

Séries temporelles et applications actuarielles

**ECTS** : 2

**Volume horaire** : 18

**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 dans un cadre stationnaire et non stationnaire.

Le cours s'organise de la manière suivante. Une première partie introduit les contextes d'utilisation des séries temporelles en assurance principalement de manière graphique, une deuxième partie poursuit avec les modèles univariés les plus standards (de AR à SARIMA) après des rappels généraux (notions de stationnarité, d'autocorrélation, bruit blanc et marche aléatoire). Plusieurs applications des modèles sont proposées sous R. La deuxième partie étudie les modèles multivariés (VAR, VECM) avant leurs applications à la modélisation de séries macro-économiques et financières multivariées. Une troisième partie présente les modèles à hétéroscédasticité conditionnelle (ARCH et GARCH principalement) qui seront appliqués sur les séries financières (taux d'intérêt, action, produits dérivés). Enfin une dernière partie conclura en ouvrant sur les thématiques du moment.

**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 - 17/02/2026**

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