

- Faculté des sciences
- www.unine.ch/sciences

## Topologie générale (3MT1001)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Bachelor en mathématiques</b>	<b>Cours: 4 ph TP: 4 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	12
<b>Bachelor en sciences et sport (mathématiques)</b>	<b>Cours: 4 ph TP: 4 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	12
<b>Pilier principal B A - mathématiques</b>	<b>Cours: 4 ph TP: 4 ph</b>	<b>oral: 30 min</b>	12

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Automne

### Equipe enseignante:

Professeur : Alain Valette

Assistante : Julie Marie Brönnimann

### Objectifs:

La topologie générale est l'étude abstraite des notions de convergence, limite, continuité. Elle sous-tend toutes les mathématiques du continu (analyse, analyse fonctionnelle, géométrie différentielle, etc...)

### Contenu:

1. Espaces métriques
2. Topologies
  - 2.1 Ouverts et fermés
  - 2.2 Adhérence
  - 2.3 Intérieur
  - 2.4 Voisinages
3. Limites
  - 3.1 Espaces séparés
  - 3.2 Limites
4. Applications continues
  - 4.1 Continuité en un point
  - 4.2 Continuité et comparaison de topologies
  - 4.3 Homéomorphismes
5. Constructions d'espaces topologiques
  - 5.1 Sous-espaces
  - 5.2 Produits finis
  - 5.3 Quotients
  - 5.4 Produits infinis
6. Connexité
  - 6.1 Espaces connexes
  - 6.2 Composantes connexes
  - 6.3 Connexité par arcs
  - 6.4 Variétés topologiques
7. Compacité
  - 7.1 Espaces compacts
  - 7.2 Propriétés
  - 7.3 Théorème de Tychonoff

- Faculté des sciences
- [www.unine.ch/sciences](http://www.unine.ch/sciences)

## **Topologie générale (3MT1001)**

7.4 Espaces métriques compacts  
7.5 Espaces localement compacts

8. Espaces métriques complets  
8.1 Continuité uniforme  
8.2 Espaces complets  
8.3 Complété d'un espace métrique

9. Suites généralisées  
9.1 Ordonnés filtrants  
9.2 Convergence de Moore-Smith  
9.3 Points d'accumulation

### **Forme de l'évaluation:**

Examen oral de 30 minutes.

### **Documentation:**

Jacques DIXMIER, Topologie Générale, Presses Universitaires de France (PUF), 1981 ; ISBN-10: 2130366473, ISBN-13: 978-2130366478

### **Pré-requis:**

Cours de mathématiques de la première année du bachelor.

### **Forme de l'enseignement:**

Ex cathedra