

ESPACE D'ÉTAT (N)

(12 / 06 / 2020, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2020)

Toute **variable aléatoire** prend ses valeurs dans un ensemble, souvent appelé **ensemble des observations**, ou ensemble d'observation. Dans certaines **situations statistiques**, cet ensemble est appelé ensemble des **états**, ou ensemble d'état (notion dérivée de la physique). Cet ensemble est souvent l'**espace** (physique) lui-même.

Lorsque cet ensemble est structuré, l'espace correspondant est appelé **espace d'observation** (ou espace des observations) ou **espace d'état** (ou espace des états).

(i) C'est le plus souvent en **théorie des processus** que l'on parle d'espace d'état. Un **processus stochastique** se décrit alors selon $X = \{(\Omega, \mathcal{F}, P), (\mathcal{X}, \mathcal{B}), (X_t)_{t \in T}\}$.

L'**espace mesurable** $(\mathcal{X}, \mathcal{B})$ précédent est appelé **espace d'état**, ou **espace des états**, de X . Cet espace peut notamment se déduire d'un **espace topologique** $(\mathcal{X}, \mathcal{O})$, où \mathcal{O} est la **topologie** définie sur \mathcal{X} : \mathcal{B} est alors (par défaut) la **tribu borélienne** de \mathcal{X} .

(ii) Par abus de langage, lorsqu'aucune **structure** (eg mesurable) n'est spécifiée, c'est \mathcal{X} lui-même qui est appelé **espace d'état(s)**.