

Introduction aux équations aux dérivées partielles

**ECTS** : 4

**Volume horaire** : 39

**Description du contenu de l'enseignement** :

1 - Histoire des EDP

2 - Equations de transport : modélisation, méthode des caractéristiques, solutions classiques, solutions faibles, principe de superposition, equation de Burgers, phénomènes de chocs, solutions entropiques, méthodes numériques et simulation (Euler explicite, implicite, Lax-Friedrichs)

3 - Equation de la chaleur : modélisation, solution fondamentale, convergence à l'équilibre, résolutions particulières par Fourier (tore et espace entier), principe du maximum.

**Compétence à acquérir** :

1 - Histoire des EDP

2 - Equations de transport : modélisation, méthode des caractéristiques, solutions classiques, solutions faibles, principe de superposition, equation de Burgers, phénomènes de chocs, solutions entropiques, méthodes numériques et simulation (Euler explicite, implicite, Lax-Friedrichs)

3 - Equation de la chaleur : modélisation, solution fondamentale, convergence à l'équilibre, résolutions particulières par Fourier (tore et espace entier), principe du maximum.

**Document susceptible de mise à jour - 06/04/2026**

**Université Paris Dauphine - PSL** - Place du Maréchal de Lattre de Tassigny - 75775 PARIS Cedex 16