

# Mathématiques (MATH680\_BAT\_ALT)



## En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Description

Partie 1 : Déterminer une équation d'une courbe ou d'une surface classique et identifier une courbe ou une surface d'après son équation, de travailler sur des paramétrages de courbes et surfaces.

Obtenir une équation de tangente à une courbe ou de plan tangent à une surface.

Savoir calculer un potentiel scalaire, un potentiel vecteur, calculer une intégrale curviligne, une intégrale de surface, calculer un flux à travers une surface

Partie 2 : Choisir et utiliser les outils de statistiques descriptives, avoir une approche sur la notion de test statistique, savoir utiliser les notions concernant l'échantillonnage et les estimations

Partie 3 : Utiliser les différents concepts de l'aide multicritère à la décision, créer et utiliser des graphiques permettant une première analyse. Appliquer le principe de la méthode d'agrégation, d'en donner les avantages, limites et inconvénients et d'utiliser cette méthode et choisir l'une des méthodes Electre I ou II en fonction de la problématique et d'appliquer la méthode choisie.

### Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	13,5h
TD	Travaux Dirigés	22h

---

## Pré-requis obligatoires

cours de probabilité et de statistiques niveau lycée (bac technologique)

MATH580

MATH581

---

## Plan du cours

Ce cours est constitué de **trois parties indépendantes**.

1. **Une première partie est consacrée à des compléments de mathématiques pour l'ingénieur dans le prolongement du module de MATH581.**
  - a. Calcul d'intégrales doubles
  - b. Analyse vectorielle : opérateurs et intégrale curviligne
2. **Probabilités-Statistiques**
  - a. Traitements de données (statistiques descriptives)
  - b. Variables aléatoires
  - c. Loi Binomiale et Loi Normale
  - d. Estimation - échantillonnage
3. **Aide multicritère à la décision**
  - a. Construction d'un problème d'aide à la décision : notions d'actions, de critères, de préférences.
  - b. Méthode d'agrégation (critère unique de synthèse): intérêt et inconvénients
  - c. Étude de méthodes de surclassement de type ELECTRE : ELECTRE II,

---

## Bibliographie

- J. Stewart, Analyse, Concepts et contextes, vol 2, De Boeck, 2001
- F. Husson, J. Pagès, Statistiques générales pour utilisateurs, Presses Universitaires de Rennes, 2005
- R. Vaysseyre, Statistiques et probabilités pour l'ingénieur, Ed Dunod
- S. Morgenthaler, Introduction à la statistique, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes
- Maystre, Pictet, Méthodes multicritères ELECTRE, Symos Presses Polytechniques et Universitaires Romandes

---

## Compétences acquises

**Macro-compétence**

**Micro-compétences**

# Infos pratiques

---

## Lieux

› Le Bourget-du-Lac (73)

---

## Campus

› Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac