

La SHF à l'origine des premiers laboratoires français de recherche en hydraulique

Depuis sa création en 1912 pour étudier la question de l'aménagement et de l'exploitation des chutes d'eau à la force actuelle de sa communauté scientifique internationale, la SHF a connu des mutations et des évolutions qui lui ont permis de développer un savoir-faire propre. Tout en égrainant le XX^e siècle, nous allons nous pencher sur la consistance même de cette société savante.

Elodie Massol

Diplômée de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne en Etudes européennes et relations internationales et en Histoire et gestion du patrimoine culturel, Elodie Massol s'est spécialisée au cours de ses études dans le domaine de la valorisation du patrimoine d'entreprises. Ces dernières années, elle a exercé au sein de diverses entreprises pour mener à bien différents projets de conservation ou de valorisation du patrimoine historique.

L'expertise de la Société Hydrotechnique de France telle que nous la connaissons aujourd'hui s'est exprimée différemment par le passé. Au-delà de la théorie, la SHF avait un rôle majeur dans les recherches pratiques. Nous allons revenir sur son passé de gestionnaire des plus grands laboratoires de recherche en hydraulique français.

Tout a commencé avec la première Guerre Mondiale, cette dernière a fait apparaître la nécessité de trouver des alternatives à une trop forte dépendance au charbon. Les pénuries que le conflit a fait naître ne doivent plus se reproduire. Afin de maintenir l'indépendance du pays vis à vis de l'étranger et de favoriser une meilleure utilisation des richesses naturelles, le gouvernement va voir d'un œil favorable le développement de laboratoires de recherche et d'étude en hydraulique. La jeune SHF créée en 1912 se trouve être un allié idéal, elle rassemble alors les principaux industriels, techniciens et chercheurs du domaine. L'alliance entre l'expertise de la SHF, la volonté et les financements de l'Etat donnera naissance en 1922 au premier laboratoire d'envergure, celui de Beauvert près de Grenoble.

La région grenobloise se trouve être, en ce début de siècle, un lieu d'implantation idéal : « Aux abords d'immenses réserves de neige accumulées sur les hauts sommets des montagnes dauphinoises transformées en force et en lumière par l'industrie moderne »¹. Grenoble, alors surnommée « la capitale de la houille blanche » rassemble sur son territoire une grande partie des industries hydrauliques de France. Elle s'est donc facilement imposée.

Evoqué dès 1917, décidé en 1919, le complexe est inauguré le 16 novembre 1922. Le but principal qui a présidé à sa création est de permettre aux chercheurs, inventeurs, ingénieurs ou industriels d'effectuer des recherches pratiques en les dégageant des frais prohibitifs auxquels conduisent les expériences d'hydraulique industrielle et ce, en toute discrétion. Sa mission au service de l'intérêt général en fait un projet d'envergure, le plus important du territoire français et un des mieux équipés d'Europe. Ce qui tend à renforcer la place de la France au pre-

1. Anonyme, novembre-décembre 1922, Société Hydrotechnique de France Inauguration du Laboratoire d'Hydraulique de Beauvert à Grenoble, *La Houille Blanche*, n°6

SHF, Innovation et héritage

mier rang dans le domaine de l'hydraulique appliquée².



Façade principale du laboratoire de Beauvert³



Vue d'ensemble du laboratoire, de l'atelier de mécanique, du magasin et de la vanne de prise sur le lac⁵

Le centre était composé d'un bâtiment principal équipé de fortes pompes qui élevaient l'eau provenant d'un petit lac artificiel dans deux canaux rectilignes pour permettre l'étude de l'écoulement de l'eau dans ces derniers. Le site était également doté de trois chutes d'eau prévues pour la réalisation d'essais sur des turbines à grande vitesse ce qui permettait d'étudier la question du rendement à travers la récupération de la vitesse à la sortie. Dans une France en pleine mutation industrielle, ce laboratoire fournit de précieuses données expérimentales qui répondent aux besoins des applications industrielles.⁴

Le cas de Beauvert n'est pas unique, dans la continuité et en complément des laboratoires universitaires déjà existants à

Grenoble, Nancy et Toulouse avec lequel elle collabore, la SHF crée en 1929 le laboratoire du Saulcy à Metz avec le concours financier du Ministère des Travaux publics. Le but de ce nouveau lieu d'expérimentation est l'étude du profil à donner au Grand canal d'Alsace⁶. Au Saulcy les études sont menées à grande échelle (1/20). Tout comme à Beauvert, le laboratoire effectue des études pour le ministère mais aussi pour des sociétés privées, ce qui comme en Isère lui permet de diversifier ses recettes et d'assurer son équilibre. Dans un rapport de mars 1939, conservé dans les archives de la SHF, le laboratoire tient à mettre en avant sa complémentarité avec le Laboratoire de Beauvert. Il est doté principalement d'installations en plein air ce qui lui permet de réaliser des recherches en hydraulique fluviale à plus grande échelle et à débit plus élevé.

Face au succès de ses deux premiers projets et dans un

souci de conserver un contact permanent entre la théorie et la pratique⁷, la SHF souhaite rapprocher ses activités de recherche de son siège parisien. Pour cela elle récupère en 1945 la concession d'un projet imaginé par le Service de la Navigation en 1939 à Chatou, sur la célèbre île des impressionnistes. Ce projet ne voyant pas le jour, la SHF se propose dès 1944 auprès du Ministère des télécommunications pour le reprendre⁸. La concession du projet lui est accordée par le Ministère de la production industrielle le 12 avril 1945. Elle prend en charge la construction et l'exploitation de ce site dédié aux questions d'équipement hydroélectrique et d'hydraulique fluviale.

Mais l'après-guerre et la création d'EDF va mettre un coup d'arrêt à cette facette de la SHF, l'entreprise nationale va dès 1946 demander à se substituer à la SHF dont elle est devenu un membre prépondérant.

Les trois laboratoires vont alors suivre des trajectoires très

2. P. Leroux, 1931, *Rapport sur le laboratoire d'essais et de recherches de la Société Hydrotechnique de France à Beauvert (Grenoble) et les travaux qu'on y effectue*, Congrès du Génie Civil Paris, 23-29 septembre 1931

3. SHF, *Le laboratoire d'hydraulique de Beauvert (près de Grenoble), son organisation son but*, Paris, 1928, archives de la SHF

4. Pour plus de détails sur les installations dont était doté le laboratoire de Beauvert voir l'article : Anonyme, Novembre-Décembre 1922, Société Hydrotechnique de France Inauguration du Laboratoire d'Hydraulique de Beauvert à Grenoble, *La Houille Blanche*, n°6

5. SHF, *Le laboratoire d'hydraulique de Beauvert (près de Grenoble), son organisation son but*, Paris, 1928

6. SHF, 1939, Laboratoire du Saulcy à Metz, extrait du « Rapport JL mars 1939 »

7. SHF, 29 avril 1943, *Choix de l'organisme destiné à devenir concessionnaire et exploitant du Laboratoire de Chatou*, note interne

8. Ibid.

SHF, Innovation et héritage

diverses, ceux de Chatou et de Beauvert sont rétrocédés à EDF en 1946 et 1947 et leur personnel intégré dans les effectifs de la nouvelle entreprise, sans que cela ne soulève le moindre conflit social⁹. En contrepartie La SHF reçoit des indemnités annuelles pendant 25 ans ce qui lui assura des ressources notoires jusqu'en 1971¹⁰. Le Laboratoire National d'Hydraulique de Chatou s'est progressivement substitué à ses deux prédécesseurs, même si nous n'avons pas de date précise il semble qu'à sa création le laboratoire du Saulcy puis celui de Beauvert aient fermé¹¹. Le laboratoire de Beauvert a été rétrocédé en 1947 en partie à EDF et en partie à Neyrpic propriétaire du terrain, avant d'être fermé.

9. Max Perrin, 22 octobre 2002, *Un aspect méconnu de l'activité de la SHF : la construction et l'exploitation de laboratoires de recherche*, note interne

10. Ibid.

11. Wili H. Hager, 2016, SHF and Grenoble: La Houille Blanche, Beauvert Laboratory and Men, *La Houille Blanche*, n°5

Le nouveau laboratoire de Chatou est devenu une référence de la recherche en hydraulique menée par EDF Il existe toujours, nommé *Laboratoire national d'hydraulique et environnement*, rattaché à la division recherche et développement d'EDF. Il regroupe trois départements travaillant sur la Mécanique des Fluides, Énergies et Environnement, le Management des Risques Industriels et la Simulation et Traitement de l'information pour l'Exploitation des systèmes de Production. Les activités du site sont globalement centrées sur l'énergétique appliquée aux moyens de production d'électricité, qu'ils soient conventionnels (thermique, hydraulique, nucléaire) ou qu'ils relèvent des énergies renouvelables (photovoltaïque, etc.). Il rassemble 500 chercheurs et techniciens sur treize hectares. Tout comme le laboratoire de Beauvert en son temps, ce centre occupe l'un des premiers rangs mondiaux dans le domaine de l'hydraulique et de la mécanique des fluides. Une

part croissante de l'activité de recherche est conduite dans le cadre de partenariats à l'échelle nationale, européenne ou internationale¹².

La SHF fut précurseur et a lancé et façonné en France la recherche en hydraulique. Dans la première moitié du XX^{ème} siècle, période reine pour le développement de l'industrie et de l'énergie hydraulique elle a été un fer de lance de la recherche nationale et mondiale. Son site de Beauvert étant un des mieux équipés et conséquents d'Europe. C'est sur ces bases solides qu'EDF a repris le flambeau de la recherche en hydraulique pour la France. Quant à la SHF elle a continué à rassembler les praticiens et les scientifiques francophones spécialisés dans le domaine de l'eau, leur permettant d'échanger sur les derniers développements scientifiques et techniques.

12. Laboratoire EDF de Chatou, Département R&D, *World nuclear exhibition*, consulté le 19/10/2018, https://www.world-nuclear-exhibition.com/fr/___OLD-SITE/En-parallele/Visite-de-sites-EDF-Chatou/