

# Éditorial



En 1902 se tenait à Grenoble le premier congrès de la Houille Blanche. C'était alors, et déjà depuis une dizaine d'années, la grande course au développement de l'hydraulique alpine ; l'électrification de Lyon, grâce au barrage de Cusset sur le Rhône, était encore toute fraîche ; celle de Grenoble était alors incomplète, avec la mise en service cette année là de l'usine d'Avignonet sur le Drac. Et dans le monde, c'était un aussi un grand bouillonnement hydroélectrique : les chutes du Niagara venaient d'être dotées de leur deuxième grande usine ; la centrale de Paderno sur l'Adda éclairait Milan depuis 4 ans déjà, mais Montréal venait tout juste de recevoir son électricité de la chute de Shawinigan sur le Saint Maurice. Les congressistes de 1902, émerveillés, avaient pu visiter certaines des nouvelles usines des Alpes. La SHF est fille de cet émerveillement.

Soixante-quinze ans plus tard, entre 1970 et 1980, la simulation en Hydraulique et en Mécanique des fluides avait pris son essor : les premiers calculs des courants dans la rade de Brest, les premières simulations en thermo-hydraulique. Ceux qui, comme moi, ont participé à cette aventure se souviennent sans doute de la rusticité des moyens informatiques d'alors : le tracé à la main sur du papier millimétré d'un champ de vitesse en relevant les valeurs sur un bon vieux listing, c'était fastidieux. Dans ces années là, c'étaient les publications historiques sur les premiers modèles de turbulence. Il y a quelques jours, j'ai eu le grand plaisir de revoir à Manchester Brian Launder, le père fondateur des modèles de turbulence. A cette époque, certains se demandaient : le calcul numérique tuera-t-il l'expérience ?

Aujourd'hui, la simulation a acquis maturité et lettres de noblesse ; des simulations des grandes structures de la turbulence sont réalisées de façon industrielle ; des calculs de Mécanique des fluides à 100 millions de nœuds ne seront plus l'exception, grâce aux calculateurs parallèles et au grand mouvement du développement du calcul à haute performance. Mais si la frontière entre la simulation et l'expérimental bouge, comme il est rassurant pour ceux qui, comme moi, ont respiré l'air humide des grands canaux et bassins hydrauliques, de constater que l'expérience reste vue comme indispensable ! En laboratoire, avec une métrologie toujours plus sophistiquée (la vélocimétrie laser pour les vitesses orbitales de la houle), mais aussi sur le terrain. Et comme il est réjouissant de voir que le graal de la pluridisciplinarité est enfin à notre portée, qualité d'eau, sciences du vivant, hydraulique, géotechnique, cohabitent dans les mêmes projets.

Aujourd'hui, le monde a soif d'énergie : l'hydroélectricité demeure une énergie renouvelable abondante et régulière, l'Afrique et l'Asie disposent encore de considérables ressources aménageables. Le transport par l'eau reste le plus économe en CO<sub>2</sub>. Et le monde a soif. L'eau voit ses divers usages souvent en compétition ; elle doit faire face à des appétits capables d'assécher des mers : on se souvient des mésaventures de la mer d'Aral ; on sait la précarité de la mer Morte. Nous avons aussi besoin de nouvelles technologies, la micro-fluidique y aidera.

La SHF est un lieu unique pour rassembler chercheurs et industriels. Son programme scientifique et technique doit saisir les grands enjeux avec ambition, rebondir sur les propositions de ses divisions et de ses membres, les aider à construire et communiquer. Rendant hommage aux réalisations d'Yves Marolleau à la tête du Comité Scientifique et Technique de la SHF, et au moment de lui succéder à ce poste, c'est dans cet esprit que je souhaite agir avec vous tous.

**Pierre-Louis Viollet**  
**Président du Bureau du Conseil Scientifique et Technique de la SHF**