

STATISTIQUE ET ANALYSE DES DONNÉES

J. R. BARRA

Phase inductive et phase décisionnelle dans une étude statistique

Statistique et analyse des données, tome 6, n° 3 (1981), p. 1-4

http://www.numdam.org/item?id=SAD_1981__6_3_1_0

© Association pour la statistique et ses utilisations, 1981, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Statistique et analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

.1.

Statistique et Analyse des données

1981 - 3 - pp. 1-4

PHASE INDUCTIVE ET PHASE DECISIONNELLE
DANS UNE ETUDE STATISTIQUE

J.R. BARRA

I.R.M.A.

C.N.R.S. - L.A.7

Université Scientifique et Médicale de Grenoble
38041 - GRENOBLE CEDEX

RESUME

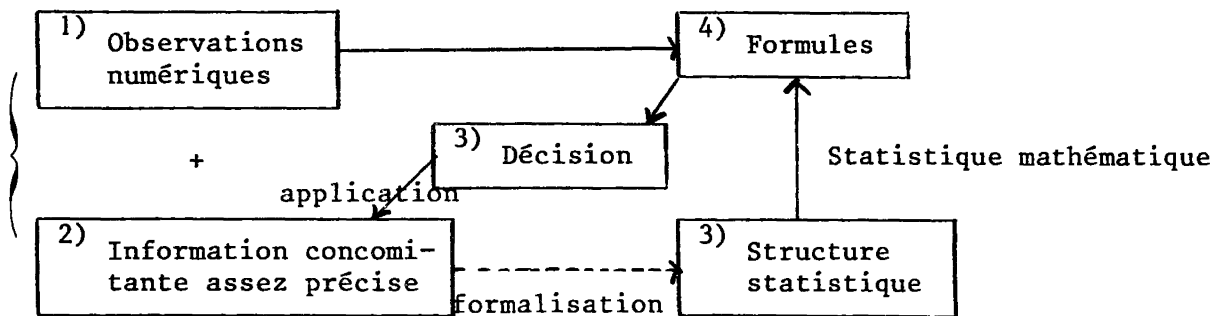
Les réflexions qui suivent concernent l'étude statistique d'un psychotrope et sont l'aboutissement de discussions menées depuis longtemps entre statisticiens et psychiatres ; elles ont été exposées lors d'une récente "Journée de réflexion sur la méthodologie statistique des essais thérapeutiques" qui s'est tenue à Grenoble le 28 novembre 1981. En fait, il s'agit d'une conception plus large de la méthode statistique, englobant la statistique classique dite inférentielle et l'Analyse des Données.

SUMMARY

One suggest an extended statistical methodology including both classical statistical inference and data analysis. This point of view is applied to the case of clinical trials in psychiatry.

1 - LOGIQUE DE LA STATISTIQUE DECISIONNELLE

On peut représenter le déroulement d'une étude de statistique inférentielle classique par le schéma suivant :



Dans le cas des essais thérapeutiques, 1) n'excède que rarement 30 à 50 données, 2) correspond au protocole très strict des essais dits contrôlés (conditions d'homogénéité, etc...), 3) est le produit de 2 (ou 3) échantillons empiriques, 4) correspond à l'acceptation ou le rejet du médicament.

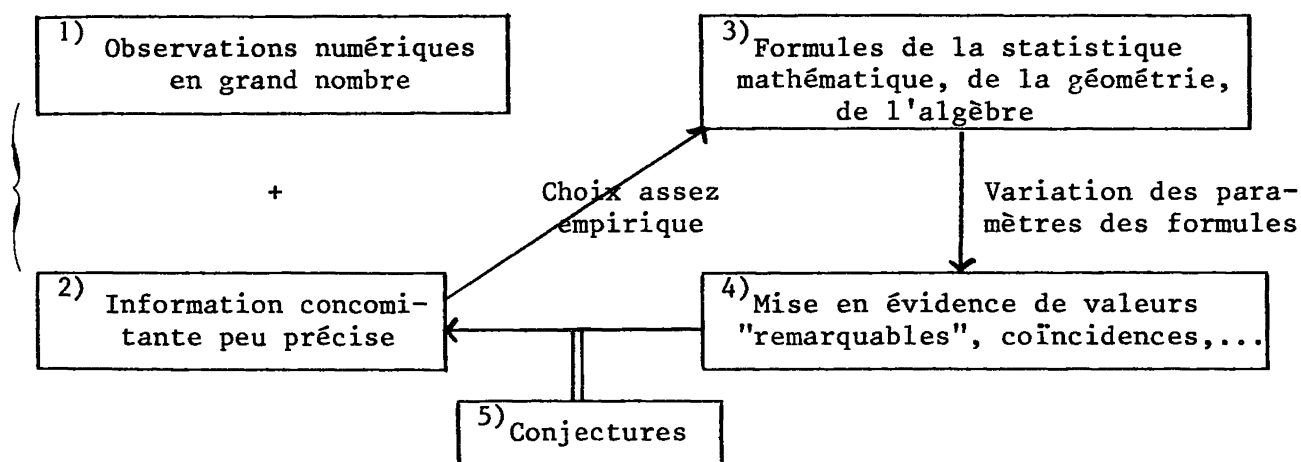
Il est clair que l'avantage essentiel de cette méthode est de pouvoir mesurer le risque associé à l'inférence (niveau de signification) par contre les inconvénients sont en particulier, le petit nombre d'observations (car le protocole strict exclut beaucoup de cas) c'est à dire une perte d'information et par là l'impossibilité d'analyser les effets des facteurs, et le rôle essentiel de la structure statistique dont la justification fait l'objet des controverses que l'on sait.

Pour répondre à l'attente de certains cliniciens, il est donc naturel de penser à l'autre aspect de la statistique.

2 - LOGIQUE DE LA STATISTIQUE INDUCTIVE

Le mot inductif est ici pris dans son sens commun c'est à dire inférence conjecturale. Cette statistique, actuellement essentiellement l'Analyse des Données, a néanmoins existé dès le début de la statistique (statistique descriptive par exemple) et il ne faut pas oublier que Fisher a toujours défendu une conception

plus inductive de la statistique face à Neyman et ceux qui ont réduit la statistique à un cas particulier de la théorie de la Décision. On peut représenter le déroulement d'une étude de statistique inductive par le schéma suivant :



Dans le cas des essais thérapeutiques en psychiatrie 2) correspond à un protocole moins strict d'essais "ouverts", le choix des formules peut être guidé par les "arrières-pensées" du clinicien, et les conjectures portent sur les corrélations ou interactions possibles entre facteurs et médicaments.

Les avantages de cette méthode sont nombreux : possibilité de prendre en compte un grand nombre d'observations puisque le protocole est plus simple, possibilité d'intégrer l'intuition du praticien, prise en compte de facteurs assez nombreux. Par contre, l'inconvénient fondamental est qu'il est impossible de mesurer le risque associé aux conjectures éventuelles.

3 - METHODOLOGIE STATISTIQUE MIXTE

Actuellement la plupart des statisticiens associent les deux types de statistique (cf. par exemple TUKEY) tout au long d'une étude de statistique pratique. Dans le cas des essais thérapeutiques en psychiatrie, il est clair qu'une étude de caractère inductif portant sur un assez grand nombre d'observations peut précéder une (ou des) études décisionnelles (en plus de celles de l'A.M.M.*) dans le cadre d'essais thérapeutiques "contrôlés".

Cette phase inductive peut associer des techniques d'analyse des données et des techniques de statistique inférentielle, mais il doit être clair qu'en s'autorisant de telles combinaisons aucune inférence, à risques mesurables, n'est possible et donc toute étude devra en général s'achever par une phase de statistique décisionnelle, portant sur de nouvelles observations.

En conclusion, la distinction entre les phases décisionnelles et inductives, aussi utiles l'une que l'autre, est susceptible, me semble-t-il, d'éviter bien des malentendus et des controverses stériles.