



UNIVERSITÉ DE FRANCHE-COMTÉ

INSTITUT DE RECHERCHE SUR
L'ENSEIGNEMENT DES
MATHÉMATIQUES

UNIVERSITÉ DE
FRANCHE-COMTÉ

« Chaos et structure »

8 et 9 juin 2023

UFR des Sciences et Techniques

16, route de Gray, Besançon

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

PROGRAMME et RÉSUMÉS

JEUDI 8 JUIN 2023

(Salle 316 B)

Matin : 9h-12h

9h : Présentation du stage.

Discussion/problématisation collective autour du thème, puis synthèse des discussions

Pause café

10h30 : Le Chaos en sélection cosmique de Paul Mongré (Felix Hausdorff, 1898).

Stefan Neuwirth, enseignant-chercheur en mathématiques à l'Université de Franche-Comté

Felix Hausdorff est l'auteur du tout premier manuel de théorie des ensembles (1914) et ainsi un protagoniste de premier plan dans l'établissement de la théorie des ensembles comme fondement des mathématiques. Je voudrais présenter un ouvrage philosophique qu'il a publié sous le pseudonyme de Paul Mongré pour éclairer son épistémologie et la signification qu'il donne à la théorie des ensembles.

Pause déjeuner

Après-midi – 13h30-16h30 : Structures mathématiques pour penser le chaos (exposé en deux parties) Michaël Klopfenstein, enseignant en mathématiques au Lycée Belin de Vesoul.

Résumé : Sous certaines perspectives, le chaos déborde la réalité de toute part. Mais sa perception dépend beaucoup du regard qu'on porte sur le monde. Les structures sont des productions de sens construites dans notre esprit et façonnées par le langage. La présence de la subjectivité rend difficile l'appréciation des rapports qui

existent entre chaos et structure. Les mathématiques, par leur capacité de résister à la pression interprétative, peuvent être d'une grande aide pour évaluer ces rapports. Dans ce cadre, nous aborderons la notion de complexité qui ouvre sur des horizons intéressants...

VENDREDI 9 JUIN 2023
(Salle 316 B)

Matin : 9h-12h

9h : Chaos et obscurité : ombres projetées sur la lumière (exposé en deux parties).

Joël Garnier, enseignant en philosophie au Lycée Friant de Poligny

Résumé : Le chaos, en physique, peut exhiber de multiples visages (absence complète de théorie explicative ou chaos déterministe, par exemples). Nous nous concentrerons plus particulièrement sur une face particulière de ce Janus : celle qui génère, pour un esprit réaliste (ou naïvement réaliste) une confusion lorsqu'une même entité se présente sous deux aspects contradictoires (ou complémentaires). Nous interrogerons pour cela ce que peut nous dire l'interféromètre de Mach-Zehnder et les expériences dites « à choix retardé » ou de « gomme quantique ».

Pause déjeuner

Après-midi : 13h30-16h30

13h30 : La musique atonale n'est-elle qu'un incompréhensible chaos ? Réflexions sur la forme musicale à partir de Boris de Schlœzer.

Cedric Mouriès, enseignant en philosophie au Lycée Jules Haag (Besançon).

Résumé : Le XX^e siècle musical a été le théâtre d'un divorce durable et inédit entre la musique avant-gardiste et savante et la musique populaire. En choisissant de rejeter tous les points de repères traditionnels de la musique tonale, Schoenberg et ses héritiers ont produit une musique radicalement nouvelle qui, bien qu'étant fortement structurée par l'application de principes de composition très rigoureux, sonne et continue de sonner comme un chaos sonore incompréhensible aux oreilles du public le plus large. La persistance de cette incompréhension, l'imperméabilité du grand public à ce type de structure est un fait sans précédent dans l'histoire de la musique, où les audaces et révolutions esthétiques ont toujours été rapidement assimilées pour former la nouvelle norme. Plus de cent ans après les premières œuvres atonales, la querelle entre partisans de l'atonalité et partisans du retour à la tonalité continue de prendre des formes vigoureuses, comme en témoigne la controverse autour de la conférence « L'atonalisme. Et après ? » donnée en 2012 par Jérôme Ducros au Collège de France, sur laquelle nous reviendrons. Nous tâcherons d'expliquer et de comprendre ce divorce entre structure composée et chaos perçu à partir de la réflexion sur la forme musicale développée dans l'*Introduction à J.-S. Bach* de Boris de Schlœzer.

Pause café

15h10 : Bilan du stage