ROBUSTESSE QUALITATIVE (DE HAMPEL) (H5, H7)
(12 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Soit $(\Omega, \mathcal{T}, \mathcal{P})$ un **modèle statistique**, $\mathcal{X}_0$ un **espace polonais** (ie un **espace métrique** qui est un **espace complet** et un **espace séparable**) muni de sa **tribu borélienne** $\mathcal{B}_0$, $(\mathcal{X}, \mathcal{B})$ l'**espace d'observation** produit $(\mathcal{X}_0{}^N , \mathcal{B}_0{}^{\otimes N})$, $\xi : \Omega \mapsto \mathcal{X}_0$ une **va** donnée (**variable parente**) et $\mathcal{P}^\xi$ la **famille** des lois images de $\mathcal{P}$ par ξ (cf **mesure image**).

On considère, $\forall$ N $\in$ **N***, une suite d'**applications mesurables** :

(1) $\quad t_N : \mathcal{X} \mapsto \mathbf{R}^Q$

définissant la suite de statistiques vectorielle (**estimateurs** ou **statistiques de test**) $T_N = t_N (X)$, où $X = (X_1 ,..., X_N)$ désigne un **échantillon aléatoire** de variable générique ξ, **échantillon iid** selon P^ξ (ie de loi $P^X = (P^\xi)^{\otimes N}$). Enfin, $\forall$ N $\in$ **N***, on note $t_N ((P^\xi)^{\otimes N})$ la loi $P^{T(N)}$ de la variable T_N .

La suite $(T_N)_{N \in \mathbf{N}^*}$ est appelée **suite robuste au sens de F.R. HAMPEL**, ou **suite asymptotiquement qualitativement robuste au sens de F.R. HAMPEL**, au « point » $P_0{}^\xi \in \mathcal{P}^\xi$ ssi la suite des applications :

(2) $\quad P^\xi \mapsto t_N ((P^\xi)^{\otimes N}), \quad \forall N \in \mathbf{N}^*,$

est équicontinue au point $P_0{}^\xi$ (cf **équi-continuité**). On parle alors de **robustesse qualitative asymptotique**.