ESTIMATEUR QUANTILAIRE (H1)
(22 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

(i) On considère un **modèle de régression linéaire** standard exprimé dans l'**espace des observations** :

(1) $y = X\, b + u,$ avec $E\, u = 0,$

et comportant un terme constant (ie tq eg $x_1 = e_N$) (cf **constante**). On suppose que les coordonnées de u forment une **suite iid** selon une **lp** dont la **fr** est notée F.

Soit $p \in]0, 1[$ et $c_p : \mathbf{R} \mapsto \mathbf{R}$ une **fonction numérique** définie par :

(3) $c_p(\varepsilon) = \{p - \mathbf{1}(A(\varepsilon))\} \,.\, |\varepsilon|,$

où $A(\varepsilon) = \{\varepsilon \in \mathbf{R} : \varepsilon < 0\}$ et $\mathbf{1}(P)$ désigne la **fonction indicatrice** d'une **partie** $B \subset \mathbf{R}$.

On appelle parfois **estimateur quantilaire d'ordre p** de b tout **vecteur aléatoire** $b_{p,N}$ qui réalise un minimum de la fonction :

(2) $q_{p,N}(b) = \Sigma_{n=1}^{N} c_p(y_n - X_n\, b)$

pr à $b \in \mathbf{R}^K$.

(iii) On montre que, si u est homoscédastique (ie $V\, u = \sigma^2 \,.\, I_N$) (cf **homoscédasticité**), alors :

(4) $\mathrm{plim}_N\, b_{p,N} = b + F^{-1}(p)\, e_K,$ où $e_K = (1,\ldots, 1)' \in \mathbf{R}^K.$