MAT993V: HOMÉOMORPHISMES PSEUDO-ANOSOV DES SURFACES

Professeur: Chi Cheuk Tsang, PK-5220, tsang.chi_cheuk@uqam.ca

Heure du cours: Les mercredis de 9h à 12h, salle PK-5675

Page Web du cours: https://sites.google.com/view/chicheuktsang/teaching/uqam-winter-2024

Description du cours: Les applications pseudo-Anosov sont une famille d'homéomorphismes de surface qui jouent un rôle central dans la classification de Nielsen-Thurston des difféotopies de surface. Ces applications ont constitué une riche source d'orientations de recherche en topologie et en systèmes dynamiques depuis les années 80. Ce cours est une introduction au sujet et vise à fournir au public suffisamment de connaissances pour ensuite explorer la littérature dans les domaines qu'il trouve intéressants. Les sujets que nous prévoyons de couvrir comprennent: les voies ferrées, la théorie de base de Teichmüller, une preuve de la classification de Nielsen-Thurston, la théorie des faces fibrées de Thurston-Fried et les triangulations en hélice. Les conditions préalables pour ce cours sont la topologie différentielle de base (variétés, métriques, flots) et topologie algébrique de base (groupe fondamental, homologie, cohomologie).

Évaluation: 50% de participation active + 50% de présentation

Références: Je suivrai mes propres notes, qui sont téléchargées sur la page Web du cours. Voici quelques références générales sur le sujet:

- 'Travaux de Thurston sur les surfaces' par Albert Fathi, François Laudenbach et Valentin Poénaru.
  (Traduction anglaise: 'Thurston's work on surfaces' par Djun M. Kim et Dan Margalit.)
- 'An Introduction to Geometric Topology' par Bruno Martelli.
- 'Combinatorics of Train Tracks' par Robert Penner et John Harer.
- 'A Primer on Mapping Class Groups' par Benson Farb et Dan Margalit.

Présentation: Chaque étudiant inscrit dois choisir un article sur un sujet lié aux homéomorphismes pseudo-Anosov et à en faire une présentation de 1 heure au cours des deux dernières semaine de cours.
Une liste des articles recommandés peut être trouvée dans un document séparé téléchargé sur la page Web du cours. Vous devez me prévenir au préalable du papier que vous choisissez. Vous pouvez également présenter un article qui ne figure pas sur la liste si vous avez mon accord. Chaque étudiant doit présenter un travail distinct; les choix sont du premier arrivé, premier servi.

Horaire provisoire:

Semaine	Date	Sujets
1	10 jan	Définitions et propriétés de base
2	17 jan	Voies ferrées
3	24 jan	Séquences de scission
4	31 jan	Théorie de Teichmüller
5	7 fév	Courants géodésiques
6	14 fév	Preuve de classification de Nielsen-Thurston
7	21 fév	Tampon
Semaine de lecture		
8	6 mar	Problèmes de dilatation minimale
9	13 mar	Polynômes de clique
10	20 mar	Faces fibrées de Thurston
11	27 mar	Polynôme de Teichmüller
12	3 avr	Triangulations en hélice
13	10 avr	Théorème de finitude universelle
14	17 avr	Présentations étudiants
15	24 avr	Présentations étudiants