

4 Pages pour les bases de la musique

version 1.1

www.reso-nance.org




SPEAKER ON

AXE MELODIQUE

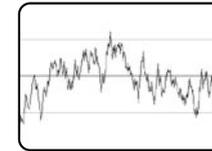
La mélodie : placer des notes les unes à la suite des autres

Une note est un son qui a un motif qui se répète :
(contrairement à un bruit):

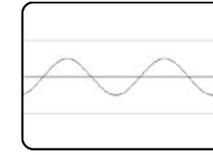
Plus la fréquence est rapide, plus le son est aigu :



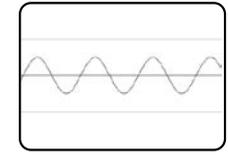
LA 440hz
(sonnerie telephone)



bruit



DO 261hz



LA 440hz
(sonnerie telephone)

Un octave correspond au doublement de la fréquence . (ex : La3 = 440hz , La4 = 880hz)
Un octave est divisé en 12 notes dans le solfège.

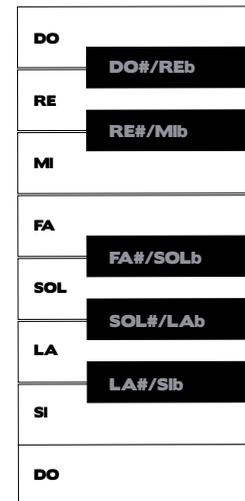
ndlr :
L'objectif de ces 4 pages est de faire une synthèse courte des bases de 4 différents axes musicaux pour comprendre et composer de la musique.

Le mot solfège désigne la « théorie de la notation musicale ».

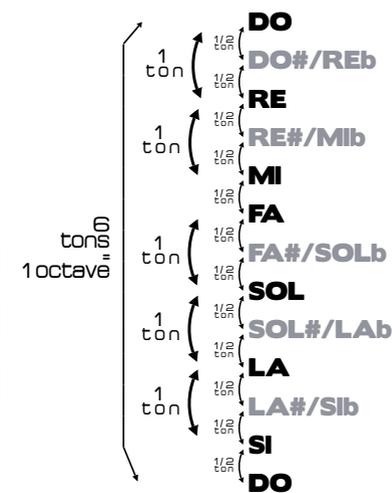
Considérée dans ses trois principales dimensions, rythmique, mélodique et harmonique, cette théorie doit permettre d'éclairer l'écriture, l'analyse, la lecture et la réalisation des partitions de musique occidentale, depuis la Renaissance jusqu'au XXe siècle. Mais le solfège est un vieil outil, utile ...mais rébarbatif et surtout adapté aux instruments à clavier tempéré... d'autres écritures sont possibles avec leurs avantages et inconvénients.

A ces 3 axes on peut rajouté l'axe phonétique... qui notamment aujourd'hui grâce à la technologie peut être mieux analysé et utilisé.

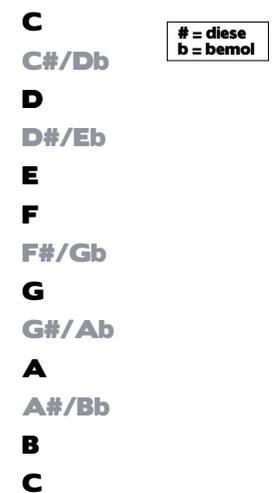
sur un clavier



notation latine



notation anglophone



Cet ensemble de 12 notes est appelé dans le solfège : la gamme chromatique

Il existe bien sur bien plus de notes possibles que les 12 de la gamme chromatique car il y a une infinité de fréquences. Une sous unité existe : les commas (1 demi tons = 5 commas).

En chine par exemple un système musical divise l'octave en 20 notes....

AXE HARMONIQUE

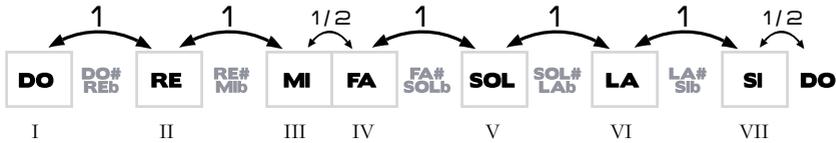
L'harmonie : superposer des sons

Les gammes :

Dans le solfège on utilise des gammes d'un nombre défini de notes (souvent 7) issues de la gamme chromatique qui compte 12 demi tons.

Ces gammes sont des successions d'intervalles de ton et de demi tons :

La gamme majeur (ionien) a pour succession d'intervalles : 1ton - 1ton - 1/2ton - 1ton - 1ton - 1ton - 1/2ton
> en DO (mode DO ionien plus communément appelé gamme de DO majeur) cela donne : do re mi fa sol la si do
> en RE ionien (ou RE majeur) cela donnerai : re mi fa# sol la si do# re



Dans la plupart des style de musique, les modes grecs sont les gammes les plus utilisées. Il y a 7 modes, de mode en mode, la fondamentale (I) est simplement décalé d'un intervalle :

Mode ionien :	1 1 1/2 1 1 1 1/2
Mode dorien :	1 1/2 1 1 1 1/2 1
Mode phrygien :	1/2 1 1 1 1/2 1 1
Mode lydien :	1 1 1 1/2 1 1 1/2
Mode myxolydien :	1 1 1/2 1 1 1/2 1
Mode aeolien :	1 1/2 1 1 1/2 1 1
Mode locrien :	1/2 1 1 1/2 1 1 1

exemples :

DO ionien :	DO - RE - MI - FA - SOL - LA - SI - DO
RE dorien :	RE - MI - FA - SOL - LA - SI - DO - RE
FA phrygien :	FA - FA# - SOL# - LA# - DO - DO# - RE# - FA
DO lydien :	DO - RE - FA - SOL - SOL# - LA# - SI - DO
MI myxolydien :	MI - FA# - SOL# - LA - SI - DO# - RE - MI
LA aeolien :	LA - SI - DO - RE - MI - FA - SOL - LA
RE# locrien :	RE# - MI - FA# - SOL# - LA - SI - DO# - RE#

Dans le blues, on utilise couramment une gamme de 6 notes : le mode blues

Mode blues :	1/2 1 1/2 1/2 1 1/2 1
--------------	-----------------------

exemples :

LA blues :	LA - DO - RE - RE# - MI - SOL - LA
------------	------------------------------------

Les différentes gammes ont chacune une "tonalité" une "émotion", en fonction de comment on les a utilisées dans l'histoire de la musique...

Objectivement ces émotions ne sont le reflet que d'un conditionnement culturel, en effet on peut retrouver l'utilisation de mode/gamme "triste" en Europe pour des événements heureux dans d'autres régions du monde...

Utilisation :

Pour utiliser une gamme et donner sa couleur a une musique, il faut se servir de ses notes et ses spécificités propres.

exemple :

Pour marquer l'utilisation le mode MI phrygien, on privilegiera les caractères de ce mode par rapport aux autres :

> On appuiera tout d'abord le MI pour marquer que c'est une gamme de fondamentale MI

> On remarquera le II degré (1/2 ton), ici FA, car seuls 2 modes grecs (phrygien & locrien) ont une seconde mineur (1/2ton)

> On remarquera aussi le Vème degré (4ton) ici SI, qui distinguera le mode MI phrygien du MI locrien.

Le solfège n'a théorisé que sur l'harmonie mélodique, alors qu'on peut bien sur imaginer une harmonie phonétique.

AXE RYTHMIQUE

Le rythme : placer les sons dans le temps

Tempo :

La vitesse, dans un morceau de musique il y a un (ou plusieurs) tempo.

Le tempo se mesure en battements par minute (BPM) c'est une fréquence.

Certains style de musique sont caractérisé par un tempo :

le hip-hop = 90-110bpm, la jungle 170-185bpm, la house 120-130bpm

Figures de notes :

Sur une portée on écrit le rythme avec différents symboles, l'unité est la noire qui vaut 1 temps.

Ainsi dans un morceau à 120bpm qui dure une minute on peut mettre 120 noires.

temps	notes	noms des notes	équivalent en silence	noms des silences
2		blanche	-	demi pause
1		noire	1	soupir
1/2		croche	2	demi soupir
1/4		double croche	4	quart de soupir
1/3		triolet de croches	3	tiers de soupir
1/6		sextolet de double croches	6	sixieme de soupir
		...		

Mesure et signature rythmique:

Avec le solfège on divise une chanson en mesures, sa taille donne une nature rythmique du morceau.

Rock'n'roll (4temps), Valse (3temps), Techno (4temps) ...

Il y a des mesures à 4 temps, 3 temps, 3 temps et demi ...



notations :

3 → nombre de denominateur dans la mesure

4 → dénominateur : unité de temps choisie. 2 = 4 = 8 = 16 =

Une mesure $\frac{4}{4}$ durera 4 soit 4 temps.

Une mesure $\frac{7}{8}$ durera 7 soit 3,5 temps.

Une mesure $\frac{15}{16}$ durera 15 soit 3,75 temps.

Les musiques populaires utilisent la plupart du temps des signatures et des figures rythmiques simples.

Il y a peu de complexité rythmique (mesure composés, figure rythmiques original) excepté dans les musiques expérimentales, certains style d'électro et le jazz ...

ps : Le swing /shuffle est un léger décalage qui a pour but d'accentuer les temps faibles et substituer les formules rythmiques binaires par des formules ternaires pour donner un coté balancé et dansant...

AXE PHONÉTIQUE

Le timbre : propriétés acoustiques et synthèses de sons

Chaque instrument à un son particulier. En fonction des matériaux et la manière de le faire vibrer/sonner, l'onde sonore sera différente. Le timbre est l'ensemble des caractéristiques "acoustique" d'un son. (*la brillance, les formants, le vibrato, la texture sonore ...*)

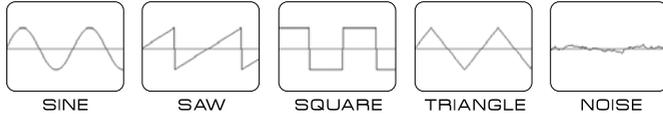
Au fil des siècles les artisans, les luthiers ont essayer d'améliorer les instruments, en utilisant divers bois et matériaux. Ces travaux allait les plus souvent vers la recherche de sons "agréables et musicaux".

A partir du XXème siècle, la musique expérimentale ouvre un peu plus cet axe de recherche, les musiciens sont leur propres artisans, ils sculptent et théorisent le son grâce aux technologies (enregistrement, collage audio, synthèse électronique, effets et filtres).

Oscillateur simple :

Voici 4 formes d'onde de base, on les retrouve dans la plupart des synthétiseurs analogiques.

Ils sont les bases de tout les autres sons plus complexes



Sine : une sinusoïde parfaite pour un son doux, la note parfaite en définition.

Saw : une onde en dent de scie, un son un peu plus agressif, du au décrochage rapide

Square : une onde carré, les décrochage donne un son encore plus granuleux que le saw

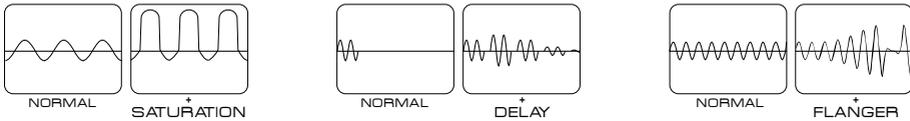
Triangle : pas de décrochage, un son qui se rapproche du sine, en moins doux.

Noise : un bruit, on n'entend pas de note car il n'y a pas de répétition d'un motif donc pas de fréquence.

Effets audio :



Exemple de 3 effets couramment utilisés :



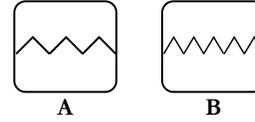
saturation (distortion, overdrive) : Un bruit tordu ou surmenage se produit quand un signal audio est poussé au-dessus des limites nominales pour l'amplificateur ou le dispositif qu'il conduit. La forme de l'onde touche les limites et est déformé.

delay : Un effet qui retarde et répète un signal comme un écho. Les commandes changent mais on trouve habituellement une commande delay time (temps), Feedback (niveau de l'écho) et mix (mixage entre le son sans effet et le son avec effet).

phazer & flanger : un effet qui calque la phase de l'entrée du son et l'additionne à la sortie, La variation de la phase du signal additionnel donne une interférence complexe intéressante, rendant le bruit très "mince" ou très "gros", un son spatial.

Jeux !

- Combien de notes il ya t il dans la gamme chromatique ?
- Quels est le son le plus aigu ?



- Quest ce qu'une gamme ?
- Quels sont les notes du mode MI locrien ?
- Quels sont les notes du DO# aéolien ?
- Quels sont les notes du mode RE blues ?

- Combien de temps compte une mesure $\frac{5}{8}$ et une mesure $\frac{10}{16}$?

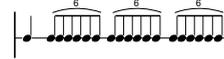
- Quelle est cette mesure ?



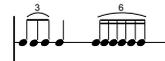
- Quelle est cette mesure ?



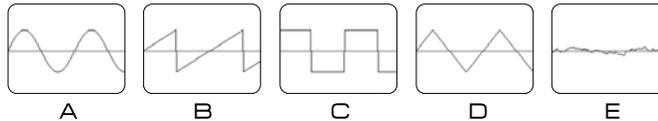
- Quelle est cette mesure ?



- Quelle est cette mesure ?



- Quel est le son le plus "doux" ?



12 \ le B car la fréquence est plus rapide.
 3 \ Une gamme est une succession d'intervalles.
 4 MI - FA - SOL - LA - LA# - DO - RE - MI
 5 DO# - RE# - MI - FA# - SOL# - LA - SI - DO#
 6 RE - FA - SOL - TOS - #TOS - DO - RE
 7 une mesure 5/8 par définition peut contenir 5 croches donc elle dure 2,5 temps, une mesure 10/16 peut contenir 10 double croches ce qui équivaut à 5 croches donc elle dure aussi 2,5 temps il (ps : on essaie normalement d'utiliser des mesures simples alors, pour écrire une mesure qui dure 2,5 temps on choisira le plus souvent la notation 5/8)
 8 la mesure compte 4 temps donc elle est 4/4
 9 \ c'est une mesure 3/4
 10 \ c'est une mesure qui compte 7 temps, donc 7/4, car 6 sextolet de croche = une blanche
 11 la mesure compte 3,5 temps donc c'est une mesure 7/8, car 6 sextolet de double croche = une noire
 12 \ le A appelé Sine car pas de "décrochage".



SPEAKER OFF