Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 3 (1901)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE EN ALLEMAGNE PENDANT LE XIXe SIÈCLE

Autor: Pietzker, Fr.

Kapitel: I. — Coup d'œil sur le développement des mathématiques

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-4635

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: 12.07.2025

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

La recherche scientifique, en sortant de son isolement, n'avait fait que répondre à l'exigence des temps qui s'imposait d'autant plus qu'il semblait justifié de croire que l'élargissement des cercles qui y participaient ne pouvait qu'augmenter le progrès de la conception.

A cette époque on constate, d'une part, la pénétration réciproque de la recherche scientifique et de l'enseignement universitaire, d'autre part, la graduation continue de l'enseignement donné aux Gymnases, considéré dans sa valeur intrinsèque et au point de vue de la place qu'on lui a assignée dans le plan général d'étude. Cette graduation de l'enseignement gymnasial est due à ce que ses maîtres ont précisément été préparés par l'Université et qu'ainsi ils ont pu conserver le contact avec la science pure.

L'enseignement gymnasial donnait ainsi une première impression à ceux qui devaient continuer plus tard les recherches scientifiques. C'est cette influence réciproque des divers degrés de l'enseignement mathématique qui est en effet la marque caractéristique de celui-ci dans les trois derniers quarts du XIXe siècle.

I. — Coup d'œil sur le développement des mathématiques

Le présent article ne s'est point imposé pour tâche de décrire le développement progressif des mathématiques en Allemagne, son but est plutôt de présenter l'état actuel de l'enseignement mathématique aux écoles allemandes et surtout à celles qui préparent les élèves à entrer aux cours des Universités. Mais la pénétration intime indiquée plus haut de cet enseignement avec les progrès des études scientifiques nous oblige forcément de donner d'abord un aperçu général du développement de ces études dans les différents domaines qu'il y a lieu de distinguer.

Les centres scientifiques. — Toutes les universités allemandes ont plus ou moins participé aux progrès de la science mathématique pendant la nouvelle période ; on y voit surtout figurer celles qui avaient le privilège d'être soutenues par une corporation scientifique. De pareilles corporations existaient à *Berlin*, à *Göttingue* et à *Munich*, soit sous le nom d'*Académie*

des Sciences, soit sous celui de *Société des sciences*. Vers le milieu du siècle la Société des sciences du Royaume de Saxe, à *Leipzig*, vint s'y joindre ; il y a lieu de nommer d'autre part la *Leopoldinisch-Karolinische Akademie der Naturforscher*, dont le siège changeait avec le domicile du Président, puis quelques autres corporations plus petites, parmi lesquelles il faut citer surtout la *Société mathématique de Hambourg*.

Les deux dernières corporations peuvent même se vanter d'une existence antérieure à celle des quatre premières académies qui possèdent un siège permanent.

Ces dernières se divisaient dans la règle en deux classes, l'une, des sciences mathématiques et physiques, et l'autre, des sciences philosophiques et historiques. En Allemagne on donne au mot de science un sens plus étendu qu'en Franee.

Les villes nommées ci-dessus se sont en effet toujours distinguées comme centres de culture de la recherche mathématique.

Parmi elles on remarque surtout *Berlin*, le siège de la plus ancienne de ces académies permanentes et, pourrai-je ajouter, aussi celle où la tradition mathématique brilla le plus. Elle a été fondée, comme on le sait, par Leibniz qui partage avec Newton la gloire de nous avoir donné l'analyse infinitésimale.

Après la période de ralentissement de la recherche scientifique en Prusse, sous le règne de Frédéric-Guillaume Ier, il fut accordé encore à un mathématicien, Maupertuis, sous le règne de Frédéric le Grand, de redonner une nouvelle vie à cette Académie.

L'École de Berlin. — L'Université de Berlin était la plus jeune parmi celles de l'Allemagne [1] ; fondée seulement peu d'années avant la période dont s'occupe cet article, elle avait pris rapidement une position directrice parmi les universités allemandes, grâce aux riches moyens dont elle avait été dotée dès le commencement. Il s'y établit vite une vie féconde en résultats dans le champ des mathématiques qui, dès son commencement jusqu'à nos jours, porta une empreinte décidée en ce que dans les cercles savants de Berlin on s'adonna surtout à deux

[1] L'année de sa fondation est 1810 ; l'université de Bonn, qui a été rénovée en sa forme actuelle en 1818, avait déjà existé auparavant, de 1786 à 1802.

branches de la recherche mathématique, à savoir, d'une part, à l'Analyse et à la théorie des fonctions et, d'autre part, à celle de la théorie des nombres. Ce fut surtout l'esprit de C. G. J. Jacobi qui y exerça une influence prédominante. Il est vrai qu'il n'entra que tard dans le corps enseignant universitaire de Berlin. Mais ce fut bien son esprit qui donna une impulsion à la Revue, qui, fondée à cette époque, devint pendant de longues années, en Allemagne, le plus important organe de la recherche mathématique ; nous voulons parler du journal que fonda A. L. Crelle à Berlin en 1825 pour les mathématiques pures et appliquées. Weierstrass reprit plus tard les traditions de Jacobi et resta, pendant plusieurs dizaines d'années, le premier représentant de la susdite direction, tant à Berlin que, dans un certain sens, dans l'Allemagne tout entière. En tout cas, il faut citer en première ligne le nom de cet homme parmi ceux auxquels toute une génération doit son impulsion et la direction de son activité scientifique.

La théorie des nombres fut tout particulièrement cultivée plus tard par P. G. Lejeune Dirichlet, qui avait passé de Berlin à Göttingue, et ensuite, surtout par Kronecker et Borchardt, qui dirigea pendant de longues années le journal de Crelle. Ayant hérité de l'esprit de Jacobi et de Dirichlet, il réunit ainsi dans sa seule personne les deux tendances dans les recherches cultivées de préférence à Berlin.

En même temps, le côté géométrique de la recherche mathématique s'effaça un peu ; toutefois la force attractive extraordinaire qu'exerça Berlin eut pour effet que le savant géomètre suisse Jacob Steiner choisit cette ville comme domicile permanent. Des circonstances fortuites l'y avaient amené, et c'est de ce lieu qu'il dota le monde d'une conception plus neuve de la théorie de l'espace. Un grand nombre de jeunes mathématiciens a subi son influence à Berlin, mais le sort de fonder une école berlinoise de Géométrie ne lui échut point. Après sa mort le centre principal de l'étude de la Géométrie constructive systématique, qu'il avait en quelque sorte créée, se déplaça en d'autres lieux. L'influence prépondérante qu'exerça surtout, après lui, von Staudt sur le développement de la Géométrie se fit ailleurs qu'à Berlin.

L'École de Königsberg. — C'est comme centre important d'une vie intellectuelle intense que Berlin avait attiré dès le début les grands maîtres de la science ; quant aux autres centres d'activité scientifique, c'était par le renom de quelques personnalités marquantes qu'ils attirèrent à eux de jeunes forces. C'est ainsi que, pendant quelque temps, une certaine influence fut exercée par *Bonn*, où, sous la direction de PLUCKER, on cultiva particulièrement la Géométrie analytique ; mais les deux Universités de *Königsberg* et de *Göttingue* offrirent le plus frappant exemple de cette influence. Il faut peut-être attribuer ce fait à l'attraction qu'exerça pendant longtemps Königsberg par la personnalité si marquante d'IMMANUEL KANT ; d'ailleurs cette Université a compté parmi ses professeurs toute une série de savants éminents qui n'y restèrent, il est vrai, que peu de temps, à cause de l'éloignement et de la rigueur du climat. C'est là, qu'après Kant — qu'on peut aussi citer parmi les représentants de la recherche dans les sciences physiques et naturelles — professèrent l'astronome BESSEL, FRANZ NEUMANN, comme maître de la Physique mathématique et JACOBI. C'est de l'action combinée de ces trois hommes et de leurs successeurs qui travaillèrent dans le même sens, que sortit tout un essaim de savants qui formèrent dans leur ensemble l'*École de Königsberg ;* ils occupent encore aujourd'hui une série de chaires aux Universités allemandes.

La direction dans les études scientifiques que ces hommes apportèrent de Königsberg se propagea naturellement davantage et revêtit, au moins en partie, un caractère tout nouveau et particulier. Comme le représentant le plus important de ce développement progressif, je voudrais citer [1] le nom d'ALFRED CLEBSCH, et, comme tendance de ce développement, je signalerai une importance plus forte donnée à l'Algèbre formelle dans sa connexion avec les autres branches des mathématiques et surtout aussi avec la Géométrie. Cette direction ainsi isolée entra bientôt en un certain contact avec une autre qui était née à Göttingue.

---

[1] Pour des motifs facilement appréciables, je crois devoir m'abstenir de citer des noms parmi les représentants de la recherche mathématique encore actuellement en vie.

L'École de Göttingue. — C'est là que régnait depuis de longues années l'esprit génial de Gauss qui embrassait, pourrait-on dire, d'un amour égal, tous les domaines des mathématiques pures et appliquées en frayant dans chacune de leurs branches des voies nouvelles; après sa mort sa chaire passa à Dirichlet, qui avait quitté Berlin.

On ne peut certes pas dire que Gauss ait fait école dans le sens ordinaire du mot; une certaine réserve l'empêchait de communiquer les meilleurs et les plus importants résultats de sa recherche à un plus grand cercle d'auditeurs, dont une petite fraction seulement était capable de le comprendre entièrement. La génération qui suivit a peu à peu reconnu avec étonnement combien était grande la masse des découvertes importantes dans le champ mathématique qu'il avait retenue pour lui. La pénétration de Gauss avait depuis longtemps réussi à découvrir des faits nouveaux, avant que d'autres chercheurs, par leur propre investigation, indépendante de la sienne, y fussent parvenus de nouveau et n'eussent point hésité de leur côté à faire resplendir devant le monde la lumière de la nouvelle conception.

Si Gauss renonça donc volontiers à une action dans le sens de la vulgarisation, il exerça cependant une influence d'autant plus grande sur certaines personnalités qui lui étaient congéniales. Parmi celles-ci il faut nommer avant toutes le successeur de Gauss et de Dirichlet à la chaire de Göttingue, Bernhard Riemann, parce qu'il a brillé, pendant de longues années, incontestablement comme une étoile de premier ordre au ciel mathématique de l'Allemagne. C'est à lui que fut réservé le sort de donner une nouvelle impulsion à la recherche mathématique par la méthode qu'il inaugura en traitant l'Analyse et la théorie des fonctions en utilisant comme base les désignations de l'espace, idées qu'il avait rattachées à celles de Gauss, mais qu'il développa à sa manière personnelle.

On ne peut certes constater l'influence féconde qu'il exerça sur la recherche mathématique que par une action indirecte, car il n'a pas trouvé de successeur dans le domaine auquel il s'intéressa tout particulièrement ; le résultat en fut plutôt que la direction principale du développement ultérieur de l'enseigne-

ment des fonctions passa, après la mort de Riemann, à l'Ecole de Berlin dominée par l'influence de Weierstrass.

L'influence indirecte considérable de Riemann ne saurait cependant être méconnue ; il doit être nommé en première ligne parmi les promoteurs de la direction qui a assigné aux observations de l'espace une importance fondamentale dans les mathématiques et entra par là en une certaine opposition avec la *direction arithmétisante* de la recherche mathématique particulièrement pratiquée à Berlin. C'est à cette recognition *de l'importance des rapports de l'espace pour la théorie des grandeurs*, en général, que se rattacha le point d'appel de *l'Ecole de Göttingue* avec l'Ecole de Königsberg qui s'était développée constamment davantage et s'était rapprochée toujours plus du même point de vue en suivant un sentier opposé. L'on peut assurer que cette combinaison de direction dans la recherche des relations réciproques entre l'Algèbre et la Géométrie domine en quelque sorte aujourd'hui dans nombre d'universités allemandes. Je nommerai, comme appartenant à cette direction, surtout *Leipzig* et *Göttingue*, et comme un de ses représentants les plus considérables, à côté de beaucoup d'autres hommes vivant encore aujourd'hui, Sophus Lie, venu de Norvège en Allemagne, qui enseigna pendant de longues années à l'Université de Leipzig.

On peut aussi dire que c'est principalement cette direction qui se trouva représentée dans la Revue Mathématique de Clebsch, fondée en 1868, les « *Mathematische Annalen* », qu'on peut regarder comme la seconde de ce genre en Allemagne.

Les principales directions des recherches mathématiques. — Il est donc permis de distinguer en Allemagne trois directions principales dans l'enseignement des mathématiques : celle de la *Géométrie constructive* (*Konstruktiv-geometrische Richtung*), celle de la *Géométrie algébrique* (*Algebraisch-geometrische Richtung*) et enfin celle de l'*Analyse pure* ; ces deux dernières sont placées dans une certaine opposition, suivant qu'on regarde la Géométrie comme faisant partie des mathématiques pures ou non. C'est là que se trouve le point décisif de la différence de vue. La direction arithmétisante ne voit au fond dans la Géométrie que l'application des véritables mathématiques, tandis que d'autres émettent

l'opinion que toute pensée mathématique tire son origine vraie des notions de l'espace et de leurs rapports.

Cette opposition des idées, de même que toute opposition en général, a rendu d'énormes services à l'expansion de la science, car l'impossibilité apparente de jeter un pont sur l'abîme qui sépare ces deux manières de voir, augmenta le besoin de donner une base sérieuse à leur point de vue qui convainquît aussi bien ses partisans de l'un que de l'autre parti. Il en résulta une direction nouvelle dans les sciences mathématiques, indépendante des directions précitées, et que je voudrais appeler la tendance philosophique.

Tendance philosophique des recherches. — C'est à cette direction qu'appartiennent toutes ces recherches savantes sur les idées de nombre, de fonction, de la *variété* (*Mannigfaltigkeit*) et de l'infini d'un côté, puis celles sur les bases mêmes de la Géométrie, qui jouent un rôle si important dans la littérature et dans les cours des Universités de nos jours. Je voudrais cependant encore y ajouter quelques recherches, qu'on ne saurait passer sous silence et qui ne trouvent point de place dans l'énumération faite jusqu'ici, car elles ont été faites à côté de l'enseignement universitaire ordinaire. C'est « *la Théorie des grandeurs extensives* (*Ausdehnungslehre*), de HERMANN GRASSMANN [1], qui ramène la théorie des grandeurs à sa forme la plus pure. Mais ce ne fut guère qu'après la mort de Grassmann que sa théorie fut prise en considération ; aujourd'hui elle fait l'objet de plusieurs cours universitaires. Grassmann vit les portes de l'Université fermées pour lui, fait incompréhensible vis-à-vis d'un homme dont l'intelligence extraordinaire se montra encore en ce que, mécontent de voir ses théories passées sous silence, il se livra à un tout autre champ d'étude, à la science comparative des langues, où il fournit encore des résultats fort remarquables.

Cette tendance philosophique, que la recherche mathématique admit diversement en Allemagne, est entièrement indépendante de la direction de la recherche mathématique poursuivie par la nature de sa matière, et se manifesta d'une manière

---

[1] Elle a paru dans sa forme la plus ancienne en 1844.

particulière dans toutes les autres directions. Elle est donc de niveau avec une série de courants qui influencent le développement de l'activité mathématique, et elle est d'autre part indépendante de l'opposition existant entre les directions principales citées plus haut.

Importance croissante des mathématiques appliquées. — Parmi ces courants il faut citer d'abord l'importance toujours plus grande des mathématiques appliquées. Elles ont toujours joué un certain rôle dans l'enseignement, quoique leur nature non scientifique, même grotesque dans les temps passés, suivant l'image que nous en fait M. Günther, fût bien faite pour le mettre en défaveur. En effet les applications des mathématiques s'effacent, relativement, à l'époque du passage du XVIIIe au XIXe siècle, où en France l'intime alliance des mathématiques pures et des mathématiques appliquées fêta ses plus grands triomphes, pour regagner une influence notable sur la recherche et sa situation dans l'enseignement universitaire, justement dans la période que traite le présent article. Ce mouvement fut favorisé en partie par quelques personnalités marquantes. Nous avons déjà mentionné plus haut l'action combinée qu'exercèrent à Königsberg JACOBI, FRANZ NEUMANN et BESSEL. A Göttingue cette alliance intime entre les deux mathématiques se trouve soit dans la personne de Gauss même qui doit aussi être cité parmi les premiers physiciens et astronomes de ce temps, soit dans l'influence particulière et combinée existant entre GAUSS et WILHELM WEBER, laquelle sera encore représentée aux yeux des générations futures par le monument montrant réunis ces deux savants à Göttingue. MŒBIUS, à Leipzig, a aussi exercé une certaine influence dans ce sens par l'accentuation spéciale de la connexité entre la Géométrie et la Mécanique [1]. Mais on doit attribuer la plus grande influence personnelle à HERMANN HELMHOLTZ, qui était déjà appelé par sa carrière à devenir un promoteur puissant du contact des mathématiques pures et des mathématiques appliquées.

A côté de cela une foule d'influences positives se firent valoir, et ce fut surtout le développement puissant de la physique qui

---

[1] Voir l'article de M. GÜNTHER, p. 260.

réclama avant tout le secours des mathématiques et exerça de son côté sur elles, par les problèmes qu'elle posait, une action fécondante et favorisante. La liaison toujours plus évidente entre les différentes branches spéciales de la Physique, comme la chaleur, l'optique, l'électricité entre elles et surtout avec la Mécanique fut d'une importance capitale.

Création d'Ecoles techniques. — L'essor bien plus fort que prit l'art technique vint s'ajouter encore au progrès de la Physique. Il en résulta une influence nouvelle en ce que l'on vit se créer une nouvelle catégorie d'Écoles. Le plan d'étude adopté dans ces Écoles supérieures réagit naturellement sur l'enseignement universitaire. Ces écoles, qui sous le nom d'*Écoles techniques supérieures* (*Technische Hochschulen*) [1] ont pour but de donner une instruction scientifique aux ingénieurs et jouissent des mêmes droits que leurs écoles-sœurs, leurs aînées, les Universités ; l'enseignement qui y est donné, à côté des branches techniques spéciales, dans les sciences générales, tient naturellement compte des besoins des élèves de ces établissements qui plus tard doivent pour la plupart entrer dans la vie pratique. C'est pourquoi l'on y introduisit avant tout une série de dispositions qui n'avaient joué jusque-là aucun rôle dans l'enseignement universitaire. A côté des méthodes graphiques des mathématiques qui doivent leur perfectionnement surtout à l'exigence toute-puissante du besoin pratique des ingénieurs, il faut citer avant tout la Géométrie descriptive.

Le *courant technique* qui se dessina dans ce développement réagit à son tour sur la forme de l'enseignement donné aux Universités et se montra d'abord en ce que celui-ci, élargissant le cercle des cours, admit aussi parmi eux des leçons de Géométrie

---

[1] Le plus ancien établissement de ce genre fut fondé en 1821, à Berlin, sous le nom d'*Institut Industriel* (*Gewerbe-Institut*) ; il reçut plus tard le nom d'*Académie Industrielle* (*Gewerbe-Akademie*) et fut joint en 1879, sous le nom d'*Ecole technique supérieure* (*Technische Hochschule*) (*Berlin-Charlottenbourg*) à l'*Académie d'architecture* (*Bauakademie*), qui avait été fondée en 1799. Il y a encore huit autres Ecoles supérieures de ce genre en Allemagne ; une nouvelle (à Dantzig) est en voie de formation. Il faut de plus mentionner les *Ecoles des Mines* (*Berg-Akademien*), dont la plus ancienne fut fondée au XVIIIe siècle, parce qu'à ces Ecoles, les sciences mathématiques ont aussi été cultivées de tout temps d'une façon remarquable.

descriptive. Comme autre suite importante de l'influence que l'application des mathématiques a gagnée sur la forme de l'enseignement mathématique, il faut noter l'ordonnance qu'une partie de l'étude mathématique universitaire des maîtres aux Gymnases peut être remplacée par l'étude de cette science faite aux Écoles techniques supérieures.

Revues. — Nous joignons à ces observations la mention des Revues qui ont toujours fait ressortir le caractère pratique des sciences mathématiques à un degré supérieur à celles déjà citées : le *Journal de Crelle* (*Crelle'sche Journal*) et les *Mathematische Annalen*. Les applications ne manquent certainement pas dans ces deux Revues, vu que le *Journal de Crelle* s'intitule *Journal des Mathématiques pures et appliquées*, mais forcément les deux portent à un plus haut degré le cachet théorique que les deux Revues qu'il nous reste à mentionner, à savoir l'*Archiv für Mathematik und Physik*, fondé en 1841 par Grunert, et la *Zeitschrift für Mathematik und Physik* fondée en 1865 par Schlömilch.

Tendance historique des recherches. — L'étendue extraordinaire que les études mathématiques embrassèrent en Allemagne créa d'elle-même le besoin de prendre des mesures permettant d'avoir une certaine vue d'ensemble sur l'état actuel de la recherche mathématique et son origine progressive, de même que sur le développement toujours constant de cet état. Il en résulta spontanément un troisième courant, dont l'influence toujours croissante est capable d'augmenter encore et que l'on pourrait appeler, à juste titre, le *courant historique*.

Je voudrais même donner à ce mot un sens plus étendu, car je regarde comme provenant de ce *courant historique* le fait que les travaux scientifiques de l'étranger sont de plus en plus pris en considération et mis à la portée des maîtres allemands. Depuis assez longtemps déjà on prête une attention toute particulière aux recherches sur les bases de la Géométrie faites par des Italiens (Saccheri, Beltrami), des Russes (Lobatschefski) et des Hongrois (W. et J. Bolyai) ; les travaux des Français et ceux des Anglais ont aussi constamment attiré l'attention des savants et, ces dernières années surtout la *Théorie des quaternions*.

Dans le champ plus restreint de la recherche mathématique en Allemagne il faut citer à côté d'un grand nombre d'ouvrages destinés en général au développement historique des mathématiques, et qui sont encore en partie en voie de publication, l'édition systématique des œuvres d'auteurs éminents décédés, faite par les différentes académies savantes citées plus haut. Le « *Jahrbuch der Fortschritte der Mathematik* », fondé en 1868 par OHRTMANN, rend possible d'embrasser l'ensemble des progrès faits dans la recherche scientifique.

Deutsche Mathematiker-Vereinigung. — Mais comme l'événement le plus important contribuant à résumer systématiquement les sciences mathématiques et surtout pour arriver à une concentration fructueuse des représentants des différentes directions existantes, il faut regarder la fondation de la *Deutsche Mathematiker-Vereinigung*, en 1890. Depuis l'année 1897 elle a été favorisée par des subsides venant des Académies de Munich et de Vienne, ainsi que de la Société des Sciences de Göttingue, et elle a commencé à donner une vue d'ensemble systématique du savoir mathématique des temps modernes dans sa grande œuvre largement conçue, intitulée « *Mathematische Encyclopædie* ». Par sa nature elle dépasse de beaucoup le cercle des mathématiciens allemands et représente un plus grand nombre de savants appartenant aux pays civilisés qui sont en dehors de l'Allemagne. C'est là un signe évident que cette publication ne restreint point son cercle d'action, mais qu'elle forme un lien entre les peuples ; les savants allemands s'y sont intéressés constamment dans ces dix dernières années et ses efforts ont été dignement récompensés aux deux premiers *Congrès internationaux des Mathématiciens* tenus à *Zurich* et à *Paris*.

II. — L'ENSEIGNEMENT UNIVERSITAIRE ET L'INSTRUCTION DES MAITRES DES GYMNASES

Organisation de l'enseignement universitaire. — Après cet exposé rapide du développement de la recherche mathématique en Allemagne j'en viens à l'objet même du présent article qui a