



# Analyse Fonctionnelle



## Présentation

---

### Description

Cette UE développe la théorie classique des espaces de Banach et constitue également une introduction à l'analyse spectrale.

---

### Objectifs

Maîtriser des outils de base communs à toutes les branches de l'Analyse.

---

### Pré-requis nécessaires

Un cursus de Licence de Mathématiques.

---

Pré-requis recommandés : le contenu des deux cours de L3 « Topologie des espaces métriques » et « Mesure, intégration, Fourier » de la Licence de Mathématiques de l'Université de Montpellier.

---

### Syllabus

1. Rappels de Licence sur les espaces de Banach et les espaces de Hilbert.

2. Espaces de Baire, théorème de Banach-Steinhaus, théorèmes de l'application ouverte et du graphe fermé.

3. Espaces  $C(K)$  : théorème d'Ascoli, théorème de Stone-Weierstrass.

4. Théorème de Hahn-Banach : forme analytique, forme géométrique.

5. Dualité et topologies faibles : dual topologique, topologie faible, topologie faible\*, notion d'espace réflexif.

6. Analyse spectrale : opérateurs compacts, décomposition spectrale.

---

### Informations complémentaires

Volumes horaires :

CM : 24h

TD : 24h

TP : 0

Terrain : 0



# Infos pratiques

---

## Contacts

Responsable pédagogique

Stephane BASEILHAC

✉ [stephane.baseilhac@umontpellier.fr](mailto:stephane.baseilhac@umontpellier.fr)