

Outils mathématiques à la finance

**ECTS** : 2

**Volume horaire** : 18

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

- Introductions aux Equations Différentielles Ordinaires (EDO): premières définitions et motivations par des exemples économiques
- Cadre théorique général: le théorème de Cauchy Lipschitz
- Quelques techniques de résolutions d'EDO scalaires
- Etude qualitative des EDO scalaires (lignes de phase)
- Etude des systèmes d'EDO: le cas linéaire
- Notions d'équilibre, de stabilité
- Introduction élémentaire aux EDO non linéaires
- Méthode de différences finies et résolution numériques d'EDO.

**Méthodes de l'enseignement :**

- Cours magistraux ;
- Applications informatiques.

**Compétence à acquérir :**

L'objectif de ce cours est d'introduire des méthodes mathématiques fondamentales dans l'élaboration et la résolution de modèles économiques dynamiques. Une part importante est consacrée aux Equations différentielles Ordinaires (EDO) et à des notions élémentaires de la théorie des systèmes dynamiques. Sont abordés les aspects théoriques aussi bien que les aspects numériques (VBA).

**Mode de contrôle des connaissances :**

- Examen final.

**Document susceptible de mise à jour - 03/04/2026**

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