

Livre

Physique combinatoire

Combinatoire, théorie quantique des champs et modèles de gravité quantique



La Physique Combinatoire est un domaine interdisciplinaire émergeant, résultant des interactions naturelles de la Combinatoire avec la Physique Mathématique. L'ouvrage "Combinatorial Physics", publié cette année par la prestigieuse maison d'édition Oxford Univ. Press, aborde ainsi plusieurs facettes de ces interactions, notamment les interactions de la combinatoire algébrique, énumérative ou analytique avec des modèles de théorie quantique des champs et de gravité quantique.

L'interaction entre la combinatoire et la physique théorique est une tendance récente qui semble particulièrement naturelle, puisque le développement de nouvelles idées en physique est souvent lié au développement de méthodes combinatoires, et, inversement, des problèmes en combinatoire ont été abordés avec succès en utilisant des méthodes inspirées de la physique mathématique. On peut donc parler aujourd'hui d'un domaine émergent de la Physique Combinatoire.

L'interférence entre ces deux disciplines est d'ailleurs une interférence à multiples facettes. Sa manifestation la plus connue (tant par les combinatoristes que par les physiciens mathématiciens) a été jusqu'à présent celle entre la combinatoire et la physique statistique, puisque la physique statistique repose sur un comptage précis des différents états ou configurations d'un système physique.

Cependant, la combinatoire et la physique mathématique interagissent de diverses autres manières. Le livre "Combinatorial Physics", publié cette année par la très prestigieuse maison d'édition Oxford University Press, est principalement consacré aux interactions de la combinatoire (algébrique, énumérative, analytique) avec la théorie quantique des champs (commutative et non-commutative) et les modèles de tenseurs aléatoires, ces derniers étant considérés comme une généralisation de modèles de matrices aléatoires. De plus, ces modèles tensoriels sont liés de manière non triviale à l'holographie, propriété clé de la gravité quantique. Le livre passe également en revue, d'un point de vue combinatoire, les différentes relations entre les modèles tensoriels et de tels modèles holographiques.

Contact : [Adrian Tanasa](#)