Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 6 (1904)
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: 09.12.2025

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

CHRONIQUE

Travaux des Sections de Philosophie et d'Histoire des Sciences au IIme Congrès international de Philosophie.

Organisation et séances générales.

Ce Congrès s'est tenu à Genève du 4 au 8 septembre 1904, sous la présidence d'honneur de M. Ernest Naville, Professeur honoraire de l'Université de Genève, Associé étranger de l'Institut de France, et sous la présidence effective de M. J.-J. Gourd, Professeur à l'Université de Genève; le Comité d'organisation avait pour Secrétaire général M. le Dr Ed. Claparède, Directeur du Laboratoire de Psychologie de l'Université de Genève.

Les travaux ont été répartis sur trois séances générales et sur les séances de sections. Nous nous proposons de donner ici un court aperçu de ceux qui intéressent plus particulièrement le mathématicien. Nous devons donc nous borner à signaler, parmi les Rapports présentés aux séances générales, celui de M. Emile Boutroux (Paris), Membre de l'Institut, sur *Le rôle de l'Histoire de la Philosophie dans l'étude de la Philosophie*, et ceux de MM. Reinke (Kiel) et Giard (Paris), Membre de l'Institut, sur *Le néovitalisme et la finalité en Biologie.*

Parmi les décisions prises en séances générales, il y a lieu de mentionner tout d'abord le *vœu relatif à l'enseignement de l'Histoire des Sciences.* On sait que le Congrès international de Sciences Historiques, tenu à Rome en avril 1903, avait émis un vœu pour l'organisation de l'enseignement de l'Histoire des Sciences. D'après ce vœu : I. — Dans l'enseignement secondaire, les programmes doivent comprendre des notions historiques rudimentaires sur les théories enseignées; ces notions doivent être données par les professeurs eux-mêmes, chacun pour les matières qu'il enseigne. II. — Dans l'enseignement supérieur, des cours universitaires doivent être organisés suivant quatre séries : 1° Sciences mathé-

matiques et astronomiques ; 2° Sciences physiques et chimiques ; 3° Sciences naturelles ; 4° Médecine. Ces cours (auxquels il n'y a d'ailleurs nullement lieu de donner un développement exagéré) doivent avoir un caractère régulier et permettre aux étudiants de chacune des licences d'acquérir des idées justes sur le développement de la science à laquelle ils se consacrent. — Les vœux du Congrès de Rome ont été adoptés en séances plénières par le Congrès international des Mathématiciens de Heidelberg (août 1904) et par le Congrès international de Philosophie de Genève (septembre 1904). M. Paul Tannery a fait remarquer que « la résolution précédente représente un minimum de ce que doivent réclamer aujourd'hui tous ceux qui comprennent l'importance de l'histoire des sciences pour le progrès des sciences elles-mêmes et pour celui de la culture intellectuelle en général ; qu'après un fonctionnement des cours universitaires pendant quelques années, il sera possible de songer à réaliser un progrès ultérieur, la réintroduction dans les programmes d'agrégation de notions d'histoire des sciences ; cette introduction a déjà été essayée en France, mais elle était prématurée et ne pouvait aboutir. »

Dans la même séance fut discutée et approuvée la déclaration, présentée par M. Couturat (Paris), de la *Délégation pour l'adoption d'une Langue auxiliaire internationale* ; M. le Prof. Stein (Berne) a été élu délégué du Congrès. Puis il fut décidé que le prochain congrès aurait lieu à *Heidelberg* en 1908, sous la présidence de M. Windelband, Membre de l'Académie de Berlin, professeur à l'Université de Heidelberg.

Ce sont les Sections de Philosophie et d'Histoire des Sciences qui devaient naturellement attirer l'attention des mathématiciens ; toutefois ceux-ci ont également suivi avec beaucoup d'intérêt un certain nombre de travaux présentés dans d'autres sections. Nous tenons à mentionner, dans la section de Philosophie générale, la Communication de M. Lalande (Paris) sur le *Vocabulaire philosophique*, et, dans la section de Logique, le Discours d'ouverture de M. H. Fehr, sur *la fusion progressive de la Logique et des Mathématiques*, les Communications de MM. Couturat (Paris) sur *l'utilité de la Logique algorithmique*, Itelson (Berlin) sur *la Logique et les Mathématiques* et Montessus de Ballore (Lille) sur *une définition logique du Hasard*.

Section de Philosophie des Sciences.

Cette Section fut présidée par M. Henri Fehr, professeur à l'Université de Genève ; les séances ont été successivement présidées par MM. H. Fehr, Raoul Pictet, L. Hartmann, J. Andrade et Chodat.

La plupart des Mémoires se rattachent plus ou moins directe-

ment aux bases de la Mécanique. Selon M. H. Fehr, « il semble, en effet que, depuis quelques années, l'attention de quelques savants se soit de nouveau tournée vers l'étude des fondements de la Mécanique. Cette étude, ainsi que le montre M. H. Poincaré dans son important livre *Science et Hypothèse*, présente encore des difficultés inextricables. Il y a en Mécanique des conventions, des hypothèses, voire même des définitions, d'une importance fondamentale, sur lesquelles les savants sont loin d'être d'accord. Les uns envisagent la Mécanique comme une science expérimentale et la rattachent à la Physique, les autres en font une science déductive qu'ils classent dans le domaine des sciences mathématiques. Ces deux tendances ont précisément été représentées aux Congrès de Genève, notamment par MM. Hartmann et Tommasina, d'une part, et par MM. J. Andrade et René de Saussure, d'autre part. »

Mémoires présentés.

1. L. Hartmann, lieutenant-Colonel (Le Vésinet) : *Définition physique de la Force*[1]. — L'Auteur, qui attaque les fondements de la Mécanique et dont l'étude est de nature à provoquer d'utiles discussions, part de cette idée que quand un corps se meut, il renferme en lui-même la cause de son mouvement ; il désigne par la dénomination d'*action* l'état physique spécial, cause du mouvement des corps. Un corps qui se meut renferme une quantité d'action de valeur déterminée comme un corps chaud renferme une quantité de chaleur. La force de la Mécanique classique correspondrait simplement à la vitesse avec laquelle cet état physique se modifie suivant la direction de l'accélération totale ; elle serait l'analogue de la vitesse de refroidissement des corps chauds; mais elle ne serait ni la cause du mouvement, ni la cause de la modification du mouvement. En prenant pour point de départ le fait physique cause du mouvement, M. Hartmann envisage la Mécanique comme une science expérimentale formant une branche de la Physique. Il examine ensuite la définition de l'effet des forces dans la Mécanique classique et dans la Mécanique de l'action, et il écarte les notions de force vive et de travail comme ne répondant à rien de réel dans la Nature. Le facteur cinétique qu'il y a lieu de considérer dans la conservation de l'énergie est alors, non pas la force vive, mais la *quantité d'action*, produit de la masse des corps par leur vitesse, prise avec son signe.

2. René de Saussure (Genève) : *Grandeurs fondamentales de la Mécanique*. — Les bases de la Mécanique sont présentées à un point de vue différent du précédent. Considérant le temps comme

[1] Le présent numéro de *L'Ens. math.* commence par la communication de M. le Colonel Hartmann, reproduite *in extenso*. (La Rédaction.)

champ géométrique à une dimension, et l'espace comme champ géométrique à trois dimensions, M. R. de Saussure admet l'existence d'un champ à deux dimensions ou champ binaire correspondant à une troisième grandeur fondamentale, puis il introduit la notion d'*effort statique;* de là, il tire que le champ binaire est le champ de l'effort considéré comme une notion objective, comme le « flux de force » des physiciens. Puis admettant comme intuitions directes de notre esprit le temps, l'effort et l'espace, il définit les grandeurs de la Mécanique à l'aide de ces trois grandeurs fondamentales.

3. J. Andrade, Prof. à l'Université de Besançon : *La Géométrie mécanique.* — Dans ce Mémoire on découvre le rôle utile que joue l'intervention des masses pour aborder la solution d'un problème difficile de Géométrie pure. Il s'agit du problème suivant, intimement lié à une question plus générale proposée par l'Académie des Sciences de Paris : « Un triangle ABC plan ou sphérique se meut sur son plan ou sur sa sphère de manière que chacun de ses sommets A, B, C décrive un cercle ; quand cela est-il possible ?

4. Th. Tommasina (Genève) : *Les notions physiques fondamentales selon Spencer. Essai critique.* — Ce physicien met en évidence une erreur fondamentale de la doctrine du grand philosophe anglais, consistant en ce que celui-ci établit dans sa théorie évolutive la transformation ou métamorphose des forces mécaniques en forces mentales ou sociales. M. Tommasina, tout en admettant l'existence d'une loi d'évolution dans le domaine psychique, estime qu'elle ne peut être transportée dans le domaine physique. Ajoutons qu'il accepte la définition physique de la force proposée par M. L. Hartmann.

5. Raoul Pictet, ancien prof. à l'Université de Genève : *Le Potentiel et la Science actuelle.* — Ce savant définit le potentiel comme « énergie disponible d'un corps lorsqu'on le déplace par rapport au milieu qu'il occupe », puis il ramène les diverses conceptions actuelles du potentiel à deux formes : *le potentiel actif* et le *potentiel morphologique.*

6. Arnold Reymond, privat-Docent à l'Université de Lausanne : *Sur le jugement géométrique.* — Au dire de Kant les jugements mathématiques sont synthétiques *a priori*, comme l'on peut s'en convaincre en étudiant l'axiome suivant : la ligne droite est le plus court chemin d'un point à un autre. Mais cet axiome n'a pas la valeur primitive et absolue que Kant lui attribue, puisqu'il n'est pas indispensable à l'existence de la géométrie projective. Les jugements mathématiques doivent se ramener à des jugements de logique générale. Un élément synthétique semble, il est vrai, subsister dans la notion du point ; c'est tout ce que l'on peut retenir de la thèse kantienne.

7. Pierre Boutroux, Dr ès-sciences (Paris) : *Sur la notion de correspondance dans l'Analyse mathématique.* — Le mathématicien fait appel à maintes reprises à la notion de correspondance, par exemple dans la définition de la limite, dans celle de la fonction. Cependant il ne prend jamais le soin de le définir rigoureusement. M. P. Boutroux s'est proposé de rechercher quel est le contenu de cette notion. On est d'abord tenté de croire qu'elle est purement quantitative : il n'y a pas alors d'idée générale de correspondance, mais seulement des correspondances *définies*, que l'on peut exprimer numériquement en combinant des opérations connues. Mais cette limitation de l'idée de correspondance conduit à une conception trop restreinte de l'Analyse. On pourrait aussi regarder la correspondance comme une notion logique immédiate se passant de toute définition : c'est à ce titre qu'elle figure dans la Logique des Relations de Russell. Mais, pour passer de la relation logique à la correspondance mathématique, il faut introduire des postulats qui sont de nature intuitive. M. P. Boutroux conclut que la correspondance mathématique est un fait intuitif, de même nature que la loi physique.

8. J. Bulliot, Abbé, Prof. à l'Institut catholique de Paris : *La Métaphysique Aristotélicienne et la Science moderne.* — Ce chercheur infatigable s'attache à montrer les liens étroits qui existent entre la philosophie de la nature chez Aristote et les notions fondamentales de la science moderne. La théorie des catégories, qui domine la philosophie d'Aristote, ramène l'analyse ontologique du monde aux cinq notions essentielles de substance, de quantité, de figure, de qualité et de relation. Selon M. J. Bulliot, ces cinq notions primitives jouent un premier rôle dans la Science moderne : la substance se retrouve dans la masse ; l'étendue, traitée d'illusion par Kant et son Ecole, fournit à la Science les instruments et les systèmes de mesures ; la qualité est partout sous forme d'énergie cinétique ou potentielle ; la figure est l'objet propre des recherches morphologiques ; la relation englobe tout ce qui n'est qu'arrangement de parties et combinaison d'éléments inaltérés. M. J. Bulliot, conclut d'abord qu'il n'y a pas une seule philosophie, dont les catégories métaphysiques soient faites au même degré de notions positives et dont la métaphysique par suite coïncide, à ce point de vue, avec notre Physique, et ensuite que l'accord et l'alliance la plus intime, devraient régner entre la métaphysique aristotélicienne et la science actuelle.

9. G. Milhaud, Prof. à l'Université de Montpellier : *Note sur l'idée de Science* (présentée par M. Blum). — L'Auteur, dans ses études d'histoire des sciences, s'est heurté à une contradiction apparente. D'une part, la pensée scientifique d'un temps ou d'un peuple ; par exemple, la Science grecque et l'esprit grec ; au XVIIe siècle la Science et l'intellectualisme abstrait de la pensée ; au

XVIIIe siècle la Science et l'attachement à la Nature. D'autre part, la Science semble continuer à travers les temps sa marche régulière et progressive ; par exemple, la Science moderne lui apparait, depuis la Renaissance, comme la suite naturelle de la Science grecque. M. G. Milhaud a tâché de faire disparaître une telle contradiction, en montrant la richesse de l'idée de science qui échappe à toute formule trop précise et qui intéresse toutes les ressources de l'esprit, en même temps d'ailleurs qu'elle ne cesse, dans toutes les directions, d'être caractérisée surtout par un effort vers l'objectivité normale expliquant le caractère permanent de l'œuvre accomplie.

10. Ch. Appuhn, Prof. au Lycée d'Orléans : *La théorie de l'épigénèse et l'individualité du corps dans Spinoza.* — Cette Communication appartenant au domaine de la Biologie, nous devons nous borner à en signaler le titre.

Section d'Histoire des Sciences.

Cette Section fut présidée par M. Paul Tannery, bien connu par ses travaux de recherche sur l'Histoire des Sciences ; les séances ont été successivement présidées par MM. K. Sudhoff, Ernest Lebon, Georg Kahlbaum, P. Tannery.

Les Communications faites dans les Séances de cette Section témoignent de recherches approfondies.

Mémoires présentés.

1. H. G. Zeuthen, Lauréat de l'Académie des Sciences de Paris, Prof. à l'Université de Copenhague : *Le Théorème de Pythagore, origine de la Géométrie scientifique.* (Mémoire présenté par M. P. Tannery.) — Cet illustre mathématicien distingue dans les premières connaissances géométriques que l'on peut constater historiquement chez les différents peuples, celles qui ont un caractère intuitif et celles qu'on doit considérer comme véritablement scientifiques. Celles-ci exigent pour être acquises un enchaînement logique de propositions générales ; les premières peuvent au contraire apparaître dans la considération de chaque cas particulier, sans appel à une formule générale ; quelques-unes (par exemple l'inscription de l'hexagone régulier dans le cercle) peuvent même être regardées comme purement expérimentales à l'origine. C'est le théorème de Pythagore qui, pour M. Zeuthen, doit être considéré comme le premier degré de la géométrie scientifique ; trois peuples différents, les Chinois, les Hindous, les Grecs (mais non les Egyptiens) paraissent s'être élevés d'eux-mêmes, et indépendamment les uns des autres, à ce premier degré. En ce qui concerne les Chaldéens, on manque de documents suffisants pour se

prononcer dans un sens ou dans l'autre. Mais, tandis que pour les Chinois et les Grecs, les démonstrations qui subsistent du théorème de Pythagore appartiennent à une époque où la géométrie avait déjà reçu bien d'autres développements, la littérature mathématique des Hindous a conservé la tradition d'un état beaucoup plus primitif. L'analyse approfondie de cette littérature, d'après la nouvelle traduction des Çoulva-soutras par M. Bürk [Z. D. M. G, t. 55 et 56] a montré notamment à M. Zeuthen qu'à l'origine les questions relatives aux aires ont été traitées arithmétiquement plutôt que géométriquement. Ainsi à une date où la transformation d'un rectangle bc en un carré équivalent a^2 s'obtient déjà géométriquement, par une construction équivalent à la formule

$$a^2 = \left(\frac{b+c}{2}\right)^2 - \left(\frac{b-c}{2}\right)^2,$$

le problème inverse

$$b = \frac{a^2}{c}$$

ne se résout encore qu'arithmétiquement. On est par là amené à penser que les équivalences des aires ont commencé à être reconnues au moyen du dénombrement des carrés égaux qu'elles contiennent (dans une division comme celle des carrelages). C'est dans cet ordre d'idées que M. Zeuthen reconstruit la formation successive des connaissances qui ont d'abord fait reconnaître intuitivement la propriété du carré de l'hypoténuse pour construire des triangles rectangles en nombres entiers [comme 3, 4, 5; 5, 12, 13; 8, 15, 17], puis formuler la proposition générale et parvenir à la démonstration scientifique.

2. P. Duhem, Prof. à l'Université de Bordeaux : *De l'Accélération produite par une force constante. Notes pour servir à l'Histoire de la Dynamique.* (Mémoire présenté par M. P. Tannery.) — Ce long Mémoire, qui est une nouvelle preuve que la Mécanique préoccupe le monde savant, forme une Histoire assez complète des origines de la Dynamique, faisant suite à l'étude que M. Duhem a déjà publiée : *Les origines de la Statique.* L'Auteur s'appuie sur le travail bien connu de M. Wohlwill qu'il complète par l'indication de nouveaux textes et rectifie sur certains points. Comme il est impossible de donner ici en détail l'analyse d'une œuvre aussi considérable, je me contente de signaler les points suivants. M. Duhem a de nouveau appelé l'attention sur l'importance historique de l'écrit *Jordani opusculum de ponderositate,* imprimé à Venise en 1565 et dont il désigne l'auteur inconnu sous le nom du *Précurseur de Léonard de Vinci.* Il montre que c'est à Jules-César Scaliger et non à Benedetti, comme on l'a cru jusqu'à présent, qu'appartient d'avoir formulé nettement le premier, contre l'école

péripatéticienne, le principe qu'un moteur de puissance constante détermine une vitesse qui va en s'accélérant. Benedetti a très probablement utilisé l'écrit de Scaliger, *Exercitationes adversus Cardanum*. Les conclusions de M. Duhem relatives au rôle de Galilée comme initiateur en Mécanique, sont exprimées sous la forme tranchante propre à l'éminent savant et comme elles sont absolument contraires aux opinions courantes, quoiqu'en accord au fond avec celles de Wohlwill et aussi, croyons-nous, avec la vérité historique, elles pourront susciter des controverses. Mais il a su les justifier amplement et prouver que, même après Mach, l'histoire de la Mécanique restait à refaire.

3. Carra de Vaux, Baron, (Paris) : *A propos des « Merveilles » de la Mécanique ancienne.* — On appelle « Merveilles » certains appareils fondés sur des principes pneumatiques très simples, mais auxquels l'art du constructeur faisait produire des effets étonnants. Héron d'Alexandrie et Philon de Byzance nous ont laissé la description de nombreux appareils de ce genre. M. de Vaux indique qu'il serait intéressant d'étudier l'effet produit sur l'imagination populaire par ces appareils merveilleux. Ils ont laissé des traces dans le folklore au moyen-âge. Certains contes des *mille et une nuits* se réfèrent à ces objets d'art, tel le conte du cheval enchanté que l'on fait voler en tournant un bouton, non pas en prononçant des incantations ; ce cheval relève de la Mécanique comme le pigeon d'Archytas, non de la sorcellerie. Un traité de folklore arabe, l'*Abrégé des Merveilles*, traduit par M. de Vaux, fait de fréquentes allusions à des merveilles mécaniques : idoles automates, lampes, oiseaux siffleurs, bassins à niveau constant, appareils pour la distribution de l'eau, etc. Au commencement l'objet d'art le plus fruste fut une merveille ; l'histoire des métaux est intimement liée à celle des religions chez les Tartares : le forgeron est prêtre. Dans les récits légendaires de l'*Abrégé des Merveilles*, le roi Kalkan, grand amateur d'art et de mécanique, est dit « plus savant que les prêtres eux-mêmes ». Il y a donc intérêt à ne pas oublier, quand on traite de la théologie primitive, les sciences physiques et mécaniques. M. de Vaux fait remarquer ensuite qu'il est étonnant que ces appareils dits « Merveilles », qui, sans aucun doute, ont été réalisés en grand nombre dans l'antiquité, fassent à peu près complètement défaut dans nos Musées. A peine pourrait-on citer l'Apollon de Naxos à Berlin. Il pense que certains de ces appareils pourraient exister dans nos collections sans que leur caractère mécanique ait été remarqué, soit parce que les tubes donnant lieu à l'effet pneumatique se seraient dessoudés, soit parce qu'ils seraient restés dissimulés, une condition du succès de ces appareils étant justement que les parties mécaniques y soient cachées. Toujours est-il que les conservateurs de Musées n'ont pas eu jusqu'à présent l'attention attirée de ce côté. M. de Vaux cite comme

preuve un exemple personnel et termine en demandant que la Section appelle sur ces recherches de Mécanique l'attention des conservateurs des Musées.

4. Henry Berr, Prof. au Lycée Henri IV, (Paris) : *Gassendi, historien des Sciences.* — L'Auteur pose en principe que le XVIIe siècle ne sera pas entièrement expliqué tant que Gassendi n'aura pas été étudié comme il le mérite. Gassendi est souvent cité, mais il est peu connu. On a été découragé par la masse de ses in-folios latins : il suffit cependant de les avoir feuilletés pour éprouver de la sympathie à son égard. Son influence directe, son action diffuse demanderaient à être précisées. On a coutume de l'opposer à Descartes comme représentant le scepticisme en face du dogmatisme, l'empirisme en face du rationalisme et de l'audace déductive : il y a là, sans doute, une large part de vérité, mais on peut établir entre eux une autre opposition, au moins aussi légitime, d'une importance considérable et qui vaudrait la peine d'être approfondie. Descartes, s'il a été moins ignorant du passé qu'il affecte parfois de l'être, n'a pas eu véritablement le sens historique : non seulement Gassendi s'est intéressé à l'histoire, — il a été historien des sciences, de la philosophie et de l'érudition, et érudit lui-même, — mais il a compris toute la portée des études historiques. M. Berr ne peut qu'effleurer même une partie de cet ample sujet. Il passe en revue les principaux ouvrages où Gassendi a contribué à l'histoire des sciences astronomiques, physiques, chimiques ; il insiste en terminant sur l'esprit dans lequel son auteur s'est livré à ce travail. Il prouve par quelques citations que Gassendi voyait dans l'histoire des idées l'étude des progrès accomplis par le génie humain, étude indispensable pour assurer les progrès ultérieurs.

5. Ernest Lebon, Lauréat de l'Académie Française, Prof. agrégé de mathématiques au Lycée Charlemagne, (Paris) : *Pour l'Histoire des Hypothèses sur la Nature des Taches du Soleil.* — Ce travail est le résultat de recherches consciencieuses dans un grand nombre d'Ecrits, publiés à partir de 1611 sur les Taches du Soleil. L'Auteur est arrivé à préciser des questions de dates et de priorité pour l'Hypothèse des Scories, celle des Rochers et celle des Volcans ; il s'est appuyé sur des Ecrits imprimés et sur deux Manuscrits, l'un dû à Cassini II, l'autre dicté par J.-N. Delisle au Collège Royal. (M. E. Lebon a fait don de ce dernier Manuscrit à la Bibliothèque de l'Observatoire de Paris.)

6. J. Bulliot, Abbé, Prof. à l'Institut catholique de Paris : *La théorie Aristotélicienne de l'être et la Science moderne.* — La théorie d'Aristote se réfère à toutes les théories antérieures de Parménide, de Démocrite, d'Anaxagore et de Platon. Le fondateur du Lycée les utilise pour en tirer une théorie large et souple où les faits les plus modernes trouvent en quelque sorte un cadre préparé

d'avance et leur place naturelle. Selon M. J. Bulliot, la matière première d'Aristote, ὕλη, ressemble étrangement à la masse des modernes, matière appauvrie et incomplète, indifférente à toutes les déterminations spécifiques ; elle est complétée par un principe dynamique et substantiel, que nous pouvons appeler le facteur ou mieux encore le potentiel physico-chimique, δύναμις, μορφη ; l'élément matériel restant séparable, quoique jamais entièrement privé de l'élément dynamique, la matière aristotélicienne acquiert de ce chef une souplesse que ne connut jamais l'étendue pure de Descartes ; elle peut changer suivant une loi définie de potentiel physico-chimique ou d'essence, οὐσία, comme la cire ou l'airain changent de figure, sous l'action des agents extérieurs ; elle peut ainsi concilier les deux points de vue opposés qui introduisent en chimie tant de contradictions inaperçues, celui de la permanence absolue des éléments et celui de l'apparition de fonctions nouvelles dans le nouveau composé, à chaque combinaison ; grâce à cette idée de potentiel ou de virtuel, la matière transformée conserve cependant, après transformation, des virtualités définies des éléments ; ces changements de potentiels spécifiques, qui constituent proprement la transformation et l'évolution de la matière, s'étendent suivant une loi d'équivalence en quelque sorte quantitative jusqu'au monde de la vie. M. J. Bulliot ajoute que, pour Aristote, le potentiel biologique est un équivalent du potentiel physico-chimique, mais il a en outre une puissance morphologique que le premier n'avait pas ; qu'Aristote compare sans cesse le vivant à une œuvre d'art, formée par la toute-puissante nature et d'une façon immédiate par les agents générateurs ; que sa loi d'équivalence est établie au point de vue de la substance dynamique et non, comme à présent, des énergies proprement dites.

7. Hartwig Derenbourg, Membre de l'Institut (Paris) : *Note sur la traduction arabe de Dioscoride.* — Ce savant appelle l'attention des hellénisants sur deux Manuscrits arabes, cotés CXXV et CCXXXIII, de la Bibliothèque Nationale de Madrid[1]. Ces deux Manuscrits contiennent, le premier une traduction intégrale du *Περὶ ὑλης ἰατρινῆς* « Sur la matière médicale » de Dioscoride, faite par Etienne, fils de Basile, qui vivait vers 850, révisée par Honain ibn Ishâk qui mourut en 873 ; le second dix feuillets provenant d'un commentaire anonyme très bref sur la Matière médicale de Dioscoride. Il semble que celui-ci soit un exemplaire, malheureusement incomplet, de l'Ouvrage qu'Aboû Dâwoûd Solaimân ibn Hassân, connu sous le nom d'Ibn Djoldjol, composa à Cordoue en 982 sous le titre de « Interprétation des noms des médicaments simples qui se trouvent dans l'Ouvrage de Dioscoride ». La nomenclature bota-

[1] Consulter aussi le travail suivant de M. Hartwig Derenbourg. — *Notes critiques sur les Manuscrits arabes de la Bibliothèque Nationale de Madrid* (Paris, 1904 ; p. 19 et 30-31).

nique souvent incertaine et le texte mal établi de l'auteur grec pourront dans une certaine mesure être fixés par la comparaison des deux Manuscrits. On a affirmé à M. H. Derenbourg qu'une nouvelle édition est en préparation : il pense qu'elle aurait tort de négliger des éléments d'information aussi anciens et aussi précieux.

8. Karl Sudhoff, (Düsseldorf) Président de la Société allemande d'Histoire de la Médecine et des Sciences naturelles : *Les jugements actuels sur Paracelse.* — Il s'agit du médecin et philosophe Théophraste de Hohenheim, dit Paracelse, né à Einsiedeln (Suisse) en 1493, et dont les nombreux travaux ont été examinés à nouveau dans ces dernières années. M. Sudhoff passe en revue les études récentes sur Paracelse et montre que les jugements sur ce médecin du XVe siècle sont de plus en plus favorables à ses théories.

9. Paul Tannery, Directeur de Manufactures des Tabacs (Pantin) : *Les Cyranides.* — Dans l'intention d'appeler l'attention sur l'importance de la collection des *Lapidaires de l'antiquité et du moyen-âge* dont M. F. de Mély a entrepris la publication, M. Paul Tannery, après en avoir fait l'éloge qu'elle mérite, a parlé en particulier d'un curieux opuscule de matière médico-magique, qui porte le titre de *Cyranides,* et il a fait connaître les conclusions auxquelles il est arrivé relativement à l'origine de cet opuscule et à la constitution du texte actuel. Il n'y a pas lieu de reproduire ici ces conclusions qui paraissent devoir trancher une question débattue depuis longtemps entre philologues et érudits. Elles seront au reste justifiées en détail dans un Article à l'impression pour la *Revue des Etudes Grecques.*

10. F. Mentré, Prof. d'histoire des sciences à l'Ecole des Roches : *La simultanéité des Découvertes.* — L'Auteur montre que la simultanéité des découvertes est un phénomène général et fréquent dans l'histoire des sciences. Il cite, parmi les documents qu'il a réunis, plus de cinquante découvertes simultanées et indépendantes dans les divers ordres de sciences, dont quelques-unes sont très frappantes et d'un synchronisme rigoureux : ainsi Darwin et Wallace lurent le même jour (1er juillet 1858) à la Société linnéenne de Londres leurs Mémoires sur la Sélection naturelle. Comment expliquer une semblable rencontre de deux ou plusieurs savants ? Etant donné le nombre des cas, cette rencontre, dit M. Mentré, ne peut être l'effet ni du hasard ni de l'entente : elle résulte d'un déterminisme ; les découvertes forment une série irréversible et, d'autre part, elles sont conditionnées par les circonstances extérieures et le milieu social. Cette Note n'est que l'annonce d'un travail ultérieur plus approfondi.

Je ne voudrais pas terminer ce Compte Rendu sans me faire l'écho des louanges que tous les Congressistes ont adressées au Comité des fêtes pour l'excursion du mont Salève et la belle pro-

menade sur le lac Léman ; à M. Ed. Claparède qui les a, le premier jour, réunis en soirée chez lui afin de les mettre en contact ; à M. et Mme Agénor Boissier qui les reçurent avec magnificence dans leur beau domaine à Chougny. Je tiens également à présenter ici mes plus vifs remerciements à M. H. Fehr pour la complaisance avec laquelle il m'a communiqué les renseignements dont j'ai eu besoin pour rédiger la première partie de ce Rapport.

Ernest Lebon (Paris).

Le 3e Congrès international des Mathématiciens ; Heidelberg, 1904. Les expositions de bibliographie et de modèles et instruments.

Dans notre dernier numéro nous avons donné un aperçu des travaux du Congrès et tout particulièrement de ceux qui présentent quelque intérêt au point de vue de l'enseignement.

Nous avons d'abord à réparer une omission (p. 390) à la liste des travaux de la section d'Histoire des mathématiques ; il s'agit de la communication suivante :

M. v. Braunmühl (Munich) : Contribution à l'Histoire des équations différentielles.

Il nous reste à présenter une courte description des *Expositions de Bibliographie* et de *Modèles et Instruments,* dont l'organisation avait été confiée, pour l'une, à MM. Gutzmer et Krazer, et pour l'autre, à MM. Disteli, v. Dyck et Mehmke.

La séance d'ouverture du Congrès (9 août) et les expositions devant avoir lieu dans la même salle, celles-ci n'ont pu avoir lieu que pendant la seconde moitié du Congrès ; d'autre part la durée journalière de l'ouverture était très courte. Les congressistes retenus aux séances de sections n'ont donc pas pu visiter les expositions d'une manière aussi complète qu'ils l'auraient désiré. Mais, comme nous l'avons dit, la faute n'en incombe nullement aux deux commissions d'organisation. Celles-ci méritent au contraire tous les éloges pour le bel ensemble d'ouvrages et d'objets qu'elles sont parvenues à réunir et pour le soin avec lequel elles les ont groupés et exposés. On pourrait croire qu'il devait être facile de réunir tous ces matériaux; mais, malgré l'invitation qui leur avait été adressée d'exposer sans frais aucuns, beaucoup d'éditeurs et de fabricants, dans plusieurs pays, n'ont pas cru devoir profiter d'une des rares occasions qui leur étaient offertes de mettre leurs articles sous les yeux de professeurs appartenant aux divers pays où se cultivent les mathématiques.

Les deux expositions étaient limitées principalement aux dix dernières années ; elles ont été ouvertes le jeudi 11 août, à 4 heures.

Exposition de bibliographie. — C'est M. le Prof. A. Gutzmer qui a été chargé de présenter cette exposition aux congressistes. Son

allocution d'ouverture en donne un tableau très fidèle; nos lecteurs nous sauront gré d'en reproduire les principaux passages.

M. Gutzmer rappelle d'abord que, tandis que l'on compte déjà plusieurs expositions de modèles et instruments, organisées avec succès, c'est pour la première fois qu'il se fait une exposition consacrée uniquement à la littérature mathématique. La commission espérait pouvoir réunir à peu près tout ce qui a été publié depuis dix ans. « Mais on constatera, dit-il, que nous sommes loin du but que nous nous étions proposé. Car, si l'on jette un coup d'œil sur l'ensemble des publications du monde entier et sur les publications mathématiques, on trouve des chiffres considérables. Ainsi, seulement en Allemagne, sur les 24,792 ouvrages publiés en 1900, 1390 appartiennent aux sciences mathématiques et naturelles, soit le 5,6 $^0/_0$. D'après les chiffres établis par M. Félix Müller, le *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* analyse chaque année environ 2000 mémoires, bien que la totalité des publications soit loin d'être atteinte. En raison du temps limité dont je dispose, je me borne à ces chiffres ; cependant je tiens à saisir l'occasion de ce Congrès international, pour attirer l'attention des mathématiciens sur l'absence presque complète des moyens permettant d'établir la statistique des publications mathématiques, et sur la nécessité d'une entente internationale en vue d'adopter une classification uniforme des ouvrages et des périodiques, d'une manière analogue à ce qui s'est fait à la Conférence internationale du catalogue bibliographique. Ce n'est qu'à l'aide d'une statistique suffisamment complète qu'il est possible de donner un aperçu exact de l'activité littéraire des divers peuples. Toutefois il ne faut pas exagérer la valeur d'une telle statistique, car, précisément pour les mathématiques, on ne peut pas juger de la valeur scientifique d'un peuple en se basant uniquement sur le nombre de ses publications; ici il s'agit avant tout de *peser* et non de compter. »

« Nous avons, dès le début, limité l'exposition aux publications *scientifiques*. Mais, même dans ce domaine, il nous a été impossible de présenter quelque chose de complet, ne serait-ce que d'une manière très approchée. Bien des auteurs, par suite d'une trop grande modestie, n'ont pu se décider à exposer leurs travaux, tandis que, d'autre part, il ne nous a guère été possible d'atteindre la totalité des auteurs et des éditeurs. De plus quelques envois qui avaient été annoncés ne nous sont pas encore parvenus. On constatera donc bien des lacunes, et bien des attentes seront déçues. »

« Dans l'impossibilité de mentionner ici chaque exposant, je dois me borner à citer quelques noms. Il y a lieu de signaler en première ligne la brillante exposition des maisons Teubner à Leipzig et Gauthier-Villars à Paris. Elles occupent à peu près la moitié de l'exposition, l'autre moitié étant occupée par d'autres maisons allemandes (Vieweg u. Sohn, Göschen, Engelmann, Mayer u. Mül-

ler, etc.) et par les exposants étrangers. Pour ce qui est de ces derniers il y a lieu de mentionner l'exposition des œuvres d'Huygens, celle des éditeurs italiens, notamment celle de la maison Hoepli, à Milan. On trouvera encore quelques maisons françaises éditant également des ouvrages mathématiques. A ceux que nous venons de nommer, comme à tous les exposants, nous exprimons nos vifs remerciements d'avoir répondu à notre appel. » ....

« Je termine en insistant sur ce qu'il s'agit ici d'un premier essai qui, souhaitons-le, sera suivi d'autres expositions analogues dont le succès ira en croissant. »

« Sans empiéter sur l'initiative des Congrès futurs, je me permets de donner quelques indications qui méritent peut-être d'être prises en considération. Je recommanderai tout d'abord qu'on s'impose des limites plus étroites que celles que nous avons adoptées. Ainsi j'estime qu'il serait intéressant que le pays chargé du Congrès exposât *ses* publications mathématiques d'une manière aussi complète que possible. Dans son propre pays il est facile d'atteindre les intéressés et d'obtenir leur appui. »

« En se plaçant à un autre point de vue, on pourrait se proposer de réunir tous les manuels et traités d'une catégorie déterminée. Il serait intéressant, par exemple, de faire une collection complète des *Text-books* anglais et américains destinés à l'enseignement supérieur ou à quelques branches seulement. D'autres propositions de cette nature ont été faites par M. Eneström. » .....

« Bien que cette exposition de bibliographie soit très incomplète, elle montre cependant d'une façon très nette l'augmentation considérable de la littérature mathématique scientifique depuis ces dernières années, et l'*importance croissante des sciences mathématiques dans tous les domaines de l'activité humaine.* »

En effet, cette exposition a confirmé les belles paroles que M. le Prof. Weber a consacrées, dans son discours d'ouverture du Congrès, à l'activité remarquable qui règne actuellement dans tous les domaines des sciences mathématiques. Mais on éprouve déjà cette impression en parcourant les catalogues gracieusement offerts aux congressistes et qui ont été édités à l'occasion du Congrès par les maisons GAUTHIER-VILLARS[1] (Paris) et TEUBNER[2] (Leipzig). Le catalogue offert par la Maison Teubner constitue même un souvenir durable grâce aux *Ephémérides des mathématiciens* établies par M. Felix MÜLLER.

---

[1] IIIe Congrès international des Mathématiciens. Heidelberg, 1904. — *Ouvrages présentés* par la LIBRAIRIE GAUTHIER-VILLARS à l'Exposition de la Littérature mathématique des dix dernières années.

[2] *Verzeichnis des Verlags* von B.-G. TEUBNER in Leipzig, auf dem Gebiete der Mathematik der technischen und Naturwissenschaften. Mit einem Gedenktagebuch für Mathematiker und einem Bildnis des Begründers der Firma B.-G. Teubner. XLVIII-272 p.

Voici maintenant la Liste des principaux Exposants, groupés par pays :

Allemagne : Engelmann, Leipzig. — Gœschen, Leipzig. — Mayer u. Müller, Berlin. — Mart. Schilling, Halle. — B.-G. Teubner, Leipzig. — Vieweg u. Sohn, Braunschweig.

Autriche : Gerold, Vienne. — Hölder, Vienne.

France : Colin, Paris. — Delagrave, Paris. — Gauthier-Villars, Paris. — Nony, Paris. — MM. Carvallo ; Estanave ; Ricart.

Italie : Giusti, Livourne. — Hœpli, Milan. — Pellèrano, Naples. Spoerri, Pise. — Zanichelli, Pise.

Autres pays ; éditeurs et exposants divers : Georg et Co., Genève. — Höst u. S., Copenhague. — Hoste, Gand. — Société hollandaise des sciences, Haarlem. — Société des sciences de Christiania. — R. Irish Academy, Dublin. — MM. Dickstein ; Eneström ; Z. de Galdeano ; Macfarlane ; Pucyna ; Teixeira ; Toleda ; Torroja ; Vassilief.

Exposition de modèles et instruments. — *L'Enseignement mathématique*[1] a été l'un des premiers à préconiser l'organisation d'une exposition de modèles et instruments à l'occasion du troisième Congrès international des mathématiciens. Le projet a pu être réalisé et il a obtenu un plein succès grâce aux efforts réunis du comité d'organisation et des exposants eux-mêmes.

L'exposition a été ouverte par M. le Prof. Disteli qui a rappelé que la dernière exposition de ce genre avait eu lieu à Munich, en 1892, à l'occasion d'une réunion de l'Association Allemande des mathématiciens. Elle comprenait une vingtaine de grandes tables. Les objets exposés ont été présentés par les exposants eux-mêmes ou par leurs représentants. Ces conférences et démonstrations ont offert un intérêt tout particulier non seulement par leurs objets, mais aussi par leur mode d'exposition, grâce aux nouveaux appareils de projection de la maison Zeiss à Iéna : l'*épidiascope* et l'*épiscope*. Ces appareils, tout à fait remarquables par la netteté de l'image et le grossissement que l'on peut obtenir, sont appelés à rendre de grands services dans les divers degrés de l'enseignement.

Parmi les conférences consacrées aux objets exposés nous citerons celles MM. Wiener et Schilling sur leurs divers modèles de courbes et de surfaces, et celle de M. Runge sur la *machine à calculer de Leibniz*. Cette machine figurait à l'exposition. Exacte au point de vue théorique, elle laisse simplement à désirer au point de vue de l'exécution ; mais elle possède les propriétés et les avantages des machines modernes.

[1] Voir le n° du 15 mars, 1902, 4e année, p. 125-126.

Liste des principaux exposants :

Bombicki et Lamm, Berlin : machine à calculer.

Brückner, Prof. à Bautzen : polyèdres discontinus et non convexes ayant leurs faces égales et les angles solides égaux[1].

Chateau père et fils, Paris : machines à tracer les courbes (campylographe, compas Schwarzbard ; etc.) ; machine pour la résolution d'équations algébriques.

Coradi, Zurich : différentiateur ; intégraphe ; parabolographe, etc.

Ecole technique supérieure de Karlsruhe : modèles pour l'enseignement de la géométrie descriptive ; perspecteur.

Estanave, Dr ès sciences, Paris : hyperbolographe.

Finsterwalder, Prof. à Munich : quatre modèles déformables de surfaces maxima ; modèles pour l'étude de problèmes pratiques relatifs à la division de la sphère ; modèle pour la théorie des glaciers.

Greenhill, Prof. à Woolwich : gyroscope ; roue suspendue ; hyperboloïde déformable de Darboux.

Grimme, Natalis et Co., Braunschweig : machine à calculer.

Institut mécanique Leuner, Dresde : appareil universel Töpler.

Leist, Charlottenbourg : modèle permettant de donner la représentation de figures dans l'espace.

Kempe, Prof. à Rotterdam : mécanisme articulé pour la division des angles.

Runge, Prof. à Hannovre : machine à calculer de Leibniz.

Mart. Schilling, éditeur à Halle : collection de surfaces en fil et en plâtre pour l'enseignement de la géométrie descriptive, la théorie des surfaces, la cinématique et la physique mathématique.

Schmidt, Vienne : cyclographe, ellipsographe.

Steflitschek, Vienne : appareil pour relever les profils d'objets, les sections planes, etc.

Université de Gœttingue : toupie de Maxwell ; toupie hydrodynamique ; modèles cinématiques ; Théorème de Taylor ; etc.

Université d'Iéna : modèle relatif à la géométrie non-euclidienne (division de l'espace).

Voigt, Prof. à Gœttingue : modèles pour l'enseignement de la cristallographie.

Wiener, Prof. à Darmstadt : collection de modèles pour l'enseignement de la géométrie descriptive ; collection de l'école technique supérieure de Darmstadt.

Zeiss, Institut optique à Iéna : épidiascope ; épiscope ; stéréoscope ; stéréomètre ; lunettes d'approche ; jumelles ; modèles démontables pour l'enseignement ; etc.

---

[1] Voir dans le précédent n°, notre compte rendu du Congrès, p. 399-400.

Le tableau ci-dessus donne une idée suffisamment nette de l'ensemble très intéressant de modèles et instruments qui avaient été soumis aux mathématiciens réunis à Heidelberg. Chacun reconnaît la valeur pédagogique d'un emploi judicieux de modèles dans l'enseignement des mathématiques pures et appliquées. Il faut donc espérer qu'ils pénètreront de plus en plus dans les salles de cours des établissements secondaires et supérieurs.

H. Fehr.

Notre enquête sur la méthode de travail des mathématiciens.

Le questionnaire[1] de notre enquête sur la méthode de travail des mathématiciens a été signalé et distribué dans les Congrès internationaux de Heidelberg et de St-Louis ; il a en outre été adressé à un certain nombre de savants des divers pays. Dans l'impossibilité matérielle d'atteindre tous les mathématiciens, nous prions tous ceux qui n'auraient pas reçu le questionnaire et qui seraient cependant disposés à nous accorder leur concours, de bien vouloir s'adresser à l'un des rédacteurs ou à l'un des éditeurs.

En raison même des services que doit rendre notre enquête, il est désirable que la collaboration des mathématiciens soit aussi complète que possible. Il ne saurait y avoir d'abstention due à une sorte de modestie exagérée, d'autant plus que, conformément à la dernière question du formulaire, nous ne ferons usage du nom d'un collaborateur que sur l'autorisation expresse de celui-ci.

Notre enquête a du reste trouvé un accueil très favorable dans les divers pays, à en juger d'après les réponses qui nous sont parvenues jusqu'à ce jour, et il est certain, dès maintenant, qu'elle fournira un ensemble de renseignements et de conseils d'une haute utilité pour les jeunes mathématiciens. Dès que les réponses seront en nombre suffisant, nous pourrons chercher à en dégager quelques directions générales et commencer la publication des résultats.

La Rédaction.

Nominations et distinctions.

M. F. Amodeo, a reçu la *libera docenza* pour l'Histoire des mathématiques à l'Université de Naples.

M. H. Battermann, professeur à l'Université de Berlin, est nommé directeur de l'Observatoire et professeur ordinaire à l'Université de Kœnigsberg, en Prusse.

M. J. W. Bradshaw est nommé *instructor in mathematics* à l'Université de Michigan.

M. Cartan est nommé professeur de Calcul différentiel et intégral à la Faculté des Sciences de Nancy.

---

[1] Un exemplaire a été encarté dans notre numéro du 15 septembre dernier.

M. A. B. Coble est nommé *instructor in mathematics* à l'Université John Hopkins (Baltimore).

M. Cotton est nommé professeur de Mécanique rationnelle et appliquée à la Faculté des Sciences de Grenoble.

M. K. Cranz, professeur à l'Ecole technique supérieure de Stuttgart est nommé professeur ordinaire à l'Académie technique militaire de Berlin-Charlottenburg.

M. Drach est nommé professeur de Mécanique rationnelle et appliquée à la Faculté des Sciences de Poitiers.

M. O. Eggert, privat-docent à l'Université de Berlin, est nommé professeur de Géodésie à l'Ecole technique supérieure de Danzig.

M. Gast est admis comme privat-docent de Géodésie à l'Ecole technique supérieure de Darmstadt.

M. H. Grassmann, professeur extraordinaire à l'Université de Halle, est nommé professeur ordinaire à l'Université de Giessen.

M. F. Guarducci, à Florence, est nommé professeur ordinaire de Géodésie à l'Université de Bologne.

M. G. H. Hallett est promu professeur extraordinaire à l'Université de Pensylvanie.

M. L. Heffter, à Bonn, est nommé professeur ordinaire à l'Ecole technique supérieure d'Aix-la-Chapelle.

M. C. A. Holden est nommé professeur extraordinaire à l'Université de Pensylvanie.

M. L. C. Karpinsky est nommé *instructor in mathematics* à l'Université de Michigan.

M. G. Landsberg, de l'Université de Heidelberg, est nommé professeur à l'Université de Breslau.

M. Lecornu est nommé professeur de Mécanique à l'Ecole polytechnique de Paris en remplacement de M. Sarrau, décédé.

M. D. N. Lehmer, est nommé professeur extraordinaire à l'Université de Californie.

M. E. B. Lytle est nommé *instructor in mathematics* à l'Université d'Illinois, à Ithaca.

M. H. M. Macdonald est nommé professeur à l'Université d'Aberdeen (Ecosse).

M. James Mc. Mahon est nommé professeur ordinaire à l'Université Cornell (Ithaca).

M. Rob. E. Moritz, de l'Université de Nebraska, est nommé professeur de mathématiques à l'Université de Washington.

M. C. L. F. Moore est nommé *instructor in mathematics* à l'Institut technique de Massachusetts.

M. S. Newcomb est nommé Membre correspondant de l'Académie des Sciences de Berlin.

M. K. Œrtel, de l'Observatoire de Munich, est nommé professeur d'Astronomie à l'Université de Munich.

M. H. Poincaré, membre de l'Institut, est nommé professeur

d'Astronomie générale à l'Ecole polytechnique de Paris en remplacement de M. Callandreau, décédé.

M. R. Prantl, de l'Ecole technique supérieure de Hanovre, est nommé professeur extraordinaire à l'Université de Göttingue.

M. Raffy est nommé professeur d'application de l'Analyse à la Géométrie à la Faculté des Sciences de Paris.

M. Mich. Rajna est nommé professeur d'Astronomie à l'Université et directeur de l'Observatoire de Bologne.

M. A. Ranum est nommé *instructor in mathematics* à l'Université de Wisconsin.

M. H. L. Rietz est nommé professeur extraordinaire à l'Université d'Illinois.

M. Rohn, professeur à l'Ecole technique supérieure de Dresde, est nommé professeur ordinaire de Géométrie descriptive à l'Université de Leipzig, avec entrée en fonction le 1er avril 1905.

M. C. Runge, professeur à l'Ecole technique supérieure de Hanovre, a été appelé à l'Université de Gœttingue.

M. K. Schreber, privat-docent, est nommé professeur à l'Université de Greifswald.

M. J. Sommer est nommé professeur de mathématiques à l'Ecole technique supérieure de Danzig.

M. P. Stäckel, de l'Université de Kiel, a reçu un appel à l'Ecole technique supérieure d'Aix-la-Chapelle, pour y remplacer M. le Prof. v. Mangoldt, nommé à Danzig.

M. J. H. Tanner est nommé professeur ordinaire à l'Université Cornell (Ithaca).

M. Jules Tannery est nommé professeur de Calcul différentiel et intégral à la Faculté des Sciences de Paris.

M. F. C. Touton est nommé *instructor in mathematics* à l'Université d'Illinois, à Ithaca.

M. Wellstein, de l'Université de Giessen, est nommé professeur extraordinaire de mathématiques appliquées à l'Université de Strasbourg.

M. A. W. Whitney est nommé professeur extraordinaire à l'Université de Californie.

Autriche.

Admission à l'Université. — Le 14 juillet 1904, le ministre de l'Instruction publique et des Cultes a émis un décret concernant l'admission à l'Université d'élèves pourvus du diplôme de maturité d'une école réale. Pour être admis au même titre que ceux qui sortent des gymnases, les élèves des écoles réales auront à subir un examen complémentaire portant sur le latin, le grec et la philosophie. Cet examen aura lieu deux fois par an, en mars et en octobre, devant une commission comprenant l'inspecteur, un re-

présentant de l'Université et trois examinateurs. La préparation peut se faire par l'enseignement privé ou par les cours facultatifs qui seront attachés à quelques établissements secondaires.

Nécrologie.

R. W. H. T. Hudson. — Un jeune mathématicien anglais, M. R. W. H. T. Hudson, qui semblait avoir devant lui un brillant avenir scientifique, est décédé accidentellement, dans les montagnes du Pays de Galles, le 20 septembre dernier.

M. Hudson appartenait à une famille de mathématiciens. Il était fils du professeur bien connu H. W. Hudson, qui enseignait dernièrement encore les mathématiques au King's College à Londres ; il s'était distingué par de rares succès scolaires et obtint la première place aux examens pour l'obtention des « Mathematical honours » à Cambridge. Ses sœurs passèrent aussi en bon rang des examens analogues.

M. Hudson était professeur extraordinaire à l'University College de Liverpool et publia différents travaux, notamment sur les équations différentielles. A la récente réunion, à Cambridge, de la *British Association,* il remplit les fonctions de secrétaire de la Section des Sciences mathématiques et physiques.

Son goût pour les mathématiques s'alliait, comme cela se rencontre souvent, à celui de la musique. Pianiste d'un grand talent, il s'était fait remarquer par son exécution et son interprétation véritablement artistiques des grandes œuvres classiques.

G. H. Bryan (Bangor).

F. G. Radelfinger. — Le 15 août est mort, à l'âge de 31 ans, M. F. G. Radelfinger, professeur à l'Université de Washington.

M. F. Eisenlohr, professeur extraordinaire à l'Université de Heidelberg, est mort le 21 juillet dernier, à l'âge de 73 ans.

H. Edler von Ott. — Le 23 août dernier est décédé subitement, à Brünn (Autriche), M. K. Edler von Ott, conseiller d'Etat et professeur extraordinaire de Mécanique technique à l'Ecole technique supérieure allemande de Prague ; il était âgé de 69 ans. On lui doit, entre autres, les ouvrages suivants : Représentation graphique des fonctions (1865) ; Géométrie moderne (1868) ; Eléments du Calcul Graphique et de la Statique Graphique (1870 ; 4e édit. 1885) ; Théorie et usage de la règle à calcul (1873) ; Conférences de Mécanique technique (1880-1893).

J. Macé de Lépinay. — On annonce également la mort récente et inattendue d'un savant très distingué, M. Macé de Lépinay, professeur de Physique à la Faculté des Sciences de Marseille. Ses travaux appartiennent principalement au domaine de l'Optique.