

N° 26. — La première préparation mathématique des techniciens.

Autor(en): **Dumur, J.-P.**

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **15 (1913)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

introduit le plus vite possible. Nous renvoyons le lecteur au rapport même pour ce qui concerne le détail des plans d'études proposés.

V. *Les mathématiques au point de vue de l'économie politique théorique.* — Dans ce paragraphe l'auteur examine *a)* quelle est la préparation mathématique nécessaire pour un étudiant en économie politique, *b)* quelles sont les meilleures méthodes à adopter dans l'analyse mathématique des problèmes d'économie, *c)* le minimum de connaissance nécessaire pour pouvoir suivre l'exégèse mathématique de l'économie théorique.

VI. *Les mathématiques en ce qui concerne la statistique théorique et appliquée.* — Bon nombre de branches mathématiques sont nécessaires actuellement pour l'étude de la statistique. Parmi les plus importantes citons la théorie des probabilités, la géométrie analytique dans son aspect le plus large et comprenant la représentation graphique des fonctions, le calcul infinitésimal avec les maxima et minima, et la théorie des équations. L'auteur nous signale la façon dont se fait, à l'heure actuelle, l'enseignement de ces diverses branches et les modifications qu'on pourrait y introduire.

N° 26. — La première préparation mathématique des techniciens.

*The Preliminary Mathematical Training of Techninal Students*¹, by Mr P. ABBOTT, Head of the Mathematical Department at the Regent Street Polytechnic, London. — Les transformations de l'enseignement mathématique en Angleterre, durant ces 15 ou 20 dernières années, et plus spécialement de l'enseignement mathématique des écoles techniques, sont dues en grande partie au Professeur Perry qui introduisit dans les plans d'études les « Practical Mathematics ». Cette branche fut incorporée dans le système d'examens du « Board of Education » et le nombre d'étudiants qui la choisissent croît d'année en année, et cela au détriment des « Pure Mathematics ».

Dans ce rapport, l'auteur s'occupe de la préparation mathématique préliminaire que les élèves reçoivent avant leur entrée dans les institutions techniques. Cet enseignement préparatoire peut se faire aussi, parfois à l'école technique elle-même.

Les élèves qui fréquentent ces écoles peuvent être répartis en deux catégories : les élèves de jour et les élèves du soir. Les premiers ont en général une préparation plus complète que les autres ; ils sont appelés plus tard, du reste, à occuper une position plus élevée, et leur préparation mathématique doit être faite en conséquence.

La majorité de ces élèves de jour ont suivi, avant leur entrée à l'école technique, une « secondary school » quelques-uns sortent d'une « public school » ; leur préparation est généralement très variable, non seulement par l'étendue de leurs connaissances mathématiques, mais aussi par la nature même de cette préparation. C'est pourquoi bon nombre d'instituts techniques fournissent eux-mêmes un enseignement préparatoire, afin de combler ces lacunes.

Les défauts que présente le plus souvent cette préparation consistent en un manque de rigueur, dans le travail et la pensée, l'inaptitude à appliquer la théorie à la résolution de nouveaux problèmes et l'absence de notions

¹ 1 fasc. 17 p. ; Price 1 1/2 d. Wyman & Sons, Londres.

claires concernant les principes fondamentaux ; on attache trop d'importance au côté mécanique et pas assez aux applications.

L'auteur nous indique ensuite quel devrait être le champ d'études parcouru par l'élève avant son entrée à l'école technique (arithmétique, mesures, algèbre et trigonométrie, géométrie, mécanique).

Un certain nombre d'instituts techniques exigent un examen d'entrée, dont l'élève peut être dispensé cependant sur présentation de certificats équivalents ; d'autres se contentent d'une bonne éducation générale. Au fait, les exigences d'entrée sont peu considérables et correspondent à peu près à l'enseignement des « secondary schools ».

Comme on l'a dit plus haut, la plupart des écoles techniques fournissent elles-mêmes un cours préparatoire consistant généralement en une révision du travail que les élèves devraient avoir accompli avant leur entrée dans l'établissement ; cette révision, toutefois, se fait à un point de vue plus technique, et les applications sont plus spécialisées. On trouvera dans le rapport les plans d'études de quelques-uns de ces cours préliminaires provenant d'institutions techniques de diverses villes.

Les élèves qui fréquentent les écoles techniques du soir présentent encore une plus grande diversité d'âge et de connaissances que les élèves de jour. Ils peuvent avoir de 14 à 30 ans et même plus à leur entrée. Le champ de mathématiques qu'on exige de leur part est moins étendu et présente un caractère plus pratique que dans le cas d'élèves de jour. La plupart de ces élèves ont reçu une première préparation aux écoles élémentaires ; quelques-uns ont fréquenté également les écoles secondaires, mais un grand nombre interrompent leurs études après l'école élémentaire jusqu'à leur entrée à l'école du soir. Cette longue interruption leur est naturellement très nuisible dans la majorité des villes provinciales ; cependant, la continuité du travail est assurée par des écoles du soir « continuation school », que l'élève peut suivre dès sa sortie de l'école élémentaire puis par un cours technique préliminaire et enfin, dans certaines villes, par un « junior technical course » dans une « branch Technical School ». Dans tous ces cours préliminaires, les mathématiques sont envisagées surtout au point de vue pratique.

Le défaut principal de la préparation mathématique des écoles élémentaires consiste en un manque de rigueur et d'exactitude dû probablement au grand nombre de sujets que le maître est tenu d'enseigner dans ces classes. Il faut dire cependant que, depuis quelque temps, l'enseignement de l'arithmétique dans les écoles élémentaires est placé sur une meilleure base.

La préparation mathématique des classes techniques préparatoires, qu'il s'agisse de « branch technical schools » ou de « continuation schools », est en général satisfaisante ; après les avoir suivies, l'élève peut entrer directement dans la première année de l'école technique proprement dite. On pourra consulter dans le rapport les plans d'études des classes préparatoires de quelques villes (Manchester, Birmingham, Halifax). On les trouvera quelque peu décousus, les différents sujets ne sont pas liés suffisamment les uns aux autres ; l'enseignement de l'algèbre, en particulier, s'y fait d'une façon trop conventionnelle, et les représentations graphiques laissent également à désirer.

Comme on l'a vu plus haut, l'enseignement préparatoire peut se faire aussi à l'école technique même. Cela présente l'avantage d'une plus grande continuité de travail.

Pour terminer, l'auteur formule quelques propositions d'un ordre général. Il recommande l'organisation de laboratoires mathématiques qui rendraient l'enseignement plus actif et plus intéressant. Une coopération intelligente des maîtres de différentes branches serait très avantageuse relativement au côté pratique du sujet. On pourrait aussi constituer des classes spéciales « tutorial classes » destinées aux élèves arriérés et où l'enseignement fût plus individuel. Enfin l'organisation générale des établissements techniques retirerait un grand avantage de la coopération effective des maîtres des différentes écoles (élémentaires, secondaires, « continuation schools » et techniques). Pour cela, il serait nécessaire de constituer un comité-conseil composé de représentants de ces diverses classes de maîtres.

J.-P. DUMUR (Genève).

ITALIE

Les Manuels de Géométrie à l'usage des Ecoles Secondaires Supérieures.

Sui libri di testo di geometria per le scuole secondarie superiori. Relazione di G. SCORZA, professore nella R. Università di Cagliari. — La Commission chargée en 1867, par le Ministre de l'Instruction publique, de proposer les programmes de mathématiques pour les *écoles classiques* demanda le retour aux « *Eléments* » d'Euclide, considérant que les manuels du type de ceux de Legendre sont adaptés à un enseignement ayant un but professionnel, tandis que dans les écoles classiques les mathématiques ne peuvent être considérées comme utiles parce qu'applicables aux besoins de la vie, mais comme moyen de culture intellectuelle, comme gymnastique de l'esprit propre à développer le raisonnement et la faculté de discerner la vérité de ce qui n'en a que l'apparence.

Ainsi qu'il résulte d'une confidence de Cremona, membre de la Commission, à Hirst en 1869, cette décision fut moins prise dans l'idée que le traité euclidien représente sans autre la perfection que dans le but d'éloigner une quantité de manuels mal conçus, mal écrits, dangereux pour l'enseignement de la géométrie.

A la fin de 1870 une circulaire ministérielle déclarait le texte euclidien obligatoire pour les six premiers « *Livres* » et laissait aux maîtres le choix d'un bon manuel moderne pour la Géométrie dans l'espace.

Il résulte d'instructions complémentaires, publiées plus tard, que le Ministre n'entendait pas imposer pour les six premiers livres le texte original d'Euclide mais un manuel qui, tout en conservant la méthode de l'œuvre classique, la soumette aux simplifications et amendements nécessaires.

L'auteur ne se propose pas de donner une liste des manuels de géométrie, mais de faire un tableau de l'enseignement de la géométrie qui est devenu en Italie un sujet de légitime satisfaction, il ne suivra donc pas l'ordre chronologique et le développement historique, mais après avoir esquissé un croquis de la tendance générale des principaux manuels, il considérera les théories les plus délicates et les plus importantes de la géométrie élémentaire et indiquera comment elles sont traitées dans chacun d'eux.

La méthode d'Euclide pose comme points de départ des définitions et des postulats aussi généraux que possible et en déduit les conséquences à