

**Topologie différentielle (9 ECTS)****Hussein Mourtada**I<sup>er</sup> semestre**Présentation**

---

Dans ce cours, nous introduisons les éléments de base de la topologie différentielle et nous ferons le lien avec les invariants de la topologie algébrique. Ces connaissances sont importantes en géométrie différentielle, en topologie algébrique et peuvent être utiles en géométrie algébrique.

**Programme**

---

- Transversalité. Variétés et sous variétés lisses. Indice d'intersection et degré d'une application.
- Éléments d'homologie et de cohomologie. Cohomologie de de Rham. Homologie et cohomologie cellulaires.
- Fibrés vectoriels et classes caractéristiques.

**Connaissances requises**

---

Il est souhaitable d'avoir suivi un cours de géométrie différentielle de niveau M1. Les connaissances de topologie algébrique sont les bienvenues, mais les notions utilisées seront introduites.

**Bibliographie**

---

- [1] [GP] V. Guillemin, A. Pollack, Differential topology. AMS Chelsea Publishing, Providence, RI, 2010.
- [2] [H] A. Hatcher, Algebraic topology. Cambridge University Press, Cambridge, 2002.
- [3] [Hi] M. W. Hirsch, Differential topology. Graduate Texts in Mathematics, 33. Springer-Verlag, New York, 1994.
- [4] [M1] J. Milnor, J. D. Stasheff, Characteristic classes.
- [5] [M2] J. Milnor, Topology from the differentiable viewpoint.