

# Automatique



Niveau d'étude  
BAC +4



ECTS  
4 crédits



Composante  
École  
d'ingénieur  
Denis Diderot



Période de  
l'année  
Semestre 1

## En bref

- › **Langue(s) d'enseignement:** Français
- › **Méthode d'enseignement:** En présence
- › **Forme d'enseignement :** Cours magistral & Travaux pratiques
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### OBJECTIFS

Maîtriser les outils permettant d'analyser et de commander les systèmes physiques en temps continu et en temps discret. Mise en œuvre sous Matlab et Simulink ou sous Python.

### SYLLABUS

#### 1. Automatique des systèmes linéaires continus

Signaux et systèmes linéaires du 1er et 2nd ordre, transformée de Laplace, diagrammes de Bode et de Nyquist, stabilité et performance des systèmes, correcteurs.

#### 2. Systèmes linéaires à temps échantillonnés

Signaux échantillonnés, transformée en z, stabilité et performance des systèmes, correcteurs numériques.

#### 3. Représentation par variables d'état

Représentation d'état, matrice de transition, commandabilité et observabilité, commande par retour d'état, observateurs et prédicteurs, théorie des estimateurs.

#### 4. Théorie de la commande optimale

Paramètres de Lagrange, Hamiltonien et calculs variationnels, problèmes avec et sans contraintes, principe du minimum de Pontryagin, commandes à relais.

## En bref

### LIEU(X)

- › Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)