

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 20 (1974)
Heft: 1-2: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: PETITE ENFANCE DE LA TOPOLOGIE ALGÉBRIQUE
Autor: Pont, Jean-Claude
Kapitel: §1. — Introduction
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-46897>

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: 16.01.2026

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

PETITE ENFANCE DE LA TOPOLOGIE ALGÉBRIQUE

par Jean-Claude PONT

§ 1. — INTRODUCTION

Cet article, tiré d'une conférence que j'ai faite au Cercle mathématique de Lausanne au mois de février 1973, résume, quelque peu sommairement, une étude sur la topologie algébrique avant les travaux de Poincaré¹).

En 1679, Leibniz forgea le terme *analysis situs*, repris par Euler, Gauss, Riemann, Poincaré. Le vocable topologie, introduit par Listing en 1836, l'a maintenant remplacé.

Bien qu'on ne le trouve nulle part écrit, les figures étudiées par les mathématiciens de la période qui nous occupe sont toujours supposées triangulables, c'est-à-dire qu'on peut les recouvrir par un nombre fini ou infini dénombrable de segments, de triangles, de tétraèdres, etc. Ces figures se prêtent donc par nature à une décomposition polyédrale, qui à son tour est représentable par un schéma, dont l'étude combinatoire permet d'analyser, au point de vue topologique, la figure qui le définit. Cette attitude est assez restrictive pour éliminer les ensembles dont l'étude topologique entraîne des difficultés ensemblistes, tout en étant suffisamment large pour englober presque toutes les figures intéressantes. Le propre de la topologie combinatoire est donc de substituer des schémas aux ensembles de points considérés. Or l'étude de ces schémas relève de l'algèbre linéaire et de la théorie des groupes. L'algèbre prend ainsi possession de la topologie combinatoire. Cela explique pourquoi l'expression topologie combinatoire fut remplacée, vers 1940, par la dénomination topologie algébrique, mieux adaptée aux méthodes de cette science. Il serait donc vain de chercher une solution de continuité entre la topologie combinatoire des origines et la topologie algébrique.

La notion de fonction continue est centrale en topologie; les propriétés que l'on établit dans cette discipline sont donc intimement liées à celles

¹ Jean-Claude Pont, *La topologie algébrique, des origines à Poincaré*, Presses Universitaires de France, Paris 1974.

des fonctions continues. Or, à nul endroit la fonction continue n'est davantage chez elle qu'en analyse. De là à concevoir une étroite corrélation entre ces deux disciplines, il n'y a qu'un petit pas, allègrement franchi par les mathématiciens du xx^e siècle. Prenant pour réflexion la fonction continue, qu'elle rapporte aux concepts de voisinages ouverts et fermés, la topologie générale prend rapidement ses distances à l'égard du modèle que lui fournit l'espace euclidien, pour s'élever à un haut degré de généralité en raisonnant sur des ensembles quelconques, dont des parties convenablement choisies sont considérées a priori comme des ensembles ouverts. La fonction continue se définit *ipso facto* et avec elle apparaît le problème de la caractérisation topologique de ces ensembles. Ce point de vue s'est développé à partir des notions d'espace métrique (M. Fréchet, 1906) et d'espace topologique (F. Hausdorff, 1914). Vers 1925, les deux topologies, aux traits pourtant si fortement marqués, aux méthodes si nettement différencierées dans la première période, tendent à se confondre à la suite des travaux de Brouwer, Lefschetz, Alexandroff, Hopf et tant d'autres¹.

L'origine de la topologie et les travaux de Poincaré sont les limites naturelles de cette histoire. Avec les recherches du grand savant français — qui écrit à lui seul à peu près autant de pages sur la topologie que tous les auteurs rencontrés dans notre histoire — *l'analysis situs* gagne en effet ses lettres de noblesse, et devient une discipline autonome des mathématiques.

§ 2. — LES PONTS DE KOENIGSBERG

L'histoire de la topologie commence peut-être en 1736, quand Euler reconnaît un aspect particulier dans un problème que rien, de prime abord, ne distingue de ses homologues de la géométrie élémentaire. Il s'agit du problème des ponts de Koenigsberg qu'Euler pose en ces termes: « A Koenigsberg, en Prusse, il y a une île A appelée le Kneiphof, entourée d'un fleuve qui se partage en deux bras, comme on peut le voir sur la

¹ On trouvera des précisions sur la genèse de la topologie ensembliste jusqu'aux travaux de Hausdorff dans le livre de J. H. Manheim, *The genesis of point set topology*, Pergamon Press, New-York 1964.

Pour quelques développements plus récents, voir H. Hopf, Ein Abschnitt aus der Entwicklung der Topologie, *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, pp. 182-192. Bd. 6, 1966.

S. Lefschetz, The early development of algebraic topology, *Boletin da sociedade Brasiliera de matematica*, pp. 1-48, 1970.

J. Bollinger, Geschichtliche Entwicklung des Homologiebegriffes, *Archive for history of science*, Vol. 9, number 2, 1972, pp. 94-166,