

Nom :

Prénom :

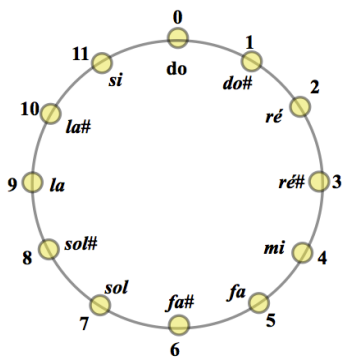
(à rappeler en bas de chaque page)

Parcours de master ATIAM – UE FpA

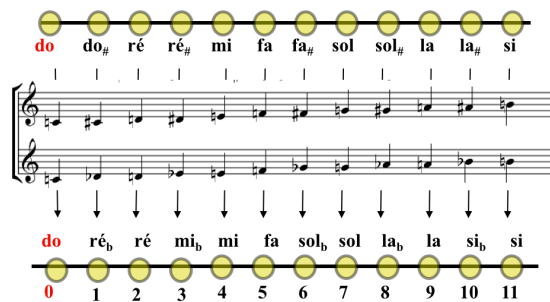
Examen de Musicologie Computationnelle du 8 octobre 2018

Analyse de quelques progressions harmoniques. Durée : 1h30 (sans documents)

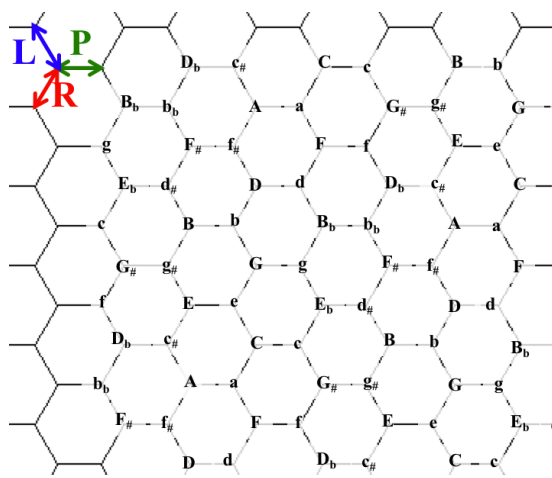
On vous propose d'analyser quatre progressions harmoniques en utilisant quelques représentations vues pendant le cours, à savoir la représentation circulaire, le Tonnetz des accords majeurs et mineurs, le Tonnetz incluant également les accords augmentés (ou "Cube-Dance" Tonnetz) et les K-nets. Le but de l'analyse est de mettre en évidence les relations de symétrie entre les accords qui constituent les quatre progressions harmoniques ainsi que la conduite parcimonieuse des voix (*voice-leading*) et les isographies entre K-nets correspondants. Pour rappel dans le Tonnetz des accords majeurs et mineurs, les noeuds des hexagones correspondent à des accords majeurs (C, D, F#, A_b etc.) et mineurs (c, d, f#, a_b etc.) et les arrêts correspondent aux trois opérateurs : P comme "parallèle" (qui transforme l'accord de do majeur en do mineur, i.e. C en c) ; R comme "relatif" (qui transforme l'accord de do majeur en la mineur, i.e. C en a) ; L comme "leading-tone" (qui transforme l'accord de do majeur en mi mineur, i.e. C en e). Dans le "Cube-Dance" Tonnetz on indiquera avec α_M ou α_m l'application qui transforme respectivement un accord majeur (C_M, D_M, F#_M, A_{bM} etc.) ou un accord mineur (C_m, D_m, F#_m, A_{bm} etc.) dans l'accord augmenté ayant deux notes en commun avec celui-ci.



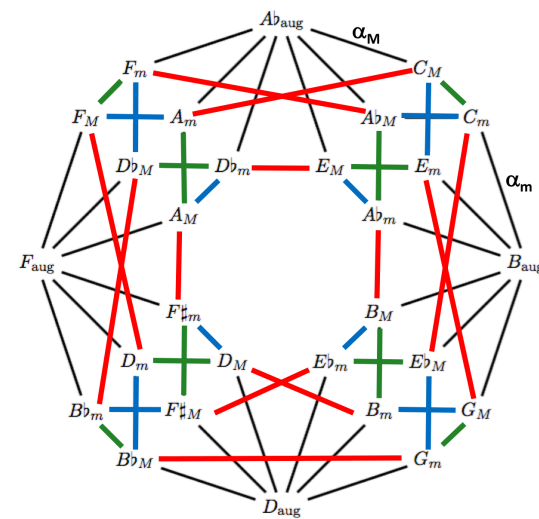
Représentation circulaire



Mapping entre notes et entiers modulo 12



Le Tonnetz et les trois opérateurs P, L et R



Le Cube Dance Tonnetz

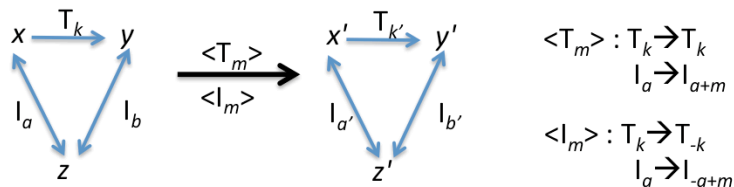
Nom :

Prénom :

Rappelons également que les deux transformations musicales à la base des K-nets sont les transpositions et les inversions, définies respectivement par les deux équations :

$$T_k(x) = k + x \text{ mod } 12 \quad \text{et} \quad I_h(x) = h - x \text{ mod } 12.$$

Un K-net est un graphe où les nœuds sont des notes et les flèches des opérations de transposition T_k ou d'inversion I_h . Les isographies positives $\langle T_m \rangle$ et négatives $\langle I_m \rangle$ sont ainsi définies :



Progressions harmoniques à analyser

1. Progression n° 1 (mélangeant des accords majeurs, mineurs et augmentés)

	<p>ou bien en transposant d'une octave inférieure les accords dans la portée de la clé de sol (ATTENTION : une altération, dièse ou bémol, vaut pour toutes les notes d'une barre de mesure)</p>	
--	--	--

2. Progression n° 2 (mélangeant également des accords majeurs, mineurs et augmentés)

	<p>ou bien en transposant d'une octave inférieure les accords dans la portée de la clé de sol (ATTENTION : une altération, dièse ou bémol, vaut pour toutes les notes d'une barre de mesure)</p>	
--	--	--

3. Progression n° 3 (obtenue en combinant les deux précédentes mais en enlevant les accords augmentés)

(ATTENTION : une altération, dièse ou bémol, vaut pour toutes les notes d'une barre de mesure)

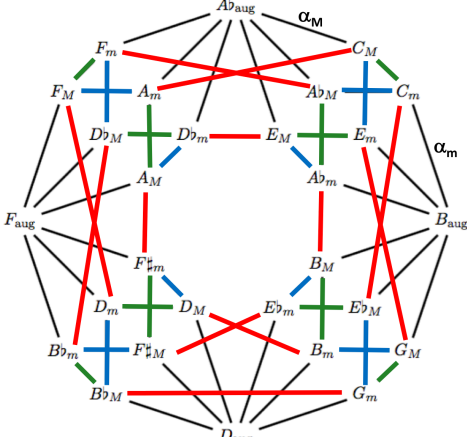
4. Progression n° 4 (obtenue en combinant les deux premières, en enlevant aussi les accords augmentés)

(ATTENTION : une altération, dièse ou bémol, vaut pour toutes les notes d'une barre de mesure)

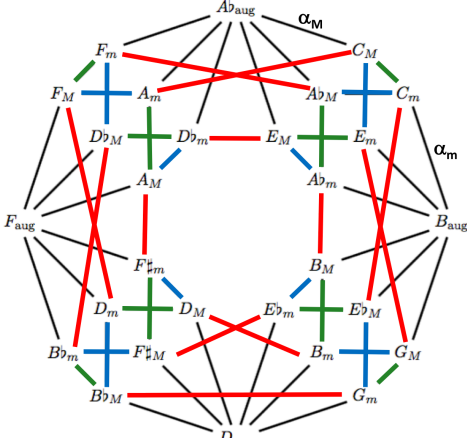
Nom :

Prénom :

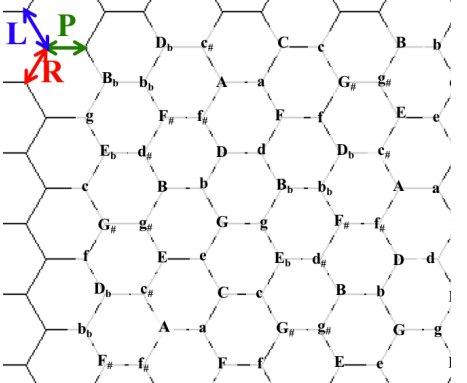
Exercice 1 [3pt]. Après avoir identifié chaque accord, représenter la progression harmonique n° 1 comme un chemin dans le Cube Dance *Tonnetz* et indiquer la suite des accords et des opérateurs (P, L, R, α_M ou α_m) décrivant le déroulement temporel de la progression.

	<p>Suite d'accords et d'opérateurs P, L, R, α_M ou α_m, sur le modèle :</p> <p style="text-align: center;"> $\xrightarrow{\text{opérateur \#1}}$ Accord #1 $\xrightarrow{\text{opérateur \#2}}$ Accord #2 $\xrightarrow{\text{opérateur \#7}}$... $\xrightarrow{\text{opérateur \#7}}$ Accord #8 </p> <hr style="border: 0.5px solid black; margin-top: 20px;"/>
---	--

Exercice 2 [3pt]. Même chose pour la progression harmonique n° 2.

	<p>Suite d'accords et d'opérateurs P, L, R, α_M ou α_m :</p> <hr style="border: 0.5px solid black; margin-top: 20px;"/>
--	---

Exercice 3 [2pt]. Même chose pour la progression harmonique n° 3 mais en utilisant le *Tonnetz* traditionnel et les transformation P, L, R (et leurs compositions).

	<p>Suite d'accords et d'opérateurs P, L, R et leurs compositions décrivant la progression harmonique n° 3 :</p> <hr style="border: 0.5px solid black; margin-top: 20px;"/>
---	--

Nom :

Prénom :

Exercice 4 [2pt]. Même chose pour la progression harmonique n° 4.

	<p>Suite d'opérateurs P, L, R et leurs compositions décrivant la progression harmonique n° 4 :</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 20px;"/>
--	--

Exercice 5 [3pt]. Compléter la collection de K-nets suivants à l'aide desquels on peut représenter la progression harmonique n° 1 et les relations d'isographie entre les accords (en suivant l'exemple des deux premiers accords, représentés par deux K-nets en relation d'isographie forte $\langle T_1 \rangle$).

Exercice 6 [3pt]. Même chose pour la progression harmonique n° 2 (dont on a représenté également les deux premiers accords et l'isographie forte les reliant).

Exercice 7 [2pt+2pt]. Quel est le lien entre la progression harmonique n° 1 et la progression n° 2 ? Comment cette relation à la fois musicale et algébrique se transfère au niveau des relations d'isographies entre les deux collections de K-nets ?

Nom :

Prénom :