



UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

INSTITUT DE RECHERCHE SUR  
L'ENSEIGNEMENT DES  
MATHÉMATIQUES

UNIVERSITÉ DE  
FRANCHE-COMTÉ

## « Mathématiques et Philosophie : tensions et frontières »

20 et 21 février 2020

UFR des Sciences et Techniques

16, route de Gray, Besançon

Stage organisé par le groupe de travail : « *Mathématiques et Philosophie* »

### RÉSUMÉS

« *Mathématique et philosophie en tension: Éros et Thanatos* » (Joël Garnier, enseignant en philosophie au Lycée Friant de Poligny )

Si l'exigence platonicienne, communément exprimée par l'injonction : « Nul n'entre ici s'il n'est géomètre », semble indiquer la nécessaire aide que la mathématique fournit au cheminement philosophique, celle-ci paye-t-elle celle-là de retour ? Dans quel sens un questionnement philosophique pourrait-il constituer une aide pour l'enquête mathématique ? Se peut-il même que le discours mathématique, considéré comme pensée de ses propres objets et de ses propres règles, implique le questionnement philosophique ?

Aujourd'hui, les structures sociales, institutionnelles, éducatives, etc. ainsi que les préjugés, les caricatures réductrices, contribuent à forger une représentation de la mathématique et de la philosophie comme, si ce n'est opposées, au moins étrangères l'une à l'autre.

Quelle forme que puissent revêtir les rapports entre la mathématique et la philosophie, la qualification de « tension » que l'on voudrait appliquer à telles ou telles de ces relations, pour les considérer comme dynamiques ou comme clivantes, comme exclusives ou comme complémentaires, impose de questionner ce que signifie « être tendu vers », « être tendu contre ». Cette tension exprime-t-elle un désir, un refus ? Peut-elle être résolue ? Peut-elle être, pour la mathématique comme pour la philosophie, bénéfique ?

L'essentiel, pour saisir cette tension, ne tient cependant pas simplement à la réalité de ces disciplines (mathématique ou philosophie) mais également au fait que ces discours s'instancient dans des individus, des êtres humains complexes. Si la grande abstraction d'un territoire, mathématique ou philosophique, semble abstraire le penseur hors du monde, celui-ci n'en demeure pas moins un être politique en tant que citoyen, un être éthique dans sa relation à autrui, etc. Le mathématicien comme le philosophe sont des êtres désirants et ce sont eux qui éprouvent ces tensions.

Que veut le philosophe à la mathématique ? Que veut le mathématicien à la philosophie ?

**« Les séparations disciplinaires : le cas de la séparation entre mathématiques et philosophie »** ( Stefan Neuwirth, enseignant-chercheur en mathématiques à l'Université de Franche-Comté )

Beaucoup pensent que les mathématiques sont difficiles d'accès; cela arrange les mathématiciens parce que cette difficulté donne une justification en soi, sportive, de leur activité. Beaucoup pensent que la philosophie pose des questions théoriques qui s'évaporent dès qu'on passe à la pratique; c'est le cas des mathématiciens qui réclament pour leur activité un contenu philosophique autonome. Ces deux observations vont dans le sens d'une tension séparatiste au bénéfice des mathématiques et aux dépens de la philosophie. Mon exposé tentera d'y voir plus clair.

**« Son et Musique : approches mathématique et philosophique »** ( Sylvain Monturet, enseignant en philosophie au Lycée Duhamel de Dole, chef de chœur et flûtiste )

C'est une idée courante que la pratique de la musique suppose une technique d'exécution de consignes formalisées dont on peut mesurer la précision, comme lorsqu'on déchiffre une partition avec un instrument. On considère même cette précision comme une forme de perfection dans l'art musical. Pourtant, cette conception commune ne réduit-elle pas l'exécution musicale à une exécution sonore ? Comment une approche mathématique et une approche philosophique du son et de la musique pourraient-elles converger si l'on admet qu'elles ne portent qu'en apparence sur le même objet ?

Après avoir caractérisé, dans un premier temps l'approche mathématique telle qu'elle est reprise non seulement par l'analyse physique du son mais encore par l'acoustique musicale (Émile Leipp, *Acoustique et Musique*, 1971), je me demanderai si le caractère conventionnel de ces deux approches ne nous fait pas manquer l'essence de la musique, autorisant et encourageant par là-même le règne de l'arbitraire dans l'interprétation des œuvres musicales. Suivant une approche phénoménologique, développée par la pratique musicale de Sergiù Celibidache, je proposerai trois questions. À l'appui, d'une part, des travaux de Iégor Réznikoff (*La dimension sonore des grottes paléolithiques et des rochers à peinture*, 2012) : y a-t-il des invariants anthropologiques dans la musique ? Avec Helmuth Plessner (*Sur l'anthropologie de la musique*, 1936), d'autre part : y a-t-il une dimension spirituelle dans l'écoute de la musique ? Et enfin, en considérant les analyses de Roman Ingarden (*Qu'est-ce qu'une œuvre musicale ?* 1962) : peut-on réduire une exécution musicale à l'exécution sonore de consignes formalisées ?

**« Cambridge, 1939 : Turing assiste à un cours de Wittgenstein sur les fondements des mathématiques »** ( Cedric Mouriès, enseignant en philosophie au Lycée Pasteur de Besançon )

Wittgenstein donne en 1939 à Cambridge un cours initialement consacré aux fondements des mathématiques. La présence d'Alan Turing, mathématicien déjà reconnu, parmi les auditeurs, infléchit le projet du philosophe. Très rapidement en effet, Wittgenstein ne s'adresse plus qu'à Turing, dont il cherche l'assentiment sur le contenu mathématique de l'exposé, tout en essayant de le guérir des préjugés habituellement admis par les mathématiciens, par une forme de harcèlement argumentatif typique de son style. Turing se laisse parfois convaincre, mais résiste le plus souvent aux arguments de Wittgenstein et formule des objections qui obligent le philosophe à repenser sa démarche. Nous reviendrons sur quelques uns des points essentiels qui structurent cet échange, parfaite illustration des tensions fécondes entre

mathématiciens et philosophes : l'opposition entre découverte et invention, le statut de la preuve en mathématiques, la nature et le rôle de la contradiction, ou encore la nature de la nécessité logique. Nous essaierons aussi de comprendre ce qu'entend Wittgenstein lorsqu'il affirme que la philosophie devrait « tout laisser en l'état ».

« *Mathématiques et Philosophie, une tension entre agir et penser ?* » ( Michaël Klopfenstein, enseignant en mathématiques au Lycée Belin de Vesoul )

Existe-t-il une tension naturelle entre les Mathématiques et la Philosophie ? S'il en est, réside-t-elle dans la différence de leur contenu ou de leur posture ? Mon hypothèse : le mathématicien veut défricher, construire, aboutir, quand le philosophe veut éprouver, rendre cohérent, signifiant. Les mathématiques, et spécialement leurs fondements, se sont historiquement déployées comme un édifice conceptuel qui tente de placer les pratiques quotidiennes à l'abri du doute interprétatif. Les mathématiques sont-elles alors sorties du questionnement philosophique ? En théorie non, car le cadre conceptuel endosse alors toute la tension interprétative. Mais dans les faits, on constate que le questionnement du cadre est souvent rejeté. Pour tester cette hypothèse, une classe de Terminale scientifique a été confrontée à un exercice fait de consignes logiques qui concentre de nombreuses tensions interprétatives présentes dans le fondement du cadre mathématique. L'objectif consistait à les placer dans une tension entre penser et agir. L'analyse de ce travail est instructive.