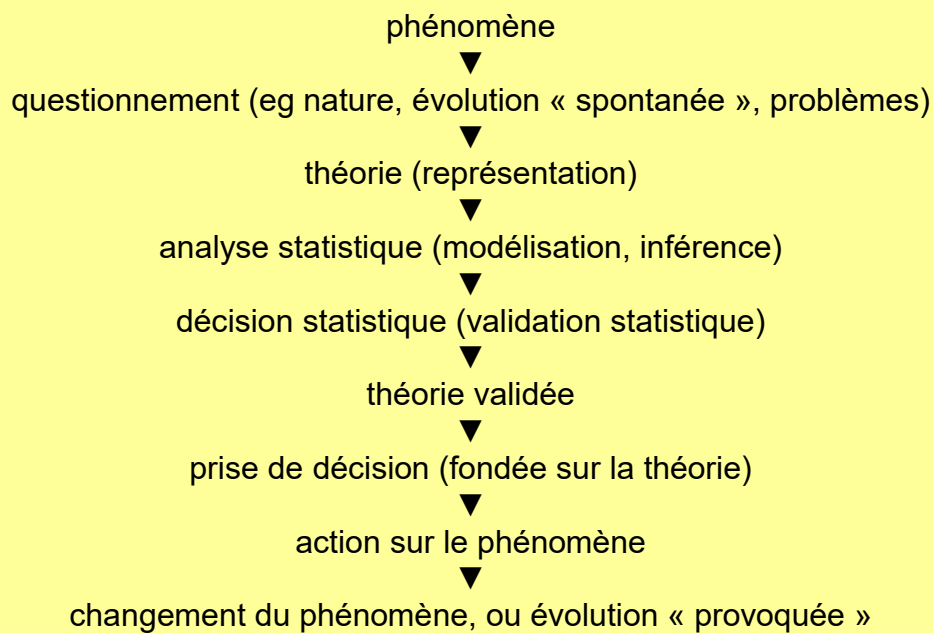


ESPACE DE DÉCISION (G)

(15 / 11 / 2019, © Monfort, Dicostat2005, 2005-2019)

(i) Un décideur (ou l'**homme de l'art** : individu, collège d'individus) prend, par définition, des « **décisions** ». Une décision précède généralement une « **action** » : autrement dit, souvent fondée sur une théorie qui a été « validée », la **prise de décision** consiste à agir sur le **phénomène** pour résoudre un problème lié au phénomène.

Le schéma suivant résume la situation (lecture de haut en bas) :



Ainsi (biologie) :

(a) un phénomène donné (eg pathologie : pandémie virale) peut faire l'objet de diverses analyses (notamment théoriques et statistiques : expérimentation, observation, diagnostic) ;

(b) ces analyses peuvent aboutir, après « validation » (**décision statistique**), à un certain niveau de compréhension du phénomène ;

(c) ce niveau de compréhension peut être assorti de développements thérapeutiques (eg pharmacologiques ou médicaux) ;

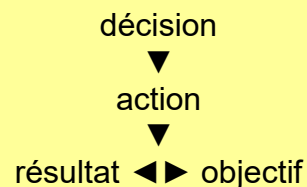
(e) ces développements conduisent à des décisions thérapeutiques, suivies d'actions associées (traitements). Suivent enfin divers pronostics (évolutions attendues de la pandémie).

(i) En **Statistique**, un **ensemble de décision(s)** D est constitué des **décisions** que le **statisticien** peut prendre dans le cadre d'un **problème statistique**. Une décision $d \in D$ est donc généralement liée à un **phénomène** ou au problème que celui-ci peut engendrer.

De même, un **ensemble d'action(s)** A est constitué des **actions** qu'un « décideur » (ou l'**homme de l'art** : individu, collègue d'individus) peut prendre a priori, (plus ou moins) encadrée par une théorie. Une action $a \in A$ est donc généralement liée au problème considéré. Un décideur prend donc une « décision » avant d'intenter une action : autrement dit, fondée sur une théorie qui a été préalablement validée, la prise de décision conduit à agir sur le phénomène considéré, afin de résoudre le problème posé.

Enfin, on distingue non seulement entre **décision** et **action** (consécutives à cette décision) mais aussi entre **action** et **résultat** (de l'action). En effet, il est généralement important de comparer ce résultat avec un **objectif** préalablement requis. D'où la distinction supplémentaire d'un **ensemble de résultat(s)**.

Schéma élémentaire



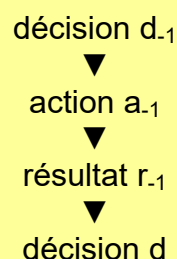
(ii) D'un point de vue « technique », D (resp A , resp R) est muni d'une structure mesurable à l'aide d'une **tribu** \mathcal{B}_D (resp \mathcal{B}_A , resp \mathcal{B}_R), ce qui définit ainsi les **espaces mesurables** suivants : **espace de décision** (D, \mathcal{B}_D) , **espace d'action** (A, \mathcal{B}_A) et **espace de résultat** (R, \mathcal{B}_R) .

Ces espaces peuvent alors être munis d'une **probabilité**, ou même d'une **probabilité de transition**, traduisant le fait que les décisions, actions ou résultats sont généralement aléatoires (décisions, actions ou résultats mixtes).

(iii) Certains des espaces précédents sont parfois confondus dans les analyses : eg (D, \mathcal{B}_D) et (A, \mathcal{B}_A) .

Cependant, dans certaines circonstances (**analyse séquentielle**, **décision adaptative**), il est nécessaire de les distinguer : la décision d'une étape donnée dépend alors du résultat d'une action antérieure.

Schéma dynamique



Une action globale peut ainsi conduire à une suite constituée de plusieurs actions consécutives (décision complexe).

Le schéma suivant est explicite (cf aussi **efficacité**, **efficience**) :

