

Séminaire interdisciplinaire « Maths et Musique » I du CREA

Alexandre Popoff

(chercheur)

*Théories transformationnelles en musique:
de la théorie des groupes aux musiques de
films, et au delà*



Cette conférence porte sur les théories transformationnelles, étudiées à la fois du point de vue de leur formalisme mathématique et de leur application en analyse musicale. Le travail fondateur de David Lewin dans les années 1980 a permis d'étudier les objets musicaux (classes de hauteurs, accords, rythmes, etc.) non plus en eux-même, par exemple dans un cadre tonal donné, mais par leur transformations via un formalisme basé sur la théorie des groupes. Les *Generalized Interval Systems* de Lewin ont ainsi pu être notamment appliqués à l'étude des accords triadiques, d'où provient la théorie néo-Riemannienne. Nous en rappellerons les bases mathématiques, et en montrerons le potentiel dans l'analyse des musiques de films où le « chromatisme pantriadique » (selon l'expression de Frank Lehman) s'y prête particulièrement bien. En parallèle tout au long de la présentation, nous montrerons comment la refonte du formalisme de Lewin dans le cadre plus général de la théorie des catégories permet de définir de nouveaux outils mathématiques pour l'analyse musicale.

Alexandre Popoff est diplômé de l'ESPCI, et travaille actuellement en tant qu'ingénieur de recherche en Machine Learning pour l'imagerie médicale au sein de Philips Research France. Parallèlement, il est également chercheur indépendant dans le domaine

mathématique/musique. Depuis 2010, ses recherches portent sur la formalisation algébrique des structures musicales au travers notamment de la théorie des catégories, en collaboration avec Moreno Andreatta et Andrée Ehresmann, et ont été publiées dans Journal of Mathematics and Music, Perspectives of New Music, et dans les actes des conférences « MCM - Mathematics and Computation in Music ».