

Chapitre 2 : Processus Stationnaires

Les processus dont les propriétés ne varient pas dans le temps, jouent un rôle important dans l'analyse des séries chronologiques. Cette invariance dans le temps est appelée stationnarité. Elle est préalable à une prévision des valeurs futures. On ne peut se projeter dans l'avenir (prévisions de valeurs futures) que si le processus générateur de nos données est "stable". Cette stabilité est appelée stationnarité. Il existe divers types de stationnarité. Nous nous intéressons à :

- la stationnarité faible ou au second ordre, ou en covariance
- la stationnarité stricte.

1 - Propriétés de base

1.1. stationnarité au second ordre

Définition 1. Un processus $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$ est dit du second ordre si $E(X_t^2) < +\infty, \forall t \in \mathbb{Z}$

En particulier, les moments croisés seront finis : $E|X_t X_{t+h}| < +\infty$. On utilise l'inégalité de Cauchy - Schwarz pour le montrer.

Définition 2. Un processus $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$ est dit stationnaire au second ordre si :