DOMAINE D'ATTRACTION D'UNE LOI STABLE (E3)
(04 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

La notion de **domaine d'attraction** s'applique en particulier lorsque la loi attirante est une **loi stable**.

(i) Dans le même cadre que celui définissant un domaine d'attraction, on suppose que K = 1 et l'on note F la **fr** associée à la **lp** P^{ξ}.

On dit que P^{ξ} appartient au **domaine d'attraction d'une loi stable** de paramètres (α, p) ssi il existe $\alpha \in]0, 2[$, $p \in]0, 1]$ et une **fonction variant lentement à l'infini** ψ : $\mathbf{R} \mapsto \mathbf{R}_+$ tq :

(1)
$$1 - F(x) = \{1 + \varepsilon'(x)\} \{p / (x\, \psi(x))^{\alpha}\}, \qquad \text{avec } \lim_{x \to +\infty} \varepsilon'(x) = 0,$$
$$F(-x) = \{1 + \varepsilon''(x)\} \{(1 - p) / (x\, \psi(x))^{\alpha}\}, \qquad \text{avec } \lim_{x \to +\infty} \varepsilon''(x) = 0.$$

(ii) Si l'on pose $T_N = \Sigma_{n=1}^{N} X_n$ (total cumulé de la suite X), on montre qu'il existe une **suite** $(a_N)_N$ sur $\mathbf{R}_+^*$ (avec $\lim_N a_N = +\infty$) tq la **vars** :

(2) $$S_N = (T_N - N\, E\, \xi) / a_N$$

converge faiblement (cf **convergence en probabilité**) vers une va dont la **lp** est une loi stable de paramètres (α, p). En outre, cette suite vérifie :

(3) $$\lim_N N \,.\, \{1 - F(a_N)\} = p.$$