VARIABLE DE COMPTAGE (C1, E, F, J, K, N)
(09 / 10 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Au cours de l'histoire, les premières notions de calcul semblent provenir de dénombrements : populations humaines ou animales (cheptels), productions agricoles, levages de l'impôt, recrutements militaires, etc. Ces comptages ont ensuite été formalisés dans le cadre de l'algèbre élémentaire.

(i) L'expression **variable de comptage** correspond généralement à une **variable aléatoire** à valeurs entières, ie à valeurs dans **N**, voire dans **Z**.

Ainsi, une **variable indicatrice** est une variable de comptage élémentaire dont les différents « cumuls » effectués à partir de ses « valeurs » conduisent souvent à définir une variable entière (naturelle) dont la signification est de nature cardinale : **« effectif »** d'une « classe » d'un **histogramme**, d'une « case » d'un **tableau statistique**, etc. Ce type de variables intervient fréquemment dans l'étude d'un **tableau de contingence**, en **théorie des sondages**, en **analyse de la variance**, dans certains **tests non paramétriques** (**test d'adéquation**, **test du chi-deux**, etc).

Les **observations** correspondant à une variable de comptage sont souvent appelées **données de comptage**, ou **données de dénombrement**, ou encore **données dénombrées**.

La **loi de probabilité** d'une variable de comptage est appelée **loi de comptage** (cf aussi **mesure de comptage**).

(ii) On rencontre, en particulier, l'expression **variable de comptage** dans l'étude des **processus**. Ainsi, étant donné un processus $X = (X_t)_{t \in T}$ (avec eg $T = \mathbf{Z}$), l'étude du nombre de fois où la **trajectoire** de X « passe » dans une région $B \in \mathcal{B}$ donnée (cf eg **barrière absorbante**) entre les instants t' et t'' > t' peut être effectuée à l'aide des variables indicatrices :

(1) $N_t = \mathbf{1}_{[X(t) \in B]}$,

en notant aussi bien X(t) pour X_t . On en déduit la suite $D = (D_t)_{t \in T}$ de variables de dénombrement définie selon :

(2) $D_t = \Sigma_{u=t'}^{t''} N_u$, $\forall\, t \in [t' , t'']$,

et D est appelé **processus de comptage**, ou **processus de dénombrement**, associé au processus initial. Sa loi est encore dite **loi de comptage**.