TEST DE WATSON (F2, I2)
(18 / 06 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Le **test de WATSON** est un **test non paramétrique** d'**homogénéité** (stricte) entre deux **populations**, ie entre les **lois de probabilité** ou les **fonctions de répartition** qui les caractérisent.

Dans le cadre du problème à deux échantillons X^i (i = 1, 2) (cf **problème à plusieurs échantillons**), le test de l'**hypothèse de base** (**homogénéité** stricte :

(1) $H_0 : F_2 = F_1$ (identité des **fonctions de répartition**)

est appelé **test de L. WATSON** ssi il est fondé sur la **statistique de L. WATSON** $W_{N(1)N(2)}$ définie selon :

(2) $W_{N(1)N(2)} = N^{-2} . N_1 . N_2 . \Sigma_{n=1}^{N} (D_n - \bar{D}_N)^2$,

où $N = N_1 + N_2$ est la taille de l'échantillon d'ensemble (ou échantillon « empilé ») $X = (X^1, X^2)$, noté $(X_1 ,..., X_N)$, $D_N = F_{N(1)} (X_n) - F_{N(2)} (X_n)$ (**écarts** entre les **fonctions de répartition empiriques**), $F_{N(i)}$ est la fre qui génère l'**échantillon** X^i (i = 1, 2), et $\bar{D}_N = N^{-1} \Sigma_{n=1}^{N} D_n$ est la moyenne des écarts D_n . On note, alternativement, N(i) ou N_i pour désigner la taille de l'échantillon n° i (i = 1 , 2).

La statistique $W_{N(1)N(2)}$ est souvent notée $U_{N(1)N(2)}$, ou simplement U.

La loi de $W_{N(1)N(2)}$ permet alors de définir diverses **régions de confiance**.