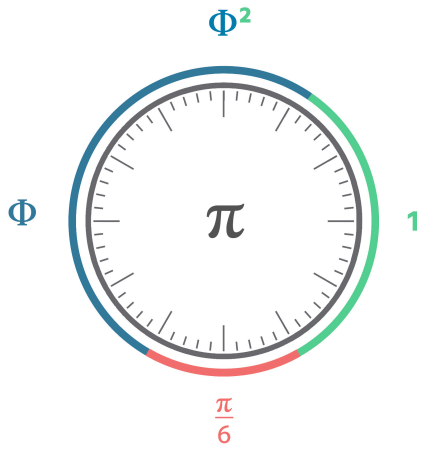
Approximations strictement rationnelles de Pi et Phi

D'après le chercheur indépendant Jacques Grimault, le Nombre d'or (Φ) et Pi (π) sont intimement liés par la relation suivante :

$$\pi \simeq \frac{6}{5}\phi^2$$



Bien qu'ils soient très proches, ces nombres ne sont pas identiques, on peut vérifier à la calculatrice que :

$$3.14159... < 3.14164...$$

Il existe donc vraisemblablement au moins un nombre, exprimable rationnellement, se situant entre ces deux valeurs. Et, puisque la suite de Fibonacci permet d'exprimer le Nombre d'Or sous forme de fractions, il devrait en être de même pour π :

$$\pi < \ ? < \frac{6}{5}\phi^2$$

Si l'on nomme $Fib_{(n)}$ la suite de Fibonacci où n est un entier positif, on peut exprimer :

$$\phi^2 \simeq \frac{Fib_{(n)}}{Fib_{(n-2)}} \simeq \phi + 1$$

Or, si l'on admet que $\pi \approx (6/5).\Phi^2$ on peut ainsi exprimer :

$$\frac{6}{5} \times \frac{Fib_{(n)}}{Fib_{(n-2)}} \simeq \pi$$

A l'aide d'un ordinateur, on cherche la fraction s'approchant aux mieux de π en proportions de nombres de Fibonacci. Le résultat obtenu est le suivant :

$$\frac{6}{5} \times \frac{610}{233} = \frac{732}{233} \simeq \pi$$

Ce qui vérifie la relation suivante :

$$\pi < \frac{732}{233} < \frac{6}{5}\phi^2$$

On déduit alors qu'un cercle de circonférence 732 et de diamètre **233** unités est une base rationnelle permettant d'approximer précisément π et Φ (et ses déclinaisons) sur **un même dénominateur** :

D'après les relations exprimées par J.Grimault, on déduit les fractions suivantes :

π ≈ 732 /**233** ≈ 3.1416...
Φ^2 ≈ 610 /**233** ≈ 2.6180...
Φ ≈ 377 /**233** ≈ 1.6180... (dont on peut déduire : $\sqrt{5}$ ≈ 521 /**233** ≈ 2.2360...)
1/Φ ≈ 144 /**233** ≈ 0.6180...

Coudée = 122/**233** ≈ 0.5236... soit : π/6 *ou* $\Phi^2/5$ *ou* (Φ+1)/5

En définitive :

- **233** semble être le plus petit dénominateur permettant d'exprimer conjointement des approximations rationnelles usuelles de Pi et Phi.
- La précision et la corrélation des ces fractions sont surprenantes et semblent vérifier les relations mises en évidence par J.Grimault.
- La fraction 122/233, se retient facilement, vaut (π/6) ou ($\Phi^2/5$).
- Ces constantes physiques et mathématiques sont irrationnelles mais semblent liées entre elles.

En clair :

$$\frac{122}{233} \simeq \frac{\pi}{6} \simeq \frac{\phi^2}{5}$$

Représentation visuelle :

