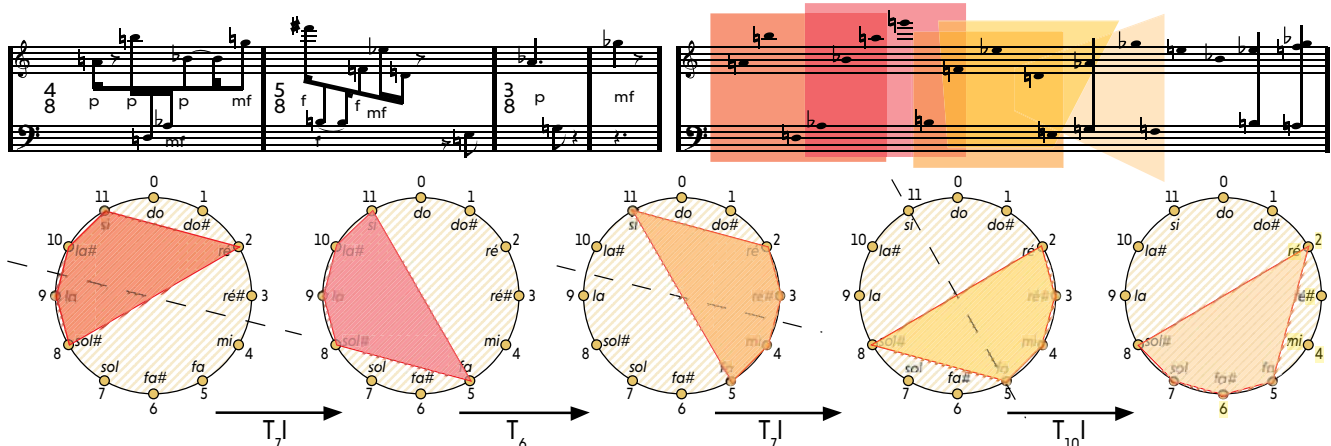




des techniques utilisées par les musiciens de jazz, comme, par exemple, la substitution d'accords.

La description de ces différents groupes nous conduit à l'approche dite paradigmatique du problème de la classification des structures musicales. Nous avons intégré ce concept d'analyse musicale, qui s'inspire des travaux du linguiste belge Nicolas Ruwet, dans notre démarche d'analyse musicale computationnelle. Grâce à OpenMusic, un langage de programmation visuelle pour la théorie, l'analyse et la composition assistées par ordinateur, conçu et développé à l'Ircam, un catalogue d'accords, ainsi qu'une analyse qui utilise ce catalogue, est valable à l'intérieur d'un paradigme qui sera plus ou moins pertinent selon le type de contexte qu'il essaie de décrire.

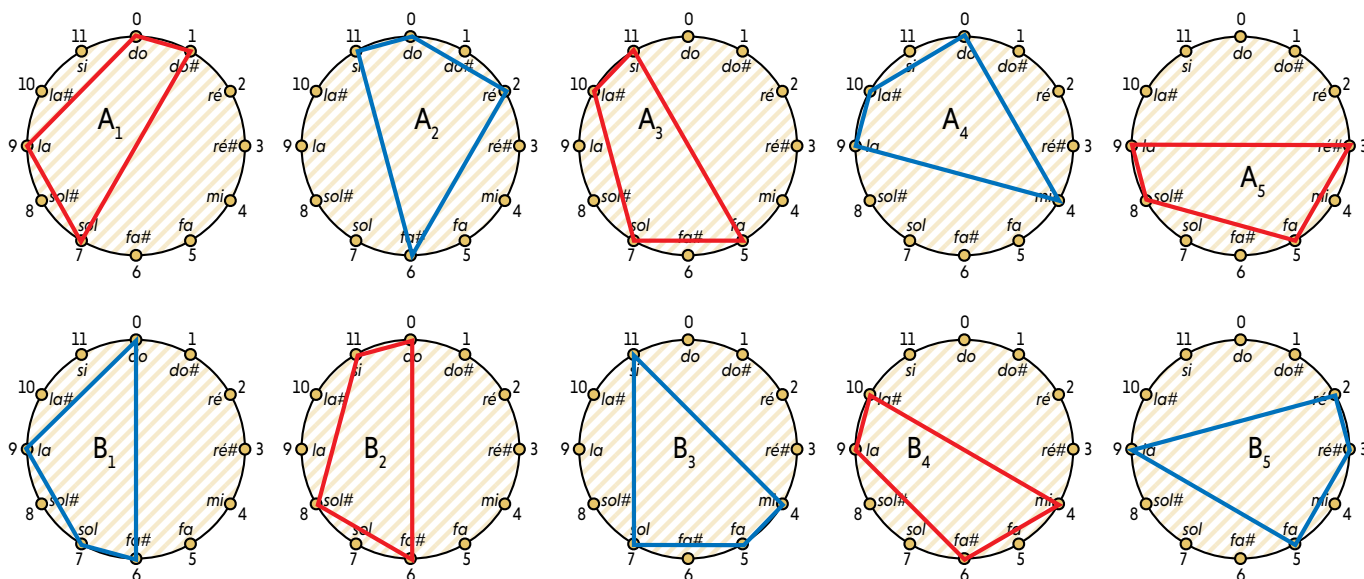
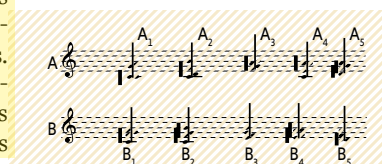
L'application de la théorie des groupes à la classification des structures musicales soulève des questions qui dépassent l'étude combinatoire du système tempéré. En effet, le

philosophe allemand Ernst Cassirer (1874-1945) a étudié les relations entre le concept de groupe et les théories de la perception. Il a montré que la ressemblance perceptive entre différentes transpositions d'un même profil mélodique est liée «à un problème beaucoup plus général, un problème qui concerne les mathématiques abstraites». On peut compléter: le groupe des transpositions engendre une relation d'équivalence entre structures musicales. En d'autres termes, une mélodie est reconnaissable à une transposition près.

LES PREMIÈRES MESURES
du *Klavierstück III*, de Stockhausen:
un processus de segmentation
«par imbrication» met en évidence
une structure de pentacorde
(cinq notes) à partir de laquelle
toutes les notes de la partition
sont obtenues, grâce à des
transpositions et à des symétries
axiales généralisées.

LA PERCEPTION ALGÈBRE

Peut-on généraliser cette propriété aux autres paradigmes? Malheureusement, dans le cas d'autres structures algébriques, comme les trois autres groupes que nous avons détaillés, le problème n'a pas fait l'objet d'études approfondies. Pourtant, les compositeurs qui ont, consciemment ou non, utilisé ce type de transformations en musique n'étaient sans doute pas insensibles



LES PROGRESSIONS A et B sont «préservées», dans leur caractère cadentiel, par les transformations affines: si on les analyse à l'aide des représentations circulaires, on constate qu'elles sont constituées de seulement deux types d'accords (en rouge et en bleu) qui alternent via l'application affine.