

Une introduction aux mathématiques de la musique

Deuxième édition

Emmanuel Amiot

ISBN 978-2-49-323012-6



9 782493 230126

www.calvage-et-mounet.fr

Emmanuel Amiot

Une introduction aux mathématiques de la musique

Deuxième édition



Le sujet

Ce livre vise à combler un vide bibliographique, en expliquant les concepts basiques de l'analyse mathématique de la musique. En effet, si la recherche dans cette discipline utilise les outils les plus modernes de la mathématique (analyse harmonique, structures algébriques, actions de groupes, catégories, topologie algébrique, etc.), cela ne fait que rendre l'abord vertigineux, voire impossible aux non mathématiciens qui voudraient s'y intéresser.

Les éléments présentés dans ce court opuscule ont fait l'objet d'un cours de Licence intitulé « Initiation aux mathématiques de la musique » et donné à l'Université de Perpignan Via Domitia, dont les étudiants ne sont pas supposés avoir la moindre notion de mathématiques.

Cet ouvrage vise à donner des outils fondamentaux (pitch-classes, vecteur intervallique, Tonnetz...) qui permettront aux étudiants ou enseignants de théorie musicale intéressés d'aller plus loin et d'aborder la littérature plus spécialisée en comprenant son vocabulaire. Ils permettent déjà d'élargir l'approche tant en analyse qu'en composition, et ce pour les styles de musique les plus divers.

L'auteur

Emmanuel Amiot est ancien élève de l'ÉNS de Saint-Cloud, docteur, agrégé, membre de l'académie européenne des Arts et sciences. Ancien professeur de classes préparatoires, spécialiste reconnu de mathématiques musicales, il co-dirige depuis plusieurs années l'organe officiel de cette discipline, le Journal of Mathematics and Music.

Le public

Le livre s'adresse aux étudiants de niveau Licence en musicologie, ou en sciences. Il peut en effet servir d'illustration à de nombreuses notions mathématiques parfois exposées de façon plus abstraite dans le cadre unique de cette dernière discipline. En particulier, il est espéré qu'il pourra servir de point de départ ou de référence à des TIPE en CPGE, ou à des exposés de niveau L2 à M1 en maths/infos.

La concurrence

Il existe quelques ouvrages en français dans cette discipline, mais leur abord est plus ardu.

Sommaire

I. Du son aux nombres aux entiers modulo n

Appendice au chapitre I
Exercices du chapitre I

II. Séquences et intervalles

Appendice au chapitre II
Exercices du chapitre II

III. Quelques espaces géométriques musicaux

Appendice au chapitre III
Exercices du chapitre III

IV. Conclusion et perspectives

Postface (par Moreno Andreatta)
Solutions des exercices
Bibliographie, notations, index.

L'argumentaire

Le livre expose les notions essentielles de l'analyse mathématique de la musique. Il ne présuppose aucun acquis mathématique: des notions indispensables comme réduction modulo n , groupe, sous-groupe, stabilisateur, plongement géométrique, graphe... sont introduits de manière très pédagogique, la rigueur formelle étant reléguée dans les annexes avec divers approfondissements facultatifs. Les chapitres sont complétés par de très nombreux exercices extrêmement variés, avec des indications de correction.

Rayon librairie

Mathématiques

Caractéristiques de l'ouvrage

Collection : Nano

ISBN : 978-2-49-323012-6

Format : 10x20cm

Nbre pages : 192 pages, broché, cahiers cousus

Prix : 23 €