

Enseignement de Philosophie des Mathématiques

L'objectif est de proposer une perspective différente sur les mathématiques de manière à aiguïser la curiosité des doctorants pour les encourager à sortir de leurs formules abstraites et explorer d'autres domaines, aussi bien des mathématiques, que de leurs champs d'application.

Le but est de pouvoir aborder à la fin de l'enseignement la question de « que sont les mathématiques » en s'exerçant à la réponse des deux questions fondamentales :

- Qu'est qu'un objet mathématique ? (ontologie)
- Comment se construit le savoir mathématique ? (épistémologie)

En retraçant l'histoire des mathématiques, il s'agira de pointer certains débats et controverses qui ont marqué l'évolution de la connaissance mathématique de la période grecque à l'époque contemporaine.

Au cours de ce cheminement, l'attention sera portée sur des éléments concrets aussi bien de la biologie (cognition) que physique (physique quantique) ou informatique (modélisation, métaverse).

Proposition de thèmes :

- Les mathématiques, des écoles de l'antiquité aux mathématiques contemporaines :
Du carré de l'hypoténuse à la physique quantique (Pythagore, Platon, Aristote, Galois, Gödel, Grothendieck, Connes)
- L'algorithme, du calcul au metaverse
- Achilles et la tortue, de Zénon à Carroll (zéro et paradoxe logique)
- Intuition mathématique et cognition, *Homo mathematicus*
- Les mathématiques, une science de l'être ? (Univers mathématique)