



Hommage à Marc Hallin

par Paul Deheuvels

Membre de l'Académie des Sciences, Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie

Marc Hallin célébrera son 63^{ème} anniversaire en avril prochain, sans pour autant avoir encore atteint le terme de sa carrière. C'est un privilège pour moi de lui rendre un amical hommage, en évoquant quelques points forts de son remarquable parcours académique.

Après des études secondaires sanctionnées par un baccalauréat français en 1967, il poursuit des études universitaires brillantes à l'Université Libre de Bruxelles, y obtenant coup sur coup deux licences, en Sciences Mathématiques (1971), puis en Sciences Actuarielles (1972), toutes deux avec la plus grande distinction, qualificatif qui, en Belgique, se rapporte à l'excellence absolue. Au passage, il reçoit l'agrégation de l'enseignement moyen supérieur (1971), et un certificat de recherche opérationnelle (1971). Il prépare ensuite son doctorat, obtenu en 1976, avec, encore une fois, la plus grande distinction.

Dès 1970, Marc Hallin fait l'expérience de l'enseignement, en débutant sa carrière comme professeur de lycée intérimaire à l'Athénée Royal Maurice Carême de Wavre, ville du Brabant Wallon située à 22 kilomètres de Bruxelles. Il n'y reste qu'une seule année scolaire, avant d'être immédiatement recruté, en octobre 1971, sur un poste d'Assistant au Service de Statistique et de Recherche Opérationnelle de la Faculté des Sciences Sociales, Politiques et Economiques de l'Université Libre de Bruxelles. Il passera, par la suite, dans cette même université la quasi-totalité de sa carrière. Il y est promu Premier Assistant (1977), puis Chargé de Cours (1984), et enfin Professeur Ordinaire, le grade le plus élevé, en 1988. En 1992, il quitte la Faculté des Sciences Sociales pour le Département de Mathématique et la Faculté des Sciences, toujours au sein de l'Université Libre de Bruxelles, une transition qui marque l'infléchissement de son travail scientifique, axé au départ sur les applications, vers des directions plus théoriques de statistique mathématique. Je reviendrai sur ce point.

Alors qu'il est fréquent d'entendre dire que le vagabondage d'un poste à l'autre favorise l'épanouissement, l'exemple de Marc Hallin montre qu'une carrière monolithique permet également d'atteindre le plus haut niveau de la science. Monolithique toutefois n'implique pas sédentaire, et le parcours de Marc Hallin est parsemé d'une pléiade de longs séjours de professeur invité, notamment à l'Indiana University (Bloomington), aux universités belges jumelles de Leuven et Louvain, aux universités de Lille I et Paris 6, à l'université de Neuchâtel, à l'European University Institute de Florence et, à partir de 2006, à la prestigieuse université de Princeton. Je ne mentionne pas les invitations plus courtes, dont l'énumération deviendrait rapidement fastidieuse.

Rien ne manque, non plus, comme distinctions dans le parcours de Marc Hallin. Primé en 1983

par l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique pour son mémoire sur les "Equations aux Différences Stochastiques et Modèles de Séries Chronologiques", il y est élu, en 1999, correspondant puis, en 2004, membre de la Classe des Sciences. Sur un plan plus international, il devient membre de l'ISI (International Statistical Institute) en 1985, "Fellow" de l'IMS (Institute of Mathematical Statistics) en 1990, de l'Indiana University Institute for Advanced Study en 1991, et de l'ASA (American Statistical Association) en 1997. Par ailleurs, il reçoit le Prix du Statisticien d'Expression Française de la Société de Statistique de Paris, en 1993, le Prix de l'Association Française des Banques, en 1995, la médaille d'honneur de la Faculté de Mathématique et de Physique de l'Université Charles à Prague en 2006.

Je ne mentionnerai que brièvement ses 23 thèses encadrées, l'organisation, en partie ou complète, de 25 congrès scientifiques, sa vice-présidence de la Société française et sa présidence de la Société belge de Statistique. Ses charges éditoriales et administratives, qui s'inscrivent dans le cadre d'un travail acharné au service de la collectivité, sont également impressionnantes.

La présentation d'une aussi belle carrière universitaire pourrait laisser entendre que la vie de Marc Hallin ait été, du début jusqu'à la fin inscrite dans la facilité et l'aisance. Toutefois, comme toujours, nul n'est prophète dans son pays ! Autant la haute reconnaissance qu'il a reçue, à l'étranger, de la part des scientifiques de sa discipline est parfaitement claire, autant sont évidentes les sérieuses difficultés qu'il a dû affronter sur le plan interne au sein de son propre établissement, et qui sont venues obscurcir la fin de sa carrière bruxelloise. L'activité statistique, à l'Université de Bruxelles, s'inscrivait dans le cadre d'un Institut de Statistique, fondé en 1952 –Georges Darmois était venu depuis Paris tenir sur les fonts ce petit frère de l'ISUP. Cet Institut regroupait l'ensemble des compétences statistiques dispersées dans les diverses facultés qui composent l'Université. Sous la présidence active de Marc Hallin, cet Institut s'était acquis une visibilité internationale enviable et très largement méritée. Au terme de nombreuses années de croissance et de rayonnement, Marc Hallin dut faire face à la perspective stupéfiante de la dissolution imposée de cet Institut. A l'heure où interdisciplinarité et interfacultarité sont présentées comme des vertus essentielles, le monde de la statistique a constaté, avec stupeur, que cinquante années d'efforts dans ce sens pouvaient être rayées d'un trait de plume, par le fait d'une coalition d'intérêts disparates. Cette mesure absurde a réussi à faire disparaître l'identité propre de la statistique mathématique au sein de l'Université Libre de Bruxelles, ainsi que ses liens avec les domaines d'application. J'ose espérer que celle-ci renaîtra un jour de ses cendres, et la haute qualité de nos collègues belges permet de cultiver cet espoir. Ce ne sera plus, toutefois, sous la direction de Marc Hallin : ne pouvant faire reconnaître des points de vue, que, personnellement, je partage en totalité, il a préféré ne pas s'épuiser en querelles byzantines, et passe le plus clair de son temps, désormais, outre-atlantique. Si la science a tout à y gagner, je regrette que ce ne soit pas tout à fait le cas pour l'Université Libre de Bruxelles, mais enfin, les hommes passent et la science demeure...

Il me reste, enfin, à rendre hommage à l'œuvre scientifique de Marc Hallin, matérialisée par plus de 170 articles parus dans les meilleures revues de la discipline. On y distingue plusieurs phases. La première, de 1972 à 1982, est essentiellement centrée sur la théorie des jeux et l'actuariat. Très vite, Marc Hallin oriente son intérêt vers des questions de statistique théorique, portant sur la modélisation des séries temporelles. Ses travaux innovateurs sur les équations aux différences stochastiques à coefficients dépendant du temps (Annals of Statistics 1984 ; Advances in Applied Probability 1986) demeurent des références sur le sujet. A partir du milieu

des années 1980, il entame une collaboration très fructueuse avec, notamment, M.L. Puri et J.-Fr. Ingenbleek, et commence une série de travaux sur les méthodes de rangs. Le prototype de ceux-ci est donné par trois articles parus dans les *Annals of Statistics* (1985 et 1988) et le *Journal of the American Statistical Association* (1988). Il y montre, que les procédures basées sur les rangs permettent de réaliser, avec une efficacité équivalente à celle des méthodes paramétriques classiques, les opérations d'identification et d'analyse habituelles qu'un opérateur se doit de mener sur des séries d'observations. Ce phénomène sera élargi et précisé dans un article publié en 2003 avec B. Werker dans *Bernoulli*, où il est démontré que les méthodes de rangs, typiquement, permettent d'atteindre les bornes d'efficacité semiparamétriques au sens de Bickel, Klaassen, Ritov et Wellner. Durant les décennies qui suivent, Marc Hallin continue son exploration systématique et approfondie des "rank-based methods". Il est ainsi devenu, à l'évidence, l'un des tout premiers spécialistes mondiaux de ce domaine de la statistique, montrant que ses méthodes pouvaient traiter les observations avec succès, en l'absence d'hypothèses sur les densités sous-jacentes, et dans les contextes les plus divers (notamment, en analyse multivariée et dans les "modèles multiple-output"). Parallèlement à ses travaux en statistique mathématique, Marc Hallin développe également une activité très remarquée en économétrie, et notamment dans l'analyse des grands panels de séries chronologiques. Les méthodes à facteurs dynamiques qu'il a contribué à fonder sont désormais d'un usage courant dans les banques centrales et les instituts nationaux de statistique.

Les publications de Marc Hallin composent une œuvre homogène et riche, qui devrait être couronnée, nous l'espérons tous, par un "master-treaty", dans lequel notre ami fera le compte-rendu de l'ensemble des méthodologies qu'il a développées. La liberté relative dont il dispose aujourd'hui, malgré les nouvelles tâches qui l'accaparent désormais en dehors de la Belgique, devrait lui permettre de trouver le temps d'écrire les quelque 1000 pages de cette œuvre maîtresse, tant attendue. Aussi, je conclus ces quelques lignes en adressant à Marc Hallin tous mes souhaits d'une longue continuation de ses travaux scientifiques.

En Science comme ailleurs, on ne vit que deux fois, et la vie qui fait suite à quarantes années d'Université Libre se doit de comprendre la "meilleure part".

Paul Deheuvels, 1er février 2012.