

PRÉFACE

Les mathématiciens explorent les propriétés des espaces topologiques en leur associant des invariants algébriques, qui constituent des outils puissants pour les analyser et les comprendre. Lorsque l'espace topologique est lisse et muni d'une métrique adaptée, l'analyse permet de représenter et de réinterpréter ces invariants sous une forme analytique.

En revanche, lorsque la structure géométrique se déforme et que l'espace devient singulier, des travaux de recherche récents ont révélé l'émergence de nouvelles géométries intimement liées à la combinatoire, qui permettent d'examiner le comportement de ces invariants à proximité des limites singulières. Cela a donné naissance à la découverte et au développement d'une géométrie riche et inattendue dans un contexte combinatoire.

L'objectif de ces journées est d'offrir un panorama des avancées récentes dans l'étude géométrique des objets combinatoires, tels que les matroïdes et les polytopes. Elles visent à souligner l'importance des idées issues de la géométrie complexe dans la résolution de conjectures importantes en combinatoire et à mettre en lumière leurs applications en algorithmique et informatique théorique.

Une partie des thèmes couverts se place autour des travaux de June Huh et sa médaille Fields. Il y a également une présentation historique des liens entre la géométrie algébrique et la théorie des polytopes. Un accent particulier est aussi mis sur les applications presque instantanées de ces résultats en informatique.

Nous tenons à remercier la direction de l'École polytechnique, la Direction des Services de l'Enseignement et le Centre Poly-Média, pour l'aide matérielle importante qu'ils ont apportée à la préparation de ces journées et à la publication de ce volume. Nos remerciements vont aussi au Labex Mathématique Hadamard pour le financement des captations vidéos des exposés, ainsi qu'à Hélios Azzollini pour leur réalisation remarquable, mises en ligne sur la chaîne Youtube de l'École polytechnique : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLrRN3yszyHZkR9vyUeOVkcF6yy4FjgkMn>

Nous remercions enfin le secrétariat du Centre de Mathématiques Laurent Schwartz, notamment Carole Juppín, qui assure chaque année le bon déroulement des journées.

Pascale Harinck, Alain Plagne et Claude Sabbah