Directions générales concernant les études mathématiques a l'Université de Genève.

Autor(en): **Cailler, C. / Fehr, H. / Gautier, R.**

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **4 (1902)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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

grand, le danger manifeste, et il ne reste plus guère de faute à commettre.

C'est dans ce qu'on appelle ici l'enseignement secondaire que le péril se fait surtout sentir. Si l'on ne veut pas comprendre que l'éducation scientifique ne connaît pas ces catégories artificielles d'enseignement secondaire, primaire, etc.; si l'on ne renonce pas à une centralisation outrancière, dont les résultats sont désastreux; si l'on ne donne pas aux professeurs une large liberté d'allures, au lieu de réfréner une initiative qu'on devrait provoquer par tous les moyens; si l'on ne cherche pas à mettre de la vie dans l'enseignement, à faire appel à la spontanéité de l'intelligence et non à la mémoire; il ne se passera pas un quart de siècle avant que la culture scientifique de la jeunesse tombe dans un état de lamentable décadence. On pourra préparer encore à des concours et faire apprendre des programmes; mais les générations à venir perdront la haute compréhension de la Science.

C.-A. L.

Directions générales concernant les études mathématiques à l'Université de Genève.

NOTE DE LA RÉDACTION. — *Dans la plupart des universités où, comme à Genève, l'élément étranger forme la majorité des étudiants, des guides du genre de celui-ci peuvent rendre de grands services. Nous croyons, en effet, que pour l'étudiant qui n'a pas l'avantage d'être entouré de personnes compétentes, le programme pur et simple des cours universitaires est insuffisant. Pour les mathématiques plus que pour toute autre branche, il est indispensable que l'étudiant soit guidé dans le choix des cours, et il est désirable que les professeurs fassent connaître leur avis sans attendre qu'on vienne les consulter à ce sujet.*

Ces directions générales ont été distribuées à l'auditoire de mathématiques au commencement de ce semestre d'hiver.

1. Nous croyons utile de fournir aux étudiants qui désirent aborder l'étude des mathématiques supérieures, quelques directions générales quant au choix et à la répartition des cours qui leur sont destinés. Il ne s'agit pas d'un plan d'études ayant un caractère obligatoire; les étudiants peuvent toujours choisir librement, parmi les cours de la Faculté, ceux qui conviennent le mieux à leurs aptitudes et au but qu'ils poursuivent. Toutefois, dans une première étude des éléments des mathématiques supérieures, il est indispensable de suivre un ordre déterminé et, c'est faute d'avoir consulté leurs professeurs au sujet de leur plan d'études que bien des étudiants n'ont pas su tirer de l'enseignement mathématique tout le profit qu'ils espéraient y trouver.

Il ne serait d'ailleurs guère possible d'élaborer un plan d'études pouvant s'adapter à la fois à l'ensemble des étudiants qui fréquentent les cours de mathématiques. La préparation et le but poursuivi varient souvent d'un étudiant à un autre.

Nous restons donc toujours à la disposition de ceux qui ne trouveraient pas ici les conseils dont ils ont besoin.

2. Pour suivre avec fruit les cours universitaires, il est indispensable de posséder l'ensemble des notions fondamentales de mathématiques que l'on enseigne dans les collèges et les gymnases, à savoir : l'Algèbre élémentaire, les éléments de Géométrie, la Trigonométrie plane et sphérique, et les éléments de Géométrie analytique à deux dimensions. (Consulter, à ce sujet, les programmes du Gymnase de Genève.) L'étudiant doit posséder non seulement des notions précises sur ces éléments, mais il doit, de plus, être rompu aux calculs arithmétiques et algébriques. Il est facile à chacun de se rendre compte des lacunes qui subsistent dans sa préparation et de les combler, soit pendant les vacances, soit encore pendant la première année universitaire.

3. Les cours de mathématiques pures et appliquées qui figurent dans les programmes de la Faculté se répartissent en cours *généraux*, donnés par les professeurs ordinaires, et en cours *spéciaux*, donnés par les professeurs ou les privat-docents. Les cours de cette seconde catégorie sont destinés soit aux commençants, soit aux étudiants plus avancés ; leur objet peut varier d'un semestre à un autre. Nous n'envisagerons ici que les cours généraux. Ce sont les suivants : **Algèbre, Géométrie analytique** (semestre d'hiver), **Géométrie descriptive** et **projective** (semestre d'été), **Calcul différentiel et intégral**, **Mécanique rationnelle** et **Astronomie**, avec les branches qui s'y rattachent.

Nous ne conseillerions à personne de suivre à la fois l'ensemble de ces cours, d'autant plus que la plupart des étudiants sont appelés à assister, en outre, à certains cours appartenant aux sciences physiques ou chimiques. Pour être faite d'une manière rationnelle, *l'étude des éléments des mathématiques supérieures doit être répartie sur une période de deux ans.*

La *première année* doit être consacrée à l'**Algèbre** [1] et à la **Géométrie** [2], qui constituent une première initiation aux mathématiques supérieures. Ces deux cours figurent encore dans les programmes et règlements d'examens sous la dénomination incorrecte de « mathématiques spéciales. » Chacun de ces cours comprend trois heures pendant toute l'année (théorie, 2 heures ; exercices, 1 heure). Seuls les étudiants sortis en très bon rang de la section technique du Gymnase, ou ayant une préparation équivalente, peuvent éventuellement, suivre en même temps les leçons de Calcul différentiel et intégral.

Le **Calcul différentiel et intégral** et la **Mécanique ration-**

---

(1) Le programme d'Algèbre comprend, entre autres, les théories suivantes : Déterminants ; dérivées et intégrales définies ; séries ; théorie générale des équations.

(2) Géométrie analytique à deux et à trois dimensions ; Géométrie descriptive et projective.

nelle font l'objet de la seconde année d'études. Il est affecté à chacune de ces branches cinq heures par semaine (théorie, 3 heures; exercices, 2 heures).

Relativement à l'**Astronomie** et aux branches rattachées à cette science, nous faisons les remarques suivantes:

Le cours de Géographie physique qui traite des questions générales de morphologie et d'océanographie, et plus spécialement de météorologie est un cours qu'il sera bon de suivre pendant la première année.

Quant aux cours d'Astronomie, leur cycle a toujours été de deux ans. Il ne sera rien changé à cette organisation pour le moment, mais le professeur se met à la disposition des étudiants pour leur fournir tous les renseignements qu'ils pourraient désirer.

Une fois en possession des notions fondamentales, l'étudiant peut se livrer sans difficulté à une étude approfondie de quelques-unes des branches des mathématiques supérieures. Il aura l'occasion de se familiariser avec les parties les plus élevées de la science en prenant part aux *conférences* et en suivant les *cours spéciaux*.

Ces conférences, faites au début du semestre par le professeur, puis à tour de rôle, par les étudiants, poursuivent un double but; ayant pour objet l'étude des principes fondamentaux de telle ou telle branche des mathématiques supérieures, pures ou appliquées, elles fournissent aux étudiants l'occasion de s'initier aux travaux de recherches.

Dès ce moment, le travail personnel, accompagnant la lecture des ouvrages classiques, doit prendre la place prépondérante. A cet effet, les étudiants trouveront, soit à la *Bibliothèque mathématique de l'Université*, soit à la *Bibliothèque publique*, la plupart des ouvrages et revues dont ils pourront avoir besoin.

4. A côté de ces branches qui forment le bagage indispensable à tous ceux qui s'engagent dans le domaine des sciences mathématiques, physiques ou chimiques, l'étudiant ne doit pas perdre de vue le développement de sa *culture générale*. A cet effet, nous l'engageons à suivre régulièrement, dès la seconde année si possible, au moins un cours de la *Faculté des Lettres et des Sciences sociales*. Il ne doit pas oublier que la culture universitaire ne comprend pas seulement l'étude approfondie de tel ou tel domaine de la science, mais, de plus, des vues générales sur l'ensemble des connaissances humaines.

En première ligne, nous devons signaler la *Philosophie* et, de plus, pour ceux qui se destinent à l'enseignement, la *Pédagogie*.

5. Il nous paraît indispensable de faire suivre ces conseils relatifs au choix des cours de quelques conseils sur *la méthode de travail*. Le développement de l'esprit mathématique ne peut se faire d'une façon rationnelle que si l'étudiant fait preuve de volonté, de persévérance et d'initiative dans le travail. L'acquisition des connaissances mathématiques exige un effort constant. Une fréquentation régulière, non seulement des

cours, mais aussi des leçons d'exercices est indispensable. Les notes prises au cours seront aussi brèves que possible ; elles devront toujours être revues et développées à la maison, le jour même si possible. Pour ceux des étudiants qui font des mathématiques leur principal objet d'étude, ces notes devront souvent être complétées à l'aide des traités classiques. Dans tous les cas, il s'agit, non pas d'accumuler des notes et de se livrer á un simple travail de rédaction au point de vue du soin et de l'ordre dans le texte, mais avant tout d'un *travail d'assimilation*. C'est à ce moment-là que l'étudiant se rendra compte s'il a compris l'enchaînement des idées et la méthode employée dans la démonstration. S'il reste des points obscurs, il s'efforcera de les faire disparaître, et, en cas d'insuccès, il s'adressera le lendemain, soit à un camarade, soit à son professeur qui sera toujours heureux qu'on lui signale les passages pouvant offrir quelque difficulté.

De plus, il est indispensable qu'à la fin de chaque chapitre l'étudiant se livre à un *travail de revision* qui lui permettra de se rendre compte d'une façon précise des idées directrices auxquelles on a eu recours, et qui, étendu à un ensemble de chapitres, lui donnera une vue générale sur les questions développées et sur les liens qui peuvent exister entre elles. Ce travail de revision devra être repris et développé pendant les vacances ; il devra être accompagné de nombreux exercices. La résolution de quelques problèmes permet souvent mieux que toute revision de constater les lacunes qui restent à combler.

Les cours universitaires ne fournissent pas un exposé dogmatique de la branche traitée ; d'ailleurs, le temps accordé aux diverses théories ne le permettrait pas. Ils doivent être envisagés comme un simple guide et comme un stimulant pour l'étude personnelle. Ceux qui poursuivront les études mathématiques, en fréquentant les conférences et les cours spéciaux, se feront peu à peu une idée générale de l'ensemble des sciences exactes ; ils seront mis à même de suivre le développement de la science dans le domaine auquel ils se sont plus spécialement consacrés et, plus tard, pourront à leur tour contribuer à ses progrès.

C. Cailler, H. Fehr, R. Gautier.

Octobre 1901.

Congrès international d'Histoire des sciences.

Le prochain congrès international des sciences historiques aura lieu à Rome en avril 1902. Il a été prévu une section (la 14^{e}), spécialement réservée aux *sciences mathématiques, physiques et naturelles*. Elle sera présidée par M. V. Cerruti. M. Favaro présidera la sous-section consacrée à l'histoire des sciences mathématiques et physiques.