



Publié sur *La Vie des Classiques* (<https://96.ip-213-32-20.eu>)

[Accueil](#) > Arithm'Antique - Bonus n°23 : Les nombres parfaits

---



## ARITHM'ANTIQUE - BONUS N°23 : LES NOMBRES PARFAITS

25 Janvier 2018

**Tous les jeudis, Antoine Houlou-Garcia vous fait aimer les mathématiques à travers la philosophie, l'art, la mythologie et l'histoire antique !**

Comme on l'a vu dans la vidéo de l'[épisode n°23](#), les nombres ont une qualité intrinsèque qui tient à leur vertu : abondance, déficience et perfection sont ici des caractéristiques qui tiennent au rapport entre le tout et ses parties. La perfection est le juste équilibre du tout et des parties mais aussi le juste milieu entre abondance et déficience, suivant ainsi la morale classique. Euclide montre (proposition 36 du Livre IX) que si  $2^p - 1$  est premier, alors  $2^{(p-1)} - 1$  est parfait. Euler démontrera au dix-huitième siècle que tous les nombres parfaits pairs sont de cette forme.

Voici comment Boèce décrit ces nombres :

*Ceux dont le nombre des parties va au-delà de ce qui est suffisant sont appelés abondants. Exemples : 12, 24. Car si l'on compare ces nombres à leurs parties, la somme de ces parties est plus grande que la totalité du corps. Le nombre 12 a une moitié, 6, un tiers, 4, un quart, 3, un sixième, 2, un douzième, 1, et le total de tout cela est en excès : il monte à 16, et il dépasse la valeur du corps tout entier du nombre. Quant à 24, il a une moitié, 12, un tiers, 8, un quart, 6, un sixième, 4, un huitième, 3, un douzième, 2, un vingt-quatrième, 1, qui, tous ensemble, valent 36 : là, il est clair que la somme des parties est plus grande et plus abondante que le corps lui-même.*

*C'est ce nombre, dont la somme des parties l'emporte sur la valeur du nombre tout entier, que l'on appelle abondant.*

*Quant au nombre déficient, c'est celui dont la somme des parties, effectuée de la même façon, est surpassée par la valeur du terme tout entier. [...]*

*Entre ces deux espèces, comme entre deux excès opposés, la juste mesure du moyen terme est tenue par le nombre que l'on appelle parfait, imitateur de la vertu : il n'est pas soumis à l'étirement d'une progression surabondante, ni, inversement, resserré et contracté par la diminution, mais, occupant une place médiane, il est égal à ses propres parties : ni épaissi par l'abondance, ni rendu indigent par la privation. Exemples : 6, 28. Car le nombre 6 a une moitié, 3, un tiers, 2, et un sixième, 1 : si ces parties sont additionnées, on trouvera que la totalité du corps du nombre est égale à ses propres parties. Quant à 28, il a une moitié, 14, un septième, 4, mais aussi un quart, 7 ; il possède un quatorzième, 2, et l'on trouvera en lui un vingt-quatrième, 1 ; si ces parties sont additionnées, la totalité du corps sera égale à ses parties ; car les parties additionnées feront 28.*

*Il y a dans ces nombres aussi une grande similitude avec le vice et la vertu.*

**Tags :**

[Arithm'Antique](#)

---