

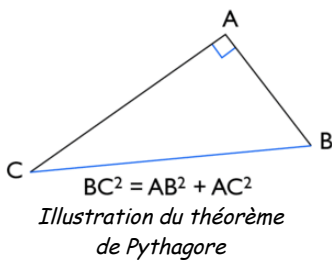
Pythagore et la musique

do ré mi fa sol la si do ré mi fa sol la si do

Pythagore (en grec Πυθαγόρας / Pythagoras), né à Samos vers -580 et mort vers -490, était un mathématicien, philosophe et astronome de la Grèce antique. Sa philosophie était que tout dans la nature respectait l'harmonie des nombres.

Tout est nombre :

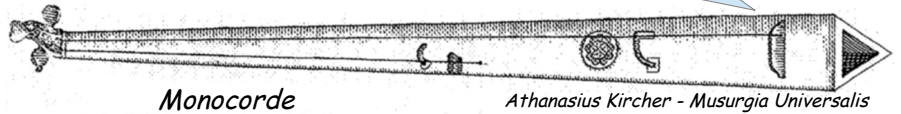
- l'arithmétique,
- l'astronomie,
- la géométrie (théoreme de Pythagore, nombre d'or, ...)



La musique n'échappe pas à ce principe. Avant Pythagore, les notes de musique étaient chantées intuitivement sans fondement théorique.

Grâce à son monocorde, Pythagore observe que la production de sons harmonieux est possible lorsque les rapports des longueurs des cordes entrant en vibrations sont des nombres entiers.

Pythagore connaissait la propriété de la corde vibrante : "Si on divise une corde en deux, le son qu'elle produit est à l'unisson du son produit par la corde entière". L'écart entre ces deux sons est l'Octave (différence entre deux DO) de fraction : 1/2.



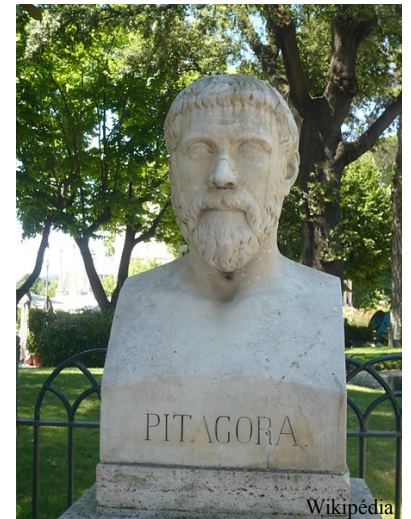
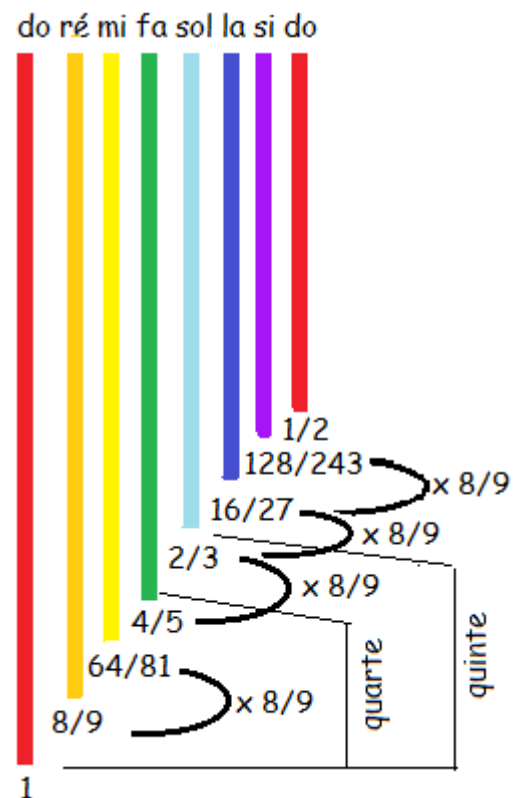
Il avait remarqué des combinaisons de sons particulièrement agréables liés à d'autres fractions simples :

la Quinte (le SOL) : 2/3 et la Quarte (le FA) : 3/4.

Il avait également observé que s'il prenait la quinte d'une corde puis la quarte, il obtenait l'octave ; effectivement : $2/3 \times 3/4 = 1/2$.

Pour trouver le lien entre deux notes consécutives (soit un Ton), Pythagore compare le SOL (2/3) et le FA (3/4) et trouve 8/9 : en effet $3/4 \times 8/9 = 2/3$.

On peut contruire comme Pythagore la Gamme : DO RE MI FA SOL LA SI DO si on prend une corde DO de longueur 1, la corde RE aura pour longueur : $1 \times 8/9 = 8/9$ (un Ton), la corde MI aura pour longueur : $8/9 \times 8/9 = 64/81$ (un Ton de plus que RE), la corde FA aura pour longueur : 3/4 (la Quarte), la corde SOL aura pour longueur : 2/3 (la Quinte), la corde LA aura pour longueur : $2/3 \times 8/9 = 16/27$, la corde SI aura pour longueur : $16/27 \times 8/9 = 128/243$, et enfin pour la corde DO on prend : 1/2 (l'Octave).



Buste de Pythagore

Wikipedia