

“

Pour moi, sûrement, en
mathématique tout au moins,
“force” et “beauté” étaient et
restent une seule et même chose.

A. Grothendieck

Paris

**Vendredi
11 juillet 2025**

de 14h à 20h

Institut Henri Poincaré

Les mathématiques comme expérience artistique

Colloque et exposition

Avec la participation de :

Charles Alunni
Olivia Caramello
Mateo Carmona
Francesco La Mantia

Exposition d'œuvres de **Dominique Lepetz**,
en présence de l'artiste



L'art, entre particulier et universel

*« Il s'agit donc ici de l'expression artistique... Cette expression ou transposition se fait ... en captant l'universel dans l'expérience particulière, à travers une sensibilité toute personnelle. ...
...l'œuvre d'art a pouvoir de faire entrer en résonance, chez tout être qui se trouve dans un état de réceptivité qui lui corresponde, son propre vécu charnel, tout en élevant celui-ci à une dimension nouvelle, commune cette fois à tous les hommes.*

On pourrait ici parler de “connaissance artistique”, très différente de la connaissance intellectuelle tout en se trouvant avec elle sur le même plan du “mental”. C'est la connaissance des choses (charnelles, psychiques ou mentales) qui s'approfondit en nous quand nous faisons effort de les exprimer d'une façon ni “abstraite”, ni “photographique”, mais qui vise à en saisir certains traits que notre sensibilité nous fait ressentir comme essentiels et qui, de façon obscure et pourtant impérieuse, à travers nous et par tels moyens dont nous disposons et qui nous inspirent, demandent expression. Ce sont ces “traits essentiels”, et alors même qu'ils auraient pour nous qui les exprimons un caractère intimement personnel, qui ont la qualité de l'“universel”, de ce qui touche à quelque chose commun à tous les hommes et est apte, par là-même, à éveiller un écho dans tout homme. »

A. Grothendieck

Liberté et gestation

« La mathématique est dans son développement entièrement libre. »

G. Cantor

*« Quant à **exprimer** une grande idée, "la dire" donc, c'est là, le plus souvent, une chose presque aussi délicate que sa conception même et sa lente gestation dans celui qui l'a conçue - ou pour mieux dire, ce laborieux travail de gestation et de formation **n'est autre** justement que celui qui "exprime" l'idée : le travail qui consiste à la dégager patiemment, jour après jour, des voiles de brumes qui l'entourent à sa naissance, pour arriver peu à peu à lui donner forme tangible, en un tableau qui s'enrichit, s'affermir et s'affine au fil des semaines, des mois et des années.*

***Nommer** simplement l'idée, par quelque formule frappante, ou par des mots-clef plus ou moins techniques, peut être affaire de quelques lignes, voire de quelques pages - mais rares seront ceux qui, sans déjà bien la connaître, sauront entendre ce "nom" et y reconnaître un visage.*

...

« Ce qui me paraît essentiel, c'est la lenteur. C'est elle qui permet à la pensée de s'enraciner, de se ramifier, de s'épanouir. »

A. Grothendieck

Beauté et découverte

« Beauty is the first test: there is no permanent place in the world for ugly mathematics. »

G. Hardy

« Le travail ici était vraiment très proche du travail mathématique bien familier, quand on s'efforce de saisir graphiquement, de façon aussi frappante que possible, un ensemble plus ou moins complexe de relations (données par exemple par des « applications », figurées par des flèches) entre un certain nombre d'« ensembles » ou de « catégories », figurant comme « sommets » du « diagramme » qu'on s'efforce de construire. Là aussi, des exigences de nature essentiellement esthétique, de symétrie et de transparence structurale notamment, conduisent fréquemment à introduire (et au besoin donc, à découvrir voire même à inventer) des « flèches » ou liens auxquels on n'avait pas songé au départ, et parfois même des nouveaux « sommets ». »

A. Grothendieck

Logique et intuition

« C'est par la logique qu'on démontre, c'est par l'intuition qu'on invente. »

H. Poincaré

« ...dans certains travaux c'est la structure logique de la théorie développée qui est mise en avant, dans d'autres ce seront les aspects intuitifs, il y a un déséquilibre, se manifestant chez le lecteur ou l'auditeur par un sentiment de malaise bien familier (et parfois chez l'auteur aussi), quand l'un de ses aspects indispensables est grossièrement négligé, au « profit » de l'autre. (Quand les deux sont grossièrement négligés, on jette le livre à la poubelle, ou on quitte la salle en claquant la porte !) Quand chacun des deux aspects est fortement présent, que ce soit explicitement ou entre les lignes, cela se manifeste par un sentiment bien familier également d'harmonie, de beauté, d'équilibre, de satisfaction. Il en est ainsi, indépendamment du « ton de base » qui domine l'approche suivie, que ce ton soit dans la direction « logique », ou « intuition »... »

A. Grothendieck

Vision et rigueur

« La "rédaction en forme" reste pour moi une étape importante du travail mathématique, tant comme un instrument de découverte, pour tester et approfondir une compréhension des choses qui sans elle reste approximative et fragmentaire, que comme un moyen pour communiquer une telle compréhension. Au point de vue didactique, le mode d'exposition de rigueur, le mode déductif donc, qui n'exclut nullement la possibilité de broser de vastes tableaux, offre des avantages évidents, de concision et de commodité des références. Ce sont bien là des avantages réels, et de poids, quand il s'agit d'exposés qui s'adressent à des mathématiciens disons, et plus particulièrement, à des mathématiciens qui sont suffisamment familiers déjà avec certains tenants et aboutissants du sujet traité, ou d'autres tout proches.

Ces avantages par contre deviennent entièrement illusoires pour un exposé qui s'adresse à des enfants, à des jeunes gens ou à des adultes qui ne sont absolument pas "dans le coup" d'avance, dont l'intérêt n'est déjà en éveil, et qui d'ailleurs, le plus souvent, sont (et resteront, et pour cause...) dans une ignorance totale de ce qu'est la démarche véritable d'un travail de découverte. »

A. Grothendieck

Rêve et démonstration

« Alors même qu'il s'adresserait à des lecteurs parfaitement "dans le coup" à tous points de vue, il reste une chose importante pourtant que le mode d'exposition "de rigueur" s'interdit de communiquer. C'est aussi une chose tout à fait mal vue dans les milieux de gens sérieux, comme nous autres scientifiques notamment ! Je veux parler du **rêve**. Du rêve, et des visions qu'il nous souffle - impalpables comme lui d'abord, et réticentes souvent à prendre forme. De longues années, voire une vie entière de travail intense ne suffiront pas peut-être pour voir se manifester pleinement telle vision de rêve, la voir se condenser et se polir jusqu'à la dureté et l'éclat du diamant. C'est **là** notre travail, ouvriers par la main ou par l'esprit.

...dans le déploiement d'une vision vaste ou profonde des choses mathématiques, c'est ce déploiement d'une vision et d'une compréhension, cette pénétration progressive, qui constamment **précède** la démonstration, qui la rend possible et lui donne son sens.

... **Bannir le rêve, c'est bannir la source...**»

A. Grothendieck



Remerciements

Institut Henri Poincaré, CentraleSupélec et l'Université Paris-Saclay
pour la collaboration dans l'organisation de cet événement

Charles Alunni, Mateo Carmona et Francesco La Mantia
pour leurs interventions et leur participation à la table ronde

Dominique Lepetz
pour avoir accepté d'exposer ses œuvres et de participer à la table ronde

Les héritiers d'Alexander Grothendieck, ainsi que la **BnF**,
pour nous avoir gracieusement autorisé à reproduire des manuscrits du Fonds Grothendieck

Solange Aincy, Léo Bartoli et Axel Osmond
pour leur aide précieux dans l'organisation

Le bontà di Gioia
pour le cocktail dinatoire

Vous tous
pour votre participation