

Tout commence avec la découverte qu'il existe une relation entre la longueur d'une corde vibrante et la hauteur du son émis. Soit quatre cordes tendues, la première vaut 1, la deuxième a une longueur représentant les 3/4 de la première, la troisième les 2/3 et la dernière la 1/2. Quand on pince successivement ces cordes, on entend le Do, puis la quarte du Do = le Fa, puis la quinte de Do = le Sol, enfin le Do à l'octave. Le son est mathématique.

« Les pythagoriciens affirment que la musique est une combinaison harmonique des contraires, une unification des multiples et un accord des opposés. » (Théon de Smyrne)

Pythagore a découvert les lois de l'harmonique⁵⁵. [Aristote](#) : "Ces philosophes remarquèrent que tous les modes de l'harmonie musicale et les rapports qui la composent se résolvent dans des nombres proportionnels."⁵⁶ La proportion harmonique gouverne les intervalles musicaux. Dans la proportion harmonique 12, 8 et 6, le rapport $12/6 = 2$ correspond à l'octave, le rapport $8/6 = 4/3$ correspond à la quarte, le rapport $12/8 = 3/2$ correspond à la quinte. La [gamme pythagoricienne](#) est une gamme musicale construite sur des intervalles de quintes justes, dont le rapport de fréquences vaut 3/2. Les fréquences pythagoriciennes de la note Do sont les suivantes : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048... Diogène Laërce fait aussi de Pythagore l'inventeur du canon [monocorde](#), un instrument de musique monocorde, appelé "canon". Il illustre la loi selon laquelle "la hauteur du son est inversement proportionnelle à la longueur de la corde". La musique a une valeur éthique et médicale. "Il faisait commencer l'éducation par la musique, au moyen de certaines mélodies et rythmes, grâce auxquels il produisait des guérisons dans les traits de caractère et les passions des hommes, ramenait l'harmonie entre les facultés de l'âme"⁶.

La musique a une dimension cosmique, comme l'astronomie a une dimension musicale : [Platon](#) dira que musique et astronomie sont "sciences soeurs"⁵⁷. cf l'harmonie des sphères, la musique planétaire⁵⁸. Pythagore aurait posé que les distances entre les orbites du Soleil, de la Lune et des étoiles fixes correspondent aux proportions réglant les intervalles de l'octave, de la quinte et de la quarte⁵⁹. Plus tard, « de la voix des sept planètes, de celle de la sphère des [étoiles] fixes » et, en outre, de celle de la sphère au-dessus de nous que l'on appelle 'Anti-Terre', il faisait les neuf Muses."⁵ L'ordre est (pour Pythagore ou les premiers pythagoriciens)⁶⁰ : sphère des étoiles fixes, Saturne, Jupiter, Mars, Soleil, Vénus, Mercure, Lune, Terre, Anti-Terre, Feu central, soit 10 unités. Pythagore retrouve la proportion harmonique où, pour 12 : 8 : 6, on voit que 12:6 est l'octave, 12:8 la quinte, 8:6 la quarte. Si le rayon du Feu central est 1, le rayon de l'orbite de l'Anti-Terre est 3, de la Terre 9, de la Lune 27, de Mercure 81, de Vénus 243, du Soleil

729. Entre la sphère des étoiles fixes et Saturne, entre Saturne et Jupiter, Jupiter et Mars il y a un demi-ton, un ton entre Mars et Soleil, et on obtient une quarte ; entre Soleil et Terre on obtient une quinte, entre étoiles fixes et Terre un octave⁶¹.

"Pythagore tendait son ouïe et fixait son intellect sur les accords célestes de l'univers. Lui seul, à ce qu'il paraissait, entendait et comprenait l'harmonie et l'unisson universels des sphères [planétaires] et des astres."⁶

.....

Une **gamme pythagoricienne** est une [gamme musicale](#) construite exclusivement sur des intervalles de [quintes](#) pures. L'[intervalle](#) de quinte pure était l'intervalle considéré dans l'Antiquité comme le plus [consonant](#) après l'[octave](#) de par son rapport numérique simple (3/2) sur le [monocorde](#)¹.

La méthode de superposition des quintes permet de construire une [gamme chromatique](#)², c'est ainsi la plus ancienne manière d'accorder les instruments à sons fixes ; elle a été en usage jusqu'à la fin du Moyen Âge.

Cette gamme tient son nom du grec [Pythagore](#), à qui la découverte a été attribuée par des textes médiévaux, même si les premiers textes décrivant l'utilisation de gammes musicales similaires remonte aux [babyloniens](#) vers le [IV^e millénaire av. J.-C.](#)³.

NB: et a la même époque les Chinois inventaient eux aussi la gamme chromatique issu des Quintes Pure !!!