SUITE STATIONNAIRE (DANS L^2) (E, N2)
(28 / 08 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Une **suite stationnaire au sens de L^2** n'est autre qu'un **processus stationnaire en covariance** et en **temps** discret.

(i) Soit $(\Omega, \mathcal{T}, P)$ un **espace probabilisé** et $X = (X_n)_{n \in \mathbf{Z}}$ une suite de **va** complexes scalaires $X_n \in \mathscr{L}_{\mathbf{C}}^2 (\Omega, \mathcal{T}, P)$.

On dit que X est une **suite stationnaire dans L^2**, ou une **suite stationnaire au second ordre**, ou encore une **suite faiblement stationnaire**, ou simplement une **suite du second ordre**, ssi :

(a) $E X_n = \mu$, $\forall n \in \mathbf{Z}$ (indépendance pr au « **temps** », représenté par l'**indice** $n \in \mathbf{Z}$) ;

(b) $C (X_\alpha , X_\beta) = \gamma (\beta - \alpha)$, $\forall (\alpha, \beta) \in \mathbf{Z}^2$ (ie la **fonction de covariance** γ ne dépend que de la différence entre instants, ie des seuls « intervalles de temps »).

(ii) On choisit souvent, en pratique, $\mu = 0$. On peut se ramener à ce cas en définissant un **processus « centré »** (symboliquement noté $Y = X - \mu$) en posant $Y_n = X_n - \mu$, $\forall n \in \mathbf{Z}$ (cf **centrage**, **variable centrée**).

Ceci entraîne : $C (X_\alpha , X_\beta) = E Y_\alpha Y_\beta$.