

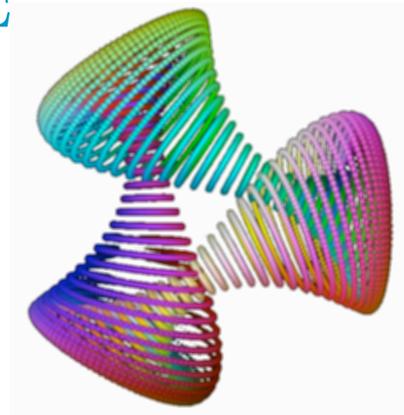
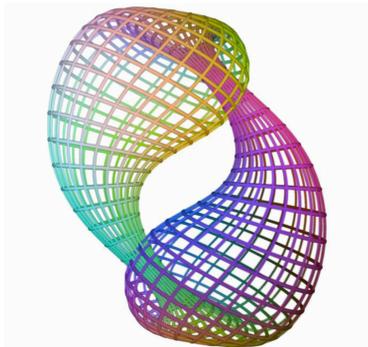


CLASSIFICATION TOPOLOGIQUE DES SURFACES

Anthony DEKERCKHEER, Jean GUTT, Joffrey SCHMITZ

Département de Mathématiques

QUELQUES ÉLÉMENTS D'HISTOIRE



"As for everything else, so for a mathematical theory, beauty can be perceived but not explained."
(Arthur CAYLEY)



Leonhard Euler

1736 Leonhard Euler (1707-1783) résout le problème des **sept ponts de Königsberg** à l'aide d'un **raisonnement topologique**, qui consiste à déformer l'image du problème en une image simplifiée et adaptée au problème. Ici, les chemins sont déformés en arêtes et les ponts en des droites, aboutissant à la représentation d'un **graphe**.



August Möbius

1750 Euler énonce dans une lettre à Goldbach sa formule sur les **polyèdres** ;

$$|\text{Faces}| - |\text{Arêtes}| + |\text{Sommets}| = 2$$

1847 Johan B. Listing (1808-1882) introduit pour la première fois le terme **topologie**, qui trouve ses origines grecques par $\tau\omicron\pi\omicron\varsigma$ signifiant lieu et $\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$: étude.



Felix Klein

1861 August Möbius (1790-1868) donne une **classification des surfaces orientables** dans un mémoire envoyé à l'Académie des Sciences de Paris.



Henri Poincaré

1895 Henri Poincaré (1854-1912) définit les notions d'**homotopie** et d'**homologie**. La première formalisant l'idée d'une **déformation continue** sur un objet que l'on imagine "mou". La seconde formalisant la notion d'attachement de **cellules**.



Grigori Perelman

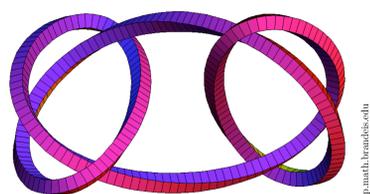
2004 Grigori Perelman (1966-) démontre la **conjecture de Poincaré** en dimension 3.

Contributions de la topologie dans d'autres domaines :

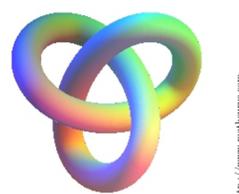
- **Théorie des nœuds** : Classification des nœuds et applications dans la vie quotidienne
- **Cosmologie** : *L'Univers est-il en forme de tore ?*
- **Bio-chimie** : Les nœuds dans certaines molécules et l'enroulement de l'ADN. Présence des nœuds dans la faune (poissons ...)



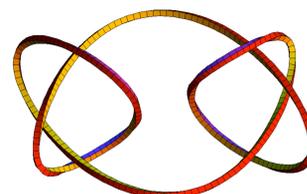
Myxine (*myxiniidae*) poisson anguilliforme qui s'enroule sur lui-même



le Nœud de Mamie



le Nœud de Trèfle



le Nœud Carré