

## Henri CAMBEFORT (1912 – 1995)



Henri Cambefort est né en 1912 à Mazamet en pays albigeois. Il reçoit son diplôme d'ingénieur civil de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées en 1936.

Il travaille d'abord à la Compagnie Nationale du Rhône (CNR), puis au Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP), replié en zone non occupée pendant la Seconde Guerre mondiale. En 1943, il devient ingénieur de chantier à la SEC pour la construction du barrage de Castillon dans le Midi de la France. En 1948, la SEC prend le nom de Solétanche. Il y restera jusqu'à sa retraite en 1975. Directeur technique dès 1946, il est à l'origine de la plupart des techniques mises au point à cette époque pour les travaux de fondations et encore utilisées de nos jours : le tube à manchette pour les injections, en collaboration avec Ernest Ischy ; les parois moulées ; les barrettes et les boues de forage ; les gels à base de silicates ; les ancrages réinjectables ; le préchargement atmosphérique (ou par le vide) ; le carottier à triple enveloppe ; le « micro-moulinet » pour la mesure des courants d'eau dans les forages, etc.

Rares sont les pays où il n'est pas allé pour une expertise ou une conférence internationale. Parmi eux, l'Algérie - sa première affectation fut sur le chantier du pont de la Makhta en 1939 -, le Maroc et le Mexique ont sa prédilection. Il s'y est fait des amis fidèles, surtout dans le domaine des barrages où il est reconnu comme l'un des meilleurs experts mondiaux en matière de fondations.

Sa méthode de travail ? Accorder une plus grande place à l'expérience et à l'observation qu'à la théorie ou aux mathématiques ; observer minutieusement un site ; comparer avec l'expérience ; puis exprimer la solution adéquate dans un rapport précis et concis, sans concession pour une quelconque diplomatie ou stratégie commerciale... Cette méthode l'entraîne parfois à d'âpres discussions avec des experts internationaux, américains en particulier, car il n'est pas homme à se laisser enfermer dans des spécifications rigides dès lors que le sol est le vrai décideur de ce qui est bon ou mauvais pour son traitement. Il a aussi, dans les années 60 de la guerre froide, des confrontations animées avec les ingénieurs russes du Gidrospestroï, à propos des injections du barrage d'Assouan, ce qui n'empêche pas qu'il sera ensuite appelé comme expert en URSS.

Ayant écrit dans une préface « Le comportement des sols est souvent incompréhensible. Ni le mathématicien, ni le géologue ne peuvent le prévoir », son enseignement à l'École Spéciale des Travaux Publics (ESTP), de 1949 à 1975, est quelque peu atypique, fait de descriptions de cas de chantiers sur lesquels il est intervenu que ce soient des projets de barrages et leur injection (Assouan, Tachkent...), des stabilisations de sols ou des renforcements au rocher. Passionné et passionnant, il est adoré de ses élèves et de ses collègues, désireux d'apprendre un peu de cette connaissance de la nature qui paraît innée chez lui.

Henri Cambefort est l'auteur de nombreux livres, dont la plupart ont été traduits dans de nombreuses langues, dont l'anglais, l'espagnol, le russe, l'allemand et le japonais. Il est également l'auteur d'un très grand nombre d'articles ; certains ont un caractère fondamental, tel celui sur « Le tassement des pieux » (1964). Initiateur du développement du fameux tube à manchettes, il est revenu sur le sujet en 1992 en publiant dans les Annales de l'ITBTP un article savant sur les pertes de charge dans les manchettes, dans lequel il démonte quelques idées reçues sur les mesures de pression.

En 1973, lors du congrès international de Mécanique des sols à Moscou, il préside une séance mémorable où il ne donne la parole qu'à « ceux qui ont quelque chose de nouveau à dire » et où il rend un hommage vibrant à Louis Ménard, inventeur du pressiomètre et de la consolidation dynamique.

Ayant pris sa retraite en 1975, il continue à se passionner pour la géotechnique. Celui qui revendique l'art et la simplicité (« Le génie civil se contente à peu près uniquement de la bonne vieille règle de trois et de beaucoup d'art ») reprend, à la fin de sa vie, la théorie de la poussée des massifs et la rhéologie des coulis à peu près là où respectivement Coulomb et Newton les avaient laissées pour tenter d'accéder à un niveau supérieur de connaissance, corroboré par quarante ans de pratique.

(d'après André Isnard)

### Bibliographie

Abaques pour le calcul du béton armé d'après la méthode du Professeur Steuermann. *Travaux*, juin 1942.

Considérations sur la torsion et le basculement des hausses mobiles de barrages. *Travaux*, mars 1943.

La sécurité dans la rupture par flexion du béton armé. Abaques pour les sections circulaires. *Travaux*, décembre 1946.

Etude expérimentale de la force portante d'un pieu foré. *Travaux*, juillet-août 1947.

L'écoulement des liquides à travers les milieux pulvérulents. 2<sup>ème</sup> congrès de Mécanique des Sols, Rotterdam. *Travaux*, juin 1948.

Les puits filtrants et la formule de Dupuit. 2<sup>ème</sup> congrès de Mécanique des sols, Rotterdam. *Travaux*, juin 1948.

Les alluvions graveleuses feuilletées et à structure ouverte. 4<sup>ème</sup> Congrès des Grands Barrages, New-Delhi, 1951.

Contribution à l'étude du rabattement des nappes aquifères. *Travaux*, septembre-octobre 1952.

L'alimentation des nappes d'eau par les rivières. 3<sup>ème</sup> congrès international de Mécanique des Sols, Zürich 1953, Vol. II, Session 8.

La force portante des groupes de pieux. 3<sup>ème</sup> congrès international de Mécanique des Sols, Zürich 1953, Vol. II, Session 5.

Le comportement des pieux forés et les essais de pénétration. 3<sup>ème</sup> congrès international de Mécanique des Sols, Zürich 1953, Vol. II, Session 5.

Quelques fondations exceptionnelles. *Revue des Ingénieurs*, Juin 1954.

Les indications des extensomètres sont-elles toujours exactes ? (en collaboration avec R. Chadeisson). *Travaux*, Novembre 1954.

*Forages et Sondages*. Eyrolles, 1955 (réédité en 1966).

Parafouilles spéciaux en terrains perméables. 5<sup>ème</sup> Congrès des Grands Barrages, Paris 1955.

Etude et réalisation des parafouilles des batardeaux et du barrage des Echelles d'Annibal à Aigueblanche (en collaboration avec Ract-Madoux et J. Basset). 5<sup>ème</sup> Congrès des Grands Barrages, Paris 1955.

Les fondations du barrage de Ben Metir (en collaboration avec J.P. Daxelhofer). 5<sup>ème</sup> Congrès des Grands Barrages, Paris 1955.

L'essai de pénétration et le Standard Penetration Test. *Le Génie Civil*, 1<sup>er</sup> février 1957.

La mesure in situ de la porosité des sables. 4<sup>ème</sup> Congrès de Mécanique des Sols, Londres août 1957.

Le délavage des gels de silicate de soude. 4<sup>ème</sup> Congrès de Mécanique des Sols, Londres, août 1957 (en collaboration avec C. Caron).

Quelques aspects de l'injection des terrains. *Ingenieria*, avril 1961 (Conférence à l'Université de Mexico).

Critère pour l'évaluation de la force portante d'un pieu. 5<sup>ème</sup> Congrès de Mécanique des Sols, Paris, juillet 1961 (en collaboration avec R. Chadeisson).

Recherche des écoulements d'eau privilégiés et prélèvements intacts de sols cohérents hétérogènes. 5<sup>ème</sup> Congrès de Mécanique des Sols, Paris, Juillet 1961 (en collaboration avec G. Mazier).

Electro-osmose et consolidation électro-chimique des argiles. *Géotechnique*, septembre 1961 (en collaboration avec C. Caron)

L'injection et ses problèmes. *Bulletin Technique de la Suisse Romande*, 23 septembre 1961.

*Reconnaissance des Sols et Fondations Spéciales*. Eyrolles, 1963.

Etanchement et consolidation des roches. *Felsmechanik und Ingenieur-Geologie*, Vol. 1, n°2, 1963.

Settlements of piles and groups of piles. *Symposium on bearing capacity of piles*, Roorkee, Inde, 6-7 février 1964.

*Injections des Sols*. Eyrolles, 1964.

Contribution à l'étude des écoulements dans les milieux stratifiés. *Construction*, novembre 1963-février 1964 (en collaboration avec Ch. S. Gerber et Vu Duong Tuyen).

Quelques écoulements dans les milieux stratifiés. *Construction*, février 1964 (en collaboration avec Gerber et Saint-Leu).

Essai sur le comportement en terrain homogène des pieux isolés et des groupes de pieux. *Annales de l'I.T.B.T.P.*, décembre 1964.

Curiosités des massifs alluvionnaires et des nappes d'eau. *Annales de l'I.T.B.T.P.*, juin 1965.

Glissement de terrain. *Sols-Soils*, décembre 1965.

Les ouvrages ancrés au sol. *Travaux*, mai 1966.

Lutte contre les effets des écoulements sous les barrages. 9<sup>ème</sup> Congrès des Grands Barrages, Istanbul, 1967, Vol. 1, pp 81-97.

Argumentos e ideas sobre proyecto y construccion de tranques de relaves. *Minerales* (Chile), n° 107, 1969.

*Géotechnique de l'Ingénieur - Reconnaissance des Sols*. Eyrolles, 1971.

Soulèvement d'un bâtiment par injection du sol (en collaboration avec R. Puglisi). *Annales de l'I.T.B.T.P.*, Sols et Fondations, n° 80, mai 1971.

*Introduction à la Géotechnique*. Eyrolles, 1971.