

## **4M022 - Géométrie différentielle (12 ECTS) (1er semestre)**

**Professeur :** Vincent Humilière

mel : [vincent.humiliere@imj-prg.fr](mailto:vincent.humiliere@imj-prg.fr)

url : <https://webusers.imj-prg.fr/~vincent.humiliere/>

**Objectifs de l'UE :** Introduire les notions de base de géométrie différentielle à travers des exemples.

**Prérequis :** Connaissances en topologie, calcul différentiel et calcul intégral du niveau Licence.

**Thèmes abordés :** Rappels de topologie générale et calcul différentiel.

La notion de variété différentielle. Immersions, submersions, difféomorphismes.  
Exemples.

Calcul différentiel dans les variétés.

Partitions de l'unité. Plongements dans l'espace euclidien.

Champs de vecteurs, crochet de Lie, flots. Construction de difféomorphismes.

Formes différentielles, intégration, théorème de Stokes, cohomologie de De Rham.

Applications topologiques.