

# MAT 6339A: Géométrie sujets spéciaux Théorie de Floer et dynamique

Hiver 2026, Université de Montréal

**Professeur:** Egor Shelukhin

**Coordonnées:** 6163 Pav. André-Aisenstadt, egor.shelukhin@umontreal.ca  
Disponibilités sur rendez-vous, envoyez-moi un courriel.

**Lieu du cours:**

mardi 13h30-15h30, jeudi 13h30-15h30: 5448 Pav. Andre-Aisenstadt

**Plan du cours:**

Dans ce cours on étudiera la théorie de Floer hamiltonienne et ses applications aux questions diverses de la dynamique conservative. Le programme contiendra les sujets suivants:

- Théorie de Floer hamiltonienne
- Invariants spectraux, norme spectrale
- Codes-barres
- Cohomologie équivariante, l'inégalité de Smith
- Puissances de Steenrod
- Théorie de Floer équivariante
- L'inégalité de Smith en théorie de Floer
- Applications diverses en dynamique

**Préalable:** C'est un cours avancé en topologie et dynamique symplectiques. Notions de base de topologie symplectique, géométrie différentielle, topologie différentielle, variétés lisses, analyse fonctionnelle, et ÉDP sont souhaitables. Connaissances en topologie algébrique seront avantageuses.

**Évaluation:** devoir maison (25%) et exposé/présentation finale (75%).

**Quelques ressources recommandés:**

- Geometry of the group of symplectic diffeomorphisms - L. Polterovich
- Function theory on symplectic manifolds - L. Polterovich, D. Rosen
- Topological persistence in geometry and analysis - L. Polterovich, D. Rosen, K. Samvelyan, J. Zhang

- Morse theory and Floer homology - M. Audin, M. Damian
- $J$ -holomorphic curves and symplectic topology - D. McDuff, D. Salamon
- P. Seidel - The equivariant pair-of-pants product in fixed point Floer cohomology. *Geom. Funct. Anal.* 25 (2015), no. 3, 942–1007.

**Usage de l'intelligence artificielle:** l'usage n'est pas permis.