

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 16 (1970)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: REMARQUES SUR LA SIGNATURE D'UNE PERMUTATION
Autor: Cartier, P.
Kapitel: Introduction
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43848>

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: 02.04.2025

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

REMARQUES SUR LA SIGNATURE D'UNE PERMUTATION

par P. CARTIER (Strasbourg)

INTRODUCTION

La théorie des permutations est considérée par la plupart des débutants comme un sujet difficile. On y rencontre en effet des raisonnements d'un type assez différent de ceux auxquels ils ont été habitués dans leurs études antérieures. Il semble pourtant inévitable de l'enseigner dans un cours de première année d'Université, à cause des applications à la théorie des déterminants et à celle des polynômes symétriques.

Cette note est consacrée à un examen des diverses méthodes par lesquelles on peut introduire la signature d'une permutation. Nous avons nous-même expérimenté la plupart de ces méthodes, et discuté à plusieurs reprises de ces questions avec nos collègues J. L. Koszul et P. Gabriel. La comparaison des avantages et inconvénients des diverses méthodes s'appuie donc sur une expérience pédagogique réelle. Du point de vue mathématique, la seule nouveauté est la définition de la signature d'une permutation présentée au n° 4.

1. *Permutations paires et impaires.*

Rappelons les faits connus. Notons n un entier strictement positif et X l'ensemble des entiers $1, 2, \dots, n$. Une *permutation* (de rang n) est une bijection s de X sur X , c'est-à-dire une application de X dans X telle que tout élément de X soit le transformé d'un élément et d'un seul. Si s et t sont deux permutations, leur produit st est l'application qui à i fait correspondre $s(t(i))$. La permutation identique ε associe chaque élément de X à lui-même. Enfin, si s est une permutation, la permutation inverse s^{-1} est telle que l'on ait $s^{-1}(i) = j$ si et seulement si $s(j) = i$. Avec cette définition du produit, de l'unité et de l'inverse, les permutations forment un groupe S_n .

Nous supposons connue la définition de la *transposition* s_{ij} échangeant i et j , et le fait que toute permutation est produit de transpositions; en fait, nous utiliserons plusieurs fois le fait que toute permutation est produit d'une suite finie de transpositions de la forme π_1, \dots, π_{n-1} avec $\pi_i = s_{i, i+1}$.