



Michel Jaffrin, Professeur émérite dans l'UMR CNRS Biomécanique et Bioingénierie (BMBI) au département de Génie Biologique est décédé le 28 Décembre 2020.

Michel Jaffrin faisait partie des membres fondateurs de l'UTC, qu'il avait rejointe en Septembre 1973 depuis le MIT où il était Associate Professor. A l'UTC il a œuvré toute sa vie pour le développement d'une recherche de niveau international dans le domaine du génie biomédical, spécialité inconnue en France en 1973. Il a ainsi créé en 1982 l'unité de recherche CNRS 'Biomécanique et Instrumentation Médicale', la version zéro de BMBI et en a assuré la direction jusqu'en 1994.

Au plan national, il a œuvré pour le développement de la biomécanique en tant que conseiller scientifique pour la bioingénierie au CNRS et a coordonné le premier programme national de recherche sur les organes artificiels. A l'Ecole Polytechnique, où il a enseigné pendant 12 ans, il a introduit un enseignement de biomécanique dans le cursus des X.

Michel Jaffrin a développé une expertise unique sur les procédés de filtration membranaire, ouvrant la voie sur des applications biomédicales dans le domaine des organes artificiels comme le rein, le pancréas ou le foie. En même temps, il a appliqué les techniques de filtration à d'autres domaines industriels, comme le traitement de fluides alimentaires ou l'épuration des eaux usées. Il a formé près de 40 docteurs qui occupent maintenant des postes en entreprise ou dans des établissements de recherche en France et à l'étranger. Ses travaux ont donné lieu à quelques 300 articles et 5 brevets.

Ses travaux sont reconnus internationalement et lui ont valu de nombreuses distinctions. Il a été Président de la Société de Biomécanique, membre senior de l'Institut Universitaire de France, Governor of the European Society for Artificial Organs et a été un des membres fondateurs du World Council of Biomechanics.

Si vous souhaitez adresser un message de condoléances à la famille de Michel Jaffrin, vous pouvez le faire sur le site <https://hommage-michel-jaffrin.utc.fr/>.

### **Publications marquantes**

Biological Flows , ed. by M.Y. JAFFRIN and C. CARO, 367 pages, Plenum 1996.

Biomécanique des Fluides et des Tissus, ed. by M.Y. JAFFRIN and F. GOUBEL 454 pages, Masson 1998.

Shapiro A.H., Jaffrin M.Y., Weinberg S.L. (1969) Peristaltic pumping with long wavelengths at low Reynolds number, *Journal of Fluid Mechanics* **37**, 799-825.

Jaffrin M.Y., Kesic P. (1974) Airway resistance: a fluid mechanical approach, *Journal of Applied Physiology* **36**, 354-361.

Jaffrin M.Y., Gupta B.B., Malbrancq J.M. (1981) A one-dimensional model of simultaneous hemodialysis and ultrafiltration with highly permeable membranes, *Journal of Biomechanical Engineering* **103**, 261-266.

Jaffrin M.Y., Reach G., Notelet D. (1988) Analysis of ultrafiltration and mass transfer in a bioartificial pancreas, *Journal of Biomechanical Engineering* **110**, 1-10.

Jaffrin M.Y., Ding L., Laurent J.M. (1990) Simultaneous convective and diffusive mass transfers in a hemodialyser, *Journal of Biomechanical Engineering* **112**, 212-219.

Jaffrin M.Y., Gupta B.B., Paullier P. (1994) Energy saving pulsatile mode cross flow filtration, *Journal of Membrane Science*, **86**, 281-290.

Legallais C., Moriniere P., Wojcicki J., Lalau J.D., Fournier A., Jaffrin M.Y. (1995). A high selectivity cascade filtration technique for LDL-Cholesterol and Lp(a) removal, *Artificial Organs* **19**, 887-895.

Defrance L., Jaffrin M.Y. (1999) Comparison between filtrations at fixed transmembrane pressure and fixed permeate flux: Application to a membrane bioreactor used for wastewater treatment, *Journal of Membrane Science* **152**, 203-210.

Bouzerar R., Jaffrin M.Y., Ding L., Paullier P. (2000) Influence of geometry and angular velocity on performance of a rotating disk filter, *AIChE Journal* **46**, 257-265.

Fenech M., Maasrani M., Jaffrin M.Y. (2001) Fluid volumes determination by impedance spectroscopy and hematocrit monitoring: Application to pediatric hemodialysis, *Artificial Organs* **25**, 89-98.

David B., Dore E., Jaffrin M.Y., Legallais C. (2004) Mass transfers in a fluidized bed bioreactor using alginate beads for a future bioartificial liver, *International Journal of Artificial Organs* **27**, 284-293.

Jaffrin, M.Y. (2009) Body composition determination by bioimpedance: An update, *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care* **12**, 482-486.

Luo J., Ding L., Wan Y., Jaffrin M.Y. (2012) Threshold flux for shear-enhanced nanofiltration: Experimental observation in dairy wastewater treatment, *Journal of Membrane Science* **409-410**, 276-284.

Zhang, W., Ding, L., Luo, J., Jaffrin, M.Y., Tang, B. (2016) Membrane fouling in photocatalytic membrane reactors (PMRs) for water and wastewater treatment: A critical review, *Chemical Engineering Journal* **302**, 446-458.