PÉRIODOGRAMME DE WHITTAKER (N7)
(26 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

Soit $X = (X_t)_{t=1,...,T}$ un **processus stochastique** réel scalaire tq $T = H . I$ (eg H **périodes** de même longueur I).

On peut toujours écrire, $\forall t \in N_T^*$:

(1) $t = (h - 1) . I + i, \quad \forall (i, h) \in \{1 ,..., I\} \times \{1 ,..., H\}$.

Par suite, X peut aussi se représenter sous forme d'une **table de C.H.D. BUYS-BALLOT**, ie selon une (H,I)-**matrice** aléatoire $Y = (Y_{hi})_{(h,i)}$, avec :

(2) $X_t = Y_{hi} , \quad \forall (h, i) \in N_H^* \times N_I^*$.

On pose :

(3)
$$S_c^2 (I) = I^{-1} . \Sigma_{i=1}^{I} \{\Sigma_{h=1}^{H} Y_{hi} - I^{-1} . \Sigma_{i=1}^{I} \Sigma_{h=1}^{H} Y_{hi}\}^2,$$
$$S_T^2 = T^{-1} . \Sigma_{t=1}^{T} (X_t - \bar{X}_T)^2,$$

(resp variance des totaux des colonnes de Y, et **variance empirique** de X).

On appelle alors **périodogramme de E.T. WHITTAKER** (le **graphe** de) la fonction η tq :

(4) $I \mapsto \eta^2 (I) = S_c^2 (I) / S_T^2$,

lorsque I varie.