

ARITHM'ANTIQUE – BONUS N°2

Le 22 Septembre 2016



Si vous avez regardé la vidéo, vous savez pourquoi figure un loup hurlant sur l’affiche de cet épisode. Si ce n’est pas le cas vous pouvez cliquer [ici](#). C’est en effet en rapport avec la fameuse « quinte du loup » qui pose problème dans la gamme pythagoricienne.

Vous aurez noté que toute la construction de la gamme est basée sur le rapport $\frac{3}{2}$ (rapport qui correspond à la quinte), et cela n’a rien d’étonnant car pour Pythagore « les principes sont d’une part **les nombres et leurs rapports (qu’il appelle aussi harmonies)** et, d’autre part, les éléments composés des deux, qu’il appelle géométriques »¹¹.

L’un de ses disciples, Philolaos, ira même plus loin : « il pense que **tout est produit par la**

nécessité et l'harmonie »^[2]. L'harmonie est en effet une notion centrale pour les pythagoriciens qui n'hésitèrent pas à parler d'une « harmonie des sphères » pour caractériser les sons émis par les planètes. Pure fantaisie direz-vous ? Et pourtant : la NASA a récemment enregistré les sons de l'univers, et en particulier ceux aux abords des planètes. Mais les pythagoriciens vont même plus loin en voyant l'harmonie également dans notre être. En effet, « pour Pythagore et Philolaos, **l'âme est l'harmonie** »^[3]. Pour autant, l'histoire ne dit pas si l'harmonie de l'âme est basée sur la gamme pythagoricienne ou la gamme tempérée...

En route pour l'épisode 3 !



Après ces considérations astronomiques et musicales, nous allons nous revenir sur Terre avec un peu de géométrie. Si Thalès et Pythagore ont laissé leur nom à deux fameux théorèmes de la géométrie que l'on apprend dès le collège, c'est des fondements mêmes de la géométrie que nous allons discuter avec Euclide.

Personnage historique réel mais dont on sait peu de choses, il nous a laissé ses *Eléments*, œuvre en treize livres qui fonde la géométrie classique grâce à trente-cinq définitions, cinq axiomes et près de cinq cents propositions.

Dans ce troisième épisode d'Arithm'Antique, nous allons en particulier nous pencher sur le cinquième et dernier postulat d'Euclide, dont voici l'expression :

« Si deux lignes droites sont sécantes avec une troisième de telle façon que la somme des

angles intérieurs d'un côté est inférieure à deux angles droits, alors ces deux lignes sont forcément sécantes de ce côté. »

Attendez, ne partez pas tout de suite ! Si cette expression est assez complexe, elle est équivalente à une autre beaucoup plus simple, que vous découvrirez en regardant la vidéo de ce troisième épisode, intitulé **Le cinquième postulat** (tout simplement).

Et si vous pensez qu'on ne parlera que de géométrie et qu'on restera les pieds sur terre, détrompez-vous car, comme le disait Philolaos : « **la géométrie est le principe et la patrie de toutes les sciences** »[\[4\]](#). En effet, l'étude de ce cinquième postulat nous amènera à comprendre le trajet d'un avion ainsi qu'à imaginer comment se téléporter ou encore voyager dans le temps !

[\[1\]](#) Aétius, *Opinions*, I, iii, 8.

[\[2\]](#) Diogène Laërce, *Vies*, VIII, 85.

[\[3\]](#) Macrobe, *Commentaire sur le Songe de Scipion*, I, xiv, 19.

[\[4\]](#) Cité par Plutarque, *Propos de table*, VIII, ii, i, 718 e

Tags:

[Arithm'Antique](#)

[sciences](#)

[antiquité](#)

[Pythagore](#)

[Philolaos](#)

[Nasa](#)

[Macrobe](#)

[Thalès](#)

[Euclide](#)

[Plutarque](#)
