

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 30 (1931)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Buchbesprechung:** Gaston Julia. — Leçons sur la Représentation conforme des Aires simplement connexes, recueillies et rédigées par un groupe d'auditeurs (Cahiers scientifiques publiés sous la direction de M. Gaston Julia. Fascicule VIII). — Un vol. grand in-8° de viii-114 pages et 39 figures. Prix: 30 francs. Gauthier-Villars et Cie. Paris. 1931.

**Autor:** Buhl, A.

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 07.01.2025

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

la substance vivante indépendamment de toute considération individualiste. C'est une trouvaille théorique simple conditionnant des premières approximations fort intéressantes. Jusqu'ici on peut signaler le triomphe des lois ou plutôt des combinaisons de lois exponentielles; il y a également une ingénieuse analyse de déterminants nuls quand ce sont des individus de même espèce, ne se dévorant pas, qui se rencontrent mais reprenant un rôle actif dès que se rapprochent des espèces différentes à tendances dévorantes. Le paradoxe *apparent* commence également à se manifester; ainsi la chasse peut-être utile, dans une certaine mesure, à la *conservation* du gibier car elle détruit aussi des ennemis de celui-ci. Signalons également de curieuses différences d'analyse et de résultats biologiques suivant que les espèces s'entre-dévorant sont en nombre pair ou impair.

Un défaut manifeste des théories préliminaires est l'aboutissement à des fonctions à croissance indéfinie alors qu'évidemment aucune espèce vivante ne peut croître ainsi. Une analyse plus large s'impose alors et M. Volterra ne l'a pas rendue moins intéressante. Les associations biologiques favorisées ne sont pas celles qui possèdent l'impossible croissance indéfinie mais celles qui ont pour elles un caractère *conservatif* auquel il faut opposer naturellement le cas contraire du caractère *dissipatif*. Ces caractères se traduisent encore par une suggestive analyse de déterminants et de formes quadratiques.

Enfin tout cela ne serait pas complet si la notion de l'*hérédité* n'intervenait pas. On sait qu'il y a des phénomènes *mécaniques* d'hérédité qualifiés ainsi par M. Emile Picard. Il y a des réactions mécaniques retardées, des traînages, de l'hystérésis et l'idée d'hérédité semble avoir été empruntée ici à la biologie. Or l'hérédité mécanique, qui a été traitée par équations intégrales et équations intégro-différentielles, s'étend maintenant, à nouveau, vers la conception biologique primitive avec le même bagage analytique notablement perfectionné par M. Volterra qui est son principal créateur.

On perçoit même ici une nouvelle manière de comprendre que la théorie des équations intégrales n'est qu'une extension de l'analyse des formes linéaires et des déterminants. Reste toujours à savoir si les biologistes prendront l'attitude compréhensive. C'est la seule chose à souhaiter car, pour ce qui est des mathématiciens, le plus éclatant des succès ne peut manquer de couronner la tentative. Il faut attendre, de toutes parts, sur le sujet, de nombreux travaux qui constitueront définitivement une biologie mathématique.

A. BUHL (Toulouse).

Gaston JULIA. — **Leçons sur la Représentation conforme des Aires simplement connexes**, recueillies et rédigées par un groupe d'auditeurs (Cahiers scientifiques publiés sous la direction de M. Gaston Julia. Fascicule VIII). — Un vol. grand in-8° de VIII-114 pages et 39 figures. Prix: 30 francs. Gauthier-Villars et C<sup>ie</sup>. Paris. 1931.

Ces *Leçons sur la Représentation conforme* rappellent forcément de nombreuses expositions du sujet, notamment celle due à M. Emile Picard. Mais M. Julia a développé les choses d'une manière plus élémentaire, avec des exemples nouveaux qui facilitent grandement l'étude isolée. Une Introduction lie la question au Principe de Dirichlet et nous rappelle la méthode de Riemann intuitive mais insuffisante. Neumann, Schwarz, Poincaré, MM. Emile Picard, Painlevé, Carathéodory, Courant, Hilbert, Koebe,...

ont élucidé complètement les choses. La notion de « courbe de Jordan » avec quelques aperçus topologiques permet d'abrégé heureusement les énoncés.

La substitution linéaire, du type général homographique, est, à coup sûr, d'une importance spéciale. Elle contient les groupes fuchsien et kleinéens avec lesquels on peut dépasser le titre de l'ouvrage en allant à la représentation des surfaces de Riemann. En restant dans les aires simplement connexes, il y a encore grand intérêt à étudier les prolongements analytiques, au delà d'arcs de cercle, et les élégantes symétries dues à Schwartz.

Il faut un chapitre pour établir la possibilité de représenter sur un cercle un domaine plan quelconque  $D$  simplement connexe avec correspondance entre un rayon du cercle et une direction issue d'un point quelconque de  $D$ . Cauchy, Schwartz et Weierstrass sont les pionniers fondamentaux de la démonstration.

Les exemples que donne M. Julia sont ingénieusement liés les uns aux autres. D'abord les représentations des figures les plus diverses doivent être faites, de préférence, sur un demi-plan limité par l'axe réel. Les contours correspondent alors aux valeurs réelles d'une variable. On représente ainsi l'intérieur d'un angle, le domaine limité par deux arcs circulaires, le rectangle, à l'aide de l'intégrale elliptique de première espèce, puis le triangle et les polygones par des intégrales portant sur des facteurs en  $(z-a)^{\alpha}$ . Les polygones réguliers, convexes ou étoilés, ont aussi de très élégantes représentations sur le cercle. Même assertion pour l'ellipse, coupée des foyers aux sommets voisins, et pour le plan portant aussi certaines coupures.

A la fonction  $Z = f(z)$ , représentative de  $D$  sur le cercle  $|z| > 1$ , on peut adjoindre divers développements, tayloriens ou laurentiens, dont l'ensemble des coefficients satisfait à de certaines inégalités; la fonction  $Z$  elle-même et sa dérivée sont inféodées à des conditions de croissance. Ici les études sont modernes et signées Nevanlinna, Bieberbach, Faber, Kœbe.

Enfin la fonction  $f$  peut extrémer de certaines intégrales simples ou doubles. Constater ceci est revenir au point de vue primitif de Riemann qu'il n'est pas impossible de perfectionner lorsqu'on en a repéré nettement les défauts. On voit que l'exposé de M. Julia ne manque point de vues intéressantes, grandement propres à susciter un travail original et fécond.

A. BUHL (Toulouse).

R. DE MONTESSUS DE BALLORE. — **Probabilités et Statistiques.** Leçons professées à l'Office national météorologique de France. Préface de M. Alliaume. — Un volume grand in-8° de x-212 pages et 17 figures. Prix : 60 francs. Hermann & C<sup>ie</sup>, Paris. 1931.

Ces *Leçons* ont un haut caractère d'originalité, ce que la Préface, écrite par M. Alliaume, Professeur à l'Université de Louvain, fait d'ailleurs admirablement ressortir.

La Statistique a naturellement demandé beaucoup au Calcul des Probabilités; ce dernier se croit tenu d'utiliser des tableaux d'observation pour en déduire des lois, sinon rigoureuses du moins susceptibles d'être qualifiées de « lois empiriques ». Un rôle aussi important n'est pas sans modifier quelque peu le Calcul en litige, sinon dans son essence, du moins dans ses méthodes analytiques approchées qui, sous prétexte que la Statistique ne donnera jamais que des lois approximatives, ne peuvent cependant être absolument