

**NOTICES SUR LES MEMBRES
ET LES CORRESPONDANTS DÉCÉDÉS**

Sur **Joseph Kampé de Fériet** (1893-1982),
Correspondant pour la Section des Sciences Mécaniques,
par **LUCIEN MALAVARD.**

Nous avons appris avec une grande tristesse le décès, le 6 avril 1982, après une longue hospitalisation à Villeneuve-d'Ascq près de Lille, de Joseph Kampé de Fériet. Il avait été élu Correspondant de notre Académie en 1954 dans la Section de Mécanique.

Il était né le 14 mai 1893 à Paris. Après avoir suivi les cours de la Sorbonne entre 1910 et 1913, il obtient sa licence; remarqué par Paul Appell, alors professeur de mécanique céleste, il est orienté vers l'étude des fonctions spéciales et aussi vers la mécanique; dans le même temps il accomplit un stage à l'Observatoire de Paris où il travaille sur la transmission radioélectrique de l'heure.

Survient la déclaration de guerre; il est mobilisé dans l'infanterie en août 1914, mais un congé de convalescence en 1915 lui permet de soutenir sa thèse de doctorat, dont il n'avait cessé de préparer la rédaction. Son important mémoire avait pour titre « Sur les fonctions hypersphériques », il traite de la théorie du potentiel dans les espaces à n dimensions; ce devait être le point de départ d'une œuvre qui, à elle seule, suffirait à justifier la réputation de son auteur. En 1916 il est affecté à la Commission de l'Artillerie Navale de Gâvre; c'est pour lui l'occasion d'entreprendre diverses études sur le mouvement des projectiles, les perturbations des trajectoires, la mesure des vitesses et, ainsi, de s'initier à divers problèmes de mécanique des fluides et plus spécialement d'aérodynamique.

A la démobilisation il est nommé maître de conférence à la faculté des sciences de Lille, où, professeur dès 1927, il devait accomplir toute sa carrière; il assure des enseignements de mathématiques générales, de mécanique rationnelle, d'analyse supérieure, dans lesquels il met l'accent sur les applications pratiques des mathématiques. Il publie en 1924, avec Albert Chatelet, un important ouvrage d'enseignement sur le calcul vectoriel. Simultanément il poursuit des travaux sur les fonctions hypersphériques et hypergéométriques et publie sur le sujet en 1926, en collaboration avec Paul Appell, un traité qui fait encore autorité. Dans la même période des séjours à Prague, Varsovie, Cracovie lui avaient donné l'occasion de nouer de fructueuses relations avec la brillante école mathématique polonaise de Banach et Steinhaus.

En 1929, le développement de l'aviation et le besoin de promouvoir la recherche en aéronautique amènent la création d'un ministère de l'Air et de quatre instituts de mécanique des fluides dans les universités; la mission de fonder et diriger celui de Lille est aussitôt confiée à Kampé de Fériet. Sous son impulsion cet institut eut, en quelques années, un essor considérable. Rassemblant une brillante équipe d'universitaires, d'ingénieurs, de techniciens, s'assurant la collaboration d'industriels implantés dans la région (initiative rare à l'époque de la part d'un universitaire), Kampé de Fériet assure la mise en place rapide d'importantes installations : une soufflerie horizontale de plus de 2 m de diamètre, une originale soufflerie verticale à courant ascendant pour l'analyse de la vrille des avions, un bassin hydrodynamique de 22 m de long pour l'étude de la houle, des phénomènes d'affouillement des sols, etc.

Bien que théoricien de formation Kampé de Fériet s'est toujours intéressé de très près aux études expérimentales entreprises avec ces installations et, bien souvent, c'est grâce à ses conseils, ses interventions, sa perspicacité que des résultats marquants ont été obtenus tels que : les premières explorations de la couche limite sur une plaque plane et sur une sphère pour caractériser la turbulence fine de l'air en mouvement, le nombre de Reynolds critique de la sphère à sa valeur 365 000, l'analyse de la couche limite sur aile d'avion pour la détermination de la transition laminaire-turbulent et la résistance de profil, la conception d'un anémoclinomètre pour la mesure de la vitesse du vent en grandeur et direction dans des rafales de courtes durée, instrument adopté ensuite par la météorologie nationale et l'amirauté britannique.

Son intérêt pour les études de la turbulence et de ses effets l'amène à être membre de la commission de la turbulence atmosphérique en 1935. A ce titre il participe aux campagnes de vol à voile au centre aérologique de la Banne d'Ordanche. Il a l'idée d'utiliser systématiquement les nuages comme moyen de visualisation des mouvements de l'atmosphère, il explore ainsi les massifs de Haute-Savoie, ceux de l'Oberland Bernois et le Cervin, dont la forme pyramidale lui permet d'établir, par observations cinématographiques, une remarquable confrontation avec des résultats d'essais sur maquettes en soufflerie. Au cours d'une mission au Sahara, il étudie encore, en coopération avec les britanniques, des mouvements atmosphériques à basse altitude et les conditions de leur stabilité.

Au moment de l'invasion allemande, Kampé de Fériet a dû assurer en mai 1940 le repli de son laboratoire à l'institut de mécanique des fluides à Toulouse, repli qu'il assumait avec une parfaite maîtrise puisque les travaux purent reprendre presque aussitôt avec la construction d'une soufflerie inclinable pour l'étude du vol libre, l'élaboration d'une soufflerie à très faible turbulence, l'aménagement d'un planeur laboratoire, de nouvelles études sur la couche-limite et le spectre de la turbulence.

Dès son retour de Toulouse, Joseph Kampé de Fériet décide de se décharger de la direction de l'institut de mécanique des fluides pour se consacrer exclusivement à son enseignement et à ses recherches théoriques. Ce fut le début d'une nouvelle et intense activité scientifique sur le calcul des probabilités et les fonctions aléatoires. Ses études sur la turbulence l'avaient, en effet, amené à reprendre le point de vue de Boussinesq et de Reynolds : la turbulence étant un phénomène aléatoire, son observation ne peut fournir que des moyennes; dès avant la guerre Kampé de Fériet avait décrit sous le nom de transformation de Reynolds, la correspondance entre les fonctions liées à un fluide turbulent et les moyennes mesurées. Il a ainsi été conduit à étudier les solutions aléatoires des équations différentielles et aux dérivées partielles et il s'était proposé d'élaborer une mécanique statistique des milieux continus : ce fut pour lui l'occasion d'établir une étroite et amicale collaboration avec Garrett Birkhoff, de l'Université Harvard. Parallèlement il fut mené à construire des mesures de probabilités sur certains espaces fonctionnels usuels.

Dans ses travaux de mécanique statistique à propos du maximum d'entropie, il s'était intéressé de très près à la théorie de l'information de Wiener et Shannon; il lui avait consacré de nombreuses publications avec ses élèves et la collaboration de spécialistes italiens, et en avait fait l'objet de ses derniers cours. Sa retraite en 1964 ne fut pas une entrave à son activité, car peu de temps après il eut l'idée d'élaborer une nouvelle théorie de l'information remettant en question sa base probabiliste et il a proposé ainsi une version de caractère plus général fondée sur la notion de loi de composition. Ses travaux ultérieurs devaient l'amener à se pencher sur les fondements mêmes de la théorie des

probabilités et, récemment encore, il s'était fixé pour objectif d'analyser le concept de probabilité subjective.

Auteur de 238 publications, dont la dernière est à la livraison, ce savant dont la réputation internationale s'est élargie au cours des ans, était aussi un humaniste de grande culture, passionné d'art, de musique et d'histoire des civilisations. Simple, bienveillant, généreux, il séduisait par son affabilité, sa finesse et son ouverture d'esprit, la sûreté de son jugement, son enthousiasme lucide face à la nouveauté. Conteur fascinant, prestigieux pédagogue, la clarté et le brillant de ses exposés marquaient ses auditeurs : dans le monde de l'aviation, et malgré les décennies passées, on garde encore le souvenir de la conférence qu'il avait donnée sur « un problème clé de l'aéronautique : la couche limite ».

Notre Compagnie présente à sa famille ses très vives condoléances et l'assure qu'Elle s'honore de l'avoir compté en son sein.