LOI DE PLACKETT (C6)
(15 / 12 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Le procédé suivant permet de construire (comme le fait la **loi de MORGENSTERN**) une **loi conjointe** à partir de deux **lois marginales**, en supposant une certaine forme de **dépendance** entre les **va** correspondantes.

(i) Soit $(\Omega, \mathcal{T}, P)$ un **espace probabilisé** et $\zeta = (\xi, \eta) : \Omega \mapsto \mathbf{R}^2$ un **couple aléatoire** réel dont la loi (inconnue) P^{ζ} admet des lois marginales (ie les **lois propres** P^{ξ} de ξ et P^{η} de η) données. On note F (resp G) la **fonction de répartition** associée à P^{ξ} (resp à P^{η}).

On appelle **loi de R.L. PLACKETT** la **loi de probabilité** à deux dimensions définie à l'aide d'une fr H sous la forme implicite suivante, valable $\forall (x, y) \in \mathbf{R}^2$:

(1) $H(x, y) \{1 - F(x) - G(y) + H(x, y)\} / \{(F(x) - H(x, y)) . (G(y) - H(x, y))\} = 1 - \gamma$,

avec $\gamma \in [0, 1[$.

La loi associée à H dépend ainsi des paramètres (éventuels) de F et G et d'un **paramètre** supplémentaire γ.

(ii) Ses lois marginales admettent, par construction, resp les fr F et G données, puisque $H(. , +\infty) = F$ et que $H(+\infty, .) = G$.

Le **coefficient de corrélation** entre les va ξ et η est donné par :

(2) $\rho_{\xi\eta} = -\gamma^{-2} . \{\gamma (2 - \gamma) + 2 (1 - \gamma) \operatorname{Log} (1 - \gamma)\}$.

(iii) Cette construction s'étend directement à des lois multidimensionnelles. Elle se relie à l'ajustement d'une **loi multidimensionnelle** dont les marginales sont données (eg **ajustement d'un tableau statistique** sur ses marges). Elle suppose (ou modélise) donc une certaine forme de **dépendance** entre les va concernées.