

L'ana-

lyse des Comparaisons, ainsi nommée parce que la notion formalisée de comparaison y joue un rôle central, est une méthode d'*analyse inductive des données structurées*; elle s'articule autour des deux axes principaux suivants.

(1) Formalisation algébrique: structuration des données et planification des analyses - La structuration des données, qui peut précéder ou suivre le recueil des données, conduit à un ou plusieurs *plans d'analyse*. Une structure de plan privilégiée est celle de plan "quasi-complet", qui s'exprime au moyen d'une formule de plan. Les questions que le chercheur se pose à propos de ses données, dans le cadre d'un plan d'analyse déterminé, conduiront à la *planification des analyses*, chaque "demande d'analyse" désignant une comparaison (au sens de la formalisation algébrique).

(2) Analyse inductive: procédures fiducio-bayésiennes et inférence spécifique - Pour chacune des demandes d'analyse, les tests de signification traditionnels, tels que les tests *F*, seront relayés par des procédures *fiducio-bayésiennes*, qui permettent de statuer sur l'importance (et non seulement sur l'existence) des effets examinés, au niveau d'une population dont les données sont censées constituer un échantillon. La démarche d'*inférence spécifique*, en s'ancrant sur la structuration des données, fournit des procédures standard, claires à justifier et commodes à mettre en oeuvre.

- Pour situer en quelques mots l'Analyse des Comparaisons par rapport aux méthodes statistiques "usuelles", on retiendra les deux points suivants. D'un côté l'Analyse des Comparaisons *prolonge l'analyse de la variance*, en permettant une meilleure intégration des procédures statistiques à la démarche du chercheur; mais la construction est de plus en plus *autonome* par rapport aux développements de l'analyse de la variance à l'anglo-saxonne. D'un autre côté l'Analyse des Comparaisons présente des parentés techniques et structurelles avec d'autres méthodes d'analyse des données, surtout l'*Analyse des Correspondances*, avec laquelle, lorsque les données s'y prêtent (données multivariées par exemple), elle peut être utilement combinée.

- Deux remarques enfin. (1) L'Analyse des Comparaisons est tout le

contraire d'une méthode aveugle. Une procédure standard n'est pas une recette-miracle. A tous les moments de la démarche, de la structuration des données à l'interprétation des résultats inférentiels, en passant par l'étape cruciale de la planification des analyses, les connaissances préalables et les hypothèses du chercheur pourront être mises à contribution et à profit. (2) Les principes qui ont servi à fonder la construction de l'Analyse des Comparaisons présentent un caractère raisonnable, naturel. Mais on se gardera d'attribuer à ces principes un caractère d'évidences premières, dont découlerait une méthode "universelle". En réalité, les divers principes se soutiennent mutuellement, à la façon des pièces d'un échiquier. Ainsi, c'est grâce à l'inférence spécifique que les méthodes bayésiennes peuvent être opérationnalisées dans le cadre de la structuration des données; mais à l'inverse, c'est le cadre bayésien qui fournit la formalisation la plus satisfaisante de la notion d'inférence spécifique, etc.

*

*

*

• Les développements de l'Analyse des Comparaisons, au cours de ce qu'on pourrait appeler la "troisième époque" ("contemporaine": de 1979 à nos jours) se poursuivent activement, désormais autour du noyau que constitue le *Groupe Mathématiques et Psychologie* de l'Université René Descartes. Les deux thèses de 1980, de V. Duquenne et B. Lecoutre, ont jalonné les deux lignes de front respectives: structuration des données et inférence statistique. Parmi les récents développements, je mentionnerai les extensions multivariées, l'analyse de la covariance, les plans à plusieurs facteurs de groupe, les comparaisons de fréquences; également l'investigation d'autres points de vue inférentiels: inférence prédictive, inférence ensembliste, etc.

Parallèlement, les méthodes d'Analyse des Comparaisons sont maintenant largement diffusées dans la communauté des chercheurs qui utilisent la méthode expérimentale, tant au laboratoire que sur le terrain. Le programme VAR 3, implanté dans bon nombre de centres de calcul, aura constitué, bien souvent, l'instrument efficace de cette diffusion.

Rançon du succès, la demande s'accroît de textes pédagogiques couvrant l'Analyse des Comparaisons dans son ensemble, et adaptés à des besoins théoriques et pratiques divers. Des textes introductifs, de niveau élémentaire, sont désormais disponibles (voir notamment Hoc, 1983). Tout porte à croire que ces textes, en élargissant encore l'audience de l'Analyse des Comparaisons, vont accentuer la demande qui nous fut adressée naguère (peut-être quelque peu prématurément) d'un ouvrage de "référence" satisfaisant à toutes les exigences contradictoires bien connues: contenir toutes les idées essentielles et les procédures pratiques dans un format aussi réduit que possible, être d'un niveau très accessible tout en restant parfaitement rigoureux, etc.

• Nul n'était mieux préparé pour relever le défi que Bruno Lecoutre, docteur de troisième cycle à la fois en psychologie et en mathématiques, qui a participé à l'élaboration des concepts fondamentaux de l'Analyse des Comparaisons, et dont la contribution aux développements actuels est prépondérante. L'ouvrage qu'il propose constitue, sans l'ombre d'un doute, la monographie attendue. Son contenu couvre à peu près le champ des situations auxquelles s'applique traditionnellement l'analyse de la variance classique, et il met à pied d'oeuvre pour aborder toutes les extensions récentes.

Le texte présente une organisation tout à fait originale, puisque les deux parties ont été rédigées comme deux manuels distincts et autonomes, qu'on pourrait intituler respectivement: "L'Analyse Bayésienne des Comparaisons: manuel théorique" et "L'Analyse Bayésienne des Comparaisons: manuel pratique". Ainsi se trouvent conciliés élégamment les exigences antagonistes du "know-why" et du "know-how".

Grâce à cette organisation originale, l'ouvrage de B. Lecoutre pourra convenir aux lecteurs de formations et d'intérêts variés, et se prêter tant à l'étude individuelle qu'aux formules d'enseignement les plus diverses: cours magistral, stages de formation, etc. La mise au point a fait l'objet de soins minutieux; elle a été rodée, en particulier, au cours de "l'école d'été sur l'Analyse des Comparaisons", organisée par notre groupe en 1982.

L'ouvrage de Bruno Lecoutre, en tant que texte de référence, est appelé à devenir un indispensable instrument de travail, aussi bien pour les utilisateurs de nos méthodes que pour les statisticiens et informaticiens appelés à leur servir de conseillers.

H. ROUANET

Directeur de Recherche au C.N.R.S.

Groupe Mathématiques et Psychologie

Université René Descartes

Octobre 1983

*

*

*

*