



**Timothy GOWERS**

CHAIRE COMBINATOIRE

Cours :  
La théorie de la complexité

Séminaire :  
La philosophie de la pratique  
des mathématiques

9 octobre > 13 novembre 2023

COLLÈGE  
DE FRANCE  
— 1530 —

Thomas Römer  
Administrateur du Collège de France  
11, place Marcellin-Berthelot, 75005 Paris  
www.college-de-france.fr

Année  
académique  
2023/2024

## Cours & séminaire

9 octobre > 13 novembre 2023

Salle 5 — Les cours auront lieu les lundis de 10h à 12h.  
Ils seront suivis par le séminaire de 14h à 15h.

**Lundi 9 octobre**

COURS : Les classes de complexité P et NP  
et les problèmes NP-complets.

SÉMINAIRE : Amaury Hayat, École des Ponts Paristech  
L'AI et l'avenir de la pratique des mathématiques.

**Lundi 16 octobre**

COURS : La classe #P et la complexité du calcul  
du permanent d'une matrice 0-1.

SÉMINAIRE : Catarina Dutilh Novaes, Vrije Universiteit Amsterdam  
et University of St Andrews

A dialogical account of proofs in mathematical practice

**Lundi 23 octobre**

COURS : Les circuits booléens et la classe P/poly.

SÉMINAIRE : David Corfield, University of Kent  
How to apply category theory: from physics to epidemiology

**Lundi 30 octobre**

COURS : Bornes inférieures pour des circuits de profondeur constante.

SÉMINAIRE : Timothy Gowers, Collège de France  
Qu'est-ce qu'une preuve motivée ?

**Lundi 6 novembre**

COURS : Bornes inférieures pour des circuits monotones.

SÉMINAIRE : Frédéric Jaëck, Université Aix Marseille  
Que signifie « penser » en mathématiques ?

**Lundi 13 novembre**

COURS : La notion de preuve naturelle et la difficulté  
de montrer que  $P \neq NP$ .

SÉMINAIRE : Colin Rittberg, Vrije Universiteit Brussel  
Who is allowed to participate? — On justified epistemic exclusions  
in mathematics

Image : Example Boolean circuit. The nodes are AND gates, the nodes are OR gates,  
and the nodes are NOT gates (CC BY-SA 4.0).