

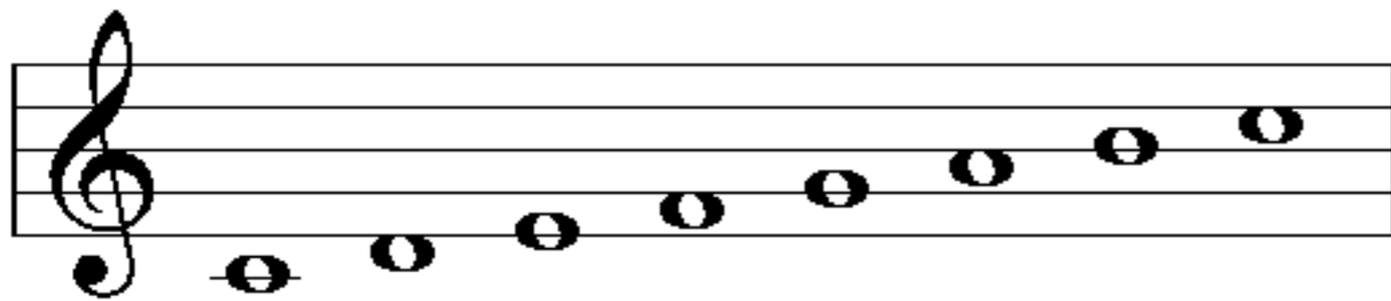
Stage hippocampe Maths et musique

Yves Lafont
Institut de Mathématiques de Marseille
(campus de Luminy)

17-19 mars 2014

Gamme diatonique

Do Ré Mi Fa Sol La Si Do



Il n'y a que
7 (noms de) notes !

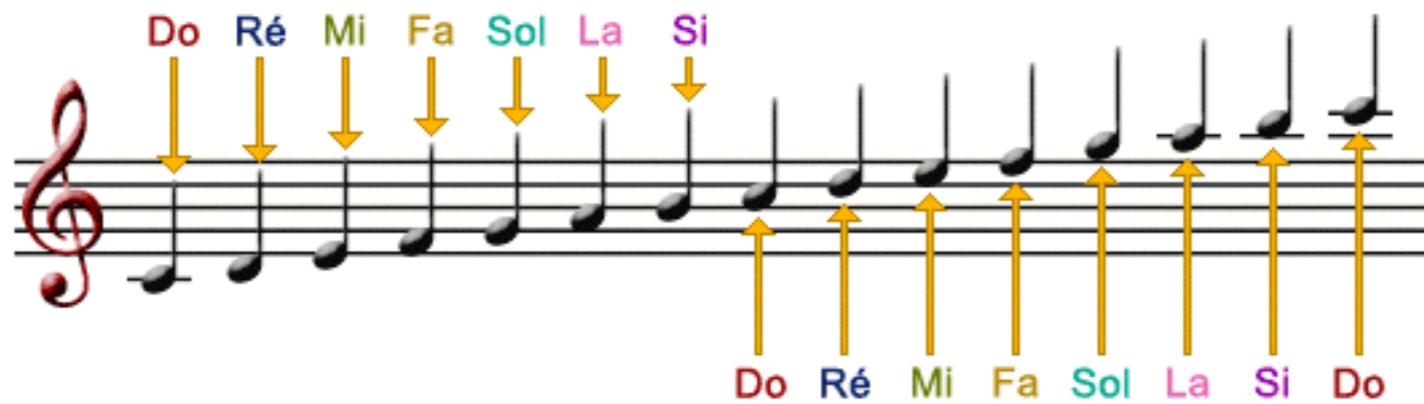
Intervalles (ascendants)



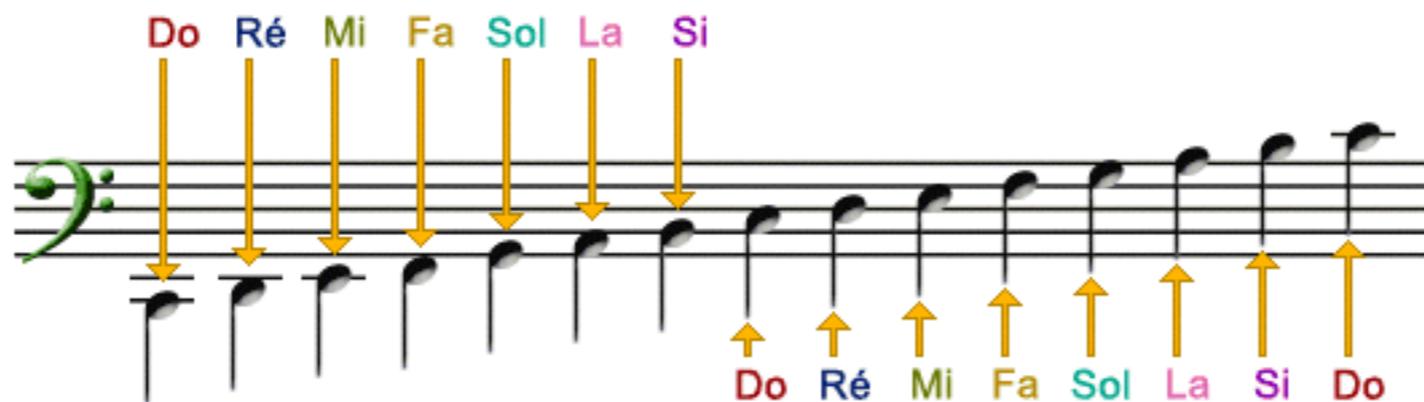
+ unisson, 9ème, 10ème, ... et intervalles descendants

Les intervalles sont les *nombres entiers relatifs*
... mais attention au décalage de 1 !

Clefs



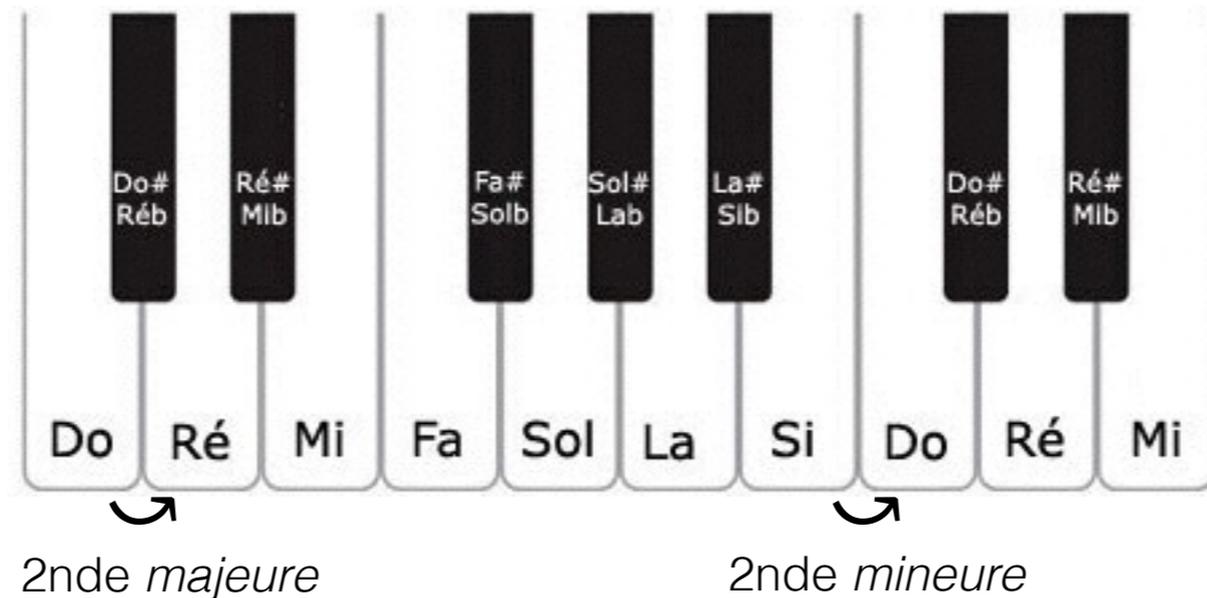
Remarque : une *portée* a **5** lignes, mais on a droit aux *lignes supplémentaires*



Gamme chromatique



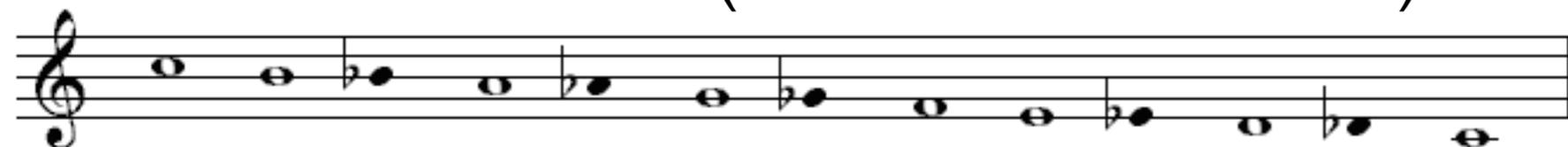
Les secondes ne sont pas égales :
il y a des secondes *majeures* et des secondes *mineures*



en montant (avec des *dièses*) :



en descendant (avec des *bémols*) :



La *gamme chromatique*
a **12** sons

Sujets de recherche

- Mathématiques du ukulélé
- Gamme de Pythagore et quinte du loup
- Transposition diatonique et arithmétique mod 7
- Transposition chromatique et arithmétique mod 12
- Canons et symétries du plan

