

SIMPLEXE (A4, A10)

(22 / 03 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

(i) On appelle **simplexe** de \mathbf{R}^n l'ensemble suivant :

$$(1) \quad S_n = \{(x_1, \dots, x_n) \in \mathbf{R}^n : x_i \geq 0, \forall i = 1, \dots, n, \text{ et } \sum_{i=1}^n x_i = 1\}.$$

L'**intérieur** de S_n est défini selon :

$$(2) \quad \text{Int } S_n = \{(x_1, \dots, x_n) \in \mathbf{R}^n : x_i > 0, \forall i = 1, \dots, n, \text{ et } \sum_{i=1}^n x_i = 1\}.$$

Il s'agit de l'intérieur relatif au plan $\Pi_n = \{(x_1, \dots, x_n) \in \mathbf{R}^n : \sum_{i=1}^n x_i = 1\}$ et non pas celui relatif à \mathbf{R}^n (qui est vide).

(ii) Cet ensemble se rencontre notamment dans divers contextes :

(a) **combinaison linéaire convexe** (clc). Les coefficients, ou poids, d'une clc appartiennent, par définition, à un simplexe (cf **mélange de lois**, etc) ;

(b) **support** de certaines **lp** (cf **loi de DIRICHLET**) ;

(c) **tableau de contingence** (théorique) : c'est un **tableau statistique** à valeurs dans un simplexe (cf aussi **loi qualitative**).