**FONCTION DE TRANSITION DE MARKOV (N2)**
(05 / 12 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Soit $\{(\Omega, \mathscr{T}, P), (\mathscr{X}, \mathscr{B}), (X_t)_{t \in T}\}$ un **processus stochastique** dans lequel T est supposé totalement ordonné par une **relation d'ordre** $\leq$.

(i) On appelle **(fonction de) transition de A.A. MARKOV**, ou **fonction markovienne**, la fonction :

(1) $\quad p : T \times \mathscr{X} \times T \times \mathscr{B} \mapsto [0, 1]$

définie par les trois conditions :

(a) $p(s, ., t, B)$ est une fonction $\mathscr{B}$-mesurable, $\forall (s, t) \in T^2_<$ et $\forall B \in \mathscr{B}$ ;

(b) $p(s, x, t, .)$ est une **mesure de probabilité** sur $\mathscr{B}$, $\forall (s, t) \in T^2_<$ et $\forall x \in \mathscr{X}$ ;

(c) p vérifie l'**équation de S. CHAPMAN - A.N. KOLMOGOROV** :

(2) $\quad p(s, x, u, B) = \int_{\mathscr{X}} p(t, y, u, B)\, p(s, x, t, dy), \quad \forall (s, t, u) \in T^3_<$ et $\forall B \in \mathscr{B}$.

(ii) Si T est un **groupe** additif abélien, on dit que p (resp X) est une (resp à) **fonction de transition stationnaire** ssi le nombre réel $p(s, x, t, B)$ ne dépend que de la différence $d = t - s$. On note $p_d(x, B) = p_{t-s}(x, B) = p(s, x, t, B)$ (**probabilité de transition** ordinaire dans $\mathscr{X}$), et l'équation (2) devient :

(2)' $\quad p_{s+t}(x, B) = \int_{\mathscr{X}} p_t(y, B)\, p_s(x, dy)$.