

Brève notice biographique de P. C. Mahanalobis ¹



Mahanalobis, Prasanta Chandra
(Indian Statistical Institute <http://www.isical.ac.in/>)
né le 29 juin 1893 à Calcutta
décédé le 28 juin 1972 à Calcutta

Prasantra Chandra Mahanalobis est issu d'une famille de l'aristocratie terrienne du Bengale établie à Calcutta vers le milieu du XIX^e siècle. Sa formation initiale s'effectue à Calcutta où il reçoit son *Bachelor of Sciences* en Physique. Admis à Cambridge, il passe la première partie de son *Mathematical Tripos*² en 1914 et la deuxième partie en Sciences naturelles et reçoit une bourse de chercheur senior. Des

¹ Traduction libre de la notice biographique écrite par Kallianpur G. (1997) "Mahanalobis, Prasanta Chandra" in *Leading personalities in statistical sciences from the seventeenth century to the present*, Johnson N.L. & Kotz S., pp. 308-310.

² Ndt : l'origine du mot proviendrait du tripode (du latin : *tripus*) sur lequel siègeait le candidat lors de l'examen. Le Tripos est un degré du système de qualification universitaire particulier en vigueur à l'Université de Cambridge. Ce degré universitaire se situe dans le système britannique au niveau du *Bachelor* (graduation, équivalente peu ou prou à la licence française). Un Tripos est divisé en deux parties, la première d'orientation généraliste couvrant l'ensemble du champ choisi, la seconde à vocation spécialisée permettant une spécialisation. Comme le Bachelor, le cursus du Tripos est de trois années, la répartition de ces années entre les deux parties variant d'un cursus à l'autre. Certaines disciplines, comme les mathématiques, proposent une troisième partie optionnelle. Les étudiants sont évalués à la fin de chaque partie et en cas de succès obtiennent la validation académique correspondante. Certaines thématiques sont évaluées chaque année et la plupart des Tripos utilisent les degrés de certification suivante : PartIA (1ère partie A), PartIB (1ère partie B) et PartII (seconde partie). Pour obtenir la graduation, il faut passer les deux parties du Tripos. Les étudiants déjà gradués (de Cambridge ou d'ailleurs) ou ayant un niveau jugé équivalent peuvent s'inscrire directement à la deuxième partie et obtenir ainsi le titre de "Bachelor" en deux voire une année.

vacances en Inde se transforment en retour à la suite d'une proposition d'enseignement au *Presidency College* de Calcutta qui lui permet de poursuivre ses investigations dans le champ de la statistique. Cet intérêt croissant pour les problèmes statistiques le conduit à abandonner complètement la recherche en physique et à se consacrer exclusivement à la statistique, même s'il continue à enseigner la physique jusqu'en 1948.

La contribution de P.C. Mahalanobis à la statistique dépasse de loin ses publications, en raison principalement de l'originalité de sa pensée. Ses propres travaux s'effectuent toujours en liaison avec un domaine d'application et la distinction entre statistique théorique et appliquée n'a pas de sens pour lui. Par exemple, ses incursions en anthropométrie le conduisent à introduire la statistique du D^2 , qui sera très largement reprise dans les problèmes de classification, sous la dénomination "distance de Mahalanobis". Ce travail précoce ouvrira un champ d'investigation théorique en analyse multivariée dont ses jeunes collègues profiteront par la suite. Ses contributions majeures des années 30 et 40 s'effectuent dans le champ des statistiques météorologiques, de la recherche opérationnelle³, des erreurs expérimentales et des enquêtes à grande échelle.

De ce fait, les idées nouvelles développées par Mahalanobis sont fondamentalement des réponses aux problèmes pratiques qu'il étudie. Ainsi, le concept d'enquête pilote anticipe d'une décennie sur l'analyse séquentielle. Le mémoire des *Philosophical transactions of the Royal Society* établit dès 1944 le cadre théorique, donne les procédures d'estimation et dans le même temps soulève des questions fondamentales concernant le caractère aléatoire d'un échantillon. Il introduit également le concept de plan de sondage optimal et son étude des fonctions de variance et de coût dans un plan de sondage (sur la base du travail de *Jerzy Neyman*) peut être considéré comme une utilisation précoce des techniques de la Recherche Opérationnelle.

Le travail de Mahalanobis dans le domaine expérimental (1925) est conduit dans l'ignorance des développements que *Ronald Fisher* a introduit dans la conception des schémas expérimentaux. La découverte réciproque de leurs travaux rapproche les deux hommes sur le plan professionnel et personnel. Les deux hommes se découvrent des vues communes tant sur la philosophie des statistiques que sur les aspects méthodologiques. Pour eux, les statistiques sont "une technologie critique pour accroître l'efficacité des efforts humains au sens le plus large".

Les contributions personnelles de Mahalanobis dans le champ des statistiques ont été quelque peu éclipsées par deux réalisations majeures, la création de l'Institut indien de la Statistique (*ISI*) et du *National Sample Survey*. Créé en 1931, l'*ISI* a non seulement produit une génération de statisticiens de stature mondiale mais joué un grand rôle dans l'établissement de la statistique en tant que science. En 1950, Mahalanobis fonde le *NSS* comme division de l'*ISI*, mais celui-ci acquiert rapidement son autonomie et est transformé en une agence connue pour ses efforts de collecte et d'analyse de données socio-économiques et démographiques, sans beaucoup d'équivalent au monde. La part critique prise par le *NSS* dans l'élaboration de la planification a conduit à son rattachement aux services du Premier Ministre.

Lorsque Mahalanobis prends sa retraite en 1947, ses réalisations lui assurent déjà une place particulière dans l'histoire des statistiques. Cependant, durant les 20 dernières années de sa vie, Mahalanobis continue à s'intéresser aux applications de la statistique aux problèmes de planification. Il propose une modélisation de la croissance

³ dénomination dont il est l'auteur.

pour une économie à deux secteurs, puis pour quatre secteurs. Les ressources de l'*ISI* sont alors mobilisées pour la préparation du Plan et Mahalanobis siégera au sein de la Commission de planification tout au long des années 1955 à 1967.

Sous sa direction, l'*ISI* élabore le schéma préparatoire du second plan quinquennal indien. Le travail effectué par Mahalanobis fournit au gouvernement une base de données pour entreprendre l'industrialisation du pays ainsi qu'un aréopage de statisticiens hautement qualifiés, pour la préparation de ces plans quinquennaux. Au cours des trente dernières années, l'Inde, à l'origine dépourvu d'industries, s'est hissée au rang des dix premiers pays industriels. Le professeur Mahalanobis et les institutions statistiques qu'il a créées peuvent être créditées d'une certaine responsabilité dans cette transformation.

Les centres d'intérêt de Mahalanobis ne se limitent pas aux statistiques et aux sciences physiques. Pour lui, la philosophie indienne traditionnelle est plus qu'un hobby, en particulier dans ses aspects reliés à la logique multivaluée. La littérature Bengali est son deuxième jardin secret. Dans sa jeunesse, il est le protégé du grand poète indien Tabindranath Tagore. En dépit d'un engagement professionnel très intense, il prend part aux activités du *Brahmo Samaj*, un mouvement réformiste qui suscite une renaissance de la vie intellectuelle du Bengale, au XIX^e et XX^e siècle.

De 1949 jusqu'à son décès, Mahalanobis est le conseiller statistique du gouvernement indien. Une pléthore de distinctions lui sont décernées. Parmi celles dont il est le plus fier, figurent l'élection à la *Royal Society* et l'une des plus hautes distinctions civiles de son pays, le *Padma Vibhushan*.

Mahalanobis a publié plus de 200 articles scientifiques en plus des nombreux articles en bengali et en anglais dans des journaux techniques. C.R. Rao a publié une bibliographie de ces publications scientifiques et de ses oeuvres pour la *Royal Society*.

Traduction de Dominique Desbois.

Références

Rao, C.R. (1973) *Biog.Mem. Fellows R. Soc.*, 19, 445-492.