

MESURE DE RENOUVELLEMENT (N12)

(10 / 11 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020))

(i) Soit $X = (X_t)_{t \in T}$ un **processus de renouvellement**, avec $T = \mathbf{N}^*$ (**ensemble des temps** de X) et $\mathcal{X} = \mathbf{R}^K$ (**ensemble des états** de X) (cf aussi **espace d'état**, **espace du temps**).

La suite des **va** X_n ($n \in \mathbf{N}^*$) étant une **suite iid** selon la **loi** commune P^ξ , on pose :

$$(1) \quad S_N = \begin{cases} 0 & \text{si } N = 0, \\ \sum_{n=1}^N X_n & \text{si } N \in \mathbf{N}^*. \end{cases}$$

On appelle alors **mesure de renouvellement** (associée à X) la **mesure** ν définie selon :

$$(2) \quad \nu(B) = E(\sum_{N=0}^{\infty} \mathbf{1}([S_N \in B])), \quad \forall B \in \mathcal{B}_b(\mathbf{R}^K) \text{ (**borélien** borné de } \mathbf{R}^K)$$

(cf **partie bornée**), où l'**espérance** E est prise pr à P (**mesure de probabilité** dont l'image par la **variable parente** ξ est P^ξ) (cf **mesure image**) et où l'on a posé, de façon classique, $[S_N \in B] = \{\omega \in \Omega : S_N(\omega) \in B\}$.

(ii) Cette mesure joue un rôle important dans l'étude des processus tq X (eg **processus à autogénération**).