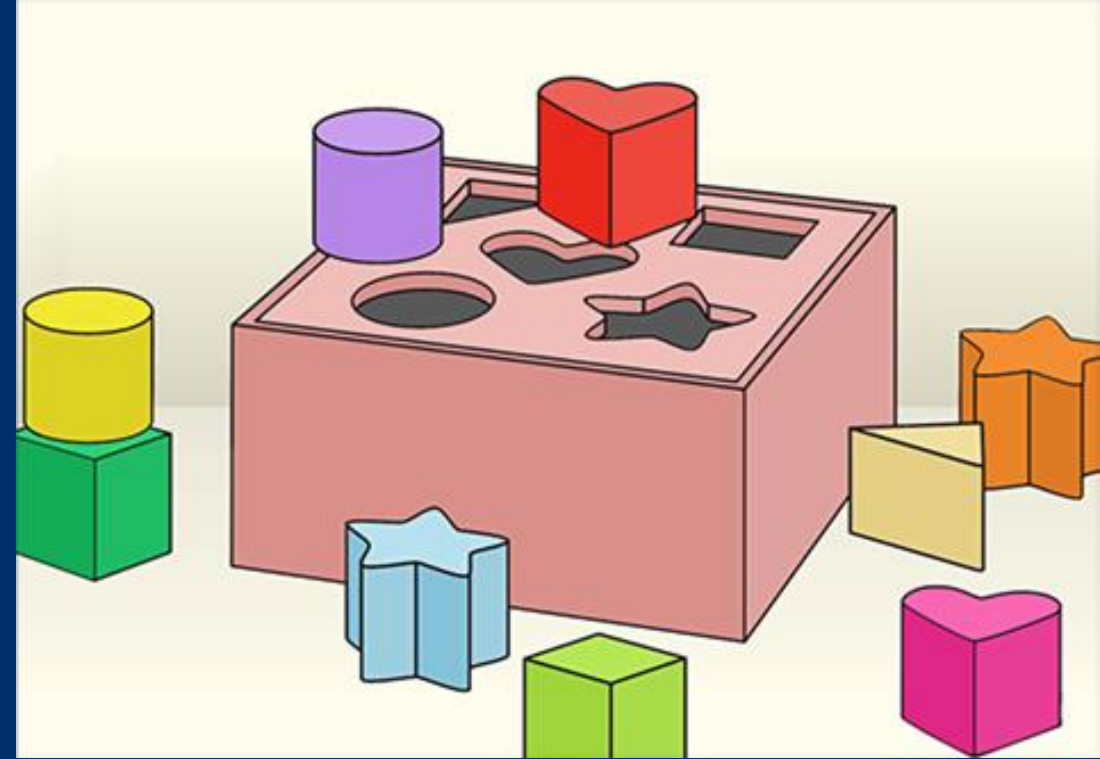
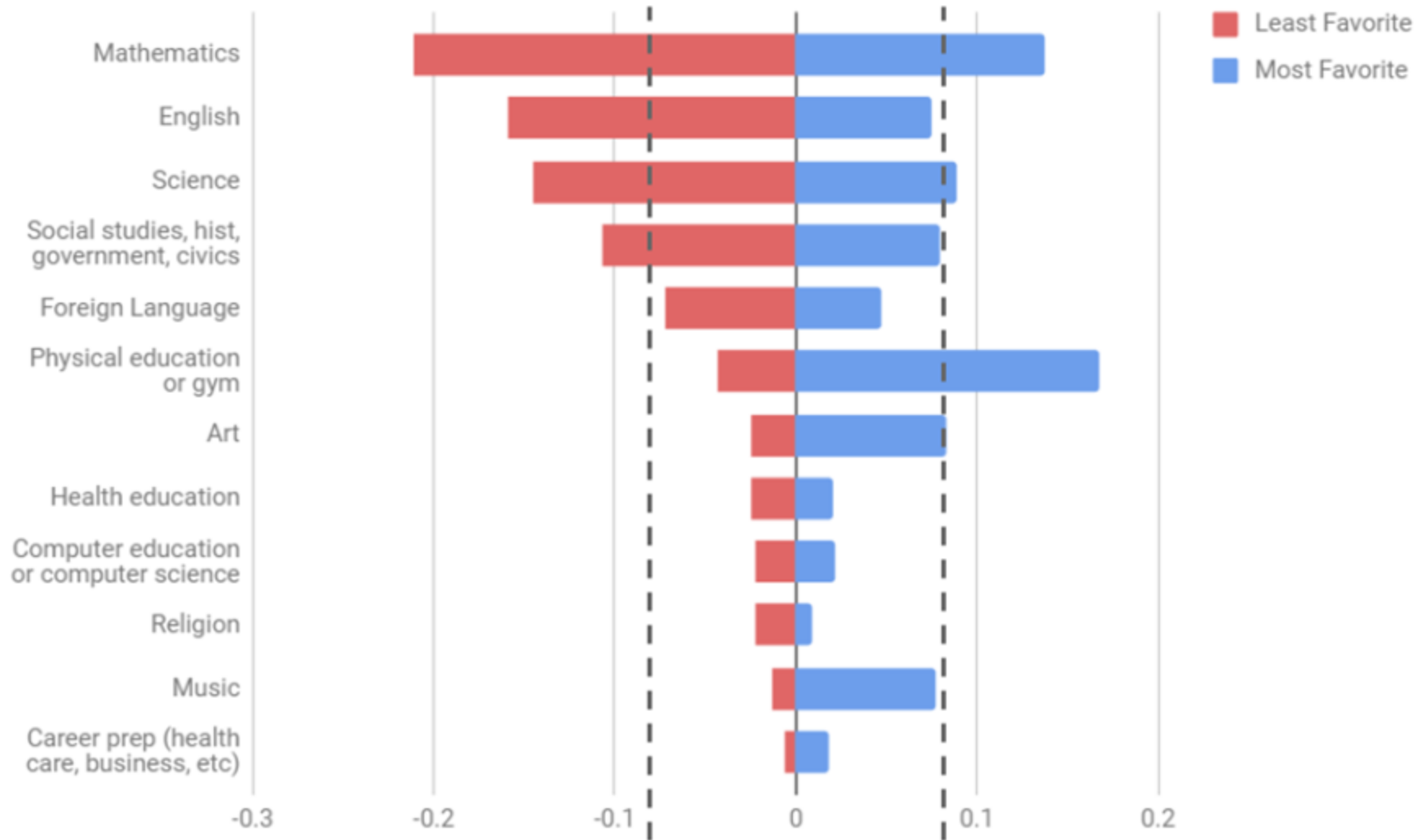


# Pourquoi les mathématiques sont-elles autant haïes ?

David Bessis

4 juin 2025





Source: Ingels, S.J., Pratt, D.J. Herget, D.R., Dever, J.A., Fritch, L.B., Ottem, R., Rogers, J.E., Kitmitto, S., and Leinwand, S. (NCES 2014-361). High School Longitudinal Study of 2009 (HLS:09) Base Year to First Follow-Up Data File Documentation. National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. Washington, DC.

Mais pourquoi ?

Mon hypothèse :  
c'est un grand malentendu



# Mathematics

 [241 languages](#) ∨

[Article](#) [Talk](#)

[Read](#) [View source](#) [View history](#) [Tools](#) ∨

From Wikipedia, the free encyclopedia 

*Several terms redirect here. For other uses, see [Mathematics \(disambiguation\)](#) and [Math \(disambiguation\)](#).*

**Mathematics** is an area of [knowledge](#) that includes the topics of numbers, formulas and related structures, shapes and the spaces in which they are contained, and quantities and their changes. These topics are represented in modern mathematics with the major subdisciplines of [number theory](#),<sup>[1]</sup> [algebra](#),<sup>[2]</sup> [geometry](#),<sup>[1]</sup> and [analysis](#),<sup>[3][4]</sup> respectively. There is no general consensus among mathematicians about a common definition for their academic discipline.

Most mathematical activity involves the discovery of properties of [abstract objects](#) and the use of pure [reason](#) to [prove](#) them. These objects consist of either [abstractions](#) from nature or—in modern mathematics—entities that are stipulated to have certain properties, called [axioms](#). A *proof* consists of a succession of applications of [deductive rules](#) to already established results. These results include previously proved [theorems](#), axioms, and—in case of abstraction from nature—some basic properties that are considered true starting points of the theory under consideration.<sup>[5]</sup>

## Mathematics

### Areas [hide]

[Number theory](#) · [Geometry](#) · [Algebra](#) · [Calculus and analysis](#) · [Discrete mathematics](#) · [Logic and set theory](#) · [Probability](#) · [Statistics and decision sciences](#)

### Relationship with sciences [hide]

[Physics](#) · [Computation](#) · [Biology](#) · [Linguistics](#) · [Economics](#) · [Philosophy](#) · [Education](#)

### Portal

[V](#) · [T](#) · [E](#)

# Deux mauvaises définitions

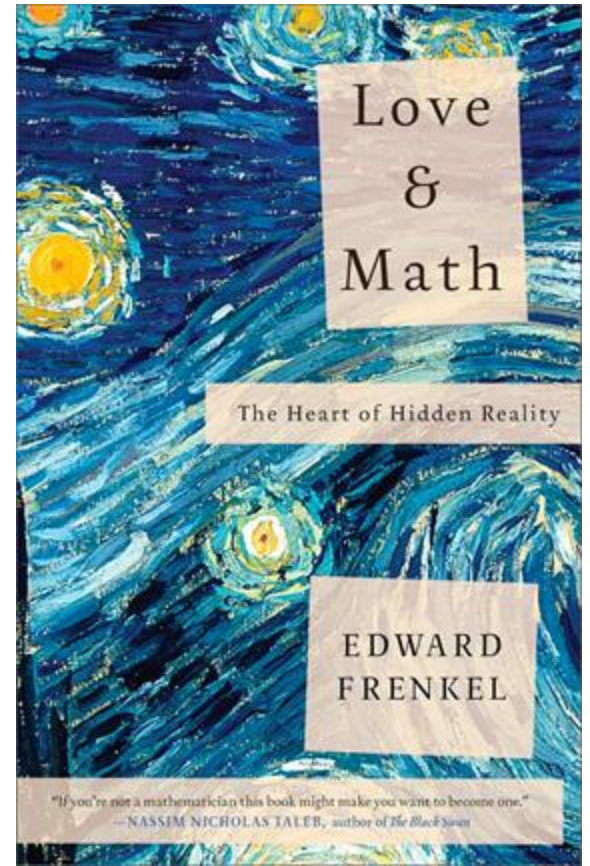
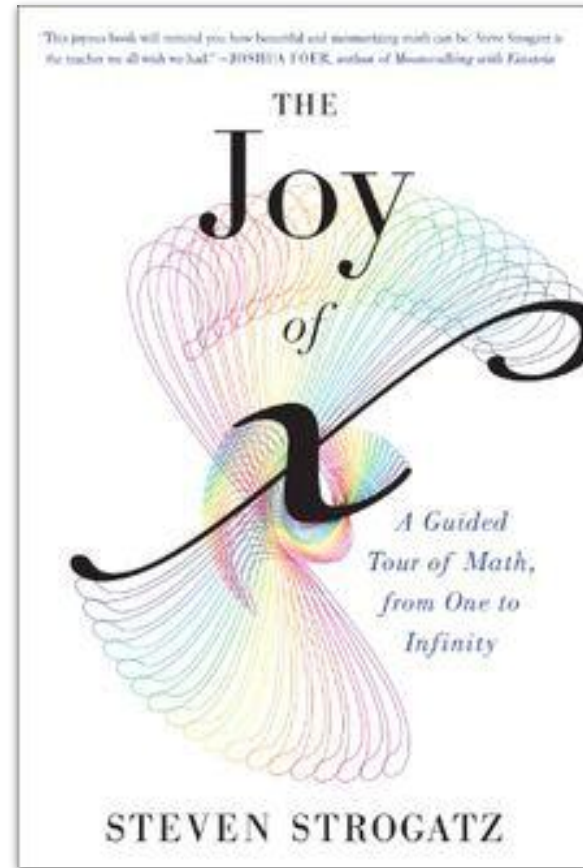
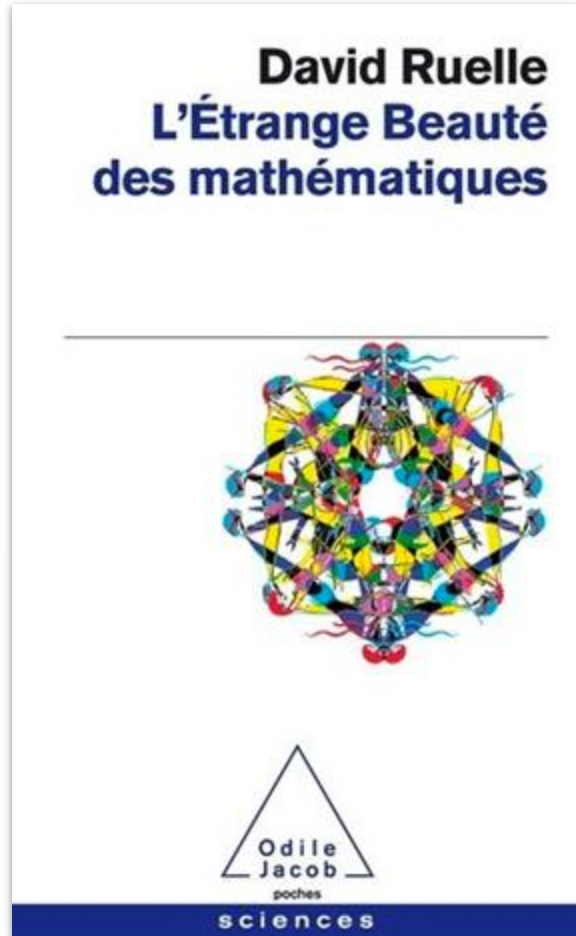
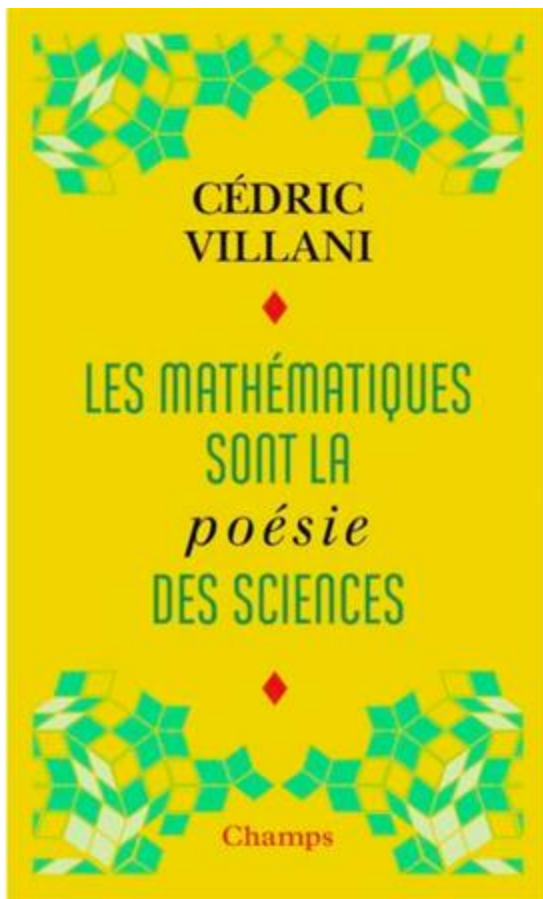
1. Les mathématiques sont la science des nombres, des formes et des structures abstraites.
2. Les mathématiques sont la science du raisonnement logique, du calcul mécanique et de la déduction formelle.

# Deux impasses philosophiques

1. Platonisme : les objets mathématiques « existent » dans un monde idéal.
2. Formalisme : les mathématiques sont un jeu de déduction formelle.

« You've got to start with the customer experience and work backward »

Steve Jobs



L'histoire officielle	L'histoire secrète
Les maths s'écrivent avec des lettres grecques et des symboles bizarres	Les maths sont une activité physique
Les maths décrivent la réalité	La pratique des maths nous aide à comprendre la réalité
Les énoncés mathématiques expriment des <b>vérités transcendantes</b>	Les énoncés mathématiques ne valent que comme <b>support de notre activité d'imagination</b>
Les objets mathématiques « <b>existent</b> »	Pour comprendre les maths, <b>il est nécessaire d'imaginer</b> que les objets mathématiques existent
Les maths préexistent à notre compréhension	Les maths servent à <b>faire progresser notre intuition</b> et notre capacité de compréhension
« Les maths sont déraisonnablement efficaces » (Wigner)	<b>La pratique des maths nous rend plus intelligents</b>

# Exemple 1

Combien vaut un milliard moins un ?

## Exemple 2

Est-ce qu'une droite peut couper  
un cercle en trois points ?

# Le cœur du malentendu

« Quand on fait des maths, on fait des gestes invisibles dans sa tête. »

**« Savoir nager, c'est génétique. Certains flottent, les autres coulent. »**



# En finir avec les non-dits de notre tradition d'enseignement

- ✓ Cesser d'occulter l'enjeu psychomoteur des mathématiques.
- ✓ Explicitement dire que la pratique des mathématiques exige de **faire des gestes invisibles dans sa tête.**
- ✓ S'efforcer de transmettre les bonnes manières de pratiquer ces gestes invisibles.
- ✓ Sensibiliser les élèves aux enjeux psychologiques de l'apprentissage mathématique.

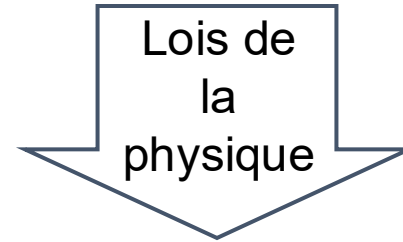
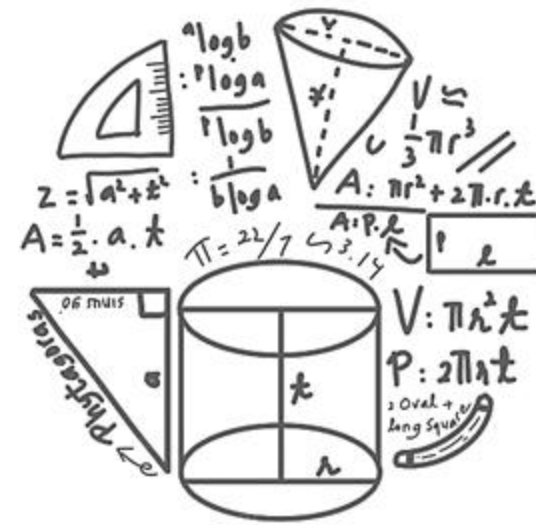
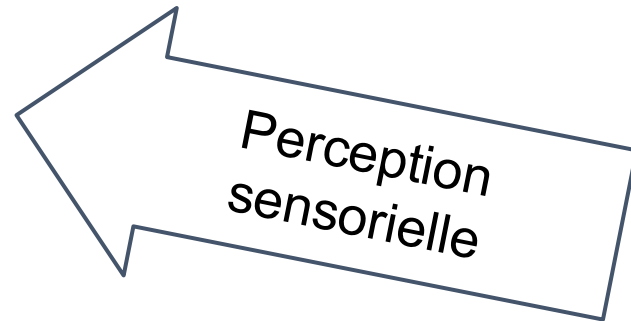
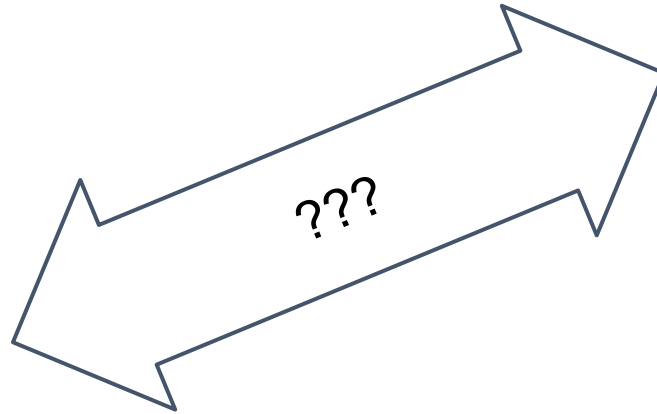
**Les maths s'apprennent comme on apprend à voir, à marcher, à parler, à faire ses lacets, à faire du vélo ou à manger avec une cuillère :**

- en tâtonnant,
- en essayant des trucs qui ne marchent pas du premier coup,
- en insistant encore et encore,
- en trouvant ça difficile au début,
- puis, avec le temps, en finissant par trouver ça instinctif.

« Les maths sont le langage de l'univers »



CERVEAU  
« DUALISTE »

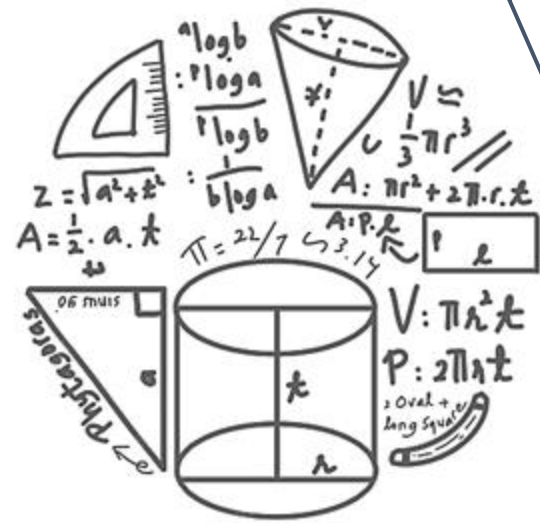


« IDÉES »  
« VÉRITÉ »  
« SENS »

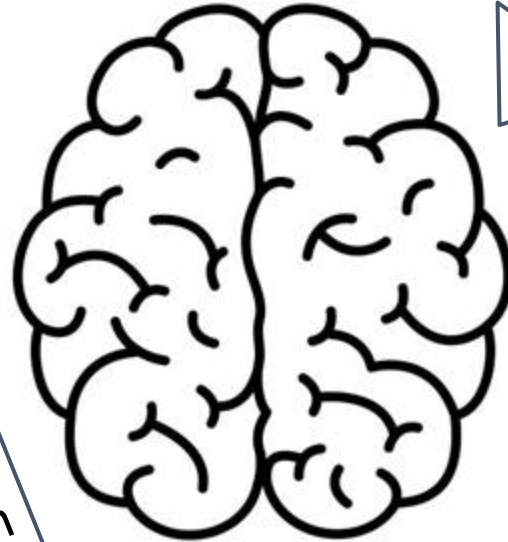
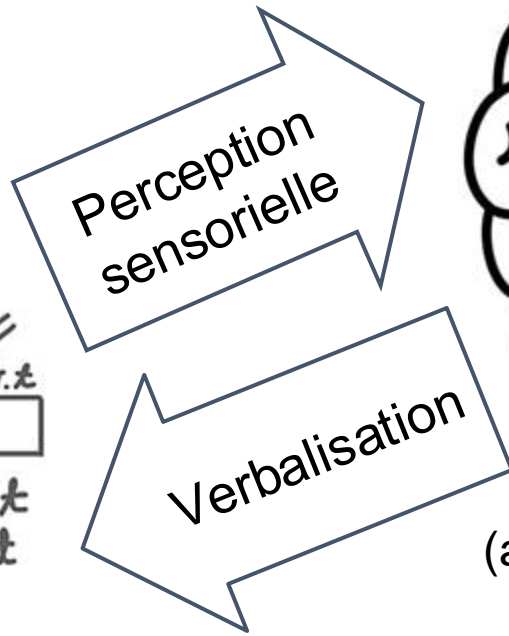
« RÉALITÉ  
MATHÉMATIQUE »

RÉALITÉ  
PHYSIQUE

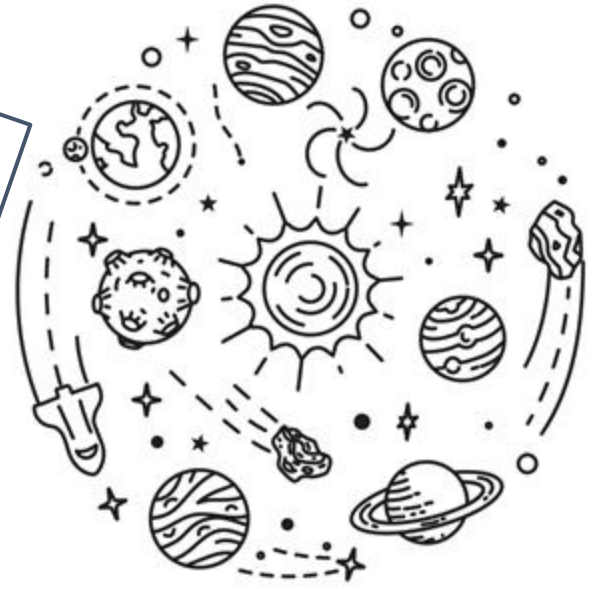
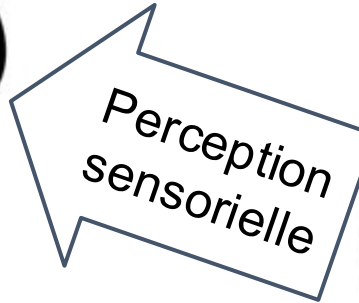
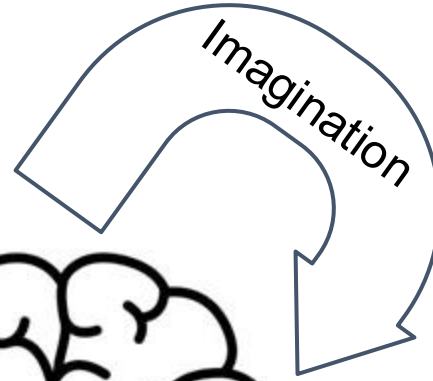
« Les maths sont la science de l'imagination »



MATHS FORMELLES  
(appartiennent à la réalité physique)



CERVEAU  
(appartient à la réalité physique)



RÉALITÉ PHYSIQUE

**« Craindre l'erreur et craindre la vérité est une seule et même chose. Celui qui craint de se tromper est impuissant à découvrir. C'est quand nous craignons de nous tromper que l'erreur qui est en nous se fait immuable comme un roc. ».**

Alexander Grothendieck



Bill Thurston  
(1946-2012)

*« Mathematics is commonly thought to be the pursuit of universal truths, of patterns that are not anchored to any single fixed context. But on a deeper level **the goal of mathematics is to develop enhanced ways for humans to see and think about the world. Mathematics is a transforming journey, and progress in it can be better measured by changes in how we think than by the external truths we discover.** »*

Preface to *The Best Writing on Mathematics 2010*, edited by Mircea Pitici, Princeton, Princeton University Press, 2011

*« All problems in mathematics are psychological. »*

Pierre Deligne

**MERCI !**