



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

COLLOQUE

Grande salle des séances
Institut de France
23, quai de Conti - 75006 Paris

MARDI 19 MARS 2024 - 9H30



PASCAL GÉOMÈTRE :
LE PLUS BEAU MÉTIER DU MONDE

RÉSUMÉ

Le 19 juin 2023 a été célébré le quatrième centenaire de la naissance de Blaise Pascal. Pascal est l'un des plus grands penseurs de tous les temps : homme d'esprit, homme de lettres, homme de science, et homme d'action. Son style a imprimé sa marque à la langue française. Les mathématiques ont été l'un de ses moyens privilégiés d'expression et de réflexion, y compris quand il aborde des questions de nature philosophique et métaphysique.

L'objet de cette matinée est de présenter au grand public les principales étapes de l'œuvre mathématique de Pascal, ainsi que le climat intellectuel où elle se développe. Nous parcourrons son œuvre depuis son Essai sur les coniques, et la construction du premier calculateur, jusqu'à ses travaux de théorie des probabilités, et la solution du problème de la cycloïde.

Il est à noter qu'une séance complémentaire se tiendra l'après-midi, consacrée à la physique du vide et cours de laquelle les expériences de Pascal sur le vide seront évoquées.

PROGRAMME

9h30 - 9h40

Introduction

Jean-Michel BISMUT, membre de l'Académie des sciences

9h40 - 10h15

Pascal et ses académies

Sébastien MARONNE, Institut de mathématiques de Toulouse

On le voit enfant, dit sa sœur, participer à des conférences scientifiques au milieu des plus habiles gens de Paris dont son père et Roberval. En 1639, puis en 1648, le Père Mersenne le couvre d'éloges pour ses travaux consacrés aux coniques. Descartes en prend ombrage. En 1654, il confie à l'illustre académie parisienne de mathématiques qui l'a formé les fruits mûrs de sa géométrie. Je dresserai un portrait de Pascal en géomètre « honnête homme » à travers ces rencontres académiques.

10h15 - 10h50

Le théorème de Pascal sur les coniques

Vincent LAFFORGUE, CNRS, Université Paris Cité

Après avoir rappelé des travaux antérieurs de Pappus et Desargues, on expliquera le célèbre théorème sur les coniques découvert par Pascal à l'âge de 16 ans. On en donnera deux preuves possibles, qui sont reliées aux autres énoncés de son essai sur les coniques et qui, en langage moderne, font intervenir les homographies, et les cubiques. Puis on parlera de la postérité de ces résultats.

10h50 - 11h05

La machine arithmétique de Pascal

Brève histoire et projection d'un film sur la Pascaline

Jean-Michel BISMUT, membre de l'Académie des sciences

11h05 - 11h40

Blaise Pascal, géomètre du hasard

Grégory MIERMONT, ENS de Lyon, Institut universitaire de France

C'est à partir d'un simple problème de répartition de mises dans un jeu de dés que Blaise Pascal, en 1654, a entrevu la possibilité révolutionnaire de maîtriser les phénomènes incertains, annonçant l'avènement d'une « géométrie du hasard ». Nous tenterons de comprendre comment Pascal envisageait cette mathématique du hasard, et évoquerons les résonances et les contrastes de sa pensée avec les développements ultérieurs de la théorie des probabilités.

11h40 - 12h00

Pascal et le concours de la roulette : de la géométrie au calcul ?

Sébastien MARONNE, Institut de mathématiques de Toulouse

Les solutions des problèmes mis au concours de la roulette, publiées par Pascal sous le masque de Dettonville en 1659, présentent « sous des formes géométriques extrêmement ingénieuses » les rudiments du « premier traité de calcul intégral ». Partant de ce jugement du mathématicien Emile Picard, je proposerai une brève introduction à la lecture des Lettres de A. Dettonville en insistant sur le style d'écriture mathématique de Pascal.

12h00

Conclusion : La lettre à Fermat et l'argument du pari

Jean-Michel BISMUT, membre de l'Académie des sciences