

# Quelques remarques sur la vie de Leonhard Euler

Guy Durand

7 avril 1976

## Résumé

Le but de cet article est de décrire quelques points de la vie du grand mathématicien Leonhard Euler, considéré par certains comme le plus grand mathématicien de tous les temps.

*Remarque.* Les éléments biographiques sont tirés de [4].

## Sommaire

Introduction	1
1 Quelques formules mathématiques célèbres	2
2 Quelques résultats mathématiques marquants	2

## Introduction

Leonhard Paul Euler, né le 15 avril 1707 à Bâle et mort le 18 septembre 1783 à Saint-Petersbourg, est un mathématicien et physicien suisse, qui passa la plus grande partie de sa vie en Russie et en Allemagne.

Euler fit d'importantes découvertes dans des domaines aussi variés que le calcul infinitésimal et la théorie des graphes. Il introduisit également une grande partie de la terminologie et de la notation des mathématiques modernes, en particulier pour l'analyse mathématique, comme pour la notion d'une fonction mathématique. Il est également connu pour ses travaux en mécanique, en dynamique des fluides, en optique et en astronomie.

Euler est considéré comme un éminent mathématicien du XVIII<sup>e</sup> siècle et l'un des plus grands de tous les temps. Il est aussi l'un des plus prolifiques, et une déclaration attribuée à Pierre-Simon Laplace exprime l'influence d'Euler sur les mathématiques : « Lisez Euler, lisez Euler, c'est notre maître à tous ».

Euler est représenté sur la sixième série des billets suisses de 10 francs, sur de nombreux timbres postaux suisses, allemands et russes. L'astéroïde (2002) Euler a été nommé en son honneur. Euler est également honoré par l'Église luthérienne dans son Calendrier des Saints, le 24 mai : il était un fervent chrétien, croyant en l'inerrance biblique, et s'opposa avec force aux athées éminents de son temps.



## 1 Quelques formules mathématiques célèbres

Voici quelques formules célèbres dues à Euler :

$$e^{i\pi} = -1 \quad (\text{voir [3]})$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \cdots + \frac{1}{n^2} \right) = \frac{\pi^2}{6} \quad (\text{voir [2]})$$

$$1 + \frac{1}{2} + \cdots + \frac{1}{n} \underset{n \rightarrow +\infty}{=} \ln n + \gamma + O\left(\frac{1}{n}\right)$$

$$S - A + F = 2$$

## 2 Quelques résultats mathématiques marquants

Une des réussites d'Euler a été la démonstration du grand théorème de Fermat dans un cas particulier<sup>1</sup>.

**Théorème I** (de Fermat, cas  $n = 3$ ). *L'équation  $x^3 + y^3 + z^3 = 0$  n'admet aucune solutions entières lorsque  $xyz \neq 0$ .*

*Démonstration.* On renvoie à [1, p. 134]. □

Le théorème I est un résultat de théorie des nombres, mais Euler a touché à d'autres domaines. Citons par exemple ce résultat de topologie.

**Théorème II.** *Il n'est pas possible de traverser tous les ponts de Königsberg en ne passant qu'une seule fois sur chaque pont.*

## Références

- [1] HARDY (Godfrey Harold) et WRIGHT (Edward Maitland), *An Introduction to the theory of numbers*, Clarendon Press, 1960.
- [2] WANNER (Gerhard), *Analysis by its history*, Springer, 2005.
- [3] DAVID (Wells), « Which is the most beautiful ? », dans *Mathematical Intelligencer*, vol. 10 (1988), p. 30-31.
- [4] Wikipedia, « Leonhard Euler », [http://fr.wikipedia.org/wiki/Leonhard\\_Euler](http://fr.wikipedia.org/wiki/Leonhard_Euler).

---

1. Fermat lui-même n'avait de démonstration que dans le cas  $n = 4$ .