Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 17 (1915)

Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Kapitel: mathématiques dans l'enseignement secondaire supérieur en Angleterre .

Autor: Dumur, J.-P.

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: 13.07.2025

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

connu dans le monde de l'enseignement moyen par le traité de Géométrie analytique qu'il publia en collaboration avec M. le prof. F. Rudio (Zurich).

M. E. Janisch, professeur à l'Ecole technique supérieure de Prague, est décédé le 11 août 1915, à l'âge de 46 ans.

M. J. Knoblauch, professeur à l'Université de Berlin, est décédé le 29 juillet 1915, à l'âge de 59 ans.

M. E. Riecke, professeur de physique à l'Université de Gœttingue, est décédé à l'âge de 69 ans.

NOTES ET DOCUMENTS

Commission internationale de l'Enseignement mathématique.

Compte rendu des travaux des Sous-commissions nationales.

(22e article)

Les mathématiques dans l'enseignement secondaire supérieur en Angleterre [1].

On sait qu'il a été publié en Angleterre, par les soins de la Sous-commission anglaise de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique, toute une série de rapports concernant l'enseignement mathématique dans les divers établissements d'instruction d'Angleterre (voir l'*Ens. math.*, 1912 à 1914). Ces rapports, publiés indépendamment les uns des autres et par des auteurs différents, ne fournissent pas directement une idée d'ensemble sur l'enseignement mathématique en Angleterre. Du reste, l'élaboration d'un rapport général sur l'organisation de l'enseignement d'un pays n'est pas une chose facile si l'on tient compte du fait qu'il s'adresse non seulement au pays lui-même, mais aussi à l'étranger. Tout spécialement en Angleterre, pays de la liberté individuelle, les difficultés sont très grandes, car on n'y trouve pas une organisation systématique et uniforme de l'instruction et il est difficile, même pour un Anglais, de s'orienter dans ce chaos d'institutions diverses, surtout pour ce qui concerne l'enseignement supérieur.

Dans son rapport, le Dr Wolff se propose précisément de fournir une vue d'ensemble de l'enseignement mathématique dans les écoles supérieures anglaises. Il comble en cela une lacune des rapports présentés par la Sous-

---

[1] Berichte und Mitteilungen veranlasst durch die internationale mathematische Unterrichtskommission. Zweite Folge, II, enthaltend : *Der mathematische Unterricht der höheren Knabenschulen Englands,* von Dr. Georg Wolff, Oberlehrer am Realgymnasium Betzdorf-Kirchen ; mit 60 Abbildungen im Text. — Un fasc. in-8° de 207 p. ; B. G. Teubner, Leipzig.

commission anglaise. Sous les auspices de la Sous-commission allemande, M. Wolff entreprit en été 1913 un voyage de plusieurs semaines en Angleterre pour se rendre compte *de visu* des méthodes d'enseignement de ce pays. Son rapport comprend *trois parties :*

Dans la première, l'auteur étudie d'une façon générale le développement du système d'éducation supérieure en Angleterre, car, pour se faire une idée un peu claire de l'enseignement mathématique dans les écoles supérieures de garçons, et afin de s'expliquer pourquoi il existe en Angleterre une si grande diversité d'établissements d'instruction, il est nécessaire d'examiner la façon dont le système d'éducation s'est développé et transformé dans le courant des années.

Une seconde partie est consacrée à l'histoire de l'enseignement mathématique en Angleterre, nous expliquant les tendances de réformes actuelles et nous montrant pourquoi ces tendances diffèrent de celles qui se manifestent sur le continent. Pour ces deux premières parties, développées avec tous les détails voulus, l'auteur a étudié tout spécialement les publications du « Board of Education » et de la « Mathematical Association » de Londres.

La troisième partie, qui forme pour ainsi dire le noyau de l'ouvrage, s'occupe de l'enseignement mathématique tel qu'il se pratique aujourd'hui en Angleterre. Les deux premières parties n'en sont au fond qu'une introduction indispensable. Ici l'auteur s'appuie principalement sur ses observations personnelles en utilisant au besoin les rapports anglais. A l'occasion, des comparaisons sont faites entre les procédés anglais et allemands, et cela d'un façon aussi impartiale que possible.

En quelque sorte, ce travail peut être considéré comme un complément des rapports anglais précédemment parus, complément ayant l'avantage de présenter les choses sous un aspect général, formant un tout, mais il se propose en première ligne d'éclairer les Allemands sur les idées qui règnent actuellement en Angleterre concernant l'enseignement mathématique. L'auteur regrette de ne pas avoir pu obtenir la collaboration de personnalités anglaises pour examiner et corriger au besoin les épreuves de son ouvrage ; la guerre malheureusement l'en a empêché. Il ne peut du reste que se féliciter de l'accueil des nombreux maîtres d'école anglais qui ont facilité sa tâche en se mettant obligeamment à sa disposition lors de ses visites scolaires.

Passons maintenant à quelques détails concernant les trois parties du travail.

La première comprend donc un *aperçu général de l'organisation de l'enseignement secondaire supérieur anglais.* On y trouve des renseignements sur le développement historique de ces écoles jusqu'en 1899 et sur la formation du « Board of Education », constitué le 1er avril 1900, et qui n'est en réalité qu'une fusion de l' « Education Department » et du « Science and Art Department », fondés tous deux en 1856. L'auteur passe en revue les divers genres d'écoles existant en Angleterre, en indiquant leurs caractères distinctifs et leur organisation intérieure. Relativement au système des examens, il faut signaler cette particularité qu'en Angleterre ce sont les commissions d'examens qui déterminent les plans d'étude des écoles, et non pas le « Board of Education » ; tandis qu'en Allemagne, c'est le « Ministerium » qui fixe le but à poursuivre dans chaque école.

D'une manière générale, on peut envisager l'éducation au double point de vue du développement de l'intelligence et de la formation du caractère. En Angleterre, c'est surtout le second de ces points de vue qui est pris en con-

sidération. A ce propos, l'auteur nous fait diverses citations tirées d'ouvrages allemands et anglais permettant d'établir une comparaison des deux façons de voir allemande et anglaise.

Dans la deuxième partie, consacrée comme nous l'avons dit, à l'*histoire de l'enseignement mathématique en Angleterre,* il est question tout d'abord du développement de l'enseignement mathématique jusqu'en 1870. Pendant cette période, Euclide régnait en maître dans l'enseignement de la géométrie. Peu à peu cependant, un mouvement de réforme se fit jour, certains auteurs estimant que la méthode euclidienne ne convenait pas pour les débutants. C'est alors que fut créée en 1870, à l'instigation du mathématicien anglais Sylvester, l' « Association for the Improvement of the Geometrical Teaching ». Cette association, analogue à celle qui a été fondée en Italie en 1867 avec la collaboration de Cremona, a joué un rôle important dans le développement subséquent de l'enseignement de la géométrie. Ses membres qui se recrutent dans toutes les parties de l'Angleterre, se réunissent chaque année à Londres, et les résultats de leurs délibérations sont publiés dans des rapports spéciaux. Avec le temps, le but poursuivi par l'Association se modifia quelque peu, et, en 1894, elle prit le nom de « The Mathematical Association, an Association of Teachers and Students of Elementary Mathematics », et le domaine de ses travaux ne se borna plus exclusivement à la géométrie. On lui doit la publication de plusieurs rapports concernant l'enseignement de l'algèbre et de la géométrie.

Cependant, malgré ses efforts pour moderniser l'enseignement, la « Mathematical Association » ne réussit pas à décider les commissions d'examens à abandonner Euclide dans la préparation des questions d'examen. La véritable réforme de l'enseignement mathématique en Angleterre date de 1900 et ce sont au fond des ingénieurs et des professeurs universitaires qui furent les promoteurs de ce mouvement. Il est intéressant de constater qu'en Angleterre comme en Allemagne, la question de l'amélioration de la préparation des ingénieurs a exercé une grande influence sur l'enseignement des mathématiques élémentaires. L'auteur a développé, à ce propos, les points de vue de Perry et de Forsyth, qui jouèrent un rôle prépondérant dans la rénovation de l'enseignement.

Cette deuxième partie se termine par une liste aussi complète que possible des manuels anglais en usage à partir de 1870. Ce ne fut pas chose facile que de dresser cette liste, car les Anglais ne sont pas prolixes en fait de renseignements bibliographiques.

Dans la troisième partie, qui traite des *conditions actuelles de l'enseignement mathématique en Angleterre,* l'auteur envisage d'abord la préparation des maîtres des différents établissements scolaires, en particulier des professeurs universitaires, en se bornant à Cambridge, Oxford et Londres qui peuvent servir du reste de types. A ce propos, il nous présente une vue d'ensemble de l'organisation des études universitaires, tant au point de vue des plans d'études qu'à celui des examens ; puis il examine les moyens qui sont à la disposition du futur maître pour effectuer sa préparation théorique et pratique. En fait, conclut-il, cette préparation est insuffisante à l'heure actuelle, et bien souvent l'enseignement des mathématiques est confié à des maîtres ne possédant par les capacités voulues. Du reste, c'est aussi l'opinion de plusieurs personnalités anglaises, comme le témoignent les rapports publiés en Angleterre sur cette question.

Il est ensuite fait mention des quelques ouvrages, très peu nombreux en

Angleterre, concernant l'enseignement mathématique au point de vue didactique et pédagogique. L'auteur nous expose les diverses méthodes d'enseignement en vigueur : la méthode euclidienne, la méthode euristique et une troisième méthode qu'on pourrait appeler la méthode intermédiaire, qui consiste à prendre ce qu'il y a de mieux dans chacune des deux méthodes précédentes.

Relativement aux examens scolaires, dont il est ensuite question, il faut faire la distinction entre les élèves qui étudient les mathématiques en tant que partie de leur culture générale et ceux qui en font l'objet d'une étude spéciale. Dans cette dernière catégorie, on peut faire rentrer les mathématiciens, les ingénieurs et les officiers d'armée et de marine, mais on ne s'occupe ici que des mathématiciens.

La question des examens se lie tout naturellement à celle des plans d'études. En ce qui les concerne, on peut considérer deux types d'écoles principaux : la « Public School » précédée par la « Preparatory School », et la « Secondary School » précédée par ce qu'on appelle en Allemagne la « Volksschule ». L'auteur examine ces divers genres d'écoles au point de vue de leur organisation et de leurs caractères distinctifs. Il s'occupe ensuite de la place réservée dans les programmes aux différentes branches de l'enseignement mathématique : arithmétique, algèbre, géométrie, trigonométrie, etc., et du rôle que jouent les mathématiques relativement à d'autres branches d'études : physique, histoire, géographie, dessin, travaux manuels, travaux d'éclaireurs (boys-scouts).

Si l'on jette un coup d'œil rétrospectif sur l'ensemble des conditions d'éducation en Angleterre on peut en tirer les conclusions suivantes. Dans ce pays le but principal de l'éducation est, comme on l'a déjà remarqué, la formation du caractère. Mais ce n'est pas par une accumulation excessive de connaissances scientifiques que l'on cherche à former le caractère du jeune Anglais ; c'est plutôt par l'acquisition d'un certain bagage scientifique d'une part et la pratique des jeux et des sports de l'autre, pratique qui est considérée comme un facteur important de l'éducation. L'absence d'une activité scientifique suffisante pendant les années de développement du jeune homme et le niveau relativement peu élevé des connaissances qu'on exige de lui ne sont pas faits pour favoriser le développement des facultés intellectuelles du peuple anglais. Les autorités scientifiques et les personnalités dirigeantes du « Board of Education » s'en rendent bien compte et font leurs efforts pour remédier à cet état de choses. La tâche qu'elles se sont proposée présente de grosses difficultés, mais les résultats déjà obtenus, en ce qui concerne la rénovation de l'instruction, sont dignes d'éloges. Un des gros inconvénients du système d'éducation anglais, c'est le manque de centralisation ; pendant des siècles, les différentes écoles se sont développées indépendamment les unes des autres en s'opposant souvent aux tendances d'unification. Rappelons aussi l'insuffisance de la préparation des maîtres, souvent incapables d'éveiller chez leurs élèves l'intérêt et l'enthousiasme nécessaires. La discipline laisse également à désirer, elle est loin de présenter la rigueur qu'on a l'habitude de rencontrer en Allemagne. Quant au système d'examens, celui qui prévalait autrefois, avant le développement actuel des écoles anglaises, pouvait avoir sa raison d'être à une époque où les universités elles-mêmes déterminaient le but du travail scolaire, mais il ne répond plus aux exigences modernes, et les modifications apportées n'ont pas toujours été très heureuses. Mentionnons encore le fait que les mathématiques n'oc-

cupent généralement pas dans les programmes la place qu'on devrait leur réserver. Dans d'autres pays, elles sont considérées comme une branche principale même dans les gymnases ; ce n'est pas le cas en Angleterre.

Du reste, ces divers inconvénients du système d'éducation anglais ont été reconnus dans le pays lui-même, et des efforts ont été faits pour les combattre.

En appendice, l'auteur a réuni un choix de questions d'examens (Examination papers) présentées ces dernières années aux examens scolaires et universitaires. J.-P. DUMUR (Genève).

RUSSIE

L'Enseignement mathématique aux écoles supérieures de Femmes à Moscou [1].

Actuellement les cours supérieurs de femmes se trouvent dans toutes les villes universitaires de la Russie. Ces institutions privées s'efforcent d'élever le niveau de leur enseignement à celui des Universités de l'Etat ou y sont déjà parvenues. La loi du 19 décembre 1911 accorde aux étudiantes des cours supérieurs de femmes les mêmes droits qu'aux étudiants des Universités.

Les plus anciens de ces cours sont ceux de Pétrograd fondés en 1878. Ils sont aussi les plus riches en établissements auxiliaires d'instruction, comme bibliothèque, laboratoires, observatoire astronomique, etc. Outre les Facultés philologique et physico-mathématique, ils comportent encore une Faculté de Droit. Le nombre des étudiantes s'élève jusqu'à 5000 ; le corps enseignant compte 140 professeurs et près de 40 assistants. Le nombre si considérable des professeurs s'explique parce que chacun d'eux ne peut donner que peu de temps à l'enseignement aux cours de femmes, étant occupé à l'Université ou à une autre école supérieure.

Les cours supérieurs de Pétrograd feront l'objet d'un rapport spécial. Ceux de Moscou sont exposés dans le récent rapport de M. B. MLODZIEVSKY, professeur émérite de l'Université de Moscou. Nous en reproduisons ci-après les passages les plus importants.

« L'enseignement mathématique consiste en un cours d'études d'une durée normale de huit semestres. Un cours de mathématiques élémentaires est commun pour toutes les étudiantes des sections mathématique et naturaliste de la Faculté physico-mathématique, ainsi qu'à celles de la Faculté de Médecine. Les cours de mathématiques supérieures se font pour les étudiantes de la Faculté physico-mathématique ayant choisi pour leurs études l'un des quatre cycles suivants : Mathématique, Mécanique, Astronomie, Physique. Pour les étudiantes qui ont choisi les cycles de Chimie, Minéralogie, Géologie, Physiologie des plantes ou Physiologie des animaux il se fait un cours spécial d'Encyclopédie mathématique. Dans la revue de l'enseignement mathématique que je vais faire, je m'arrêterai d'abord en détail sur l'organisation de l'enseignement dans le cycle de Mathématiques et j'indiquerai ensuite les particularités de l'enseignement dans les autres cycles.

L'étendue et le caractère de l'enseignement mathématique dans les écoles

[1] Rapport sur l'enseignement mathématique aux cours supérieurs de femmes à Moscou, par B. MLODZIEVSKY, professeur émérite de l'Université de Moscou ; un fasc. in-8°, 20 pag. — Pétrograd, Imprimerie Linnik frères, Névsky, 126/2, 1915.