



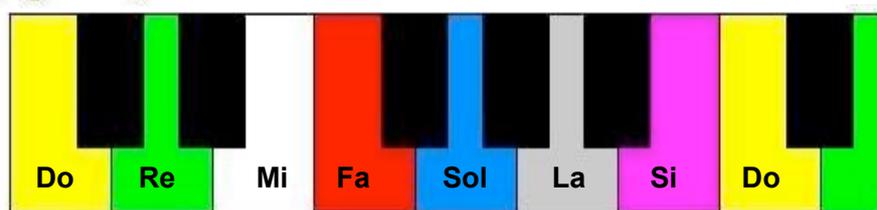
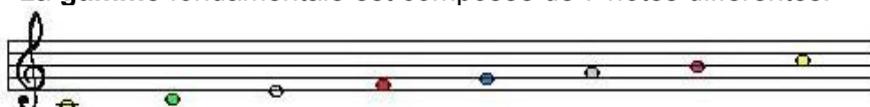
MATHEMATIQUES ET MUSIQUE

Isabelle Reis, Maud Vidick, Tom Goedert, Wei He
Département de mathématique

“La musique est un exercice d’arithmétique secrète et celui qui s’y livre ignore qu’il manie les nombres.” (LEIBNIZ 1712)

Solfège élémentaire:

La **gamme** fondamentale est composée de 7 notes différentes:



Une note peut-être soit augmentée soit diminuée ce à quoi correspondent les touches noires du clavier:

- Le **dièse** (#) hausse la note d’un demi-ton;
- Le **bémol** (b) abaisse la note d’un demi-ton.

Un **intervalle** est la distance qui sépare 2 notes. Cette distance se calcule:

- soit en nombre de tons et demi-tons
- soit en rapport de fréquences puisqu’à chaque note correspond une **fréquence propre** (nombre d’oscillations d’une onde acoustique par seconde). (Cf: expérience de la corde de Pythagore)

Prenez la guitare ☺ !

•Seconde m/M

•Tierce m/M

•Quarte

•Quinte

•Sixte m/M

•Septième m/M

•Octave

½ ton / 1 ton	$\frac{15}{16}$ / $\frac{8}{9}$
1 ton + ½ ton / 2 tons	$\frac{5}{6}$ / $\frac{4}{5}$
2 tons + ½ ton	$\frac{3}{4}$
3 tons + ½ ton	$\frac{2}{3}$
3 tons + 2 ½ ton / 4 tons + ½ ton	$\frac{5}{8}$ / $\frac{3}{5}$
4 tons + 2 ½ ton / 5 tons + ½ ton	$\frac{5}{9}$ / $\frac{8}{15}$
5 tons + 2 ½ ton	$\frac{1}{2}$