**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique

**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

**Band:** 7 (1905)

**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Buchbesprechung:** Colonel J. Sornein. — Essai sur l'origine et les fondements de la Géométrie. 1 vol. in 8° de 360 pages. Le Manut. Cherbourg, 1904.

**Autor:** Combebiac, G.

**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:** 09.07.2025

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

d'un corps, conduit aux notions de ligne droite, de plan et d'espace (éléments infinis).

Le chapitre IV introduit les notions d'égalité et d'équivalence des figures finies, puis des figures infinies. Il est montré à ce propos comment certaines propositions vraies pour des éléments finis quelconques cessent de l'être lorsque ces éléments sont prolongés indéfiniment.

Le cercle et l'angle, tel est le titre du chapitre V. La définition et les propriétés élémentaires du cercle sont suivies des théorèmes sur les secteurs, les arcs et les cordes correspondants. L'angle est défini comme limite d'un secteur dont le rayon devient infini. L'auteur se fait alors scrupule d'étendre sans autre aux angles les théorèmes démontrés pour les secteurs. Il *postule* que les théorèmes valables pour des secteurs de rayon fini quelconque le sont encore lorsque le rayon devient infini, lorsque le secteur devient un angle.

Nous laissons l'analyse détaillée de l'ouvrage et signalons seulement quelques points caractéristiques.

Dans la théorie des parallèles, l'auteur est tout naturellemnnt conduit à prendre pour axiome[1] une proposition qui renferme l'axiome classique et revient à peu près à dire que deux angles correspondants formés par deux parallèles et une transversale sont toujours égaux.

Le parallélogramme est étudié comme partie commune à deux bandes; cette étude est suivie de celle du trapèze.

C'est seulement au commencement du second tiers du volume, après l'étude des propriétés des tangentes à une et deux circonférences et des angles inscrits. que l'auteur place la théorie du triangle. Il peut alors grouper dans un même chapitre tout ce qui a trait à cette figure et développer les propositions les plus essentielles de la géométrie du triangle.

Très remarquables quant à l'exposition nette et précise, sont les chapitres XII et XIV se rapportant l'un à la comparaison et au calcul des surfaces, l'autre à la mesure des grandeurs géométriques et aux lignes proportionnelles.

La dernière partie renferme l'étude des points et rayons harmoniques, des pôles et polaires, de l'inversion et des faisceaux de cercles. Les définitions des points et rayons harmoniques sont choisies de manière à mettre en relief le principe de dualité et à éviter les fonctions goniométriques.

Cet ouvrage rendra de grands services à ceux qui sont chargés de l'enseignement de la géométrie élémentaire; ils pourront y trouver un précieux choix d'exercices bien gradués et d'utiles indications pour leur enseignement.

C. Jaccottet (Lausanne).

Colonel J. Sornein. — **Essai sur l'origine et les fondements de la Géométrie.** 1 vol. in 8° de 360 pages. Le Manut. Cherbourg, 1904.

La solution de la question des Fondements de la Géométrie admet un premier stade, qui peut être défini par la proposition suivante :

*En prenant pour base l'idée de figure (comportant notamment les notions*

[1] « Bei der Vergleichung der Winkel sind Streifen und Streifenhälften nicht zu berücksichtigen. » Dans la comparaison des angles, on ne tiendra pas compte des bandes et des demi-bandes.

*de point, ligne, surface et continuité), déduire d'un certain nombre de propositions non démontrées ou « axiomes » les théorèmes principaux de la Géométrie vulgaire ou métrique.*

Tel est l'objet essentiel de l'ouvrage de M. le colonel Sornein.

Conformément aux errements suivis jusqu'à présent dans les ouvrages où la question est traitée sans emploi de l'Analyse mathématique, celui-ci ne comprend pas le « déplacement sans déformation » (Bewegung) parmi les concepts fondamentaux et par suite n'en fait pas l'objet d'axiomes. Mais il diffère de ces ouvrages par l'emploi d'un nombre très restreint de concepts fondamentaux et d'axiomes — trop restreint, pensons-nous ; car nous n'oserions pas affirmer que le système de fondements exposé au titre I constitue une base suffisante pour établir rationnellement une *métrique*, et il ne serait peut-être pas difficile, en examinant attentivement les démonstrations des premiers théorèmes, de découvrir les propriétés qui y sont employées sans avoir été explicitement énoncées : ces propriétés ne sont autres d'ailleurs que celles qui sont exprimées par les axiomes adoptés dans les travaux récents, par exemple dans le Mémoire maintes fois couronné de M. Hilbert.

Au surplus l'intérêt principal de l'ouvrage réside, à notre avis, dans les parties consacrées à la démonstration des principaux théorèmes de la Géométrie suivant un ordre très judicieux.

Une fois acquises les notions de distance, de congruence et de droite, la sphère est définie comme lieu des points équidistants d'un point déterminé, puis est introduite la circonférence comme intersection de deux sphères. On démontre alors les principales propriétés ressortissant à la Géométrie sphérique, qui se trouve ainsi établie indépendamment de la notion de plan, ce qui est conforme à la nature des choses.

Alors seulement est défini le plan comme lieu des points équidistants d'un point déterminé, et l'on *démontre* qu'une droite qui a deux de ses points dans un plan y est située toute entière.

On démontre également les propriétés fondamentales du plan au point de vue métrique, telles que sa faculté de se recouvrir par rotation autour d'une de ses normales et par retournement autour d'une de ses droites ; puis sont démontrés les cas d'égalité des triangles à l'exception du troisième, qui constitue la définition même de l'égalité, ainsi qu'il convient puisque la notion de distance a été prise pour base de la Métrique. On aborde enfin la théorie des parallèles ; mais ici nous déclarons ne pouvoir suivre l'auteur dans ses considérations un peu déconcertantes sur les segments infinis.

Signalons, en terminant, quelques réflexions particulièrement heureuses sur l'origine de la Géométrie, qui se trouvent dans l'avant-propos.

G. Combebiac (Limoges).

A. Tresse et Thybaut. — **Cours de géométrie analytique** à l'usage des candidats à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, aux Ecoles des Mines, à l'Ecole des Ponts et Chaussées et des élèves de première année de mathématiques spéciales. — 1 vol. gr. in-8°, 549 p. ; prix : fr. 12.— ; Librairie Armand Colin, Paris, 1904.

Les lecteurs de *L'Ens. math.* ont eu sous les yeux les renseignements généraux sur l'esprit dans lequel ont été faites les modifications au programme de l'Ecole centrale de Paris (v. 5me année, p. 57 et suiv., 1903). Ils savent que « les modifications apportées au programme ont été faites dans le but de le *simplifier*, de le *préciser* et de le *développer* dans le sens dans lequel les