

# Plans d'expériences et Métamodèles



ECTS  
3 crédits



Volume horaire  
64h

## Présentation

---

## Description

---

## Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

- Les principales méthodes de planification expérimentale
- La métamodélisation pour optimiser / quantifier les incertitudes d'une fonction « boîte noire »
- Au moins deux grandes familles de métamodèles : polynômes de chaos et processus gaussiens
- La personnalisation de noyaux de covariances pour prendre en compte des informations métier
- La planification d'expériences numériques
- L'analyse de sensibilité globale

L'étudiant devra être capable de :

Partie Plans d'expériences

- Planifier une expérience dans le contexte du modèle linéaire

Partie Métamodèles

- Au plan théorique, d'effectuer des calculs pour :
  - noyaux de covariance et proc. gaussiens
  - décomposition ANOVA, indices de Sobol
- En pratique, de mettre en œuvre la démarche

complète d'analyse d'une fonction boîte noire :

- planification d'expériences,
- construction / évaluation d'un métamodèle,
- application à l'optimisation / quantification d'incertitudes

## Pré-requis nécessaires

---

Modèle linéaire, vecteurs gaussiens.

## Évaluation

---

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

## Infos pratiques

---

## Lieu(x)

Toulouse