes désolés de ne pas l'avoir auprès de nous, car son avis et ses conseils nous sont toujours précieux. Il m'a chargé de vous transmettre ses meilleurs vœux pour la bonne réussite de ce Congrès auquel il assiste en pensée. Le Comité Permanent lui a adressé un télégramme au nom de vous tous.

Je salue très chaudement nos amis du *Groupement belge* et tous nos *Collègues*, membres de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes, qui sont venus de près et de loin pour participer aux travaux de notre Congrès.

## LADIES AND GENTLEMEN,

It is a great pleasure to me to welcome so many British and other English speaking members. I don't think they will expect me to repeat in their language everything I have said and shall still say in French. But from the start after the war, the British have always been very confident of the future of our Association, and they have proved this by joining the Association in such large numbers and by taking an active part in its work. I want, therefore, to thank you for this, as well as for your coming here, to help us to solve the structural problems mentioned in the programme of the working meetings.

Auch Sie, *meine Damen und Herren aus den deutschsprechenden und -verstehenden Ländern*, werden nicht erwarten, dass ich wiederhole, was ich französisch sagte und noch zu sagen beabsichtige. Aber ich möchte Sie doch auch in der dritten Kongresssprache, der Sprache des Sitzes der I. V. B. H. in Zürich, herzlich willkommen heissen am Kongress der Brückenbauer, deren Mission es ist, nicht nur Brücken aus Stahl und Beton zu erstellen, sondern auch geistige Brücken zu schlagen.

## MESDAMES, MESSIEURS,

L'Association Internationale des Ponts et Charpentes fut déjà fondée en 1929. Ses statuts prévoient l'organisation d'un Congrès tous les trois à cinq ans. Malgré cela nous n'en sommes aujourd'hui qu'à notre troisième. Les préparations d'un troisième Congrès qui devait avoir lieu en 1940 à Varsovie furent interrompues par la guerre. M. le professeur Campus nous évoquera dans un instant le souvenir du professeur Bryla, notre Vice-Président polonais, qui s'était chargé de cette organisation et qui trouva une fin tragique.

Il va sans dire que l'activité normale de l'Association fut interrompue également. Mais nous n'avons jamais perdu l'espoir de pouvoir peu à peu renouer les liens après la guerre et reprendre le travail abandonné. En 1941, le mandat des membres du Bureau nommés en 1939 prenait fin, mais au siège de l'A. I. P. C. nous nous savions responsables de l'avenir de l'Association — nous n'avions du reste aucune compétence pour la dissoudre — et, la guerre une fois terminée, nous nous mîmes en rapport avec les membres de notre Bureau d'avant guerre dans les pays alliés. Une première réunion consultative eut lieu à Paris en mars 1946 où il fut convenu de convoquer les anciens membres du Comité Permanent représentant les groupements en pays alliés et neutres à une réunion qui eut lieu à Bruxelles en octobre de la même année. Là, les Délégués présents décidèrent de constituer l'A. I. P. C. sur des bases réduites. Ils se constituèrent en Comité Permanent et ajoutèrent aux statuts qui, à part cela, restèrent inchangés, une annexe selon laquelle seuls les savants, les ingénieurs et les constructeurs des pays alliés et neutres pouvaient, jusqu'à nouvelle décision, faire partie de l'Association. On pouvait se demander si sur ces bases réduites qui excluaient de l'Association tout un groupe de membres jadis important et très productif en matière scientifique et technique, l'A. I. P. C. aurait un avenir prospère. Afin de stimuler l'activité de l'Asso-



ciation et d'éveiller l'intérêt à son égard, il fut en même temps décidé d'organiser, si possible, un Congrès en 1948. Le programme et le lieu de ce Congrès devaient être arrêtés à la réunion suivante du Comité Permanent qui eut lieu en mai 1947 à La Haye. C'est alors que M. le Directeur Général Devallée, Président du Groupement belge de l'A. I. P. C., nous apporta, d'accord avec le Gouvernement belge, l'aimable invitation de son Groupement de venir tenir notre Congrès en septembre 1948 à Liège. Inutile d'insister que c'est avec le plus grand plaisir et avec la plus profonde reconnaissance que cette offre fut acceptée, car nous savions qu'à Liège nous trouverions une atmosphère très favorable au travail scientifique et technique international.

C'était en mai 1947! Le temps était donc extrêmement court et l'organisation, tant scientifique qu'administrative, représentait un tour de force. Si cette organisation, celle du Congrès général et celle du travail scientifique en particulier, a pu être mise au point en temps voulu, nous le devons à l'énorme effort qu'ont fait d'une part MM. les Secrétaires généraux de l'A. I. P. C., MM. les Conseillers techniques et MM. les Rapporteurs généraux, et d'autre part le Comité belge d'organisation sous la présidence de M. Devallée et la vice-présidence de M. Olivier, ainsi que le représentant du Bureau en Belgique, notre Vice-Président M. Campus, les deux Secrétaires généraux du Comité belge d'organisation MM. Louis et Nihoul, et les autres Comités belges avec tous leurs collaborateurs. Je tiens à rendre hommage au nom de l'Association à leur dévouement et au travail qu'ils ont accompli, ainsi qu'à tous ceux qui ont bien voulu collaborer par leurs contributions à la *Publication préliminaire* dont l'édition put être réalisée grâce au fait que deux organisations belges, le Centre Belgo-Luxembourgeois d'Information de l'Acier, éditeur de *L'Ossature Métallique* d'une part, la Société des Pieux Franki, éditeur de la revue *La Technique des Travaux* d'autre part, n'ont pas hésité à avancer les frais nécessaires à cette édition et à assurer aussi l'impression du *Rapport Final*. Nous nous félicitons non seulement de ce généreux appui matériel, mais aussi de l'intérêt que l'industrie et les entreprises belges témoignent par ce geste aux travaux de notre Congrès. Je dois aussi un compliment reconnaissant à l'Imprimerie G. Thone à Liège à laquelle nous devons l'impression réussie de cette *Publication Préliminaire* accomplie en un temps record. Permettez-moi enfin de mentionner aussi le travail du Secrétariat de l'A. I. P. C. à Zurich et de sa dévouée Secrétaire.

MESDAMES, MESSIEURS,

Le Groupement suédois de notre Association avait déjà à plusieurs reprises fait entrevoir son désir de voir les collègues finlandais refaire partie de l'A. I. P. C. D'autre part, lorsque la date et le lieu du Congrès furent connus, notre Secrétariat reçut des demandes de la part d'anciens membres en Autriche, Hongrie et Italie qui désiraient prendre part aux travaux de ce Congrès. Sur la proposition du Groupement belge qui, en même temps, nous apprit que le Gouvernement belge désirait envoyer une invitation officielle à tous les pays avec lesquels il entretenait des relations officielles, nous convoquâmes en mars de cette année le Comité Permanent à une réunion extraordinaire qui eut lieu à Zurich. Là, il fut décidé unanimement de recevoir de nouveau les ressortissants de ces quatre pays. Nous



saluons leurs représentants et leur souhaitons la bienvenue. Ainsi, notre Association a étendu son caractère international et elle continue son ancienne tradition qui est de chercher les meilleurs moyens de construire non seulement des ponts métalliques et en béton, mais aussi des ponts spirituels entre les collègues de nationalité différente et de se joindre ainsi aux efforts de ceux qui cherchent à échafauder la paix. Nous sommes reconnaissants envers la Belgique de nous avoir permis, même suggéré de faire ce pas en avant.

MESDAMES, MESSIEURS,

On pouvait se demander — j'y ai déjà fait allusion — s'il n'était pas un peu tôt pour organiser un Congrès international déjà en 1948. Mais nous nous sommes dit que le meilleur moyen de faire revivre l'Association et de ranimer sur le terrain international le travail dans le domaine de la science et de la technique dont elle s'occupe, était de réunir le plus tôt possible les représentants de ce domaine afin de leur donner une occasion de se revoir pour étudier et discuter ensemble les problèmes les plus actuels et assurer par là le progrès en matière de construction. N'en était-ce pas le moment puisqu'il s'agit partout de reconstruire ce qui a été détruit par la guerre? N'était-ce pas le moment d'étudier ensemble les moyens les plus rationnels, les plus économiques, pour ces reconstructions, afin de les rendre le plus stables possible avec le moins de dépense? La réponse, vous la trouverez en ouvrant la belle et volumineuse *Publication Préliminaire*. Vous la trouverez également en considérant le nombre de ceux qui sont venus prendre part à nos assises. L'Association Internationale des Ponts et Charpentes compte déjà près de 1.000 membres dans 41 pays, et nous avons le plaisir de saluer ici environ un tiers de nos membres appartenant à 22 nations. Si on songe aux difficultés qu'offre encore pour beaucoup la participation à une Association et surtout à un Congrès international, ces chiffres sont encourageants et donnent raison à ceux qui ont cru à l'avenir de l'A. I. P. C., même sur des bases réduites. Si certains thèmes soumis à la discussion du Congrès n'ont peut-être pas été traités aussi à fond et par autant d'intéressés que l'importance du sujet aurait permis de le prévoir en temps normal, il ne faut pas oublier combien de difficultés empêchent encore le travail de beaucoup de savants dont les laboratoires et autres moyens ont été détruits. Il faut aussi tenir compte du délai réduit mis à leur disposition. Plusieurs ouvrages de valeur ont été envoyés trop tard pour trouver place dans la *Publication Préliminaire*. Il sera question de quelques-uns dans la discussion des séances de travail. Plusieurs paraîtront dans le *Rapport Final* ou dans le prochain volume des *Mémoires* publiés par notre Association.

MESDAMES, MESSIEURS,

Le travail scientifique et le progrès de l'art de l'ingénieur sont le but et la raison d'être de notre Association. Mais ce travail et l'intérêt communs ont, dès le début de l'Association, rapproché non seulement les cerveaux, mais aussi les cœurs. Les deux Congrès et les réunions du Comité Perma-

nent avaient pris, avant la guerre, de plus en plus le caractère de réunions familiales où régnaient un esprit élevé et un ton cordial. Bien des relations officielles s'étaient peu à peu transformées en relations personnelles et amicales. On se rendait aux réunions de l'A. I. P. C. pour le travail, mais aussi pour revoir des connaissances qu'on avait appris à estimer et pour serrer la main à des amis. Si, après la guerre, l'Association Internationale des Ponts et Charpentes a pu si vite être remise sur pied, et si nous devons ce fait au besoin de reprendre en commun le travail scientifique et technique, cet esprit de bonne entente et de confiance mutuelle qui était resté dans les cœurs a beaucoup facilité le renflouement de l'Association. Si çà et là il y eut au début quelque hésitation, cet esprit a eu le dessus. Nous sommes particulièrement redevables à nos amis belges, la Belgique étant un des pays qui ont le plus souffert de la guerre et où quelque hésitation était le plus naturelle et compréhensible, d'avoir, par l'organisation de ce Congrès, manifesté d'une façon si nette et admirable leur attachement et leur dévouement à l'A. I. P. C. Nous nous félicitons de pouvoir tenir ce premier Congrès d'après-guerre dans ce pays dont le Groupement est un des plus nombreux et des plus actifs de notre Association.

MESDAMES, MESSIEURS,

Cet esprit et ce ton cordial qui caractérisent nos réunions et dont je viens de parler, nous le devons pour une bonne partie à la présence des dames dont sont accompagnés régulièrement un grand nombre des membres à nos réunions. L'épouse joue un si grand rôle dans la vie et le travail du mari qu'elle en partage les mérites et les succès. Si notre Association réussit, nous le leur devons pour une bonne partie, ne serait-ce que parce que ce sont elles — peut-être sans même s'en rendre compte — qui donnent le ton. J'ai donc l'honneur et le plaisir de saluer ici aussi les nombreuses dames présentes et de leur rendre hommage ainsi qu'aux nombreuses épouses qui, pour une raison ou une autre, n'ont pas pu suivre leurs maris, mais l'accompagnent en pensée.

MESDAMES, MESSIEURS,

Je termine en remerciant encore une fois sincèrement la Belgique d'avoir bien voulu nous recevoir et en lui adressant, au nom de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes, les meilleurs vœux pour son rétablissement et sa prospérité.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## M. G. Pigeaud <sup>(1)</sup>

Inspecteur général des Ponts et Chaussées  
Vice-Président de l'Association internationale des Ponts et Charpentes

Une sorte de tradition, résultant de nos Congrès antérieurs, m'appellerait à l'honneur de prononcer devant vous une brève allocution, en ma qualité de Vice-Président de notre Association, de celui qui a charge de représenter particulièrement les pays de langue française et de langues latines. Ce serait d'ailleurs pour moi une tâche agréable et facile, me donnant pour but essentiel d'apporter en leur nom des remerciements sincères et cordiaux à toutes les Autorités belges — gouvernementales, provinciales, municipales — qui ont bien voulu inviter notre Association dans cette belle ville de Liège, ainsi qu'à tous les comités de patronage et d'organisation qui semblent avoir, à l'envi, pris tous leurs soins à la préparation d'un magnifique programme, comportant, hors les séances de travail, des visites aux principaux centres industriels de la région, ainsi que des excursions, agrémentées de réceptions et de fêtes.

Mais des remerciements, ainsi formulés dans un cadre simplement protocolaire, ne seraient pas considérés comme suffisants par beaucoup d'entre nous. Nous sommes beaucoup en effet à penser que ce n'est pas le hasard seul, ou même certaines commodités, qui ont fait désigner la ville de Liège pour abriter notre troisième Congrès officiel et pour lui donner son nom. Nous sommes tentés, bien plutôt, d'y voir une intention, à signification profonde, de nous réunir le plus près possible de cette frontière historique, deux fois violée, mais deux fois rétablie, afin que survive notre culture et notre civilisation. Ici, des mots seraient insuffisants pour exprimer notre gratitude intime.

Je voudrais également adresser des compliments particulièrement mérités à tous ceux qui ont consacré leurs efforts à la préparation technique de notre Congrès. Dans le court délai dont ils disposaient depuis les décisions prises à La Haye en mai 1947, ils ont su mener à bien cette tâche difficile qui consistait d'abord à susciter et à récolter un ensemble de travaux originaux sur chacun des thèmes proposés, ensuite à rédiger des rapports généraux dégageant la portée et parfois la philosophie des résultats obtenus, et enfin à présenter, en temps convenable et sous un volume raisonnable, une *Publication Préliminaire* devant servir de base aux délibérations du Congrès. Leur meilleure récompense leur sera prochainement apportée dans la séance de clôture qui constatera, je n'en doute aucunement, le succès complet du Congrès. Aujourd'hui, la simple lecture des textes nous autorise déjà à des pronostics entièrement favorables.

Le Français que je suis n'a pu manquer, en lisant ces textes, de noter

---

(1) Par suite de l'absence de M. Pigeaud, ce discours fut présenté par M. L. Cambournac, Directeur de la S. N. C. F. et Conseiller technique de l'A. I. P. C.

dans son cœur et à sa grande satisfaction que la langue officielle française a été largement employée, non seulement par les pays qui la parlent habituellement et par les pays de langues latines, mais aussi par de nombreux collègues — Hollandais, Danois, Scandinaves, voire même Anglo-Saxons. Et, devant ce concours de bonnes volontés envers mon pays je me suis demandé si je ne devrais pas étendre un peu ma mission protocolaire et présenter ici, au nom de tous mes collègues, nos remerciements et nos éloges, afin de leur donner plus de poids et de les faire agréer mieux.

Laissez-moi vous dire à présent, mes chers collègues, que je suis votre doyen d'âge, mais j'avoue que je n'attache pas à cette qualité plus de mérite qu'elle n'en comporte, je lui préfère de beaucoup celle de doyen tout court, c'est-à-dire, celle du collègue qui, dès l'issue du Congrès de Vienne, réuni exceptionnellement et à titre d'essai par M. le professeur Rohn, a assumé, avec deux autres personnes, aujourd'hui disparues de notre horizon, la tâche assez délicate de constituer sur des bases précises et libérales la première « Association Internationale des Ponts et Charpentes » et d'en rédiger les premiers statuts. Son président, tout désigné d'avance par ses hautes fonctions et par son passé, devait être M. le professeur Rohn. Il m'a toujours trouvé depuis lors à ses côtés, surtout dans les moments difficiles auxquels une jeune association ne saurait échapper.

Je vous dois donc les fruits éventuels de mon expérience et même au besoin mes conseils. Notre réunion actuelle dans la ville de Liège m'en a suggéré un, qui est très simple et d'ordre éminemment pratique, mais qui malheureusement, pour être bien compris, exigera un certain développement historique, où mon moi (haïssable, ou non) devra quelque peu intervenir.

Dès la première heure, après le Congrès de Vienne, des partisans de la future association internationale avaient émis les vœux suivants : 1° le premier congrès de l'association serait tenu à Paris; 2° la date de ce congrès serait fixée à l'été de 1930.

Je fis très aisément accepter le premier de ces vœux par le Gouvernement français, qui ne pouvait y voir qu'une marque de grande courtoisie à son égard. Mais, par contre, sachant que le Gouvernement belge se proposait de fêter en 1930 l'anniversaire de l'indépendance de la Nation, et sachant même que dans le programme des solennités prévues figureraient deux Congrès jumeaux et simultanés, l'un pour la Construction métallique, l'autre pour le béton armé, je pensai et le Gouvernement français estima que ses sentiments de courtoisie à l'égard de la Nation belge interdisaient la prise en considération du second vœu.

Les deux Congrès jumeaux eurent lieu précisément dans la ville de Liège. Le Gouvernement français s'y fit représenter par deux délégations spéciales, mais je fus placé à la tête de chacune d'elles en ma qualité de Vice-Président de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes définitivement constituée dans l'intervalle. Je fus d'autre part autorisé à faire officiellement une invitation pour la tenue du premier Congrès à Paris, à l'été 1932, soit environ quatre ans après le Congrès d'essai de Vienne.

Au cours d'une réunion commune des deux Congrès, la question fut soulevée de savoir s'il y avait lieu de faire dépendre d'un seul organisme les questions relevant de la construction métallique d'une part, de la construction en béton et en béton armé d'autre part, ou de créer, au contraire,

à cet effet, deux organismes distincts. Elle donna lieu à une discussion animée où mes compatriotes notamment se montrèrent fort divisés.

Cependant, au cours du magnifique banquet qui clôtura les travaux des deux Congrès, je réitérai solennellement au nom de ce Gouvernement, l'invitation dont j'étais chargé. Mais le délai déjà fort restreint qui était ainsi imparti aux Administrations françaises et à leurs comités d'organisation pour préparer ce premier Congrès officiel, allait être forcément grevé d'une sérieuse hypothèque si, au plus vite, on n'arrivait pas à réaliser une entente totale et définitive, voire même une certaine émulation entre les représentants de la Construction métallique et ceux du Béton armé. C'est à cette tâche que dut se consacrer aussitôt notre éminent Président, M. le professeur Rohn, qui déploya en cette occasion toutes les qualités de patience, de prudence, de libéralisme, que nous lui connaissons tous. Il fit plusieurs fois le voyage de Paris pour tenir des réunions officielles, ou officielles, tantôt à l'Ecole des Ponts et Chaussées, tantôt au Ministère des Travaux Publics. Malgré tout, plusieurs mois avaient été perdus pour la préparation matérielle du Congrès et ce temps perdu ne put être retrouvé.

Cela influa certainement beaucoup sur la qualité technique du Congrès de Paris. Celui-ci, du reste inauguré dans l'enthousiasme général, fut, dès son début, attristé et obscurci par un deuil national, encore présent à nos mémoires.

Quoi qu'il en soit, la leçon qu'on peut tirer de ce long rappel du passé c'est que, dans chaque période de quatre années qui doit en principe séparer nos congrès, il sera à la fois correct et sage de faire la part la plus large possible à la préparation du Congrès à venir et de régler en conséquence les dates de réélection de votre Bureau. C'est devenu pour moi presque une vérité d'évidence.

En terminant, je souhaite de vous laisser tous sous une impression d'optimisme.

Le succès, que je considère comme assuré, de notre troisième Congrès, placé sous le vocable de la ville de Liège, viendra montrer une fois de plus ce que peuvent réaliser pour le bien commun et dans un désintéressement absolu, même au milieu des pires difficultés, un groupe international d'hommes résolus et de bonne volonté, qui s'estiment et se respectent mutuellement. N'est-ce pas là un symbole valable non seulement pour nos « Pontifes » et nos « Charpentiers », mais pour tous les amis sincères de la Paix.



Leere Seite  
Blank page  
Page vide

**Mr. Ewart S. Andrews**

Vice-Chairman of the International Association for Bridge and Structural Engineering

MR. CHAIRMAN, LADIES AND GENTLEMEN,

I have three very pleasant duties to perform this evening :

1. To thank, on behalf of His Majesty's Government of Great Britain, the Belgian Government for the invitation to this Conference;

2. To thank on behalf of the British delegates, the Belgian Organising Committee for all the trouble that they have undertaken on our behalf. More than thirty of us have faced the perils of the sea to come to the Conference and we are enjoying ourselves immensely.

3. I bring a cordial invitation from the British Group to hold the next Conference in England.

Thank you.



Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## **M. F. Campus**

Professeur à l'Université de Liège  
Vice-Président de l'A. I. P. C.

MESSIEURS LES MINISTRES,

MESDAMES,

MESSIEURS,

Les Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes sont des exaltations brèves et intermittentes de son activité, comme les floraisons splendides et éphémères que donnent à des intervalles de plusieurs années certaines plantes rares dont la végétation est entre temps discrète. Cependant tout le secret de la fleur est dans la plante; ainsi les Congrès ont comme support l'Association et sont les résultats de son activité permanente. Son action s'y concentre, s'y amplifie et s'y combine avec celle de nombreux concours bénévoles et généreux qu'elle suscite tour à tour dans divers pays et qu'elle accueille avec reconnaissance.

Cette activité des membres vivants de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes prend un sens plus significatif, plus dense et plus précieux par le support qu'elle trouve dans une tradition d'élévation et de qualité que lui ont léguée ses fondateurs et, parmi eux, ceux qu'elle a perdus et dont elle conserve la mémoire. Ils sont nombreux déjà, bien que l'existence de l'Association ne soit guère longue. Ceux qui ont, il y a vingt ans, fondé cette œuvre de grande portée et pleine de foi n'étaient pas des jeunes gens enthousiastes et inexpérimentés, mais des hommes qui étaient tous devenus des maîtres de leur art, dont les œuvres s'étaient succédé dans une carrière laborieuse et déjà couronnée de succès, qui étaient réputés pour leur expérience et leur autorité, que l'âge avait parfois déjà marqués, mais dont l'esprit et le cœur étaient restés pleins de l'éternelle jeunesse des bâtisseurs.

Dans l'intervalle de douze années qui sépare ce Congrès du précédent, les deuils de l'Association ont été nombreux. Elle est sensible à toute perte, car chacun de ses membres est une personne de haute valeur intellectuelle ou professionnelle. Elle est un cénacle où les fonctions ne confèrent pas une illustration supplémentaire, mais constituent seulement une charge dévolue à un membre en vertu de la confiance de ses pairs. Si, parmi les Collègues dont j'évoquerai le souvenir, la plupart ont appartenu au Bureau ou au Comité permanent de l'Association, c'est parce que en raison de cette circonstance, ils ont été attachés plus étroitement à l'activité de l'Association et que je les y ai davantage rencontrés et connus. Mon intention n'est nullement de les distinguer d'autres membres disparus que je ne nommerai pas, parce qu'il n'est pas possible de les citer tous, mais qui tous ont contribué aux buts de l'Association.

Au dernier Congrès de 1936, à Berlin, un de nos collègues avait suscité l'admiration unanime par l'animation qu'il lui avait imprimée, c'était le professeur L. Karner, secrétaire général de l'Association. De son origine viennoise il avait conservé le caractère enjoué et l'attrait sympathique; il professait à Zurich avec autorité. Son décès suivit de peu le succès du Congrès de Berlin dont il avait été le grand artisan et dont les fatigues ont peut-être hâté sa fin. Il était un homme éminent dans la construction métallique.

Son *alter ego* au Secrétariat général de l'Association dès sa fondation, le professeur M. Ritter, était un homme d'apparence toute différente. Il avait l'assurance calme et sérieuse d'un Suisse alémanique; elle l'avait conduit d'une manière sûre dans ses travaux professionnels et scientifiques. Ceux-ci s'échafaudaient année par année en un monument aux lignes nettes et simples, principalement voué au progrès du béton armé. Il se dévouait à l'Association, à laquelle il fut enlevé il y a deux ans, peu de jours avant qu'elle cherchât les voies d'une reprise des relations internationales.

M. Godard, professeur du cours de ponts métalliques à l'Ecole nationale des Ponts et Chaussées à Paris, conseiller technique du Bureau de l'Association dès sa fondation, abandonna ces fonctions à notre éminent collègue M. Cambournac après le Congrès de 1932 à Paris, pour terminer dans la région des Pyrénées une vie qui avait été chargée de labeur et de science. Il joignait à une distinction parfaite et un peu réservée une grande aménité de caractère; il fut un des bons pionniers d'une œuvre de collaboration internationale.

Sir Thomas Hudson Beare était né en Australie mais devint professeur du Genie civil à Edimbourg. Il fut Vice-Président de l'Association et il participa en cette qualité aux Congrès de 1932 et de 1936, à Paris et à Berlin. Savant distingué, grand professeur, homme bienveillant, il était juge de paix et magistrat de la cité d'Edimbourg. Son adhésion à une activité internationale répondait sans doute à son désir de paix et de justice. Il s'éteignit au début de l'année grave de 1940, où le pays qu'il avait servi après y être venu de si loin devait se sauver par les prodiges que l'on sait. Il n'aura pas été le témoin des violences et des destructions que son esprit de constructeur ne pouvait sans doute concevoir.

Lorsque le Comité permanent de l'Association se reconstitua après la guerre à Bruxelles en 1946, de nombreux autres vides s'étaient créés dans ses diverses délégations nationales. MM. Alardin et Monnoyer, de Bruxelles, représentants éminents des industries du ciment et de la construction en Belgique; M. Sodemann, du Danemark; M. Bylander, de Grande-Bretagne; M. Krick, de Yougoslavie; M. Sturzenegger, de Zurich, industriel important de la construction métallique et reviseur attitré des comptes de l'Association; le major Nilson de Stockholm, qui a tant contribué à doter cette magnifique capitale de quelques-uns des plus beaux ponts du monde, notamment soudés.

Certaines de ces disparitions suscitèrent des regrets plus particuliers, parce qu'elles concernaient des personnes dont la présence habituelle aux réunions du Comité permanent était empreinte d'une sympathie particulière qui rayonnait d'elles. Je pense à M. Joosting d'Utrecht et M. R. Maillart de Genève, deux éminents constructeurs de ponts, en acier pour l'un, en béton armé pour l'autre; deux très grands ingénieurs aussi appréciés dans le monde que dans leurs pays respectifs et deux hommes d'une bonté

d'âme inégalable. Je ne pourrais les oublier et je leur dois quelques-uns des meilleurs souvenirs de ma vie professionnelle. Je ne puis détacher de leur souvenir celui du professeur Luigi Santarella, de Milan, disparu plus tôt et prématurément, grand patriote et cependant dévoué à la collaboration internationale, remarquable savant et pédagogue, homme au grand cœur. Je me souviens des promenades le long de la rive du Lac Lemman à Montreux-Terriet en 1933, avec MM. Maillart et Santarella, à la soirée tombante. Tandis que les grands cygnes glissaient d'une allure hiératique sur les eaux doucement clapotantes, M. Maillart expliquait finement comment il avait surmonté les difficultés de construction d'un appontement bordant le lac, puis M. Santarella évoquait les rites religieux de la Rome antique pour magnifier la fonction des constructeurs de ponts et énumérait les travaux de recherche qu'il comptait entreprendre dans un esprit de grande universalité et que la mort devait bientôt interrompre.

D'autres ont disparu, qui ont joué un rôle important dans l'Association Internationale, mais dont le souvenir risque d'éveiller les passions encore mal apaisées des événements des dernières années. Certains d'entre eux étaient des hommes qui semblaient de bonne volonté. L'un d'eux fut, plusieurs années déjà avant la guerre, la pitoyable victime d'une cruauté dont les effets devaient se déchaîner plus tard avec tant de violence.

Je m'excuse d'évoquer ces horreurs, mais l'Association Internationale des Ponts et Charpentes a aussi la douloureuse illustration de pouvoir honorer un martyr. Son Vice-Président, le professeur Stefan Bryla était fusillé à Varsovie au début de 1945 par ceux-la mêmes qui avaient opprimé et saccagé la patrie de ce grand patriote polonais. Organisateur de la réunion du Comité permanent à Cracovie en 1938, le professeur Bryla nous avait justifié le désir de son pays que le troisième Congrès se tint à Varsovie en 1940. La Pologne avait retrouvé son indépendance après la première guerre mondiale sur un territoire en ruines, dont tous les ouvrages d'art étaient détruits. Le Congrès de Varsovie devait, dans son esprit, permettre d'exalter, aux yeux des représentants de toutes les nations, l'immense effort de reconstruction de la Pologne pendant vingt années et, en même temps, susciter, par les travaux et les communications de ces représentants réunis en Congrès, une nouvelle inspiration et une impulsion supplémentaire pour achever l'œuvre. Hélas, vous savez ce qu'il est advenu de l'œuvre et du patriote.

Il ne peut être rendu d'hommage plus sincère, plus vrai, plus ému à ce collègue illustre, à Varsovie qui le vit mourir et à la Pologne qu'il servit tant, qu'en cette ville de Liège qui recueille et accueille avec respect et gravité ce Congrès qui devait se tenir à Varsovie en 1940, cette ville de Liège dans laquelle l'année 1830 suscitait des volontaires libérateurs en même temps qu'en Pologne et à Varsovie.

Marches de l'est et de l'ouest, la Pologne et la Belgique ont, au cours des âges et surtout dans l'époque contemporaine, partagé souvent des infortunes semblables et leurs sols ont reçu en masse les dépouilles des martyrs.

Certes, le pays et la ville qui éprouvent le grand honneur d'avoir été favorisés de l'organisation du troisième Congrès, n'ont pas au cours de la dernière guerre subi des malheurs atteignant à la sombre horreur de ceux qu'ont connus la Pologne et Varsovie. Cependant la Belgique a été profondément meurtrie, croyez-le, et Liège en particulier a subi de graves dévastations et a perdu de nombreux habitants. Parlant dans l'exercice des mêmes fonctions que le professeur S. Bryla, sans être pour cela son

successeur, je reprends ce soir exactement son thème de 1938 à Cracovie.

Le Congrès de Liège vous permettra, Mesdames et Messieurs, d'apprécier l'effort de reconstruction qui a déjà été accompli. Tous les ponts de Liège ont été détruits et plusieurs sont déjà reconstruits, d'autres sont en voie de l'être. La restauration des bâtiments publics est en cours. Grâce vous soient rendues, Monsieur le Ministre des Travaux Publics, pour la part importante que vous y avez prise et pour l'activité de votre administration.

Comme le professeur S. Bryla, j'espère et je suis convaincu que les travaux du troisième Congrès seront utiles à tous ses participants et à tous les pays qu'ils représentent, dont la plupart ont connu le même sort que le mien, mais qu'en particulier, ils soutiendront et maintiendront le rythme de l'effort belge de reconstruction; qu'ils nous aideront à trouver des méthodes plus adéquates, plus efficaces, plus économiques, qu'ils développeront le zèle de nos ingénieurs et constructeurs, qu'ils contribueront au perfectionnement de leurs méthodes et de leurs moyens et qu'ils feront croître la confiance et la considération qu'accordent à leurs talents les pouvoirs publics de ce pays.

Le vrai succès de ce congrès est dans l'avenir, cependant mes compatriotes qui se sont dévoués à son organisation se plaisent déjà à trouver dans la *Publication Préliminaire* et dans l'affluence ainsi que dans la qualité des participants la récompense de leurs efforts. Des voix plus autorisées que la mienne vous diront leur fierté et leur reconnaissance. Permettez-moi seulement, en tant que membre belge du Bureau de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes, de me réjouir que ce troisième Congrès, le premier d'après guerre et dont vous imaginez aisément les difficultés, pourra soutenir dignement la comparaison avec les précédents et répondre pleinement à l'attente de l'Association qui y voyait l'épreuve de sa renaissance ou plutôt de sa continuité. Cette continuité a été grandement favorisée, j'en suis convaincu, par le souvenir des nobles figures auxquelles j'ai rendu un hommage bien insuffisant. Mais, si imparfaite qu'elle soit, cette évocation sera propice à la présence invisible de leurs ombres tutélaires à nos délibérations; elle aidera à nos efforts de compréhension mutuelle et de collaboration internationale. Souvenons-nous surtout que tous ces hommes de grand talent, à l'activité uniquement bienfaisante, nous ont laissé aussi l'exemple de leur cordiale simplicité, de leur servabilité, de leur modestie et de leur souriante bonté, de leur esprit de bonne volonté. Cet esprit qu'ils nous ont légué, qui a toujours prévalu à l'Association et dans ses Congrès, cet esprit s'épanouira aussi à Liège. Efforçons-nous de le faire prévaloir sur la volonté de domination et de puissance. Tout en honorant ainsi notre haute profession, nous montrerons la seule voie de salut de l'humanité.



## **M. le Ministre Behogne**

Président d'Honneur du Congrès  
Ministre des Travaux Publics

MESDAMES, MESSIEURS,

Il m'est particulièrement agréable d'être l'organe du Gouvernement belge à la séance inaugurale de ce troisième Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes et d'y avoir, de ce fait, l'honneur, le privilège et le plaisir de souhaiter la plus cordiale bienvenue aux éminentes personnalités étrangères qui sont aujourd'hui les hôtes de la Belgique.

MESSIEURS LES DÉLÉGUÉS ETRANGERS,

Le pays qui vous accueille aujourd'hui a connu, dans la période des trente dernières années, deux occupations ennemies de cinquante-deux mois chacune. Ce qui signifie qu'à deux reprises, en l'espace d'une génération, l'ennemi est venu non seulement briser notre élan scientifique, économique, industriel et social, mais encore nous appauvrir en accumulant des ruines matérielles et morales dont nous ne pourrons jamais faire le bilan.

Ces deux épreuves, les Belges les ont supportées courageusement; je serais même tenté de dire qu'ils les ont supportées avec une certaine fierté, parce qu'ils avaient conscience de servir la cause de la Civilisation. C'est qu'en effet, le peuple belge est foncièrement épris de Paix, de Liberté, de Justice, d'Ordre et de Progrès, de tous ces éléments qui concourent à réaliser le véritable concept de Civilisation.

C'est vous dire, dès lors, combien nous sommes heureux d'accueillir chez nous une Association Internationale qui n'a d'autre fin que le progrès scientifique appliqué à des œuvres de paix.

Et, si la Belgique est justement heureuse de vous accueillir, elle est également fière de l'honneur que vous lui faites. Car, n'en doutez point, nous mesurons bien toute la responsabilité que nous portons en assumant, après la France et l'Allemagne, la charge d'organiser de pareilles assises. Qui ne comprendrait, en effet, les légitimes appréhensions des organisateurs devant les risques que comporte pareille entreprise à un moment où le monde, secoué et ébranlé jusque dans ses fondements, par la terrible tourmente, n'a encore retrouvé, hélas! qu'un équilibre relatif?

Sans doute avez-vous cru qu'en choisissant notre pays comme siège de votre troisième Congrès, vous réuniriez les plus grandes chances de réussite? Permettez-moi de vous dire, sans fausse honte, que, si c'est là le mobile qui vous a animés, vous avez fait une très heureuse spéculation.

Sans doute avez-vous voulu reconnaître aussi que la Belgique, « cette plaque tournante », est en Europe un centre commercial, historique et traditionnel, un point de rencontre des courants d'idées, un lieu d'échanges matériels et spirituels.

Peut-être avez-vous également recherché un terrain propice à l'étude des Ponts et des Charpentes? Si tel est le cas, vous avez bien choisi; car la Belgique est à la fois un pays de Ponts et un pays de Charpentes.

Et en effet, d'une part, les voies de communication constituent un élément essentiel de notre vie économique. La Belgique n'est-elle pas le pays où les réseaux ferré et routier sont les plus denses du monde?

D'autre part, du fait du nombre considérable de ses rivières et de ses canaux, la Belgique est une terre d'ouvrages d'art.

Certes, vous ne trouverez pas chez nous des ouvrages à la mesure, à la dimension ou à l'échelle de ceux que l'on rencontre aux Etats-Unis par exemple. Mais par le nombre, vous y trouverez une variété quasi infinie de petits et de moyens ouvrages d'art, dont la diversité ne peut manquer de susciter votre intérêt.

Par ailleurs, la Belgique est aussi un pays de charpentes. C'est une terre industrielle, hérissée d'usines, de charbonnages, de carrières, où fourmillent les cheminées, les châssis à molettes, les hangars, et ces innombrables constructions à l'édification desquelles se sont appliqués nos constructeurs qui peuvent se flatter d'avoir, à plusieurs reprises, trouvé les solutions, à la fois audacieuses et heureuses, que réclamaient des problèmes particulièrement délicats.

C'est ce qui fait d'ailleurs leur réputation.

Et ce n'est pas sans éprouver une légitime fierté que les Belges retrouvent non seulement en d'autres pays d'Europe, mais aussi en Amérique, en Afrique et jusqu'en Extrême-Orient, des « ponts » et des « charpentes » dont les éléments ont été forgés en Belgique ou qui ont été édifiés par des Belges.

C'est que nos ingénieurs et nos constructeurs, Mesdames, Messieurs, ont toujours eu le louable et le méritoire souci d'être à la pointe du progrès technique, particulièrement dans ce domaine qui est vôtre, celui des Ponts et Charpentes. Cela a pu leur valoir parfois certains mécomptes. Mais ceux-ci ne les ont jamais découragés. Bien au contraire, ces demi-échecs n'ont eu d'autre résultat que de les stimuler à mieux faire et à s'efforcer de triompher des difficultés rencontrées.

Je vous disais, tout à l'heure, que vous ne deviez pas vous attendre à trouver chez nous un grand nombre d'ouvrages remarquables surtout par leurs dimensions. Je puis et dois cependant vous signaler quelques ouvrages importants où l'acier et le béton sont utilisés d'une façon notable et digne de l'attention des spécialistes et des profanes.

Notamment, les travaux de la Jonction Nord-Midi, à Bruxelles, percée audacieuse à tranchée ouverte dans un sable bouillant, qui se poursuit et qui s'achèvera, espérons-le, sans le moindre incident.

Tel aussi le Barrage de la Vesdre à Eupen, d'une capacité de 25 millions de mètres cubes.

Ou encore le *chevalement* de mine de Maurage, l'un des plus élevés du monde et de construction entièrement soudée.

Je citerai enfin les travaux de reconstruction, non pour leurs caractères techniques, mais parce qu'ils montrent qu'avec des moyens financiers

réduits, nous sommes parvenus à remettre rapidement en service un réseau ferré et un réseau routier spécialement morcelé par l'ennemi.

Enfin, Mesdames, Messieurs, comment ne pas vous inviter, si l'ordre de vos travaux vous en laisse le loisir, à faire la visite des ponts de Liège.

Liège, où coule cette Meuse imposante et majestueuse, a payé de lourds tributs aux deux guerres mondiales qui ont ravagé notre pays. Systématiquement, tous ses ouvrages d'art ont été détruits. Mais, aussi systématiquement, aussi méthodiquement, nous les reconstruisons en les modernisant et les embellissant.

Certes, nous n'avons pas fini de reconstruire nos ponts et nos ouvrages d'art. Il en reste encore bon nombre à réédifier. — Ne faut-il pas plus de temps pour construire que pour détruire! — Ce qui veut dire que la possibilité ne nous manque pas de tirer parti au premier chef des études auxquelles vous allez vous livrer. Tant il est vrai que les ingénieurs et constructeurs belges ne dédaignent pas les leçons et les expériences de l'étranger. Et que, si c'est avec plaisir, soyez-en assurés, que nous recevons les représentants des autres pays, c'est aussi, n'en doutez point, avec un très vif intérêt.

Je me plais donc à vous renouveler nos vifs souhaits de bienvenue, et c'est en exprimant le vœu de voir un plein succès couronner vos travaux que je déclare officiellement ouvert le troisième Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

# **B**

Réceptions et Manifestations

Empfänge und Veranstaltungen

Receptions and Excursions



Leere Seite  
Blank page  
Page vide

**Allocution prononcée par M. le Président Devallée  
chez M. le Gouverneur, le lundi 13 septembre 1948**

MONSIEUR LE GOUVERNEUR,

J'ai le grand honneur, en ma qualité de Président du Comité d'Organisation du troisième Congrès de l'A. I. P. C. de vous remercier de l'attention bienveillante que vous voulez bien nous témoigner en nous recevant au Palais du Gouvernement de la Province de Liège.

Nous formons un contingent de plus de cinq cents congressistes — y compris cent trente dames — représentant vingt-deux nations, dont certaines bien éloignées de notre pays, qui nous intéressons à la technique des Ponts et Charpentes, en même temps qu'à bien d'autres choses parmi lesquelles se classent les beautés naturelles, artistiques et archéologiques, les trésors culturels, les coutumes folkloriques et que sais-je ?

La province de Liège est l'une des provinces de Belgique qui jouit de l'énorme avantage de réunir sur son territoire, depuis de nombreuses années, des éléments de l'activité économique du pays les plus précieux dans les domaines de la sidérurgie, de l'industrie métallurgique et de la construction — elle compte de nombreux ouvrages d'art très intéressants tels que ponts, grands barrages, écluses qui relèvent de la technique des Ponts et Charpentes. Elle a été magnifiquement traitée par la nature qui y a accumulé des beautés incomparables, des sites merveilleux, des vallées tourmentées, des bois sévères, un fleuve prestigieux et des rivières capricieuses : la Meuse, l'Ourthe, la Vesdre, etc., que l'homme a respectés et dont il a même souligné ou accentué la valeur en y bâtissant, en des cités magnifiques, d'inestimables monuments — témoins des fastes d'une glorieuse histoire. Ces luttes des temps révolus inspirées d'un ardent désir de liberté, ont forgé le caractère des habitants de l'ancienne principauté de Liège, caractère qui les distingue si spécialement par la continuité dans la volonté, la gaieté et l'esprit de résistance, l'ardeur et l'habileté au travail et la tendance au sacrifice pour de nobles causes.

Monsieur le Gouverneur, l'invasion à laquelle est soumis à l'heure présente le Palais des Princes-Evêques est tout à fait pacifique : la principauté n'est pas en danger, mais elle court le risque — heureux vous en conviendrez — de voir sa renommée s'étendre plus profondément à travers le monde.

Je sais, car j'ai personnellement l'inappréciable avantage de savoir combien vous aimez votre province, combien vous en favorisez le rayonnement, que ce risque n'est pas pour vous déplaire et que les moments que nous vivons ensemble, ce lundi 13 septembre 1948, au début des travaux du Congrès, sont de ceux dont vous prizez le charme et la douceur.

Monsieur le Gouverneur, soyez assuré que les participants du troisième Congrès des Ponts et Charpentes vous sont reconnaissants de votre accueil et sont heureux de voir débiter leurs travaux sous le signe d'une confiante cordialité réciproque.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

**Discours prononcé par M. le Président Devallée  
au banquet du vendredi 17 septembre 1948**

MESSIEURS LES MINISTRES,  
MONSIEUR LE GOUVERNEUR,  
MONSIEUR LE BOURGMESTRE,  
MESDAMES, MESSIEURS,

En ce vendredi, 17 septembre 1948, le troisième Congrès des Ponts et Charpentes se conforme à une coutume, chère à tous les congrès — notamment à ceux qui se tiennent en Belgique —, qui consiste à réunir les congressistes autour d'une table, non plus pour discuter de sciences, mais pour prendre un repas en commun, geste symbolique d'hospitalité, en même temps qu'acheminement vers des sentiments d'amitié.

En ce jour mémorable, vingt et une nations sont aux côtés de la Belgique parmi lesquelles dix-neuf sont représentées par des délégations officielles.

L'appel de notre petit pays a été entendu, aussi est-ce avec empressement que la Belgique elle-même a accueilli ses invités.

Elle l'a fait également avec le désir intense d'apporter à la collectivité des ponts et charpentes le fruit de ses expériences, et il en est parmi elles qui lui ont causé de bien rudes mécomptes, et de vous attester à tous, en plus de son impatience à faire progresser les sciences, sa foi dans les destinées du monde et sa volonté de vivre dans une activité pacifique.

Elle s'est présentée à vous, comme elle est, avec ses splendeurs naturelles, culturelles, économiques, scientifiques, mais aussi avec ses blessures, qui croyez-m'en, ne forment pas la moindre raison de son orgueil.

Au cours des excursions des jours suivants, il vous sera donné d'apprécier mieux ce qu'est la région dans laquelle se passe le Congrès, combien est merveilleux dans tous les aspects, le fief de notre estimé Gouverneur M. Leclercq, qui lundi nous a accueillis si cordialement dans le Palais des Princes-Evêques, témoin des fastes de l'histoire de la principauté.

Que dire de la Ville de Liège elle-même qui, sous l'impulsion du Grand Liège, s'est faite plus trépidante, plus ardente que jamais pour nous recevoir et que dire des heureux moments passés à la Violette, le temple de la cité liégeoise, où officient sereinement son Bourgmestre, M. Gruselin et ses dévoués collaborateurs et où M<sup>me</sup> Gruselin prodigue le charme de son intarissable affabilité et le réconfortant rayonnement de son lumineux sourire.

Pour l'instant nous voilà assemblés, dans une salle que la Ville de Liège a voulue splendide dans le cadre de sa magnifique Académie des Beaux-Arts, où se trouvent réparties par la main d'un fervent artiste, des

œuvres d'art inestimables qui constituent des éléments importants de son riche patrimoine.

Aujourd'hui, les rangs des congressistes se sont grossis de grands capitaines de l'industrie, notamment de la métallurgie, la sidérurgie, la construction, d'hommes de science, professeurs de nos hauts établissements d'instruction, membres de nos grandes Administrations et Organismes de l'Etat tenus éloignés du Congrès, de délégués éminents de la presse, et, *at last not least*, des représentants les plus marquants du Gouvernement de Belgique lui-même, M. Behogne, Ministre des Travaux publics et M. Merlot, Ministre du Budget, qui ont bien voulu faire le geste confiant de collaborer au succès de cette manifestation dont je souligne — avec orgueil, vous m'en excuserez — le caractère international.

Vers eux tous, va notre gratitude profonde : leur présence à nos côtés est une première récompense de nos efforts.

#### MESSIEURS LES MINISTRES,

Nous marquons d'un caillou blanc le jour faste qu'est ce vendredi, 17 septembre, où il nous est donné de compter parmi nous des compagnons d'équipe de M. Spaak, Premier Ministre, l'éloquent pèlerin belge de l'organisation du monde. Respectueusement nous formulons le regret qu'au cours de l'un de ses nombreux périple, il n'ait pu arrêter sa barque quelques instants auprès de nous, modestes pionniers de la science, à qui il aurait pu communiquer sa foi immense dans les destinées de l'humanité.

#### MONSIEUR LE MINISTRE DES TRAVAUX PUBLICS,

Le Groupement belge de l'Association internationale des Ponts et Charpentes s'appuie, du point de vue de l'Administration, sur l'Administration des Ponts et Chaussées, qui relève de votre département. Vous en êtes, en fait, le soutien intégral : vos efforts au cours de la discussion des budgets en donnent la preuve, vous avez contribué fortement à rendre facile l'organisation de notre Congrès.

Vous avez bien voulu, d'autre part, prononcer lundi dernier la formule sacramentelle d'ouverture de nos études et à cette occasion nous dire en quelle estime vous tenez nos travaux, et les conséquences importantes que vous attendez d'eux.

Permettez-nous de vous attester notre grande reconnaissance.

#### MONSIEUR LE MINISTRE DU BUDGET,

Nous saluons avec joie votre présence parmi nous. Nous savons combien ont été cordiales et continues l'attention bienveillante et l'aide efficace que vous avez réservées à nos efforts et nous nous permettons d'offrir à M<sup>me</sup> Merlot, les hommages respectueux, mais peut-être un peu maladroits des hommes de science que nous sommes.

A Monsieur le Ministre de l'Instruction publique, M. C. Huysmans, le grand maître de nos Universités, nous devons, à l'intervention de



M. l'Administrateur Inspecteur des Etudes de l'Université de Liège, M. Horion, que nous avons l'honneur de voir parmi nous, d'avoir pu tenir nos assises dans les locaux de l'Université, cadre tout indiqué par la nature des matières traitées.

A MM. Van Acker, Ministre des Communications, Duvieusart, Ministre des Affaires économiques, De Groote, Ministre du Rééquipement et Vermeulen, Ministre de l'Intérieur, vont également nos affirmations de gratitude.

Je me dois de remercier M. le Gouverneur Leclercq et M. le Bourgmestre Gruselin d'avoir permis de compléter le prestige de notre Comité de patronage par leur présence en son sein, et de bien vouloir condescendre à se trouver une fois de plus parmi nous durant les travaux du Congrès.

Répondant à la demande du Gouvernement belge, dix-neuf Gouvernements étrangers ont contribué à l'éclat de notre Congrès par la désignation d'une délégation officielle. Le geste de ces pays, parmi lesquels il en est de très éloignés, est une réelle marque de faveur pour la Belgique. Et c'est avec une vive émotion que nous confions aux chefs de ces délégations, l'assurance de notre esprit de solidarité, ainsi que les vœux que nous formulons pour la prospérité de leur pays respectif.

Le Comité d'honneur de notre Congrès, placé sous la présidence de M. le Ministre Behogne, se compose de soixante-deux des plus éminentes personnalités du monde de la Science, des Universités, des Associations d'Ingénieurs, d'Entrepreneurs, des Administrations, des Organismes de finances, de production et d'exploitation, sociétés industrielles, Groupements d'entrepreneurs; nous y notons également la présence de l'Association du Grand Liège.

C'est la convergence des volontés d'eux tous qui est à la base de la solution heureuse des côtés administratifs, financiers et matériels de notre tentative. Dois-je dire qu'aucun appel est resté sans écho ? Puis-je même souligner le caractère de spontanéité des gestes de chacun.

A ces soixante-deux personnalités, je me permets d'offrir un merci qui, s'il est collectif, n'en est pas moins empreint d'une chaleureuse considération.

Me penchant à présent, vers les éléments d'organisation du Congrès lui-même, qu'il me soit permis de mentionner en toute première instance, M<sup>me</sup> Neef de Sainval, la si dévouée et si distinguée présidente du Comité des Dames.

Mes remerciements, s'ils sont déférents et respectueux, n'en sont pas moins des plus vifs — c'est grâce au concours de M<sup>me</sup> Neef de Sainval et des dames de son Comité, que nos congressistes féminins qui égayaient notre Congrès de leur présence souriante, ont pu faire connaissance en des temps records avec les beautés les plus marquantes de la ville de Liège et passer agréablement les moments, trop nombreux, durant lesquels les travaux de leurs maris les vouaient à la solitude et à l'isolement.

Sans doute, peut-il sembler prématuré de remercier les Comités des excursions dans la région liégeoise et des excursions facultatives, puisque les programmes arrêtés n'ont pas encore été réalisés. Mais, je suis certain que les efforts si joyeusement consentis par leurs dévoués présidents MM. l'Ingénieur en chef-Directeur des Ponts et Chaussées Lambermont et

Olivier, Directeur général adjoint de la S. N. C. B., et les différents Membres seront couronnés d'un succès mérité; du reste, le choix des excursions si magnifiquement établi est garant de ce fait. Je leur exprime à l'avance tous mes remerciements.

Les circonstances spéciales d'organisation m'ont mis en contact plus permanent et plus approfondi avec MM. les Membres du Comité d'Organisation, des Voies et Moyens et d'Accueil, et m'ont permis d'apprécier l'ampleur de leurs efforts et la profondeur de leur dévouement. En bloc, je remets à mes fidèles compagnons de combat mes remerciements émus.

Ils me permettront toutefois, d'accorder quelques mentions spéciales de reconnaissance.

La première à MM. Nihoul et Louis, les Secrétaires généraux du Comité d'Organisation, qui dès la première heure se sont dépensés sans limite. Et c'est avec une émotion plus particulière que j'évoque l'action de M. Nihoul, Secrétaire du Groupement belge, qui, animateur précieux de cet organisme, s'est placé avec enthousiasme près de moi dès le début de nos efforts et ne s'y trouve pas ce jour, ayant été blessé dans un malheureux accident d'automobile. Qu'il soit d'autant plus à l'honneur, puisqu'il est privé du réconfort du magnifique résultat de ses efforts, et que les vœux du Congrès tout entier l'encouragent dans l'épreuve pénible qu'il subit. J'exprime à M. Thiry qui a bien voulu se substituer à M. Nihoul, toute ma gratitude pour le concours précieux qu'il nous a accordé en cette circonstance presque périlleuse.

La seconde à M. Frankignoul, Président de l'Association du Grand Liège et de notre Comité d'Accueil; grâce à lui, chacun se sent chez lui à Liège, dans une brillante ambiance d'agrément, d'art, de beauté et de fête.

La troisième échoit de droit à M. le Professeur Campus, Vice-Président de l'A. I. P. C., délégué auprès du Congrès par l'Association elle-même, qui a assuré entre Zurich et Bruxelles, une liaison éclairée, effective et cordiale et a de la sorte réduit la distance qui nous séparait de notre organisme central.

Enfin, une quatrième et dernière mention doit être accordée à M. Dumont, Administrateur, Directeur des Ateliers de Construction de Jambes-Namur, le président du Comité des Voies et Moyens, le grand argentier du Congrès. Il a le don de l'activité, de la persuasion et sait user d'une convaincante fermeté d'insistance qui dans le cercle étendu de ses relations a provoqué des résultats plus que réconfortants.

Certes, nous pourrions citer de nombreux gestes spontanés de concours financiers très importants mais autour de ces éléments, M. Dumont a su faire converger bon nombre de plus modestes apports. En ce faisant, M. Dumont s'inspirait de l'adage que « les petits ruisseaux font les grandes rivières » et tous nous désirions que la rivière fût grande...

En mettant ses dons particuliers à notre disposition, M. Dumont a rendu dans un cadre donné, un grand service à la chose publique; à celle-ci d'en profiter éventuellement dans un cadre beaucoup plus élargi! En tout cas, le Comité d'Organisation est très reconnaissant au Président du Comité des Voies et Moyens, pour ce qu'il a fait jusqu'ici et pour ce qu'il lui demandera de faire encore... car son rôle n'est pas terminé.

Je voudrais pouvoir citer, mais ils sont trop nombreux, les pouvoirs publics, les collectivités et organismes industriels et les donateurs particuliers qui, par des participations financières, parfois massives et répétées,

ont permis d'assurer au Congrès, une existence matérielle brillante et de tempérer la rigueur de son caractère scientifique par des réceptions et des festivités.

En me limitant à la citation de deux d'entre elles, j'entends rendre à toutes et à tous un hommage ému. Je remercie l'Administration des Ponts et Chaussées et le Corps des Ponts et Chaussées pour la spontanéité, l'ampleur et la haute valeur de leur contribution : dans ce domaine, laissez-moi vous dire combien le chef est fier de ses troupes.

Je me tourne ensuite vers le Grand Liège et son talentueux président M. Frankignoul, l'enfant de la région dont le nom est connu dans toutes les parties du globe. C'est l'organisme qu'il préside qui sous son impulsion a créé cette ambiance de splendeurs qui nous charment depuis notre arrivée : joie des yeux par le rutillement des mille feux qui illuminent la beauté des monuments et par l'amoncellement des fleurs les plus magnifiques et des fruits les plus prometteurs. Il a réalisé, en plus, des manifestations d'art de caractère inoubliable s'étendant de la musique de chambre à la musique classique et comportant l'admirable révélation du Théâtre des Marionnettes !

Et de plus, grâce au Grand Liège, Mesdames et Messieurs, vous avez été dotés d'une documentation précieuse dont vous apprécierez plus exactement la valeur lorsque vous la compulserez dans le calme feutré de votre home.

Dans les actes du Grand Liège, c'est toute une âme qui vibre et qui se tend vers la réalisation d'une devise : « Liège renaît. »

Je demande de pouvoir saluer d'un merci chaleureux et collectif : M. Dupont, brillant statuaire liégeois à qui nous sommes redevables du bijou du Congrès qui symbolise la Vallée de la Meuse, le fleuve et les ponts agrémentés du Perron liégeois, bijou qui situera longtemps dans notre esprit, notre troisième Congrès ; M. Ochs l'éminent directeur du Musée des Beaux-Arts de la ville de Liège universellement connu par ses talents d'artiste et son héroïsme durant les deux guerres, qui a eu l'idée de rendre cette salle si attrayante en l'ornant des plus riches trésors du Musée et à son digne successeur M. Bosmans qui s'est chargé de la réaliser ; M. Douhard, architecte du Département, qui a aidé notre dévoué secrétaire général M. Louis dans la disposition des locaux du Congrès, et enfin tous ceux qui, de près ou de loin, et ils sont très nombreux, nous ont apporté leur concours d'autant plus précieux qu'il était spontané et bénévole, notamment certains qui se cachent sous l'anonymat bien qu'ayant sacrifié aux durs travaux de préparation leurs veilles et leur repos.

Je ferais preuve d'ingratitude si je n'adressais pas un salut particulièrement amical à la presse de Belgique et notamment à la presse liégeoise qui nous ont secondés par l'hospitalité qu'elles ont bien voulu réserver à nos communiqués tant avant que durant le Congrès.

Je confie à M. le Commissaire en chef Strauven la mission de répartir parmi les membres de la police liégeoise, les éloges que mérite l'action discrète mais combien efficace de son personnel : la Police de Liège est la plus affable et la plus accueillante du monde.

A dessein, j'ai omis de faire allusion à l'organisation et à la tenue de la partie technique du Congrès, partie essentielle et remarquable. Cette mission échoit de droit au distingué Président de l'Association des Ponts

et Charpentes, M. le Professeur Andreae, de Zurich. Nul n'est mieux placé que lui pour affronter une telle tâche, qu'il veuille bien considérer mon geste comme une marque d'affectueuse déférence à son égard et comme le remerciement que le Comité d'Organisation adresse au bureau de l'A. I. P. C. pour son intervention fructueuse à l'ensemble du Congrès.

Je me permets de souligner l'ampleur du dévouement de M. Andreae, mon infatigable compagnon d'équipe, qui est vraiment l'âme de l'A. I. P. C.

MESDAMES, MESSIEURS LES CONGRESSISTES,

C'est vers vous que je me tourne à présent pour vous féliciter de votre endurance et vous dire combien vous nous avez facilité notre mission par votre esprit de compréhension et votre volonté d'exactitude.

Et je me dois à présent de formuler un regret : c'est que nous touchons bientôt au terme de nos travaux. Bientôt nous quitterons Liège et sa région pour nous rejeter dans le tourbillon de la vie ordinaire.

Mais nous leur disons : « Ce n'est pas un adieu, c'est un simple au revoir. » Et nous avons la grande consolation de pouvoir leur affirmer : « Nous emportons une partie de votre cœur, mais nous vous laissons presque l'entièreté du nôtre et nous vous devons des souvenirs impérissables. »

Votre fief a étendu ses frontières, Monsieur le Gouverneur, et il restera paré dans notre mémoire par le souvenir de votre bonhomie et de votre cordialité. La Ville de Liège, Monsieur le Bourgmestre, reviendra dans nos pensées sous l'apothéose des lumières et des couleurs nimbant de leur éclat la silhouette merveilleuse de la Première Dame de la Cité.

MESSIEURS LES MINISTRES,  
MESDAMES, MESSIEURS,

Avant d'en terminer, permettez-moi d'extérioriser un sentiment qui m'agite puissamment et qui, j'en ai la conviction, n'est pas uniquement particulier à ma personne.

De la magnifique assemblée que nous formons se dégage un réconfortant sentiment de cordialité et de confiance; j'ai l'impression que nous sentons tous que le champ s'en étend à présent bien au delà du domaine des formules, des hypothèses et des données de laboratoires et que le souvenir des moments passés en commun, aura une répercussion heureuse dans d'autres réunions d'hommes, qui eux recherchent non pas la connaissance de la matière, mais bien la structure du monde de demain vers lequel l'humanité entière est en marche.

Je lève mon verre en l'honneur de tous ceux qui de près ou de loin ont apporté leur contribution, à l'œuvre du troisième Congrès des Ponts et Charpentes.



**Allocution prononcée par M. le Président Andreae  
lors de la visite des travaux de la Jonction Nord-Midi  
à Bruxelles le lundi 20 septembre 1948**

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,  
MESSIEURS LES ADMINISTRATEURS,  
MESDAMES, MESSIEURS,

Les membres de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes qui viennent de participer au Congrès de Liège m'excuseront si, après tant de discours, je leur impose une fois de plus ma parole. Mais je sais que vous tous éprouvez le désir d'entendre témoigner votre admiration pour l'œuvre grandiose que nous venons de visiter et votre reconnaissance pour l'aimable réception que l'on nous y fait.

Je me charge d'autant plus volontiers de ce devoir de président envers ceux qui sont responsables de ces travaux et qui ont la grande amabilité de sacrifier une partie de leur temps précieux pour nous les faire voir et nous recevoir, que cet ouvrage qui doit faire trait d'union entre les gares du Midi et du Nord, en forme aussi un entre le domaine de la technique qui intéresse la majorité des membres de l'A. I. P. C. et celui dont moi-même je m'occupe plus particulièrement : les souterrains. Il s'agit bien ici d'un tunnel, mais d'un tunnel où la statique et la charpente jouent un rôle prédominant.

C'est la troisième fois que j'ai l'avantage de visiter ces travaux, et même la deuxième que j'ai l'honneur de féliciter et de remercier ses auteurs au nom de l'A. I. P. C., car nous avons déjà été reçus ici à l'occasion de la réunion du Comité Permanent, en octobre 1946 à Bruxelles, réunion à laquelle nous avons décidé de reprendre l'activité de notre Association et d'organiser un Congrès en 1948. J'avais déjà eu le privilège de visiter les travaux en 1938, accompagné du professeur Magnel qui avait bien voulu me guider avec grande compétence et m'initier aux méthodes selon lesquelles était assurée la stabilité de la construction. Il faut avoir vu les travaux à cette époque pour bien se rendre compte des difficultés que les constructeurs de ce tunnel eurent à surmonter, car sur une grande longueur les fouilles étaient encore ouvertes et en cours d'exécution. A ces difficultés causées par la nature, la guerre est venue en ajouter d'autres et c'est avec respect que nous constatons le progrès accompli malgré tout jusqu'à ce jour.

Tous ceux qui parfois sont obligés d'effectuer un voyage au delà de Bruxelles savent se rendre compte de l'immense importance pour le trafic international de cette Jonction, qui permettra d'éviter la traversée de la ville avec bagages, etc., par d'autres moyens de circulation. Avantage d'autant plus important que de nos jours le temps et le confort des voyages



gagnent de plus en plus une importance, souvent exagérée, mais dont la voie ferrée doit tenir compte si elle veut soutenir avec succès la concurrence d'autres moyens modernes de circulation.

Nous félicitons les initiateurs et les auteurs de ce projet, ainsi que ceux qui l'exécutent, et nous leur souhaitons de pouvoir l'achever sans incidents graves qui, jusqu'ici, lui ont été épargnés, et aussi de trouver, l'ouvrage une fois achevé, les avantages et le succès qu'ils espèrent en obtenir.

**Allocution prononcée par M. le Président Andreae  
lors de la réception à l'Hôtel de Ville de Bruxelles  
le lundi 20 septembre 1948**

MONSIEUR L'ECHEVIN,  
MESSIEURS LES CONSEILLERS COMMUNAUX,

C'est la deuxième fois que j'ai l'honneur de prendre la parole en ce lieu pour exprimer les remerciements de l'A. I. P. C. En octobre 1946, le Comité Permanent et le Bureau de notre Association avaient eu l'honneur d'y être reçus à l'occasion de leur première réunion d'après guerre à Bruxelles. C'est à cette réunion que le Comité Permanent avait décidé de continuer l'Association et d'organiser un Congrès pour 1948. Ce Congrès vient d'avoir lieu à Liège, et si vous nous voyez ici tous avec un air satisfait, c'est parce que nous emportons de ce Congrès et de notre séjour en Belgique un excellent souvenir.

Nous avons trouvé en Belgique une ambiance excellente pour nos travaux et une cordialité magnifique. Nos collègues belges qui organisaient le Congrès n'ont toutefois pas voulu nous laisser partir sans que les congressistes, dont beaucoup venaient de loin, aient vu plus de votre pays, et ils désiraient leur en donner une impression plus générale. Nous n'avons pas à le regretter, car à Bruxelles aussi nous nous voyons reçus avec la même cordialité et nous y trouvons également des œuvres techniques intéressantes et des beautés artistiques parmi lesquelles nous devons compter avant tout ce superbe édifice qui ne parle pas seulement par ses formes architecturales qu'on aime toujours admirer, mais par toute l'histoire qu'il a vue. Les monuments historiques parlent aux générations qui se succèdent et leur transmettent les traditions qui assurent la continuité de tout développement et progrès. En vous remerciant de votre aimable accueil, nous vous félicitons d'avoir pu conserver ce chef-d'œuvre intact à travers toutes les tourmentes, surtout à travers les horribles événements de la première moitié de ce siècle que nous tous espérions être un siècle de lumière. Nous vous quitterons avec le vœu sincère que cet édifice, que vous tous et votre pays puissiez vivre à l'avenir en paix.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

# **C**

**Séance de clôture**

**Schlussitzung**

**Closing Meeting**

sous la présidence de M. C. ANDREAE, président de l'A. I. P. C.  
unter dem Vorsitz von Herrn Prof. C. ANDREAE, Präsident der I. V. B. H.  
under the chairmanship of M. C. ANDREAE, chairman of the A. I. B. S. E.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide



## M. C. Andreae

a. Professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich  
Président de l'Association internationale des Ponts et Charpentes

MESSIEURS,

Le troisième Congrès de l'A. I. P. C. s'approche de sa fin. Les séances de travail sont terminées, il ne nous reste qu'à remercier tous ceux qui en qualité de Président, de Rapporteur ou Secrétaire général, ou en prenant part aux discussions, ont contribué à les animer et à les rendre intéressantes, et à en tirer les conclusions logiques.

Ces conclusions ont été préparées et rédigées pour chacune des séances de travail par un petit comité composé du Président et du Rapporteur général de la séance, du Secrétaire général respectif et de deux ou trois représentants particulièrement compétents en la matière traitée. Le soin avec lequel ces conclusions ont été élaborées permet d'admettre qu'elles seront approuvées par le Congrès. MM. les Secrétaires généraux vont vous les lire une par une et les soumettre à votre approbation. Celles qui ne rencontreront pas d'objection seront considérées comme adoptées par le Congrès. Si toutefois un membre croyait devoir suggérer une modification quelconque, nous le prions de bien vouloir l'annoncer. Le Secrétariat prendra note de son nom et il sera prié d'envoyer ses suggestions par écrit au Secrétariat de l'A. I. P. C. dont vous connaissez tous l'adresse (Ecole Polytechnique Fédérale, à Zurich) *avant le 1<sup>er</sup> novembre*. Après cette date, s'il y a lieu, ces propositions seront discutées par MM. les Conseillers techniques du Bureau de l'A. I. P. C. et MM. les Secrétaires généraux qui se réuniront après avoir pris l'avis de MM. les Rapporteurs généraux et arrêteront définitivement le texte des conclusions en question.

Nous choisissons cette façon de procéder, car vous savez tous qu'il est impossible de discuter et de rédiger des textes dans une assemblée aussi nombreuse. D'autre part, nous désirons avancer autant que possible l'impression du *Rapport Final* afin qu'au moment où ce rapport paraîtra, ce qu'il contiendra ait conservé toute son actualité.

Afin de ne pas trop prolonger cette séance, les conclusions ne seront lues qu'en français, les textes anglais et allemands étant entre vos mains.

MEINE HERREN,

Der 3. Kongress der I. V. B. H. geht zu Ende. Die Arbeitssitzungen sind beendet. Es bleibt uns nur übrig, allen, die, sei es als Vorsitzender, als Generalberichterstatte, Generalsekretär oder als Diskussionsredner

dazu beigetragen haben, sie zu beleben und interessant zu gestalten, zu danken, und aus ihnen die logischen Schlussfolgerungen zu ziehen.

Diese Schlussfolgerungen sind von einem Arbeitsausschuss, bestehend aus dem Vorsitzenden und dem Generalberichterstatter der betreffenden Sitzung und dem zuständigen Generalsekretär, sowie zwei oder drei besonders kompetenten Vertretern des Faches vorbereitet und redigiert worden. Die Sorgfalt, mit der diese Schlussfolgerungen ausgearbeitet wurden, berechtigt zur Annahme, dass sie kaum besser gemacht werden können, und dass sie daher die Genehmigung des Kongresses finden werden. Die Herren Generalsekretäre werden Ihnen diese Schlussfolgerungen der Reihe nach vorlesen und zur Genehmigung vorlegen. Diejenigen, gegen die kein Einspruch erhoben wird, werden als durch den Kongress genehmigt betrachtet. Sollte jedoch ein Mitglied glauben, irgend eine Aenderung vorzuschlagen zu müssen, so werden wir es bitten, dies hier gleich melden zu wollen. Das Sekretariat wird seinen Namen notieren, mit der Bitte, seinen Vorschlag dem Sekretariat der I. V. B. H. (c/o. Eidg. Technische Hochschule in Zürich) *bis spätestens 1. November* schriftlich einzusenden. Nach diesem Datum werden sich, sofern solche Vorschläge angemeldet und eingesandt wurden, die Technische Berater und Generalsekretäre der I. V. B. H., nach Einholung der Ansicht der Herren Generalberichterstatter, zu einer Sitzung zusammenkommen behufs endgültiger Bereinigung der betreffenden Schlussfolgerungen.

Wir wählen dieses Verfahren, weil es wie Sie ja wissen, ganz unmöglich ist, in einer so zahlreichen Versammlung Texte zu diskutieren und zu redigieren. Andererseits wünschen wir das Erscheinen des *Schlussberichtes* nach Möglichkeit zu fördern, damit sein Inhalt bei seinem Erscheinen noch aktuell sei.

Um die Sitzung nicht allzu lang werden zu lassen, werden die Schlussfolgerungen nur französisch verlesen. Die deutschen und englischen Texte haben Sie ja in Händen.

## Mr. Ewart S. Andrews <sup>(1)</sup>

Vice-Chairman of the International Association for Bridge and Structural Engineering

GENTLEMEN,

The Third Congress of the I. A. B. S. E. is nearing its end. The working sessions are finished and there only remains for us to thank all those who acted as chairmen, general reporters and general secretaries or who took part in the discussions and helped to enliven them and make them of interest and to deduce logical conclusions from them.

These conclusions have been prepared and drawn up for each of the working sessions by a small committee composed of the Chairman and the General Reporter of the meeting, the respective General Secretary and two or three representatives who are specially versed in the subjects dealt with. The care with which these conclusions have been drawn up allows us to state that they are such that it appears to be difficult to improve upon them and that they will be approved by the Congress. The General Secretaries will read them out to you one by one and submit them for your approval. Those that do not meet with any objections will be considered as adopted by the Congress. Should, however, any member consider that he ought to suggest any alteration whatever, he is requested to mention it. The Secretariat will make a note of his name and he will be requested to hand these suggestions in writing to the Secretariat of the I. A. B. S. E., whose address you all know (Swiss Federal Institute of Technology, Zurich) before November 1st. After that date these proposals will be discussed by the technical advisers to the I. A. B. S. E. to the Executive Committee and by the General Secretaries who will meet after having consulted the General Reporters and draw up the final wording of the conclusions in question.

We have selected this method of procedure because you all know that it is impossible to discuss and draw up the exact wordings in such large assemblies. And on another hand, we wish to expedite as much as possible the printing of the *Final Report*, in order that at the moment when this report appears it shall contain everything that is relevant.

In order that this meeting shall not be unduly prolonged, the conclusions will only be read out in French, as you have the English and German wording before you.

---

<sup>(1)</sup> Ce discours constitue la traduction anglaise du discours de M. C. Andreae.  
Diese Rede bildet die englische Übersetzung der Rede von Herrn C. Andreae.  
This is the English version of Professor Andreae's speech.

Ensuite les deux Secrétaires généraux MM. F. Stüssi et P. Lardy, lurent les conclusions rédigées par les Commissions de travail. Les conclusions du Thème IV furent acceptées sans modifications; les autres textes ont été sujets à diverses remarques dont il a été tenu compte dans la rédaction définitive des Conclusions reprises dans le chapitre D (pages 111 et suivantes).

Les représentants des pays ci-après prirent ensuite la parole pour remercier brièvement le Gouvernement belge, le Comité d'Organisation belge du 3<sup>e</sup> Congrès et l'Association Internationale des Ponts et Charpentes :

Finlande (également au nom du Danemark, de la Norvège et de la Suède); Grande-Bretagne; Hollande; Italie, Tchécoslovaquie; Hongrie.

Les représentants de la France, du Portugal et des Etats-Unis exprimèrent leurs remerciements au cours du banquet officiel.

\*  
\*\*

Daraufhin wurden von den beiden Generalsekretären, Herrn Prof. Dr. F. Stüssi und Herrn Prof. Dr. P. Lardy die Schlussfolgerungen, wie sie von den Arbeitskommissionen aufgestellt worden sind, verlesen. Die Schlussfolgerungen für Thema IV wurden vom Kongress widerspruchsfrei genehmigt; zu den übrigen Texten sind verschiedene Bemerkungen angemeldet worden, die nach Möglichkeit in den unter D) Schlussfolgerungen und Anregungen veröffentlichten endgültigen Fassungen berücksichtigt sind (Seite 111).

Hierauf ergriffen Vertreter der nachstehend aufgeführten Länder das Wort, um in kurzen Reden dem Dank an die Belgische Regierung, das Belgische Organisationskomitee des 3. Kongresses und der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau Ausdruck zu geben :

Finnland (Zugleich für Dänemark, Norwegen und Schweden);  
 Grossbritannien; Holland; Italien; Tschechoslovakei; Ungarn.

Die Vertreter von Frankreich, Portugal und U. S. A. sprachen am Bankett, das am Abend nach der Schlusssitzung folgte, ihren Dank aus.

\*  
\*\*

Next both general secretaries, Professors F. Stüssi and P. Lardy read the conclusions set up by the working commissions. The conclusions of the Theme IV have been accepted without alterations; other texts were submitted to various remarks, which were taken into account for the conclusions (see chapter D, page 111).

Then the representatives of Finland (also on behalf of Denmark, Norway and Sweden), Great-Britain, Holland, Italy, Czecho-Slovakia and Hungary expressed their thanks to the Belgian Government, the Belgian Organizing Committee of the 3rd Congress and the International Association for Bridge and Structural Engineering, which thanks from France, Portugal and U. S. A. were given in the course of the official Banquet.

## M. C. Andreae

a. Professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich  
Président de l'Association internationale des Ponts et Charpentes

MESSIEURS,

Nous voici arrivés à la fin du premier Congrès d'après guerre de l'A. I. P. C. dont nous remportons tous une impression profonde. Cette impression est surtout grande, je dirai même impressionnante, pour nous, membres du Bureau et du Comité Permanent, qui avons décidé, il y a deux ans à Bruxelles, d'organiser ce premier Congrès d'après guerre, le troisième depuis la fondation de l'A. I. P. C., en 1948. Je ne vous cacherai pas que ce n'était pas sans quelque inquiétude que nous envisagions cette décision, car nous ne savions pas au juste ce que la guerre avait laissé subsister de la résonnance qu'avait un appel de l'A. I. P. C. dans le monde des constructeurs de ponts et de charpentes. Les relations internationales avaient été si déchirées, les difficultés de circulation étaient devenues si grandes, non seulement à cause des destructions qu'ont subies les moyens de communication, mais aussi et surtout à cause des difficultés politiques et à cause de la secousse sérieuse qu'a reçue la confiance mutuelle entre les peuples. Les événements nous avaient aussi obligés d'écarter de l'A. I. P. C. et de ce Congrès les collègues de plusieurs nations qui, avant la guerre, avaient joué un rôle d'une certaine importance dans notre Association et ses Congrès, et dont allait nous manquer non seulement la collaboration scientifique mais aussi l'apport matériel. Les pessimistes et aussi ceux qui, pour une raison ou une autre, n'auraient pas été fâchés de voir sombrer l'A. I. P. C., nous prédisaient l'échec.

Eh bien, ceux-là ont eu tort, et ce sont les optimistes qui eurent raison. L'Association Internationale des Ponts et Charpentes a repris sa marche en avant et elle peut clore son premier Congrès d'après guerre la tête haute et pleine d'espoir pour son avenir. Après tant d'années d'isolement, les savants et les ingénieurs des divers pays avaient, nous venons de le constater, un besoin urgent de se revoir et d'échanger leurs idées et le résultat de leurs recherches. Il y a tant à construire et à reconstruire que chacun voudrait se rendre compte, en comparant ses idées et ses méthodes à celles des autres, s'il est sur le bon chemin et s'il travaille chez lui vraiment de la façon la plus rationnelle.

Mais ce ne sont pas seulement les besoins pratiques de la profession qui nous ont tous réunis ici, c'est aussi le besoin pressant de sortir de la gaine étroite qui pendant tant d'années a serré les âmes libres et élevées, le besoin de passer de nouveau les frontières, et de revoir des collègues d'autres nations, afin de tâcher de comprendre non seulement leur langage technique, mais aussi leur âme, et de contribuer à rétablir la confiance mutuelle entre les peuples et les hommes de bonne volonté. Cette possibilité qu'offrent les associations internationales et leurs congrès, surtout celles



qui s'occupent de science et de matières morales et spirituelles, est dans le moment actuel, où il s'agit de recréer la Société humaine, aussi d'une importance énorme.

Je crois, Messieurs, qu'aux deux points de vue, notre Congrès a réussi. L'ambiance de Liège et la préparation soigneuse tant de la partie scientifique que de la partie administrative et récréative ont créé une atmosphère qui a permis au Congrès de se dérouler sans accroc et sans grincements inutiles, de sorte que ses débats ont abouti à des résultats tangibles et utiles qui marquent un bon pas en avant dans la marche de la science et de la technique qui sont chères à l'A. I. P. C. Au nom de l'A. I. P. C. je remercie le Gouvernement belge d'avoir bien voulu accepter notre Congrès, de l'avoir facilité et d'avoir bien voulu inviter les Gouvernements avec lesquels il entretient des relations diplomatiques à s'y faire représenter.

Si je voulais exprimer tous les remerciements que de si nombreuses personnes méritent, nous ne pourrions pas terminer notre séance à temps. Permettez-moi, pour ce qui concerne le travail scientifique, de ne citer, à part ceux qui ont produit des contributions à la *Publication Préliminaire* et pris part aux discussions, que MM. les Rapporteurs généraux et MM. les Présidents des séances de travail. Vous ne m'en voudrez certainement pas parce que ce sont mes compatriotes et collègues à Zurich, si je nomme deux noms qui l'ont bien mérité, nos deux Secrétaires généraux, les professeurs Stüssi et Lardy, qui ont fourni un travail de préparation très considérable dont je vous laisse l'appréciation de la qualité.

Je remercie ici encore une fois tous les Comités et toutes les personnes qui ont dressé le cadre dans lequel s'est déroulé ce Congrès. Impossible de les nommer tous. Mais ce serait aussi injuste qu'ingrat de ne pas citer le Comité belge d'Organisation et tout spécialement son Président, M. Devallee, Directeur général des Ponts et Chaussées et Président du Groupement belge de l'A. I. P. C., ainsi que notre Vice-Président, M. Campus, qui a été un organe de liaison admirable. Je nommerai aussi M. Nihoul qui, par un accident fâcheux, a malheureusement été empêché de voir la récolte de sa semence, et je crois que nous ne pouvons que nous féliciter d'avoir eu M. Louis comme Secrétaire général local du Comité d'Organisation. Nous remercions aussi tout particulièrement l'Université de Liège qui a bien voulu nous ouvrir ses portes et nous prêter ses locaux.

#### MEINE HERREN,

Ich bin überzeugt, Sie werden mir zustimmen, wenn ich denen recht gebe, die diesen ersten Nachkriegskongress der I. V. B. H. als einen grossen Erfolg betrachten. Schon die grosse Besucherzahl ist als solcher zu buchen. Das war, nachdem die Vereinigung auf geschmälerter Grundlage weitergeführt werden musste, nicht ohne weiteres selbstverständlich. Daher unsererseits manche Sorge, und andererseits Hoffnungen bei solchen, die einen Misserfolg der I. V. B. H. nicht ganz ungern gesehen hätten. Dieser Kongress ist ein Beweis, dass dafür, sowie für die I. V. B. H. überhaupt, ein Bedürfnis bestand. Die sorgfältige Vorbereitung der wissenschaftlichen Arbeit, sowie die Liebe und Hingebung, womit auch der administrative Teil des Kongresses vorbereitet und dieser dann empfangen wurde, haben eine Atmosphäre geschaffen, wie sie selten bei solchen Anlässen herrscht, und die eine fruchtbare Arbeit erlaubten. Möge dieser erste Nachkriegs-

kongress der I. V. B. H. ein Markstein auf dem Wege des Fortschrittes unserer technischen Wissenschaften sein, und ein druckfester Stein im Gebäude des Friedens, das aufzubauen wir alle mithelfen möchten.

GENTLEMEN,

It would not be right if I did not say a few words in English, English being also an official language of our Association and its Congresses. But with regard to my English, please allow me to be short. This Congress was different from the two first ones by the fact, that in the papers of the *Preliminary Publication* as well as in the discussions of the working meetings, this language took a much larger part. We are glad for that, because it shows an increasing interest for our Association and its aims in Great Britain and in the U. S. A. I know that not all who spoke English were Britons or Americans, but this too means that in the countries which, of the three official languages, prefer the English one, especially in the northern countries, our Association has progressed and that the I. A. B. S. E. becomes ever more international. I hope you all will go home quite satisfied of the Congress and its work

MESSIEURS.

Il ne me reste plus qu'à vous remercier tous d'être venus et d'avoir ainsi prouvé votre attachement et votre intérêt pour l'A. I. P. C., de vous souhaiter bon retour et de vous dire au revoir au prochain Congrès qui est prévu pour 1952 en Grande-Bretagne. Quant au Comité Permanent, nous comptons nous revoir à Stockholm au printemps prochain.

Avec ceci je déclare clos le troisième Congrès de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

# **D**

Conclusions et Suggestions

Schlussfolgerungen und Anregungen

Conclusions and Suggestions

Leere Seite  
Blank page  
Page vide



# I

## **Moyens d'assemblage et détails de la construction en acier** **Verbindungsmittel und konstruktive Einzelheiten im Stahlbau** **Assembling devices and structural details in steel structures**

### Ia

L'état actuel de la soudure  
Der heutige Stand der Schweisstechnik  
The present state of welding technic

### Ib

Constitution des nœuds d'assemblage  
Die Ausbildung der Knotenpunkte  
The design of connections

### Ic

Stabilité et résistance des tôles minces  
Stabilität und Festigkeit dünner Bleche  
Strength and stability of thin walled structures

### Id

Flexion et torsion des poutres à âme pleine  
Biegung und Verdrehung vollwandiger Träger  
Bending and torsion of solid web girders

Les échecs dans certains domaines de la construction soudée au cours des dix ou quinze dernières années conduisent à conclure que la soudabilité des aciers ne dépend pas seulement de facteurs d'ordre métallurgique. Etant bien entendu qu'ils sont convenablement élaborés et débarrassés de défauts physiques, la soudabilité des aciers de construction doit être définie comme l'aptitude à subir sans insécurité les effets dus au retrait dans les conditions de l'application (Campus). Partant de cette définition, la conception d'ensemble et la qualité de l'exécution qui relèvent du seul constructeur apparaissent comme facteurs essentiels de la bonne tenue des ouvrages soudés; c'est d'elles principalement que dépend le développement de ce mode de construction. Il y a de nombreux exemples de constructions

réussies en charpente soudée, mais jusqu'à ce que des connaissances supplémentaires aient été acquises, l'emploi de profils de grande épaisseur exige une prudence particulière. Il est recommandé de multiplier et de généraliser les études et les essais ayant pour objet d'analyser le phénomène du retrait et toutes ses conséquences.

Les nœuds d'assemblage restent des points très importants des ponts et charpentes tant rivés que soudés et requièrent toute l'attention du constructeur.

La question du voilement des plaques comporte trois problèmes. Dans le domaine élastique, le problème mathématique du voilement, compte tenu de petites déformations, est en principe résolu et les coefficients correspondants peuvent être calculés par des méthodes numériques, faciles à appliquer. Dans le domaine plastique, les bases d'une théorie correcte du voilement des plaques (théorie des déformations plastiques locales de P. P. Bijlaard) apparaissent aujourd'hui comme assurées. Le comportement des tôles minces après voilement joue un rôle important dans la construction légère; il semble que la solution de cette question soit maintenant proche, grâce à une interprétation convenable des résultats d'essais systématiques.

\*  
\* \*

Die Rückschläge der Schweisstechnik in einzelnen Anwendungsgebieten des Stahlbaues in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren haben zur Erkenntnis geführt, dass die Schweissbarkeit von Stahl nicht nur von der metallurgischen Seite her bestimmt wird. Die Schweissbarkeit eines zweckentsprechend hergestellten und fehlerfreien Baustahles ist die Fähigkeit, die Schrumpfwirkungen im gegebenen Anwendungsfall mit Sicherheit zu ertragen (Definition Campus). Ausgehend von dieser Definition erscheinen Entwurf und Güte der Ausführung, die die Aufgabe des Konstrukteurs darstellen, als grundlegende Faktoren für das gute Verhalten geschweisster Bauwerke; von ihnen hängt hauptsächlich die zukünftige Entwicklung der Schweisstechnik ab. Es liegen heute zahlreiche erfolgreiche Anwendungen der Schweisstechnik im Stahlbau vor, doch sind bis zu einer vollständigen Beherrschung der Schrumpfwirkungen bei der Schweissung grosser Profilstärken besondere Vorsichtsmassnahmen notwendig. Weitere umfassende Untersuchungen und Versuche auf breiter Grundlage zur Abklärung der Schrumpfvorgänge und ihrer Auswirkungen sind erwünscht.

Die Knotenpunkte sind bei Brücken- und Hochbauten, sowohl in genietet wie in geschweisster Ausführung entscheidend wichtige Tragwerksteile, die bei ihrer Ausbildung die volle Aufmerksamkeit des Konstrukteurs erfordern.

Das Beulproblem enthält drei Teilfragen: im elastischen Bereich darf das mathematische Problem des Ausbeulens für ausgesteifte und nicht ausgesteifte, ursprünglich ebene Bleche unter Voraussetzung kleiner Verformungen als gelöst gelten; es liegen heute dafür auch übersichtliche und numerisch leicht anwendbare Methoden vor. Die Grundlagen einer zutreffenden Theorie des plastischen Ausbeulens (Theorie der örtlichen, plastischen Formänderungen von P. P. Bijlaard) erscheinen heute gesichert. Das Verhalten dünner Bleche nach dem Ausbeulen, das für den Leichtbau

wichtig ist, ist durch Auswertung systematischer Versuche ebenfalls einer Abklärung näher geführt worden.

\*  
\* \*

Setbacks in welding technic in certain fields of application of steel construction during the last ten or fifteen years suggest that the weldability of a steel is not solely dependent on its metallurgical properties. Provided that the steel is well manufactured and free from physical defects, its weldability may be defined as its ability to withstand shrinkage effects without danger under working conditions (Campus's definition).

Starting from this definition the general conception of the design and the quality of the execution of the work, which are the responsibility of the constructor, are seen to be the essentials in good welded construction, and its further development depends on these factors. There are in existence many successful examples of welded steel constructions, but until further knowledge on the subject of shrinkage effects has been gained, particular precautions have to be taken in welding sections exceeding small or normal thickness.

It is recommended that the problem of shrinkage and its consequential effects should be the subject of an extensive programme of analytical and experimental investigation.

It should be realised that the joints are the most critical points in both riveted and welded bridges and structures. They require the full attention of the designer and fabricator.

There are three interrelated problems in the buckling of slabs. In the elastic region, the mathematical problem of buckling, assuming small deflections, may be regarded as having been solved and the critical loads can be calculated fairly easily. In the plastic region the basis for a correct buckling theory now appears to be established (P. P. Bijlaard's theory of local plastic deformations). Finally the behaviour of thin plates after buckling which is very important in light construction is on the point of being elucidated from the interpretation of the results of systematic investigations.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## II

### **Nouveaux modes de constructions en béton, béton armé et béton précontraint**

#### **Neuere Bauweisen des Massivbaues**

#### **Developments in building structures in concrete and masonry**

##### IIa

Progrès réalisés dans la qualité du béton

Fortschritte in der Beschaffenheit des Betons

Progress realized in the quality of concrete

##### IIb

Le béton précontraint

Der vorgespannte Beton

Pre-stressed concrete

##### IIc

Nouveaux types d'armatures métalliques

Neue Armierungstypen

New types of reinforcement

##### IId

Ouvrages remarquables exécutés depuis 1936

Bemerkenswerte Ausführungen seit 1936

Notable structures executed since 1936

#### **Fabrication des bétons**

Les rapports très précis au sujet de la fabrication des bétons permettent de tirer des conclusions générales relatives aux données qui président à la qualité de ces matériaux.

Granulométrie, dosage de l'eau, serrage par vibration, finesse et régularité chimique des liants, permettent aujourd'hui de prévoir avec une bonne précision les caractéristiques d'un béton en œuvre. Dans la granulométrie, le dosage des fins, qui constituent ce que la plupart des auteurs appellent le mortier, est d'une importance primordiale. Tout ce qui est de la grosseur des grains actifs du ciment paraît nuisible, tandis que les grains compris entre 0,25 et 2 mm. jouent un rôle essentiel. Leur proportion doit être réglée avec précision dans toute fabrication.



Il n'est plus besoin de signaler l'importance de la valeur indicatrice du dosage en eau déterminée par les méthodes de mise en place et les vides de la granulométrie, cette question est actuellement bien connue et introduite dans les cahiers des charges.

Par contre, les effets réels de la vibration étaient encore mal déterminés dans beaucoup de cas. Les belles études communiquées à ce congrès éclairent les bases physiques et les résultats. La définition du rayon d'action d'un appareil, du temps d'application, variable suivant la plasticité, la densité d'armatures et la pression dans la zone envisagée montrent la nécessité du juste choix de la fréquence, de la puissance et du nombre des appareils, répartis dans la masse du béton en coulage.

Enfin, au point de vue de la fidélité des résultats et surtout de la résistance aux intempéries, il faut utiliser des ciments homogènes ne comportant que des éléments actifs, à l'exclusion de tout produit inerte introduit au broyage.

La qualité des matériaux étant indispensable à toute réalisation, la fabrication des bétons, les moyens mécaniques de mise en place et l'évolution des caractéristiques des liants doit rester à l'ordre du jour des prochains Congrès.

#### Béton précontraint

Le béton précontraint est entré dans la pratique de l'art de l'ingénieur. Ce procédé de construction a permis de réaliser dans divers pays un grand nombre d'ouvrages d'importance diverse allant jusqu'à des poutres de bâtiments et de ponts de 50 mètres de portée et plus.

Jusqu'ici, ce procédé n'a donné lieu à aucun mécompte.

Un système matériel est dit précontraint élastiquement, quand on y a créé, avant chargement, dans une, deux ou trois directions, des contraintes permanentes telles que les divers chargements prévus donnent des effets quasi totalement réversibles.

Tout système élastique peut être précontraint; mais la mise sous précontrainte est particulièrement intéressante et indiquée pour les systèmes non ou insuffisamment cohérents.

Le béton est un des matériaux qui peuvent être utilement précontraints. On réalise généralement cette précontrainte en maintenant la tension des armatures à l'aide d'ancrages aux extrémités ou par adhérence.

Une poutre en béton munie d'armatures de section réduite tendues préalablement, soumise à des charges croissant jusqu'à une certaine limite, fonctionne comme poutre homogène. Au delà de cette limite, le béton de la zone tendue se fissure et la poutre travaille comme une poutre armée ordinaire, mais avec une flexibilité accrue en fonction de la réduction de la section des armatures. Si la charge diminue au-dessous de la limite mentionnée, la poutre redevient homogène.

Les déformations locales et générales mesurées sur des poutres en béton précontraint correspondent beaucoup mieux que dans le béton armé classique aux résultats du calcul.

L'attention du Congrès a été particulièrement attirée sur les avantages de l'emploi du béton précontraint dans les reprises en sous-œuvre.

Le Congrès rend hommage à M. Freyssinet qui, en définissant la précontrainte et en lui donnant des moyens de réalisation, a rendu possibles ses développements actuels dans le domaine des Ponts et Charpentes.

\*  
\* \*

### Herstellung des Betons

Die ausführlichen Berichte über die Herstellung des Betons ermöglichen einige allgemeine Schlussfolgerungen über die Voraussetzungen, die den Eigenschaften und der Qualität dieses Baustoffes zu Grunde liegen.

Die Kornzusammensetzung, der Wassergehalt, die Verdichtung mittels Vibration, die Mahlfineinheit und chemische Gleichmässigkeit der Bindemittel erlauben es heute, die charakteristischen Eigenschaften des Betons mit bemerkenswerter Präzision vorauszusagen.

Vom Standpunkte der Granulometrie aus ist der Gehalt an feinen Bestandteilen von hervorragender Bedeutung. Das Vorhandensein von Zuschlagstoffen von derselben Grössenordnung wie die Zementkörner ist schädlich. Korngrössen zwischen 0,25 und 2 mm Durchmesser spielen eine wesentliche Rolle, und ihre Kornabstufung muss bei der Herstellung des Betons auf das Genaueste geregelt werden.

Auf die Bedeutung des Wassergehaltes braucht nicht mehr besonders hingewiesen zu werden; dieser ist im wesentlichen von der Verarbeitungsart und von den Hohlräumen der Kornzusammensetzung abhängig. Diese Frage ist heute geregelt und in die Vorschriften aufgenommen.

Bis jetzt war der Einfluss der Vibration in vielen Fällen nicht genügend bekannt. Dank der bemerkenswerten Untersuchungen, die an diesem Kongress bekannt wurden, konnten die physikalischen Grundlagen abgeklärt und wichtige Ergebnisse erzielt werden.

Von hervorragender Bedeutung erweisen sich der Wirkungsradius und die Vibrationszeit der mechanischen Vorrichtungen in Abhängigkeit von der Plastizität der Betonmasse. Daraus ergibt sich, zusammen mit der Armierungsdichte und dem Vibrationsdruck der behandelten Zone, die sachgemässe Wahl der Frequenz, der Kapazität sowie der Anzahl der Vibrationsvorrichtungen, die über die Betonmasse zu verteilen sind.

Es sollen nur homogene Zemente aus aktiven Elementen, unter Ausschluss jeder nicht aktiven Beimengung, verwendet werden. Dadurch wird die Regelmässigkeit der Ergebnisse gesichert und die Widerstandsfähigkeit des Betons gegenüber den Witterungseinflüssen erhöht.

Die Qualität der Baustoffe bildet die Grundlage für die Verwirklichung der Bauwerke. Aus diesem Grunde gehören Untersuchungen über die Herstellung des Betons, seine mechanische Verarbeitung und die Entwicklung der Zementcharakteristiken zur Tagesordnung der zukünftigen Kongresse.

### Vorgespannter Beton

Der vorgespannte Beton hat in die Praxis des Ingenieurbaus Eingang gefunden. Mit Hilfe dieser Bauweise ist es gelungen, in mehreren Ländern eine grosse Anzahl verschiedenartigster Bauwerke auszuführen, und zwar bis zu Balken mit 50 m und mehr Spannweite, sowohl im Hoch- wie im Brückenbau.

Bis jetzt hat diese Bauweise noch zu keinen Rückschlägen geführt.

Ein materielles System heisst elastisch vorgespannt, wenn vor dem Aufbringen der Belastung in einer, zwei oder drei Richtungen solche

bleibende Spannungen erzeugt werden, dass die verschiedenen vorgesehen Belastungen beinahe vollständig umkehrbare Wirkungen hervorrufen.

Jedes elastische System kann vorgespannt werden; jedoch ist die Vorspannung vor allem aussichtsreich und zweckmässig für nicht- oder nur ungenügend kohärente Systeme.

Der Beton ist ein Baustoff, der sich besonders gut zur Vorspannung eignet. Die Vorspannung wird im allgemeinen dadurch verwirklicht, dass die Zugspannung in der Bewehrung mit Hilfe von Verankerungen an den Enden oder durch Haftung aufrecht erhalten wird.

Ein Balken mit vorgespannter, schwacher Armierung, der einer bis zu einem gewissen Grenzwert wachsenden Belastung unterworfen wird, verhält sich wie ein Balken aus homogenem Baustoff. Bei Ueberschreitung dieses Grenzwertes reisst der Beton der Zugzone und der Balken arbeitet wie ein gewöhnlicher Eisenbetonbalken, jedoch mit einer Biegsamkeit, die in dem Masse grösser ausfällt, als der Armierungsgehalt kleiner bemessen ist. Wenn die Belastung unter den erwähnten Grenzwert sinkt, verhält sich der Balken erneut wie ein solcher aus homogenem Baustoff.

Die an Balken aus vorgespanntem Beton gemessenen örtlichen und allgemeinen Formänderungen stimmen viel besser mit den Ergebnissen der Berechnungen überein als diejenigen gewöhnlicher Eisenbetonbalken.

Die Aufmerksamkeit des Kongresses wurde ganz besonders auf die Vorzüge gelenkt, die sich bei der Anwendung des vorgespannten Betons auf Unterfangungsarbeiten ergeben.

Der Kongress spricht Herrn Freyssinet seine besondere Anerkennung aus. Dadurch, dass Herr Freyssinet den Begriff der Vorspannung genau definiert und Mittel zu ihrer Verwirklichung geschaffen hat, wurde die heutige Entwicklung der Vorspannung im Gebiete des Hoch- und Brückenbaues ermöglicht.

\*  
\*\*

### Concrete making

The very precise reports made on the subject of concrete making enable general conclusions to be drawn concerning the factors which determine the quality of this material.

Granulometry, water content, consolidation by vibration, fineness and chemical regularity of the binding elements, enable the properties of the ensuing concrete to be forecast with considerable exactitude. For the granulometry, the proportion of fines is of capital importance. Everything which is of the size of the active cement grains appears to be unusable, while those grains which lie between 0.25 and 2 mm play an essential role. The proportions of the latter must be controlled with precision in all concrete mixing operations.

There is no longer need to emphasize the importance of the water content, determined by placing methods and granulometry; this question is now well understood and figures in specifications.

On the other hand, the actual effects of vibration were in many cases not known with exactitude. The excellent research work communicated to this Congress throw much light on both the physical bases of vibration

and the results obtained. The definition of the range of action of an apparatus, its time of application, both variable according to the plasticity of the concrete, the density of reinforcement and the pressure in the zone considered, indicate the necessity of an exact choice of the frequency, the power and the number of vibrators to be distributed amongst the mass of concrete being cast.

Finally from the point of view of fidelity of results and above all of resistance to weather, only homogeneous cements must be used containing nothing but active elements to the exclusion of all inert products from the mix.

The high quality of materials remaining indispensable, concrete making, the mechanical means of placing concrete and the development of the characteristics of cement must remain on the agenda of the next Congress.

### Pre-stressed concrete

Pre-stressed concrete has now become part of the practical work of the engineer. This method of construction has made it possible to construct in various countries a large number of important works including beams in buildings and bridges of 160 feet span and upwards.

Up to now this method has not produced a failure.

A material is said to be elastically pre-stressed when there has been produced, before loading, in one, two or three directions, permanent stresses such that the different loads anticipated produce results partly reversible.

Every elastic system can be pre-stressed but the construction under pre-stress is particularly interesting and clear for systems with insufficient bond.

Concrete is a material which lends itself to pre-stressing. This pre-stressing is usually affected by maintaining the tension in the reinforcement by end anchorage or by bond.

A concrete beam provided with reinforcement of small section previously stressed resists loads up to a certain limit in a manner similar to a homogeneous beam. Beyond this limit the concrete in the tension area cracks and the beam acts as an ordinary reinforced concrete beam but with increased flexibility according to the reduction in the area of the reinforcement. If the load comes below this limit the beam reverts to the homogeneous condition.

The local and general strains measured on pre-stressed concrete beams correspond almost exactly with those calculated for normal reinforced concrete.

The attention of the Congress was drawn to the advantages of using pre-stressed concrete for underpinning and reconstruction work.

The Congress pays homage to M. Freyssinet who — in conceiving the idea of pre-stressing and working out methods of carrying it out — has made possible its application to structural engineering.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

### III

#### **Ponts métalliques à grande portée**

#### **Weitgespannte Stahlbrücken**

#### **Developments in long-span steel bridges**

##### IIIa

Considérations techniques et économiques  
devant intervenir dans le choix du type de pont

Technische und wirtschaftliche Grundlagen der Systemwahl

Technical and economical considerations in the selection of type

##### IIIb

Ponts suspendus

Hängebrücken

Suspension bridges

##### IIIc

Ponts en arc

Bogenbrücken

Long-span arch bridges

Le poids propre des poutres principales des ponts augmentant au delà de la proportionnalité avec la portée, il importe au plus haut point, dans le cas des ponts de grande portée, de constituer ces éléments porteurs dans des conditions aussi économiques que possible. Il faut chercher l'économie dans le projet, dans les conditions d'exécution et dans l'entretien, par un choix particulièrement minutieux du système porteur à adopter, de la nature des matériaux, des charges, des contraintes admissibles, ainsi que des dispositions pratiques de construction. Les caractéristiques dominantes de la construction des ponts métalliques modernes sont la simplicité et la netteté de la conception.

Pour les portées atteignant 500 à 600 mètres, avec l'emploi d'acier de haute qualité, les poutres réticulées à travées solidaires continues, à travées solidaires semi-continues (comportant des articulations) et les arcs, sont des solutions bien adaptées et économiques, le choix entre ces systèmes devant être fait en tenant compte en particulier de la nature du sol de fondation. Pour des portées encore plus grandes, c'est le pont suspendu avec câbles en fils d'acier à haute résistance qui domine sans conteste. Il permet d'atteindre aujourd'hui des portées allant jusqu'à 1.500 mètres moyennant une conception adéquate de l'ensemble de l'ouvrage.



La détermination aussi exacte que possible des efforts dans les différents éléments des fermes principales des ponts prend une importance croissante à mesure que la portée et les possibilités d'utilisation des matériaux croissent elles-mêmes. Les méthodes de calcul doivent permettre de tenir compte de cette exigence et doivent être facilement utilisables par le constructeur.

Le problème de l'instabilité aérodynamique des ponts suspendus, devenu actuel par l'effondrement du pont de Tacoma, a fait entre temps l'objet d'éclaircissements nouveaux. Le danger correspondant peut être évité à l'heure actuelle si l'on réalise, pour une portée donnée, des relations convenables entre la charge permanente, la raideur des poutres de rigidité, la largeur et une forme convenable de la section du pont. Naturellement toutes les dispositions constructives doivent être prises pour réduire dans toute la mesure du possible l'effort que le vent peut exercer sur l'ouvrage.

\*  
\* \*

Da das Eigengewicht der Brückenhauptträger mit wachsender Spannweite überproportional wächst, ist bei weitgespannten Brücken eine möglichst wirtschaftliche Formgebung und Ausbildung der Tragkonstruktion von grundlegender Bedeutung. Die Wirtschaftlichkeit in Entwurf, Ausführung und Unterhalt muss durch eine besonders sorgfältige Abklärung der Systemwahl, der Materialart, der Belastungen, der zulässigen Beanspruchungen sowie der konstruktiven Ausbildung gesucht werden. Einfachheit und Klarheit der baulichen Durchbildung sind wesentliche Entwicklungsmerkmale des heutigen Stahlbrückenbaues.

Bis zu Spannweiten von etwa 500 bis 600 m können der durchlaufende Balken mit oder ohne Zwischengelenke, beide fachwerkförmig und aus hochwertigem Baustahl, je nach der Art des Baugrundes zweckmässige und wirtschaftliche Lösungen darstellen. Bei noch grösseren Spannweiten dominiert eindeutig die verankerte Hängebrücke mit Tragkabeln aus hochwertigen Stahldrähten, die heute bis zu Spannweiten von 1.500 m rationell gebaut werden kann.

Die möglichst genaue Erfassung des Kräftespiels in Brückentragwerken nimmt mit wachsender Spannweite und mit wachsender Materialausnutzung an Bedeutung zu. Die Berechnungsmethoden haben diesen Anforderungen Rechnung zu tragen und sie müssen für den Konstrukteur übersichtlich anwendbar sein.

Das durch den Einsturz der Tacoma-Bridge aktuell gewordene Problem der aerodynamischen Unstabilität ist in der Zwischenzeit einer weiteren Abklärung zugeführt worden. Die Gefahr dieser Unstabilität kann bei gegebener Spannweite heute durch entsprechende Abstimmung von ständiger Last, Steifigkeit und Brückenbreite und durch zweckmässige Formgebung vermieden werden. Dabei sind selbstverständlich möglichst alle konstruktiven Massnahmen zur Verminderung der Windwirkung auf das Bauwerk auszunützen.

\*  
\* \*

The dead load of main carrying systems increases in rising proportion to the span length. In the case of long span bridges it is therefore of basic importance that such systems be of a form and character most economical in the use of materials. Economy of design, construction and maintenance is secured by careful selection of type, materials, loads, admissible stresses and suitable structural details. Simplicity and clarity of general plan, as well as of details, characterize the best practice in steel bridge design today.

For spans up to about 500 to 600 m continuous or cantilever trusses, or truss arches, built of high-strength steels, with due consideration to foundation conditions, offer economical solutions. For longer spans anchored suspension bridges with cables of high-strength steel wire become increasingly more economical and aesthetically suitable than other types. Today such structures are feasible for spans up to at least 1 500 m.

The most accurate analysis of forces is of increasing importance, especially in view of the trend of increasing ratio of allowable stresses to ultimate strength.

The problem of aerodynamic stability, dramatically brought to attention by the collapse of the Tacoma Bridge, has since been widely studied. For any given span length the danger of aerodynamical instability can now be avoided by proper selection of dead loads, stiffness, width, and suitable form of the section of the bridge. Structural possibilities to diminish the effect of wind on long span bridges deserve further careful study.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## IV

### **Dalles, voûtes et parois en béton armé**

#### **Flächentragwerke des Eisenbetons**

#### **Slabs and various curved structures of reinforced concrete**

##### IVa

Dalles champignons

Pilzdecken

Flat slabs or girderless floors

##### IVb

Dalles continues

Durchlaufende Platten

Continuous slabs

##### IVc

Résistance et stabilité des parois et voiles minces et des toits plissés

Festigkeit und Stabilität der Scheiben, Schalen und Faltwerke

Strength and stability of discs and shells in curved or cord form in concrete

##### IVd

Théorie et exécution des barrages arqués

Theorie und Ausführung von Bogenstaumauern

Theory and construction of arched dams

Dans le calcul des dalles, parois minces et voiles minces, la rapidité de la convergence de la solution rigoureuse est essentielle à la bonne conduite des opérations numériques. La forme même de la solution en dépend directement.

Les méthodes approchées doivent être développées systématiquement parallèlement aux solutions rigoureuses. Elles seront caractérisées par leur simplicité et leur rapidité et devront permettre une estimation de leur domaine de validité et de l'ordre de grandeur de l'erreur commise.

Les nombreux progrès de la théorie des voiles minces ont mis en évidence l'importance de la prise en compte de la flexion. Pour certaines classes de voiles minces, dont les surfaces gauches, le problème reste entier.

Le développement futur des voiles minces, en rapport avec les portées

croissantes, exige la mise au point des questions se rattachant aux problèmes de leur stabilité.

Le principe de précontrainte permet d'influencer favorablement les conditions aux limites et d'alléger certains éléments de bord; il peut être appliqué à l'ensemble de la surface du voile mince.

Les mesures sur ouvrages terminés et sur modèles sont à développer par des méthodes de précision.

Le calcul des barrages arqués exige que les conditions aux limites tiennent compte de la déformation de la roche ainsi que de tous les phénomènes susceptibles d'influencer considérablement le comportement de l'ouvrage.

\*  
\* \*

Für die numerische Berechnung der Flächentragwerke ist es von wesentlicher Bedeutung, die strengen Lösungen in gut konvergierender Form aufzustellen. Der Lösungsansatz selbst ist diesem Grundsatz anzupassen.

Es sollen, zusammen mit den strengen Lösungen, Näherungsmethoden auf systematischer Grundlage weiter entwickelt werden. Sie sollen durch grosse Einfachheit in der Anwendung sowie durch die Möglichkeit der Abschätzung des Anwendungsbereiches sowie der Genauigkeit ausgezeichnet sein.

Die theoretischen Fortschritte im Gebiet der Schalentragerwerke haben erwiesen, wie wichtig die Berücksichtigung der Biegung ist. Für die Regelschalen insbesondere harrt das Problem seiner Lösung.

Die Entwicklung der Schalen, insbesondere die Zunahme der Spannweiten, erfordert die Abklärung der Stabilitätsverhältnisse.

Die Anwendung der Vorspannung erlaubt eine günstige Beeinflussung der Randbedingungen und die Reduktion der Dimensionen bei den Randelementen. Die Vorspannung der Fläche als Ganzes ist heute verwirklicht.

Die Messungen an ausgeführten Bauwerken sowie an Modellen sind auf Grund von Präzisionsmethoden weiter auszubauen.

Die Berechnung von Bogenstaumauern erfordert eine eingehende Berücksichtigung der Randbedingungen, wobei den Verformungen des Felsens sowie ähnlichen Einflüssen eine hervorragende Bedeutung für das Verhalten dieser Bauwerke beizumessen ist.

\*  
\* \*

It is essential, in the analysis of slabs, walls and thin shells, that the rigorous solution should consist of a function which is rapidly convergent. The nature of the solution depends on it directly.

Approximate methods must be developed systematically at the same time as the rigorous solutions. They must be simple and quick with the field of application clearly determined and it must be possible to estimate the error involved by the approximation.

The considerable advances made in the analysis of thin shells has

brought out the importance of taking bending effects into account in the computations.

Information is still required for certain types of thin shells, such as skew surfaces. Future development of thin shell construction, particularly with regard to increasing spans, will require consideration of the problem of stability.

The principle of pre-stressing can be used to modify usefully the boundary conditions and to lighten the edge beams, and can be applied to the whole of the shell.

Measurements of deformations, using precision instruments, should be introduced on completed structures as well as on models.

In the analysis of arched dams, the assumed boundary conditions should take into account the deformation of the abutments as well as all other similar effects which may considerably influence the support to the structure.



Leere Seite  
Blank page  
Page vide

## V

### **Analyse de la notion de sécurité et sollicitations dynamiques des constructions**

#### **Begriff der Sicherheit und dynamische Beanspruchung von Bauwerken**

#### **Analysis of safety and effect of dynamic forces**

##### Va

La sécurité des constructions

Die Sicherheit der Bauwerke

Safety of structures

##### Vb

Sollicitations dynamiques des constructions

Dynamische Beanspruchung von Bauwerken

Effect of dynamic forces on structures

La sécurité d'un ouvrage correspond à un faible risque de ruine qui s'exprime, en principe, par une probabilité.

Cette probabilité est, évidemment, difficile à calculer dans un grand nombre de cas offerts par la pratique.

Il apparaît cependant souhaitable qu'on aborde ce calcul en multipliant les observations et les expériences.

Dans les cas où cette probabilité pourrait être appréciée avec une précision suffisante, elle serait susceptible d'être prise en compte dans les discussions économiques.

En particulier les caractéristiques des matériaux doivent être définies non seulement par leur valeur moyenne, mais par leur dispersion.

Cette connaissance de la dispersion des résultats sera susceptible d'orienter un contrôle efficace de la fabrication, une recherche des causes de cette dispersion et des moyens propres à la réduire.

Il est évidemment recommandable de conduire les essais avec discernement et, notamment, de ne pas appliquer sans précautions les résultats d'essais mécaniques obtenus avec une certaine sollicitation (traction par exemple) à d'autres systèmes de sollicitation (flexion par exemple).

La valeur moyenne d'une caractéristique et surtout de la dispersion semble dépendre de la dimension des éprouvettes pour une même forme. Des études susceptibles de préparer la normalisation de dimensions échelonnées seraient souhaitables.

La sollicitation d'un ouvrage constitue elle-même une variable aléatoire dont chaque valeur est affectée d'un coefficient de probabilité qu'il serait également souhaitable de pouvoir apprécier.

Il serait notamment désirable que des observations statistiques soient faites dans les différents pays, sur les caractéristiques du vent.

L'interprétation des expériences permettra de mieux adapter les méthodes de calcul aux réalités physiques, en particulier pour les éléments de détails (assemblages, goussets, raidisseurs, contreventements, etc.). Dès lors et si les conditions initiales sont définies de façon suffisante, les systèmes hyperstatiques présentent généralement une sécurité supérieure à celle des systèmes isostatiques.

La connaissance du mode d'action des forces mobiles ou intermittentes et de leurs effets dynamiques paraît encore affectée d'une grande incertitude qu'il serait souhaitable de réduire progressivement. Quelques études récentes, théoriques et expérimentales, répondant aux conclusions du Congrès de Paris (1932), montrent qu'il est possible de réaliser des progrès à cet égard. Il convient de les poursuivre.

\*  
\* \*

Die Sicherheit eines Bauwerkes entspricht einem geringen Einsturzrisiko, das grundsätzlich durch eine Wahrscheinlichkeit ausgedrückt wird.

Diese Wahrscheinlichkeit ist offensichtlich in vielen praktischen Fällen schwierig zu berechnen.

Weitere Beobachtungen und Versuche sind deshalb als Grundlage solcher Berechnungen erwünscht.

Falls diese Wahrscheinlichkeit mit genügender Genauigkeit beurteilt werden könnte, wäre es möglich, sie bei Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen zu berücksichtigen.

Die Materialeigenschaften im Besonderen sollen nicht nur durch Mittelwerte, sondern auch durch Angabe ihrer Streuungen bestimmt werden.

Durch die Kenntnis dieser Streuung wird eine wirksame Kontrolle der Herstellung, einer Untersuchung der Streuungsursachen und der Mittel zu ihrer Behebung möglich.

Es ist offensichtlich empfehlenswert, die Versuche unter sorgfältiger Beachtung der Besonderheiten des Einzelfalles durchzuführen und die Versuchsergebnisse einer bestimmten Beanspruchungsart (z.B. Zug) nur mit Vorsicht auf andere Beanspruchungsarten (z.B. Biegung) zu übertragen.

Der Mittelwert einer Kenngrösse und besonders ihre Streuung scheinen bei gegebener Form von der Grösse der Versuchskörper abhängig zu sein. Es sind deshalb Versuche zur Vorbereitung einer Normalisierung der Versuchskörper mit abgestufter Grösse erwünscht.

Die Beanspruchung eines Bauwerkes hängt von verschiedenen Faktoren ab, die ihrerseits mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit behaftet sind. Es wäre ebenfalls erwünscht, auch diese Wahrscheinlichkeiten beurteilen zu können.

Statistische Beobachtungen über die Windwirkungen in den verschiedenen Ländern sind ebenfalls erwünscht.

Die Auswertung von entsprechenden Versuchen wird eine bessere Anpassung der Berechnungsmethoden an das wirkliche Kräftespiel in einzelnen Bauteilen (Anschlüsse, Knotenbleche, Aussteifungen, Verbände usw.) erlauben. Bei genügend festgelegten Ausgangsbedingungen besitzen statisch unbestimmte Tragwerke im Allgemeinen eine grössere Sicherheit als statisch bestimmte.

Die Wirkungsweise bewegter und wiederholter Belastungen und ihre dynamischen Wirkungen erscheinen noch ungenügend abgeklärt; es ist erwünscht, diese Unsicherheit mehr und mehr zu vermindern. Einige theoretische und versuchstechnische Untersuchungen entsprechen den Schlussfolgerungen des Pariser Kongresses 1932 und zeigen die Möglichkeit von Fortschritten in dieser Richtung. Ihre Fortsetzung ist erwünscht.

\*  
\* \*

The safety of a structure involves a slight risk of failure, expressed in principle by a probability.

This probability is obviously difficult to compute in many cases in actual practice.

It appears desirable that this problem should be approached by increasing the number of observations and tests.

In cases where the probability of failure can be assessed with sufficient precision the economical aspects should be given consideration.

The characteristics of the materials should especially be defined not only by the average values but also by an index of the spread.

This knowledge of the spread of the results may help to adjust effectively the methods of manufacture and encourage investigation on the reasons for this spread, and taking proper means for reducing it.

It is obviously recommendable to conduct the test with discrimination and especially not to apply without precaution results of mechanical tests obtained for a certain kind of stress (f.i. in pure tension) to other kinds of stresses (f.i. in flexion).

The average value of one characteristic of the spread seems to depend on the size of the specimens in the same shape of test. Studies of standardising specimen dimensions are desirable.

The loading and the effect of it in a structure forms in itself an uncertainty of which each component is subject to a coefficient of probability which should be properly apprehended.

It is for instance desirable that wind studies should be made in each country.

The interpretation of the experiences should adapt the methods of computing to the physical realities, especially with regard to détails (connections, gussets, wind-bracings, stiffeners). If the initial conditions are sufficiently fixed, statically indeterminate systems generally present a greater safety than statically determinate systems.

The knowledge of how moving or intermittent loads work and what their dynamic effects are, is still uncertain. It would be desirable to reduce progressively this uncertainty. Recent research, theoretical and experimental, which corresponds to the conclusions of the Paris Congress 1932, shows that it is possible to make progress in this respect. This research should be pursued.

Leere Seite  
Blank page  
Page vide