

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 24 (1924-1925)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE  
  
**Rubrik:** CHRONIQUE

#### Nutzungsbedingungen

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

#### Conditions d'utilisation

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

#### Terms of use

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

**Download PDF:** 24.01.2026

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

## CHRONIQUE

### L'organisation de la recherche scientifique<sup>1</sup>.

A l'occasion du 49<sup>me</sup> Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenu à *Grenoble* en juillet 1925, M. Emile BOREL, membre de l'Institut, président de l'Association, a prononcé dans la séance d'ouverture un discours dans lequel il a fait ressortir l'importance du problème de l'organisation de la recherche scientifique. Nous en donnons ci-après un court extrait. Après avoir fait ressortir le magnifique développement industriel qui restera la caractéristique du 19<sup>me</sup> siècle, M. Borel tient à signaler un grave danger qui pourrait naître de la perfection même et de la rapidité de ce magnifique développement industriel. Il s'exprime ensuite en ces termes :

« Ce danger, je l'indique d'un mot : n'est-il pas à craindre que le souci de la science appliquée ne fasse négliger aux hommes les progrès de la science pure ? Il ne faut pas oublier, en effet, les origines modestes de ce splendide essor de l'Industrie dont le XIX<sup>e</sup> siècle s'enorgueillit à juste titre : pour ne citer que l'industrie électrique dont l'importance ne peut s'évaluer que par milliards, qu'il s'agisse du chiffre des commandes, des salaires, ou, mieux encore, de l'économie réalisée par l'emploi des forces naturelles, cette industrie électrique serait totalement inexistante s'il n'y avait pas eu, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, des hommes comme Ampère en France, comme Faraday en Angleterre qui, dans de modestes laboratoires, ont découvert les lois qui régissent l'action réciproque des courants électriques et des aimants. L'exploitation si importante des courants alternatifs n'existerait pas non plus si les instruments mathématiques nécessaires à leur étude n'avaient pas été imaginés par les mathématiciens du XVIII<sup>e</sup> siècle et systématiquement étudiés par Cauchy dans sa magnifique théorie des fonctions analytiques d'une variable imaginaire. »

« Ce que nous venons de dire de l'électricité est vrai pour toutes les applications de la science. Elles ont leur source dans des travaux de science pure, travaux qui, au moment de leur apparition, ont été considérés souvent comme de purs jeux de l'esprit et dont l'utilisation

---

<sup>1</sup> Extrait du discours prononcé par M. E. BOREL, Membre de l'Institut, à la séance d'ouverture du 49<sup>me</sup> Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences, tenu à Grenoble en juillet 1925.

pratique semblait très lointaine, pour ne pas dire impossible. Il y a là de quoi nous faire réfléchir. Nous devons nous rendre compte que si l'humanité se laisse griser par la beauté et le rendement industriel des applications de la science, il est à redouter que la science pure soit, par là même, négligée. On peut craindre que les jeunes gens les plus distingués, ceux qui pourraient faire progresser la théorie, ne soient entraînés vers la pratique, en raison des avantages matériels considérables qui leur sont assurés. Il est à craindre même que des gouvernements, que des institutions, préoccupés à juste titre, de l'avenir immédiat, ne consacrent toutes leurs ressources au développement de la science appliquée au grand détriment de la science pure. »

« Un des plus profonds écrivains de ce temps faisait remarquer récemment que notre Société est de plus en plus organisée de telle manière qu'il n'y a pas de place pour celui qui ne consent pas à entrer dans un cadre déterminé. Or, le savant de génie, dont les conceptions bouleversent peut-être notre industrie, autant que l'ont fait les conceptions d'Ampère et de Faraday, par la création de l'industrie électrique, ce savant de génie n'a pas sa place assignée dans une société strictement organisée. Tout au plus, peut-on lui offrir, s'il est bien sage, une chaire de professeur maigrement appointée. Il n'est pas douteux que l'attention du public se trouve nécessairement attirée par tous les moyens : par la presse, par la publicité, par les conférences, par les expositions, sur les applications dont la réalisation immédiate peut procurer soit des avantages matériels, soit des progrès intéressant la civilisation toute entière : la diffusion de la téléphonie sans fil, par exemple. A côté de ces inventions mirifiques, telle découverte scientifique, qui a coûté des années de patience et de travail, apparaît comme bien insignifiante, et cependant, c'est grâce, peut-être, à l'une de ces découvertes que seront accomplis, dans 20 ou 30 ans, des progrès dont nous ne pouvons pas soupçonner la nature et qui nous feront considérer comme médiocres les réalisations industrielles regardées aujourd'hui comme les plus brillantes. »

« La nécessité d'organiser la recherche scientifique désintéressée, d'attirer vers cette recherche quelques-uns des plus distingués parmi les jeunes gens, s'impose donc à nous. La science pure est non seulement la source des applications industrielles, mais la source du progrès des idées directrices de l'Humanité. Les spéculations des géomètres grecs et des astronomes de la Renaissance n'ont pas seulement permis la création de la mécanique et de la physique, ces spéculations, en remettant avec Galilée, la Terre à sa place parmi les autres planètes, au lieu d'en faire le centre de l'Univers, ont réalisé la plus importante des révolutions dans la philosophie naturelle. Si nous voulons que l'Humanité ne sombre pas dans l'abêtissement auquel conduirait un bien-être médiocre et sans idéal, il faut que la science pure continue à recruter des serviteurs. C'est là le grand problème de demain. »

**Les Mathématiques à l'Association française pour l'Avancement des Sciences.**

*Congrès de Grenoble. Juillet 1925.*

La Section de mathématiques de l'Association française pour l'Avancement des Sciences s'est réunie à Grenoble, dans la dernière semaine de juillet, sous la présidence de M. André GÉRARDIN, de Nancy.

Le nombre des communications annoncées cette année est de quarante-huit. Nous devons nous borner à reproduire ici les titres de ces mémoires, groupés par sections :

**RELATIVITÉ.**

De DONDER: De l'intégration des équations du mouvement dans un champ gravifique massique et électromagnétique. — NUYENS: Etude synthétique des champs massiques à symétrie sphérique. — MENTRÉ, Prof. Faculté des Sciences de Nancy: Sur la déformation projective singulière des congruences de Koenigs. — E. CARTAN: Les groupes d'holonomie des espaces généralisés et l'Analysis Situs. — SAGERET: Objection fondamentale à la théorie de la Relativité.

**ANALYSE, ALGÈBRE.**

A. BLOCH: Sur un point de la théorie des fonctions à trois valeurs lacunaires. — ID.: Sur la croissance d'une fonction de fonction entière. — J. KAMPÉ DE FÉRIET, Lille: Sur les fonctions définies par des séries entières dont les coefficients sont des fonctions rationnelles de l'indice. — M. PETROVITCH: Sur une classe de fonctions entières. — H. GERMAY, Liège: Applications de la méthode des approximations successives à la détermination des intégrales périodiques d'une équation aux dérivées partielles infiniment voisines d'une intégrale périodique connue. — Norbert WIENER, Prof. Assist., Massachusett's Institute of Technologie: Les développements trigonométriques généralisés et leur application. — L. POMEY, Paris: Sur une équation intégro-différentielle linéaire aux dérivées partielles. — S. SARANTOPOULOS: Sur quelques précisions des fonctions entières et des fonctions croissantes. — A. PELLET, Clermont-Ferrand: Sur la racine de plus petit module des équations. — Oct. DELREZ: Inverses de produits.

**GÉOMÉTRIE.**

Dr Quido VETTER, Prague: Les coniques imaginaires générales dans le plan et les quadriques imaginaires générales. — R. GOOR-

MAGHTIGH: Sur les courbes gauches de Cesàro. — T. LEMOYNE, Paris: Note de Géométrie. — CLAPIER: Sur quelques propriétés des coniques inscrites dans un triangle. — P. SERGESCO: Sur les polygones d'aire maximum inscrits dans l'ellipse.

### THÉORIE DES NOMBRES.

Allan CUNNINGHAM, Londres: Factorisation de  $y^n \mp 1$ . — A. GÉRARDIN: Note sur certains carrés bimagiques. — BARBETTE, Liège: Etudes sur les sommes de  $p^e$  puissances; ID: Identités aux  $p$  premiers degrés. — Léon AUBRY, Jouy-les-Reims: Sur la congruence

$$\frac{(x + \sqrt{k})^n - (x - \sqrt{k})^n}{2\sqrt{k}} \equiv 0 \quad (\text{mod. } p)$$

— Léon POMEY: Sur les imaginaires de Galois. — M. KRAITCHIK: Sur les fractions continues périodiques. — P. POULET: Sur les nombres multiparfaits. — Ch. CUPR, Brno: Contributions à la théorie des fractions continues. — A. BUQUET, Paris: Notes d'arithmogéométrie sur les polygones inscriptibles.

### HISTOIRE DES SCIENCES MATHÉMATIQUES.

A. GÉRARDIN: Portraits de Mathématiciens. — Baron CARRA DE VAUX, Paris: Paul Tannery, mathématicien. — Mme MOLK, Strasbourg: Jules Molk, Mathématicien et son œuvre. — G. CANDIDO, Proviseur du Lycée de Galatina: Contribution à l'étude d'une note de l'Aperçu historique de Chasles. — BOSMANS, Bruxelles: Note historique sur la forme singulière de certains raisonnements par réduction à l'absurde. — Gdt MANIGOLD, Sté-Foy-les-Lyon: Les travaux du Colonel Welsch à l'A. F. A. S. — Mme CADENAT: Vie scientifique de A. Cadenat. — Gino LORIA, Prof. Université de Gênes: Phases de développement de la Géométrie analytique. — A. GÉRARDIN: Henri Brocard et ses Archives; Suite à la Notice historique de C. A. Laisant.

### DIVERS.

A. AUBRY, Dijon: Gaston Tarry et les carrés magiques. — SAINTELAGÜE, Paris: Problème des Timbres-Poste. — M. KRAITCHIK: Problème des Reines sur l'échiquier. — Paul OTLET, Palais Mondial, Bruxelles: L'organisation du travail intellectuel dans le domaine des mathématiques. — L. G. DU PASQUIER: Sur l'Arithnomie des nombres de Weierstrass à coordonnées complexes. — GOODSEELS, Louvain: Exposé rigoureux de la méthode des moindres carrés. — E. TRAYNARD, Besançon: Sur la théorie des épreuves répétées. — ALEXAN-

DROFF: Sur quelques problèmes de la théorie des espaces abstraits et sur les applications de cette théorie à la topologie et à la théorie des ensembles.

Le prochain Congrès de l'A. F. A. S. se tiendra à Lyon, fin juillet 1926. Le président élu de la Section de Mathématiques est M. CARTAN, Professeur à la Sorbonne. Cette réunion sera le Cinquantenaire de la Société et nous invitons cordialement nos collègues étrangers à être des nôtres.

Les personnes désirant envoyer des communications à ce Congrès sont instamment priées d'adresser à M. André GÉRARDIN, 32, Quai Claude-le-Lorrain, Nancy, avant le 15 juin dernier délai, les titres de leurs mémoires et un résumé de 10 à 15 lignes de chaque mémoire. Les communications elles-mêmes pourront lui être envoyées, ou bien à M. CARTAN avant le 15 juillet.

### Société suisse des Professeurs de Mathématiques.

*Réunion de Baden, 3 octobre 1925.*

1. La Société suisse des professeurs de mathématiques a tenu sa réunion ordinaire à Baden, le 3 octobre 1925, à l'occasion de l'assemblée annuelle de la Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire. La séance du matin réunissait les professeurs de mathématiques et ceux de sciences naturelles, sous la présidence de M. STOHLER (Bâle), pour entendre et discuter un rapport sur *L'enseignement de la mécanique dans les écoles secondaires*, présenté par M. MEISSNER, professeur de mécanique à l'Ecole polytechnique fédérale.

Cette magistrale étude devant paraître dans l'Annuaire de la Société suisse des professeurs de gymnase, nous n'en donnons ici qu'une analyse.

Le conférencier a souvent l'occasion de constater que des représentations ou des conceptions acquises par ses auditeurs au cours de leurs études secondaires viennent en travers d'une juste compréhension des lois de la mécanique. L'examen de cinq manuels, couramment employés en Suisse alémanique, lui a prouvé qu'il fallait parfois en faire remonter la responsabilité à l'enseignement lui-même. Ces fautes n'ont pas moins d'importance depuis que le nouveau règlement de la Maturité élargit les droits de l'école secondaire vis-à-vis de l'enseignement technique supérieur, car elles vont directement à l'encontre de la formation de l'esprit que ces nouveaux droits devaient précisément permettre de mieux atteindre. D'ailleurs, par delà la question du vrai et du faux, il y a celle de la convenance et M. Meissner s'efforcera d'indiquer, parmi les conceptions également possibles, celles qui conviennent à l'enseignement secondaire, sans jamais dépasser les moyens pédagogiques dont on dispose à ce niveau des études.

La première difficulté signalée appartient en propre à *la mécanique classique*, car celle-ci postule un système de référence au repos absolu. Il n'est sans doute pas possible de l'élucider parfaitement à l'école secondaire. C'est elle qu'Einstein avait admirablement réussi à résoudre dans sa théorie de la relativité généralisée en partant d'un fait qui semblait établi, mais qui est remis en question par des expériences récentes. Nous sommes donc de nouveau dans une situation indécise. Dans l'enseignement, l'important est d'insister sur le fait que la connaissance d'un événement peut être précisée par degrés. En supposant la Terre immobile, on peut déjà fournir la représentation d'un grand nombre de faits. Cependant, il faut signaler des écarts et montrer que la constatation en est délicate. Même dans la plupart des cas, ces écarts sont voilés par l'imprécision de nos mesures. Parmi les preuves de la rotation de la Terre, on doit se borner à citer le pendule de Foucault et le mouvement du gyroscope sans tenter une explication ici fatallement incorrecte.

La seconde difficulté réside dans *la notion de force*. Alors même qu'on peut faire un exposé cohérent de la mécanique, sans que cette notion intervienne, elle est fondamentale dans l'enseignement secondaire, en raison du rôle qu'elle joue dans l'expérience de l'élève. La notion de force s'appuie essentiellement sur des expériences statiques. C'est donc par la statique qu'il faut commencer l'étude élémentaire de la mécanique et cela n'est pas sans des inconvénients qui apparaissent naturellement quand on passe à la dynamique et en particulier à l'interprétation du rôle de la masse inerte. On emploie parfois, à ce propos, le terme de résistance, ce qui trahit évidemment une habitude acquise dans l'étude de la statique.

Une rapide revision des forces qu'on rencontre en physique montre qu'on peut représenter celles-ci au moyen de poids, de fils et de poulies.

La composition des forces devient alors naturelle, ainsi que leur représentation par des vecteurs. Les faits les plus usuels mettent en évidence la réaction des corps solides, le frottement et l'importance du principe d'action et de réaction qui reste un des fondements de la mécanique.

Il est nécessaire de bien marquer la différence entre les solides et les corps indéformables auxquels s'applique exclusivement la statique géométrique. L'enseignement de cette branche offre au conférencier l'occasion d'une série de remarques importantes que nous nous voyons obligés de laisser de côté pour pouvoir insister davantage sur une proposition générale concernant la résolution des problèmes de statique:

Un corps indéformable est en équilibre sous l'action du milieu. Pour trouver les conditions d'équilibre, on remplacera tour à tour les actions des corps qui forment le milieu par des forces définies. Cet *isolement progressif* du corps en équilibre est un procédé général de résolution. Par exemple dans le cas des forces parallèles ou contenues

dans un plan, il suffira ensuite d'écrire que la résultante est nulle. En appliquant cette méthode à l'étude de la balance, on peut se passer du principe des moments et l'on donne ainsi à l'élève l'idée de l'existence d'une loi générale capable de fournir une description exacte de la nature. A ce propos, le professeur Meissner s'élève contre l'emploi abusif de la méthode historique qui ferait intervenir des lois particulières au détriment d'une vue claire de l'unité et du véritable but de la science. Il proteste aussi contre l'emploi d'une décomposition arbitraire des forces en des composantes. On suit de bien plus près la réalité en faisant intervenir les forces de réactions. L'application qu'il fit de cette remarque au calcul de l'équilibre d'une poutre ou du plan incliné restera pour longtemps dans l'esprit de ses auditeurs. Il montre encore que le calcul graphique des forces s'applique très facilement au frottement statique lorsqu'on se sert du cône de frottement.

L'expérience a montré au conférencier que l'intelligence de la *dynamique* dépend de la manière dont on a compris le caractère vectoriel des concepts de vitesse et d'accélération et ce caractère peut être saisi déjà par une analyse qualitative du mouvement; aussi faudrait-il toujours, dans l'exposé, lier indissolublement le « changement de rapidité » au changement de direction. Ce serait une erreur, à ce point de vue, de commencer par l'étude du mouvement rectiligne uniforme. Dès qu'on applique ces notions à des exemples numériques, il est nécessaire d'indiquer clairement les dimensions et de ne jamais faire de calculs sur des nombres purs.

La loi de Newton, expérimentalement établie, servira de base à l'étude de la dynamique: la chute libre fournissant un exemple de la force causant un changement de rapidité, le pendule conique, un exemple de la force changeant la direction du mouvement. Le mouvement planétaire se rattache naturellement à ces exemples.

En dynamique, comme en statique, l'important est de faire un exact dénombrement des forces agissantes. Les négligences peuvent introduire les idées les plus fausses dans l'esprit des élèves; ainsi dans l'étude du pendule, on tient à peine compte de la tension du fil et on laisse croire qu'elle est égale et directement opposée à la composante du poids dans cette direction. C'est encore en vertu de cette même règle, marquée au coin d'un réalisme hautement pédagogique, que le rapporteur bannit la force d'inertie et la force centrifuge du monde des forces physiques. La difficulté naît, là encore, du postulat de la mécanique classique. Si nous confondons un instant le système au repos absolu avec un système de référence possédant une certaine accélération, des forces apparaissent brusquement là où il n'en existait pas, d'autres disparaissent au contraire. On peut méditer l'exemple célèbre des pressions exercées par les corps sur leurs appuis dans la cage d'un ascenseur, pressions qui diminuent lorsque la cage se met à descendre, et rapprocher cette expérience de la diminution du poids des corps par l'accélération centripète due à la rotation de la Terre.

D'ailleurs, l'illusion est complète dans les deux cas; dans le dernier, par exemple, nous ne mesurons jamais qu'une résultante. Qu'elle ne soit généralement pas dirigée vers le centre de la Terre, c'est ce qui apparaît à la simple inspection de la carte gravimétrique suisse parue ces dernières années.

Le conférencier termine par des remarques sur les notions de travail, d'énergie, sur le principe de d'Alembert qui doit être exclu de l'enseignement secondaire et par des indications précises concernant la solution des problèmes de mécanique ou de physique.

La discussion l'amène à formuler une proposition générale qui résume l'esprit de tout son rapport: « Il n'est pas toujours nécessaire de faire une étude quantitative des phénomènes; une représentation physiquement fausse se cache souvent derrière des développements de calcul prolongés. »

2. La Société des professeurs de mathématiques se réunissait l'après-midi, pour entendre et discuter les *rapports de la Commission du programme d'enseignement*. M. Stohler, président, résume les faits qui ont amené la rédaction de ces rapports:

Suivant ce qui avait été convenu dans l'assemblée annuelle de 1922, M. le président SCHUEPP a d'abord consulté les membres de la Commission. Ceux-ci ont été d'avis d'élaborer deux programmes qui puissent orienter la discussion. Pour les types de gymnases désignés par les lettres A (section classique) et B (section réale), la chose fut entreprise par M. le recteur AMBERG, de Zurich, pour le type désigné par C (section scientifique), par le président M. Schüepp lui-même. En 1924, l'assemblée prit la résolution d'accélérer ce travail, même si la mise en pratique du nouveau programme de maturité restait improbable.

Le résultat de la consultation, ainsi que les deux programmes, furent envoyés aux membres de la Commission. Celle-ci discuta ces programmes en deux séances, les amenda, puis les fit adresser aux membres de la Société, pour servir de base à la discussion.

Le président considère que la Commission a ainsi achevé sa tâche et il remercie chaleureusement les auteurs des projets.

M. le recteur Amberg donne ensuite quelques éclaircissements sur la base de son travail. Il avait à tenir compte du nouveau règlement de la maturité qui insiste avant tout sur l'importance d'une formation de l'esprit par les humanités. Ce n'est donc pas la valeur proprement scientifique, ni même l'usage que le jeune homme pourrait en avoir plus tard qui peut donner à une matière d'enseignement droit de cité dans le programme. On ne doit considérer que sa valeur comme moyen de développement. L'important est d'éveiller l'intérêt pour les mathématiques en y faisant voir un couronnement nécessaire des autres branches et le seul exemple d'une discipline qui n'offre aucune contradiction. Le programme élaboré implique l'usage de la méthode heuristique et fait droit à la méthode connue chez nous sous

le nom d'« école active ». Dans les plus hautes classes seules, un exposé systématique est admis.

Pour les gymnases du type B, le dessin géométrique, la trigonométrie et l'arpentage sont indispensables, non pas tant à cause de leur valeur pratique, que comme moyen de consolider et d'élargir les fondements théoriques posés ailleurs.

Avant d'ouvrir la discussion, le président demande que les vœux soient formulés de manière à orienter la rédaction définitive des programmes. La discussion porte d'abord sur la distinction à établir entre l'enseignement des mathématiques dans les gymnases des types A et B. Dans ce dernier, l'enseignement doit être plus approfondi et M. le recteur Amberg s'élève contre la formation d'un type estropié où le grec serait remplacé par une langue moderne, sans qu'il y ait de charges nouvelles en mathématiques et en sciences.

Le nombre des heures annuelles accepté, pour le type A, est de 26 au minimum.

A son tour, M. le professeur Schüepp expose les bases de son programme d'étude des mathématiques dans les gymnases du type C. Il s'est inspiré des tendances réformatrices telles qu'elles ont été formulées par la Commission allemande de l'enseignement des mathématiques dirigée par le professeur Lietzmann. Il tient naturellement compte de nos circonstances particulières ; il considère par exemple la géométrie descriptive comme constituant une branche séparée dans l'enseignement.

La discussion porte sur la notion d'intégrale qui doit être inscrite au programme et introduite par de nombreux exemples, mais non faire l'objet d'une étude théorique. Dans les petits établissements, les trois types de gymnase ont des leçons communes ; il sera exigé que, pour les mathématiques, la séparation se fasse deux ans au moins avant le baccalauréat.

La Commission est priée de réduire ces programmes plutôt que de les développer. A l'unanimité, elle est chargée de les publier en en prenant la responsabilité et en les faisant précéder d'un court préambule qui expliquera le but visé par cette publication.

J'ai résumé l'exposé des deux rapporteurs et la discussion d'après le manuscrit du compte rendu de la séance qui m'a été obligamment confié dans ce but par le secrétaire, M. le Dr Buchner. J'ai laissé de côté tous les points dont l'importance ne pouvait être saisie que par des personnes ayant sous les yeux les deux programmes. Je renvoie également au compte rendu qui va paraître, pour ce qui concerne la séance administrative.

A l'ordre du jour figurait encore une communication de M. le Dr HEINIS, sur *Les possibilités d'application des mathématiques à la psychologie expérimentale*. Faute de temps, elle n'a pu être présentée, mais elle sera publiée par les soins du Comité.

S. GAGNEBIN (Neuchâtel).

**Société italienne de Sciences physiques et mathématiques « Mathesis ».***Congrès de Milan, octobre 1925.*

Sur l'invitation du Comité local de Milan, présidé par M. le professeur G. VIVANTI, la Société italienne de sciences physiques et mathématiques « Mathesis » s'est réunie dans cette ville du 29 au 31 octobre 1925, sous la présidence de M. le professeur F. ENRIQUES. Au programme du Congrès figuraient une série de conférences sur des sujets scientifiques dont voici les titres :

*L'essenza della matematica*, par M. le professeur Enriques.

*Recenti vicende della teoria della relatività*, par M. le professeur G.-A. Maggi.

*Sulle applicazioni chimiche della teoria dei quanta*, par M. le professeur Fermi.

*La statistica matematica, sue applicazioni alle scienze economiche*, par M. le professeur Mortara.

Le Congrès a consacré en outre plusieurs séances aux questions relatives à l'*enseignement des sciences dans les écoles moyennes italiennes*. Il a entendu, entre autres, un rapport de M. le professeur A. Conti, sur les conditions de l'enseignement des mathématiques et de la physique à l'école classique et au lycée scientifique.

Les délibérations sur les différents objets inscrits à l'ordre du jour de ces séances ont conduit à une série de *vœux* que nous reproduisons ci-après :

La Société italienne de sciences physiques et mathématiques « Mathesis » :

« affirmant à nouveau la signification humaniste de la science ainsi que sa haute valeur formatrice et éducatrice pour l'esprit :

« constate que la préparation scientifique telle qu'elle est fournie par les écoles moyennes, et en particulier par celles qui mènent aux études supérieures, apparaît insuffisante et risque de ne pas pourvoir suffisamment aux exigences de la circulation moderne, auxquelles l'Italie doit satisfaire si elle veut conserver son rang parmi les nations ;

« remarque en particulier que la réunion des chaires de mathématiques et de physique dans les écoles moyennes supérieures et celle des chaires de mathématiques, de sciences naturelles et de calcul (calcul) à l'école complémentaire rencontrent en fait, et indépendamment de toute discussion de convenance théorique, un obstacle grave dans la mentalité et dans la préparation scientifique non seulement du personnel enseignant actuel, mais aussi de ceux qui sortent aujourd'hui de nos universités, ainsi que l'attestent lumineusement les vœux émis par les Facultés universitaires et les rapports des commissions appelées à examiner les récents concours pour les écoles moyennes.

*« relève en outre l'énorme surcroît de travail imposé aux professeurs de sciences, surcroît qui se traduit non seulement par un sacrifice personnel, mais aussi par la quasi-impossibilité d'exercer leur profession avec l'efficacité nécessaire ainsi que de maintenir et d'accroître leur culture;*

*« observe que les susdites conditions, dans lesquelles se déroule l'activité des professeurs de matières scientifiques, ont eu déjà pour résultat d'éloigner quelques-uns des plus éminents des écoles moyennes dépendant du Ministère de l'Instruction publique.*

*« en conséquence, émet le vœu que S. E. le Ministre de l'Instruction publique veuille bien examiner à nouveau le problème de l'enseignement scientifique, dans les écoles moyennes selon les idées ci-dessus exprimées;*

*« et confie au Conseil de direction le mandat d'exercer l'action la plus pratique pour réaliser les buts indiqués et en particulier pour qu'on ajoute aux mesures générales qui, selon les promesses faites, doivent améliorer les conditions morales et économiques de tous les professeurs des écoles moyennes, des mesures spéciales particulièrement destinées à favoriser les professeurs de matières scientifiques. »*

L'ordre du jour est approuvé à l'unanimité.

L'assemblée a en outre approuvé les ordres du jour suivants présentés sous forme de recommandations :

*« a) En ce qui concerne diverses modifications de programmes qui sont proposées, l'Assemblée recommande à la présidence de tenir compte tant de celles qui sont contenues dans les rapports particuliers que de celles qui lui seraient présentées en temps utile par les membres en particulier. Signé: AMERIO, FIORENTINO, MARCALETTI, PASTORI.*

*« b) Le Congrès invite M. le président de la « Mathesis » à renouveler à S. E. le Ministre de l'Instruction publique la proposition d'instituer encore la chaire ordinaire pour l'enseignement des mathématiques dans les gymnases royaux réunis au Lycée, au moins là où les cours de gymnase complets le permettent. Signé: PEDOTE.*

*« c) L'assemblée des membres de la « Mathesis », réunie en congrès, dans l'attente de mesures plus larges, considérant que l'on opère des classifications distinctes pour l'histoire et la philosophie confiées à un seul professeur, émet le vœu que dans toutes les écoles moyennes supérieures on procède de même pour les mathématiques et pour la physique, en vue d'un énoncé plus exact des appréciations et d'un meilleur équilibre des évaluations entre les diverses disciplines. Signé: BRUSOTTI.*

*« d) Le Congrès, après avoir entendu le rapport des professeurs Conti et Del Lungo, émet le vœu que chacune des chaires actuelles de mathématiques et de physique du gymnase et du Lycée classique soit dédoublée en deux chaires, selon une des manières suivantes:*

1<sup>o</sup> une chaire de mathématiques au Gymnase et une chaire de mathématiques et physique au Lycée ; 2<sup>o</sup> Suivre le critère du roulement des classes, qui est appliqué dans plusieurs écoles pour d'autres disciplines — en formant deux chaires, dont l'une formée de six classes de mathématiques et l'autre comprenant les deux classes restantes de mathématiques, avec roulement comme ci-dessus, de façon à ce que chaque professeur conduise ses classes jusqu'à l'examen d'Etat. Qu'en tout cas, dans les écoles où il y a plusieurs cours, et là où la chose est possible, on donne aux autorités locales faculté d'élaborer une organisation qui dispense de l'obligation de l'accouplement des chaires les professeurs qui étaient déjà en titre lors de l'application de la réforme. Signé: SITTIGNANI.

« e) La Société italienne « *Mathesis* » émet le vœu que le programme de mathématiques du Lycée artistique soit réduit aux limites du programme actuel du Lycée classique, et que l'on rende facultatifs certains points du programme de physique. Signé: B. A. LEVI.

« f) La Société italienne « *Mathesis* » émet le vœu que l'enseignement de l'histoire de la science et le commentaire de classiques que la loi a introduits au Lycée scientifique soient confiés à des professeurs de matières scientifiques au lieu de professeurs de branches philosophico-littéraires. Elle exprime en outre le désir que l'on tienne compte du point de vue historique également au Lycée classique. A ce sujet elle se réclame du vœu Mercogliano du Congrès de Naples en vue de conférences à tenir aux professeurs des écoles moyennes. Signé: TIMPANARO.

« g) Dans les programmes de physique des Instituts techniques manque toute espèce de chapitre consacré à la loi de la gravitation. Ce fait apparaît comme une lacune très grave à laquelle on devrait remédier. Signé: FIORENTINO et MARCALETTI. »

### **Etats-Unis d'Amérique. — Thèses de Doctorat.**

Trente-deux doctorats ès sciences ont été conférés par les universités américaines, pendant l'année 1924, à la suite de mémoires se rattachant aux sciences mathématiques. En voici la liste, avec l'indication de l'Université, d'après le *Bull. of the American Mathematical Society* (XXXI, 8, 1925):

R. W. BABCOCK (Wisconsin): On thermal convection. — H. BETZ (Yale): Surface transformations applied to dynamical systems with two degrees of freedom. — A. D. CAMPBELL (Cornell): Linear systems of conics in the Galois field. — E. CARLSON (Minnesota): On the convergence of certain methods of closest approximation. — G. H. COLLIGNON (Johns Hopkins): Problems of flow in connection with mapping of spherical polygons. — J. T. COLPITTS (Cornell): On a certain class of entire functions. — J. DALE (Cornell): Some properties of the exponential mean. — M. D. DARKOW (Chicago): Arith-

metics of certain algebras of generalised quaternions. — W. W. ELLIOTT (Cornell): Generalised Green's functions for compatible differential systems. — F. J. GERST (Johns Hopkins): Image points and Riemann's theorem. — C. GOUWENS (Chicago): Invariants of the linear group modulo  $p_1^{\lambda_1} \dots p_n^{\lambda_n}$ . — L. M. GRAVES (Chicago): The derivatives as independent function in the calculus of variations. — C. F. GUMMER (Chicago): The relative distribution of the real roots of a system of polynomials. — J. W. HEDLEY (Chicago): Ruled surfaces whose flecnodes curves belong to linear complexes. — P. E. HEMKE (Johns Hopkins): A transformation involving  $\zeta$ -functions with an aerodynamical application. — J. L. HOLLEY (Harvard): Linear spaces and their fixed points. — H. HOTELLING (Princeton): Three-dimensional manifolds of states of motion. — J. C. HUGHES (Chicago): A problem in the calculus of variations in which one endpoint is variable on a one-parameter family of curves. — M. HUNT (Chicago): The arithmetics of certain linear algebras. — M. H. INGRAHAM (Chicago): A general theory of linear sets. — C. M. JENSEN (Minnesota): Some problems in the approximate representation of a function by a Sturm-Liouville interpolation formula. — C. G. LATIMER (Chicago): Arithmetic of generalized quaternions. — H. LEVY (Princeton): Tensors determined by a hypersurface in a Riemann space. — J. B. LINKER (Johns Hopkins): Equations of motion. — L. H. MCFARLAN (Missouri): Transformation of the Euler equations in the calculus of variations. — A. MICHAL (Rice Institute): *a*) Integro-differential expressions invariant under Volterra group of transformations; *b*) Functions of curves invariant under point transformations of the plane. — J. A. NYSWANDER (Chicago): A direct method of obtaining the solutions of systems of linear differential equations having constant coefficients. — R. G. PUTNAM (Chicago): On solutions of special, linear, third-order differential systems. — B. P. REINSCH (Illinois): Expansion problems in connection with the hypergeometric differential equation. — J. H. TAYLOR (Chicago): A generalization of Levi-Civita's parallelism and the Frenet formulas. — M. M. TORREY (Cornell): On monoidal space transformations in which the monoids have a fixed tangent cone. — D. V. WIDDER (Harvard): Theorems of mean value and trigonometric interpolation. — B. E. EVERSON (Cincinnati): The summability of the triple Fourier's series at points of discontinuity of the function developed. — D. S. SAUND (California): The periodic solutions of the equation of the elliptic cylinder.

#### Nouvelles diverses. — Nominations et distinctions.

**Allemagne.** — M. R. GANS, professeur à l'Université de La Plata, est nommé professeur de l'Université de Koenigsberg, en remplacement de M. VOLKMANN.

M. H. HASSE, privat-docent à l'Université de Kiel, est nommé professeur à l'Université de Halle.

M. G. HERGLOTZ, professeur à l'Université de Leipzig, est nommé professeur à l'Université de Goettingue, en remplacement de M. RUNGE qui a pris sa retraite.

M. H. RADEMACHER, professeur à l'Université de Hambourg, est nommé professeur à l'Université de Breslau, en remplacement de M. F. SCHUR.

M. J. RADON, professeur à l'Université de Greifswald, est nommé professeur à l'Université d'Erlangen, en remplacement de M. H. TIETZE.

M. P. REIDEMEISTER, professeur à l'Université de Vienne, est nommé professeur à l'Université de Koenigsberg, en remplacement de M. W. Fr. MEYER, qui a pris sa retraite.

M. H. TIETZE, professeur à l'Université d'Erlangen, est nommé professeur à l'Université de Munich, en remplacement de M. Voss.

M. H. WEYL, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, est nommé professeur à l'Université de Leipzig, en remplacement de M. HERGLOTZ.

*Privat-docents*: Ont été admis en qualité de privat-docents: MM. H. BEHNKE, à l'Université de Hambourg; E. BESEL-HAGEN et H. WALTHER, à l'Université de Goettingue; H. GEPPERT, à l'Université de Giessen; F. KRAUSS, à l'Ecole technique supérieure d'Aix-la-Chapelle; R. SCHMIDT, à l'Université de Koenigsberg.

**Autriche.** — M. Lothar SCHRUTKA, professeur à l'Ecole technique supérieure allemande de Brünn, est nommé professeur à l'Ecole technique supérieure de Vienne.

**Danemark.** — A l'occasion des soixante-dix ans du professeur JUEL, ses amis et ses élèves ont remis au jubilaire un Recueil de Mémoires. Son successeur à l'Université est M. le professeur Jacob NIELSEN.

**Etats-Unis.** — M. David-Eugène SMITH, professeur à la Faculté des sciences et au Teachers College de l'Université Columbia, à New-York, prendra sa retraite à la fin du premier semestre de l'année universitaire 1925-26.

M. Alexandre ZIWET, professeur à l'Université du Michigan, a pris sa retraite.

**France.** — *M. Paul Appell promu Grand-Croix.* — Bien que venant après des Revues publiées plus fréquemment, *L'Enseignement Mathématique* tient particulièrement à mentionner l'ascension de M. Paul Appell, dans la Légion d'Honneur, jusqu'au grade suprême de Grand-Croix. La Légion, dont le rôle naturel est d'honorer les légionnaires, est ici honorée par l'homme et la collation du grade, au 10 octobre 1925, venant au moment où l'éminent Recteur de l'Acadé-

mie de Paris prend volontairement sa retraite, montre assez combien la Science et l'Enseignement tiennent à témoigner de reconnaissance à un savant de premier ordre, à un animateur par excellence, à un cœur qui a inspiré autant de bien dans tous les domaines que de travaux féconds sur le terrain mathématique.

Dans le présent fascicule, nous sommes amenés, tout naturellement et fort indépendamment de la présente notice, à signaler de récentes publications de M. Appell; d'autres vont suivre. L'administrateur, en résiliant ses fonctions, ne fait que laisser le savant paraître davantage. L'œuvre immense de celui-ci ne peut être analysée brièvement. Et, en dehors de cette œuvre proprement dite, qui ne se rappelle les éloquentes et significatives pages des *Souvenirs d'un Alsacien*? Plus de cinquante années d'émouvant passé français y revivent avec la plus noble des simplicités. La Grand'Croix d'aujourd'hui trouve aussi très simplement la plus naturelle et la plus noble des places.

#### LA RÉDACTION.

*La médaille et la fondation Henri Poincaré.* — Au commencement de l'année 1914<sup>1</sup>, un Comité, présidé par M. APPELL, avait décidé de rassembler par souscription les fonds nécessaires pour frapper une médaille à l'effigie du célèbre mathématicien et à consacrer le supplément pour créer un prix destiné à encourager les jeunes savants s'occupant d'analyse mathématique, de mécanique céleste, de physique mathématique ou de philosophie des sciences.

La souscription, qui avait été interrompue par la guerre, vient d'être reprise par un comité constitué par l'Académie des Sciences. Quelques exemplaires de la médaille ont été frappés. Dans la séance du 30 avril, M. Bouvier, président, a remis les deux premières médailles à M<sup>me</sup> Henri Poincaré et à M. Raymond Poincaré. Le Comité adresse un pressant appel à tous ceux que les circonstances ou le manque d'informations ont empêché d'envoyer leur adhésion à cet hommage rendu à l'un des plus grands esprits du siècle, prématûrément enlevé à la science.

*Fondation Dina.* — Par décret en date du 13 juin 1925, l'Académie des Sciences de Paris est autorisée à accepter la donation qui lui a été consentie par M. Assan Farid DINA et M<sup>me</sup> Mary Wallace SHILLITO, son épouse: 1<sup>o</sup> d'une somme de un million de francs, dont les arrérages devront être employés à l'étude et à la fabrication ou à l'achat des appareils astronomiques nécessaires au fonctionnement d'observatoires ou stations consacrés à l'astronomie, la météorologie et la physique du globe; 2<sup>o</sup> d'une bibliothèque astronomique également destinée à être affectée auxdits observatoires ou stations.

Cette donation portera le nom de « Fondation Dina ».

---

<sup>1</sup> Voir *L'Enseignement mathém.* 16<sup>e</sup> année, p. 378.

*Faculté des Sciences de Paris.* — M. MONTEL, professeur de mathématiques générales, a été nommé professeur de mécanique rationnelle en remplacement de M. CARTAN, appelé à la chaire de géométrie supérieure.

M. JULIA, maître de conférences, est nommé professeur de la chaire de mathématiques générales.

M. J. CHAZY est nommé chargé de cours.

*Ecole supérieure des mines.* — M. Paul LÉVY est nommé professeur de mécanique, en remplacement de M. LECORNU, admis à la retraite.

*Ecole Polytechnique.* — M. EYDOUX, ingénieur en chef, professeur à l'Ecole des Ponts et Chaussées, est nommé directeur des Etudes, en remplacement du général GOSSOT, mis à la retraite.

M. CARVALLO, directeur des Etudes, en retraite, est nommé directeur honoraire.

**Hollande.** — *Cinquantenaire de Thèse du Professeur Lorentz.* — Le 11 décembre 1925 il y eut cinquante ans que l'illustre Hendrik Antoon LORENTZ présenta à l'Université de Leiden sa Thèse *Sur la réflexion et la réfraction de la lumière*. Ce cinquantenaire fut pour cette Université, l'occasion d'une manifestation solennelle en l'honneur du savant qui, partant de la physique de Fresnel et de Maxwell, porta l'étude des phénomènes électromagnétiques jusqu'aux théories de la relativité et des quanta. De plus, le Professeur Lorentz, ayant atteint, en 1923, la limite d'âge fixée par la loi, devrait renoncer à son enseignement si une souscription internationale ne venait d'être ouverte pour lui permettre de le continuer. Cette souscription semble déjà rencontrer la plus grande faveur dans tous les milieux scientifiques.

Offrons au Professeur Lorentz nos plus respectueuses félicitations et puisse-t-il, longtemps encore, avec l'appui mondial qui va lui être assuré, faire bénéficier la Science de son lumineux génie.

#### LA RÉDACTION.

**Italie.** — M. BERZOLARI, qui avait accepté le passage à l'Université de Milan, va reprendre l'année prochaine son ancienne chaire de géométrie analytique à l'Université de Padoue.

On a été nommés *professeurs extraordinaires*: MM. ALBANESE, ANDREOLI, TERRACINI, à l'Université de Catane, respectivement pour la géométrie projective et descriptive, le calcul différentiel et intégral et la géométrie analytique; M. CALDONAZZO, pour la mécanique rationnelle, à l'Université de Cagliari; M. U. CRUDELI, pour la physique mathématique, à l'Université de Messine; M. STRANEO, également pour la physique mathématique, à l'Université de Gênes; M. F. TRICOMI, pour l'analyse algébrique et infinitésimale, à l'Université de Florence.

Ont été admis comme *privat-docents*: M. FERMI, pour la physique mathématique, à l'Université de Florence; Mme PIAZZOLLA BELOCH, pour la géométrie projective et descriptive, à l'Université de Palerme.

M. A. EINSTEIN (Berlin) a été nommé membre étranger de la Société italienne des Sciences (dite des XL).

M. H. LEBESGUE (Paris) a été nommé membre étranger de l'Académie dei Lincei.

**Norvège.** — M. Viggo BRUN est nommé professeur à l'Ecole technique supérieure de Drontheim, en remplacement de M. R. BIRKELAND, nommé à l'Université d'Oslo.

### Nécrologie.

M. W. W. Rouse BALL. Nous apprenons avec regret la mort du professeur W. W. Rouse Ball, bien connu par ses « Mathematical Recreations and Problems » (ouvrage traduit en français par Fitz Patrik) ainsi que par ses contributions à l'histoire des sciences. Rouse Ball est décédé le 4 avril 1925, dans sa 75<sup>me</sup> année.

On annonce le décès de M. J. FAIRON, professeur à l'Université de Liège.

M. G. FREGE, professeur honoraire de l'Université de Jena, est décédé le 26 juillet 1925, dans sa 77<sup>me</sup> année.

M. Gregorio RICCI, le créateur éminent du calcul différentiel absolu, est décédé à Bologne, presque subitement, le 6 août 1925, à l'âge de 72 ans. Il était professeur à l'Université de Padoue depuis 1880, membre de l'Académie dei Lincei et de la plupart des académies italiennes.

M. Charles TWEEDIE, F. R. S. E., est décédé à Edimbourg, en septembre 1925, à l'âge de 57 ans, après une longue maladie.