ESPACE D'INNOVATION (N)

On associe souvent à un **processus stochastique** un espace défini à partir de ses **innovations**.

(i) Ainsi, dans le cas d'un **processus gaussien** $X = (X_t)_{t \in T}$ dans lequel $T = \mathbf{Z}$ (ou **R**) et $G_{\mathcal{X}}$ (avec $\mathcal{X} = \mathbf{R}$ ou **C**) est son **espace gaussien**, on note, $\forall\ t \in T$, $G_t^{\leq}$ le sous-**espace vectoriel** de $G_{\mathcal{X}}$ engendré par la **famille** de **va** $(X_s)_{s \leq t}$. On note enfin E' = E - E" la décomposition d'un espace vectoriel E en deux sous-espaces supplémentaires orthogonaux : autrement dit, E' = E - E" $\Leftrightarrow$ E = E' $\oplus$ E".

On appelle alors **espace d'innovation** de X à l'instant $t \in T$ le sous-espace $G_t = G_t^{\leq} - G_{t-1}^{\leq}$, ie le **supplémentaire orthogonal** de $G_{t-1}^{\leq}$ dans $G_t^{\leq}$.

L'espace $G^{\leq} = \cap_{t \in T} G_t^{\leq}$ est parfois appelé **espace du passé** (infini) de X.