Sur l'organisation des deux premières années d'études universitaires des mathématiques.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **14 (1912)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

à étendre leur culture générale (biologie, philosophie, etc.) et on exigera d'eux une connaissance suffisante de langues étrangères.

7° La sanction aux études parcourues se donnera de 2 manières :

a) Par un doctorat *scientifique* exigeant la présentation d'une thèse nouvelle dans les résultats ou dans la méthode, une discussion scientifique et la présentation d'une petite thèse orale.

Les candidats auraient à suivre le séminaire scientifique et les cours cités sous chiffre 4, *a* et *b*.

b) Par un doctorat *didactique* exigeant : un colloque scientifico-didactique, — la rédaction de deux travaux écrits, l'un de méthodologie, l'autre de géométrie, de mécanique ou de physique mathématique ; — la discussion de petites thèses orales.

Les candidats auraient à suivre les cours du n° 4 *a)* et du n° 5.

Tandis que le doctorat scientifique serait demandé aux privat-docents, le doctorat didactique donnerait accès à l'enseignement moyen.

Sur l'organisation des deux premières années d'études universitaires des mathématiques.

Intorno all'ordinamento degli studi matematici nel primo biennio universitario in Italia. — Relazione di C. Somigliana, professore nella R. Università di Torino. — Les deux ordonnances officielles les plus importantes de toutes les lois et règlements qui organisent les études universitaires durant les deux premières années sont :

1° le règlement (Mamiani) de 1860.

2° » (Bonghi) de 1885.

Le premier divisait les facultés de sciences en quatre classes : Mathématiques, Physique, Chimie, Sciences naturelles. Tandis que les trois dernières classes comprenaient quatre années d'études, celle de Mathématiques n'en comptaient que trois permettant d'entreprendre des études d'ingénieur et portant sur les branches : *Introduction au calcul, Calcul différentiel et intégral, Mécanique rationnelle, Géodésie, Physique expérimentale, Chimie, Géometrie descriptive, Dessin.*

Le règlement Bonghi divise les études aux facultés de sciences en deux cycles de 2 ans chacun. Le premier cycle est le même pour les étudiants de mathématiques et pour les physiciens, il aboutit à la *licence physico-mathématique* qui donne accès soit aux écoles d'application, soit au deuxième cycle scientifique.

Les branches d'études du premier cycle diffèrent quelque peu de celles qu'introduisait le règlement antérieur, l'*introduction au calcul* a disparu pour faire place à l'*analyse algébrique*, à la *géométrie analytique et projective ;* la *mécanique rationnelle* se trouve renvoyée au deuxième cycle.

Cette organisation à tendance essentiellement théorique se retrouve dans la plupart des facultés, particulièrement à l'Université de Pise qui se préoccupe de préférence de recherches purement scientifiques.

A côté de cette conception que nous désignerons sous le nom de *classique*, les préoccupations des *sciences appliquées* se sont fait une place particulière, nous les trouvons à Milan avec le *R. Istituto Tecnico Superiore* prévu par la loi Casati de 1859, fondé effectivement en 1863 et inspiré essentiellement par Francisco Brioschi.

A Milan, le calcul infinitésimal est enseigné dès la première année, réuni à l'algèbre et à la géométrie analytique en un cours unique de 2 ans. La géométrie projective et la statique graphique sont confiées au même professeur, la mécanique rationnelle est ramenée en deuxième année.

Les préoccupations pratiques ont encore la prépondérance à Turin au « Politecnico » fondé en 1906 et à la Faculté des Sciences de Padoue, dont le premier cycle de 2 ans a été rattaché à l'Ecole d'ingénieurs en 1908.

En examinant spécialement chaque branche, nous ferons mieux comprendre le développement de chacune des deux tendances.

Analyse algébrique. — La présence d'un cours d'algèbre a occasionné la publication de différents traités qui permettent de constater les méthodes suivies dans cet enseignement.

L'œuvre très hautement scientifique de Alfredo Capelli, les *Istituzioni di Analisi algebrica* dépasse les programmes généralement parcourus ; mais le *Corso di Analisi algebrica con introduzione al calcolo infinitesimale* de Ernesto Cesaro donne une idée plus exacte des limites habituelles.

L'algèbre est actuellement une des matières les plus discutées de l'enseignement, et considérée comme un pur luxe théorique par ceux que préoccupe la nécessité de simplifier la préparation mathématique des ingénieurs. Cette branche a disparu des programmes à Milan, Turin, Padoue, mais on en retrouve des chapitres : Déterminants, équations linéaires, résolution des équations, etc., servant d'introduction au cours d'analyse infinitésimale.

Analyse infinitésimale. — L'enseignement du calcul infinitésimal a dû son caractère original au professeur Dini dont l'enseignement à Pise a eu une grande répercussion dans tout le royaume. Dini fut un des premiers à reconnaître la nécessité d'une revision générale des principes et des méthodes du calcul infinitésimal, et il l'accomplit en apportant dans ses cours une rigueur parfaite.

Cette reconstitution des éléments fondamentaux de l'analyse infinitésimale a évidemment une importance historique de premier ordre, mais on peut se demander si, maintenant qu'on se rend un compte exact des résultats de la critique moderne, il est nécessaire de conserver comme matière de cours toutes les discussions et tous les développements du mouvement critique.

Il paraît impossible de donner à l'analyse infinitésimale un caractère de simplicité indispensable à une théorie destinée en majeure partie à de futurs ingénieurs en conservant comme élément fondamental la notion générale de fonction de Dirichlet.

La tendance actuelle considère comme plus opportun de s'en tenir aux fonctions qui suffisent aux applications en géométrie, en mécanique, sans exiger toutes les distinctions et argumentations de la critique.

Géométrie analytique. — Naples, Pise, Palerme, Padoue consacrent maintenant une chaire spéciale à cet enseignement autrefois réuni à l'algèbre.

Plus récemment, suivant une idée appliquée pour la première fois à Rome par Cremona, on a fusionné l'enseignement de la géométrie analytique et celui de la projective, ce qui donne au professeur une plus grande liberté d'allure, tout en évitant des répétitions, telle est par exemple la situation au « Politecnico » de Turin.

Les *Lezioni di geometria analitica* de G. Castelnuovo font une large place à cette synthèse des deux branches.

Géométrie projective. — Cette branche fut introduite dans les programmes

en 1875 sous l'influence de Luigi Cremona et dans l'esprit de Poncelet, Chasles et Steiner.

Cet enseignement, destiné à l'origine à servir de préparation à la géométrie descriptive et à la statique graphique, prit, grâce à l'ardeur des géomètres italiens pour cette discipline nouvelle, une extension hors de proportion avec le but proposé.

Tout le monde est d'accord pour enseigner la géométrie projective avec tous les développements récents aux futurs mathématiciens, mais la tendance actuelle est de réduire considérablement le programme des futurs ingénieurs.

A Bologne, Enriques a fusionné le cours de géométrie projective avec celui de géométrie descriptive.

A Padoue, le professeur Severi fait suivre le cours de descriptive d'un cours de projective, réduit pour les ingénieurs.

Terminons en remarquant une analogie entre le sort de la géométrie projective et celui de l'analyse algébrique : Introduites comme branches de préparation scientifique, toutes deux ont acquis un développement considérable, jugé bientôt excessif, et elles se voient ramenées à leur rôle initial.

BIBLIOGRAPHIE

W.-G. Borchardt et A.-D. Perrott. — **Geometry for Schools.** — Vol. I covering stages I and II of the Board of Education circular, nº 711, 1909. — Vol. II, stage III, section I. — 2 vol. in-16, VI-52-III p. et VIII-110-IV p.; 1 s. et 1 s. 6 d.; G. Bell and Sons, Londres.

La Circulaire de 1909 du *Board of Education*[1], relative à l'enseignement de la géométrie et de l'algèbre graphique dans les écoles secondaires, en Angleterre, donnait des indications sur les tendances qui doivent inspirer la réforme de l'enseignement de la géométrie.

Tout en faisant une place aux conceptions modernes, l'enseignement tel que le présentent les nouveaux manuels anglais, ne rompt pas d'une manière aussi absolue avec la tradition d'Euclide que la majorité des manuels correspondants d'autres pays.

L'ouvrage de MM. Borchardt et Perrott est dans ce cas ; il répond cependant aux exigences nouvelles, telles qu'elles sont énoncées dans la Circulaire du Board.

Le premier volume est une initiation très objective aux notions fondamenmentales de la géométrie : volume, surface, dimension, ligne, direction, lignes parallèles, angles, mesure des longueurs et des angles ; triangles, égalité des triangles, dessins à l'échelle.

Les démonstrations en sont rigoureusement exclues, toutes les notions sont énoncées sous forme de faits (facts) à vérifier par le dessin et accompagnés d'exercices et d'applications destinés à les rendre évidents.

---

[1] Voir la traduction de cette Circulaire dans l'*Ens. math.*, mai 1910.