

# Économétrie des Séries Temporelles

## Fiche TD #2

### Exercice 1

Supposons que  $\{Y_t\}$  est stationnaire avec une fonction d'autocovariance  $\gamma_k$ .

- (a) Montrez que  $W_t = \Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$  est stationnaire en trouvant la moyenne et la fonction d'autocovariance pour  $\{W_t\}$ .
- (b) Montrez que  $U_t = \Delta^2 Y_t = \Delta[Y_t - Y_{t-1}] = Y_t - 2Y_{t-1} + Y_{t-2}$  est stationnaire. (*Note : Vous n'avez pas besoin de trouver la moyenne et la fonction d'autocovariance pour  $\{U_t\}$ .*)

### Exercice 2

Supposons que

$$Y_t = 5 + 2t + X_t,$$

où  $\{X_t\}$  est une série stationnaire de moyenne nulle avec une fonction d'autocovariance  $\gamma_k$ .

- (a) Trouvez la fonction de moyenne pour  $\{Y_t\}$ .
- (b) Trouvez la fonction d'autocovariance pour  $\{Y_t\}$ .
- (c)  $\{Y_t\}$  est-elle stationnaire ? Pourquoi ou pourquoi pas ?