N° 21. — La préparation mathématique des ingénieurs à Cambridge.

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

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

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

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

que les exemples d'ombres empruntés à l'architecture sont plus intéressants qu'une juxtaposition de corps géométriques. Nous sommes aussi d'avis que des pénétrations simples et des développements empruntés à la construction des chaudières sont plus avantageux que des pénétrations géométriques sèches. Cependant nous trouvons que le dessin de projection ne peut, ni ne doit se transformer en dessin d'architecture ou en dessin de machines, car un maître, quelle que soit sa préparation ne peut pas traiter avec assurance des questions qui ne relèvent plus de son métier. D'autre part le dessin de machines n'est plus de la géométrie descriptive.

En géométrie descriptive il y a des questions comme les traces de droites ou de plans, les intersections de plans, les intersections de droites avec des plans ou d'autres surfaces, les pénétrations quelconques, etc., qui demandent d'être traitées par des méthodes générales et qui ne peuvent plus être résolues avantageusement avec des objets techniques. L'objet géométrique général et abstrait prend alors un caractère plus simple et plus concret pour les élèves.

Ceci dit, nous pouvons terminer en faisant ressortir que le rapport de M. Ott est un beau livre, bien conçu, malgré certains passages un peu trop longs, son travail sera consulté avec plaisir par toutes les personnes qui s'intéressent à l'enseignement technique moyen.

L. Crelier (Bienne).

ILES BRITANNIQUES

N° 21. — La préparation mathématique des ingénieurs à Cambridge.

The relation of mathematics to engineering at Cambridge,[1] by Mr. B. Hopkinson, Professor of Mechanism and Applied Mecanics in the University of Cambridge. — On entend souvent dire que dans les travaux de l'ingénieur l'expérience pratique joue le rôle principal et que les déductions tirées d'expériences de laboratoire n'ont qu'une utilité relative. Il est vrai que dans la pratique de son art, l'ingénieur fait le plus souvent appel à son expérience personnelle et qu'il n'utilise au fond qu'un petit nombre de notions théoriques très simples. Mais si l'on envisage la science de l'ingénieur (Engineering Science) en tant que branche d'étude ou de recherche à l'Université, le rôle de l'analyse mathématique devient plus important.

Il faut distinguer entre la science de l'ingénieur et la physique pure. Dans sa recherche des lois, le physicien peut diriger les expériences à son gré ; il dispose, jusqu'à un certain point, des conditions dans lesquelles il opère, il s'efforce de rendre ces conditions aussi simples que possible, de façon à pouvoir tirer ses déductions plus facilement. L'ingénieur lui, est en rapport plus direct avec la nature elle-même, il est tenu d'étudier le phénomène tel qu'il se présente et dans des conditions si complexes qu'il n'est plus possible de tenir compte intégralement de toutes les circonstances en jeu. Il est donc obligé de procéder par approximation et de négliger un certain nombre de données pour faciliter l'analyse du phénomène. Or, si l'on veut pouvoir accorder quelque crédit aux résultats de l'analyse, il importe de faire un choix judicieux des données lui servant de base. C'est là un des points essentiels de la science de l'ingénieur.

[1] 13 p. : Price 1 1/2 d. ; Wyman & Sons, Londres.

Déjà antérieurement à 1903, époque à laquelle l'auteur du présent rapport fut chargé de la direction de l'Ecole d'ingénieurs de Cambridge, cet établissement se caractérisait par le fait que l'enseignement n'y constituait pas simplement une préparation à telle ou telle profession particulière, mais contribuait encore, dans un sens plus large, au développement général des étudiants. Cependant l'Ecole était placée, en quelque sorte sur un pied spécial, en ce sens qu'elle ne participait pas d'une façon directe à l'activité intellectuelle générale de l'Université et des Collèges de Cambridge. Les élèves ne profitaient pas suffisamment de l'avantage qui leur était offert de poursuivre leurs études dans un milieu de travail et de recherches, et les mathématiques pures de l'Ecole de Mathématiques de Cambridge n'étaient que d'une utilité très relative aux étudiants de l'Ecole d'Ingénieurs. Depuis une dizaine d'années, il n'en est plus de même ; une relation plus intime s'est établie entre les deux Ecoles, et actuellement les étudiants ingénieurs étudient les mathématiques générales et la mécanique élémentaire avec des professeurs de Collèges. Ces faits ont une grande signification pour toute personne ayant quelque connaissance de la vie intellectuelle de Cambridge, ils impliquent que les études d'ingénieurs y ont pris pied d'une façon effective, qu'elles y ont conquis pour ainsi dire droit de cité.

Actuellement l'organisation est en résumé la suivante : La première année est consacrée à l'étude des bases mathématiques nécessaires et des éléments de mécanique théorique, de dessin et de physique expérimentale. La seconde et la troisième année se passent à l'étude des branches de l'ingénieur proprement dites ; mais auparavant, les étudiants doivent passer un examen de mathématiques élémentaires et de mécanique (Qualifying Examination) pour permettre l'élimination des candidats incapables. L'introduction de cet examen a permis de définir avec plus de précision la nature et les limites de l'enseignement mathématique propre aux ingénieurs ; les professeurs de Collèges ont pu s'y conformer et disposer leurs cours selon les exigences requises. Une fois ce « Qualifying Examination » passé, les candidats peuvent poursuivre leurs études et se préparer aux diplômes (Mechanical Sciences Tripos, Engineering Tripos).

Le « Mathematical Tripos » a été en 1907 l'objet d'une heureuse réforme. Autrefois l'étudiant consacrait souvent trois années à la préparation de cet examen et une seule à celle du diplôme d'ingénieur proprement dit. Il passait évidemment trop de temps sur des abstractions et pas assez sur des réalités. Actuellement, la première partie du « Mathematical Tripos » est un examen de première année, qui dispense du « Qualifying Examination ». L'auteur formule encore un certain nombre de critiques sur le système d'examens en vigueur ; il voudrait entre autres que cette première partie du « Mathematical Tripos » portât sur un plus grand nombre de sujets. En appendice on trouvera les programmes et les questions relatives à divers examens.

N° 22. — L'Algèbre dans l'enseignement moyen.

The Teaching of Algebra in Schools,[1] by Mr. S. Barard, Assistant Master at Rugby School. — Ce rapport a pour objet :

[1] 21 p.; Price 2 d. Wyman & Sons, Londres.