THÉORÈME DE JIRINA (A5, B1, D1)
(04 / 11 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Soit (Ω, $\mathscr{T}$, P) un **espace probabilisé**, ($\mathscr{X}$, $\mathscr{B}$) et ($\mathscr{Y}$, $\mathscr{C}$) deux **espaces mesurables** et ξ et η deux **variables aléatoires**. On note $P^{(\xi, \eta)}$ ou $\mathscr{L}(\xi, \eta) = (\xi, \eta)$ (P) la **loi de probabilité** du **couple aléatoire** $(\xi, \eta) : \Omega \mapsto \mathscr{X} \times \mathscr{Y}$ (cf **mesure image**) et $P^{\xi} = \xi$ (P) (resp $P^{\eta} = \eta$ (P)) la **loi marginale** (ou « **loi propre** ») de ξ (resp de η).

On suppose que $\mathscr{X}$ (resp $\mathscr{Y}$) est un **espace polonais** et que $\mathscr{B}$ (resp $\mathscr{C}$) représente sa **tribu borélienne**.

Le **théorème de M. JIRINA** affirme alors qu'il existe une **probabilité de transition** $N : \mathscr{X} \times \mathscr{C} \mapsto [0, 1]$ tq la **mesure de probabilité** Q définie sur l'espace mesurable produit ($\mathscr{X} \times \mathscr{Y}$, $\mathscr{B} \otimes \mathscr{C}$) (cf **produit d'espaces mesurables**) selon :

(1) $\quad Q(B \times C) = \int_B N(x, C)\, dP^{\xi}(x), \quad \forall (B, C) \in \mathscr{B} \times \mathscr{C},$

n'est autre que la **loi** $\mathscr{L}(\xi, \eta)$ de (ξ, η).

Autrement dit :

(2) $\quad Q = P^{(\xi, \eta)}.$

La « décomposition » (1) est parfois appelée **désintégration** de Q (cf **désintégration des lois**).