

VARIABLE BINAIRE (C1)

(20 / 05 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

(i) Une **variable binaire** est une **variable aléatoire** à valeurs dans un ensemble à 2 éléments $\mathcal{X} = \{x_1, x_2\}$ (ie $\text{Card } \mathcal{X} = 2$).

Ainsi, elle peut prendre ses valeurs :

(a) dans un ensemble numérique $\mathcal{X} = \{0, 1\}$ (**variable indicatrice**) ou $\mathcal{X} = \{-1, +1\}$, ou, plus généralement, $\mathcal{X} = \{a, b\}$ (avec $b \neq a$) ;

(b) dans un ensemble non numérique (de même cardinalité) $\mathcal{X} = \{-, +\}$, ou $\mathcal{X} = \{\downarrow, \uparrow\}$, ou $\mathcal{X} = \{\heartsuit, \spadesuit\}$, ou $\mathcal{X} = \{\wedge, \vee\}$, etc (cf **variable qualitative**).

(ii) Les variables binaires interviennent dans de nombreux contextes :

(a) **arborescence** : **théorie des graphes** et arbres de **décision** ;

(b) calcul matriciel (matrices à éléments binaires) ;

(c) **suites binaires** ;

(d) propriétés tq la **loi du tout ou rien** ;

(e) **théorie des tests**, etc.

La **fonction de HEAVYSIDE** est un autre type de variable binaire : cette fonction est à valeurs dans $\mathcal{X} = \{0, 1\}$ et correspond à un marquage à l'aide d'une variable indicatrice.

(iii) Ce type de variable peut aussi s'associer aux notions de **code** et de **codage**.