

Séries temporelles et applications actuarielles

ECTS : 2

Volume horaire : 15

Description du contenu de l'enseignement :

Ce cours est consacré à la présentation des principaux modèles de séries temporelles, à leur estimation statistique et à leur prédiction. Il débute par une introduction des contextes d'utilisation des séries temporelles, illustrée de manière graphique à partir de données d'assurance et financières. Des rappels généraux sont ensuite présentés, portant sur les notions de stationnarité, d'autocorrélation, de bruit blanc et de marche aléatoire, afin de fournir les bases nécessaires à la modélisation.

Nous poursuivons avec les modèles univariés les plus standards, allant des structures AR et MA jusqu'aux modèles ARIMA et SARIMA, avec de nombreuses applications pratiques réalisées sous R. Une introduction rapide est ensuite consacrée aux méthodes de lissage ainsi qu'aux modèles à hétéroscédasticité conditionnelle, notamment les modèles ARCH et GARCH largement utilisés pour analyser la volatilité financière.

Le cours se conclut par une ouverture sur plusieurs thématiques actuelles autour des séries temporelles. Enfin, un projet dédié permet de mettre en application les modèles multivariés pour la modélisation conjointe de séries macro-économiques et financières.

Compétence à acquérir :

L'objectif de ce cours est de présenter la théorie et la pratique de l'analyse des séries temporelles au travers de leurs applications en assurance.

Mode de contrôle des connaissances :

Examen et projet

Document susceptible de mise à jour - 01/04/2026

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