TEST DES RANGS SIGNÉS (F6, I2)
(04 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Le **test des rangs signés** est un **test non paramétrique** basé sur une **statistique de rang** et tenant compte des signes des écarts (cf aussi **test de WILCOXON**).

(i) On se place dans le cadre du problème à deux échantillons, notés $X = (X_1 ,..., X_N)$ et $Y = (Y_1 ,..., Y_N)$ (même taille N) (cf **problème à plusieurs échantillons**).

On veut tester l'**hypothèse de base** (**homogénéité** au premier ordre) suivante :

(1) $H_0 : \mu_x = \mu_y$ (égalité des espérances)

où μ_x (resp μ_y) est l'**espérance** de la **loi** qui génère X (resp Y).

On définit la **statistique des différences** $D = X - Y = (D_n)_{n=1,...,N}$ selon (cf aussi **écart**) :

(2) $D_n = X_n - Y_n$ (n = 1 ,..., N).

On appelle alors **test des rangs signés** un test de H_0 fondé sur toute **statistique** qui dépend de D :

(3) $S_N = s_N (D)$.

(ii) Des statistiques usuelles sont les suivantes :

(a) $S_N = e_N' D = \Sigma_{n=1}^N D_n$ (somme des écarts) ;

(b) $S_N = e_N' |D| = \Sigma_{n=1}^N |D_n|$ (somme des valeurs absolues des écarts) ;

(c) $S_N = \Sigma_{n=1}^N a_N(n) . D_n$, ou encore $S_N = \Sigma_{n=1}^N a_N(n) . |D_n|$, où les nombres réels $a_N(n)$ (n = 1 ,..., N) sont des **scores** donnés (les formes précédentes correspondant à des scores uniformes $a_N(n) = 1, \forall n$).