

Les différents types de tempéraments et leurs effets sur l’appréciation des intervalles

Jean-Michel Lavarenne
MUS3323 Musique de création et technologie

Échelle:
Générer les ratios pour chaque degré de la gamme en fonction du tempérament voulu.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Ratios pour tempérament égal

1	2 ^{1/12}	2 ^{2/12}	2 ^{3/12}	2 ^{4/12}	2 ^{5/12}	2 ^{6/12}	2 ^{7/12}	2 ^{8/12}	2 ^{9/12}	2 ^{10/12}	2 ^{11/12}
---	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------

Ratios pour tempérament naturel

1	16/15	9/8	6/5	5/4	4/3	64/45	3/2	8/5	5/3	16/9	15/8
---	-------	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	------	------

Instrument:
Expose une valeur fréquentielle de base servant de fondamentale à laquelle appliquer les ratios.
440Hz

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

1	16/15	9/8	6/5	5/4	4/3	64/45	3/2	8/5	5/3	16/9	15/8
---	-------	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	------	------

Pour générer les valeurs d'un accord, calculer tous les intervalles en partant du degré comme fondamentale. Sélectionner les intervalles voulus. Voici un accord majeur basé sur la quarte qui présente une tierce juste.

586.6Hz

Degré de l'accord

1

3

5

733.33Hz

Fréquence

1

5/4

3/2

Ratio

586Hz

733Hz

879Hz

Moduler:
Changer la valeur fondamentale de l'instrument utilisée pour obtenir des valeurs fréquentielles pour chaque degré. Calculer les accords à partir de ces valeurs.

Instrument:
500Hz

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

1	16/15	9/8	6/5	5/4	4/3	64/45	3/2	8/5	5/3	16/9	15/8
---	-------	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	------	------

625Hz

0	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

Le tempérament égal nous permet de jouer dans toutes les gammes sans avoir à réaccorder notre instrument.

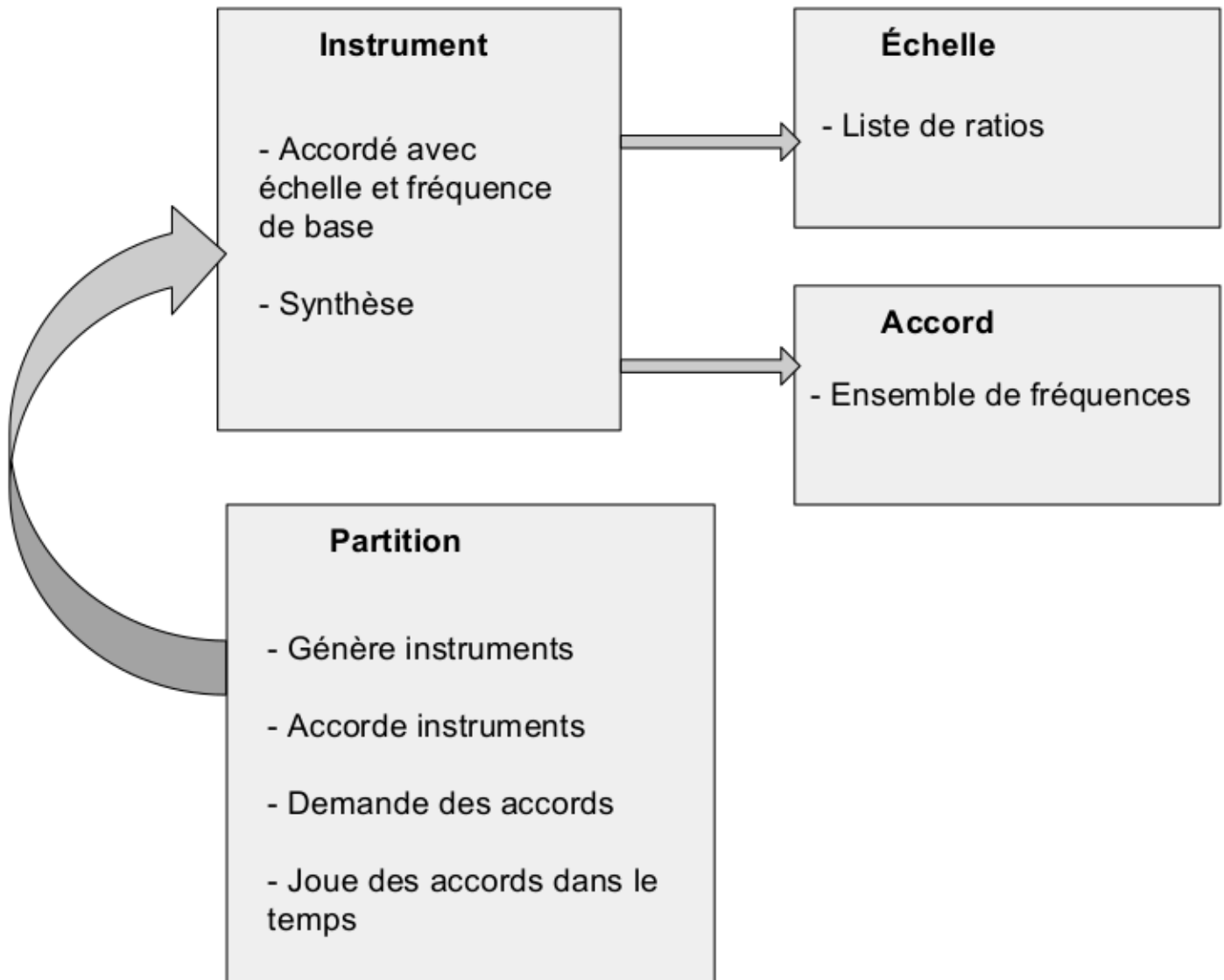
Le tempérament naturel utilise des intervalles justes.

Est-ce qu’il y a un tempérament qui sonne mieux? Porter attention aux tierces.

Au lieu d’accepter les compromis associés au tempérament égal, est-ce qu’on peut opérer un réaccordement instantané d’instruments virtuels?

Accord	Naturel	Égal
maj	[440, 550.0, 660.0]	[440.0, 554.3, 659.25]
min	[440, 528.0, 660.0]	[440.0, 523.25, 659.25]
maj6	[440, 550.0, 733.333, 1320.0]	[440.0, 554.36, 739.98, 1318.51]
min6	[440, 528.0, 733.33, 1320.0]	[440.0, 523.25, 739.98, 1318.51]
aug	[440, 550.0, 704.0]	[440.0, 554.36, 698.45]
dim	[440, 528.0, 625.77]	[440.0, 523.25, 622.25]
dom7	[440, 550.0, 660.0, 782.22]	[440.0, 554.36, 659.25, 783.99]
maj7	[440, 550.0, 660.0, 825.0]	[440.0, 554.36, 659.25, 830.6]
min7	[440, 528.0, 660.0, 782.22]	[440.0, 523.25, 659.25, 783.9]
aug7	[440, 550.0, 704.0, 782.22]	[440.0, 554.36, 698.45, 783.99]
dim7	[440, 528.0, 625.77, 733.33]	[440.0, 523.25, 622.25, 739.98]
min7b5	[440, 528.0, 625.77, 782.22]	[440.0, 523.25, 622.25, 783.99]
minmaj7	[440, 528.0, 660.0, 825.0]	[440.0, 523.25, 659.25, 830.6]

Structure de l’application



```
# Instantiate an instrument.
instrument = Instrument(tuning_type = 'natural',
initial_root_tonality_frequency = 440)

# Play a chord.
instrument.set_chord(chord_name, scale_position)
instrument.play(duration * 0.6)

# Change the instrument tuning.
instrument.set_root_tonality_frequency(550)
instrument.set_chord('maj7 ', 7)
instrument.play(0.4)
```