

Commission internationale de l'Enseignement mathématique.
SECRETARIAT-GÉNÉRAL : 110, ROUTE DE FLORISSANT, Genève (Suisse).

PUBLICATIONS

DU

COMITÉ CENTRAL

rédigées par

H. FEHR

Prof. à l'Université de Genève.
Secrétaire-général de la Commission.

2^{me} SÉRIE, *Fasc. V.* — Juillet 1921.

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

Extrait de *L'Enseignement mathématique*

Organe officiel de la Commission.

Tome XXI, Nos 5-6, 1920.

PARIS
GAUTHIER-VILLARS & C^{ie}, ÉDITEURS

GENEVE
GEORG & C^{ie}, ÉDITEURS

1921

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 types 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 révision 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. SMITH, 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. VII, 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. STAECKEL (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-Petersbourg).
† 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 revision, 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*

systematique 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'École 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. SIDONS, C. BIOCHE, W. LIETZMANN, W. v. DYCK, G.-E. CARSON et C. GOLDZIHNER.

Remarque sur une bibliographie de l'enseignement mathématique, par M. C. GOLDZIHNER (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'adjoindre 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 STÆCKEL (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), KÖNIGS (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), STÆCKEL (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 Göttingue 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 1924.

H. FEHR.

Commission internationale de l'enseignement mathématique.

LISTE COMPLÈTE DES PUBLICATIONS¹

DU

COMITÉ CENTRAL

ET DES

SOUS-COMMISSIONS NATIONALES

PUBLICATIONS DU COMITÉ CENTRAL

PUBLICATIONS DU COMITÉ CENTRAL, rédigées par H. FEHR, Secrétaire-général de la Commission. — 1^{re} série : 1908 à 1911. 4 vol. de 200 p.; 5 fr. suisses. — 2^e série : 1912 à 1920, 1 vol. de 361 p.; 10 fr. suisse; Georg & C^{ie}, Genève.

1^{re} série (1908-1911) :

1. 1. *Rapport préliminaire* sur l'organisation de la Commission et le plan général de ses travaux (*Ens. math.*, Tome X, n° de nov. 1908). [16 p.]
2. 2. *Circulaire n° 1* : Constitution de la Commission. — Sous-commissions nationales (*E. M.*, T. XI, n° de mai 1909). [12 p.]
3. 3. *Circulaire n° 2* : Nouveaux membres. — Sous-commissions nationales. — Etat des travaux au commencement de 1910 (*E. M.*, Tome XII, mars 1910). [16 p.]
4. 4. *Circulaire n° 3* : Réunion de Bruxelles. Compte rendu des séances de la Commission et des conférences sur l'enseignement scientifique et sur l'enseignement technique moyens faites à Bruxelles du 10 au 16 août. Conférence de M. C. BOURLET sur la pénétration réciproque des mathématiques pures et des mathématiques appliquées dans l'enseignement secondaire (*E. M.*, Tome XII, n° de sept. 1910). [63 p.]
5. 5. *Circulaire n° 4* : Etat des travaux au 1^{er} mars 1911 (*E. M.*, Tome XIII, mars 1911). [16 p.]
6. 6. *Circulaire n° 5* : Compte rendu du Congrès tenu à Milan du 18-21 septembre 1911 (*E. M.*, Tome XIII, n° de nov. 1911). [75 p.]

Afin de faciliter le classement des travaux et l'établissement d'une liste alphabétique des auteurs, les rapports ont été numérotés en suivant de 1 à 294, chiffres gras.

Rapport de la Sous-commission A : 1. la question de la rigueur dans l'enseignement moyen ; 2. la fusion des différentes branches mathématiques. Rapporteurs : MM. CASTELNUOVO et BIOCHE. — Annexe : Note de M. YOUNG (Chicago).

Rapport de la Sous-commission B : L'enseignement mathématique destiné aux étudiants en sciences physiques, en sciences naturelles, etc. Rapporteur : M. TIMERDING.

Sull' insegnamento matematico nelle scuole per gli ingegneri. Par le Prof. COLOMBO.

Mathématiques et Théorie de la connaissance. Par le Prof. F. ENRIQUES.

2^e série (1912-1920) :

7. 1. *Compte rendu du Congrès de Cambridge*, 21-27 août 1912, publié par H. FEHR (*E. M.*, Tome XIV, n° de nov. 1912). [97 p.; 2 fr. 50] :

Discours d'ouverture. Par C. GODFREY et D.-E. SMITH.

La Commission internationale de 1908 à 1912. Par H. FEHR.

Annexe : Liste des publications du Comité central et des Sous-commissions nationales. Rapports des délégués.

The mathematical Training of the Physicist in the University. Rapport présenté par C. RUNGE (Göttingue). — Discussion.

Intuition and Experiment in Mathematical Teaching in the Secondary Schools. Rapport présenté par D. E. SMITH (New-York). — Discussion.

Remarque sur une bibliographie de l'Enseignement mathématique, par C. GOLDZIEHER (Budapest).

Prolongation du mandat de la Commission. Les travaux pendant la prochaine période.

8. 2. *Conférence internationale de l'enseignement mathématique*. Paris, avril 1914. Travaux préparatoires. (F. KLEIN et H. FEHR.) (*E. M.*, Tome XVI, nos de janvier et de mars 1914). [24 p.; 1 fr.] :

Questionnaire A : Sur l'introduction des premiers éléments de Calcul différentiel et intégral dans les écoles moyennes. — Questionnaire B : La formation mathématique des ingénieurs. — (Les questionnaires A et B ont été rédigés dans les quatre langues.)

9. 3. *Compte rendu de la Conférence internationale de l'enseignement mathématique*. Paris, 1-4 avril 1914, par H. FEHR. (*E. M.*, Tome XVI, nos de mai-juillet-sept.) [172 p., Fr. 5.]

Compte rendu sommaire. — Séance des délégués.

La Commission internationale pendant la période août 1912 à avril 1914, par H. FEHR. — Discours : Allocution de bienvenue de M. P. APPELL. — Discours de M. G. CASTELNUOVO. — Présentation de publications de la Commission par le Secrétaire-général. — Discours de M. G. DARBOUX.

L'adaptation de l'enseignement secondaire aux progrès de la science, conférence de M. Emile BOREL.

Le rôle des mathématiques dans les sciences de l'ingénieur, conférence de M. Maurice d'OCAGNE.

Les résultats obtenus dans l'introduction du calcul différentiel et intégral dans les classes supérieures des établissements secondaires. Rapport général par E. BEKE. — Rapport spécial de M. Ch. BIOCHE. L'organisation de l'enseignement du Calcul des dé-

rivées et des fonctions primitives dans les lycées de France et sur les résultats obtenus. — Discussion.

La préparation mathématique des ingénieurs dans les différents pays. Rapport général par M. P. STÆCKEL. — Discussion.

10. 4. La préparation théorique et pratique des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire dans les divers pays. — Travaux préparatoires.

Questionnaire. Texte français, allemand, anglais, italien, publié au nom du Comité central par H. FEHR, Secrétaire-général. (*E. M.*, Tome XVII, nos de janvier et de mars 1915). [24 p.; 1 fr.]

11. 5. Clôture des travaux de la Commission. Rapport sommaire par H. FEHR, Secrétaire-général. Liste complète des travaux publiés par le Comité central et les Sous-commissions nationales. Tables. (*E. M.*, Tome XXI, 1920, nos 5-6) [40 p.; 2 fr.].

SOUS-COMMISSIONS NATIONALES

ALLEMAGNE

Les travaux de la Sous-commission allemande comprennent dix volumes gr. in-8° (brochés M. 133.—, reliés M. 153.—, B. G. Teubner, Leipzig) et constituent en quelque sorte une encyclopédie de l'enseignement mathématique en Allemagne. Ils ont été répartis en deux séries : A. *Abhandlungen*; B. *Berichte u. Mitteilungen*.

- A. *Abhandlungen* über den mathematischen Unterricht in Deutschland, veranlasst durch die Internationale Mathematische Unterrichtskommission. Hrsg. von F. KLEIN. 5 Bände, bzw. 9 Teilbände, in einzeln käuflichen Heften. gr. 8. 1909-1916. Geh. M. 113.—, geb. M. 131.—.
- I. Band. Die höheren Schulen in Norddeutschland. (Heft 1-5) 1913. Geh. M. 16.—, geb. M. 18.—.
12. 1. LIETZMANN, W., Stoff und Methode im mathematischen Unterricht der norddeutschen höheren Schulen. Mit einem Einführungswort zu Band I von F. KLEIN. (XII u. 102 S.) 1909. M. 2.—.
13. 2. LIETZMANN, W., Die Organisation des mathematischen Unterrichts an den höheren Knabenschulen in Preussen. Mit 18 Fig. (VIII u. 204 S.) 1910. M. 5.—.
14. 3. LOREY, W., Staatsprüfung und praktische Ausbildung der Mathematiker an den höheren Schulen in Preussen und in einigen norddeutschen Staaten. (VI u. 118 S.) 1911. M. 3.20.
15. 4. THAER, A., GEUTHER, N., BÖTTGER, A., Der mathematische Unterricht an den Gymnasien und Realanstalten der Hansestädte, Mecklenburgs und Oldenburgs. (VI u. 93 S.) 1911. M. 2.—.
16. 5. SCHRÖDER, J., Die neuzeitliche Entwicklung des mathematischen Unterrichts an den höheren Mädchenschulen Deutschlands, insbes. Norddeutschlands. Mit Schlusswort zu Band I von F. KLEIN. (XII u. 183 S.) 1913. M. 6.—.

- II. Band.** Die höheren Schulen in Süd- und Mitteldeutschland. (Heft 1-8) 1913. Geh. M. 12.—, geb. M. 14.—.
17. 1. WIELEITNER, H., Der mathem. Unterricht an den höh. Lehranstalten, sowie Ausbildung und Fortbildung der Lehrkräfte im Königreich Bayern. Mit einem Einführungswort zu Bd. II von P. TREUTLEIN. (XIV u. 85 S.) 1910. M. 2.40.
18. 2. WITTING, A., Der mathematische Unterricht an den Gymnasien und Realanstalten nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Königreich Sachsen. (XII u. 78 S.) 1910. M. 2.20.
19. 3. GECK, E., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Königreich Württemberg. (IV u. 104 S.) 1910. M. 2.60.
20. 4. CRAMER, H., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Grossherzogtum Baden. (IV u. 48 S.) 1910. M. 1.60.
21. 5. SCHNELL, H., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen nach Organisation, Lehrstoff und Lehrverfahren und die Ausbildung der Lehramtskandidaten im Grossherzogtum Hessen. (VI u. 51 S.) 1910. M. 1.60.
22. 6. HOSSFELD, C., Der mathematische Unterricht an den höheren Schulen Thüringens. (IV u. 48 S.) 1912. M. —.80.
23. 7. WIRZ, J., Der mathematische Unterricht an den höheren Knabenschulen, sowie die Ausbildung der Lehramtskandidaten in Elsass-Lothringen. (VI u. 58 S.) 1911. M. 1.80.
24. 8. LIETZMANN, W., GECK, E., CRAMER, H., Neue Erlasse in Bayern, Württemberg u. Baden. Mit Schlusswort zu Bd. II von A. THAER. (49 S.) 1913. M. 1.50.
- III. Band.** Einzelfragen des höheren mathematischen Unterrichts. (Heft 1-9 in 3 Teilbänden) 1915/16.
- Erster Teilband* (Heft 1-5). Geh. M. 10.—, geb. M. 12.—.
25. 1. SCHIMMACK, R., Die Entwicklung d. mathemat. Unterrichtsreform in Deutschland. Mit Einführungswort zu Bd. III von F. KLEIN. (VI u. 146 S.) 1911. M. 3.60.
26. 2. TIMERDING, H. E., Die Mathematik in den physikalischen Lehrbüchern. (VI u. 112 S.) 1910. M. 2.80.
27. 3. ZÜHLKE, P., Der Unterricht im Linearzeichnen und in der darstellenden Geometrie an den deutschen Realanstalten. (IV u. 92 S.) 1911. M. 2.60.
28. 4. HOFFMANN, B., Mathematische Himmelskunde und niedere Geodäsie an den höheren Schulen. (VI u. 68 S.) 1912. M. 2.—.
29. 5. TIMERDING, H. E., Die kaufmännischen Aufgaben im mathematischen Unterricht der höheren Schulen. (IV u. 45 S.) 1911. M. 1.60.
- Zweiter Teilband. 1. Abteilung* (Heft 6-8). Geh. M. 10.—, geb. M. 12.—.
30. 6. GEBHARDT, M., Geschichte der Mathematik im mathematischen Unterricht an den höheren Schulen Deutschlands. Dargelegt auf Grund alter und neuer Lehrbücher und der Programmabhandlungen höherer Schulen. (VII u. 157 S.) 1912. M. 4.80.

31. 7. WERNICKE, A., Mathematik und philosophische Propädeutik. (VII u. 138 S.) 1912. M. 4.—.
32. 8. KATZ, D., Psychologie und mathematischer Unterricht. (IV u. 120 S.) 1913. M. 3.20.
- Zweiter Teilband. 2. Abteilung* (Heft 9). Geh. M. 12.—, geb. M. 14.—.
33. 9. LOREY, W., Das Studium der Mathematik an den deutschen Universitäten seit Anfang des 19. Jahrhunderts. Mit einem Schlusswort zu Band III von F. KLEIN. (XVI u. 440 S.) 1916. Geh. M. 12.—, geb. M. 14.—.
- IV. Band.** Die Mathematik an den technischen Schulen. (Heft 1-9 in 2 Teilbänden) 1915/16.
- Erster Teilband* (Heft 1-4). Geh. M. 14.—, geb. M. 16.—.
34. 1. GRÜNBAUM, H., Der mathematische Unterricht an den deutschen mittleren Fachschulen der Maschinenindustrie. Mit einem Einführungswort zu Band IV von P. STÄCKEL. (XVI u. 400 S.) 1910. M. 2.60.
35. 2. OTT, C., Die angewandte Mathematik an den deutschen mittleren Fachschulen der Maschinenindustrie. (IV u. 164 S.) 1913. M. 4.—.
36. 3. GIRNDT, M., Die deutschen bautechnischen Fachschulen und der mathematische Unterricht. (VI u. 232 S.) 1916. M. 7.20.
37. 4. SCHILLING, C., und MELDAU, H., Der mathematische Unterricht an den deutschen Navigationsschulen. (VI u. 82 S.) 1912. M. 2.—.
- Zweiter Teilband* (Heft 5-9). Geh. M. 17.—, geb. M. 19.—.
38. 5. TROST, W., Die mathematischen Fächer an den niederen gewerblichen Lehranstalten in Deutschland. (VI u. 150 S.) 1914. M. 4.—.
39. 6. PENNDORF, B., Rechnen und Mathematik im Unterricht der kaufmännischen Lehranstalten. (IV u. 100 S.) 1912. M. 3.—.
40. 7. JAHNKE, E., Die Mathematik an Hochschulen für besondere Fachgebiete. (VI u. 56 S.) 1911. M. 1.80.
41. 8. FURTWÄNGLER, Ph., und RUMM, G., Die mathematische Ausbildung der deutschen Landmesser. (VI u. 50 S.) 1914. M. 1.60.
42. 9. STÄCKEL, P., Die mathematische Ausbildung der Architekten, Chemiker und Ingenieure an den deutschen technischen Hochschulen. Mit einem Schlusswort zu Band IV von P. STÄCKEL. (XIV u. 195 S.) 1915. M. 6.80.
- V. Band.** Der mathematische Elementarunterricht und die Mathematik an den Lehrerbildungsanstalten. (Heft 1-7 in 2 Teilbänden) 1916.
- Erster Teilband* (Heft 1-4). Geh. M. 13.—, geb. M. 15.—.
43. 1. LIETZMANN, W., Stoff und Methode des Rechenunterrichts in Deutschland. Ein Literaturbericht. Mit einem Einführungswort zu Bd. V von F. KLEIN. (VII u. 125 S.) 1912. M. 3.—.
44. 2. LIETZMANN, W., Stoff und Methode des Raumlehrunterrichts in Deutschland. Ein Literaturbericht. (IV u. 88 S.) 1912. M. 2.80.
45. 3. Der mathematische Unterricht an den Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten in Süddeutschland, mit Ausführungen von E. HENSING über Hessen, H. CRAMER über Baden, E. GECK über Württemberg, G. KERSCHENSTEINER und A. BOCK über Bayern. Mit einem Einführungswort von P. TREUTLEIN. (XIV u. 163 S.) 1912. M. 5.—.
46. 4. DRESSLER, H., und KÖRNER, K., Der mathematische Unterricht an den

Volksschulen und Lehrerbildungsanstalten in Sachsen, Thüringen und Anhalt. (V u. 132 S.) 1914. M. 4.80.

Zweiter Teilband (Heft 5-7). Geh. M. 9.—, geb. M. 11.—.

47. 5. UMLAUF, K., Der mathematische Unterricht an den Seminaren und Volksschulen der Hansestädte. (VII u. 165 S.) 1915. M. 4.80.
 48. 6. LIETZMANN, W., Die Organisation des mathematischen Unterrichts an den preussischen Volks- und Mittelschulen. (VI u. 106 S.) 1914. M. 3.—.
 49. 7. KÖRNER, K., Die Mathematik im preussischen Lehrerbildungswesen. Mit einem Schlusswort zu Bd. V von F. KLEIN. (VIII u. 136 S.) 1916. M. 4.—.

B. *Berichte und Mitteilungen*, veranlasst durch die Internationale Mathematische Unterrichtskommission. Herausgegeben von W. LIETZMANN. 2 Folgen in 1 Bande. I. Folge: Heft I-XII. 1909-1916. II. Folge: Heft I-III. 1915-1917. (357 u. 377 S.) gr. 8. 1917. Geh. n. M. 20.—, geb. n. M. 22.—. Auch einzeln.

Erste Folge:

50. I. FEHR, H., Vorbericht über Organisation und Arbeitsplan der Kommission. Deutsche Uebersetzung von W. LIETZMANN. (S. 1-10.) 1909. M. 30.—.
 51. II. NOODT, G., Über die Stellung der Mathematik im Lehrplan der höheren Mädchenschulen vor und nach der Neuordnung des höheren Mädchenschulwesens in Preussen. (S. 11-32.) 1909. M.—.80.
 52. III. KLEIN, F., und FEHR, H., Erstes Rundschreiben des Hauptausschusses. Deutsch bearbeitet von W. LIETZMANN. (S. 33-38.) 1909. M.—.20.
 53. IV. KLEIN, F., und FEHR, H., Zweites Rundschreiben des Hauptausschusses. Deutsch bearbeitet von W. LIETZMANN. — ZÜHLKE, P., Mathematiker und Zeichenlehrer im Linearzeichnenunterricht der preussischen Realschulen. (S. 39-54.) 1910. M. —.50.
 54. V. LIETZMANN, W., Die Versammlung in Brüssel. Nach dem von H. FEHR verfassten dritten Rundschreiben des Hauptausschusses. (S. 55-74.) 1911. M. —.60.
 55. VI. FEHR, H., Viertes Rundschreiben des Hauptausschusses. Deutsch bearbeitet von W. LIETZMANN. (S. 75-88.) 1911. M. —.50.
 56. VII. LIETZMANN, W., Der Kongress in Mailand vom 18. bis 20. September 1911. — SCHIMMACK, R., Über die Verschmelzung verschiedener Zweige des mathematischen Unterrichts. (S. 89-126.) 1912. M. 1.60.
 57. VIII. STÄCKEL, P., Nachruf auf Peter Treutlein. — LIETZMANN, W., Der Internationale Mathematikerkongress in Cambridge. (S. 129-186.) 1913. M. 1.60.
 58. IX. DRESSLER, H., Mathematische Lehrmittelsammlungen, insbesondere für höhere Schulen. (S. 187-217.) 1913. M. 1.—.
 59. X. WEINREICH, H., Die Fortschritte der mathematischen Unterrichtsreform in Deutschland seit 1910. — LIETZMANN, W., Der Pariser Kongress der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission vom 1.-4. April 1914. (S. 219-310.) 1915. M. 3.—.

60. XI. LIETZMANN, W., Die Ausbildung der Mathematiklehrer an den höheren Schulen Deutschlands. Beantwortung eines Fragebogens des Hauptausschusses der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission. (S. 311-328.) 1915. M. —.60.
 61. XII. GUTZMER, A., Die Tätigkeit des Deutschen Unterausschusses der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission 1908-1916. Bericht anlässlich der Fertigstellung der « Abhandlungen ». (S. 329-356.) 1916. M. 1.—.

Zweite Folge:

62. I. ROHRBERG, A., Der mathematische Unterricht in Dänemark. (VI u. 54 S.) 1915. M. 2.40.
 63. II. WOLFF, G., Der mathematische Unterricht in England. (VI u. 205 S.) 1915. M. 5.—.
 64. III. Titel und INHALTSÜBERSICHT zur ersten und zweiten Folge der Berichte und Mitteilungen. — KÖRNER, E., und K., Gesamtregister der Schriften des Deutschen Unterausschusses der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission. — Vorbemerkungen. — Inhaltsverzeichnis des Gesamtregisters. — Inhalt der einzelnen Hefte, zum Teil in Tabellen. — Alphabetisches Sachregister. — LIETZMANN, W., Zusammenstellung der bis Ostern 1917 auf Veranlassung der Imuk im Auslande veröffentlichten Arbeiten. — KLEIN, F., und LIETZMANN, W., Zum Abschluss der Berichte und Mitteilungen. (XVI u. 99 S.) 1917. M. 4.—.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE

65. La préparation théorique et pratique des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire en République Argentine, par N. Besio MORENO. (*Ens. Math.*, Tome XXI, 1920)¹. — 1 fasc. de 24 p.

AUSTRALIE

- The Teaching of Mathematics in Australia*, Report presented to the international Commission on the Teaching of Mathematics, by H. S. CARLSLAW, Professor of Mathematics in the University of Sydney, Representative of Australia on the Commission, 1 vol. in-8°, 79 p. Sydney, Angus & Robertson Ltd. Publishers to the University 1914.
 66. 1. The Influence of the Universities on the Work of the Secondary Schools.
 67. 2. The State High Schools and the Leaving Certificate System.
 68. 3. Mathematics and the Technical Colleges.
 69. 4. Mathematics at the Teacher's Colleges.
 70. 5. Mathematics at the Royal Australian Military and Naval Colleges.
 71. 6. Mathematics at the Australian Universities.

¹ On trouvera des renseignements très complet sur l'organisation des études scientifiques dans un ouvrage du même auteur publié sous le titre « Sinopsis historica de la Facultad de Ciencias exactas, físicas y naturales de Buenos Aires y de la enseñanza de las Matemáticas y la Física en la Argentina » (Extrait de *La Ingeniera*, ano XIX, 1915). 1 vol. gr. in-8°, 335-XII pages.

AUTRICHE

- Berichte über den mathematischen Unterricht in Oesterreich.* Veranlasst durch die internationale mathematische Unterrichtskommission. Herausgegeben von E. CZUBER, W. WIRTINGER, R. SUPPANTSCHITSCH, E. DINTZL. (Alfred Hölder, Wien). 1912.
72. Heft 1. Begleitwort, von E. CZUBER. 1910.
Realschulen von F. BERGMANN.
Volks- und Bürgerschulen von K. KRAUS. — (V u. 81 S.; 1 M. 80).
73. Heft 2. Bildungsanstalten für Lehrer und Lehrerinnen von Th. KONRATH.
Höhere Handelsschulen von M. DOLINSKI.
Höhere Forstlehranstalt Reichstadt von M. ADAMICKA. — (52 p.; 1 M. 20; 1910.)
74. Heft 3. Gymnasien von E. DINTZL. — (VIII-78 p.; 1 M. 80; 1910.)
75. Heft 4. Mädchenlyzeen von Th. KONRATH.
Die praktische Vorbildung für das höhere Lehramt in Oesterreich von J. LOOS.
Geweerbliche Lehranstalten von W. RULF. — (64 p.; 1 M. 60; 1910.)
76. Heft 5. Technische Hochschulen von E. CZUBER. — (V-39 p.; 1 M. 20; 1910.)
77. Heft 6. Die mathematischen Schulbücher an den Mittelschulen und verwandten Lehranstalten von Ph. FREUD. — (53 p.; 1 M. 20; 1910.)
78. Heft 7. Universitäten von R. v. STERNECK. — (50 p.; 1 M. 20; 1911.)
79. Heft 8. Bericht über die speziellen Verhältnisse des öffentlichen mathematischen Unterrichtes an den Volks- und Mittelschulen Galiziens von St. ZAREMBA. — (V-25 p.; 1 M. 20; 1911.)
80. Heft 9. Der Unterricht in der darstellenden Geometrie an den Realschulen und Realgymnasien von A. ADLER.
Der Unterricht in der darstellenden Geometrie an den Technischen Hochschulen von E. MÜLLER. — (24 p.; 2 M. 40; 1911.)
81. Heft 10. Hochschule für Bodenkultur von O. SIMONY.
Montanistische Hochschulen von E. KOBALD.
Militär-Erziehungs- und Bildungsanstalten von A. MIKUTA.
Technologisches Gewerbemuseum von K. REICH. — (39 p.; 1 M. 20; 1911.)
82. Heft 11. Die Mathematik im Physikunterricht der österreichischen Mittelschulen von A. LANNER. — (56 p.; 1 M. 20; 1912.)
83. Heft 12. Die neuesten Einrichtungen in Oesterreich für die Vorbildung der Mittelschullehrer in Mathematik, Philosophie und Pädagogik von A. HÖFLER. — (103 p.; 2 M.; 1912.)
84. Heft 13. Die Lehrbücher für Mathematik, darstellende Geometrie u. Physik an den Mittelschulen mit böhmischer Unterrichtssprache. von K. VOROVKA, L. CERVENKA u. V. POSEJPAL. Mit einem Vorwort von J. SOBOTKA. — (89 p.; 1914.)

BELGIQUE

Rapports sur l'enseignement des mathématiques, du dessin et du travail manuel dans les écoles primaires, les écoles normales primaires, les écoles moyennes, les athénées, les collèges belges. — 1 vol. de 348 p.; prix : 5 fr.; J. Gœmære, Bruxelles. Ce volume comprend :

85. Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles primaires et dans les écoles normales primaires, par M. DOCK (33 p.).
86. Rapport sur l'enseignement du dessin et du travail manuel dans les écoles primaires, les écoles moyennes, les athénées et les collèges par M. L. MONTFORT (154 p.).
87. Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles moyennes, les athénées et les collèges, par M. H. PLOUMEN (87 p.).
88. Les tendances actuelles de l'enseignement mathématique en Belgique et leur influence sur les méthodes et les programmes, par H. PLOUMEN (67 p.).
- A ces rapports vient s'ajouter le suivant, publié dans *L'Ens. math.*, Tome 18, no de sept. 1916.
89. La préparation théorique et pratique des professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire en Belgique, par J. ROSE (18 p.).

DANEMARK

Bericht über den Mathematikunterricht in Dänemark, par Paul HEEGAARD. — 1 vol. de 107 p.; 3 fr. 80; Gyldenalske. Copenhague; Georg & Cie, Genève, 1912.

90. 1. Die Schultypen.
91. 2. Elementarschulen.
92. 3. Die höheren allgemeinen Schulen.
93. 4. Die Volkshochschule.
94. 5. Elementarschulen für Technik, Handel und Seefahrt.
95. 6. Militärschulen.
96. 7. Schulen für Land-, Fortwirtschaft u. s. w.
97. 8. Die Kunstakademie.
98. 9. Die Universität und die technische Hochschule.
99. 10. Die Lehrerausbildung.
(Voir aussi le rapport n° 62.)

ESPAGNE

100. *L'enseignement mathématique en Espagne*, rapports de la Sous-commission espagnole, par le délégué Z.-G. de GALDEANO (Saragosse). Travaux préparatoires. 2 fasc., 8 et 18 p.; 1910 et 1911.
101. *Mémoires*, 139 p., 1912. Sommaire de ce volume:
102. M. Torroja et l'évolution de la géométrie en Espagne, par Miguel VEGAS.
103. Enseignement de la Géométrie métrique à la Faculté des Sciences, par Cecilio-Jiménez RUEDA.
104. Les cours d'Analyse mathématique aux Facultés des Sciences espagnoles, par Luis-Octavio de TOLEDO.
105. L'enseignement du calcul infinitésimal aux Facultés des Sciences espagnoles, par Patricio PENALVER.
106. Les Mathématiques à l'Ecole d'Ingénieurs des Eaux et Forêts, par Jorge TORNER.

107. L'enseignement des Mathématiques à l'Ecole centrale des Ingénieurs industriels, par Carlos MATAIX et Alfonso TORAN.
 108. L'enseignement des Mathématiques à l'Ecole supérieure de Guerre, par Miguel CORREA.
 109. Enseignement des Mathématiques aux Ecoles normales, par Leopoldo FERRERAS.

ETATS-UNIS

Report of the United States of North America, Rapports publiés et édités par les soins du Bureau of Education, à Washington.

110. COMITÉ I et II : Mathematics in the Elementary Schools of the United States (186 p.), 1911. (Bureau of Education, Bull. n° 46).
 111. COMITÉ III et IV : Mathematics in the Public and Private, Secondary Schools of the United States (188 p.), 1911. (Bull. n° 463).
 112. COMITÉ V : Training of Teachers of Elementary and Secondary Mathematics (24 p.), 1911. (Bull. n° 459).
 113. COMITÉ VI : Mathematics in the Technical Secondary Schools in the United States (36 p.), 1912. (Bull. n° 472).
 114. COMITÉ VII : Examinations in Mathematics other than those set by the Teacher for his own classes (72 p.), 1911. (Bull. n° 454).
 115. COMITÉ VIII : Influences tending to Improve the Condition of Teachers of Mathematics (47 p.), 1912. (Bull. n° 485).
 116. COMITÉ IX : Mathematics in the Technological Schools of Collegiate Grade in the United States (44 p.), 1911. (Bull. n° 455).
 117. COMITÉ X : Undergraduate Work in Mathematics in Colleges of Liberal Arts and Universities (30 p.), 1911. (Bull. n° 453).
 118. COMITÉ XI : Mathematics at West Point and Annapolis (26 p.), 1912. (Bull. n° 470).
 119. COMITÉ XII : Graduate Work in Mathematics in Universities and in other Institutions of like Grade in the United States (64 p.), 1911. (Bull. n° 452).
 120. General Report of the American Commissioners, with *Index* of all the American Reports (84 p.), 1912. (Bull. n° 486.)

Ces onze fascicules ont été suivis des rapports énumérés ci-après :

121. Bibliography of the Teaching of Mathematics 1900-1912, by David Eugene SMITH and Charles GOLDZIEH (95 p.), 1912. (Bull. n° 503).
 122. Curricula in Mathematics. A Comparison of Courses in the Countries Represented in the International Commission on the Teaching of Mathematics, by J. C. BROWN, with the editorial cooperation of David Eugene SMITH, William F. Osgood, and J. W. A. Young (91 p.), 1915. (Bull. n° 619).
 123. Mathematics in the Lower and Middle Commercial and Industrial Schools of various Countries represented in the International Commission on the Teaching of Mathematics, by E. H. TAYLOR, with the editorial cooperation of David Eugene SMITH, William F. Osgood, and J. W. A. Young (96 p.), 1915. (Bull. n° 662).
 124. The Training of Elementary School Teachers in Mathematics in the Countries represented in the International Commission on the Tea-

- ching of Mathematics, by I. L. KANDEL, with the editorial cooperation of David Eugene SMITH, William F. Osgood, and J. W. A. Young (56 p.), 1915. (Bull. n° 666).
 125. The Training of Teachers of Mathematics for the Secondary Schools of the Countries represented in the International Commission on the Teaching of Mathematics, by Raymond Claire ARCHIBALD, with the editorial cooperation of David Eugene SMITH, William F. Osgood, and J. W. A. Young (289 p.), 1917. (Bull. n° 27).
 126. The Training of Teachers of Mathematics in United States of America : I. The theoretic Side, by J. W. A. Young ; II. The practical Side, by D. E. SMITH (11 p.). (*L'Ens. math.*, Tome XVIII, n° de novembre 1916.)
 127. Union List of Mathematical Periodicals, by David Eugene SMITH and Caroline Eustis SEELY (60 p.), 1918. (Bull. n° 9.)

FRANCE

Rapport de la Sous-commission française, 5 volumes. (Librairie Hachette, Paris, 1911.)

Tome I. — ENSEIGNEMENT PRIMAIRE, publié sous la direction de M. BIOCHE, prof. de mathématiques au Lycée Louis-le-Grand. 85 p. (3 fr. 50) :

- Avant-propos.
 128. a) Rapport sur l'ensemble des établissements dans lesquels se donne, en France, un enseignement mathématique, par M. Ch. BIOCHE.
 129. b) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les Ecoles primaires élémentaires, par M. J. LEFEBVRE.
 130. c) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les écoles primaires supérieures, par M. G. TALLENT.
 131. d) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les écoles normales primaires d'instituteurs, en France, par M. A. VAREIL.
 132. e) Rapport sur l'Ecole normale supérieure d'enseignement primaire de Saint-Cloud, par M. GOURSAT.
 Appendice.

Tome II. — ENSEIGNEMENT SECONDAIRE, publié sous la direction de M. BIOCHE, prof. de mathématiques au Lycée Louis-le-Grand. — 159 p. (5 fr.) :

- Avant-propos :
 133. a) Rapport sur la place et l'importance des mathématiques dans l'enseignement secondaire en France, par M. Ch. BIOCHE.
 134. b) Rapport sur les classes de mathématiques spéciales et de Centrale, par M. E. BLUTEL.
 Pièces annexes.
 135. c) Rapport sur l'arithmétique, par M. A. LÉVY.
 136. d) Rapport sur l'algèbre, par M. GUITTON.
 137. e) Rapport sur la géométrie, par M. Th. ROUSSEAU.
 138. f) Rapport sur l'enseignement de la mécanique, par M. H. BEGHIN.
 139. g) Rapport sur l'enseignement de la cosmographie, par M. A. MUXART.
 140. h) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles nouvelles, par M. Frank LOMBARD.
 Appendice.

Tome III. — ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, publié sous la direction de M. Albert de SAINT-GERMAIN, doyen honoraire de la Faculté des Sciences de Caen, président de la Sous-commission française. — 123 p. (4 fr.).

141. Aperçu général sur l'enseignement supérieur des mathématiques, par M. A. de SAINT-GERMAIN.
142. a) Rapport sur l'enseignement du calcul différentiel et intégral, de la mécanique rationnelle, de l'astronomie et des mathématiques générales dans les Facultés des sciences en France, par M. E. VESSIOT.
143. b) Rapport sur les enseignements mathématiques d'ordre élevé dans les Facultés des Sciences d'Universités françaises, par M. Emile BOREL.
Annexe. — Faculté des Sciences de Paris : programmes des certificats d'études supérieures pour l'année 1911.
144. c) Rapport sur les diplômés d'études supérieures de sciences mathématiques, par M. A. de SAINT-GERMAIN.
145. d) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les instituts techniques des Facultés des sciences, par M. H. VOGT.
146. e) Rapport sur l'enseignement des mathématiques à l'École normale supérieure et sur l'agrégation des sciences mathématiques, par M. Jules TANNERY.
147. f) Note sur l'enseignement mathématique au Collège de France, par M. A. de SAINT-GERMAIN.
148. g) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'École polytechnique, par M. G. HUMBERT.
149. h) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'École nationale des Ponts et Chaussées, par M. Maurice d'OGAGNE.
150. i) Rapport sur l'enseignement des mathématiques à l'École nationale supérieure des Mines, par M. René GARNIER.
151. j) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'École nationale des Mines de Saint-Etienne, par M. FRIEDEL.
152. k) Note sur l'École d'application du Génie maritime, par M. A. JANET.

Tome IV. — ENSEIGNEMENT TECHNIQUE, publié sous la direction de M. P. ROLLET, directeur de l'École municipale professionnelle Diderot à Paris. — 212 p. (5 fr.) :

153. Introduction, par M. P. ROLLET.
Ecoles pratiques de commerce et d'industrie. Programmes officiels (28 août 1909). Extraits concernant l'enseignement mathématique.
154. a) Rapport de M. HARANG.
155. b) Rapport de M. Ch. LAGNEAUX.
156. c) Rapport de M. Ch. LAGNEAUX.
Ecoles nationales professionnelles. Programme de l'enseignement technique théorique.
157. d) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles nationales professionnelles (E. N. P.), par M. LARIVIÈRE.
158. e) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles nationales professionnelles, par M. E. TRIPARD.
Ecoles d'arts et métiers. Programmes officiels du 9 mai 1910.
159. f) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles d'arts et métiers (1^{re} année), par M. J. ROUMAJON.

160. g) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans les écoles d'arts et métiers (2^e année), par M. BÉZINE.
161. h) Rapport sur l'enseignement de la mécanique dans les écoles d'arts et métiers (3^e année), par M. BAZARD.
162. *Ecoles de Commerce.* — i) Rapport sur l'enseignement mathématique dans les établissements de la Chambre de Commerce de Paris, par M. P. MINEUR.
163. *Conservatoire national d'arts et métiers.* — j) Rapport sur l'enseignement des mathématiques au Conservatoire national des arts et métiers, par M. Carlo BOURLET.
164. *Ecole centrale des arts et manufactures.* — k) Rapport sur l'enseignement mathématique à l'école centrale des arts et manufactures, par M. P. APPELL.
Appendice.

Tome V. — ENSEIGNEMENT DES JEUNES FILLES, publié sous la direction de M^{lle} AMIEUX, prof. au Lycée Victor-Hugo à Paris. — 95 p. (3 fr. 50).

- Aperçu général.
Enseignement secondaire. Introduction.
165. a) Rapport sur la place des mathématiques dans les plans d'études, l'organisation générale et l'enseignement obligatoire, par M^{lle} A. AMIEUX.
166. b) Rapport sur l'enseignement des mathématiques dans la 2^e période et sur la préparation au baccalauréat et aux examens de l'enseignement secondaire féminin, par M^{me} BAUDEUF.
167. c) Rapport sur l'enseignement des mathématiques à l'École normale de Sèvres, par M. P. APPELL.
168. *Enseignement professionnel.* Rapport sur les mathématiques dans l'enseignement professionnel des jeunes filles, par M^{me} PIVOT et M^{lle} FREDON.
Enseignement primaire. Introduction.
169. a) Note sur l'Enseignement mathématique dans les écoles primaires élémentaires.
170. b) Rapport sur l'Enseignement mathématique dans les écoles primaires supérieures de jeunes filles, par M. TALLENT.
171. c) Sur l'enseignement mathématique dans les écoles normales d'Institutrices primaires.
172. d) Rapports sur l'enseignement mathématique à l'École normale supérieure d'institutrices de Fontenay-aux-Roses, par MM. G. FONTENÉ et G. KENIGS.

HOLLANDE

Rapport sur l'enseignement mathématique dans les Pays-Bas, publié par la Sous-commission nationale, sous la direction de J. CARDINAAL. — 1 vol. de 151 p. ; 3 fr. ; J. Waltman, Delft, 1911.

173. 1. L'enseignement mathématique à l'école primaire.
174. 2. L'enseignement mathématique aux « Burgeravondscholen » (écoles dites bourgeoises), écoles professionnelles, écoles de dessin, écoles professionnelles pour filles et écoles techniques.

175. 3. Ecoles de marine.
 176. 4. L'enseignement mathématique aux écoles moyennes (Hoogere Burgerscholen). Ecoles moyennes à 3 années d'études.
 177. 5. Ecole moyenne à 5 années d'études.
 178. 6. Ecoles moyennes pour jeunes filles.
 179. 7. L'enseignement mathématique aux gymnases.
 180. 8. Les universités.
 181. 9. Académie technique.
 182. 10. L'enseignement mathématique aux instituts militaires de l'armée de terre dans les Pays-Bas.
 183. 11. Ecole de machinistes pour la marine à Hellevoetsluis.
 184. 12. Institut Royal de marine à Willemsoord.
 185. 13. Rapport complémentaire sur les propositions de la Commission d'Etat pour la réorganisation de l'enseignement, établie par Arrêté Royal du 21 mars 1903, n° 49.

HONGRIE

186. 1. *Abhandlungen über die Reform des mathematischen Unterrichts in Ungarn.* — Im Auftrage der Mathematischen Reform-Kommission des Landesvereins der Mittelschulprofessoren nach dem ungarischen Original deutsch herausgegeben von E. BEKE und S. MIKOLA (1911). — 160 p.; 4 M. — B. G. Teubner, Leipzig.
 Cette étude d'ensemble se trouve complétée par les neuf rapports spéciaux ci-après (fr. 0,50 le fascicule; Librairie Georg, Genève).
 187. 2. Die Ausbildung der Mittelschulprofessoren, von J. KÜRSCHAK (1911). — 20 p.
 188. 3. Der heutige Stand des mathematischen Unterrichts am Königlich ungarischen Josefs-Polytechnikum (Technische Hochschule in Budapest), von G. RADOS (1911). — 14 p.
 189. 4. Der Unterricht der Mathematik am Übungsgymnasium, von P. v. SZABO (1912). — 17 p.
 190. 5. Der mathematische Unterricht an den Lehrerbildungsanstalten, von K. GOLDZIEHER (1912). — 13 p.
 191. 6. Der mathematische Unterricht an den höheren Gewerbeschulen und gewerblichen Fachschulen, von D. ARANY (1912). — 15 p.
 192. 7. Der mathematische Unterricht an den Handelsschulen, von M. HAVAS und S. BOGYO (1912). — 13 p.
 193. 8. Der mathematische Unterricht an den Bürgerschulen, von J. VOLENSZKY (1912). — 18 p.
 194. 9. Der mathematische Unterricht an den Mittelschulen (Gymnasien u. Realschulen), von E. BEKE (1912). — 24 p.

ILES BRITANNIQUES

The following papers on the *Teaching of Mathematics in the United Kingdom* have been published by the Board of Education (Editeurs: Wyman and Sons, London):

195. 1. Higher Mathematics for the Classical Sixth Form. By MR. W. NEWBOLD. — 14 p. Price 1 d.

196. 2. The Relations of Mathematics and Physics. By Dr. L. N. G. FILON. — 9 p. Price 1 d.
 197. 3. The Teaching of Mathematics in London Public Elementary Schools. By Mr. P. B. BALLARD. — 28 p. Price 2 d. (Epuisé).
 198. 4. The Teaching of Elementary Mathematics in English Public Elementary Schools. By Mr. H. J. SPENCER. — 32 p. Price 2 1/2 d.
 199. 5. The Algebra Syllabus in the Secondary School. By Mr. C. GODFREY. — 34 p. Price 2 1/2 d.
 200. 6. The Correlation of Elementary Practical Geometry and Geography. By Miss Helen BARTRAM. — 8 p. Price 1 d.
 201. 7. The Teaching of Elementary Mechanics. By Mr. W. D. EGGAR. — 13 p. Price 1 d.
 202. 8. Geometry for Engineers. By Professor D. A. LOW. — 15. Price 1 1/2 d.
 203. 9. The Organisation of the Teaching of Mathematics in Public Secondary Schools for Girls. By Miss Louisa STORY. 17 p. Price 1 1/2 d.
 204. 10. Examinations from the School Point of View. By Mr. Ceci HAWKINS. — 104 p. Price 9 d.
 205. 11. The Teaching of Mathematics to Young Children. By Miss Irene STEPHENS. — 19 p. Price 1 1/2 d.
 206. 12. Mathematics with relation to Engineering Work in Schools. By Mr. T. S. USHERWOOD. — 26 p. Price 2 d.
 207. 13. The Teaching of Arithmetic in Secondary Schools. By Mr. G. W. PALMER. — 33 p. Price 2 1/2 d.
 208. 14. Examinations for Mathematical Scholarships. By Dr. F. S. MACAULAY and Mr. W. J. GREENSTREET. — 53 p. Price 3 d.
 209. 15. The Educational Value of Geometry. By Mr. G. St. L. CARSON. — 17 p. Price 1 1/2 d.
 210. 16. A School Course in Advanced Geometry. By Mr. C. V. DURELL. — 14 p. Price 1 1/2 d.
 211. 17. Mathematics at Osborne and Dartmouth. By Mr. J. W. MERCER and Mr. C. E. ASHFORD. — 41 p. Price 2 1/2 d.
 212. 18. Mathematics in the Education of Girls and Women. By Miss E. R. GWATKIN, Miss Sara A. BURSTALL and Mrs. Henry SIDGWICK. — 32 p. Price 2 1/2 d.
 213. 19. Mathematics in Scotch Schools. By Professor G. A. GIBSON. — 49 p. Price 3 d.
 214. 20. The Calculus as a School Subject. By Mr. C. S. JACKSON. — 18 p. Price 1 1/2 d.
 215. 21. The Relation of Mathematics to Engineering at Cambridge. By Professor B. HOPKINSON. — 13 p. Price 1 1/2 d.
 216. 22. The Teaching of Algebra in Schools. By Mr. S. BARNARD. — 26 p. Price 1 1/2 d.
 217. 23. Research and Advanced Study as a Training for Mathematical Teachers. By Professor G. H. BRYAN. — 21 p. Price 1 1/2 d.
 218. 24. The Teaching of Mathematics in Evening Technical Institutions. By Dr. W. E. SUMPNER. — 9 p. Price 1 d.
 219. 25. The Undergraduate Course in Pass Mathematics generally, and in relation to Economics and Statistics. By Professor A. L. BOWLEY. — 14 p. Price 1 1/2 d.
 220. 26. The Preliminary Mathematical Training of Technical Students. By Mr. P. ABBOTT. — 17 p. Price 1 1/2 d.

221. 27. The Training of Teachers of Mathematics. By Dr. T.-P. NUNN. — 17 p. Price 1 1/2 d.
222. 28. Recent Changes in the Mathematical Tripos at Cambridge. By Mr. Arthur BERRY. — 15 p. Price 1 1/2 d.
223. 29. Mathematics in the Preparatory School. By Mr. E. KITCHENER. — 15 p. Price 1 1/2 d.
224. 30. Course in Mathematics for Municipal Secondary Schools. By Mr. L.-M. JONES. — 15 p. Price 1 1/2 d.
225. 31. Examinations for Mathematical Scholarships at Oxford. By Mr. A.-E. JOLLIFFE. — Examinations for Mathematical Scholarships at Cambridge. By G.-H. HARDY. — 22 p. Price 2 d.
226. 32. Parallel Straight Lines and the Method of Direction. By Mr. T.-James GARSTANG. — 8 p. Price 1 d.
227. 33. Practical Mathematics at Public Schools : Introduction. By Dr. H.-H. TURNER. — Practical Mathematics at Clifton College. By Mr. R.-C. FAWDRY. — Practical Mathematics at Harrow School. By Mr. A. W. SIDONS. — Practical Mathematics at Oundle School. By Mr. F. W. SANDERSON. — Practical Mathematics at Winchester College. G.-M. BELL. — 36 p. Price 1 d.
228. 34. Mathematical Examinations at Oxford. By Mr. A.-L. DIXON. — 117 p. Price 16 d.

Ces rapports ont été réunis en deux volumes sous le titre : *The Teaching of Mathematics in the United Kingdom*. Part I & Part II. (*Special Reports on Educational subjects*, Volumes 26 et 27; 1912.) — Prix: T. I, 3 sh; T. II, 1 sh. 9.

(Voir aussi le rapport n° 63.)

ITALIE

Atti della Sottocommissione italiana.

229. 1. Scuole infantili ed elementari, prof. CONTI (Roma). — 39 p.; 1912.
230. 2. Scuole normali, prof. CONTI (Roma). — 71 p.; 1912.
231. 3. Scuole classiche :
- a) I successivi programmi dal 1867 al 1910, prof. SCARPIS (Bologna). — 11 p.; 1911.
- b) Critiche e proposte, prof. FAZZARI (Palermo). — 16 p.; 1911.
233. 4. Scuole ed istituti tecnici, prof. SCORZA (Cagliari). — 34 p.; 1911.
234. 5. Scuole industriali, professionali e commerciali, prof. LAZZERI (Livorno). — 49 p.; 1912.
235. 6. R. Accademia Navale di Livorno e R. Accademia Militare di Torino, prof. LAZZERI (Livorno). — 14 p.; 1912.
236. 7. Intorno all'ordinamento degli studi matematici nel primo biennio universitario in Italia, prof. SOMIGLIANA (Torino). — 11 p.; 1911.
237. 8. Sugli studi per la laurea in Matematica e sulla sezione di Matematica delle Scuole di Magistero, prof. PINCHERLE (Bologna). — 16 p.; 1911.
238. 9. Osservazioni e proposte circa l'insegnamento della matematica nelle scuole elementari, medie e di magistero, prof. PADOA (Genova). — 22 p.; 1912.
239. 10. Sui libri di testo di geometria per le scuole secondarie superiori, prof. SCORZA (Cagliari). 15 p.; 1912.

JAPON

Tome I. — *Report on the teaching of mathematics in Japan*, prepared by the Japanese Sub-commission. — 1 vol. de 550 p.; 1912.

The Teaching of Mathematics :

240. I. Elementary Schools, by T. ANDÒ, T. GOTÒ et T. HAYASHI. — 61 p.
241. II. Middle Schools, by N. NISHIKAWA et T. HAYASHI. — 69 p.
242. III. Higher Middle Schools, by D. SUDÒ, K. SHIBATA et T. KUBOTA. — 48 p.
243. IV. Faculty of Science of Imperial Universities, by T. YOSHIYE et S. NAGAKAWA. — Pour la traduction anglaise, voir chap. VIII. of the Summary Report.
244. V. Faculty of Technology of the Tokio Imperial University, by K. SHIBATA et S. YOKOTA. — 7 p.
245. VI. Normal Schools, by T. OKADA et T. HAYASHI. — 34 p.
246. VII. Training of (male) Teachers for Intermediate Schools, by T. HAYASHI. — 38 p.
247. VIII. Girl's High Schools, by YOSHI OGAWA, K. HORIGUCHI et I. MORI. — 32 p.
248. IX. Normal Schools for Women, by YOSHI OGAWA, K. HORIGUCHI et I. MORI. — 45 p.
249. X. Higher Normal Schools for Women, by I. MORI. — 44 p.
250. XI. Commercial Schools and Colleges, by G. SAWADA. — 25 p.
251. XII. Technical Schools and Colleges, by T. OTASHIRO, M. MIMORI et S. YOKOTA. — 42 p.
252. XIII. Schools under the Army Department, by A. IMAMURA et S. FUJITA. — 48 p.
253. XIV. Schools under The Navy Department, by S. OBA et S. SHIMIZU. — 13 p.
254. XV. Schools under the Department of Communications, by K. OSAKOSHI. — 30 p.
255. **Tome II.** — *Summary Report on the Teaching of Mathematics in Japan*, by R. FUJISAWA. — 238 p.; 1912.

ROUMANIE

256. *L'enseignement mathématique en Roumanie*. Enseignement secondaire, par G. TZITZEICA (Bucarest). — 16 p.; 1912.

RUSSIE

257. 1. *L'enseignement mathématique dans les universités, les écoles techniques supérieures et quelques-unes des écoles militaires*, par C. POSSÉ. — 100 p. (3 fr.), 1910.
258. 2. *L'enseignement mathématique dans les écoles de Finlande*, rédigé par une commission instituée par le Sénat impérial de Finlande. 52 p.; 1910.
259. 3. *Bericht über den mathematischen Unterricht an den russischen Realschulen*, von K. W. VOGT. — 16 p. (fr. 0,60), 1911.
260. 4. a) *L'enseignement mathématique dans les écoles primaires et les écoles normales*, par M. S.; 1911.

261. *b)* *L'enseignement mathématique dans les gymnases de garçons* du Ministère de l'Instruction publique et dans les *instituts de jeunes filles* du ressort des établissements de l'Impératrice Marie, par M. KONDRATIEV. — 29 p. (fr. 1,—), 1911.
262. 5. *a)* *L'enseignement mathématique dans les Corps des cadets*, par M. POPRUGENKO.
263. *b)* *Notice sur les cours pour la préparation des maîtres des Corps de cadets*, par M. MAKCHÉEV. — 20 p.; 1911.
264. 6. *a)* Sur l'organisation de l'enseignement mathématique dans les *gymnases de jeunes filles* du ressort du Ministère de l'Instruction publique et à l'*Institut pédagogique de jeunes filles*. Par M. MICHELSON, prof. à cet institut.
265. *b)* Sur l'enseignement mathématique dans les *écoles industrielles* du ressort du Ministère de l'Instruction publique. Par MM. KOROURNITZKY et HATZOUR, professeurs à l'Institut technologique de St-Petersbourg.
266. *c)* Sur l'enseignement des mathématiques dans les *gymnases de jeunes filles* dans l'arrondissement scolaire de Varsovie. Par M. GORIATCHEV, prof. à l'Université de Varsovie. — 37 p.; 1912.
- 266 *bis*. L'enseignement des mathématiques et de la physique dans les *Ecoles privées de Pologne*. Rapport du Cercle mathématico-physique de Varsovie, publié par l'*Enseign. mathém.*, 13^e année. — 21 p.; 1911.
267. Les mathématiques dans les *cours supérieurs de femmes à Moscou*. Par M. MLODZIEVSKI, anc. prof. à l'Université de Moscou. — 20 p.; 1915.

Rapports déjà rédigés en langue russe; (en traduction):

268. *a)* Les mathématiques dans l'*Institut technologique de St-Petersbourg*. Par Boris COIALOVITSCH, prof. à cet institut.
269. *b)* Les mathématiques dans les *cours supérieurs de femmes (université de femmes)* à St-Petersbourg. Par le même.
270. *c)* Les mathématiques dans l'*Institut polytechnique de Varsovie*. Par M. MORDOUKHAÏ-BOLTOWSKI, prof. à l'Université de Varsovie.
271. *d)* *Sur la préparation des maîtres pour les écoles moyennes secondaires*. Par M. KAGAN, prof.-adjoint à l'Université d'Odessa.
272. *e)* Les mathématiques dans les *écoles de l'administration générale de l'agriculture*. Par M. N. N.
273. *f)* Les mathématiques à l'*Institut de Géodésie* de Moscou. Par B. STRUVE.

SUÈDE

Der mathematische Unterricht in Schweden, herausgegeben von Dr. H. VON KOCH und Dr. E. GÖRANSSON. — Editeur: C. E. Fritze. Stockholm, 229 p., 4 fr., 1911.

274. *Ecoles primaires et écoles normales*, par H. DAHLGREN: Die Mathematik an den Volksschulen und Volksschullehrerseminaren Schwedens, 52 p.
275. *Ecoles réales*, par E. GÖRANSSON et E. HALLGREN: Die Mathematik an den schwedischen Realschulen, 28 p.

276. *Gymnases*, par E. GÖRANSSON: Die Mathematik an den schwedischen Gymnasien, 51 p.
277. *Etablissements de jeunes filles*, par O. JOSEPHSON et ANNA RÖNSTRÖM: Die Mathematik an den höheren Mädchenschulen in Schweden, 23 p.
278. *Ecoles professionnelles élémentaires*, par K.-L. HAGSTRÖM, G. ERIKSON et C. HEÜMAN: Die Mathematik an elementartechnischen Gewerbeschulen, 22 p.
279. *Ecoles techniques moyennes*, par O. GALLANDER: Der mathematische Unterricht an den technischen Mittelschulen, 8 p.
280. *Ecoles techniques supérieures*, par H. VON KOCH: Die Mathematik an der technischen Hochschule in Stockholm, 13 p.
281. *Universités*, par A. WIMAN: Die Mathematik an den schwedischen Universitäten, 18 p.

SUISSE

L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE EN SUISSE. Rapports de la Sous-commission suisse publiés sous la direction de H. FEHR. — 1 vol. XVI et 756 p., 18 fr., en 9 fascicules en vente séparément, Georg & C^{ie}, Genève et Bâle, 1910-1913.

282. Fasc. 1. Les travaux préparatoires: Rapport préliminaire sur l'organisation de la Commission et le plan général de ses travaux, publié au nom du Comité central par H. FEHR, secrétaire-général de la Commission (en français et en allemand).
Organisation des travaux en Suisse. — 43 p., 1 fr. 50; 1908.
Fasc. 2. Aperçu général, par H. FEHR.
283. Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Primarschulen, von Just. STÖCKLIN.
284. Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Sekundarschulen, von BADERTSCHER, Bern. — 106 p., 2 fr. 25; 1912.
285. Fasc. 3. Der mathematische Unterricht an den höheren Mädchenschulen der Schweiz, von E. GUBLER, Zürich.
286. Der mathematische Unterricht an den Lehrer- und Lehrerinnenseminarien der Schweiz, von F. R. SCHERRER, Küsnacht.
287. Organisation und Methodik des mathematischen Unterrichts in den Landerziehungsheimen, von K. MATTER, Frauenfeld. — 109 p. 2 fr. 25; 1912.
288. Fasc. 4. Der mathematische Unterricht an den schweizerischen Gymnasien und Realschulen, von K. BRANDENBERGER, Zürich. — 167 p., 3 fr. 50; 1911.
289. Fasc. 5. Les mathématiques dans l'enseignement technique moyen en Suisse, par L. CRELIER, Bienne. — 112 p., 2 fr. 25; 1912.
290. Fasc. 6. Les mathématiques dans l'enseignement commercial suisse, par L. MORF, Lausanne. — 70 p., 2 fr.; 1912.
291. Fasc. 7. Der mathematische Unterricht an der Eidgenössischen Technischen Hochschule, von M. GROSSMANN, Zürich. — 52 p., 2 fr.; 1911.
292. Fasc. 8. L'Enseignement mathématique à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne, par M. LACOMBE, Lausanne.
293. Der mathematische Unterricht an den Schweizerischen Universitäten, von J. H. GRAF, Bern. — 72 p., 2 fr. 25; 1911.
294. Annexe. — Réformes à accomplir dans l'enseignement mathématique en Suisse, avec une introduction, par H. FEHR. — (Dans les trois langues) 34 p., 1 fr.; 1913.

Dépôts de vente.

Ces rapports sont en vente chez les éditeurs mentionnés ci-dessus et à la Librairie GEORG & Co, Genève, dépôt central pour la vente des publications de la Commission internationale de l'Enseignement mathématique.

TABLE ANALYTIQUE DES RAPPORTS¹

I. — CLASSEMENT PAR TYPES D'ETABLISSEMENTS

- Comité central : Organisation des travaux de la Commission et des Sous-Commissions nationales : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 50, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 61, 64, 100, 101, 282.
- Aperçus d'ensemble sur l'organisation scolaire dans les divers pays : 25, 59, 62, 63, 64, 65, 88, 90, 102, 120, 122, 123, 124, 125, 128, 133, 141, 153, 165, 185, 186, 213, 231, 232, 255, 258, 283.
- Enseignement élémentaire (Ecoles enfantines, écoles primaires) : 43, 44, 45, 46, 47, 48, 79, 85, 86, 110, 129, 173, 205, 229, 240, 258, 260, 274, 283. Ecoles de jeunes filles : 169, 178.
- Enseignement Secondaire élémentaire (Ecoles primaires supérieures) : 43, 44, 45, 46, 47, 48, 79, 87, 91, 93, 110, 130, 140, 174, 176, 177, 193, 224, 241, 275, 284, 287. — Ecoles de jeunes filles : 170, 178, 212, 258, 285.
- Enseignement secondaire supérieur (Collèges, gymnases, etc.) : 9, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 65, 72, 74, 77, 79, 80, 82, 84, 86, 87, 92, 111, 134, 140, 177, 179, 186, 189, 194, 231, 232, 233, 242, 256, 259, 261, 262, 275, 276, 287, 288, 291, 292, 293. — Ecoles de jeunes filles : 16, 51, 66, 67, 75, 166, 212, 246, 258, 264, 266, 266 bis, 277, 285.
- Enseignement technique moyen (Ecoles industrielles, professionnelles et commerciales) : 34, 35, 36, 38, 39, 41, 68, 73, 75, 81, 94, 96, 97, 113, 117, 123, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 168, 174, 191, 192, 201, 202, 206, 215, 218, 220, 227, 234, 250, 251, 254, 258, 265, 272, 273, 278, 279, 289, 290.
- Enseignement supérieur (Université, Ecoles techniques supérieures) : 6, 8, 9, 33, 40, 42, 65, 66, 68, 71, 76, 78, 81, 93, 98, 103, 104, 105, 106, 107, 116, 117, 119, 134, 142, 143, 144, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 163, 164, 180, 181, 188, 215, 236, 237, 244, 257, 258, 267, 268, 269, 270, 273, 280, 281.
- Ecoles militaires ; Ecoles navales : 37, 70, 81, 94, 95, 108, 118, 152, 175, 182, 183, 184, 235, 252, 253, 257, 262.
- Préparation des maîtres de l'enseignement primaire (Ecoles normales primaires) : 45, 46, 47, 49, 73, 85, 99, 112, 115, 124, 131, 132, 167, 171, 172, 197, 198, 230, 238, 245, 248, 258, 260, 274, 286.
- Préparation des maîtres de l'enseignement secondaire : 10, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 53, 60, 65, 69, 75, 83, 89, 99, 109, 112, 115, 125, 126, 146, 187, 189, 190, 199, 203, 217, 221, 237, 238, 245, 248, 260, 274, 286.

¹ Les chiffres correspondent aux chiffres gras qui figurent en tête des rapports mentionnés dans la liste des publications.

II. — QUESTIONS DE METHODOLOGIE ET QUESTIONS DIVERSES

- Questions générales ; Examens : 4, 6, 7, 9, 32, 56, 58, 88, 121, 133, 141, 204, 208, 222, 225, 228, 294.
- Arithmétique : 43, 135, 207.
- Arithmétique commerciale et comptabilité : 29, 39, 219.
- Algèbre, Calcul différentiel et intégral : 136, 199, 214, 216.
- Géométrie élémentaire et trigonométrie : 44, 137, 209, 210, 226, 239.
- Géométrie descriptive : 27, 53, 80, 84, 85, 86.
- Cosmographie et Topographie : 28, 139.
- Mathématiques et physique ; Mécanique : 6, 7, 26, 82, 84, 138, 196, 266 bis.
- Mathématiques appliquées ; travaux manuels : 81, 85, 86, 200, 201, 206, 215, 219, 227.
- Histoire et philosophie des mathématiques : 6, 30, 31, 32, 33, 83.
- Bibliographie ; manuels ; collections : 77, 84, 121, 127, 239.

TABLEAU D'ENSEMBLE DE LA REPARTITION
PAR PAYS

	Fasc. ou volumes.	Nombre de rapports.	Nombre de pages.
Comité Central.	11	19	561
Allemagne	53	53	5571
Rép. Argentine.	1	1	24
Australie	1	6	79
Autriche.	13	12	776
Belgique.	2	5	366
Danemark	1	10	107
Espagne	3	10	165
Etats-Unis	18	18	1499
France	5	45	674
Hollande	1	13	151
Hongrie	9	9	294
Iles Britanniques	32	39	921
Italie	10	11	268
Japon	2	16	788
Roumanie	1	1	16
Russie	7	11	295
Suède	8	8	229
Suisse	9	13	781
	187	310	13565

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS¹

- ABBOTT, P., 220.
 ADAMICKA, M., 73.
 ADLER, A., 80.
 AMIEUX, A., 165.
 ANDO, T., 240.
 APPELL, P., 9, 164, 167.
 ARANY, D., 191.
 ARCHIBALD, R.-C., 125.
 ASAKOSHI, K., 254.
 ASHFORD, C.-E., 211.

 BADERTSCHER, 284.
 BALLARD, P.-B., 197.
 BARTRAM, H., 200.
 BAUDEUF, 166.
 BAZARD, M., 161.
 BEKE, E., 9, 186, 194.
 BEGHIN, H., 138.
 BELL, G.-M., 227.
 BERGMANN, F., 72.
 BARNARD, S., 216.
 BERRY, A., 222.
 BEZINE, M., 160.
 BIOCHE, Ch., 6, 9, 128, 133.
 BLUTEL, E., 134.
 BOCK, A., 45.
 BOGYO, S., 192.
 BOREL, E., 9, 143.
 BÖTTGER, A., 15.
 BOURLET, C., 4, 163.
 BOWLEY, A.-L., 219.
 BRANDENBERGER, K., 288.
 BROWN, J.-C., 122.
 BRYAN, G.-H., 217.
 BURSTALL, S.-A., 212.
 CARDINAAL, J., 173-184.
 CARSLAW, H., 66 à 71.
 CARSON, G.-St.-L., 209.
 CASTELNUOVO, G., 6, 9.
 CERVENKA, L., 84.
 COIALOVITSCH, B., 268, 269.

 COLOMBO, 6.
 CONTI, A., 229, 230.
 CORREA, M., 108.
 CRAMER, H., 20, 24, 45.
 CRELIER, L., 289.
 CZUBER, E., 72, 76.

 DAHLGREN, H., 274.
 DARBOUX, G., 9.
 DINTZL, E., 74.
 DIXON, A.-L., 228.
 DOCK, M., 85.
 DOLINSKI, M., 73.
 DRESSLER, H., 46, 58.
 DURELL, C.-V., 210.

 EGGAR, W.-D., 201.
 ENRIQUES, 6.
 ERIKSON, G., 278.

 FAZZARI, 232.
 FAWDRY, R.-C., 227.
 FEHR, H., 1 à 11, 50, 52, 53, 55, 282, 294.
 FERRERAS, L., 109.
 FILON, L.-N.-G., 196.
 FONTENE, G., 172.
 FREDON, M^{lle}, 168.
 FREUD, Ph., 77.
 FRIEDEL, M., 151.
 FUJISAWA, R., 255.
 FUJITA, S., 252.
 FURTWÄGLER, Ph., 41.

 GALDEANO, Z.-G. de, 100, 101.
 GALLANDER, O., 279.
 GARNIER, R., 150.
 GARSTANG, T.-J., 226.
 GEBHARDT, M., 30.
 GECK, E., 19, 24, 45.
 GERMAIN, A. de St., 141, 144, 147.

- GEUTHER, N., 15.
 GIBSON, G.-A., 213.
 GIRNDT, M., 36.
 GODFREY, C., 7, 199.
 GOLDZIEHER, C., 7, 121, 190.
 GÖRANSSON, E., 275, 276.
 GORIATCHEV, M., 266.
 GOTO, T., 240.
 GOURSAT, M., 132.
 GRAF, J.-H., 293.
 GREENSTREET, W.-J., 208.
 GROSSMANN, M., 291.
 GRÜNBAUM, H., 34.
 GUBLER, E., 285.
 GUITTON, M., 136.
 GUTZMER, A., 61.
 GWATKIN, E.-R., 212.

 HAGSTRÖM, K.-L., 278.
 HALLGREN, E., 275.
 HARANG, 154.
 HARDY, G.-H., 225.
 HATZOUK, M., 265.
 HAVAS, M., 192.
 HAWKINS, C., 204.
 HAYASHI, T., 240, 241, 245, 246.
 HEEGAARD, P., 90-99.
 HENSING, E., 45.
 HEÜMAN, C., 278.
 HOFFMANN, B., 28.
 HÖFLER, A., 83.
 HOPKINSON, B., 215.
 HORIGUCHI, K., 247, 248.
 HOSSFELD, C., 22.
 HUMBERT, C., 148.

 IMAMURA, A., 252.

 JACKSON, C.-S., 214.
 JAHNKE, E., 40.
 JANET, A., 152.
 JOLLIFFE, A.-E., 225.
 JONES, L.-M., 224.
 JOSEPHSON, O., 277.

 KAGAN, M., 271.
 KANDEL, I.-L., 124.
 KATZ, D., 32.
 KERSCHENSTEINER, G., 45.
 KITCHENER, E., 223.
 KLEIN, F., 8, 12, 16, 25, 33, 43, 49, 52, 53, 64.

 KONRATH, Th., 73, 75.
 KOBALD, E., 81.
 KOCH, H. v., 280.
 KOENIGS, G., 172.
 KONDRATIEV, M., 261.
 KÖRNER, E., 46, 49, 64.
 KOTOURNITZKY, M., 265.
 KRAUS, K., 72.
 KUBOTA, T., 242.
 KÜRSCHAK, J., 187.

 LACOMBE, M., 292.
 LAGNEAUX, Ch., 155, 156.
 LANNER, A., 82.
 LARIVIERE, 157.
 LAZZERI, 234, 235.
 LEFEBVRE, J., 129.
 LEVY, A., 135.
 LIETZMANN, W., 12, 13, 24, 43, 44, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 64.
 LOMBARD, F., 140.
 LOOS, J., 75.
 LOREY, W., 14, 33.
 LOW, D., 202.

 MACAULAY, F.-S., 208.
 MAKICHEV, M., 263.
 MATAIX, C., 107.
 MATTER, K., 287.
 MELDAU, H., 37.
 MERCER, J.-W., 211.
 MICHELSON, M., 264.
 MIKOLA, S., 186.
 MIKUTA, A., 81.
 MIMORI, M., 251.
 MINEUR, P., 162.
 MŁODZIEVSKI, M., 267.
 MONTFORT, M.-L., 86.
 MORDOUKHAI-BOLTOWSKOÏ, M., 270.
 MORENO, N.-B., 65.
 MORF, L., 290.
 MORI, I., 247, 248, 249.
 M., S., 260.
 MULLER, E., 80.
 MUXART, A., 139.
 M. N. N., 272.

 NAGAKAWA, S., 243.
 NEWBOLD, W., 195.
 NISHIKAWA, N., 241.
 NOODT, G., 51.
 NUNN, T.-P., 221.

¹ Les chiffres correspondent aux chiffres gras qui figurent en tête des rapports mentionnés dans la liste des publications.

- OCAGNE, M. d', 9, 149.
 OGOWA, Y., 247, 248.
 OKADA, T., 245.
 OSGOOD, W.-F., 122, 123, 124, 125.
 OTASHIRO, T., 251.
 OTT, C., 35.

 PADOA, 238.
 PALMER, G.-W., 207.
 PENALVER, P., 105.
 PENNDORF, B., 39.
 PINCHERLE, 237.
 PIVOT, M^{me}, 168,
 PLOUMEN, M.-H., 87, 88.
 POPRUGENKO, M., 262.
 POSEJPAL, V., 84.
 POSSE, C., 257.

 RADOS, G., 188.
 REICH, K., 81.
 ROHRBERG, A., 62.
 ROLLET, P., 153.
 RÖNSTRÖM, A., 277.
 ROSE, J., 89.
 ROUMAJON, J., 159.
 ROUSSEAU, Th., 137.
 RUEDA, C.-J., 103.
 RUHM, G., 41.
 RULF, W., 75.
 RUNGE, C., 7.

 SANDERSON, F.-W., 227.
 SAWADA, G. 250.
 SCARPIS, 231.
 SCHERRER, F.-R., 286.
 SCHILLING, C., 37.
 SCHIMMACK, R., 25, 56.
 SCHNELL, H., 21.
 SCHRÖDER, J., 16.
 SCORZA, 233, 239.
 SEELY, C.-E., 127.
 SHIBATA, K., 242, 244.
 SHIMIZU, S., 253.
 SIDDONS, A.-W., 227.
 SIDGWICK, H., 212.
 SIMONY, O., 81.
 SMITH, D.-E., 7, 121, 122, 123, 124,
 125, 126, 127.
 SOBOTKA, J., 84.
 SOMIGLIANA, 236.

 SPENCER, H.-J., 198.
 STAECKEL, P., 9, 34, 42, 57.
 STERNECK, R. v., 78.
 STEPHENS, I., 205.
 STÖCKLIN, J., 283.
 STORY, L., 203.
 STRUVE, B., 273.
 SUDO, D., 242.
 SUMPNER, W.-E., 218.
 SZABO, P. v., 189.

 TALLENT, G., 130, 170.
 TANNERY, J., 146.
 TAYLOR, E.-H., 123.
 THAER, A., 15, 24.
 TIMERDING, H.-E., 6, 26, 29.
 TOLEDO, L.-O. de, 104.
 TORAN, A., 107.
 TORNER, J., 106.
 TREUTLEIN, P., 17, 45.
 TRIPARD, E., 158.
 TROST, W., 38.
 TURNER, H.-H., 227.
 TZITZEICA, G., 256.

 UMLAUF, K., 47.
 USHERWOOD, T.-S., 206.

 VAREIL, A., 131.
 VEGAS, M., 102.
 VESSIOT, E., 142.
 VOGT, H., 145.
 VOGT, K.-W., 259.
 VOLENZSKY, J., 193.
 VOROWKA, K., 84.

 WEINREICH, H., 59.
 WERNICKE, A., 31.
 WIELEITNER, H., 17.
 WIMAN, A., 281.
 WIRZ, J., 23.
 WITTING, A., 18.
 WOLFF, G., 63.

 YOKOTA, S., 244, 251.
 YOSHIYE, T., 243.
 YOUNG, J.-W.-A., 6, 122, 123, 124,
 125, 126.

 ZAREMBA, St., 79.
 ZÜHLKE, P., 27, 53.