C. A. Laisant. — L'Education fondée sur la science, avec une préface d'Alfred Naquet. — 1 vol, in-8°, 152 p., prix: 2 fr. 50; Félix Alcan, Paris 1904.

Autor(en): **Baatard, Lucien**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **6 (1904)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **28.03.2024**

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

de la fonction étudiée sont susceptibles d'être aperçues directement sur les figures au moyen de considérations synthétiques.

La seconde partie de ce premier volume est consacrée au Calcul intégral. Au milieu des généralités habituelles je signalerai comme points présentant un intérêt particulier, l'étude des intégrales de genre zéro comme intégrales attachées aux courbes unicursales, puis un important chapitre sur la réduction aux formes canoniques, des intégrales hyperelliptiques, elliptiques et abéliennes de genre un. L'auteur donne, comme première définition du *genre,* la définition géométrique : différence entre le nombre maximum de points double possible par une courbe de degré n et le nombre de points double que possède cette courbe en réalité.

Après les intégrales définies nous avons de nombreuses applications à l'évaluation des aires, des volumes, des arcs et la seconde partie se termine avec l'étude des intégrales définies dans le cas de limites infinies, l'intégration et la dérivation des séries, une introduction à la théorie des séries trigonométriques et les formules de quadratures approchées.

La troisième partie du volume a trait aux applications géométriques du Calcul infinitésimal : théorie du contact, enveloppes des courbes planes et des surfaces, enveloppes de courbes gauches, conséquences.

La théorie des courbes gauches est rapidement développée et l'auteur paraît préférer raisonner directement sur les notions de courbure et de torsion que sur les rayons de courbure et rayons de torsion. Il arrive ainsi à écrire les formules de Frenet sous une forme un peu différente de la forme habituelle.

Les lignes tracées sur les surfaces sont étudiées brièvement, mais quant à leurs plus belles propriétés ; voici notamment le théorème de Sophus Lie mentionné plus haut qui transforme les génératrices, c'est-à-dire les lignes asymptotiques de l'hyperboloïde réglé en les lignes de courbure de la cyclide de Dupin ; il est ainsi établi que cette dernière surface possède pour lignes de courbure deux familles de cercles. Mentionnons aussi l'étude des lignes de courbure de l'ellipsoïde qui introduit l'importante notion des coordonnées elliptiques et la définition des surfaces minima par la propriété de leurs asymptotiques de former un réseau orthogonal.

Le volume se termine par le problème des surfaces applicables l'une sur l'autre et la théorie des cartes géographiques.

Excellent ouvrage, au résumé, pour l'initiation à l'analyse et à ses plus belles applications.

A. Buhl (Montpellier).

C. A. Laisant. — **L'Education fondée sur la science,** avec une préface d'Alfred Naquet. — 1 vol. in-8°, 152 p., prix : 2 fr. 50 ; Félix Alcan, Paris 1904.

M. Laisant a eu l'heureuse idée de réunir en un volume les conférences faites par lui à l'Institut psycho-physiologique, dans les années 1899, 1901 et 1903, sur les quatre sujets suivants : l'initiation mathématique, l'initiation à l'étude des sciences physiques, éducation scientifique et psychologie, le problème de l'éducation.

Un souffle de vie et de vérité anime ces pages vigoureusement préfacées par M. Naquet. L'auteur ne prétend pas résoudre les diverses questions qu'il aborde ; mais il se propose d'exciter la réflexion du lecteur et il y réussit pleinement. Dans les deux premières études, il fait toucher du doigt

les erreurs du premier enseignement scientifique, quand celui-ci n'offre à l'enfant que des abstractions toutes faites au lieu de l'amener, par une suite d'expériences bien comprises, à généraliser ses *propres* observations.

« Le cerveau de l'enfant, du petit enfant surtout, est un admirable instrument enregistreur ; s'il n'associe pas facilement les idées, et surtout les idées un peu complexes, il les perçoit cependant, il les conserve pendant un temps plus ou moins long, et il est admirablement préparé, disposé par la nature, pour effectuer l'enregistrement des faits. Or, avant même qu'il ait acquis cette première notion des choses et des faits, on le bourre en général de règles toutes faites, on le gave de dogmes. »

« Ce petit cerveau est épris de curiosité ; il cherche à savoir et à découvrir plutôt qu'à comprendre : au lieu de fournir un élément à cette curiosité, on la lasse, on la décourage ; on lui impose une sorte d'obéissance intellectuelle au lieu de favoriser, d'inciter perpétuellement cette initiation dont il a été doté à un si haut degré par la nature. »

. . . . . .

« Au lieu de persévérer dans le système de l'enseignement primaire actuel, au lieu de donner un enseignement mathématique tout hérissé de formules et de règles, faisant appel à la mémoire, imposant la fatigue, et ne produisant que le dégoût, on devrait s'inspirer de la nécessité de faire entrer en premier lieu des images dans le cerveau de l'enfant, en mettant des objets à la portée de ses sens. Il faudrait que l'enseignement fût absolument concret et ne s'appliquât qu'à la contemplation d'objets extérieurs, à la traduction de ces objets ; il faudrait qu'il se présentât d'une façon continuelle, pendant la période primaire surtout, sous forme de jeu et non pas sous forme d'étude. »

M. Laisant a mille fois raison d'insister avec énergie sur la nécessité d'adapter l'enseignement mathématique, comme tous les autres enseignements du reste, à l'évolution des facultés de l'enfant : ce principe pédagogique, proclamé par Nicole déjà en 1670[1] et mis plus tard en relief par Rousseau avec toute la force géniale de sa pensée, est malheureusement trop souvent oublié. Il a encore mille fois raison de demander que l'enseignement élémentaire se débroussaille, qu'il devienne autant que possible vivant et attrayant. Mais en revanche il me paraît perdre un peu de vue l'étendue de la tâche et les conditions imposées à l'école primaire, lorsqu'il propose que l'enseignement mathématique s'y donne, d'une façon continuelle, sous forme de jeu.

La 3e étude du livre de M. Laisant est consacrée en grande partie à l'ouvrage de M. Le Bon. On sait que ce psychologue a donné de l'éducation cette définition un peu étroite :

« L'éducation, c'est l'art de faire passer le conscient dans l'inconscient. »

M. Laisant fait remarquer fort judicieusement que « si cette formule est vraie pour beaucoup d'exercices physiques et pour certains éléments de l'éducation intellectuelle, elle cesse de l'être quand il s'agit du domaine scientifique. Il s'agit alors d'autre chose que de la possibilité de faire et de

---

[1] « Les plus grands esprits n'ont que des lumières bornées. Ils ont toujours des endroits sombres et ténébreux ; mais l'esprit des enfants est presque tout rempli de ténèbres, et il n'entrevoit que de petits rayons de lumière. Aussi, tout consiste à ménager ces rayons, à les augmenter et à y exposer ce que l'on veut leur faire comprendre. »

« Les lumières des enfants étant toujours très dépendantes des sens, il faut, autant qu'il est possible, attacher aux sens les instructions qu'on leur donne, et les faire entrer, non seulement par l'ouïe, mais aussi par la vue »

bien faire un acte déterminé. Il s'agit de développer cet instrument que l'on appelle le cerveau, pour le mettre à même de résoudre des problèmes qu'il est apte à résoudre, mais qu'il ne pourrait pas résoudre sans l'éducation : ces problèmes, que la vie posera, sont innombrables et échappent à toute prévision. »

Dans sa 4e et dernière étude, M. Laisant envisage au triple point de vue éthique, social et politique le problème de l'éducation conçu en ces termes :

« *Etant donné un être humain venu au monde, développer harmonieusement toutes ses facultés, de manière à porter au maximum son activité dans une direction utile à lui-même et à ses semblables.* »

Ici l'auteur n'y va pas de main morte. Certaines incohérences, certaines hypocrisies, certains calculs l'indignent. Il ne croit pas qu'une solution acceptable du problème de l'éducation soit possible dans la société française actuelle : trop d'intérêts s'agitent autour. « La liberté de l'enseignement est aujourd'hui l'objet d'une dispute homérique, mais en voyant comment est comprise l'éducation, il faudrait plutôt l'appeler la liberté d'abrutir l'enfance et la jeunesse. Soit-disant laïques et cléricaux éducateurs, dans l'ensemble, se valent. »

Monsieur Laisant, permettez-moi de vous dire que vous êtes trop pessimiste et que tout en appelant de vos vœux — qui sont aussi les nôtres — la disparition des barrières que la routine, les préjugés et les intérêts de classe opposent encore au développement et à l'affranchissement de la personnalité humaine, vous devez cependant reconnaître que l'instruction populaire a fait des pas de géant dans votre pays, sous la 3e République. Et que Monsieur Naquet, qui entrevoit ces temps futurs « où il n'y aura plus d'Etat, dans le sens actuellement attribué à cette expression, et plus de religion dépressive et abêtissante », veuille bien me permettre de le prier de tourner son miroir magique vers le passé, pour mesurer d'un coup d'œil le chemin parcouru par la France dans les 30 dernières années. Il verra que l'œuvre des Gambetta, des Paul Bert, des Simon, des Ferry, des Buisson, des Pécaut tient sous ses ailes le progrès de demain, bien que nul ne soit encore en droit d'affirmer que l'humanité marche vers le collectivisme ou que la raison suffira un jour aux âmes oppressées par l'éternelle question du pourquoi de l'existence et de son lendemain.

Le livre de M. Laisant fait réfléchir. Lisez-le.

Lucien Baatard (Genève).

Runge (C.). — **Theorie u. Praxis der Reihen.** — 1 vol. cart. in-8° (*Collection Schubert*) ; prix : Mk. 7. ; G. J. Gœschen, Leipzig, 1904.

L'importance des séries, non seulement dans l'Analyse pure, mais encore dans les applications, est considérable ; elle s'accroît dans cesse, car les séries constituent un instrument d'investigation d'une puissance incomparable ; aussi n'est-il presqu'aucun domaine des Mathématiques où elles ne pénètrent. De là vient la nécessité pour l'étudiant, dès ses débuts dans la Science, d'en connaître à fond le maniement. C'est à ce besoin précis que répond l'ouvrage de M. Runge et, pour cette raison, la partie pratique a été surtout développée, aux dépens de la théorie et des minuties qu'elle implique. Ceci n'est point une critique ; bien au contraire. Tout au plus, pourrait-on reprocher à ce manuel, vu l'abondance de résultats qu'il contient sous un volume restreint, d'être légèrement touffu, du moins pour un lecteur non germanique ; mais