

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 10 (1908)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** LA PRÉPARATION DES CANDIDATS A L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES MATHÉMATIQUES ET NATURELLES 1  
**Autor:** A. Gutzmer  
**Kapitel:** XI. — Ensemble des dispositions nouvelles que nous désirons voir adopter dans les universités.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-10960>

### **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:** 02.04.2026

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

2. Jusqu'à présent, une partie seulement de cette statistique a été faite d'une façon satisfaisante (grâce à des hommes d'état et par initiative privée), à savoir, le nombre des candidats ayant passé chaque année leurs examens, le nombre des candidats qui font leur année de séminaire et le nombre des places obtenues dans les écoles supérieures. Par contre, la *statistique de l'université*, c'est-à-dire celle qui donne le nombre des étudiants dont nous nous occupons, laisse encore fort à désirer ; les catalogues du personnel de nos universités ne semblent ni suffisamment détaillés ni suffisamment comparables, pour qu'on soit en état d'en tirer des conclusions certaines. D'autre part, il est très difficile d'estimer le nombre d'étudiants nécessaires pour les besoins de l'enseignement. Il ne s'agit pas seulement du fait qu'un nombre important de ces étudiants se destinent à d'autres carrières (techniques par exemple,) mais aussi de l'augmentation continue des établissements d'instruction, qui ont besoin de maîtres ayant une préparation académique en mathématiques ou en sciences naturelles. Aux écoles supérieures dont le nombre va toujours croissant (et qui sont ordinairement les seules dont on tienne compte dans les statistiques) s'ajoutent les nombreuses écoles spéciales préparant pour des carrières diverses, puis les hautes écoles de divers genres, et actuellement les écoles supérieures nouvellement instituées, pour jeunes filles. Aux yeux de la commission, ce serait un réel progrès de pouvoir publier, à intervalles réguliers, des rapports généraux sur les différentes questions qui surgissent ici.

#### XI. — Ensemble des dispositions nouvelles que nous désirons voir adopter dans les universités.

Nous répétons ici les souhaits que nous avons formulés au sujet des dispositions à prendre dans l'enseignement des mathématiques et des sciences naturelles à l'université.

1. Pour les SCIENCES NATURELLES, il s'agissait moins de la création nouvelle d'instituts que d'une extension appropriée de leur installation, en rapport avec les transformations que nous avons recommandées dans l'enseignement. Mentionnons ces modifications d'une manière plus détaillée :

a) En *Physique*, nous avons souhaité une modernisation du cours d'introduction de physique expérimentale, un contact plus intime avec les applications techniques et avant tout une adaptation des exercices pratiques aux besoins des candidats.

b) En *Chimie* également, nous avons désiré que l'on donne au cours général une forme plus conforme au but poursuivi, mais nous avons recommandé spécialement de diriger les travaux dans

les laboratoires de façon à tenir compte de la future vocation du candidat et particulièrement du fait qu'il aura lui-même plus tard à diriger des exercices pratiques d'élèves.

c) Nous avons recommandé également en *géologie* et spécialement en *minéralogie*, que l'on tienne mieux compte dans les cours et dans les exercices pratiques, du but poursuivi, c'est-à-dire l'enseignement dans les écoles supérieures.

d) Dans les *branches biologiques*, nous avons désiré, tout d'abord en *botanique*, que l'on apporte tous ses soins à la préparation d'expériences sur la physiologie de la plante, d'autant plus que ces expériences pourront être utiles plus tard dans les exercices pratiques d'élèves.

e) Nous avons recommandé ensuite de cultiver le *dessin d'après nature* dans tous les exercices pratiques du domaine biologique.

f) Puis nous avons souhaité en *zoologie*, comme complément du cours sur la systématique du règne animal, des *excursions régulières*, comme on a coutume de le faire dans l'enseignement de la botanique; ces excursions ayant pour but d'observer les animaux du pays dans les lieux mêmes où ils se tiennent.

g) Nous avons recommandé plus loin pour l'étude de la *zoologie*, que l'on ne tienne pas seulement compte du point de vue anatomique, mais aussi du point de vue physiologique.

h) Que l'on institue un cours spécial sur l'anatomie et la physiologie de l'homme, conforme aux besoins des candidats.

i) De même un cours sur les différences physiques et ethnologiques du genre humain (*anthropologie*), en y comprenant les époques préhistoriques, et finalement

k) Un cours final sur la *biologie générale* des êtres vivants.

2. Pour les MATHÉMATIQUES, par contre, nous avons à proposer une augmentation des ressources extérieures de l'enseignement.

a) Tout d'abord, pour ce qui concerne les *mathématiques appliquées*, l'installation dans *toutes* les universités (et pas seulement dans quelques-unes comme jusqu'à présent), de salles spéciales de dessin et de travail, et l'installation d'observatoires pour l'enseignement (qui pourraient servir également pour l'enseignement en géodésie), partout où l'on ne possède pas le matériel nécessaire à l'enseignement de l'astronomie.

b) Pour les *mathématiques pures* également, si cela n'a pas déjà été fait, l'installation de salles de lecture et de travail (salles de séminaires), en même temps qu'une augmentation des exercices pratiques.

Il est regrettable que, précisément dans les grandes universités, on ait fait si peu sous ce rapport, tandis que partout les instituts de sciences naturelles d'un côté, et les collections et séminaires historiques-philologiques de l'autre, peuvent servir de modèles à ce point de vue. Et cependant, les sommes que coûteraient ces

installations mathématiques sont bien peu considérables si on les compare à celles que nécessitent les installations analogues pour les autres branches. Sans doute, il faut tenir compte du changement dans l'activité intérieure de l'enseignement, et cette modification ne se fera pas sans amener des déformations diverses des charges de l'enseignement et une certaine transformation (intérieure) de la tradition. En tout cas, nous ne sommes pas les seuls à demander ces réformes, nous ne faisons que répéter ce qui s'est toujours dit pendant ces dernières années dans les congrès nationaux et internationaux de mathématiques.

## XII. — Sur la préparation des candidats à l'enseignement des mathématiques et des sciences naturelles par les écoles techniques supérieures.

1. Nous aimerions dire encore quelques mots sur cette importante question actuellement si discutée, car une connaissance exacte de la situation en dehors des branches dont il est directement question, doit n'avoir été que peu répandue. Remarquons tout d'abord que dans toute cette question il ne s'agit que des candidats à l'enseignement des mathématiques, de physique et de chimie et pas de ceux à l'enseignement de biologie. Observons ensuite que certaines parties des mathématiques, de la physique et de la chimie sont traitées sans aucun doute d'une façon plus directe dans les écoles techniques supérieures qu'à l'université, comme naturellement la physique technique, la chimie technique, mais aussi tout ce qui compte comme mathématiques appliquées, au sens strict du mot, comme la géométrie descriptive, les appareils de mesures, la mécanique technique. En outre, il serait possible de faire entrer dans la préparation de nos candidats, les éléments généraux de culture technique dont l'importance croissante n'est pas à méconnaître. C'est seulement par ce moyen, semble-t-il, qu'on aura la possibilité de préparer systématiquement les maîtres de mathématiques, physique et chimie pour les écoles techniques spéciales toujours plus nombreuses et plus importantes.

2. Il est très curieux que cette question, dont nous venons de donner les caractères principaux, ait été résolue dans les différents états allemands de façons si diverses.

En Bavière et en Wurtemberg les universités et les écoles techniques sont depuis longtemps sur le même pied, et tiennent compte, d'une manière réciproque, des semestres passés dans l'un ou dans l'autre de ces établissements, et ce pied d'égalité se manifeste encore par le fait que dans les commissions d'examens les professeurs de toutes les universités et écoles polytechniques sont