

Zeitschrift:	L'Enseignement Mathématique
Herausgeber:	Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band:	21 (1920-1921)
Heft:	1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE
Artikel:	COMPTE RENDU SOMMAIRE SUIVI DE LA LISTE COMPLÈTE DES TRAVAUX PUBLIÉS PAR LA COMMISSION ET LES SOUS-COMMISSIONS NATIONALES
Autor:	Fehr, H.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-515726

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: 15.01.2026

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

**LA COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ENSEIGNEMENT
MATHÉMATIQUE**

de 1908 à 1920

COMPTE RENDU SOMMAIRE

SUIVI DE LA

**LISTE COMPLÈTE DES TRAVAUX PUBLIÉS
PAR LA COMMISSION ET LES SOUS-COMMISSIONS
NATIONALES**

PAR

H. FEHR

Secrétaire-général de la Commission.

SOMMAIRE:

- I. *Organisation de la Commission.* — 1. Introduction. — 2. Origine et but de la Commission. Les délégations. — 3. Sous-commissions nationales. — 4. Dispositions financières. — 5. Publication des comptes rendus et des rapports des Sous-commissions. — 6. La période de la guerre.
- II. *Les travaux de la Commission.* — 1. Objet des travaux de la Commission. — 2. Les publications des Sous-commissions nationales. — 3. Les quatre conférences internationales; leurs travaux. — 4. Travaux projetés. — 5. Questions proposées; Extrait d'une lettre de M. Dav.-Eug. SMITH (New-York).
- III. *Dissolution de la Commission.*
- IV. Liste complète des publications du Comité central et des Sous-commissions nationales.
Table analytique des rapports. — I. Classement par type d'établissements. — II. Rapports consacrés à des questions de méthodologie ou à des questions spéciales. — Tableau d'ensemble.
Table alphabétique des auteurs.

I. — ORGANISATION DE LA COMMISSION

- 1. Au moment où la Commission internationale de l'enseignement mathématique va mettre fin à ses travaux, il convient d'attirer une fois de plus l'attention des mathématiciens sur les nombreux documents mis à leur disposition. L'œuvre accomplie est considérable, si l'on

en juge par le nombre et l'importance des publications s'étendant sur tous les ordres de l'enseignement public. Pour la première fois, l'organisation de l'enseignement des mathématiques pures et appliquées, ses plans d'études et ses méthodes se trouvent exposés suivant un plan uniforme pour les principaux pays. En parcourant la liste des publications on constatera que l'on ne s'est pas borné à l'enseignement secondaire et supérieur, mais qu'il a aussi été tenu compte de l'enseignement primaire, ainsi que des écoles techniques et professionnelles.

Par leur richesse de documentation, les rapports de la Commission sont appelés à jouer un rôle utile dans la réalisation de nouveaux progrès de l'enseignement scientifique. Dans bon nombre de pays, ils ont déjà exercé une heureuse influence. Aux Etats-Unis, par exemple, ils forment le point de départ d'un important mouvement de réformes tendant à une revision complète des plans d'études.

2. Origine et but de la Commission. Les Délégations. — On sait que la Commission internationale de l'enseignement mathématique a été créée par le 4^{me} Congrès international des mathématiciens (Rome, avril 1908) à la suite de la résolution¹ suivante:

« *Le Congrès ayant reconnu l'importance d'un examen comparé des méthodes et des plans d'études de l'enseignement mathématique dans les écoles secondaires des différentes nations, confie à MM. KLEIN, GREENHILL et FEHR, le mandat de constituer une Commission internationale qui étudiera ces questions et présentera un rapport d'ensemble au prochain Congrès.* »

Le comité de trois membres désigné par le Congrès prit le nom de *Comité central*, il se constitua comme suit: *Président*: M. le Prof. F. Klein, G. R. R., Göttingue. — *Vice-président*: Sir George Greenhill, F. R. S., Londres. — *Secrétaire-général*: M. le Prof. H. Fehr, Genève.

La première tâche du Comité fut d'arrêter les bases de l'organisation de la Commission et d'établir le plan général des travaux. On en trouvera un exposé dans le *Rapport préliminaire*[1]² élaboré par le Comité central dans sa première réunion (septembre 1908), ainsi que dans les rapports présentés par le Secrétaire-général aux Congrès de Cambridge, en août 1912, et de Paris, en avril 1914[9].

L'invitation de faire partie de la Commission avait été lancée à tous les pays possédant des établissements d'instruction publique.

¹ Cette résolution fut proposée par la section *Philosophie, Histoire et Enseignement*, à la suite d'une série de rapports sur l'enseignement mathématique dans les principaux pays. Sur l'initiative de M. le prof. Dav.-Eug. Smirnii, auteur du rapport concernant les Etats-Unis, elle décida de soumettre au Congrès une résolution tendant à créer une Commission internationale chargée de faire une étude d'ensemble des progrès de l'enseignement mathématique dans les différentes nations. Cette proposition avait déjà été formulée par le savant professeur de New-York, en 1905, dans sa réponse à une enquête sur les « réformes à accomplir » entreprise par M. H. FEHR dans la Revue internationale *L'Enseignement mathématique*, Vol. VII¹, 1905 (p. 469).

² Les chiffres entre crochets [] correspondent aux chiffres gras qui figurent en tête des rapports mentionnés dans la liste des publications.

Au moment de la Conférence internationale, tenue à Paris en avril 1914, le nombre des pays ayant adhéré à la Commission était de vingt-huit. Nous en donnons la liste ci-après en conservant la situation géographique de l'Europe d'avant la guerre mondiale. Pour chacun des pays, nous mentionnons non seulement les membres actuels, mais nous tenons à rappeler aussi ceux qui se sont retirés pour raison de santé ou que nous avons eu le regret de perdre dans le cours des travaux.

Liste des membres et des anciens membres de la commission.

- Allemagne* : MM. F. KLEIN (Göttingue), R. ROTHE (Berlin),
W. LIETZMANN (Göttingue). — † A. THAER (Hambourg).
† P. STÄCKEL (Heidelberg); † P. TREUTLEIN (Carlsruhe).
- Argentine* : M. N. B. MORENO (La Plata).
- Australie* : M. CARSLAW (Sidney).
- Autriche* : MM. Z. CZUBER (Vienne), W. WIRTINGER (Vienne),
R. SUPPANTSCHITSCH (autrefois à Vienne, depuis 1919 à Lioubliana).
- Belgique* : M. J. NEUBERG (Liège).
- Brésil* : M. E. DE GABAGLIA (Rio de Janeiro).
- Bulgarie* : M. A. v. SOUREK (Sophia).
- Canada* : † M. BOVEY (Londres).
- Colonies du Cap* : M. HOUGH (Observatoire Royal de Capetown).
- Danemark* : M. P. HEEGAARD (Copenhague, depuis 1919 à Christiania).
- Egypte* : M. F. BOULAD (Le Caire).
- Espagne* : M. O.-L. de TOLEDO (Madrid). — M. C.-J. RUEDA (Madrid), dém.; M. Z. G. de GALDEANO (Saragosse) dém.
- Etats-Unis* : MM. Dav.-Eug. SMITH (New-York), W. OSGOOD (Cambridge, Mass), J.-W. A. YOUNG (Chicago).
- France* : MM. J. HADAMARD, M. d'OCAGNE, Ch. BIOCHE (Paris). —
† A. de St.-GERMAIN; † C.-A. LAISANT et † C. BOURLET (Paris).
- Grèce* : † C. STÉPHANOS (Athènes).
- Hollande* : M. J. CARDINAAL (Delft).
- Hongrie* : MM. M. BEKE, C. RADOZ, RATZ (Budapest).
- Iles Britanniques* : Sir George GREENHILL (Londres), MM. E.-W. HOBSON (Cambridge), C. GODFREY (Osborne).
- Italie* : MM. G. CASTELNUOVO (Rome), Fr. ENRIQUES (Bologne),
G. SCORZA (Catania). — † VAILATI (Rome).
- Japon* : M. R. FUJISAWA (Tokio).
- Mexique* : M. VALENTIN GAMA (Observatoire de Tacuyaba).
- Norvège* : M. ALFSEN (Christiania).
- Portugal* : M. Gomes TEIXEIRA (Porto).
- Roumanie* : M. G. TZITZEICA (Bucarest).

Russie: MM. KOJALOVIC, K. W. VOGT, SINTZOFF (St-Pétersbourg).
† N. v. SONIN.

Serbie: M. Michel PETROVITCH (Belgrade).

Suède: M. E. GÖRANSSON (Stockholm). — M. H. v. KOCH (Stockholm), dém.

Suisse: MM. H. FEHR (Genève), C.-F. GEISER (Zürich), † J.-H. GRAF (Berne).

Comité central. — Complété au lendemain du Congrès de Cambridge, le Comité central se compose depuis 1913 de MM. F. KLEIN, président, Sir George GREENHILL et Dav.-Eug. SMITH, vice-présidents; H. FEHR, Secrétaire-général; G. CASTELNUOVO, E. CZUBER et J. HADAMARD.

3. *Sous-commissions nationales*. — Les différentes délégations avaient été invitées à s'adjoindre des Sous-commissions nationales, comprenant des représentants des divers degrés de l'enseignement mathématique dans les écoles techniques ou professionnelles. Ces Sous-commissions ont apporté un concours très précieux aux délégués pour la préparation des rapports. C'est à eux que l'on doit en grande partie les nombreuses publications qui ont été entreprises sous l'initiative de la commission. Leur nom se trouve rappelé dans la liste qui termine ce rapport. Il est vrai que cette liste ne comprend en réalité qu'une partie des collaborateurs, de nombreux rapports élaborés par des Sous-commissions ne faisant pas mention du nom des auteurs.

4. *Dispositions financières*. — Les gouvernements des pays participants ont été invités à mettre à la disposition de leur délégation une somme permettant de couvrir entièrement les frais de la délégation et de la Sous-commission nationale et de contribuer aussi aux frais généraux.

Pour subvenir aux frais de publication et aux dépenses accessoires du Comité central (frais de port, distribution des rapports, indemnités de voyages, etc.), il a été constitué un fonds formé par des cotisations annuelles de Fr. 100 par pays participant. Une fois approuvé par les vérificateurs des comptes, le rapport financier faisant suite au premier rapport présenté à Cambridge sera adressé à chaque délégation.

5. *Publication des comptes rendus et des rapports des Sous-commissions*. — La Revue internationale *l'Enseignement Mathématique* a servi d'organe à la Commission. Elle a publié les rapports du Comité central, les comptes-rendus détaillés des réunions plénières; en outre elle a signalé régulièrement les publications des Sous-commissions.

Les Sous-commissions nationales ont publié leurs rapports suivant leur propre convenance. Groupées à Genève, au siège de la Commission, leurs publications ont été distribuées aux délégations par les soins du secrétaire-général. C'est ainsi que nous avons eu à transmettre à chacun des membres près de deux cents fascicules ou volumes.

6. *La période de la guerre.* — Dès le début de l'année 1915 on se rendit compte que la Guerre mondiale allait porter un coup sensible aux institutions internationales. Les œuvres de paix telles que la nôtre ont dû passer à l'arrière plan. D'ailleurs, poursuivant un idéal commun librement choisi, elles exigeaient une volonté d'union qu'on n'eût pu demander aux savants dans une période aussi troublée que celle que nous avons traversée pendant la guerre et dont nous ne sommes pas encore sortis. On comprendra que dans ces conditions il n'a plus pu être question de réunir la Commission, ni même le Comité central.

Tandis que les travaux ont subi un arrêt sur le terrain international, ils ont pu être continués dans les Sous-commissions nationales. Plusieurs délégations qui n'avaient pas encore achevé leurs rapports ont poursuivi l'élaboration des mémoires projetés. Depuis le 1^{er} août 1914 nous avons reçu et distribué 21 rapports auxquels viennent s'ajouter celui de M. Moreno [65] et le présent fascicule. En voici la répartition: Comité central 2; Allemagne 11; Argentine 1; Australie 1; Belgique 1; Etats-Unis 6; Russie 1.

Le siège de la Commission se trouvant en pays neutre, le secrétaire-général a pu rester en contact avec la plupart des délégués, sauf avec ceux de Russie dont il est sans nouvelles depuis plusieurs années. Il s'est efforcé de poursuivre sa tâche dans la mesure du possible en cherchant à obtenir l'adhésion et la collaboration de pays qui n'avaient pas encore pris une part active aux travaux de la Commission.

II. — LES TRAVAUX DE LA COMMISSION

1. *Objet des travaux de la Commission.* — Dans le texte même de la résolution du Congrès de Rome, il n'est question que de l'enseignement mathématique dans les écoles secondaires. Mais étant donné que le but de ces écoles et la durée de leurs études sont très variables d'un Etat à un autre, le Comité central a jugé utile de faire porter son travail sur l'ensemble du champ d'instruction mathématique depuis la première initiation jusqu'à l'enseignement supérieur. En outre il ne s'est pas borné aux établissements d'instruction générale conduisant à l'Université, mais il a également fait étudier l'enseignement mathématique dans les écoles techniques ou professionnelles. Ces établissements ont en effet une importance croissante; il y avait donc lieu d'accorder une attention toute spéciale à l'enseignement mathématique qui s'y donne.

Le Comité central a donc entrepris une étude d'ensemble de l'enseignement mathématique dans les différents types d'écoles et à ses divers degrés. Il s'agit d'une étude objective destinée à présenter l'état actuel et les tendances modernes de cet enseignement. Comme on l'a dit dans les Réunions de Bruxelles et de Milan, la Commission ne

cherche nullement à uniformiser l'enseignement mathématique, mais avant tout à mettre en lumière les tendances modernes. La Commission ne peut et ne veut rien imposer, mais ses travaux permettront aux professeurs de savoir ce qui se fait dans les nations voisines et ils les renseigneront aussi sur l'organisation de leur propre pays. La comparaison des documents et l'étude des expériences faites ailleurs contribueront à réaliser de nouveaux progrès dans tous les domaines de l'enseignement mathématique.

Le *plan général des travaux* élaboré par le Comité central était destiné à servir de guide aux délégués et aux membres des Sous-commissions nationales, afin de leur donner des indications sur les principaux points à prendre en considération. Toutefois, en raison de la diversité même de l'organisation dans les différents pays, il n'était pas possible d'imposer un plan unique, s'adaptant à la fois aux conditions des divers pays. La plus grande liberté a donc été laissée aux rapporteurs.

Voici les titres des principaux objets signalés dans le Rapport préliminaire :

PREMIÈRE PARTIE: *Etat actuel de l'organisation et des méthodes de l'instruction mathématique.*—I. Les divers types d'écoles.—II. But de l'instruction mathématique et branches d'enseignement.—III. Les examens.—IV. Les méthodes d'enseignement.—V. Préparation des candidats à l'enseignement.

DEUXIÈME PARTIE: *Les tendances modernes de l'enseignement mathématique.*— I. Les idées modernes concernant l'organisation scolaire.—II. Les tendances modernes concernant le but de l'enseignement et les branches d'études.—III. Les examens.—IV. Les méthodes d'enseignement.—V. La préparation des candidats à l'enseignement.
— Remarque générale.

2. *Les publications des Sous-commissions nationales.* — Dès 1909, les Sous-commissions nationales se mirent à l'œuvre pour faire un exposé aussi complet que possible de l'organisation des études mathématiques et des tendances modernes suivant le plan suggéré par le Comité central. Grâce au concours dévoué de plus de trois cents collaborateurs, la Commission se trouve en possession d'un ensemble de documents fort précieux. On en trouvera la liste détaillée à la fin de ce rapport. Nous la faisons suivre d'une table analytique donnant le classement des rapports par types établissements. Au nombre de 294, ces rapports sont répartis sur près de 200 fascicules ou volumes et forment un total de plus de 13500 pages in 8°. Il serait désirable que la collection complète des publications figurât dans toutes les grandes Bibliothèques accessibles au corps enseignant.

Pour un grand nombre de pays les rapports s'étendent sur la plupart des établissements d'instruction publique; en voici la liste: Allemagne Australie, Autriche, Danemark, Etats-Unis, France, Hollande,

Hongrie, Iles britanniques, Italie, Japon, Russie, Suède et Suisse. Dans d'autres, on s'est borné à l'enseignement moyen ou à quelques questions spéciales. Enfin, dans quelques pays la loi sur l'instruction publique ou les plans d'études devant être soumis à une révision, la délégation a renoncé provisoirement à présenter des rapports; tel était notamment le cas pour la Norvège et le Portugal.

Si l'on compare les publications des divers pays, on constatera des différences assez notables. Dans les unes l'on s'est borné à fournir des renseignements sur les plans d'études avec quelques indications générales sur l'organisation scolaire; dans d'autres on a rappelé le développement historique et l'on est entré dans le détail de questions d'ordre méthodologique. C'est ainsi que les publications de la Sous-commission allemande constituent à la fois un tableau complet de l'enseignement mathématique en Allemagne et en quelque sorte une encyclopédie de la méthodologie et de la didactique mathématique dans ce pays.

A côté des rapports se rattachant directement au plan général des travaux il en est un certain nombre qui présentent un caractère spécial qu'il y a lieu de signaler ici:

a) Mentionnons tout d'abord les monographies consacrées plus particulièrement à certaines branches mathématiques de l'enseignement élémentaire ou secondaire, ainsi que celles qui traitent des mathématiques dans leurs rapports avec la *physique*, la *mécanique*, ou encore avec la *philosophie*, la *psychologie*. Signalons aussi l'étude sur les *aperçus historiques* des mathématiques dans l'enseignement secondaire. (Voir la Table analytique des rapports).

b) La Sous-commission allemande s'était proposé d'examiner l'enseignement mathématique dans les principaux pays en prenant comme point de comparaison les plans d'études, les manuels et les méthodes en usage dans les établissements allemands. Ces rapports devaient être basés non seulement sur les documents réunis par les Sous-commissions nationales, mais encore, autant que possible, sur des voyages d'études. C'est ce qui a été fait pour le *Danemark* ((rapport de M. ROHRBERG [62]) et pour l'Angleterre (rapport de M. WOLFF [63])).

c) De son côté, la Sous-commission des Etats-Unis a entrepris une deuxième série de rapports destinés à grouper, pour une même catégorie d'établissements, les renseignements fournis par les différentes Sous-commissions nationales. C'est dans cet esprit qu'ont été rédigés les quatre rapports suivants s'étendant sur les pays représentés dans la Commission:

I. *Les matières inscrites dans les programmes mathématiques des divers pays pour l'enseignement élémentaire et moyen, pour les élèves de 6 à 18 ans* par M. BROWN [122].

II. *Les mathématiques dans l'enseignement commercial et industriel moyen* par M. E. H. TAYLOR [123].

III. *Les mathématiques dans les écoles normales primaires ou établissements similaires par M. I. L. KANDEL [124].*

IV. *La préparation des professeurs de l'enseignement secondaire, par M. R. C. ARCHIBALD [125].*

3. *Les quatre Conférences internationales ; leurs travaux.* — Les travaux de la Commission ne se bornent pas à la publication des rapports. Dans ses Conférences internationales, au nombre de quatre, et qui furent en réalité de véritables congrès de l'enseignement mathématique, elle mit en discussion un certain nombre de questions d'intérêt général. Fixés d'avance par des questionnaires adressés en temps utile à toutes les délégations et étudiés préalablement par des Sous-commissions, les sujets furent introduits par des rapporteurs désignés par le Comité central. Ils donnèrent lieu à des conférences fort remarquables suivies de discussions d'un grand intérêt, grâce à la présence de savants éminents de tous les pays. On en trouvera le compte rendu détaillé dans les publications du Comité central. Nous nous bornons à rappeler ici les principaux objets mis à l'ordre du jour.

RÉUNION DE BRUXELLES, août 1910 [4]. — Le Comité central a saisi l'occasion de l'Exposition universelle de Bruxelles pour organiser une réunion de la Commission, à laquelle elle avait tout particulièrement invité les délégués des pays voisins. Son appel a rencontré le meilleur accueil auprès de la plupart des délégations. Onze pays se trouvaient représentés par plus de trente membres des Sous-commissions nationales. Nous nous bornons à rappeler ici la brillante conférence M. C. BOURLET (Paris) sur *la pénétration réciproque des mathématiques pures et des mathématiques appliquées dans l'enseignement secondaire*. Elle a été reproduite *in extenso* dans le Compte rendu détaillé qui comprend en outre un résumé des conférences organisées à l'exposition du 11-16 août 1910.

RÉUNION DE MILAN, septembre 1911 [6]. — La Commission a tenu une réunion plénière à Milan, en septembre 1911. En dehors des séances du Comité central et des Commissions spéciales, la réunion qui, en réalité, avait pris l'ampleur d'un véritable congrès international de l'enseignement mathématique, comprenait quatre séances, dont la première était consacrée à la présentation des rapports des Sous-commissions nationales. Pour les deux séances suivantes, le Comité central a estimé qu'il était utile de concentrer le débat sur deux questions importantes concernant l'une l'enseignement moyen, l'autre l'enseignement supérieur. Les questions mises à l'ordre du jour à Milan étaient les suivantes :

A. — I. La rigueur dans l'enseignement mathématique des écoles moyennes : *Dans quelle mesure peut-on tenir compte, dans les écoles moyennes (lycées, collèges, gymnases, écoles réales, etc.), de l'exposé*

systématique des mathématiques ? II. La question de la fusion des différentes branches mathématiques dans l'enseignement moyen. — Rapporteurs MM. CASTELNUOVO, BIOCHE. — Discussion.

B. — *L'enseignement mathématique théorique et pratique destiné aux étudiants en sciences physiques et naturelles.* — Rapporteur: M. TIMERDING (Braunschweig). — Discussion.

Mentionnons également la séance générale publique avec les belles conférences de M. le sénateur COLOMBO (Milan), *Sur l'enseignement mathématique à l'Ecole d'ingénieurs*, et de M. le Prof. F. ENRIQUES, intitulée *Mathématiques et Théorie de la connaissance*.

A la suite de l'extension considérable que prirent ses travaux, la Commission ne vit pas la possibilité de présenter à Cambridge une étude comparée des différents rapports nationaux. Pour plusieurs pays les rapports n'étaient du reste pas encore terminés. La Commission estima nécessaire de soumettre au V^{me} Congrès une proposition tendant à renouveler son mandat jusqu'au congrès suivant.

RÉUNION DE CAMBRIDGE, août 1912 [7]. — Trois séances furent organisées à l'occasion du V^{me} Congrès international des mathématiciens:

1^{re} séance: Discours d'ouverture. Par MM. C. GODFREY et D. E. SMITH. — La *Commission internationale de 1908 à 1912*, par H. FEHR. — Présentation des publications et rapports des délégués.

2^{me} séance: *The mathematical Training of the Physicist in the University* (La préparation mathématique des physiciens). Rapporteur: M. C. RUNGE (Göttingue). — *Discussion*: MM. P. STÆCKEL, C. BOURLET, F. ENRIQUES, Sir G. GREENHILL, A.-E. WEBSTER, E. BOREL, Sir J. LARMOR, C. BIOCHE, A.-E.-H. LOVE, E.-W. HOBSON, G.-A. GIBSON, Sir J.-J. THOMSON, C. RUNGE, F.-W. LANCHESTER.

3^{me} séance: *Intuition and Experiment in Mathematical Teaching in the Secondary Schools* (L'intuition et l'expérience dans l'enseignement mathématique des écoles moyennes). Rapporteur: M. D.-E. SMITH. — *Discussion*: MM. C.-A. LAISANT, A. THAER, E. DINTZL, A.-W. SIDDONS, C. BIOCHE, W. LIETZMANN, W. v. DYCK, G.-E. CARSON et C. GOLDZIHER.

Remarque sur une bibliographie de l'enseignement mathématique, par M. C. GOLDZIHER (Budapest).

Dans sa séance générale du 27 août 1912, le V^{me} Congrès international des Mathématiciens adopta, à l'unanimité, la résolution suivante, tendant à prolonger de 4 ans le mandat de la Commission internationale de l'Enseignement mathématique, instituée par le précédent Congrès (Rome 1908):

« *Le cinquième Congrès international des Mathématiciens adresse ses remerciements aux gouvernements, aux institutions et aux personnes qui ont accordé leur aide à la Commission internationale de l'Enseignement mathématique* ;

« Décide de prolonger les pouvoirs du Comité central composé de MM. F. KLEIN (*Göttingue*), Sir G. GREENHILL (*Londres*) et H. FEHR (*Genève*) et, suivant la requête qui lui est adressée, d'adoindre à ce Comité M. David-Eugène SMITH (*New-York*) ;

« Prie les délégués de bien vouloir continuer leurs offices en s'assurant la coopération de leurs gouvernements respectifs et en poursuivant leurs travaux ;

« Et invite la Commission à présenter un rapport ultérieur au 6^{me} Congrès international et à organiser dans l'intervalle telles réunions que les circonstances lui dicteront. »

Cette résolution était motivée par le fait que, dans plusieurs pays, les rapports des Sous-commissions nationales étaient encore en cours de publication et qu'il y avait lieu de faire ensuite une série d'études comparées sur des questions d'une importance fondamentale, notamment les deux suivantes: *Les mathématiques dans l'enseignement technique supérieur et la préparation théorique et pratique des professeurs de mathématiques.*

LE CONGRÈS DE PARIS, avril 1914 [9]. — La Conférence internationale de l'enseignement mathématique, qui s'est tenue à la Sorbonne du 1^{er} au 4 avril 1914, avait attiré sur elle non seulement l'attention du monde savant, mais encore de tous ceux qui se préoccupent de la façon dont les mathématiques sont enseignées dans les diverses nations. Plus de 160 participants représentant 17 pays prirent part aux séances. Ce fut la dernière réunion, mais aussi la plus brillante, grâce à l'intérêt et à l'importance des conférences et des travaux. Voici les principaux objets mis à l'ordre du jour du congrès:

Séance générale d'ouverture, présidée par M. GASTON DARBOUX, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, représentant le Ministre de l'Instruction publique.

Allocution de bienvenue de M. le Prof. P. APPELL, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des Sciences, président d'honneur de la Sous-commission française. — Discours de M. le Prof. G. CASTELNUOVO, membre du Comité central, au nom de M. le Prof. F. KLEIN, président de la Commission, empêché pour raison de santé. — Présentation des publications, par le Secrétaire général. — Allocution du représentant du Ministre de l'Instruction publique.

Conférence de M. le Prof. Emile BOREL: *l'adaptation de l'enseignement secondaire aux progrès de la Science.*

Conférence de M. le Prof. d'OCAGNE: *le rôle des mathématiques dans les sciences de l'ingénieur.*

Séance de travail. — Question A: *Introduction des premières notions du Calcul des dérivées et des fonctions primitives dans l'enseignement secondaire.* — Rapport général de M. BEKE (Budapest), sur les réponses reçues relativement à la question A. — Rapport spécial de M. Ch. BIOCHE, sur l'organisation de l'enseignement du Calcul des

dérivées et des fonctions primitives dans les lycées de France, et sur les résultats obtenus. — Indications complémentaires fournies par les délégués. — Discussion: MM. BUHL (Toulouse), PADOA (Gênes), HADAMARD (Paris), CASTELNUOVO (Rome), POSSÉ (St. Pétersbourg), A. THAER (Hambourg), A. LEVY (Paris), Th. ROUSSEAU (Dijon), BIOCHE (Paris), FONTENÉ (Paris), DARBOUX (Paris), ENRIQUES (Bologne), RIVAL (Grenoble), BEKE (Budapest).

Question B: *De la place et du rôle des mathématiques dans l'enseignement technique supérieur.* — Rapport général de M. Paul STÄCKEL (Heidelberg), sur les réponses reçues relativement à la question B. — Indications complémentaires fournies par les délégués. — Discussion: MM. FANO (Turin), D'OCAGNE (Paris), LE CHATELIER (Paris), CZUBER (Vienne), POSSÉ (St. Pétersbourg), VOGT (Nancy), KÄNIGS (Paris), MARBEC (Paris), de DEMECZKY (Budapest), GROSSMANN (Zürich), FRANEL (Zürich), FEHR (Genève), VON DYCK (Munich), TRIPIER (Paris), HADAMARD (Paris), ENRIQUES (Bologne), LEFEVRE (Bruxelles), PADOA (Gênes), CASTELNUOVO (Rome), BIOCHE (Paris), BUHL (Toulouse), LORIA (Gênes), ANDRADE (Besançon), STÄCKEL (Heidelberg). — Rappelons que la discussion s'est poursuivie à la Société des ingénieurs civils de France.

Dans une séance spécialement réservée aux délégués, la Commission procéda à un échange de vues sur les travaux futurs de la Commission.

4. — *Travaux projetés.* — Dans sa réunion de Paris la Commission Internationale avait décidé d'entreprendre une étude d'ensemble sur *la préparation théorique et pratique des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire dans les divers pays.* Sur la demande du Comité central, M. G. LORIA (Gênes) avait accepté de rédiger le rapport général sur cette enquête qui devait constituer en quelque sorte le couronnement des travaux de la Commission.

Dès le lendemain de la réunion de Paris, le Comité central procéda aux travaux préparatoires en vue d'une Conférence internationale qui devait avoir lieu à Munich en 1915. Le programme détaillé des séances ainsi que le questionnaire de l'enquête venaient d'être élaborés dans une réunion, tenue à Goëttingue dans la seconde quinzaine de juillet 1914, et à laquelle prirent part MM. KLEIN, LORIA et FEHR, lorsque éclata la guerre mondiale.

Le questionnaire fut publié en 1915 [10] dans les quatre langues, mais il eût été impossible de réunir les réponses en vue de l'élaboration d'un rapport général sur cette importante question. Plusieurs Sous-commissions se mirent cependant immédiatement au travail et publièrent une étude d'après le plan établi par le Comité central. C'est ainsi qu'on trouvera dans la liste des publications les rapports concernant la préparation des professeurs de mathématiques en Allemagne [60], en Belgique [89] et aux Etats-Unis [126]. D'autres rapports sont en préparation et il faut espérer qu'ils pourront être publiés d'une

façon indépendante dans *l'Enseignement Mathématique* ou dans d'autres périodiques.

Le plan général des travaux élaboré en 1908 avait d'ailleurs déjà attiré l'attention des Sous-commissions sur la question de la préparation des candidats à l'enseignement. La plupart des rapports contiennent en effet des renseignements sur cet objet. C'est ce qui a permis à la Sous-commission des Etats-Unis de consacrer deux études à la préparation des maîtres de mathématiques. Dans l'un des fascicules M. KANDEL expose la formation des *maîtres de l'enseignement élémentaire* [124], dans l'autre M. ARCHIBALD examine la question au point de vue de *l'enseignement secondaire* [125].

5. Questions proposées. — Extrait d'une lettre de M. Dav.-Eug. SMITH, (avril 1920). — « L'instabilité actuelle qui règne dans le monde entier rendrait désirable, quoique peut-être impossible, de continuer l'étude commencée par la Commission en 1908. Dans tous les pays et dans tous les domaines de l'éducation un nouvel idéal a surgi et il est nécessaire que chaque pays tienne compte de ces nouveaux besoins et profite des expériences des autres. Les écoles ne sont plus ce qu'elles étaient il y a douze ans quand la Commission a commencé ses travaux, les événements récents ont élargi le cercle et modifié sur bien des points la nature des applications des mathématiques. Il serait utile à tous ceux qui sont dans l'enseignement que la nature de ces applications soit mieux connue et que l'organisation des nouvelles écoles et la tendance des plans d'études soient portées à leur connaissance.

« Cependant les conditions des temps présents ne sont pas favorables à ce genre d'investigation internationale, aussi il semble préférable de clôturer l'œuvre de la Commission. Il faut espérer que d'ici à quelques années les travaux pourront être entrepris à nouveau en vue d'obtenir des réponses internationales à des *questions telles que les suivantes*:

I. *Dans les cours conduisant à une instruction générale quelle est la nature exacte du programme mathématique exigé, sous les nouvelles conditions, pour chaque année scolaire ? Quelles sont les parties facultatives des mathématiques dans chacun de ces cours ?*

II. *Quelles modifications les changements mondiaux récents ont-ils apportées à l'enseignement général des mathématiques ?*

III. *Quel est l'état actuel des mathématiques dans les divers types d'écoles industrielles ?*

IV. *L'attitude des autorités scolaires est-elle favorable à un travail approfondi et progressif en mathématiques ? Si non quelle en est la cause et quel en est le remède ?*

V. *Est-ce qu'il s'est peu à peu accumulé dans l'enseignement un ensemble de sujets mathématiques qui n'ont pas de valeur spéciale pour le public cultivé et qui pourraient avec avantage être remplacés*

par des sujets mathématiques plus modernes ? Si oui, quels en sont la nature et comment pourrait-on les remplacer par quelque sujet mathématique moderne plus important ?

« De telles questions se posent constamment dans la plupart des pays et il faut espérer qu'elles pourront être étudiées dans un avenir prochain par une Commission avec mandat d'un Congrès International de Mathématiciens¹. Il ne faut jamais oublier que les mathématiciens se recrutent au sortir des écoles, il est donc de la plus haute importance pour le savant mathématicien que les écoles se maintiennent à un niveau élevé. Il s'ensuit que des recherches telles que celles qui sont indiquées ici doivent être encouragées par les milieux scientifiques. »

III. — DISSOLUTION DE LA COMMISSION

D'après la résolution adoptée par le 5^{me} Congrès International des mathématiciens (Cambridge août 1912), le mandat de la Commission avait été prolongé de quatre ans pour prendre fin au 6^{me} Congrès international qui devait avoir lieu à Stockholm. En raison de la guerre mondiale et des conditions nouvelles imposées aux relations scientifiques internationales, il ne saurait être question d'organiser un congrès groupant tous les pays qui ont participé à la création de la Commission. On sait en effet qu'à la suite de la déclaration de principe et des résolutions relatives aux organisations scientifiques internationales votées par la Conférence interalliée des Académies scientifiques (Londres et Paris, octobre et novembre 1918; Bruxelles, juillet 1919), la collaboration scientifique internationale a été établie sur des bases nouvelles. Il a été créé un *Conseil international de recherches* auquel se rattacheront une série d'unions internationales comprenant entre autres une *Union internationale mathématique*, limitée pour le moment aux pays de l'Entente et à un certain nombre de pays neutres. Les conditions nouvelles qui se trouvent ainsi imposées aux relations scientifiques internationales d'un caractère officiel, obligent les associations ou commissions internationales créées avant la guerre à procéder tour à tour à leur dissolution ou à leur réorganisation.

Consultés individuellement par le Secrétaire-Général, les membres du Comité central ont reconnu que, dans la situation actuelle, la dissolution de la Commission est devenue inévitable. A leur tour, les délégués ont approuvé les dispositions proposées en vue de la liquidation.

Après la publication du rapport sommaire et de la liste des travaux,

¹ En attendant l'*Enseignement mathématique* accueillera très volontiers des études portant sur les questions soulevées par M. D. E. SMITH. — H. F.

le secrétaire-général rédigera un rapport financier qui sera adressé à tous les membres de la Commission.

Au cas où certaines Sous-commissions nationales désireraient entreprendre de nouveaux travaux et poursuivre leur action en vue de répandre l'enseignement des mathématiques dans leur pays, elles auront la faculté de subsister sous leur forme actuelle. Elles voudront bien adresser leur rapport aux membres de l'ancienne Commission ou s'entendre en vue de leur publication avec la rédaction de l'*Enseignement mathématique* qui remplissait jusqu'à ce jour le rôle d'organe officiel de la Commission.

* * *

Si nous devons renoncer à fournir encore une étude d'ensemble de la préparation théorique et pratique des professeurs de mathématiques, nous avons du moins la satisfaction de constater que la plus grande partie des travaux projetés il y a douze ans ont pu être accomplis. Des documents fort précieux ont pu être réunis, et, dans chaque pays, nos travaux laissent des traces profondes et durables. Les membres de la Commission et des Sous-commissions nationales s'efforceront à toujours faire mieux connaître ces études si riches et si complètes rédigées par les représentants les plus distingués de l'enseignement mathématique à tous les degrés.

C'est au corps enseignant et aux autorités scolaires qu'incombe maintenant le devoir d'en tirer parti en vue de réaliser de nouveaux progrès dans l'enseignement scientifique.

* * *

Le Comité central se fait un devoir de remercier ici tous ceux qui lui ont facilité l'accomplissement de sa tâche, en particulier les Gouvernements, les autorités scolaires, les institutions et les Sociétés scientifiques qui ont subventionné ou encouragé la publication des travaux de la Commission et des Sous-commissions nationales. Il tient à exprimer tout particulièrement sa reconnaissance à tous ceux qui ont collaboré avec tant de dévouement et de désintéressement aux nombreuses publications de la Commission. Nous devons encore un témoignage spécial de gratitude aux imprimeurs et éditeurs qui nous ont apporté leur précieux concours.

Qu'il me soit permis, en terminant, d'adresser encore un merci collectif et chaleureux aux membres de la Commission et des Sous-commissions et à tous ceux qui m'ont aidé à remplir la tâche et les nombreuses besognes incombant au secrétaire-général.

Avril 1921.

H. FEHR.