

# Analyse et informatique musicale

Licence Musiques actuelles, Jazz et Chanson  
Université de Bordeaux  
17 novembre 2023

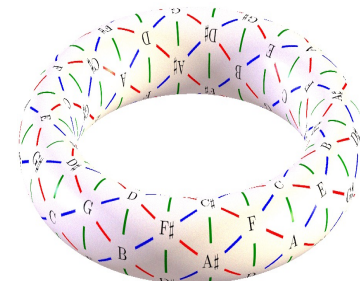
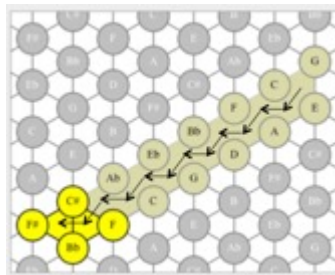
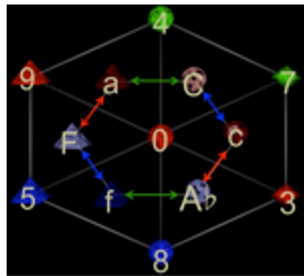
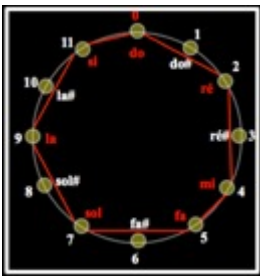
Moreno Andreatta

CNRS / IRMA / Université de Strasbourg  
CNRS / IRCAM / Sorbonne Université  
[www.morenoandreatta.com](http://www.morenoandreatta.com)

# Quelques sujets abordés dans mon cours à Strasbourg

---

- La chanson parmi les « musiques actuelles »
- Le rapport entre la chanson et la poésie
- La chanson d'auteur en France et en Italie
- Les tubes
- Outils théoriques pour l'analyse de la *popular music*
- Articulations musique savante / *popular music*
- Regards philosophiques et épistémologiques sur la *popular music*
- Modèles mathématiques et computationnels dans la *popular music*



➔ <http://repmus.ircam.fr/moreno/chanson>

➔ Playlist Spotify : “Cours chanson”

# La recherche 'mathémusicale' : approches symboliques et signal

Approches  
'signal'



Modèles  
algébriques

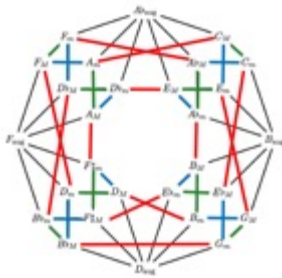
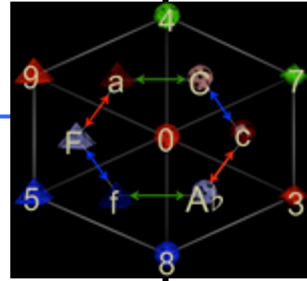
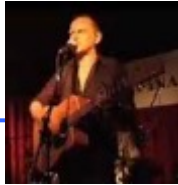
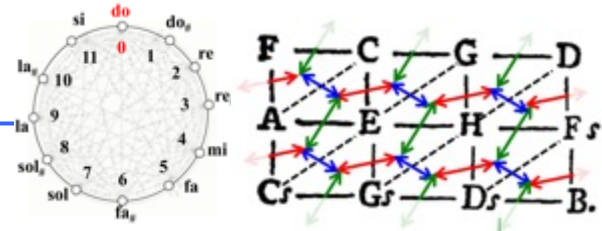
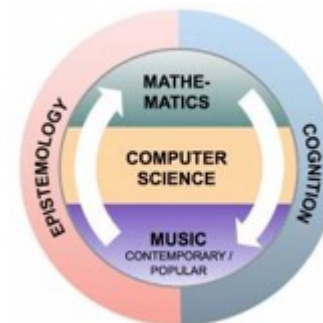


Modèles  
géométriques



Daddy's Car

Modèles  
catégoriels

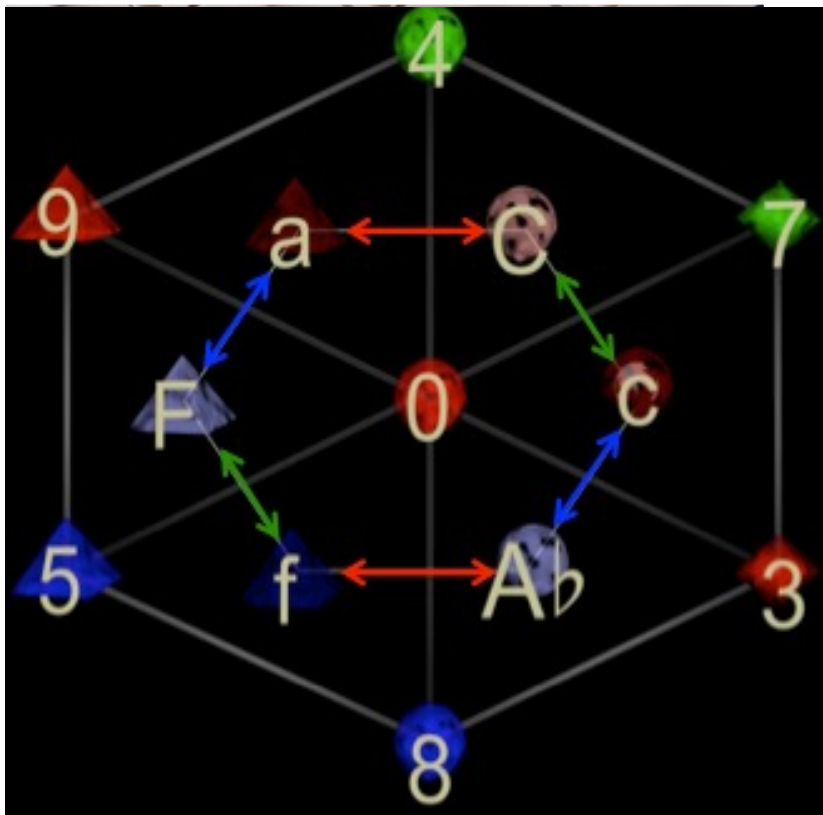


Modèles computationnels

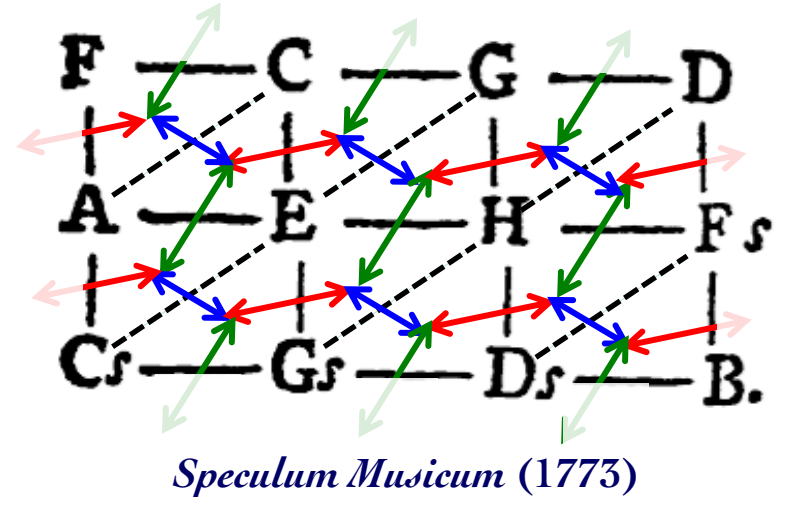
Modèles cognitifs

Approches 'symboliques'

# Le Tonnetz (ou nid musical d'abeilles)



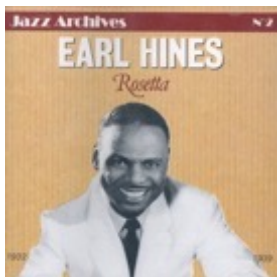
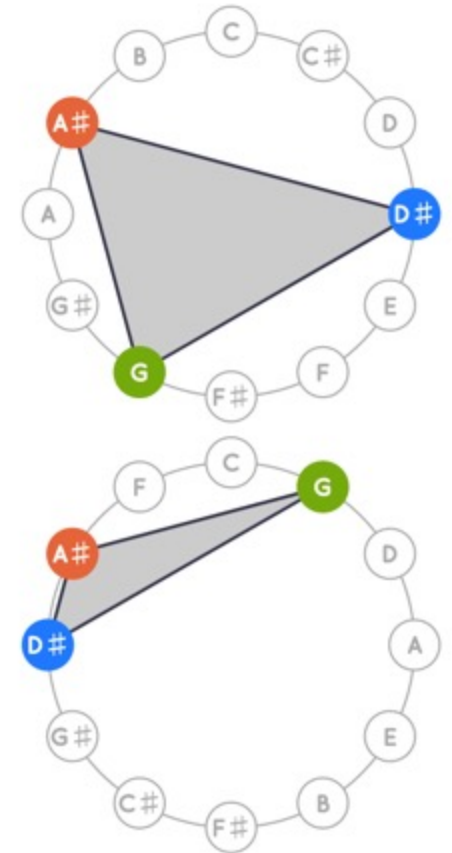
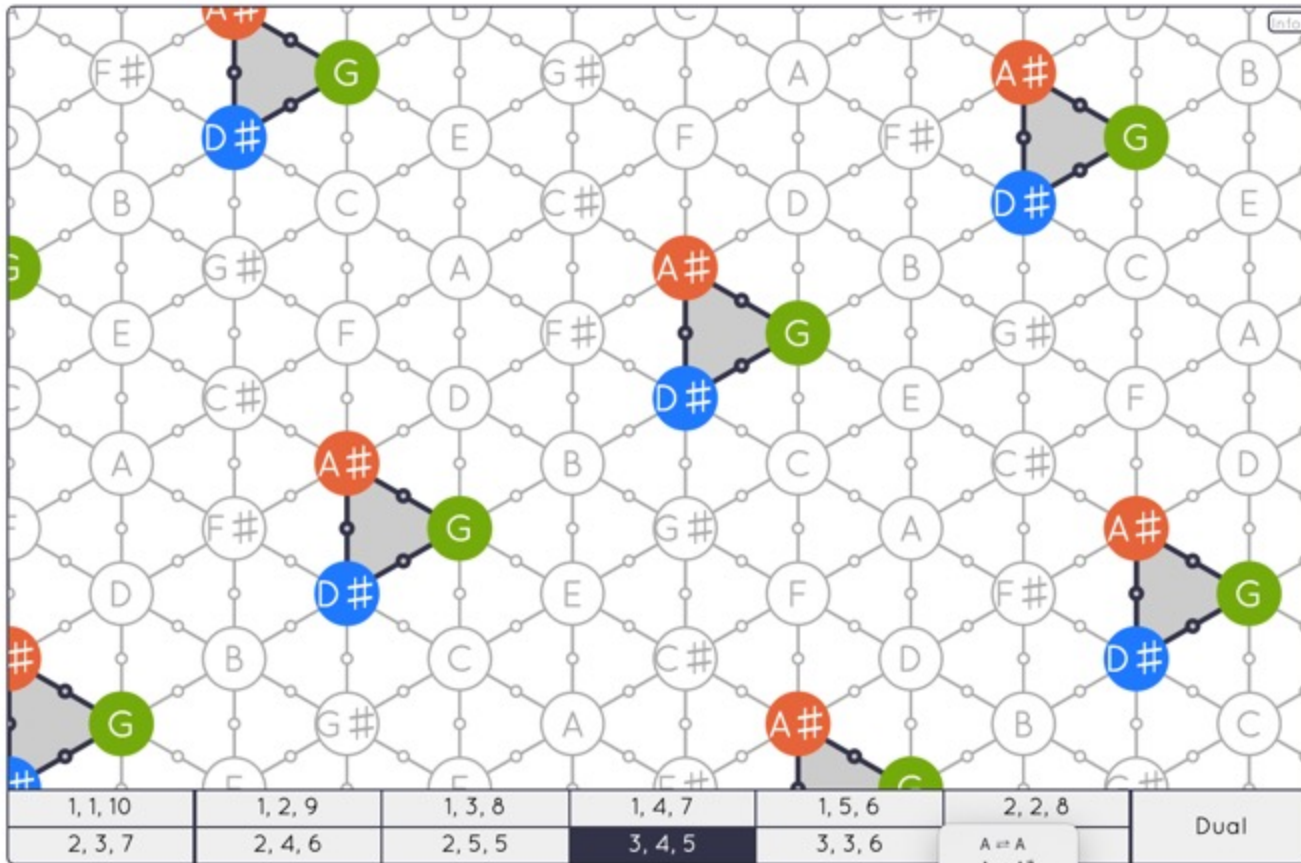
Leonhard Euler



*Speculum Musicum* (1773)

# Une impro et ses « harmonies négatives »

## THE TONNETZ ONE KEY - MANY REPRESENTATIONS



Orig.



HN

Load Midi File

Play

Rotate 180°

Translate

- A = A
- A = A#
- A = B
- A = C
- A = C#
- A = D
- A = D#
- ✓ A = E
- A = F
- A = F#
- A = G
- A = G#

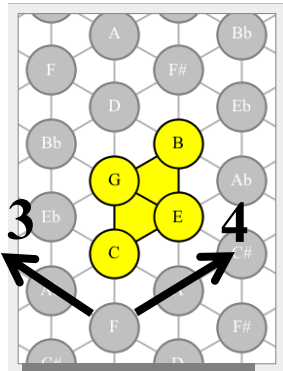
Undo

Redo

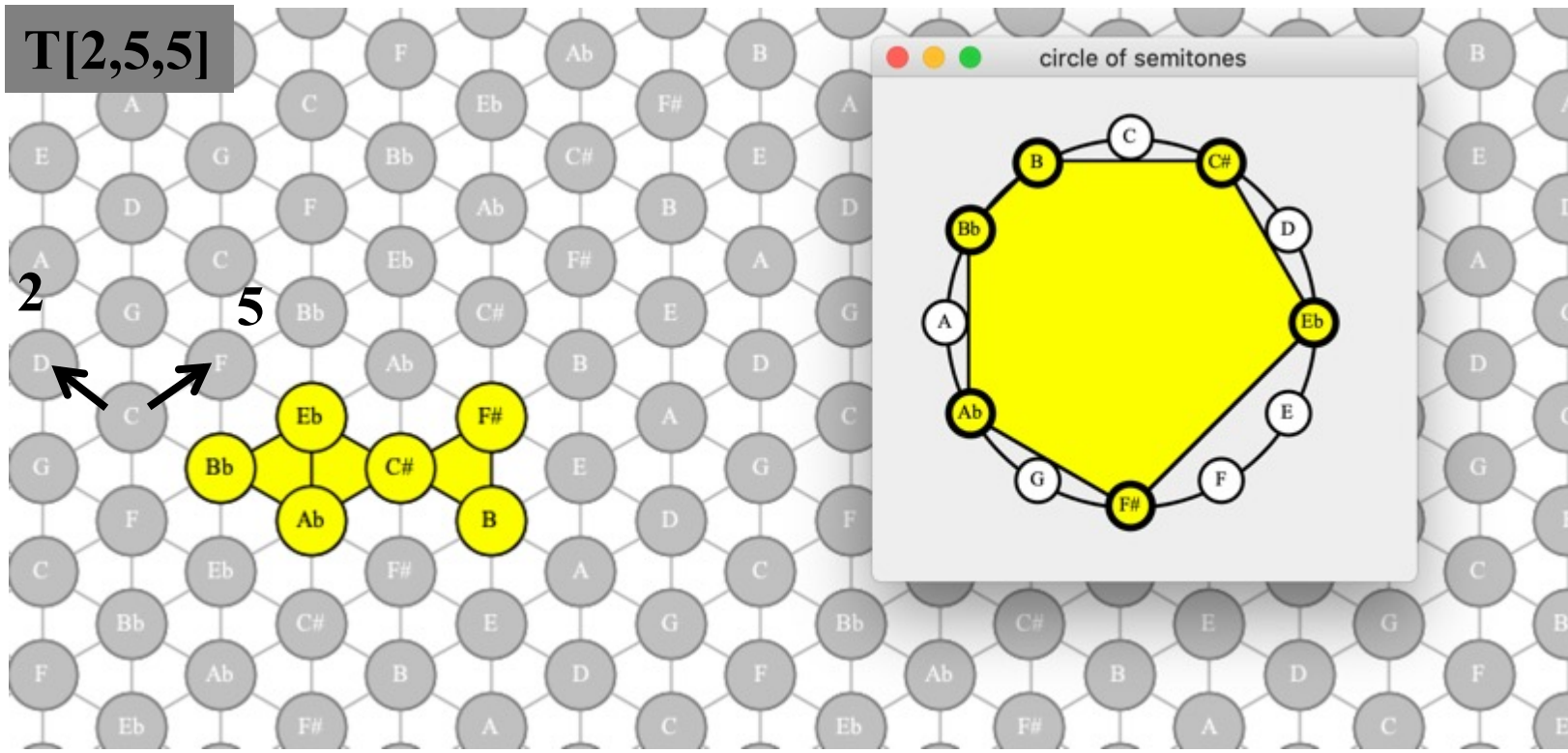
1

Export

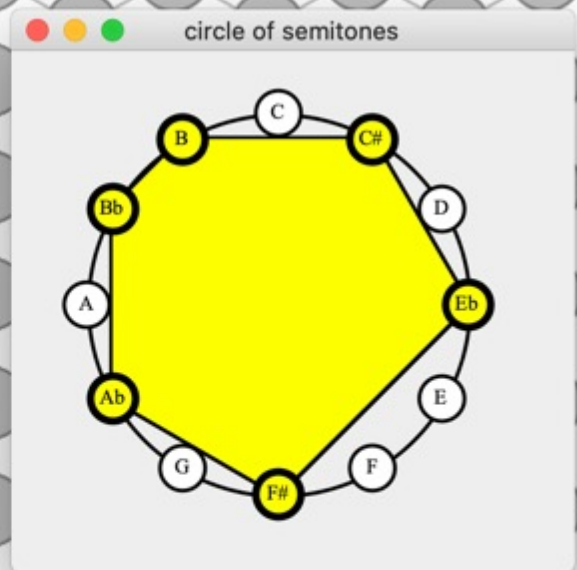
# Application au jazz : « Giant Steps » (John Coltrane)



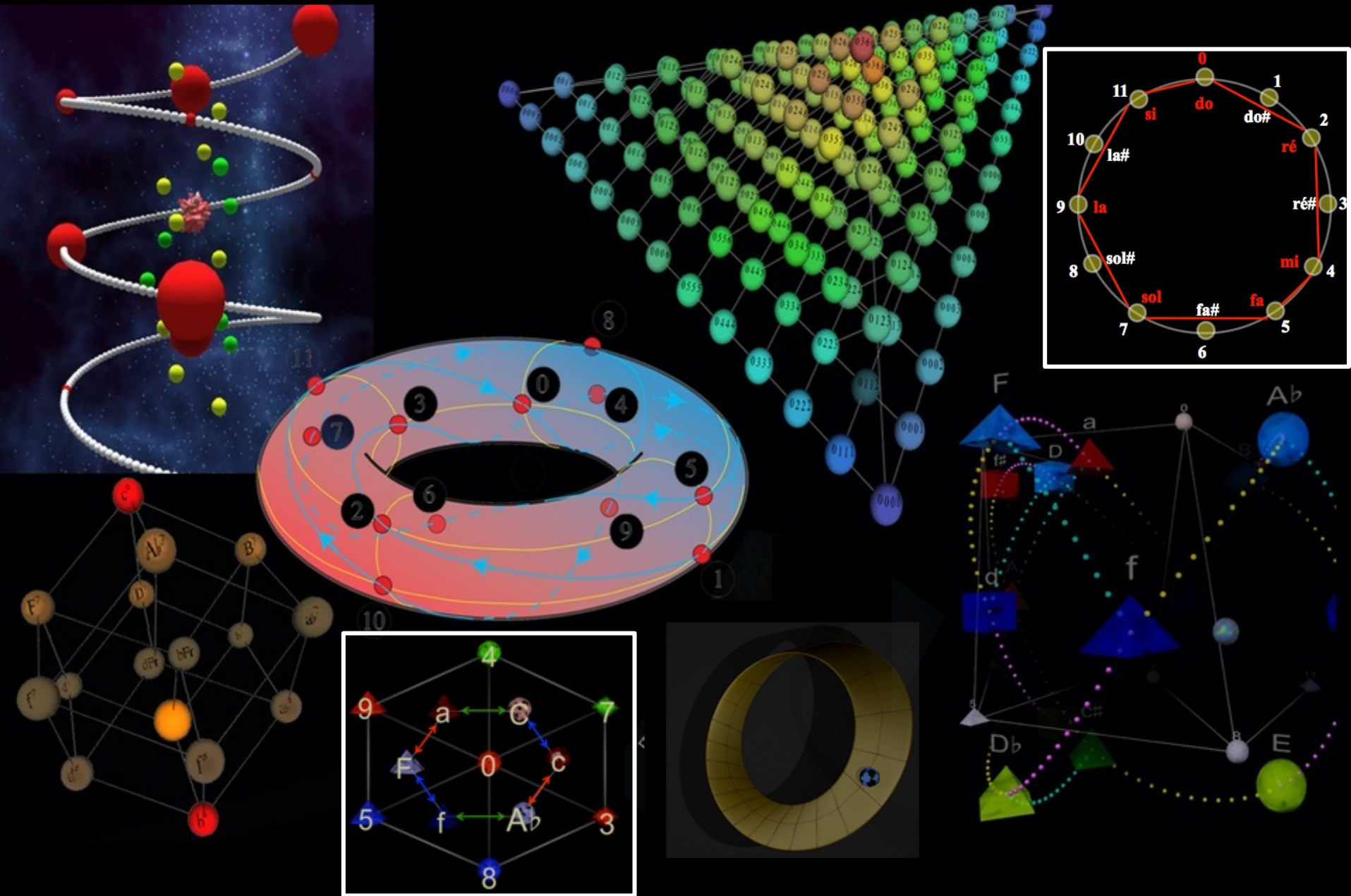
T[3,4,5]



T[2,5,5]



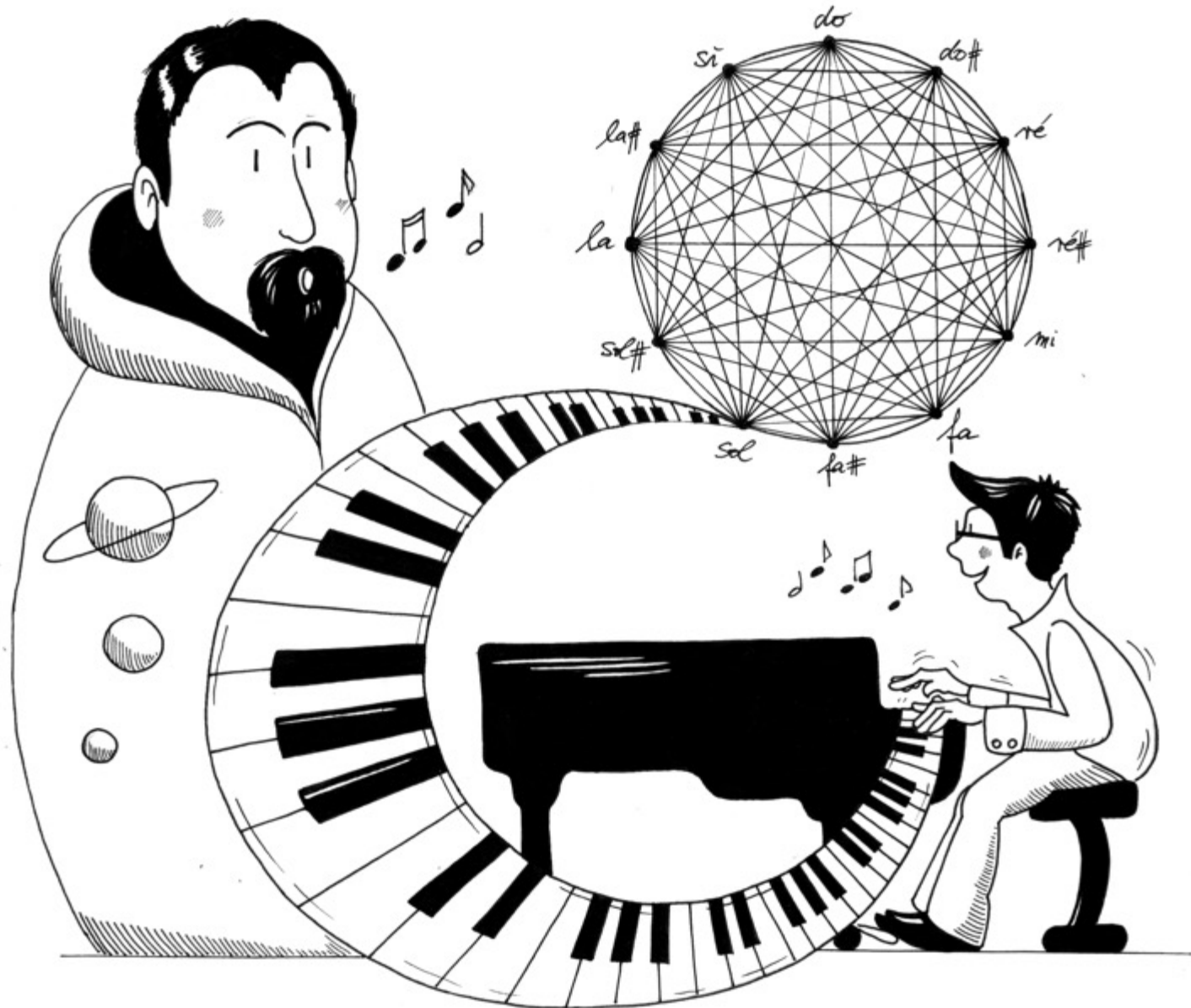
# La galaxie des modèles géométriques en musique



Du piano au cercle

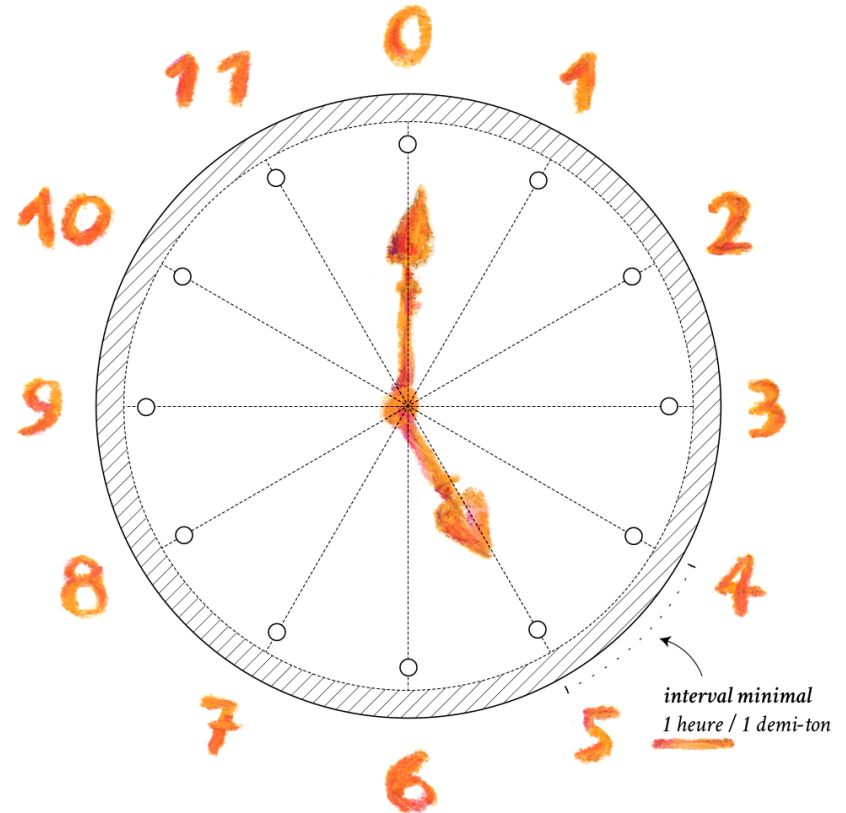
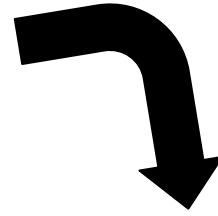
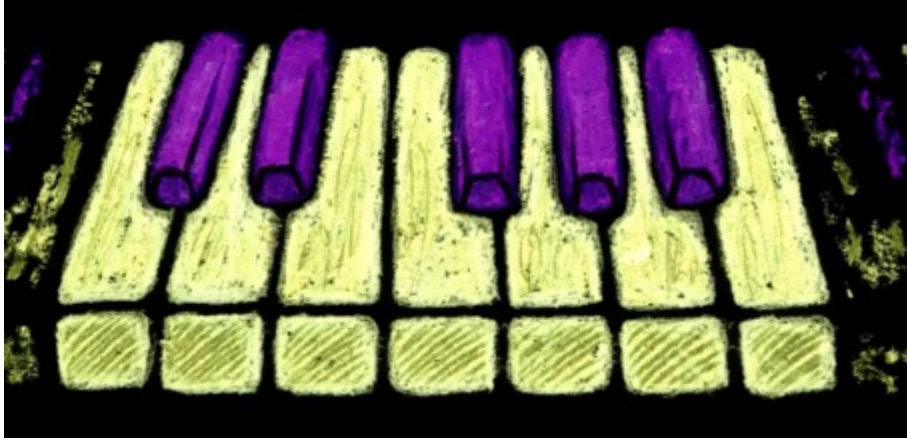


# Mersenne et l'invention de la combinatoire



Que ce que cela vous évoque ?

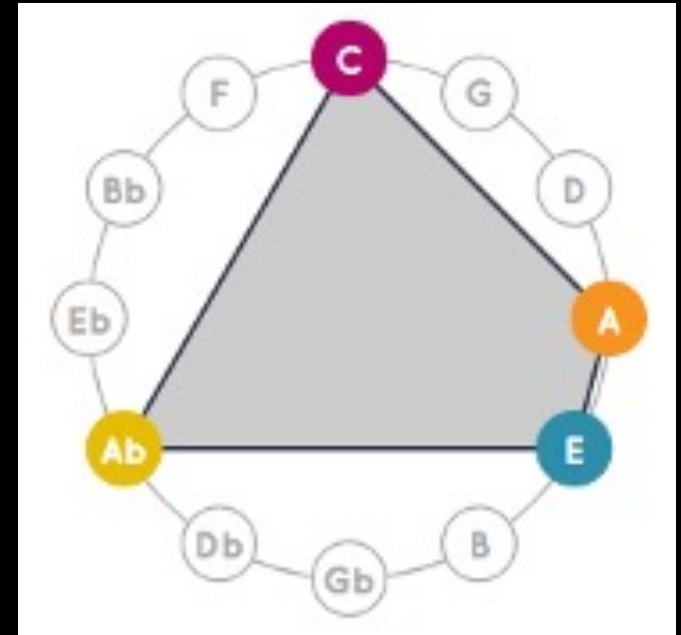
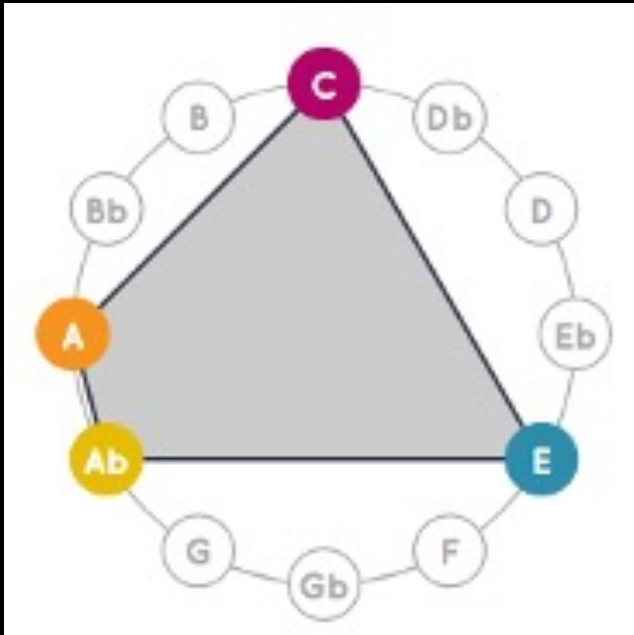
# Le cadran d'horloge musical et les accords



# La représentation circulaire

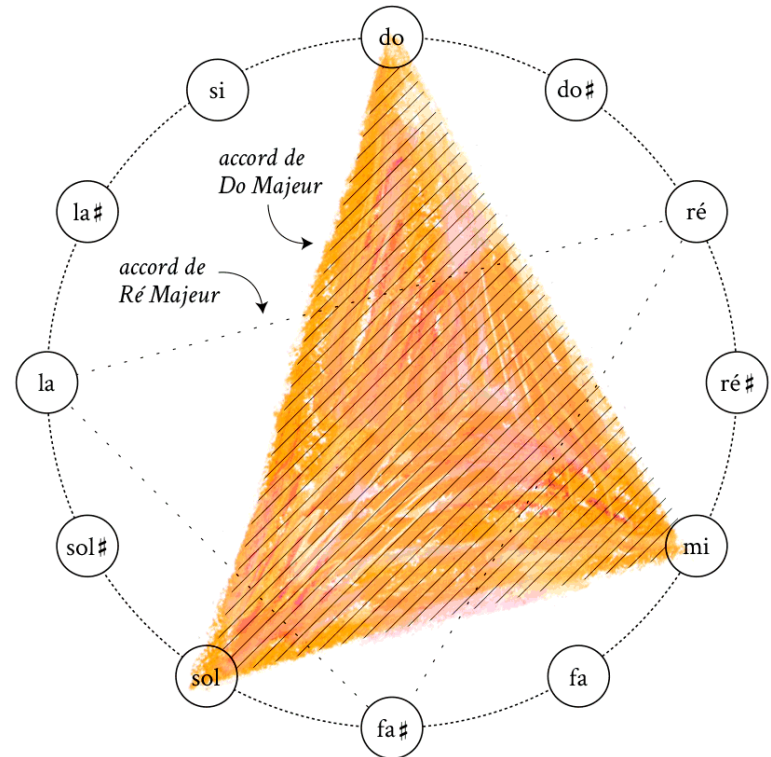
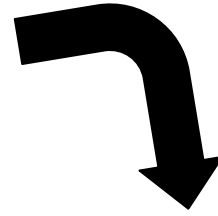
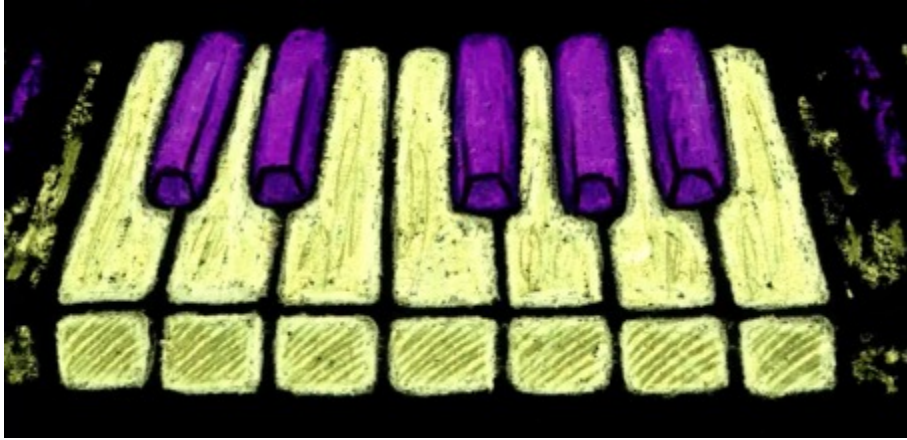
[www.morenoandreatta.com/software/](http://www.morenoandreatta.com/software/)

## DEMO

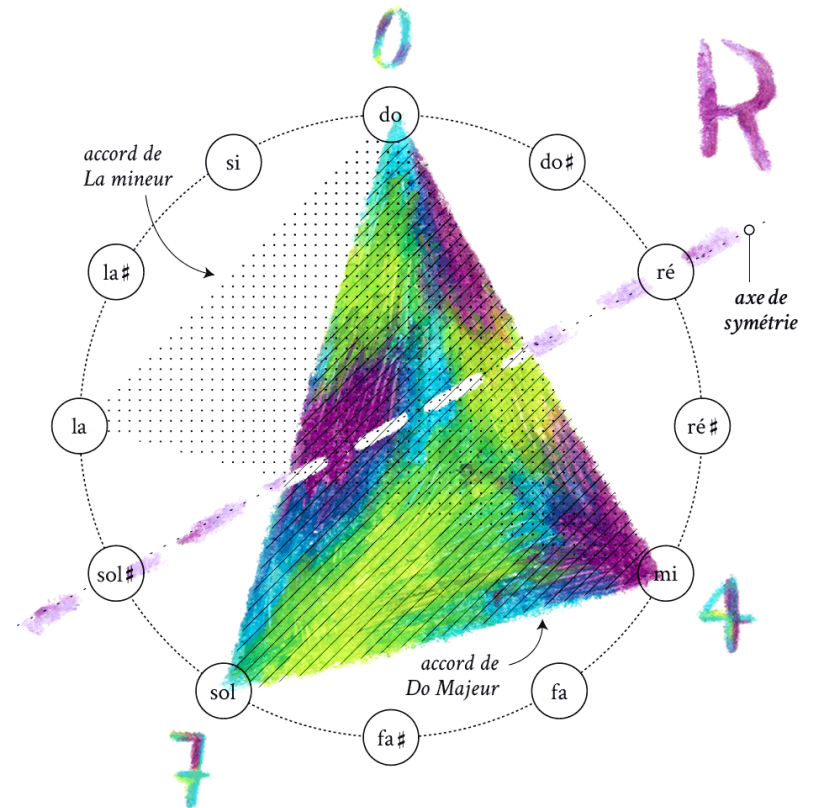
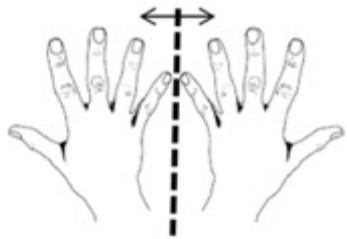
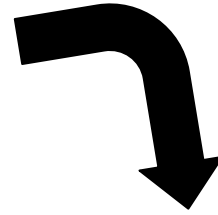
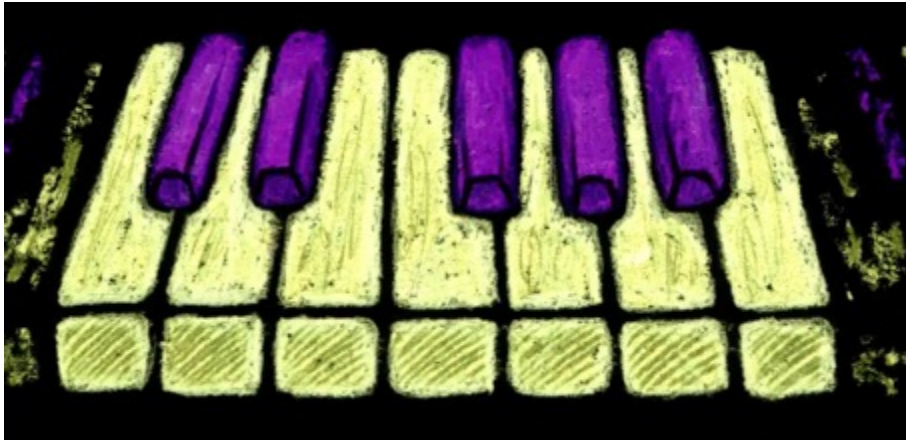


**Comment transformer les accords dans le  
cercle ?**

# Les transpositions musicales sont des rotations



# Quelle est la relation entre accord majeur et accord mineur?



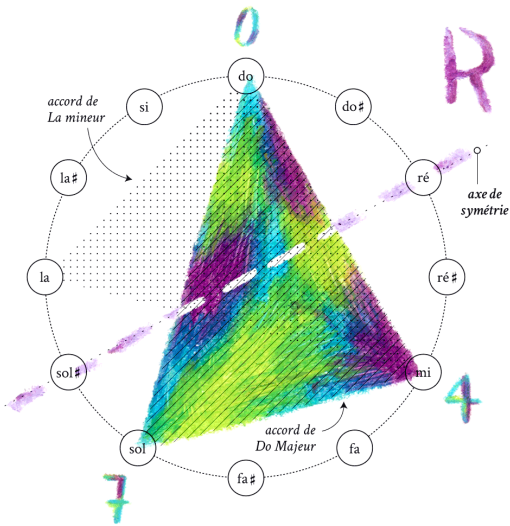
**Comment visualiser les symétries dans le plan ?**



# Euler et le problème du cavalier des échecs



# Les trois symétries néo-riemanniennes

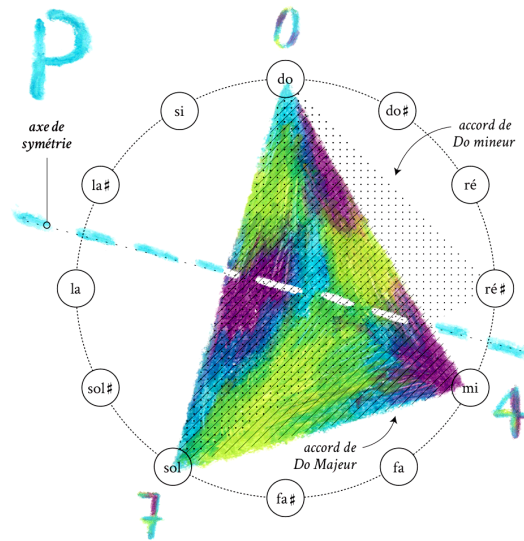


**R = RELATIF**

**C majeur**



**A mineur**

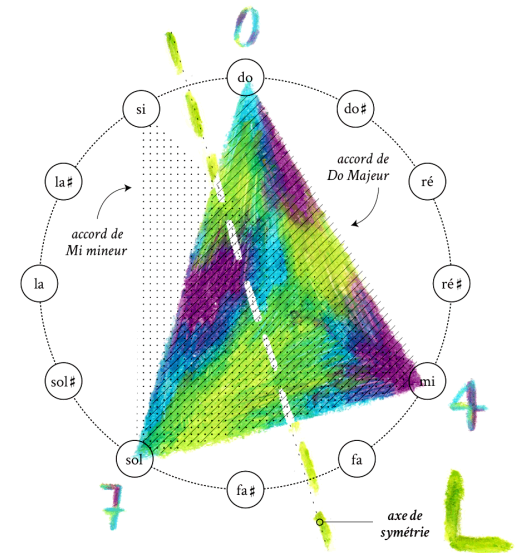


**P = PARALLÈLE**

**C majeur**



**C mineur**



**L = LEADING-TONE  
(EXCHANGE)**

**C majeur**

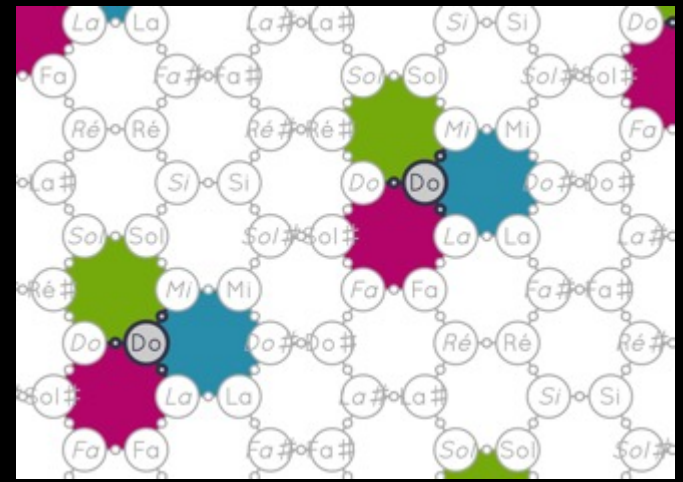
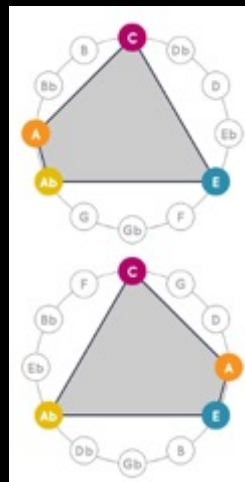
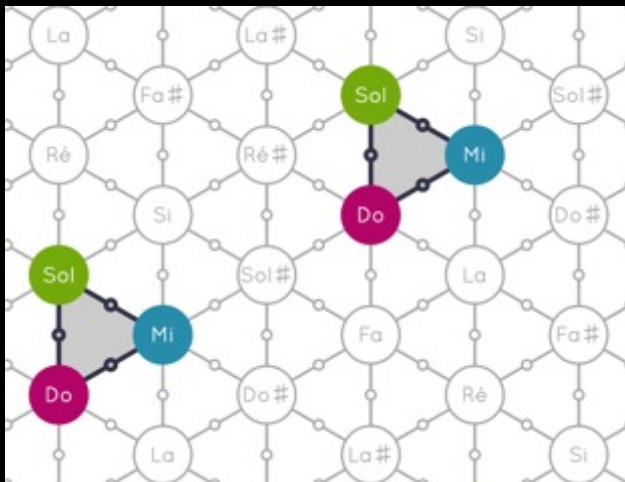


**E mineur**

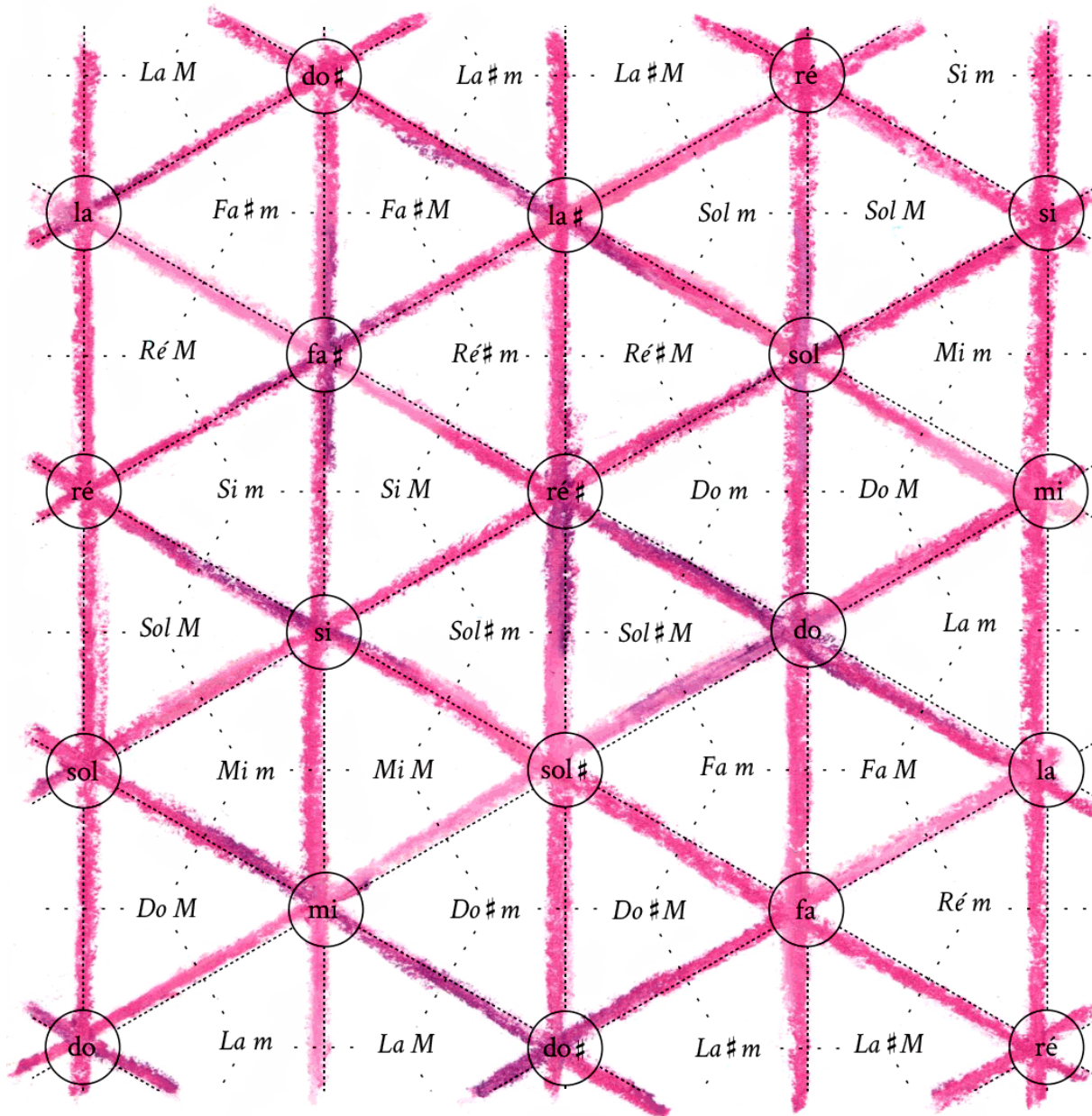
# Le Tonnetz et les accords

[www.morenoandreatta.com/software/](http://www.morenoandreatta.com/software/)

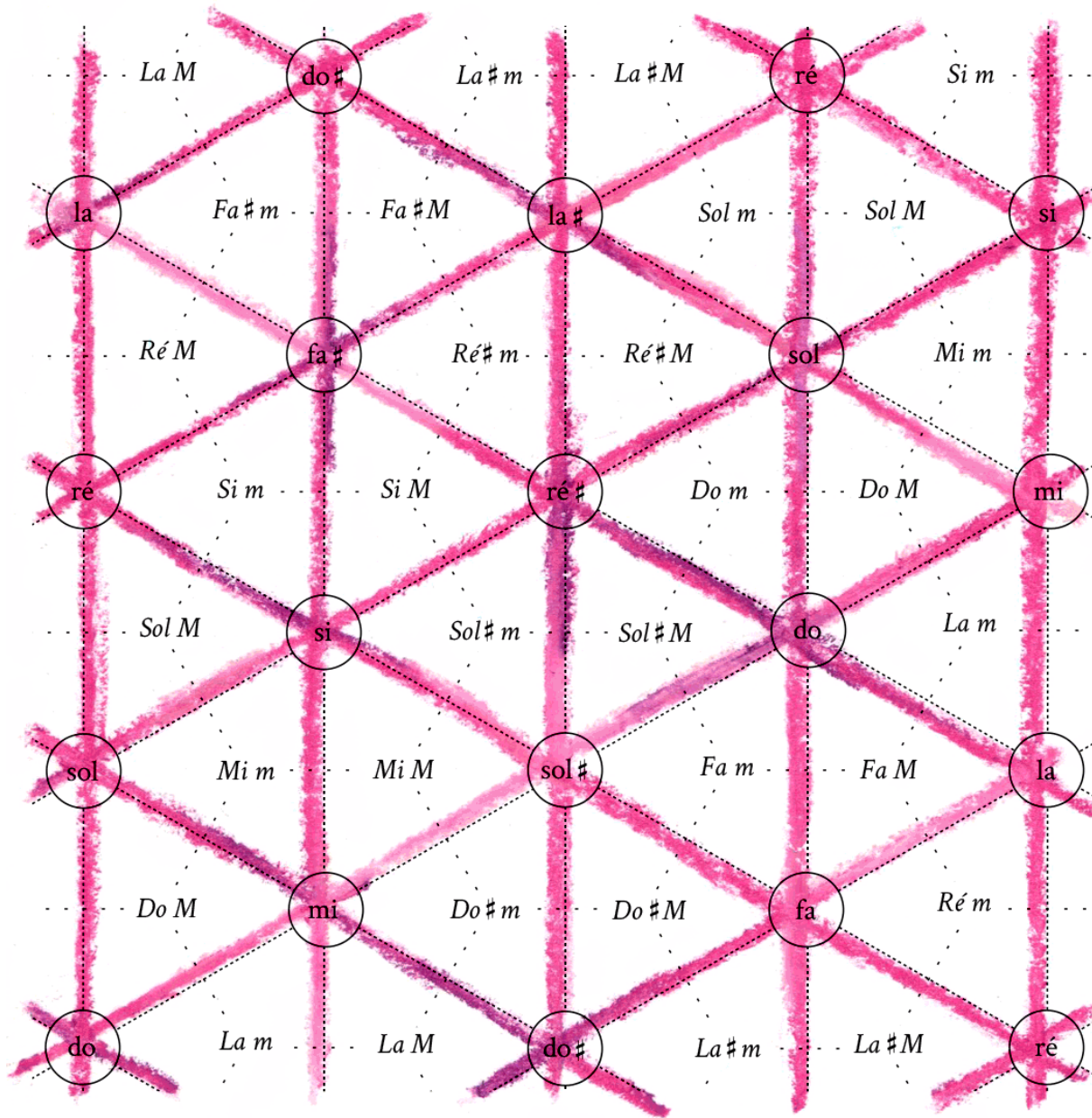
## DEMO



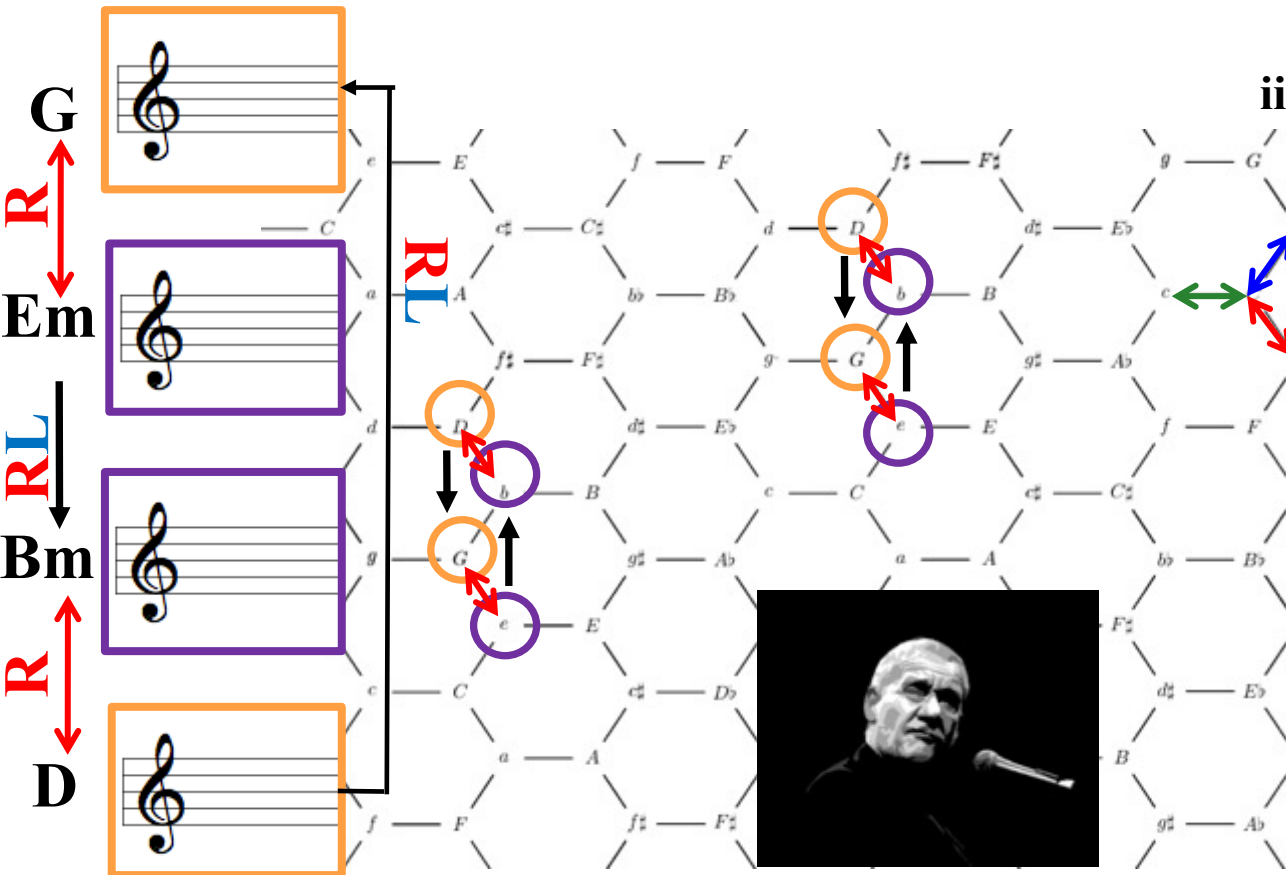
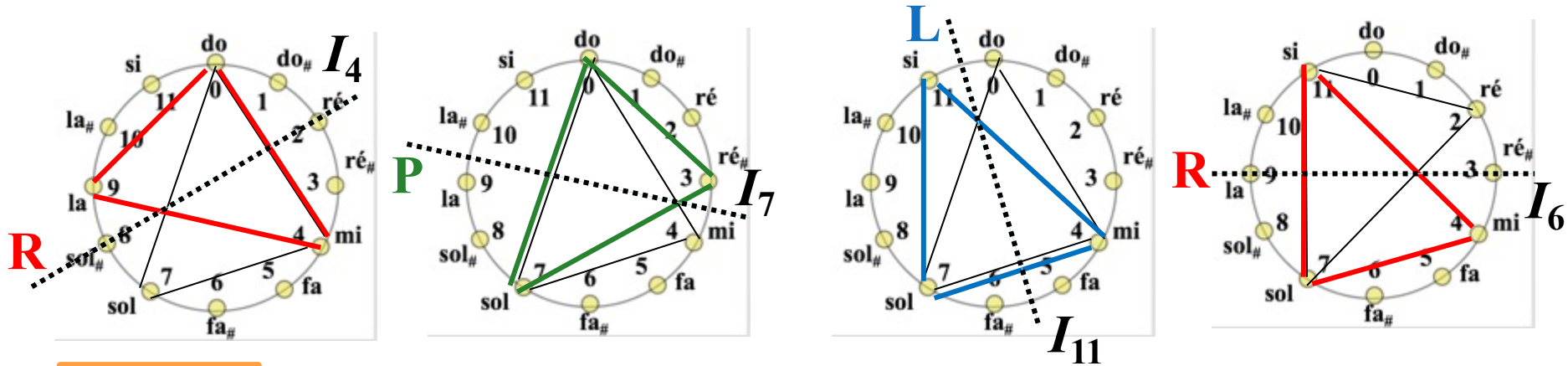
# Les deux facettes du système Tonnetz



# Les deux facettes du système Tonnetz



# Quelques exemples analytiques : ...chez Paolo Conte

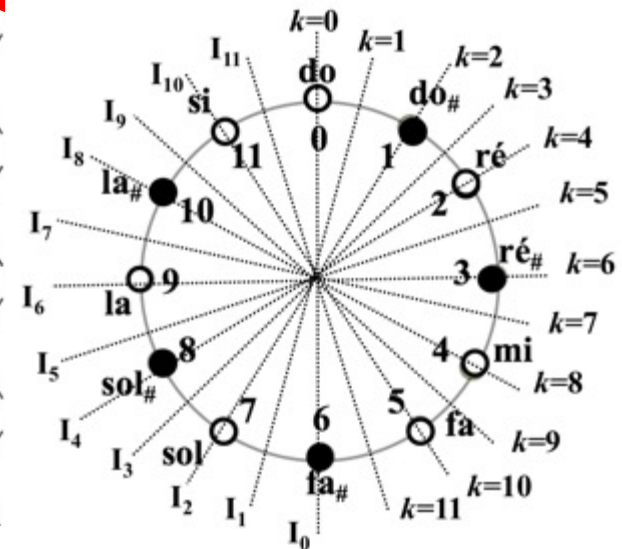


$iii \rightarrow V \rightarrow I \rightarrow vi$

$V \rightarrow I \rightarrow vi \rightarrow iii$

$I \rightarrow vi \rightarrow iii \rightarrow V$

$vi \rightarrow iii \rightarrow V \rightarrow I$



# Mise en évidence des symétries dans la musica pop

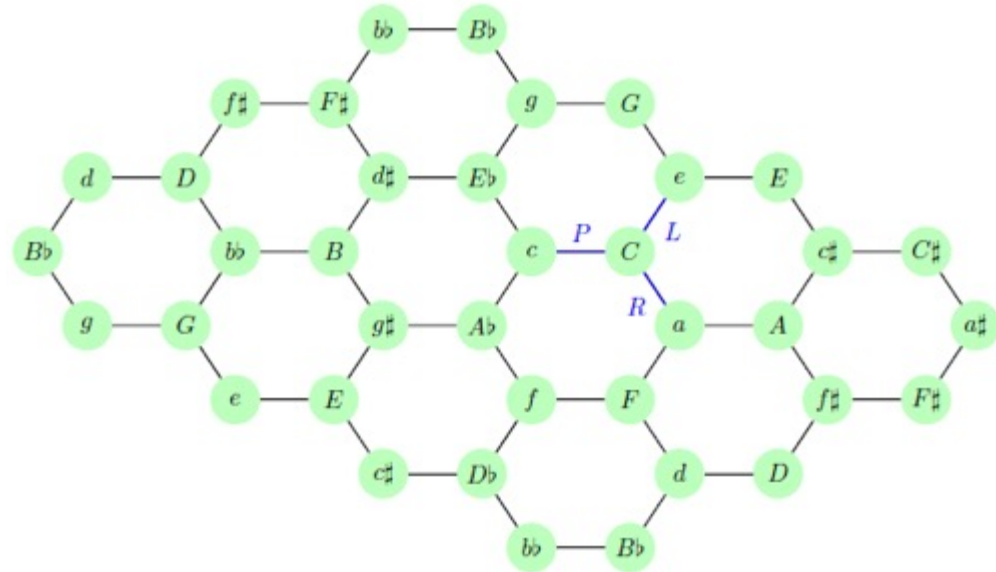
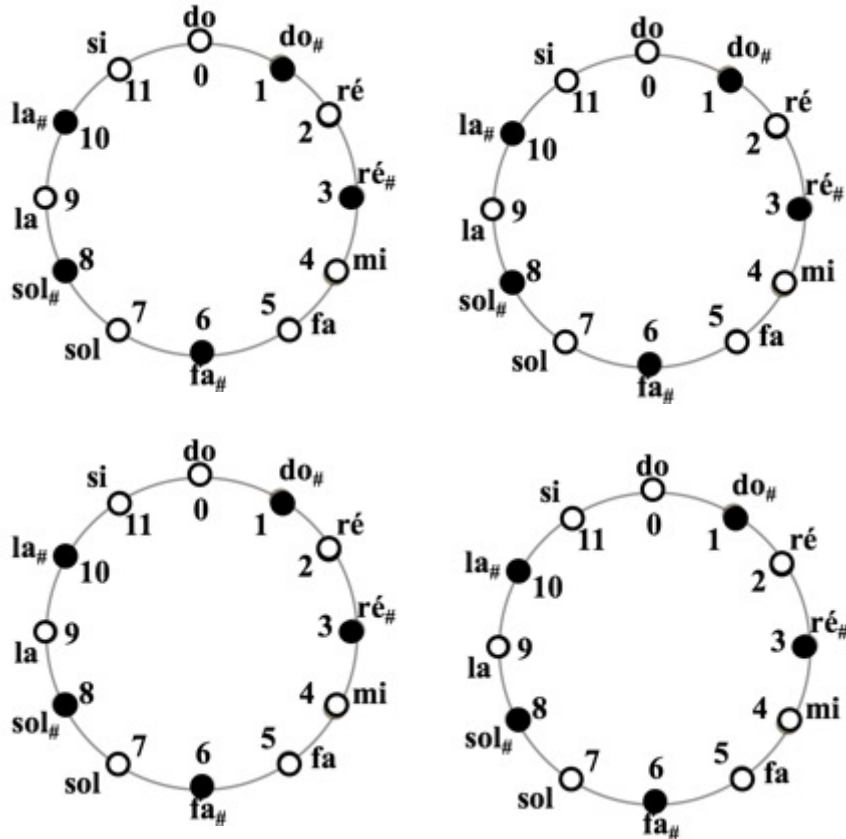
- Guy Capuzzo, "Neo-Riemannian Theory and the Analysis of Pop-Rock Music", Music Theory Spectrum 26(2), p. 177-199, 2004

Synthesizer

D- ↔ F- ↔ Db+ ↔ Bb+



*Shake the disease* - 1985  
(Depeche Mode) – min. 2'17"



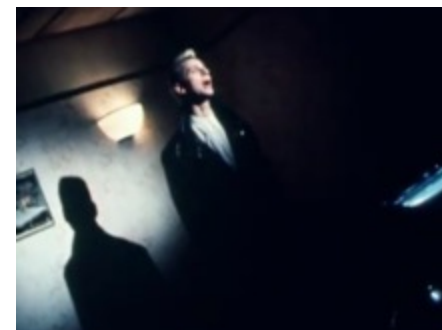
# Mise en évidence des symétries dans la musica pop

- Guy Capuzzo, "Neo-Riemannian Theory and the Analysis of Pop-Rock Music", Music Theory Spectrum 26(2), p. 177-199, 2004

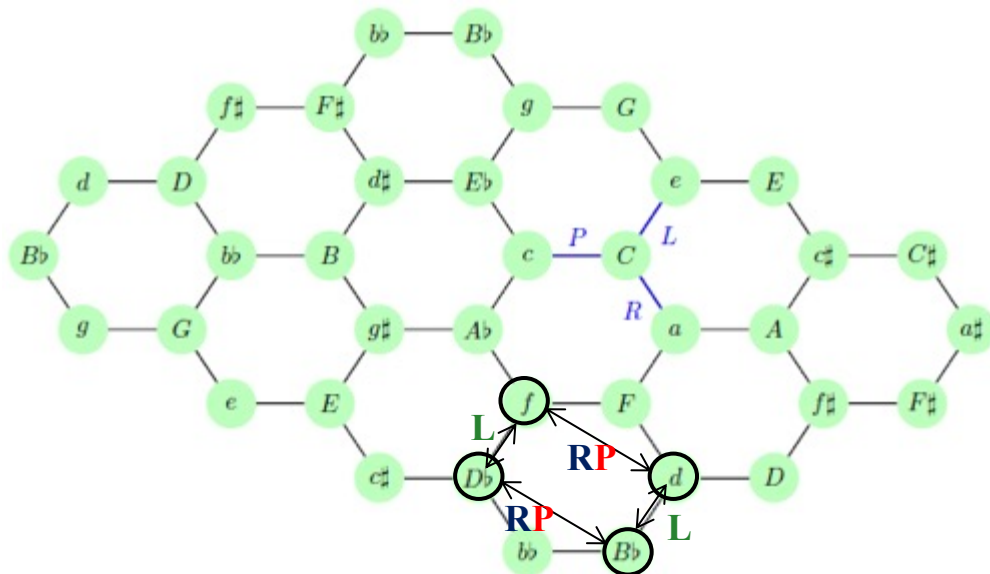
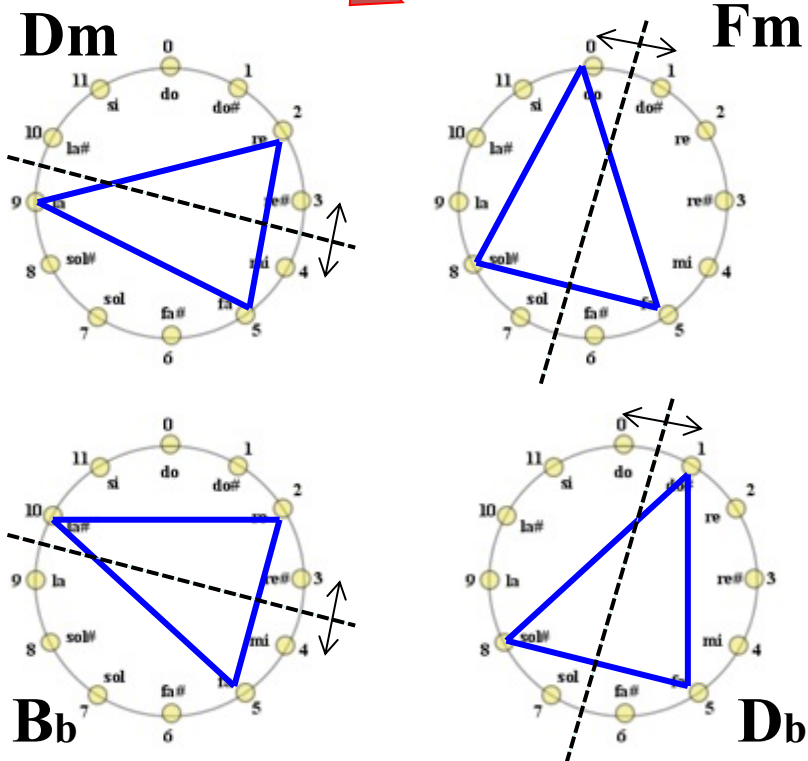
Synthesizer

D-  $\leftrightarrow$  **RP** F-  $\leftrightarrow$  **L** Db+  $\leftrightarrow$  **RP** Bb+  $\leftrightarrow$  **L**

Séquence **RPLRPL**



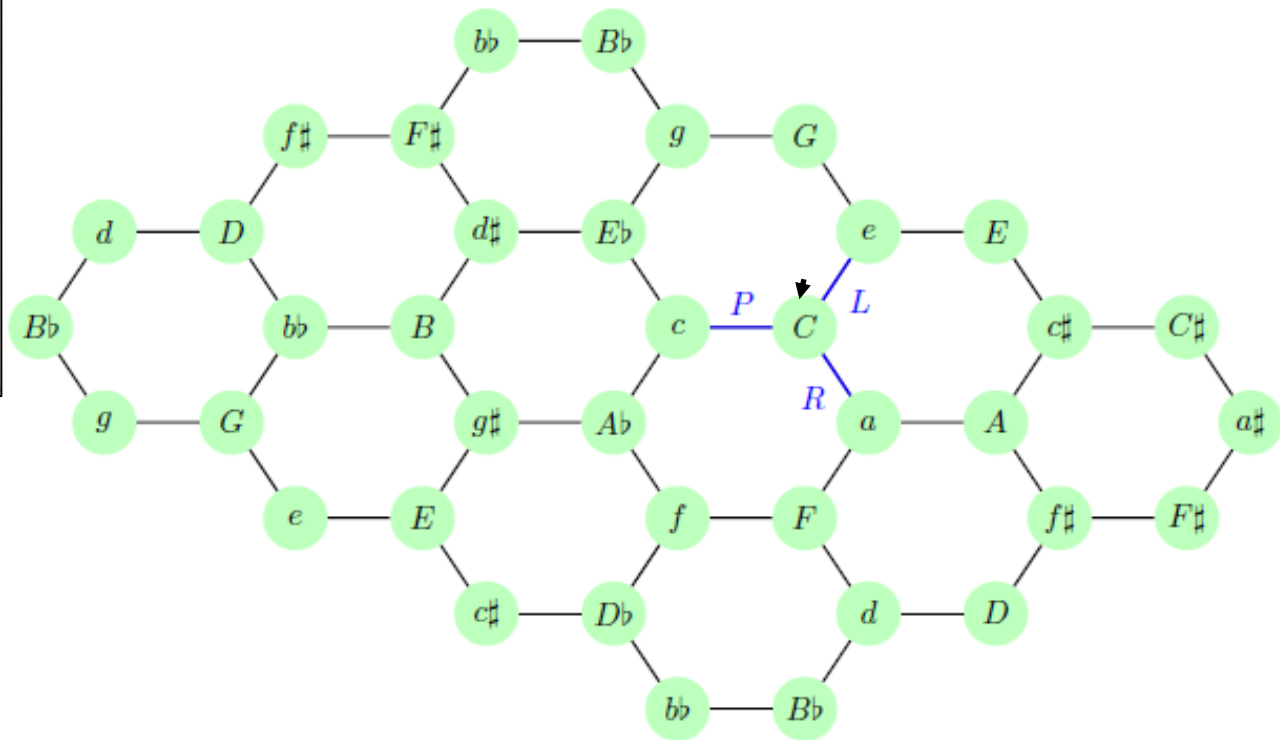
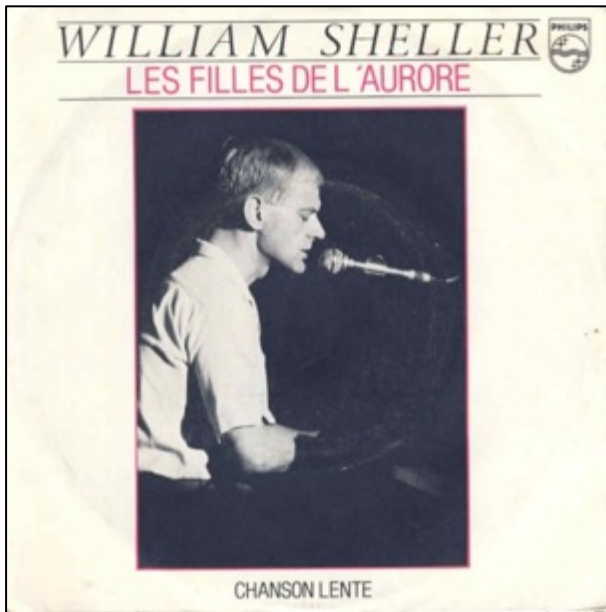
*Shake the disease* - 1985  
(Depeche Mode) – min. 2'17"



(Source <http://www.mathsintheair.org/>)



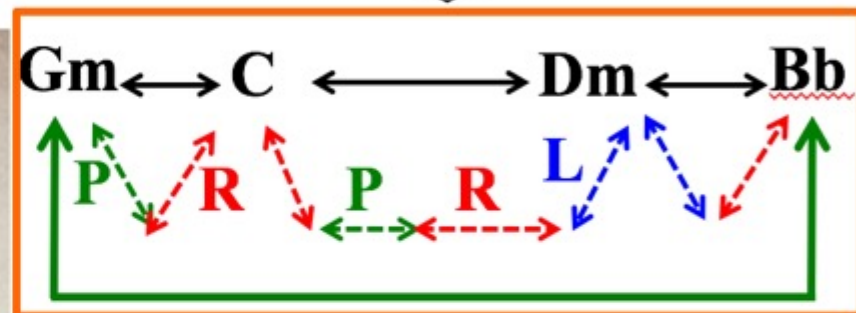
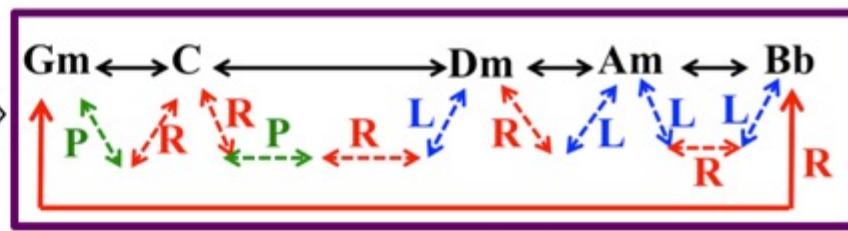
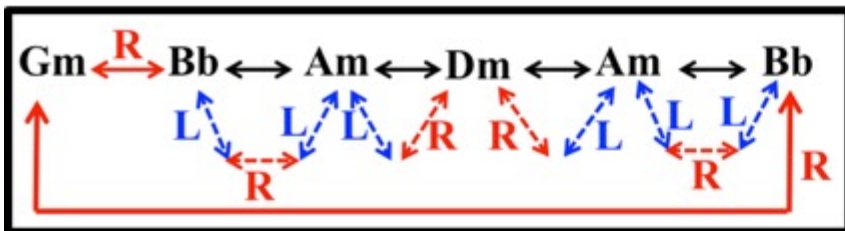
# Parcours harmoniques chez William Sheller



min. 0'33''







# MON APACHE

(Arman Méliès)

Cette promesse, c'est de l'or  
que tu caches  
en attendant les apaches  
et leurs centaures

D'où vient la soie de ton ventre  
et d'où vient  
l'ardeur de ces beaux élans  
que tu défends

les vaisseaux  
logés au creux de ta peau  
couleur d'encre

O mon inouïe amazone  
tu nous quittes  
et l'été se fait automne  
black light, white heat

O mon inouïe antilope  
dans tes flancs  
et leurs reflets roux d'enfance  
dort un cyclope

Où vont les flots noirs  
de cendre

Une flèche en plein cœur  
un ciel à la dérive  
et je meurs  
de nous survivre

Une flèche en plein cœur  
un ciel à la dérive  
et je meurs  
de nous survivre

Un aiezan sur la grève  
de nouveau enfin libre  
et je crève  
de nous survivre

Un aiezan sur la grève  
de nouveau enfin libre  
et je crève  
de nous survivre

Cette lueur plus encore  
tu la caches  
en attendant les apaches  
et leurs trésors

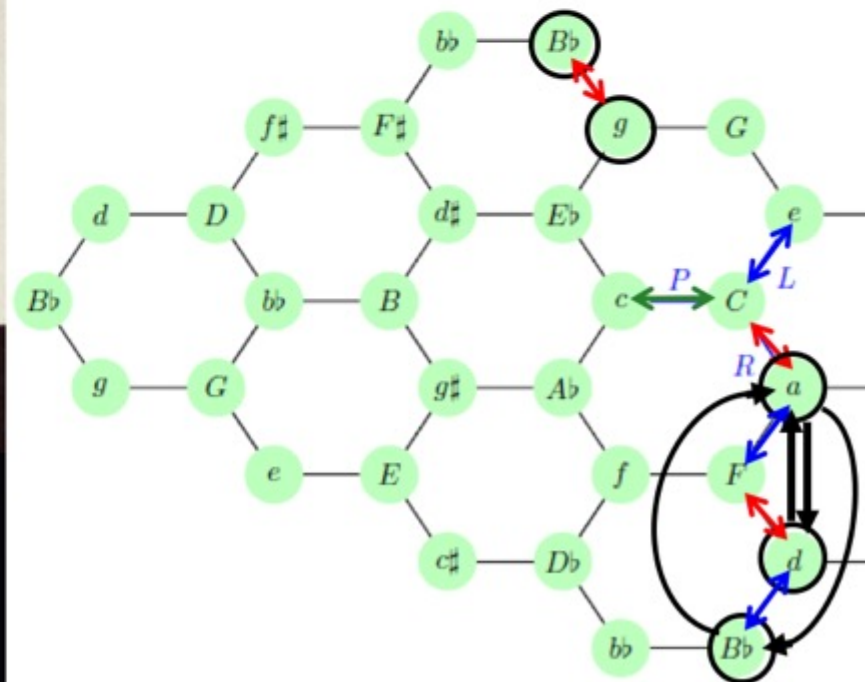
Cette promesse c'est de l'or  
que tu caches  
en attendant  
les apaches

Cette promesse c'est de l'or  
que tu caches  
moi je t'attends

Mon apache



**LØVE**  
Julien Doré



# Approches néoriemanniennes à l'analyse du jazz

Nota Bene: Canadian Undergraduate Journal of Musicology

Volume 5 | Issue 1

Article 5

## A Neo-Riemannian Approach to Jazz Analysis

Sara B.P. Briginshaw  
Queen's University, Canada

Figure 2c: Mm. 5-6 of 'The Girl from Ipanema'.<sup>18</sup>

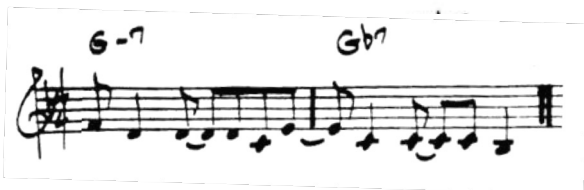
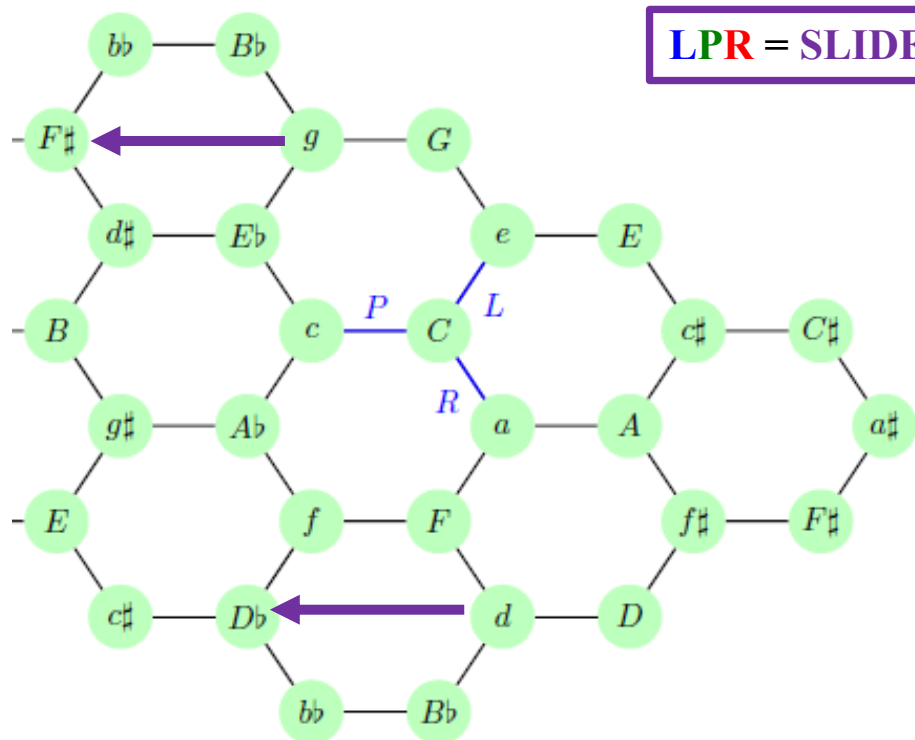
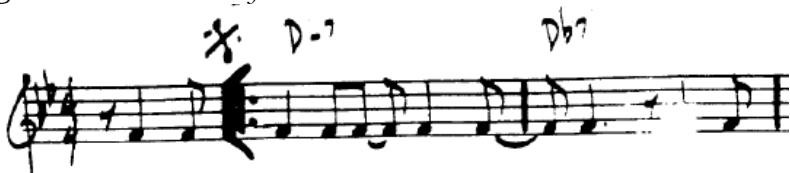


Figure 2a: Mm. 1-2 of 'One Note Samba'.<sup>17</sup>

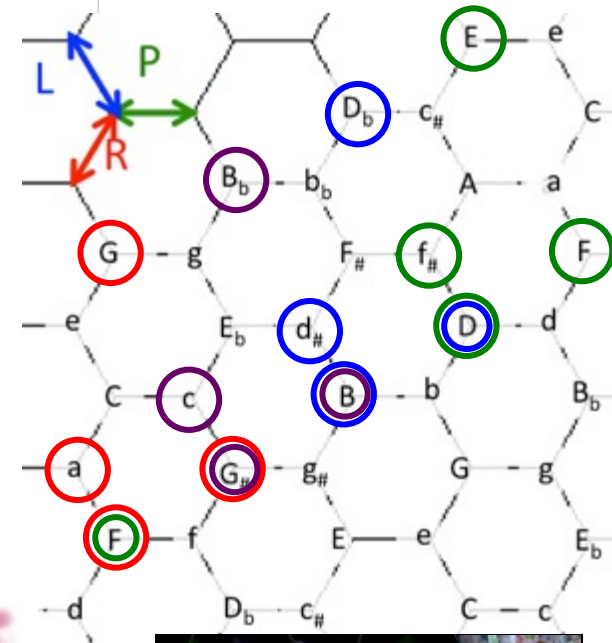
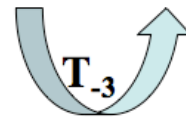
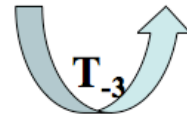
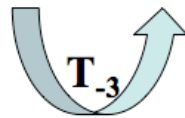
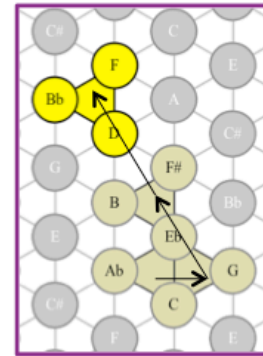
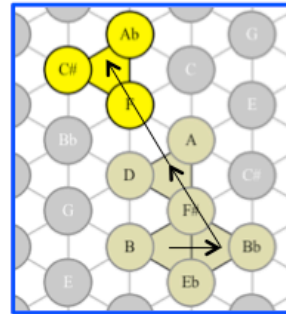
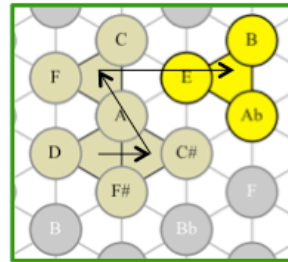
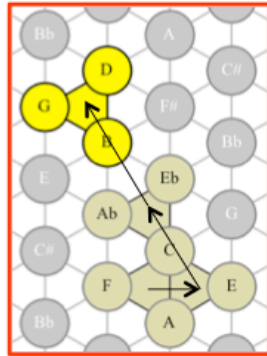


# Symétries dans la musique de Frank Zappa

Fa la<sub>m</sub> La<sub>b</sub> Sol Re fa<sub>#m</sub> Fa Mi Si la<sub>#m</sub> Re Re<sub>b</sub> La<sub>b</sub> do<sub>m</sub> Si Si<sub>b</sub>



LPR = SLIDE



« Easy Meat » - 1981 (Frank Zappa)  
min. 1'44" – 2'39"

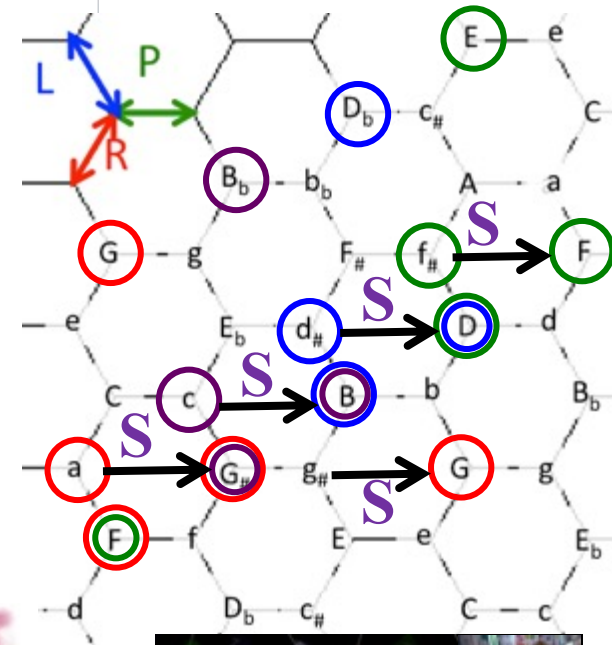
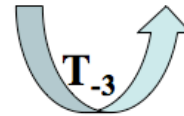
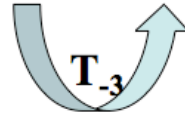
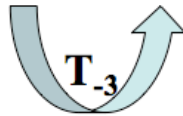
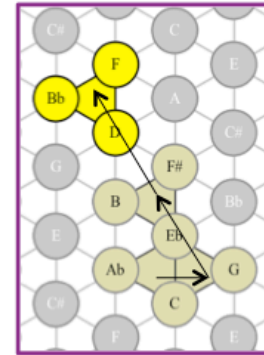
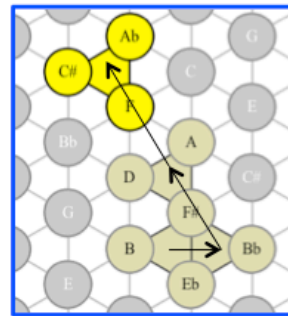
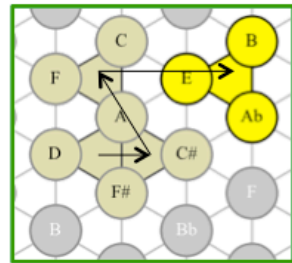
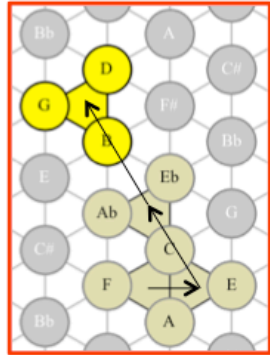


# Le SLIDE chez Zappa

Fa Ia<sub>m</sub> La<sub>b</sub> Sol Re fa<sub>#m</sub> Fa Mi Si Ia<sub>#m</sub> Re Re<sub>b</sub> La<sub>b</sub> do<sub>m</sub> Si Si<sub>b</sub>



LPR = SLIDE



« Easy Meat » - 1981 (Frank Zappa)  
min. 1'44" - 2'39"

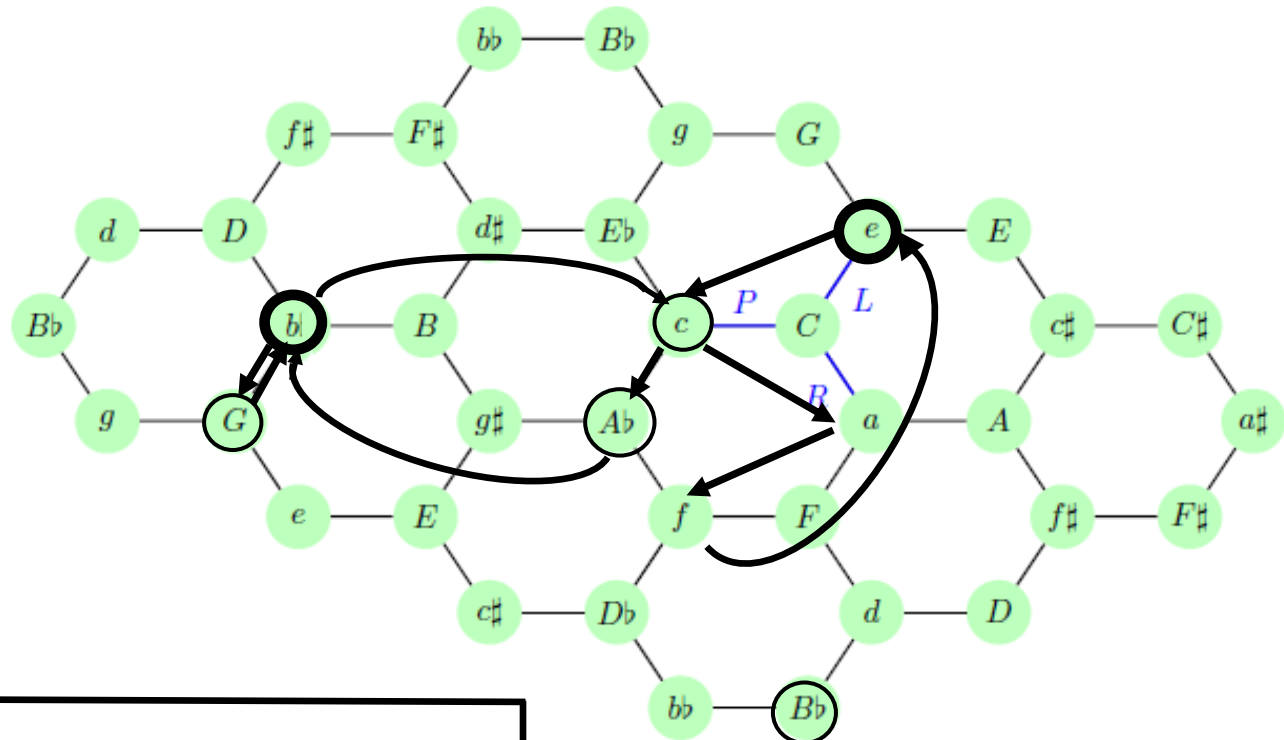


➔ [www.mathemusic.net](http://www.mathemusic.net)

# Parcours harmoniques chez Arthur H



Le Baron noir  
(album *Piano solo*, 2002)



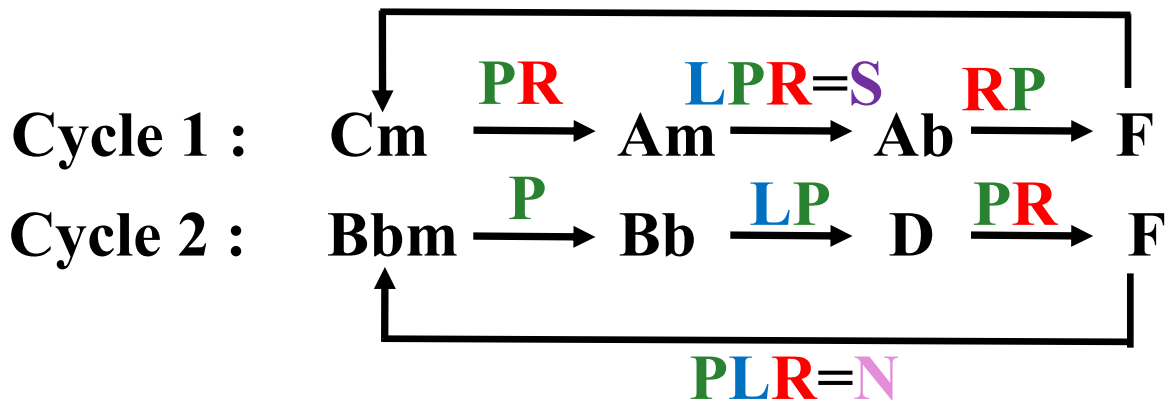
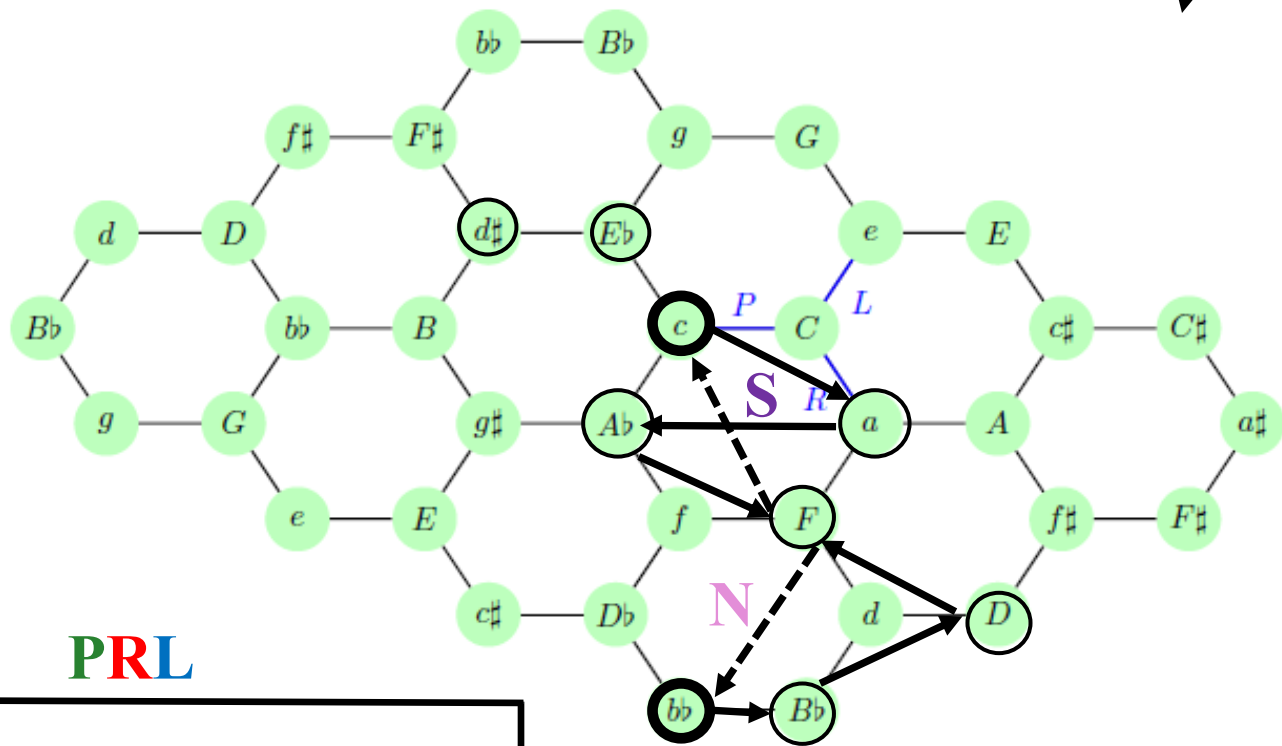
Cycle 1 :  $Bm \xrightarrow{PLPR} Cm \xrightarrow{L} Ab \xrightarrow{PRP} Bm \xrightarrow{L} G \xrightarrow{L} Bm \xrightarrow{L} G \xrightarrow{L} Bm$

Cycle 2 :  $Em \xrightarrow{LP} Cm \xrightarrow{PL} Em \xrightarrow{LP} Cm \xrightarrow{PR} Am \xrightarrow{LP} Fm \xrightarrow{PLRL} Em$

# Parcours harmoniques chez Arthur H



## Les Parures Secrètes (album *Pour Madame X*, 2000)





# Les zig-zag chez Paolo Conte

## IL REGNO DEL TANGO (Paolo Conte)



Non son neanche del paese

ho una valigia di carton

sono vestito, sì in borghese,

ma dentro c'è il bandoneon...

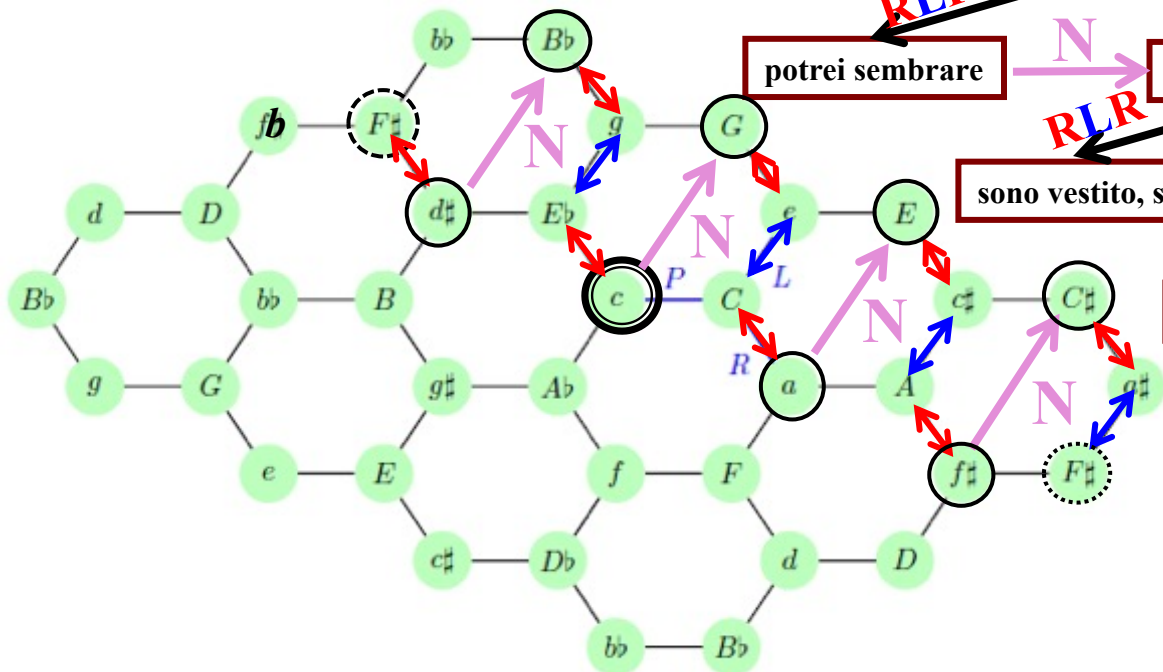
potrei sembrare in borghese,

sono vestito, sì un ragioniere,

anche un geometra potrei,

ma un tango sento io gridare

in fondo ai sentimenti miei



# Le jeu des modulations dans *Madeleine* de Paolo Conte



**Prélude – 8 mesures**

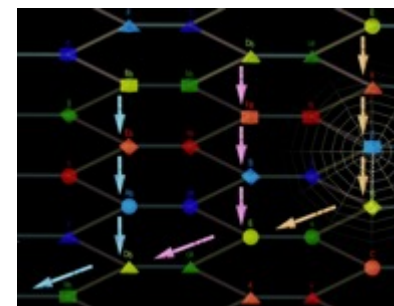
**P**



Qui, tutto il meglio è già qui,  
non ci sono parole per spiegare ed intuire  
e capire, Madeleine, e caso mai per ricordare...

**Chorus – 20 mesures**

**A**



Tanto, io capisco soltanto  
il tatto delle tue mani e la canzone perduta  
e ritrovata, come un'altra, un'altra vita.

**Chorus – 20 mesures**

**A**

Allons, donc, Madeleine,  
certi gatti o certi uomini  
svanti in una nebbia o in una tappezzeria  
mai più, mai più ritorneranno, si sa  
col tempo e il vento, tutto vola via...

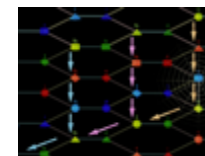
**Bridge – 16 mesures**

**B**

...ma qualcuno è tornato sotto certe carezze  
da da di da dan...

**Chorus – 20 mesures**

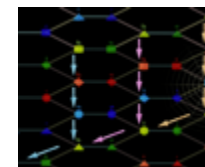
**A'**



Ma poi la strada inghiotte subito gli amanti,  
per piazze e ponti ognuno se ne va  
e, se tu vuoi, li puoi vedere laggiù, danzanti,  
che più che gente sembrano foulards.

**Bridge – 16 mesures**

**C**

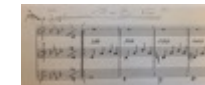


**Chorus + pont – 12 + 8 mesures**

**A + Po**

**Prélude – 8 mesures**

**P**



# Le jeu des modulations dans *Madeleine* de Paolo Conte

Preludio

Moderato

Lab→Réb/Fa→Sib<sup>7</sup>→Mib<sup>7</sup>/Réb

**Chorus**

Lab Réb/Fa Sib<sup>7</sup> Mi<sup>7</sup>/Réb Si/Ré# Mi Do# Fa#

Qui, tut - to il meglio è già qui, non ci so - no pa  
 Tan - to io ca - pi - sco sol - tan - to il fat - to del - le tue  
 [Ma] qual - che vol - ta è co - si che qual - cu - no è tor

Re/La Sol Mi<sup>7</sup> La<sup>7</sup> Re La<sup>7</sup> Réb Do<sup>7</sup> Mi<sup>7</sup>

ro - le per spie ga re ed in - tui - re e ca - pi - re, Ma de - leine, e se mai ri - cor - da - re...  
 ma - ni e la can - zo - ne per - da - ta e ri - tro - va - ta, come un' al - tra un' al - tra vi - ta...  
 na - to sol - to cer - le ca

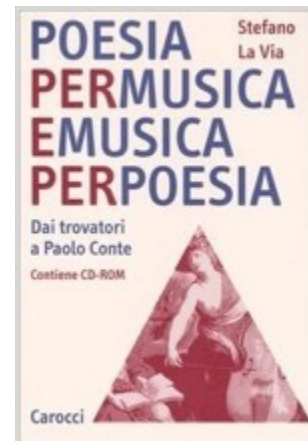
→ Lab→Réb/Fa→Sib<sup>7</sup>→Mib<sup>7</sup>/Réb

→ Si/Ré#→Mi→Do#→Fa#

→ Ré/La→Sol→Mi<sup>7</sup>→La<sup>7</sup>

→ Ré→Lab<sup>7</sup>→Réb→Do<sup>7</sup>→Mib<sup>7</sup>

Stefano La Via, *Poesia per musica e musica per poesia. Dai trovatori a Paolo Conte*, Carocci, 2006



# Le jeu des modulations dans *Madeleine* de Paolo Conte

La<sub>b</sub> Re<sub>b</sub> Si<sub>b</sub> Mi<sub>b</sub> Si Mi Re<sub>b</sub> Fa# Re Sol Mi La Re La<sub>b</sub> Re<sub>b</sub> Do Mi<sub>b</sub>

Musical notation showing a sequence of notes in bass clef: La<sub>b</sub>, Re<sub>b</sub>, Si<sub>b</sub>, Mi<sub>b</sub>, Si, Mi, Re<sub>b</sub>, Fa#, Re, Sol, Mi, La, Re, La<sub>b</sub>, Re<sub>b</sub>, Do, Mi<sub>b</sub>. The notes are grouped into four boxes: orange, green, blue, and purple.

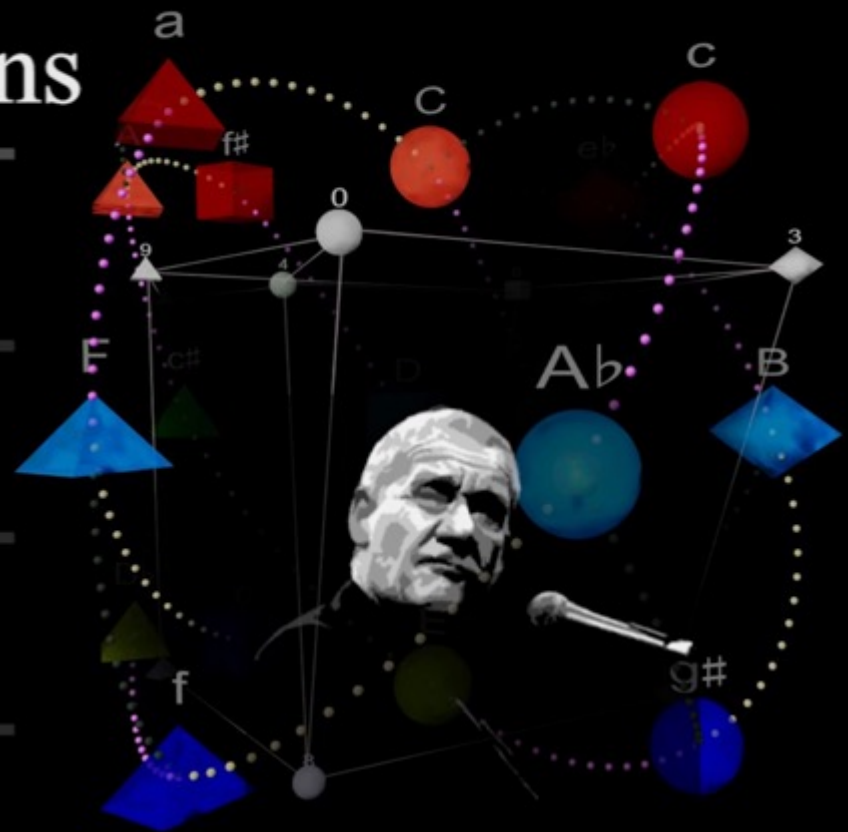
Diagram illustrating the 'Recouvrement' (overlapping) of the space of major chords. The main diagram shows a grid of chord types with paths highlighted in colored boxes (orange, green, blue, purple) corresponding to the musical notation above. Arrows indicate transitions between chords, and  $T_3$  indicates tritone relationships. A smaller diagram on the right shows a zoomed-in view of the transitions between  $A_b$ ,  $E_b$ ,  $G$ , and  $C$ . A legend at the bottom right shows a chromatic scale with color-coded notes: red ( $B_b$ ,  $E_b$ ,  $G_b$ ,  $D_b$ ), green ( $F$ ,  $B$ ,  $C$ ), blue ( $A$ ,  $D$ ,  $G$ ), and black ( $C$ ).

‘Recouvrement’ de l’espace des accords majeurs

# Harmonic Progressions

In Paolo Conte

*Madeleine*



Supervision Moreno Andreatta  
Modelisation Gilles Baroin 2016

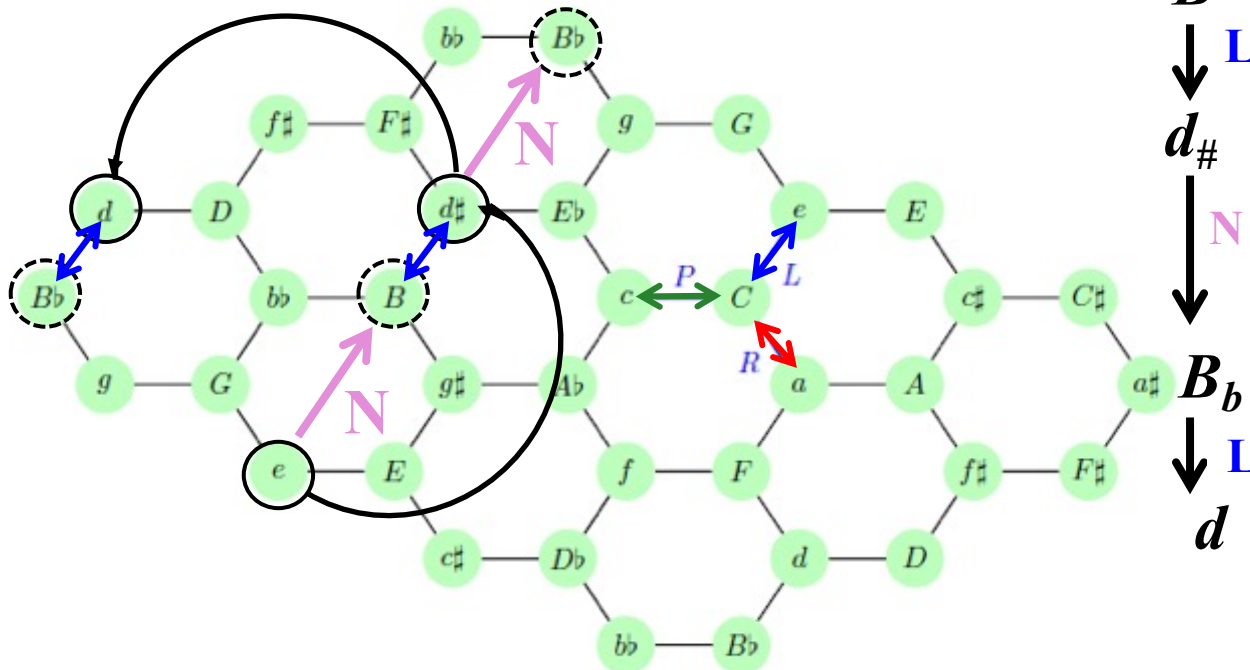
# Nebenverwandt comme principe modulante



01:30

## GIURAMENTO (L. Mello / M. Andreatta)

→ [https://www.youtube.com/watch?v=ggGiZMeEK1c&ab\\_channel=VariousArtists-Topic](https://www.youtube.com/watch?v=ggGiZMeEK1c&ab_channel=VariousArtists-Topic)



g  
↓  
e  
↓  
B  
↓  
d<sub>#</sub>  
↓  
B<sub>b</sub>  
↓  
d

non ci saranno stelle già sfinite  
a raccontare stanche i nostri inizi  
non ci saranno immagini sfuocate  
dell'alba fatta dolce degli abbracci

NL

non ci saranno frasi come lame  
e baci di un raccolto più prezioso  
non sagome di vetro a cancellare  
la schiuma del tuo volto che compare

NL

nel mio respiro fragile d'argilla  
non ci sarà la notte a distanziare  
la brace dei tuoi angoli di labbra  
la luce che nel tuo danzare brilla

# Nebenverwandt comme principe modulante



01:29

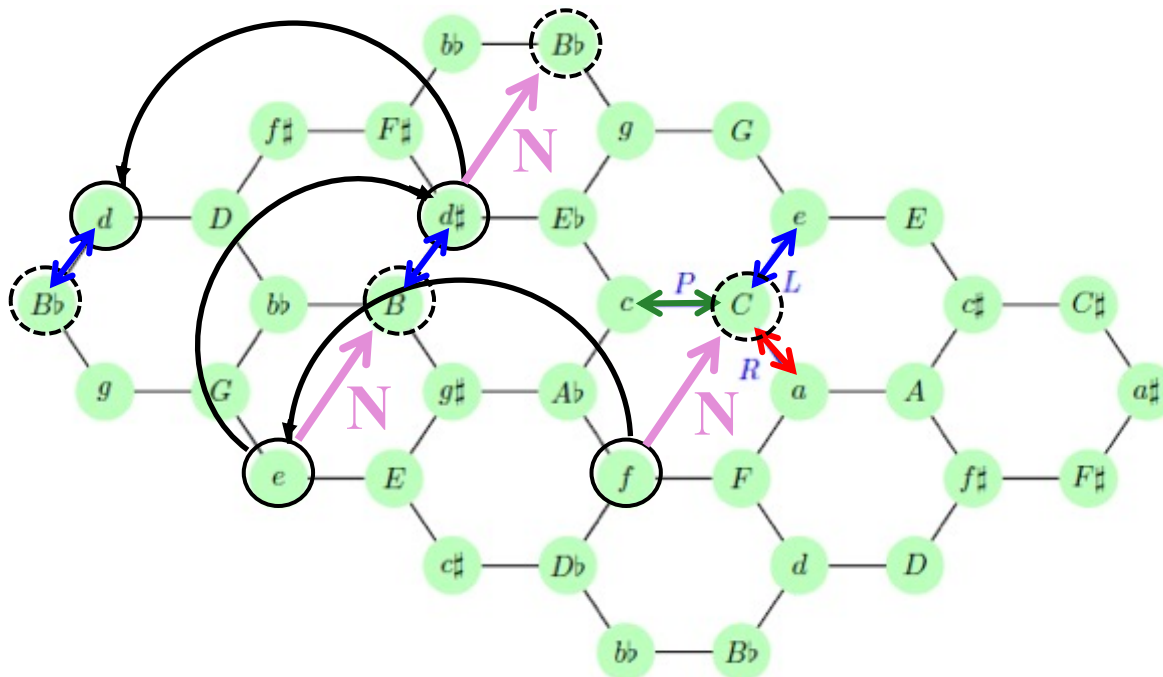
## FRANGIFLUTTI (L. Mello / M. Andreatta)

Nel rifrangere i nostri cuori,  
– gente nata che esige cura –  
sono stato tra i meno bravi  
nella tua favola insicura.

Ora è tardi lo so oramai  
venti freddi come una fiaba  
però tengo a cantare il canto  
Eva sola che resta maga.

Eva cenno di ribellione  
Eva fascio pronto all'addio  
Eva donna che sa parlare  
Al silenzio fatto d'oblio.

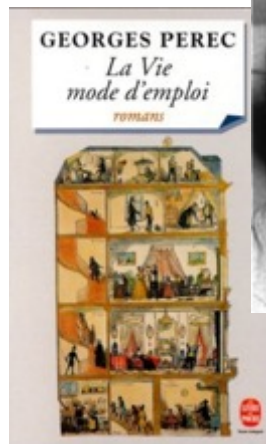
Sai parole da incatenare  
sai sorridere per piacere  
sai scappare senza tornare  
sai ferire e sai far l'amore.



# Les contraintes dans l'art : l'OuLiPo (Ouvroir de Littérature Potentielle)



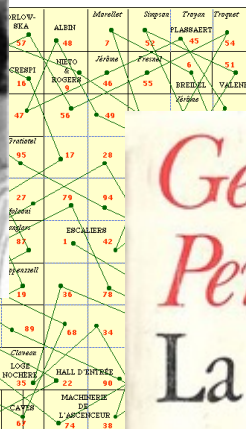
*Cent mille milliards de poèmes, 1961*



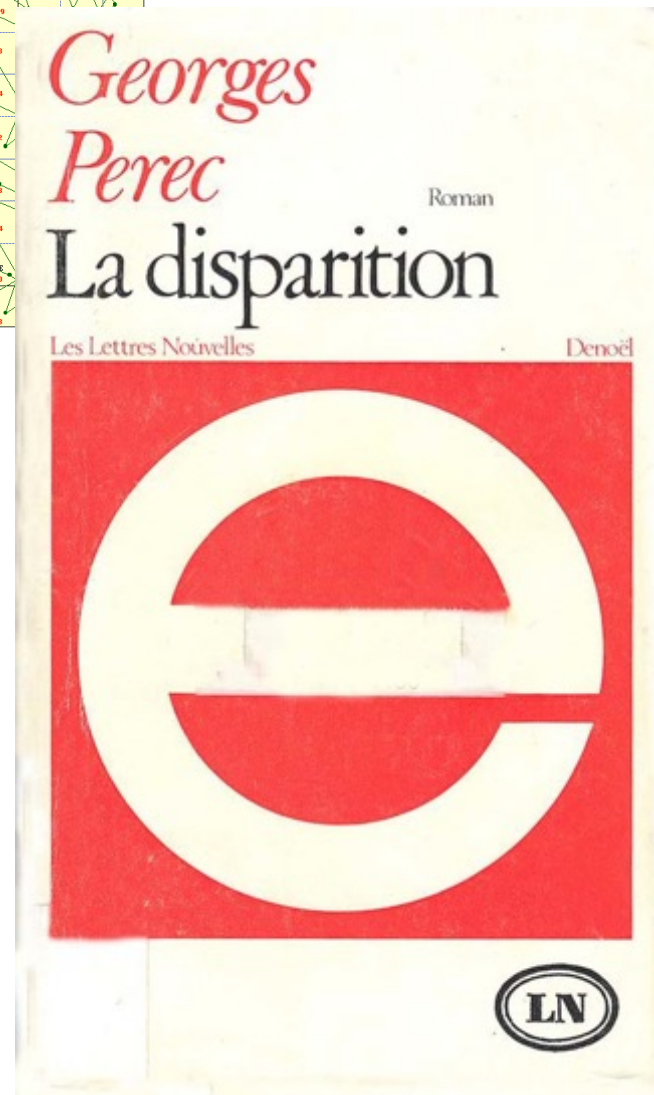
*La vie mode d'emploi,*



**Georges Perec**



ouLiPo



**Raymond Queneau**



**Italo Calvino**  
*Le Château des destins croisés, 1969*







# S'engager dans la complexité harmonique : la chanson « hamiltonienne »



**A part** (Andrée Chedid, poème tiré du recueil *Rythmes* Collection Poésie/Gallimard (n. 527), Gallimard, 2018)

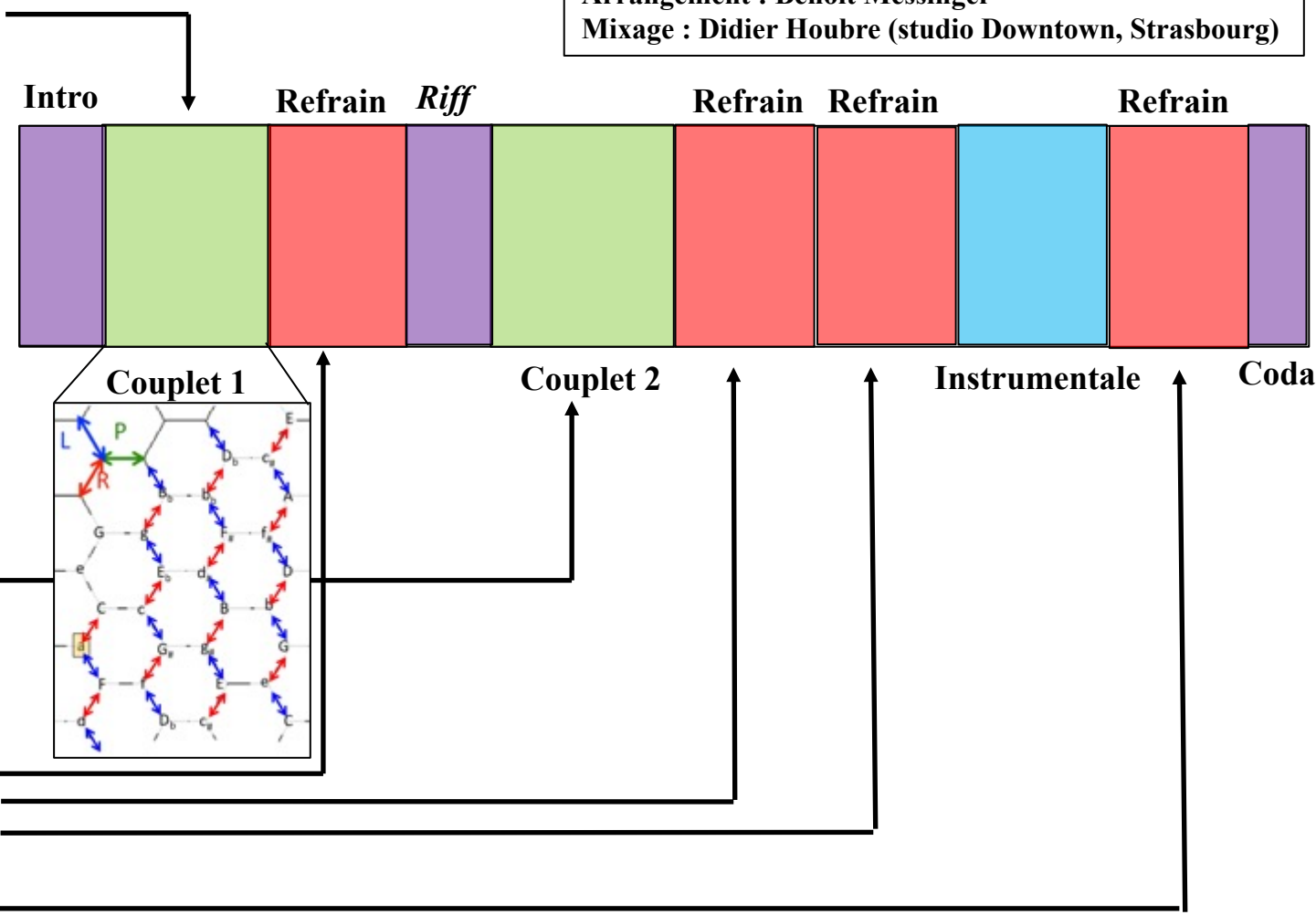
Composition : Moreno Andreatta  
Arrangement : Benoît Messinger  
Mixage : Didier Houbre (studio Downtown, Strasbourg)

À part le temps  
Et ses rouages  
À part la terre  
En éruptions  
À part le ciel  
Pétrisseur de nuages  
À part l'ennemi  
Qui génère l'ennemi

À part le désamour  
Qui rongé l'illusion  
À part la durée  
Qui moisit nos visages

À part les fléaux  
À part la tyrannie  
À part l'ombre et le crime  
Nos batailles nos outrages

Je te célèbre ô Vie  
Entre cavités et songes  
Intervalle convoité  
Entre le vide et le rien



# La sera non è più la tua canzone (sur un texte de Mario Luzi)

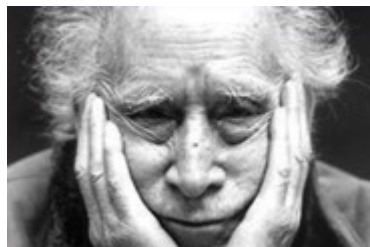


**La sera non è più la tua canzone,  
è questa roccia d'ombra traforata  
dai lumi e dalle voci senza fine,  
la quiete d'una cosa già pensata.**

**Ah questa luce viva e chiara viene  
solo da te, sei tu così vicina  
al vero d'una cosa conosciuta,  
per nome hai una parola ch'è passata  
nell'intimo del cuore e s'è perduta.**

**Caduto è più che un segno della vita,  
riposi, dal viaggio sei tornata  
dentro di te, sei scesa in questa pura  
sostanza così tua, così romita  
nel silenzio dell'essere, (compiuta).**

**L'aria tace ed il tempo dietro a te  
si leva come un'arida montagna  
dove vaga il tuo spirito e si perde,  
un vento raro scivola e ristagna.**



M. Luzi (1914-2005)

*Le soir n'est plus ta chanson,  
c'est ce rochet d'ombre transpercé  
par les lumières et les voix sans fin,  
la paix d'une chose déjà pensée.*

*Ah, cette lumière vive et claire vient  
uniquement de toi, tu es si proche  
du vrai d'une chose connue,  
tu as pour nom une parole qui est passée  
dans l'intimité du cœur où elle s'est  
perdue.*

*Tombé est plus qu'un signe de la vie,  
tu te reposes, du voyage tu es revenue  
à l'intérieur de toi même, tu es  
descendue dans cette  
pure substance qui est si tienne,  
si éloignée  
dans le silence de l'être, achevée.*

*L'air se tait et le temps derrière toi  
se lève tel une montagne aride  
où plane ton esprit et se perd,  
un vent rare glisse et stagne.*

(tr. Antonia Soulez, philosophe et poète)

**Musique :** M. Andreatta  
**Arrangements et mixage :** M. Bergomi &  
S. Geravini  
(Perfect Music Production)  
**Mastering :** A. Cutolo (Massive Arts  
Studio, Milan)

Luzi



Hamiltonian Song  
on  
*Spinnennetz*  
2014

Lyrics by Mario Luzi  
Music and Vocals by Moreno Andreatta  
Graphics and Animation by Gilles Baroin  
*SpinnenTonnetz* by Gilles Baroin, Hugò Seress  
Original "Chicken Wire" graph by J.Douthett, P.Steinbach

# La collection des 28 cycles hamiltoniens « redondants »

1. C-Cm-Ab-Abm-E-C#m-A-Am-F-Fm-C#-Bbm-F#-F#m-D-Dm-Bb-Gm-Eb-Ebm-B-Bm-G-Em--PLPLRL
2. C-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-A-Am-F-Dm-Bb-Bbm-F#-F#m-D-Bm-G-Gm-Eb-Ebm-B-Abm-E-Em--PLRLPL
3. C-Cm-Eb-Ebm-F#-F#m-A-C#m-E-Em-G-Gm-Bb-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-B-Bm-D-Dm-F-Am--PRPRRLR
4. C-Cm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-C#m-E-Em-G-Gm-Bb-Dm-F-Fm-Ab-Abm-B-Bm-D-F#m-A-Am--PRRLRPR
5. C-Cm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-B-Bm-D-F#m-A-C#m-E-Em-G-Gm-Bb-Dm-F-Am--PRPRLRLR
6. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-C#-C#m-E-Em-G-Bm-D-Dm-F-Fm-Ab-Abm-B-Ebm-F#-F#m-A-Am--PRLRPRPR
7. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-B-Ebm-F#-F#m-A-C#m-E-Em-G-Bm-D-Dm-F-Am--PRLR
8. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Dm-F-Fm-Ab-Abm-B-Ebm-F#-Bbm-C#-C#m-E-Em-G-Bm-D-F#m-A-Am--PRLRLRPR
9. C-Em-E-Abm-Ab-Cm-Eb-Gm-G-Bm-B-Ebm-F#-Bbm-Bb-Dm-D-F#m-A-C#m-C#-Fm-F-Am--LPLPLR
10. C-Em-E-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-G-Bm-D-F#m-F#-Bbm-Bb-Dm-F-Am-A-C#m-C#-Fm-Ab-Cm--LPLRLP
11. C-Em-G-Gm-Bb-Bbm-C#-C#m-E-Abm-B-Bm-D-Dm-F-Fm-Ab-Cm-Eb-Ebm-F#-F#m-A-Am--LRPRPRPR
12. C-Em-G-Gm-Bb-Bbm-C#-Fm-Ab-Cm-Eb-Ebm-F#-F#m-A-C#m-E-Abm-B-Bm-D-Dm-F-Am--LRPRPRLR
13. C-Em-G-Gm-Bb-Dm-F-Fm-Ab-Cm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-C#m-E-Abm-B-Bm-D-F#m-A-Am--LRPR
14. C-Em-G-Bm-B-Ebm-Eb-Gm-Bb-Dm-D-F#m-F#-Bbm-C#-Fm-F-Am-A-C#m-E-Abm-Ab-Cm--LRLPLP
15. C-Em-G-Bm-D-Dm-F-Fm-Ab-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-C#-C#m-E-Abm-B-Ebm-F#-F#m-A-Am--LRLRPRPR
16. C-Em-G-Bm-D-F#m-A-C#m-E-Abm-B-Ebm-F#-Bbm-C#-Fm-Ab-Cm-Eb-Gm-Bb-Dm-F-Am--LR
17. C-Am-A-F#m-F#-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Dm-D-Bm-B-Abm-E-C#m-C#-Bbm-Bb-Gm-G-Em--RPRPRPRL
18. C-Am-A-F#m-F#-Ebm-B-Abm-Ab-Fm-F-Dm-D-Bm-G-Em-E-C#m-C#-Bbm-Bb-Gm-Eb-Cm--RPRPRLRP
19. C-Am-A-F#m-F#-Ebm-B-Abm-E-C#m-C#-Bbm-Bb-Gm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Dm-D-Bm-G-Em--RPRPRLRL
20. C-Am-A-F#m-D-Bm-B-Abm-Ab-Fm-F-Dm-Bb-Gm-G-Em-E-C#m-C#-Bbm-F#-Ebm-Eb-Cm--RPRLRPRP
21. C-Am-A-F#m-D-Bm-B-Abm-E-C#m-C#-Bbm-F#-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Dm-Bb-Gm-G-Em--RPRL
22. C-Am-A-F#m-D-Bm-G-Em-E-C#m-C#-Bbm-F#-Ebm-B-Abm-Ab-Fm-F-Dm-Bb-Gm-Eb-Cm--RPRLRLRP
23. C-Am-F-Fm-C#-C#m-A-F#m-D-Dm-Bb-Bbm-F#-Ebm-B-Bm-G-Gm-Eb-Cm-Ab-Abm-E-Em--RLPLPL
24. C-Am-F-Dm-D-Bm-B-Abm-Ab-Fm-C#-Bbm-Bb-Gm-G-Em-E-C#m-A-F#m-F#-Ebm-Eb-Cm--RLRPRPRP
25. C-Am-F-Dm-D-Bm-B-Abm-E-C#m-A-F#m-F#-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-C#-Bbm-Bb-Gm-G-Em--RLRPRPRL
26. C-Am-F-Dm-D-Bm-G-Em-E-C#m-A-F#m-F#-Ebm-B-Abm-Ab-Fm-C#-Bbm-Bb-Gm-Eb-Cm--RLRP
27. C-Am-F-Dm-Bb-Gm-G-Em-E-C#m-A-F#m-D-Bm-B-Abm-Ab-Fm-C#-Bbm-F#-Ebm-Eb-Cm--RLRLRPRP
28. C-Am-F-Dm-Bb-Gm-Eb-Cm-Ab-Fm-C#-Bbm-F#-Ebm-B-Abm-E-C#m-A-F#m-D-Bm-G-Em--RL



# Le catalogue complet des 124 cycles hamiltoniens

## List of 124 Hamiltonian Cycles (Bigo/Andreatta, February 2016)

1. C-Cm-Ab-Abm-E-Em-G-Gm-Eb-Ebm-B-Bm-D-Dm-Bb-Bbm-F#-F#m-A-C#m-C#-Fm-F-Am-PLPLPRPLPRPLPRPLPLPLR
2. C-Cm-Ab-Abm-E-Em-G-Gm-Eb-Ebm-B-Bm-D-F#m-F#-Bbm-Bb-Dm-F-Fm-C#-C#m-A-Am-PLPLPRPLPRPLPLPLRPLPLR
3. C-Cm-Ab-Abm-E-Em-G-Bm-B-Ebm-Eb-Gm-Bb-Bbm-F#-F#m-D-Dm-F-Fm-C#-C#m-A-Am-PLPLPRPLPRPLPRPLRPLR
4. C-Cm-Ab-Abm-E-C#m-C#-Fm-F-Am-A-F#m-F#-Bbm-Bb-Dm-D-Bm-B-Ebm-Eb-Gm-G-Em-PLPLRPLPRPLPRPLRPLRPLR
5. C-Cm-Ab-Abm-E-C#m-A-Am-F-Fm-C#-Bbm-F#-F#m-D-Dm-Bb-Gm-Eb-Ebm-B-Bm-G-Em-PLPLR
6. C-Cm-Ab-Abm-B-Bm-G-Gm-Eb-Ebm-F#-F#m-D-Dm-Bb-Bbm-C#-Fm-F-Am-A-C#m-E-Em-PLPRPLPRPLPRPLRPLRPLR
7. C-Cm-Ab-Abm-B-Bm-G-Gm-Eb-Ebm-F#-Bbm-Bb-Dm-D-F#m-A-Am-F-Fm-C#-C#m-E-Em-PLPRPLPRPLPRPLRPLRPLR
8. C-Cm-Ab-Abm-B-Bm-G-Em-E-C#m-A-F#m-D-Dm-Bb-Gm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-Fm-F-Am-PLPRPLPRPLRPLRPLRPLR
9. C-Cm-Ab-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-G-Bm-D-Dm-Bb-Bbm-F#-F#m-A-Am-F-Fm-C#-C#m-E-Em-PLRPLPLRPLRPLRPLRPLR
10. C-Cm-Ab-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-Bb-Dm-D-Bm-G-Em-E-C#m-A-F#m-F#-Bbm-C#-Fm-F-Am-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
11. C-Cm-Ab-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-Bb-Dm-F-Fm-C#-Bbm-F#-F#m-D-Bm-G-Em-E-C#m-A-Am-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
12. C-Cm-Ab-Fm-F-Am-A-C#m-C#-Bbm-Bb-Dm-D-F#m-F#-Ebm-Eb-Gm-G-Bm-B-Abm-E-Em-PLRPLPLPRPLPRPLRPLRPLR
13. C-Cm-Ab-Fm-F-Am-A-F#m-F#-Bbm-C#-C#m-E-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-Bb-Dm-D-Bm-G-Em-PLRPLPRPLRPLRPLRPLRPLR
14. C-Cm-Ab-Fm-F-Am-A-F#m-D-Dm-Bb-Gm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-C#m-E-Abm-B-Bm-G-Em-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
15. C-Cm-Ab-Fm-F-Dm-Bb-Gm-Eb-Ebm-B-Abm-E-Em-G-Bm-D-F#m-F#-Bbm-C#-C#m-A-Am-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
16. C-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-A-Am-F-Dm-Bb-Bbm-F#-F#m-D-Bm-G-Gm-Eb-Ebm-B-Abm-E-Em-PLRPL
17. C-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-A-F#m-F#-Bbm-Bb-Gm-Eb-Ebm-B-Abm-E-Em-G-Bm-D-Dm-F-Am-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
18. C-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-A-F#m-D-Bm-B-Abm-E-Em-G-Gm-Eb-Ebm-F#-Bbm-Bb-Dm-F-Am-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
19. C-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-E-Abm-B-Bm-D-F#m-A-Am-F-Dm-Bb-Bbm-F#-Ebm-Eb-Gm-G-Em-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
20. C-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-E-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-Bb-Bbm-F#-F#m-A-Am-F-Dm-D-Bm-G-Em-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
21. C-Cm-Ab-Fm-C#-Bbm-Bb-Dm-F-Am-A-C#m-E-Abm-B-Bm-D-F#m-F#-Ebm-Eb-Gm-G-Em-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
22. C-Cm-Ab-Fm-C#-Bbm-Bb-Gm-Eb-Ebm-F#-F#m-D-Dm-F-Am-A-C#m-E-Abm-B-Bm-G-Em-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
23. C-Cm-Eb-Ebm-B-Bm-G-Gm-Bb-Bbm-F#-F#m-D-Dm-F-Am-A-C#m-C#-Fm-Ab-Abm-E-Em-PRPLPLPRPLPLRPLRPLRPLR
24. C-Cm-Eb-Ebm-B-Bm-G-Gm-Bb-Dm-D-F#m-F#-Bbm-C#-C#m-A-Am-F-Fm-Ab-Abm-E-Em-PRPLPLRPLRPLRPLRPLRPLR
25. C-Cm-Eb-Ebm-B-Bm-D-F#m-F#-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-E-C#m-A-Am-F-Dm-Bb-Gm-G-Em-PRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
26. C-Cm-Eb-Ebm-B-Abm-Ab-Fm-C#-Bbm-F#-F#m-D-Bm-G-Gm-Bb-Dm-F-Am-A-C#m-E-Em-PRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
27. C-Cm-Eb-Ebm-F#-F#m-A-C#m-E-Em-G-Gm-Bb-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-B-Bm-D-Dm-F-Am-PRPRPRPLR
28. C-Cm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-C#m-E-Em-G-Gm-Bb-Dm-F-Fm-Ab-Abm-B-Bm-D-F#m-A-Am-PRPLRPR
29. C-Cm-Eb-Ebm-F#-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-B-Bm-D-F#m-A-C#m-E-Em-G-Gm-Bb-Dm-F-Am-PRPLRRLR
30. C-Cm-Eb-Gm-G-Bm-B-Ebm-F#-F#m-D-Dm-Bb-Bbm-C#-C#m-A-Am-F-Fm-Ab-Abm-E-Em-PLRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
31. C-Cm-Eb-Gm-G-Bm-D-F#m-F#-Ebm-B-Abm-Ab-Fm-C#-Bbm-Bb-Dm-F-Am-A-C#m-E-Em-PRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
32. C-Cm-Eb-Gm-G-Bm-D-F#m-A-Am-F-Dm-Bb-Bbm-F#-Ebm-B-Abm-Ab-Fm-C#-C#m-E-Em-PRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
33. C-Cm-Eb-Gm-G-Em-E-Abm-Ab-Fm-C#-C#m-A-F#m-D-Bm-B-Ebm-F#-Bbm-Bb-Dm-F-Am-PRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
34. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-F#-Ebm-B-Bm-G-Em-E-Abm-Ab-Fm-C#-C#m-A-F#m-D-Dm-F-Am-PRPLRPLRPLRPLRPLRPLR
35. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-C#-C#m-E-Em-G-Bm-D-Dm-F-Fm-Ab-Abm-B-Ebm-F#-F#m-A-Am-PRLRPRR
36. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-E-C#m-A-Am-F-Dm-D-F#m-F#-Ebm-B-Bm-G-Em-PRLRPRRPLRPLRPLRPLR
37. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Bbm-C#-Fm-Ab-Abm-B-Ebm-F#-F#m-A-C#m-E-Em-G-Bm-D-Dm-F-Am-PRLR
38. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Dm-D-F#m-A-Am-F-Fm-Ab-Abm-E-C#m-C#-Bbm-F#-Ebm-B-Bm-G-Em-PRLRPLRPLRPLRPLRPLR
39. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Dm-D-F#m-A-C#m-C#-Bbm-F#-Ebm-B-Bm-G-Em-E-Abm-Ab-Fm-F-Am-PRLRPLRPLRPLRPLRPLR
40. C-Cm-Eb-Gm-Bb-Dm-F-Fm-Ab-Abm-B-Ebm-F#-Bbm-C#-C#m-E-Em-G-Bm-D-F#m-A-Am-PRLRPLR
41. C-Em-E-Abm-Ab-Cm-Eb-Ebm-B-Bm-G-Gm-Bb-Bbm-F#-F#m-D-Dm-F-Fm-C#-C#m-A-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
42. C-Em-E-Abm-Ab-Cm-Eb-Gm-G-Bm-B-Ebm-F#-Bbm-Bb-Dm-D-F#m-A-C#m-C#-Fm-F-Am-LPLR
43. C-Em-E-Abm-Ab-Fm-F-Am-A-C#m-C#-Bbm-Bb-Dm-D-F#m-F#-Ebm-B-Bm-G-Gm-Eb-Cm-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
44. C-Em-E-Abm-Ab-Fm-F-Am-A-C#m-C#-Bbm-F#-F#m-D-Dm-Bb-Gm-G-Bm-B-Ebm-Eb-Cm-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
45. C-Em-E-Abm-Ab-Fm-C#-C#m-A-Am-F-Dm-D-F#m-F#-Bbm-Bb-Gm-G-Bm-B-Ebm-Eb-Cm-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
46. C-Em-E-Abm-B-Bm-G-Gm-Eb-Ebm-F#-F#m-D-Dm-Bb-Bbm-C#-C#m-A-Am-F-Fm-Ab-Cm-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
47. C-Em-E-Abm-B-Bm-G-Gm-Bb-Bbm-F#-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-A-F#m-D-Dm-F-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
48. C-Em-E-Abm-B-Bm-G-Gm-Bb-Dm-D-F#m-A-C#m-C#-Bbm-F#-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
49. C-Em-E-Abm-B-Ebm-Eb-Gm-G-Bm-D-F#m-F#-Bbm-Bb-Dm-F-Am-A-C#m-C#-Fm-Ab-Cm-LPLRPLR
50. C-Em-E-Abm-B-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Dm-Bb-Gm-G-Bm-D-F#m-F#-Bbm-C#-C#m-A-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
51. C-Em-E-Abm-B-Ebm-Eb-Cm-Ab-Fm-C#-C#m-A-F#m-F#-Bbm-Bb-Gm-G-Bm-D-Dm-F-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
52. C-Em-E-Abm-B-Ebm-F#-F#m-D-Bm-G-Gm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Dm-Bb-Bbm-C#-C#m-A-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR
53. C-Em-E-Abm-B-Ebm-F#-F#m-A-C#m-C#-Bbm-Bb-Dm-D-Bm-G-Gm-Eb-Cm-Ab-Fm-F-Am-LPLRPLRPLRPLRPLRPLR





# « Ah ! » : une ballade semi-hamiltonienne en compagnie de Jacques Roubaud

4/4 C |

2/4 C | 4/4 Em E | C#m |  
Ah ! quel silence Dans la rue de Valence !

A F#m | D |  
Mais quel vacarme Dans la rue de Parme !

2/4 Dm Bb | 4/4 Gm G | Bm |  
Calme ah ! quel calme Dans la rue des Palmes

B Abm | Ab |  
Quelle agitation Dans la rue Bran-cion

Cm | Eb |  
Ah ! l'heure sereine Dans la rue de Seine !

Gm G | Bm |  
Mais quelle inquiétude Boulevard de Dix-mude !

D Dm Bb Bbm | Db |  
Ah ! quel trouble interne Avenue des ternes

Fm F | Am |  
Quel repos intérieur Rue Gît-le-Cœur.

C Em | E | C#m A | F#m | D Dm | Bb | Gm G | Bm | B Abm Ab Cm  
Ah ! etc.

| Eb | Gm G Bm D | Dm | Bb Bbm | Db | Fm F | Am |

2/4 C | 4/4 Em E | C#m |  
Ah ! quel silence Dans la rue de Valence !

A F#m | D |  
Mais quel vacarme Dans la rue de Parme !

2/4 Dm Bb | 4/4 Gm G | Bm |  
Calme ah ! quel calme Dans la rue des Palmes

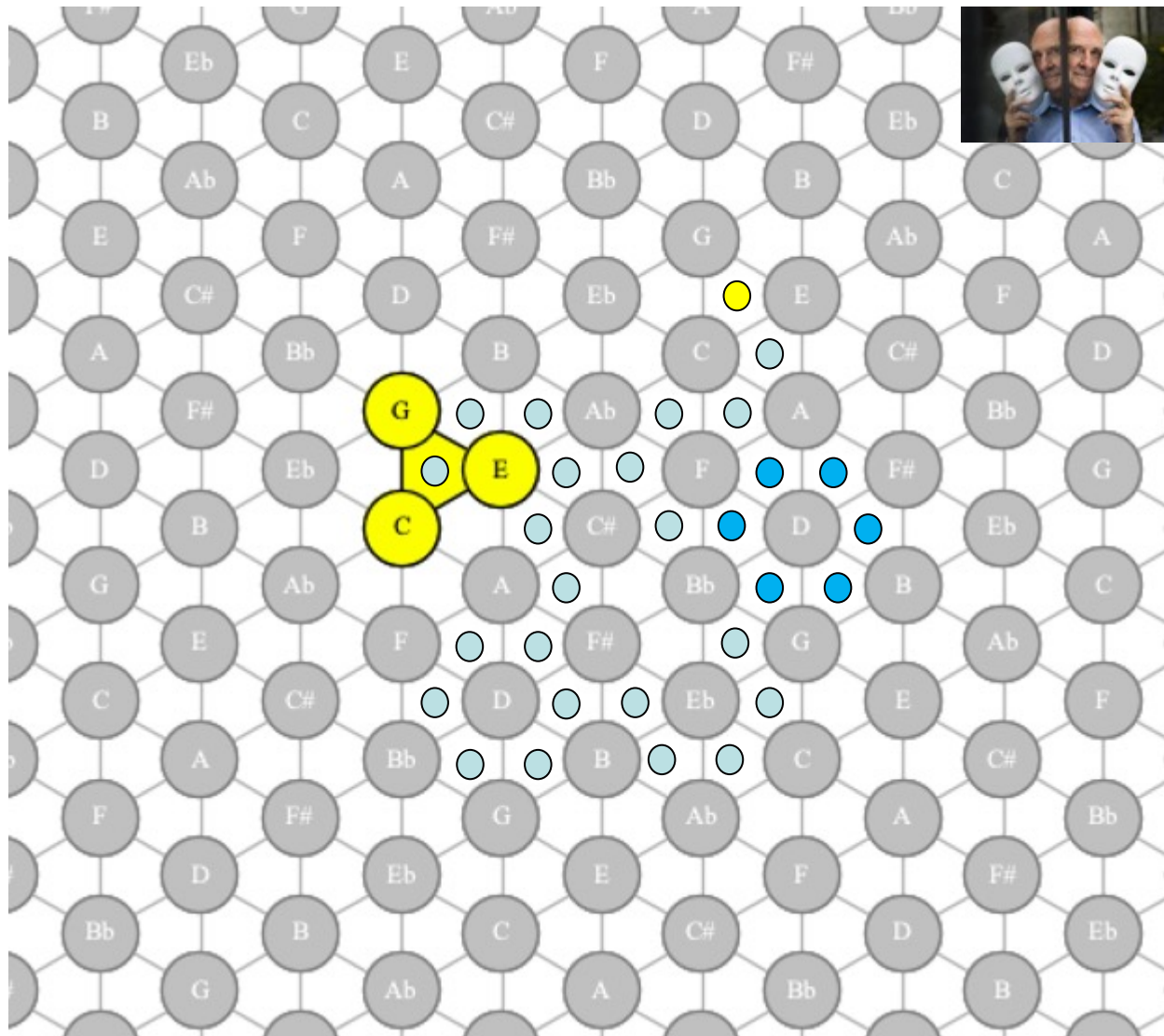
B Abm | Ab |  
Quelle agitation Dans la rue Bran-cion

Cm | Eb |  
Ah ! l'heure sereine Dans la rue de Seine !

Gm G | Bm |  
Mais quelle inquiétude Boulevard de Dix-mude !

D Dm Bb Bbm | Db |  
Ah ! quel trouble interne Avenue des ternes

Fm F | Am | C |  
Quel repos intérieur Rue Gît-le-Cœur.

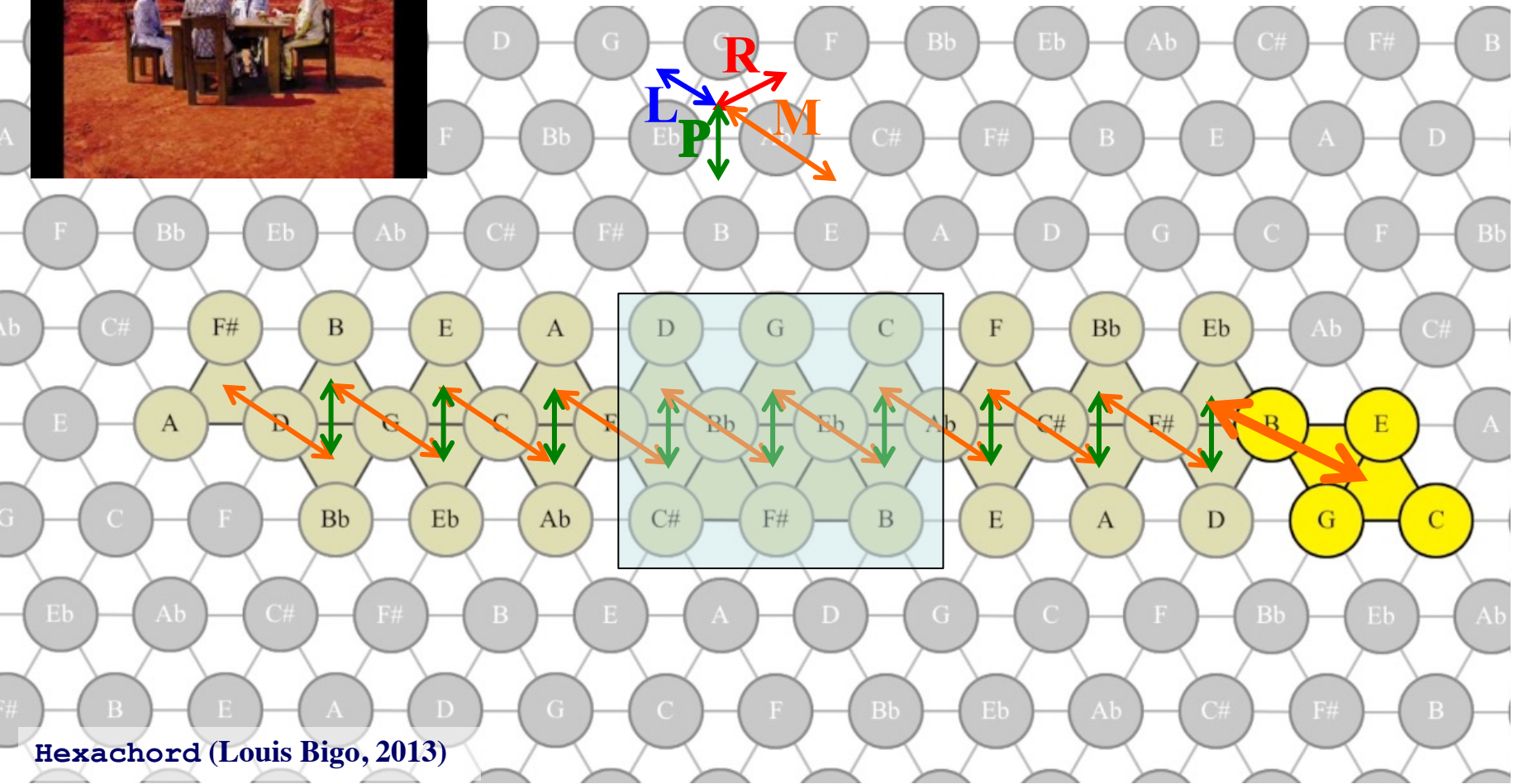




# Utilisation inconsciente (?) des symétries chez *Muse*



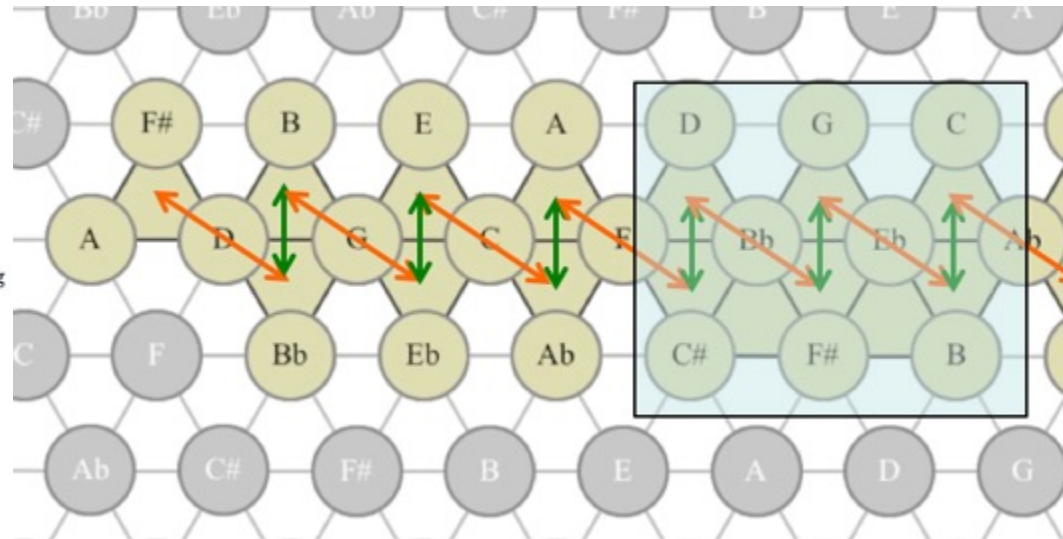
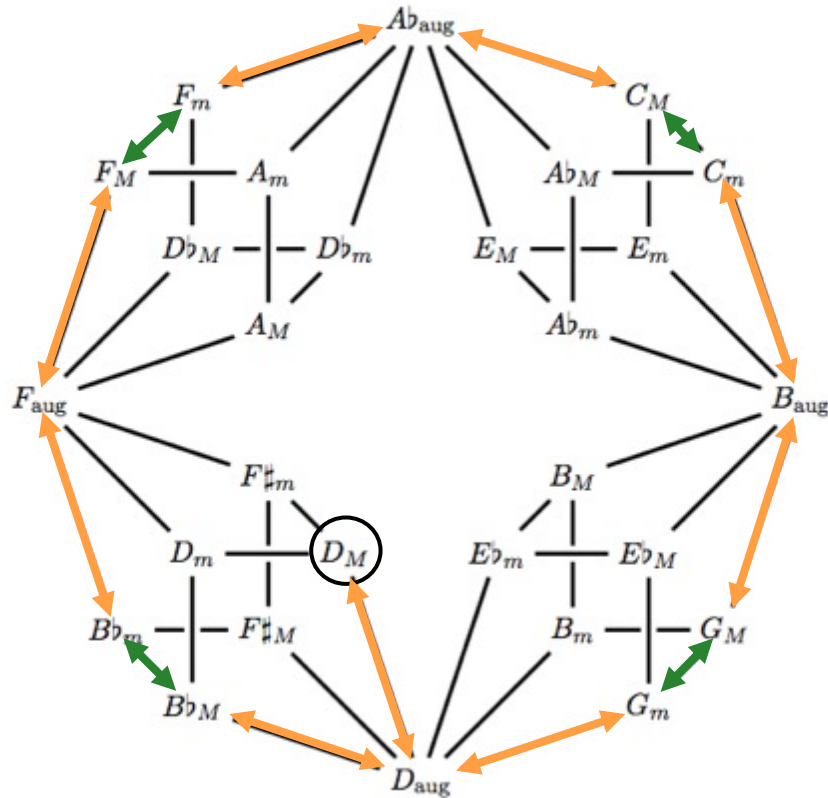
“Take a bow” (*Black Holes and Revelations*, 2006)



Hexachord (Louis Bigo, 2013)

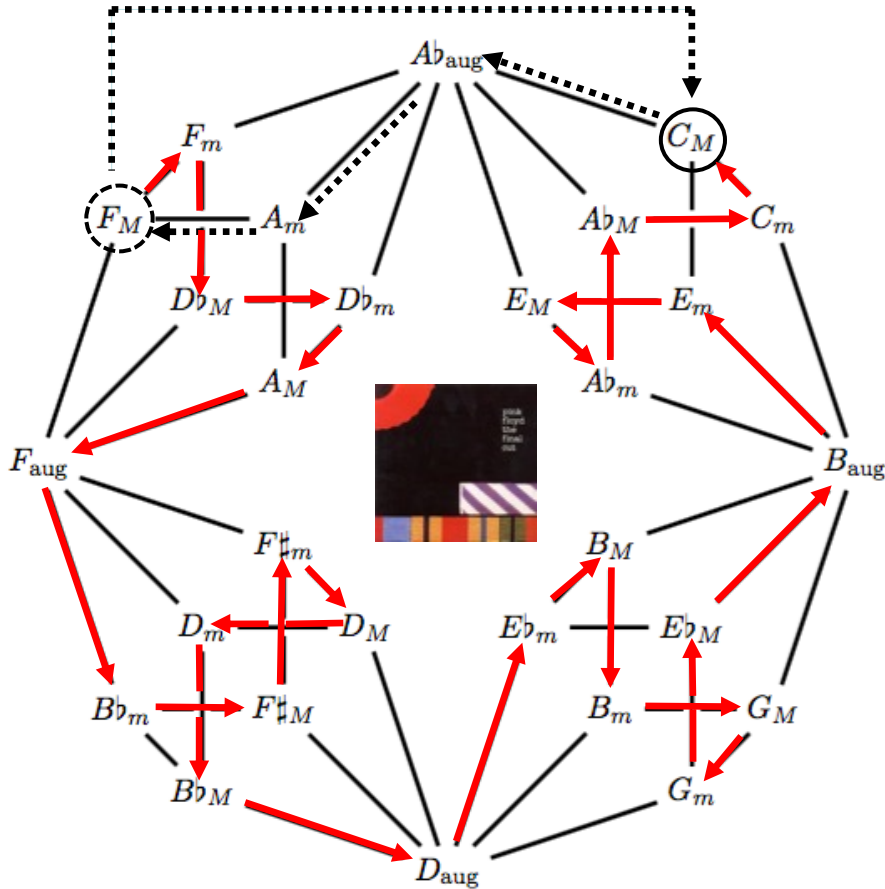
→  
axe temporel

# Autres espaces de représentations pour les progressions harmoniques



J. Douthett, P. Steinbach, Parsimonious Graphs: A Study in Parsimony, Contextual Transformation, and Modes of Limited Transposition, *Journal of Music Theory*, 42/2, 1998.

# The Gunner's Hamiltonian Dream (une expérience *oumupienne* autour de Pink-Floyd)



The Gunner's dream (R. Waters, 1983 / M. Andreatta, 2018)

C C+  
 Floating down through the clouds  
 Am F  
 Memories come rushing up to meet me now.  
 Fm  
 In the space between the heavens  
 C# C#m  
 and in the corner of some foreign field  
 A F+ Bbm  
 I had a dream.  
 F# F#m D Dm  
 I had a dream.  
 Bb  
 Good-bye Max.  
 D+  
 Good-bye Ma.  
 Ebm B  
 After the service when you're walking slowly to the car  
 Bm G  
 And the silver in her hair shines in the cold November air  
 Gm  
 You hear the tolling bell  
 Eb  
 And touch the silk in your lapel  
 G+ Em E G#m  
 And as the tear drops rise to meet the comfort of the band  
 G# Cm  
 You take her frail hand  
C  
 And hold on to the dream.

## The three Hamiltonian Cycles (C<sub>M</sub> = C, C<sub>m</sub> = Cm, C<sub>aug</sub> = C+)

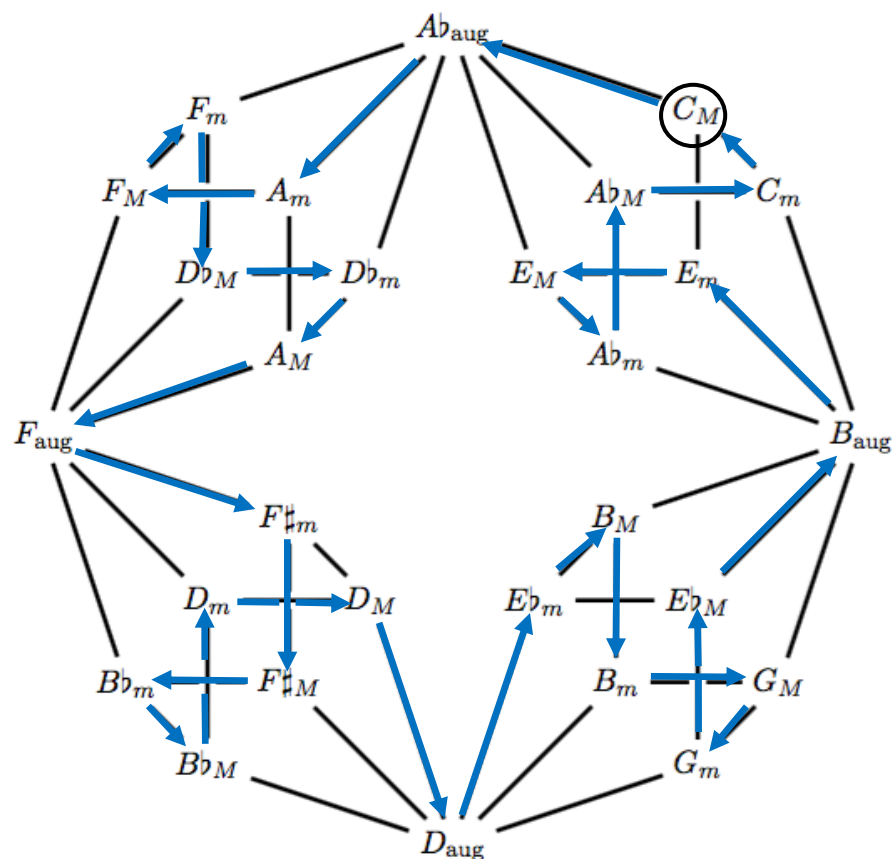
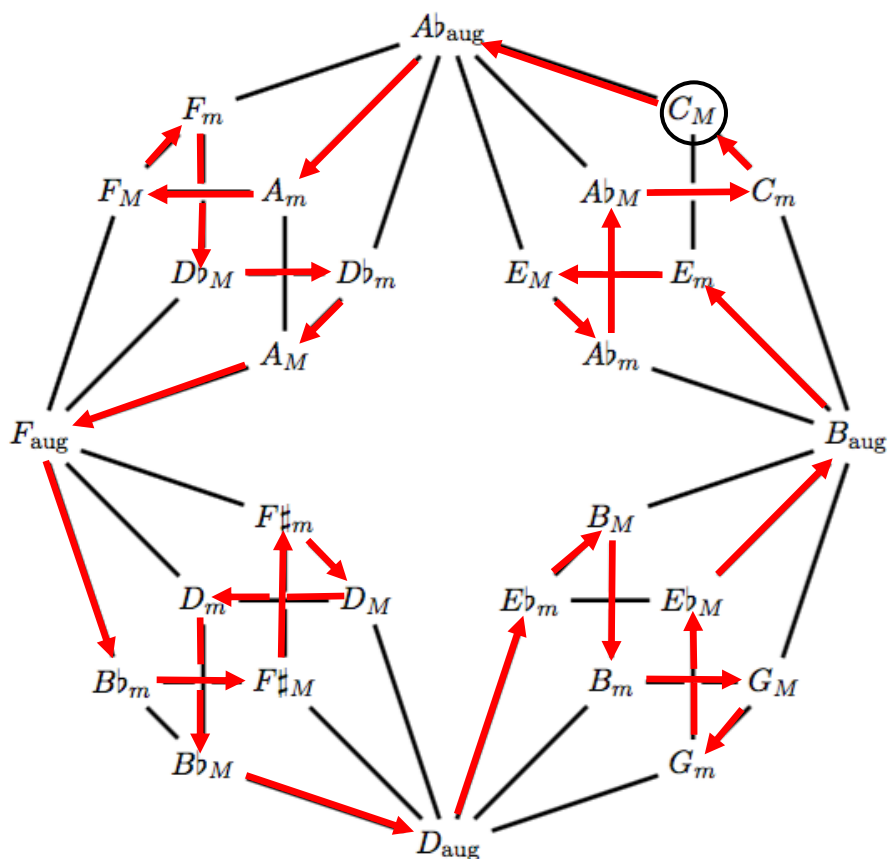
C-->C+-->Am-->F-->Fm-->C#-->C#m-->A-->F+-->Bbm-->F#-->F#m-->D-->Dm-->Bb-->D+-->Ebm-->B-->Bm-->  
 -->G-->Gm-->Eb-->G+-->Em-->E-->G#m-->G#-->Cm-->C

C-->C+-->Am-->F-->Fm-->C#-->C#m-->A-->F+-->F#m-->F#-->Bbm-->Bb-->Dm-->D-->D+-->Ebm-->B-->Bm-->  
 -->G-->Gm-->Eb-->G+-->Em-->E-->G#m-->G#-->Cm-->C

C-->C+-->Am-->F-->Fm-->C#-->C#m-->A-->F+-->F#m-->D-->Dm-->Bb-->Bbm-->F#-->D+-->Ebm-->B-->Bm-->  
 -->G-->Gm-->Eb-->G+-->Cm-->G#-->G#m-->E-->Em-->C



# The Gunner's Hamiltonian Dream (une expérience *oumupienne* autour de Pink-Floyd)



## Les trois cycles hamiltoniens ( $C_M = C$ , $C_m = C_m$ , $C_{aug} = C+$ )

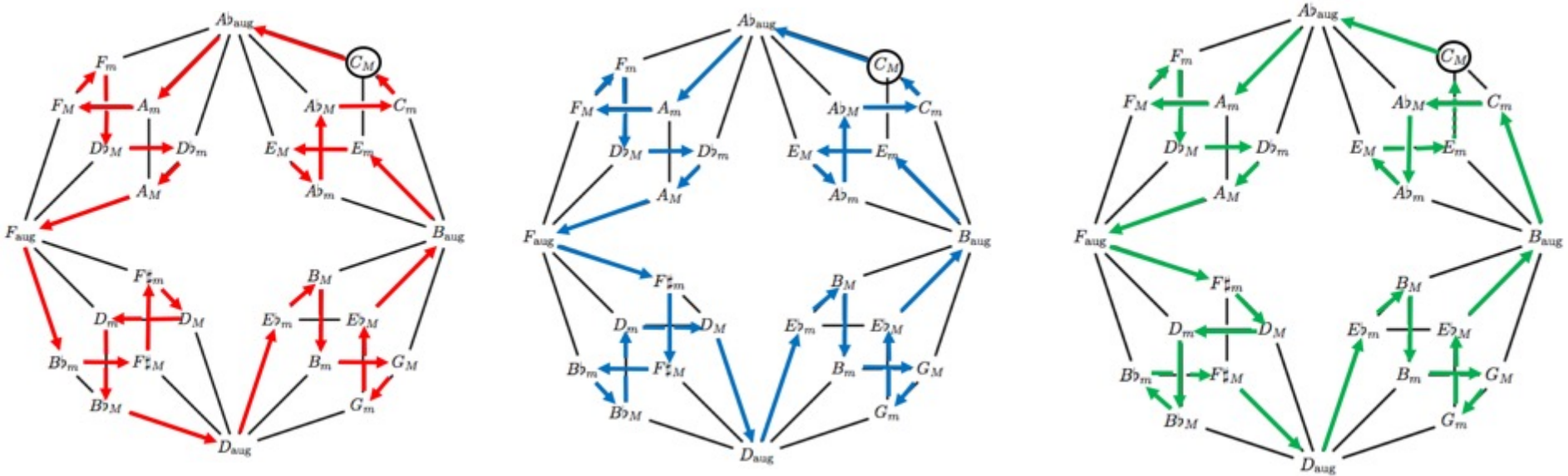
$C \rightarrow C+ \rightarrow Am \rightarrow F \rightarrow Fm \rightarrow C\# \rightarrow C\#m \rightarrow A \rightarrow F+ \rightarrow Bbm \rightarrow F\# \rightarrow F\#m \rightarrow D \rightarrow Dm \rightarrow Bb \rightarrow D+ \rightarrow Ebm \rightarrow B \rightarrow Bm \rightarrow G \rightarrow Gm \rightarrow Eb \rightarrow G+ \rightarrow Em \rightarrow E \rightarrow G\#m \rightarrow G\# \rightarrow Cm \rightarrow C$

$C \rightarrow C+ \rightarrow Am \rightarrow F \rightarrow Fm \rightarrow C\# \rightarrow C\#m \rightarrow A \rightarrow F+ \rightarrow F\#m \rightarrow F\# \rightarrow Bbm \rightarrow Bb \rightarrow Dm \rightarrow D \rightarrow D+ \rightarrow Ebm \rightarrow B \rightarrow Bm \rightarrow G \rightarrow Gm \rightarrow Eb \rightarrow G+ \rightarrow Em \rightarrow E \rightarrow G\#m \rightarrow G\# \rightarrow Cm \rightarrow C$

$C \rightarrow C+ \rightarrow Am \rightarrow F \rightarrow Fm \rightarrow C\# \rightarrow C\#m \rightarrow A \rightarrow F+ \rightarrow F\#m \rightarrow D \rightarrow Dm \rightarrow Bb \rightarrow Bbm \rightarrow F \rightarrow D+ \rightarrow Ebm \rightarrow B \rightarrow Bm \rightarrow G \rightarrow Gm \rightarrow Eb \rightarrow G+ \rightarrow Cm \rightarrow G\# \rightarrow G\#m \rightarrow E \rightarrow Em \rightarrow C$



# The Gunner's Hamiltonian Dream (an *oumoupien* experiment on a song by Pink-Floyd)



Les trois cycles hamiltoniens ( $C_M = C$ ,  $C_m = Cm$ ,  $C_{aug} = C+$ )

$C \rightarrow C+ \rightarrow Am \rightarrow F \rightarrow Fm \rightarrow C\# \rightarrow C\#m \rightarrow A \rightarrow F+ \rightarrow Bbm \rightarrow F\# \rightarrow F\#m \rightarrow D \rightarrow Dm \rightarrow Bb \rightarrow D+ \rightarrow Ebm \rightarrow B \rightarrow Bm \rightarrow G \rightarrow Gm \rightarrow Eb \rightarrow G+ \rightarrow Em \rightarrow E \rightarrow G\#m \rightarrow G\# \rightarrow Cm \rightarrow C$

$C \rightarrow C+ \rightarrow Am \rightarrow F \rightarrow Fm \rightarrow C\# \rightarrow C\#m \rightarrow A \rightarrow F+ \rightarrow F\#m \rightarrow F\# \rightarrow Bbm \rightarrow Bb \rightarrow Dm \rightarrow D \rightarrow D+ \rightarrow Ebm \rightarrow B \rightarrow Bm \rightarrow G \rightarrow Gm \rightarrow Eb \rightarrow G+ \rightarrow Em \rightarrow E \rightarrow G\#m \rightarrow G\# \rightarrow Cm \rightarrow C$

$C \rightarrow C+ \rightarrow Am \rightarrow F \rightarrow Fm \rightarrow C\# \rightarrow C\#m \rightarrow A \rightarrow F+ \rightarrow F\#m \rightarrow D \rightarrow Dm \rightarrow Bb \rightarrow Bbm \rightarrow F\# \rightarrow D+ \rightarrow Ebm \rightarrow B \rightarrow Bm \rightarrow G \rightarrow Gm \rightarrow Eb \rightarrow G+ \rightarrow Cm \rightarrow G\# \rightarrow G\#m \rightarrow E \rightarrow Em \rightarrow C$

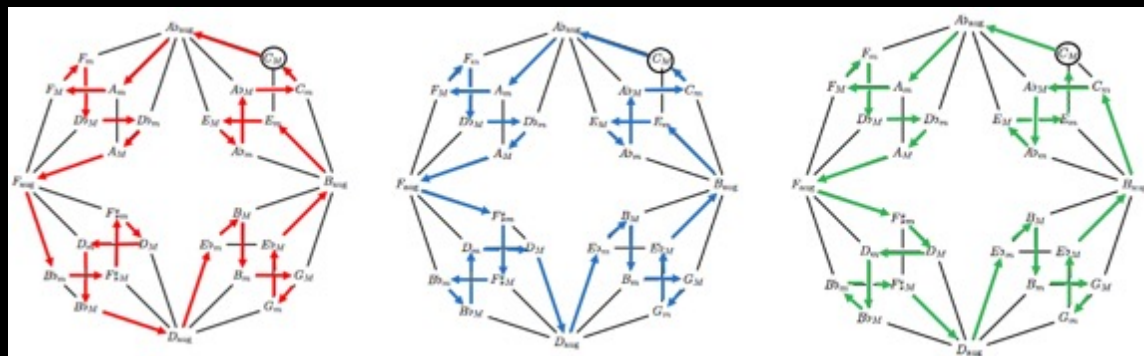
# HamilFloyd

The Gunner's  
Hamiltonian Dream

Moreno Andreatta  
Gilles Baroin 2022



➔ [https://www.youtube.com/watch?v=nz5TYob02B4&ab\\_channel=MatheMusic4D](https://www.youtube.com/watch?v=nz5TYob02B4&ab_channel=MatheMusic4D)



# 13<sup>e</sup> prix Andrée Chedid

du Poème chanté



© Andrée Chedid

Pour célébrer l'entrée d'Antonio Machado dans le domaine public, le Printemps des Poètes propose aux sociétaires de la Sacem de mettre en musique ce poème, dit « Inventaire galant », déjà mis en chanson par Paco Ibáñez au siècle dernier dans la langue sévillane du poète des *Solitudes*.

Mais aujourd'hui, libre à chacun de s'en emparer et de traduire ou non ces mots de bord de mer et de nuits d'été.

Chanson d'environ 3 minutes - en espagnol ou dans une traduction française inédite - à envoyer avant le lundi 21 juin 2021.

[prixchedid@printempsdespoetes.com](mailto:prixchedid@printempsdespoetes.com)

FRANCOFOLIES  
LA RICA-BELLE  
DEPUIS 1960



## INVENTARIO GALANTE

*Tus ojos me recuerdan  
las noches de verano,  
negras noches sin luna,  
orilla al mar salado,  
y el chispear de estrellas  
del cielo negro y bajo.  
Tus ojos me recuerdan  
las noches de verano.  
Y tu morena carne,  
los trigos quemados,  
y el suspirar de fuego  
de los maduros campos.*

*Tu hermana es clara y débil  
como los juncos lánguidos,  
como los sauces tristes,  
como los linos glaucos.  
Tu hermana es un lucero  
en el azul lejano...  
Y es alba y aura fría  
sobre los pobres átomos  
que en las orillas tiemblan  
del río humilde y marso.  
Tu hermana es un lucero  
en el azul lejano.*

*De tu morena gracia,  
de tu sonar gitano,  
de tu mirar de sombra  
quiero llenar mi vaso.  
Me embriagaré una noche  
de cielo negro y bajo,  
para cantar contigo,  
orilla al mar salado,  
una canción que deje  
cenizas en los labios...  
De tu mirar de sombra  
quiero llenar mi vaso.*

*Para tu linda hermana  
arrancaré los ramos  
de florecillas nuevas  
a los almendros blancos,  
en un tranquilo y triste  
alborar de marzo.  
Los miraré con agua  
de los arroyos claros,  
los ataré con verdes  
junquillos del remanso...  
Para tu linda hermana  
yo haré un ramito blanco.*

ANTONIO  
MACHADO

## Inventaire galant

Tes yeux me rappellent  
les nuits d'été,  
nuits noires sans lune,  
sur le bord de la mer salée,  
et le scintillement des étoiles  
dans le ciel noir et bas.

Tes yeux me rappellent  
les nuits d'été.

Et ta chair brune,  
les blés brûlés,  
et le soupir de feu  
des champs mûrs.

Ta sœur est claire et faible  
comme les joncs languides,  
comme les saules tristes,  
comme les lins glauques.

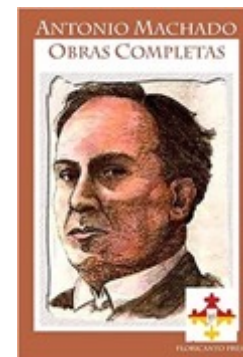
Ta sœur est une étoile  
dans l'azur lointain...

Une aube, une brise froide  
sur les pauvres peupliers  
qui tremblent sur la rive  
de l'humble et douce rivière.

Ta sœur est une étoile  
dans l'azur lointain.

De ta grâce brune,  
de ton songe gitan,  
de ton regard d'ombre  
je veux emplir mon verre.  
Je m'enivrerai une nuit  
de ciel noir et bas,  
pour chanter avec toi,  
au bord de la mer salée,  
une chanson qui laissera  
des cendres sur les lèvres...  
De ton regard d'ombre  
je veux emplir mon verre.  
Pour ta sœur jolie  
j'arracherai les branches  
pleines de fleurs nouvelles  
des blancs amandiers,  
en une aube tranquille  
et triste de mars.  
Je les arroserai de l'eau  
des clairs ruisseaux,  
je les enlancerai des joncs  
verts qui poussent dans l'eau...  
Pour ta sœur jolie  
Je ferai un bouquet tout blanc.

*Champs de Castille* précédé de *Solitudes*,  
*Galleries et autres poèmes* et suivi  
de *Poésies de la guerre*. Collection  
Poésie/Gallimard n. 144, Tr. : Sylvie  
Léger et Bernard Sesé.



## Inventario galante

Tus ojos me recuerdan  
las noches de verano,  
negras noches sin luna,  
orilla al mar salado,  
y el chispear de estrellas  
del cielo negro y bajo.

Tus ojos me recuerdan  
las noches de verano.

Y tu morena carne,  
los trigos quemados,  
y el suspirar de fuego  
de los maduros campos.

Tu hermana es clara y débil  
como los juncos lánguidos,  
como los sauces tristes,  
como los linos glaucos.

Tu hermana es un lucero  
en el azul lejano...

Y es alba y aura fría  
sobre los pobres álamos  
que en las orillas tiemblan  
del río humilde y manso.

Tu hermana es un lucero  
en el azul lejano.

De tu morena gracia,  
de tu soñar gitano,  
de tu mirar de sombra  
quiero llenar mi vaso.  
Me embriagaré una noche  
de cielo negro y bajo,  
para cantar contigo,  
orilla al mar salado,  
una canción que deje  
cenizas en los labios...

De tu mirar de sombra  
quiero llenar mi vaso.

Para tu linda hermana  
arrancaré los ramos  
de florecillas nuevas  
a los almendros blancos,  
en un tranquilo y triste  
alborear de marzo.

Los regaré con agua  
de los arroyos claros,  
los ataré con verdes  
junquillos del remanso...  
Para tu linda hermana  
yo haré un ramito blanco.  
Para tu linda hermana  
yo haré un ramito blanco.

## Inventaire galant

Tes yeux me rappellent  
les nuits d'été,  
nuits noires sans lune,  
sur le bord de la mer salée,  
et le scintillement des étoiles  
dans le ciel noir et bas.

Tes yeux me rappellent  
les nuits d'été.

Et ta chair brune,  
les blés brûlés,  
et le soupir de feu  
des champs mûrs.

Ta sœur est claire et faible  
comme les joncs languides,  
comme les saules tristes,  
comme les lins glauques.  
Ta sœur est une étoile  
dans l'azur lointain...

Une aube, une brise froide  
sur les pauvres peupliers  
qui tremblent sur la rive  
de l'humble et douce rivière.  
Ta sœur est une étoile  
dans l'azur lointain.

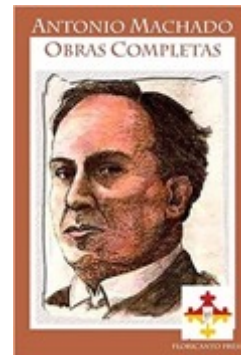
De ta grâce brune,  
de ton songe gitan,  
de ton regard d'ombre  
je veux emplir mon verre.  
Je m'enivrerai une nuit  
de ciel noir et bas,  
pour chanter avec toi,  
au bord de la mer salée,  
une chanson qui laissera  
des cendres sur les lèvres...  
De ton regard d'ombre  
je veux emplir mon verre.

Pour ta sœur jolie  
j'arracherai les branches  
pleines de fleurs nouvelles  
des blancs amandiers,  
en une aube tranquille  
et triste de mars.

Je les arroserai de l'eau  
des clairs ruisseaux,  
je les enlancerai des joncs  
verts qui poussent dans l'eau...  
Pour ta sœur jolie  
Je ferai un bouquet tout blanc.



*Champs de Castille* précédé de *Solitudes*,  
*Galleries et autres poèmes* et suivi  
de *Poésies de la guerre*. Collection  
Poésie/Gallimard n. 144, Tr. : Sylvie  
Léger et Bernard Sesé.





# Deux concours de poésie en chanson : Le Prix Andrée Chedid et le Premio Lunezia

**J'écrirai** (Salah Al Hamdani / Moreno Andreatta) - 2017  
Texte tiré du recueil *Bagdad mon amour*, 2014

J'écrirai  
à cette main qu'on pose sur le drap d'un mourant  
à cette larme qui coule le long du visage de l'aurore  
à ce regard qui voltige derrière un départ  
Je chérirai  
ce reste de lumière  
pour l'arrogance des jours  
pour les cendres des vaincus  
J'offrirai  
l'odeur de la forêt inondée  
à la pierre  
à ceux qui ne voient pas tes yeux  
à ce mirage des mots dans l'ombre  
J'inventerai  
une prière sur une terrasse  
à mes rêves éphémères sur la paix  
à votre dieu sans verge ni vagin  
à toutes les guerres des lâches  
Et j'écrirai encore  
le ciel est au-dessus de ma table  
à celui qui a voulu tracer le mot liberté  
sur les collines de ton corps.



**Salah Al Hamdani**



**Elise Mélinand**

**Tutto è finito** (A. De Curtis / Moreno Andreatta) - 2017

Sì lo so, tutto è finito  
non parlar, non dirmi niente  
già da un pezzo l'ho capito  
che il finale era imminente.  
La commedia dell'amore  
La commedia dell'amore.

Sì lo so, tutto è finito  
sei d'un altro innamorata  
già da un pezzo l'ho capito  
questa scena l'ho aspettata.  
La commedia dell'amore  
è finita finalmente  
hai spezzato questo cuore  
non parlar, non dirmi niente.

La commedia dell'amore  
è finita finalmente  
hai spezzato questo cuore  
non parlar, non dirmi niente.  
Non dirmi niente.



**Antonio de Curtis 'Totò'**

# Stratégies de mise en chanson de Dante



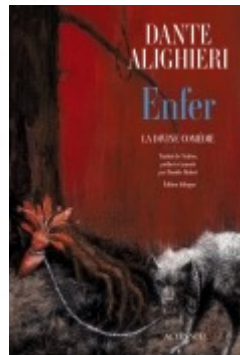
*Paolo e Francesca (par Gustave Doré, 1890) et Dante Alighieri avec sa Divina Commedia*

127 Noi leggiavamo un giorno per diletto  
di Lancialotto come amor lo strinse ;  
soli eravamo e senza alcun sospetto.

130 Per più fiate li occhi ci sospinse  
quella lettura, e scolorocci il viso ;  
ma solo un punto fu quel che ci vinse.

133 Quando leggemmo il disiato riso  
esser baciato da cotanto amante,  
questi, che mai da me non fia diviso,

136 la bocca mi baciò tutto tremante.  
Galeotto fu 'l libro e chi lo scrisse :  
quel giorno più non vi leggemmo avante.”



Nous lisions un jour par récréation  
comment Lancelot fut d'amour saisi ;  
nous étions seuls et sans aucun soupçon.

Plusieurs fois cette lecture nous fit  
lever les yeux et fit pâlir nos traits ;  
mais il n'y eut qu'un point qui nous vainquit.

Lorsque nous lûmes que le sourire aimé  
était baisé par un si noble amant,  
lui, dont je ne serai plus séparée,

me baisa sur la bouche tout tremblant.  
Galehaut fut le livre et l'écrivit<sup>17</sup> :  
ce jour-là nous ne lûmes pas plus avant.”

# Stratégies de mise en chanson de Dante

Musique et arrangement : Moreno Andreatta  
 Piano et voix : Moreno Andreatta  
 Violoncelle : Juliette Farago  
 Clarinette : Alain Acabo  
 Registration et mixage : Didier Houbre  
 (Studio Downtown, Strasbourg)



→ [http://repmus.ircam.fr/\\_media/moreno/premio\\_lunezia\\_2018\\_moreno.mp3](http://repmus.ircam.fr/_media/moreno/premio_lunezia_2018_moreno.mp3)

Inferno d'Amore (Dante / Moreno Andreatta)

Noi leggiavamo un giorno per diletto  
 di Lancialotto come amor lo strinse;  
 soli eravamo e senza alcun sospetto  
 soli eravamo e senza alcun sospetto.

Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore

Per più fiate li occhi ci sospinse  
 quella lettura, e scolorocci il viso;  
 Per più fiate li occhi ci sospinse  
 ma solo un punto fu quel che ci vinse.

Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore

Quando leggemmo il disiato riso  
 esser basciato da cotanto amante,  
 questi, che mai da me non fia diviso,  
 la bocca mi basciò tutto tremante.

Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore

Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore

Galeotto fu 'l libro  
 E galeotto chi lo scrisse:  
 quel giorno più  
 quel giorno più  
 più  
 non vi leggemmo avante.

Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore,  
 Inferno d'Amore



Nous lisons un jour par récréation  
 comment Lancelot fut d'amour saisi ;  
 nous étions seuls et sans aucun soupçon.

Noi leggiavamo un giorno per diletto  
 di Lancialotto come amor lo strinse ;  
 soli eravamo e senza alcun sospetto.

Plusieurs fois cette lecture nous fit  
 lever les yeux et fit pâlir nos traits ;  
 mais il n'y eut qu'un point qui nous vainquit.

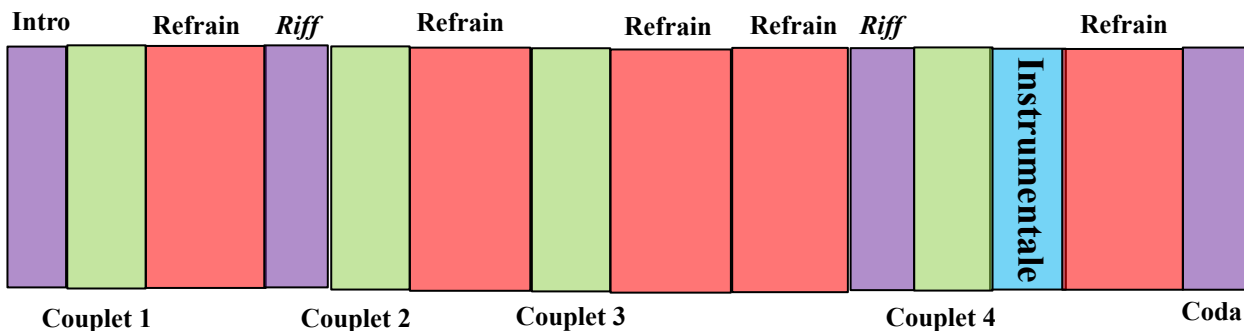
Per più fiate li occhi ci sospinse  
 quella lettura, e scolorocci il viso ;  
 ma solo un punto fu quel che ci vinse.

Lorsque nous lûmes que le sourire aimé  
 était baisé par un si noble amant,  
 lui, dont je ne serai plus séparée,

Quando leggemmo il disiato riso  
 esser basciato da cotanto amante,  
 questi, che mai da me non fia diviso,

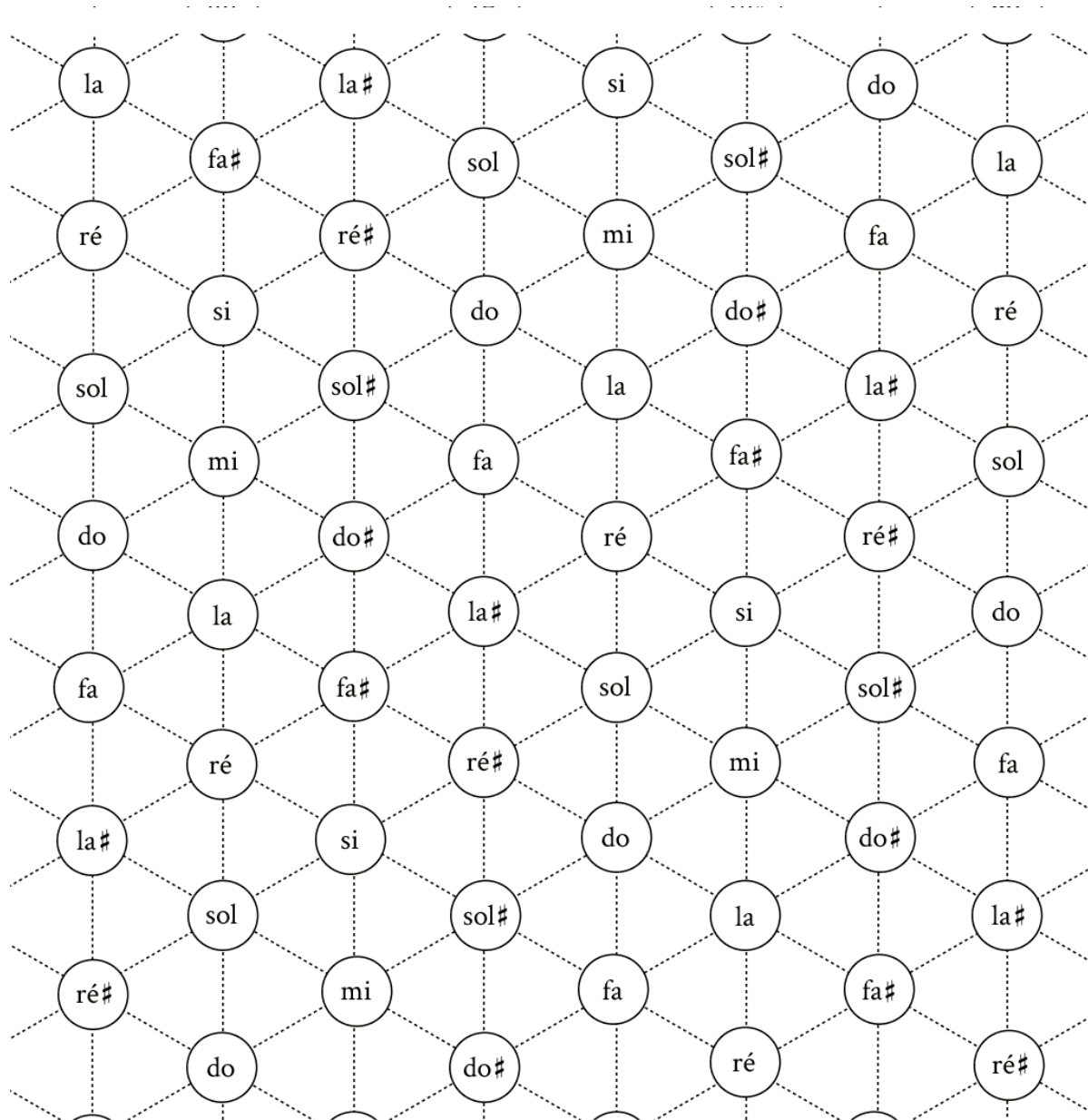
me baisa sur la bouche tout tremblant.  
 Galehaut fut le livre et l'écrivit<sup>17</sup> :  
 ce jour-là nous ne lûmes pas plus avant."

la bocca mi basciò tutto tremante.  
 Galeotto fu 'l libro e chi lo scrisse :  
 quel giorno più non vi leggemmo avante."

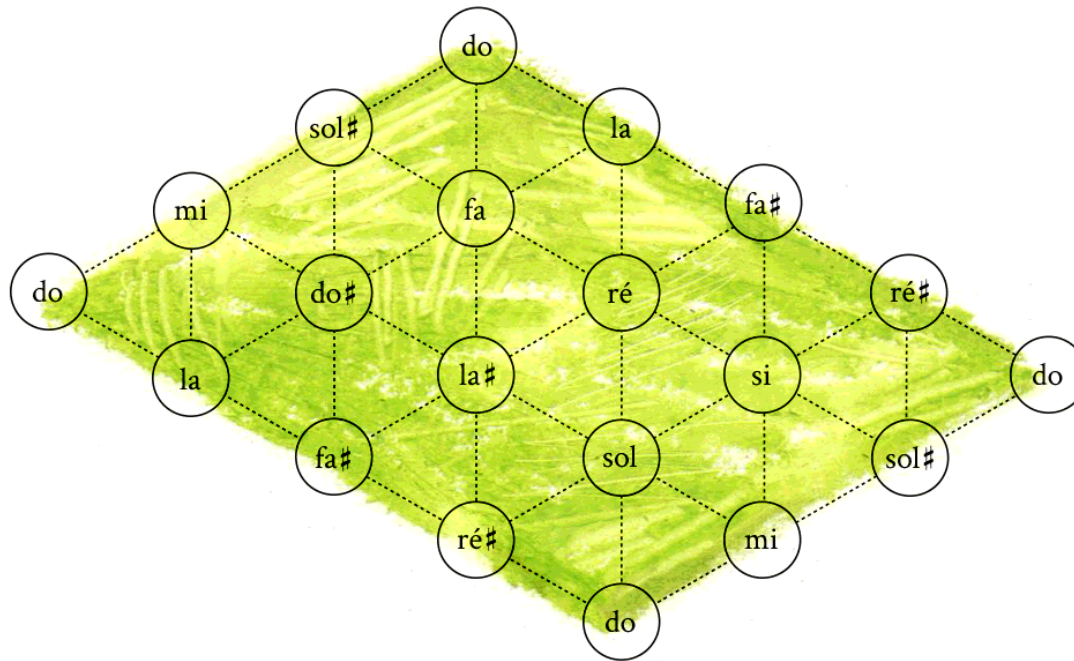


# Retour sur le Tonnetz et sa topologie

# Quelle est la forme géométrique du Tonnetz ?



# Quelle est la forme géométrique du Tonnetz ?



Quelle est la forme géométrique du Tonnetz ?

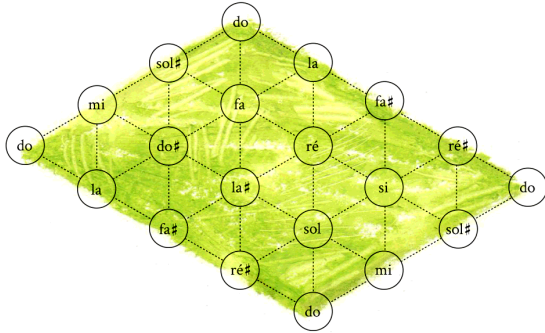


Quelle est la forme géométrique du Tonnetz ?

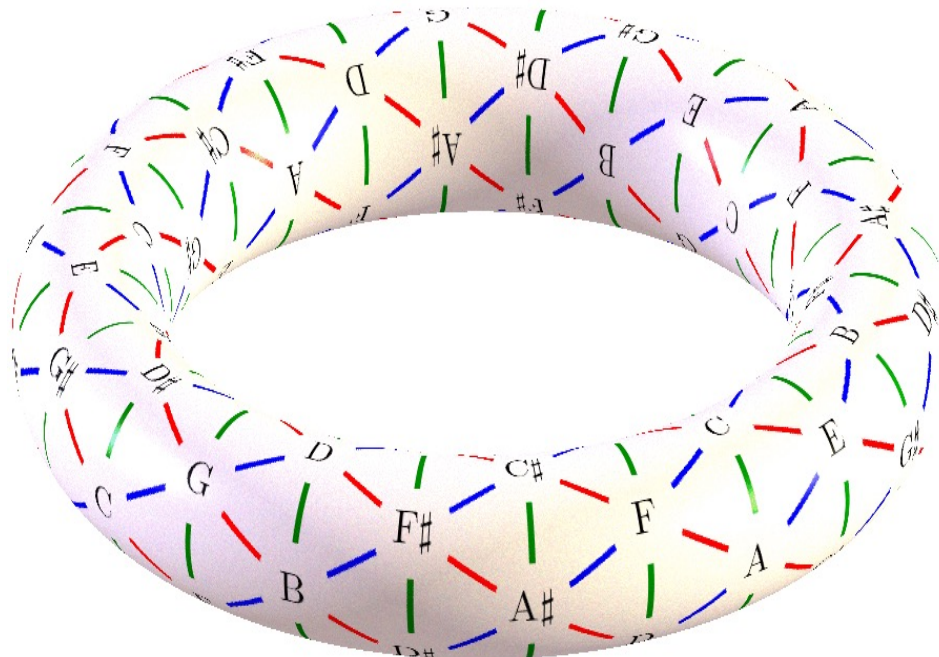
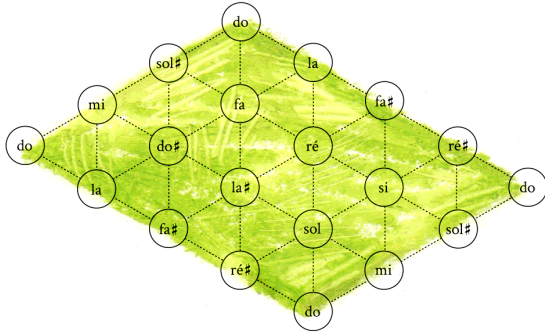




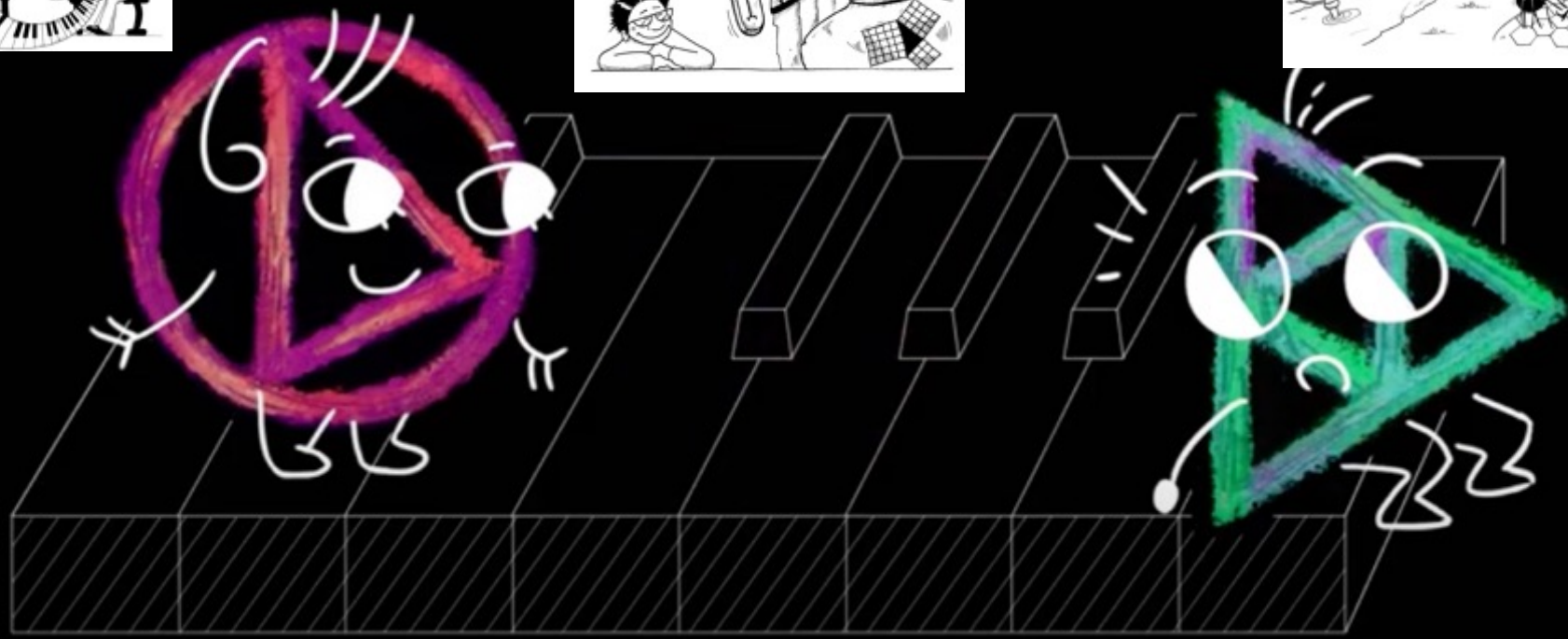
# Quelle est la forme géométrique du Tonnetz ?



# Quelle est la forme géométrique du Tonnetz ?



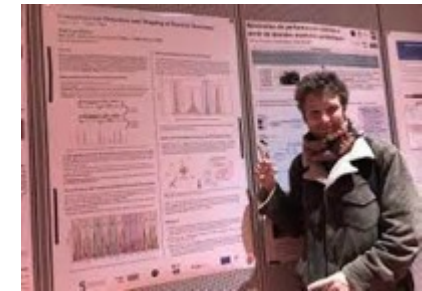
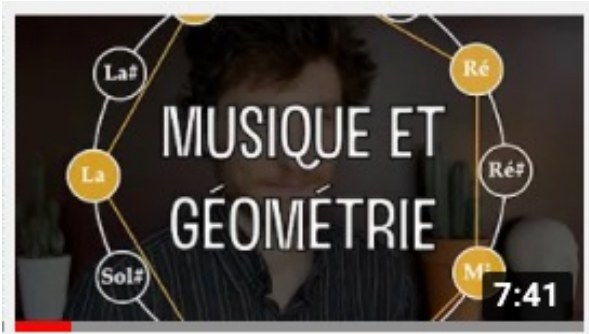
# La rencontre entre Madame le Cercle et Monsieur le Triangle



Musique et mathématiques - Histoire d'une rencontre

➔  + « Musique et mathématiques : histoire d'une rencontre »

# Mathémusique : chaîne youtube de Paul Lascabettes



P. Lascabettes (Equipe RepMus, IRCAM)

- **Musique et géométrie** : une introduction aux représentations géométriques des structures musicales (rythmes, gammes, accords)
- **Rythmes Euclidiens** ou les ensembles bien repartis (Maximally Even Sets)
- **Arbres rythmiques** : comment représenter les structures rythmiques complexes dans la pop (et dans les Beatles en particulier)
- Analyse rythmique de la chanson "Here Comes The Sun" des Beatles

➔ <https://www.youtube.com/@mathemusique/>



Merci  
et...

... à ce soir pour  
un concert  
« poèmes en  
chanson »

