

Compte rendu des travaux du Comité Technique de la Société Hydrotechnique de France

Meetings of the Technical Committee

Session des 20 et 21 Novembre 1958

Le Comité Technique s'est réuni à Paris, 12, place des Etats-Unis, (16^e) les 20 et 21 novembre 1958, au cours de quatre séances, dont trois spéciales et une ordinaire.

Trois séances spéciales sur « *Quelques projets de Grands Aménagements Hydrauliques dans le Monde* » occupaient la journée du 20 novembre et la matinée du 21 novembre.

Une séance ordinaire occupait l'après-midi du 21 novembre.

Ont participé à cette session :

a) *Conseil d'administration :*

M. BARRILLON, président d'honneur;
M. DELATRE, président;
MM. AILLERET et GABRIEL, vice-présidents;
M. MATHERON, trésorier;
MM. THIMEL et GENTHIAL, membres du Bureau;
MM. AUBERT, BOUCHAYER, CAQUOT, CHAPOUTHIER, P. CHEVRIER, GRIDEL, MARY, MICHE,
M. COYNE, représenté par M. LEGROS;
M. le Directeur du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole, représenté par M. CARLIER.

b) *Adhérents :*

Electricité de France, représentée par : MM. ANTOINE, ARNOUL, de BEAUREGARD, BEHAR, BELLETRUX, BILLIET, BIZOT, BRESSON, CAILLEZ, CHAUVIN, DEJOUX, DUCLOS, DUMAINE, FRANCOU, GARLET, JACQUET, JAFFRY, KAMPE de FÉRIET, KIRSZENBERG, LANNOU, LIGOUZAT, LOUSTAU, MIGNY, NAMY, MOUY, PEUTOT, PIATON, ROGER, ROSSET, ROUMAILHAC, SIMON, TABET, TOUCHEBEUF, VALLÉE, WOLF.
Entreprise Bachy, représentée par MM. LINKOFF, DUPEUBLE et LEENHARDT.
SOGREAH., représentée par MM. BOULOC, et VILLATTE.
Bureau d'Etudes Coyne et Bellier, représenté par Mme NOVIKOFF et MM. FREY, LANGLOIS, LONDE, MARTIN et SIMON.
Forges et Ateliers de Jeumont représentés par M. PAJOT.

SOGEI, représentée par Mmes LOISEL et SAUVAGE, MM. BEJUI, CASTELNAU, DESCOTES, LABORDE-MILAA, RENAUD.
Etablissements Neyrpic, représentés par MM. GOURLIER, LEGRIX de la SALLE.

Etablissements Billiard, représentés par M. GESTA.
Société des Grands Travaux de Marseille, représentée par M. LARROUZE.

Chantiers de l'Atlantique, représentés par M. DIEULOT.
Etablissements Degrémont, représentés par M. DERIEPPE.
Société Riva, représentée par MM. MERENDA et VIGONE.
Ateliers de Vevey, représentés par M. MALAMOD.
Société Sechaud et Metz, représentée par MM. SECHAUD et METZ.

Société Solétanche, représentée par M. CAZENOVE, CHADEISSON et LE SCIELOUR.

Etablissements Joya, représentés par M. SAVOYAUD.

C.E.R.I.L.L.H., représentée par M. MAYER.

Energie Electrique du Maroc, représentée par M. RICHE.
Entreprise Mécanique et Hydraulique, représentée par M. VILAIN.

Bureau de Recherches Géologiques, Géophysiques et Minières, représenté par M. CASTANY.

La Ville de Paris, représentée par M. LAZARD.

c) *Comité Technique :*

M. GIBRAT, président du Comité Technique de la S.H.F.
M. de ROUVILLE, président de la Section « Hydraulique Fluviale et Maritime ».

M. SERRA, président de la Section « Hydrologie Statistique ».

M. WAHL, vice président de la Section « Hydraulique Fluviale et Maritime ».

M. BERGERON, vice-président de la Section « Machines », président de la « Commission pour l'Etude des Cavitations ».

M. REMENIERAS, secrétaire général.

MM. ALLARD, AUROY, BABLON, BANAL, BARBIER, BEAU, BENOIST, BERKALOFF, BINDEL, BLANQUET, BONNIN, BOURGUIGNON, CHABERT, CHAMAYOU, CHARRON, CHARRUEAU, CHARTIER, COLAS, COTTARD, DUFFAUT, FAUCONNIER, FAURE, FERRANDON, FONTAINE, Mlle GARENC, MM. GINOCCHIO, GIROUSSE,

GOUGENHEIM, HABIB, HAEGELEN, HÉNIN, HERMANT, HUARD de la MARRE, HUG, KAMMERLOCHER, KIRCHNER, LABETOULLE, LANGLOIS, LAFLÈCHE, LARRIEU, LE BEL, LÉO, LHERMITTE, LIEBER, LOMBARDI, LUGIEZ, MAITRE, MESNAGER, MICHON, MONTAGNE, MORLAT, PARMENTIER, PIRAUD, PFAHL, RACT-MADOUX, RENAUD, REYNAUD, RODIER, ROSSIGNOL de FARGUES, SCHNEEBELI, SURREL, TERRASSA, TISSIER, TONINI MARIO, TOURASSE, VALEMBOS, VARLET, VIBERT, WILLM, WYART.

MM. ESCANDE et NOUGARO, représentés par M. GERBER.
MM. ARLERY et VIAUT, représentés par M. GUILMET.

d) Invités :

M. BERNARD-RENAUD, vice-président du Conseil Général des Ponts et Chaussées.
M. DUPIN, président de SOUAPITI, Société Hydroélectrique de Guinée.
M. GUINET, directeur général de SOUAPITI, Société Hydroélectrique de Guinée.
M. de MAUBLANC, président de la Société Hydroélectrique du Kouilou.
M. ARCHAMBAULT, hydrogéologue, directeur du BURGEAP.
M. ARIS, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.
M. BAFOUR, directeur honoraire à la société d'Entreprises Générales.
M. BONNAL, Direction des Travaux Publics F.O.M.
M. BOURGUET, ingénieur à BURGEAP.
M. BRACHET, ingénieur au Laboratoire d'Hydraulique, Université de Grenoble.

M. DUTEIL, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, ministère des Travaux Publics.

M. HAVARD, Marine Nationale.

M. KEYVAN, ingénieur-conseil Sefid-Roud;

M. Gilbert LEVY, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées (ministère de l'Industrie et du Commerce).

M. REVOL, de la *Houille Blanche*.

M. SCHOELLER, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Le Laboratoire Central d'Hydraulique de France, représenté par MM. GERLIER, ORGERON, et MIGNOT.

MM. BITENCOURT, L. CHEVRIER, FABREGUETTES, GEHIN, Ct GRUILLOT, amiral KRAFT, PUYO, RUBY.

S'étaient excusés :

a) Les personnalités suivantes du Commissariat à l'Energie atomique, invitées spécialement pour le compte rendu du Congrès atomique de Genève figurant à l'ordre du jour de la présente session, mais empêchées par la coïncidence de celle-ci avec un voyage officiel à Marcoule :

MM. TARANGER, BAISSAS, COUTURE, PASCAL.

b) Les participants habituels ci-après :

MM. BATICLE, CASTEX, CRAUSSE, DAVIDENKOFF, DODERO, DROUHIN, DUQUENNOIS, DURAND, ESCANDE, KOCH, MERIEU, NOUGARO, OUDIN, PÉGUY, SCHIF, SCHLAG, SIMON-SUISSE, THLISSE, TRICART, VINCENT.

SÉANCE DU JEUDI MATIN 20 NOVEMBRE 1958

La séance est ouverte à 9 heures sous la présidence de M. R. GIBRAT, professeur à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, ingénieur-conseil à l'Electricité de France pour les usines marémotrices, président du Comité Technique de la Société Hydrotechnique de France.

M. le Président fait part de la vie de la Société depuis la dernière session.

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Approbation du procès-verbal de la session des 13 et 14 mars 1958

Le procès-verbal de la session précédente, publié dans le n° I-1958 de *Mémoires et Travaux* et déposé au Bureau, est approuvé, aucune observation n'ayant été présentée au cours de la séance.

Nécrologie

M. le Président fait part du décès de deux des membres de la Société :

— M. Henri HUPNER, inspecteur général des Ponts et Chaussées, ancien président de la S.H.F. (1).

— M. Joseph SANSON-CARETTE, inspecteur général hono-

(1) La notice nécrologique de M. HUPNER est publiée en tête du présent numéro.

raire de la Météorologie, décédé le 4 nov., qui était membre du Comité Technique depuis plusieurs années, et participait aux travaux de certaines Sections et Commissions de la S.H.F. (Hydrologie, Déficit d'écoulement, Débits de crues). Sa documentation sur la climatologie (pluviométrie et température) était très importante et inspira plusieurs de ses communications, telles que « La sécheresse remarquable de la période 1941-1949 en France » présentée au Comité Technique le 15 mars 1950.

M. SANSON-CARETTE fut très assidu à nos réunions, aussi longtemps que l'état de sa santé le lui permit.

Légion d'Honneur

Ont été promus :

Commandeurs de la Légion d'Honneur :

— M. AUBERT, inspecteur général des Ponts et Chaussées e.r., professeur à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

— M. COYNE, inspecteur général des Ponts et Chaussées, ancien président de la Commission Internationale des Grands Barrages.

MM. AUBERT et COYNE sont membres du Conseil d'administration de la S.H.F.

Officier de la Légion d'Honneur :

— M. Pierre D. Cor, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, directeur général de l'Aéroport de Paris, membre du Comité Technique de la S.H.F.

M. le Président offre aux nouveaux promus ses félicitations au nom du Comité Technique.

Nominations

Ainsi que nos Membres en ont été informés par circulaire, le Conseil d'administration de notre Société a procédé au renouvellement bisannuel de sa présidence et désigné M. Pierre DELATRE, directeur général de la Compagnie Nationale du Rhône, comme président de la Société Hydrotechnique de France.

D'autre part, en remplacement de M. HUPNER, M. DUFFAUT, inspecteur général des Ponts et Chaussées, directeur du Service Technique de l'Energie Electrique et des Grands Barrages à la Direction de l'Electricité, a accepté la présidence de la Section Génie Civil et Conduites, et les fonctions de membre du Bureau du Comité Technique, et M. DEYMIÉ, inspecteur général des Ponts et Chaussées, a accepté la présidence de la Commission pour l'étude du débit des crues.

Enfin M. LAVAL, membre du Comité Technique, a été nommé récemment directeur des Ports Maritimes et des Voies Navigables et siègera, en cette qualité, au Conseil de la S.H.F.

Admissions au Comité Technique

Conformément à l'article 14 des statuts, le Conseil d'administration a ratifié le 17 octobre les nominations au Comité Technique de MM. LE BEL, TOURASSE et SIMON-SUISSE, prononcées à la dernière session de ce Comité.

D'autre part, le Conseil a renouvelé pour cinq ans les désignations des membres, ci-dessous, qui avaient été nommés au cours de l'année 1953 : MM. TISON, LAMOUREUX, PFAHL, PIRAUD, ROBERT, SIEGFRIED, VANTRUYS, ROULLEAU, BALLADE, BONNIN, SCHNEEBELI, CAPPUS, BERKALOFF, BOUCHARD, CRAUSSE, LAVAL, MARTY, TIXERONT, COUTEAUD, ARLERY, Mlle GARENC.

Enfin, le Bureau propose au Comité Technique d'admettre parmi ses membres :

- M. CAILLEZ, contrôleur Général à E.D.F.
- M. DELMAS, président directeur général de la Société Languedocienne de Forages Pétroliers.
- M. VALENSI, directeur de l'Institut de Mécanique des Fluides de Marseille.
- M. SCHOELLER, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.
- M. PIROTTE, ingénieur-conseil du C.N.R.S., présenté par M. ESCANDE.
- M. ROYCOURT, ingénieur E.C.P., chargé des Etudes, programmes et marchés au service de la Production hydraulique d'Electricité de France, présenté par M. CASTILLON.
- M. BOUCHARDEAU, directeur de Recherches à l'O.R.S.T.O.M.
- M. AUVRAY, maître de Recherches à l'O.R.S.T.O.M., présentés par M. RODIER.

Ces admissions sont approuvées par le Comité Technique : elles seront soumises à la ratification du Conseil d'administration le 19 décembre 1958.

ACTIVITÉS

V^{mes} Journées de l'Hydraulique

Ces Journées se sont déroulées à Aix-en-Provence, du 26 au 28 juin 1958; le thème : « Turbines et Pompes hydrauliques », divisé en 7 questions, avait donné lieu à 77 rapports, et à un exposé introductif, suivant liste qui a été diffusée à tous nos Membres. Les Journées ont été précédées de voyages d'études chez différents constructeurs : Alsthom à Belfort, Forges et Ateliers

du Creusot au Creusot, Ateliers et Forges de la Loire à Saint-Chamond, Neyrpic à Grenoble, et de la visite des aménagements E.D.F. de Serre-Ponçon et Cadarache. Il y a eu 350 participants (chiffre record), dont 70 étrangers. Les participants ont fait preuve d'une assiduité aux séances très remarquable et d'un intérêt soutenu pour les discussions.

Les rapports avaient été imprimés et distribués aux participants avant les séances.

Le compte rendu des V^e Journées de l'Hydraulique est en préparation et paraîtra au début de l'année 1959. Il constitue un véritable traité des turbines et pompes hydrauliques et comporte les discussions. On peut le commander directement à *la Houille Blanche*, B.P. 41, à Grenoble qui en assure la vente depuis la clôture de la souscription (1^{er} octobre 1958). Prix : 10 000 F.

Commission pour l'étude de la cavitation

Cette commission s'est réunie le 28 juin à Aix-en-Provence, à la suite des V^e Journées de l'Hydraulique. Après les comptes rendus de la réunion organisée à Lisbonne en juillet 1957 au cours du Congrès de l'A.I.R.H. et de la séance d'étude de l'A.S.M.E. à New York (décembre 1957), M. le Président BERGERON a présenté les résultats de l'enquête des Services d'Exploitation concernant les érosions; ces résultats ont porté sur 46 turbines et font l'objet d'un document très important.

Une deuxième réunion — partielle — a eu lieu le 10 octobre au Laboratoire National d'Hydraulique de Chatou. M. le Rapporteur Général y a rendu compte des réponses des constructeurs sur les érosions et quelques décisions ont été prises pour faire avancer les travaux de la Commission.

Tournée Glaciologique

La Tournée Glaciologique de 1958 a eu pour objet la visite du massif du Gran Sasso, en Italie. Elle a permis l'étude d'un glacier, très intéressant malgré sa petitesse, le Calderone, et la visite de nombreuses centrales hydroélectriques, dont certaines étaient conçues de façon particulièrement originale. La première tournée ayant été effectuée en 1949, c'était la dixième manifestation de ce genre organisée par la S.H.F.

Bureau du Comité Technique

Le Bureau s'est réuni cinq fois depuis la dernière session : les 13 mars, 18 avril, 16 mai, 19 septembre et 17 octobre : la mise au point et les résultats des V^e Journées de l'Hydraulique, l'édition de l'ouvrage « Turbines et Pompes hydrauliques », et de l'Annuaire hydrologique de la France 1957, la préparation des sessions de novembre 1958 et mars 1959, et des VI^e Journées de l'Hydraulique qui auront lieu en 1960, ont été ses préoccupations principales.

On peut indiquer ici que la session de mars portera, en dehors des communications traditionnelles, sur le problème du Pool Coriolis (recherche d'une détermination précise des conditions dans lesquelles la rotation de la terre peut être négligée dans la représentation d'un phénomène de marée sur modèle réduit hydraulique) et que la session de juin aura une séance consacrée aux problèmes relatifs à la houle.

PRIX HENRI-MILON

Le prix Henri Milon pour 1958 a été décerné à MM. DIDIER, chef du Service Hydrologie et GUILHOR, chef du Centre d'Etudes de Saint-Etienne à la Région d'Equipement Hydraulique n° 8 d'Electricité de France, pour une monographie de l'Eyrieux. Une modification des conditions de participation à ce prix a été mise à l'étude,

en vue d'essayer d'augmenter le nombre des candidatures.

Prix d'Hydrotechnique

Le Prix d'Hydrotechnique ou Prix du meilleur mémoire présenté en 1957 a été décerné en mai 1958, à M. MAITRE, ingénieur au Service des Etudes et Travaux (Division Génie Civil et Hydraulique) d'Electricité de France, pour son mémoire : « Le dessablage des eaux dans les centrales hydroélectriques ». Des lettres de félicitations ont été adressées à M. J. Goguel, directeur des Services de la Carte Géologique de France, pour son mémoire : « L'énergie géothermique et le régime des fluides souterrains », et à M. L. VANTROYS, chef du Service des Etudes pour l'Utilisation de la Marée à E.D.F., pour son mémoire : « La propagation des ondes de marée ». Ce prix étant, par tradition, destiné à favoriser des personnalités nouvelles qui s'affirment, M. GOGUEL et M. VANTROYS avaient été mis « hors concours ».

Publications

Ont paru depuis la dernière session :

- Le n° 1, 1958 de *Mémoires et Travaux de la S.H.F.*, relatif aux séances ordinaires de novembre 1957 et mars 1958.
- Le Supplément à ce volume, rendant compte des séances spéciales de novembre 1957 sur l'hydraulique des nappes d'hydrocarbures et de gaz, l'Hydraulique et l'énergie géothermique.

Sont en préparation, pour paraître au début de l'année 1959 :

- L'Annuaire hydrologique de la France, 1957.
- L'ouvrage : « Turbines et Pompes hydrauliques », compte rendu des V^e Journées de l'hydraulique, déjà mentionné.
- Le n° II-1958 de *Mémoires et Travaux de la S.H.F.*, qui comprendra le compte rendu de la présente session et quelques-uns des mémoires présentés à celle-ci et à la session de mars 1958.

Informations (1)

Des réunions devant avoir lieu prochainement nous ont été annoncées :

A) La première session du Cours de perfectionnement des techniques de l'eau et de l'assainissement, organisé par l'Association Française pour l'Etude des Eaux, aura lieu du 24 au 27 novembre au Conservatoire National des Arts et Métiers. On peut consulter au Bureau ou au Secrétariat le programme et le bulletin d'inscription.

B) Des exposés de vulgarisation sur l'Energie atomique, organisés par l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics, avec la Société des Ingénieurs Civils et l'Association Technique pour la production et l'utilisation de l'Energie Nucléaire (A.T.E.N.) seront faits par M. JAUNEAU, du Laboratoire de Physique de l'Ecole Polytechnique les 20 novembre, 27 novembre et 4 décembre, à 18 heures, 7 rue de la Pérouse, Paris (16^e).

Ils serviront d'introduction à la conférence que prononceront nos collègues, M. J. BELLIER, ingénieur-conseil, et M. TOURASSE, directeur à la Compagnie Industrielle

(1) Ces informations, relatives à des réunions antérieures à la parution du présent numéro, n'ont plus ici qu'un intérêt rétrospectif.

de Travaux le mardi 9 décembre, à 17 h. 30, 7, rue La Pérouse :

— « Centre nucléaire de Marcoule. Caissons en béton précontraint des réacteurs G2 et G3 ».

PRÉSENTATION DES SÉANCES SUR « QUELQUES PROJETS DE GRANDS AMÉNAGEMENTS HYDRAULIQUES DANS LE MONDE »

M. le Président prononce l'allocution suivante :

« Il me reste à vous dire quelques mots sur les trois séances au cours desquelles vont être présentés les projets de grands aménagements hydrauliques dans le monde.

« Vous vous rappelez que, dans le questionnaire que j'avais fait circuler au début de l'année dernière, nous vous avons demandé des suggestions sur les travaux qui pouvaient vous intéresser particulièrement. La quatrième question posée était la suivante :

« D'une manière générale, préférez-vous des monographies d'aménagement ou des sujets portant sur des problèmes de doctrines? ». Comme 72 réponses ont été en faveur des problèmes hydrauliques, la majorité de ces sessions sont donc consacrées à ces problèmes; mais, comme 22 d'entre vous avaient une préférence pour les monographies, nous avons pensé que la loi de la minorité devait jouer et que, par conséquent, une séance sur trois ou quatre (dans la proportion de 22 à 94 à peu près) devait être consacrée à ces monographies d'aménagements : d'où la raison de l'organisation de la session actuelle.

« La séance de ce matin est consacrée aux aménagements hydroélectriques de Souapiti sur le Konkouré, et de Sounda sur le Kouilou, et présidée par M. LIGOUZAT, directeur des Services Techniques de l'Inspection Générale pour l'Union Française et l'Etranger à E.D.F.

« La séance de cet après-midi, relative à la Chine et au Pérou, est placée sous la présidence de M. CAILLEZ.

« La séance de demain matin, au cours de laquelle auront lieu deux conférences sur le Saint-Laurent et sur Israël, sera présidée par M. l'Inspecteur général DUFFAUT.

« Quant à la séance de demain après-midi, réservée aux communications de caractère traditionnel, elle sera présidée par votre président d'honneur, M. BARRILON.

« Je vais donc maintenant demander à M. LIGOUZAT de prendre la présidence de cette séance et je lui cède la place. »

M. le président LIGOUZAT rappelle, en guise d'introduction aux deux exposés qui vont être faits, que les études des aménagements de Souapiti en Guinée et de Sounda au Moyen Congo ont été menées par E.D.F. et plus particulièrement par l'Inspection Générale pour l'Union Française et l'Etranger, dont le chef de service actuel est M. LOUSTAU et le chef de service initial était M. ANTOINE.

« Ces études, poursuit M. LIGOUZAT, étaient difficiles du fait de l'insuffisance des accès du début, de l'hostilité de la nature et de l'inclémence des climats. Elles étaient coûteuses, pour ce qui concerne les reconnaissances et les travaux sur le terrain, en raison de l'infrastructure insuffisante de ces territoires. Ces études ont été payées sur des fonds publics et elles n'ont pu être menées à terme que grâce à la confiance témoignée à l'Inspection Générale et, à travers elle, à l'E.D.F. toute entière, dont les différents services ont été mis à contribution, par le Ministère de la France d'Outre-Mer et ses différents services d'une part, par les industriels qui portaient intérêt à ces grands aménagements d'autre

part, et particulièrement, les Sociétés PECHINEY et UGINE.

« Je n'aurai garde, d'ailleurs, d'oublier de signaler la contribution importante de M. COYNE dans le choix des barrages eux-mêmes et de leurs ouvrages annexes (prises d'eau, évacuateurs), de l'O.R.S.T.O.M. (Office de la Recherche Scientifique d'Outre-Mer), dont les études hydrologiques sont, bien entendu, à la base de nos évaluations énergétiques, de l'Institut Géographique National, qui a bien voulu donner une priorité, dans ces travaux de cartographie, à nos retenues, et vous verrez que ces retenues s'étendent sur des surfaces considérables. »

« Pour ne parler que des questions techniques, nous nous sommes entourés également des conseils de géologues éminents et des services techniques des Administrations locales. »

« Ceci rappelé, je vais donner la parole à M. SIMON ingénieur en chef à l'Inspection Générale, qui, avec une petite et très valeureuse équipe, a élaboré et mis au point depuis plusieurs années le projet de Souapiti : il est tout à fait qualifié pour vous le présenter. »

M. SIMON présente la communication :

**Aménagement hydro-électrique de Souapiti,
sur le fleuve Konkouré, en Guinée**

Après l'exposé de M. SIMON et sa discussion, M. le président LIGOUZAT donna la parole à M. FRANCOU, ingénieur à l'I.G.U.F.E., qui, dit-il, « a bien voulu se charger d'exposer ici les grandes lignes de l'aménagement du Kouilou au Moyen Congo, au nom d'une équipe d'ingénieurs également très enthousiaste sur ce deuxième projet, et a consacré à la mise au point de ce travail beaucoup d'activité, beaucoup de dynamisme et pas mal de temps ».

M. FRANCOU présente la communication :

**Aménagement hydro-électrique de Sounda
sur le fleuve Kouilou-Niari au Moyen-Congo**

La séance est levée à 11 h. 45.

SÉANCE DU JEUDI APRÈS-MIDI 20 NOVEMBRE 1958

La séance est ouverte à 14 h. 30 sous la présidence de M. CAILLEZ, contrôleur général de l'Équipement à l'Électricité de France, qui prononce l'allocution ci-après :

« Nous reprenons le cycle de l'examen de quelques grands aménagements hydrauliques dans le monde, cycle que M. GIBRAT, président du Comité Technique de la S.H.F., a ouvert ce matin.

« Je dois dire que, lorsque M. GIBRAT a été conduit à me demander, d'une manière d'ailleurs un peu inopinée, d'assurer la présidence de cette séance, il a sans doute estimé que, comme je n'étais pas rompu à une telle mission, il fallait me la rendre aussi facile que possible, et c'est pourquoi, je pense, il m'a, très prudemment et très sagement, confié la présidence d'une séance dans laquelle la tâche essentielle du Président, qui est de présenter les conférenciers, était particulièrement simplifiée.

« En effet, je n'ai pas besoin de vous présenter les trois conférenciers qui nous font l'honneur de venir nous exposer les sujets qui seront évoqués cet après-midi :

- M. Jacques CHENAIS, ingénieur aux Etablissements Neyrpic et chef du Département Exportation de cette maison, dont le rayonnement technique dans le monde est bien connu;
- M. Marcel MARY, président du Comité Français des Grands Barrages, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, contrôleur général à la Direction de l'Équipement d'E.D.F. et chef de Groupe des Etudes E.D.F. à l'Étranger;
- M. Jean LABORDE-MILAA, directeur général adjoint de la S.O.G.E.I.

« Nous allons donc commencer par entendre l'exposé de M. Jacques CHENAIS, qui, en sa qualité — que j'ai rappelée — de chef du Service Exportation des Etablissements Neyrpic, est un grand voyageur à travers le monde. Plus particulièrement, il a fait partie, en sep-

tembre 1957, comme moi-même d'ailleurs, de la mission dite Mission Economique et Technique, présidée par le sénateur ROCHEREAU, président de la Commission des Affaires Economiques du Conseil de la République, et qui avait été chargé par le Gouvernement d'aller en Chine pour resserrer les liens de coopération technique avec ce grand pays.

« Quatre sujets principaux intéressaient spécialement les Chinois quand ils ont demandé à une mission technique française de venir leur rendre visite; c'étaient : la traction électrique, l'industrie chimique, notamment en ce qui concerne les engrais pour l'agriculture (qui est un des problèmes essentiels de la Chine) et les textiles artificiels, le matériel de mines, et l'hydraulique, prise dans son sens précis de technique des cours d'eau, et qui a évidemment deux corollaires : l'hydroélectricité et les problèmes de reboisement, qui se rattachent évidemment à l'hydrologie.

« C'est sur ce sujet de l'hydraulique en Chine que M. CHENAIS veut bien nous faire part de ce qu'il a vu et de ce qu'il a appris au cours de ce voyage et je lui donne la parole. »

Sont successivement présentées et, éventuellement, discutées les communications ci-après :

Le développement hydraulique de la Chine,

par M. CHENAIS, chef du Service Exportation aux Etablissements Neyrpic.

Le Pérou,

par M. Marcel MARY, contrôleur général à E.D.F.

Aménagement de Kariba sur le Zambèze,

par M. Jean LABORDE-MILAA, directeur général adjoint de la Société Générale d'Exploitations Industrielles (S.O.G.E.I.).

La séance est levée à 17 h. 53.

SÉANCE DU VENDREDI MATIN 21 NOVEMBRE 1958

La séance est ouverte à 9 h. 30 sous la présidence de M. DUFFAUT, inspecteur général des Ponts et Chaussées.

Sont successivement présentées et discutées les communications ci-après :

L'aménagement du Saint-Laurent et le projet de Lachine,

par M. Henri CASTELNAU, ingénieur à la S.O.G.E.I.

L'utilisation de l'eau en Israël,

par M. Armand MAYER, président directeur général du Centre d'Etudes et de Recherches pour l'Industrie des Lians Hydrauliques.

La séance est levée à 12 h. 20.

SÉANCE DU VENDREDI APRÈS-MIDI 21 NOVEMBRE 1958

La séance est ouverte à 14 h. 30 sous la présidence de M. BARRILLON, ingénieur général du Génie Maritime, Membre de l'Institut, président d'honneur de la Société Hydrotechnique de France.

Sont successivement présentées et discutées, les communications ci-après :

Le Congrès atomique de Genève et l'Hydraulique,

par M. GIBRAT, président du Comité Technique de la Société Hydrotechnique de France.

Sur l'utilisation de l'air pour la mesure in situ de la perméabilité d'un terrain alluvial non saturé,

par M. SCHNEEBELI, ingénieur à la Société « Les Travaux Souterrains ».

Théorie du puits en écoulement non permanent,

par M. FERRARI, ingénieur du Génie Rural à Alger.
(Communication présentée par M. CARLIER.)

Une solution du problème des débits solides, en tenant compte de l'influence de la couche de fond de grande concentration,

par M. le professeur EGUIAZAROFF, Membre de l'Académie des Sciences de la République Socialiste Soviétique d'Arménie.

(Communication présentée par M. REMENIERAS, secrétaire général du Comité Technique de la Société Hydrotechnique de France.)

Application de la mesure des débits par la méthode de dilution comparée à la détermination du rendement des turbines,

par M. HERMANT, ingénieur, au Service des Essais Hydrauliques d'Electricité de France.

La séance est levée à 18 h. 20.

PUBLICATION DES MÉMOIRES ET DE LEURS DISCUSSIONS

Comme nous l'avons indiqué plus haut, *la Houille Blanche* veut bien consacrer un de ses prochains numéros, probablement le n° 4 de l'année 1959, à la publication des sept monographies sur les « Grands Projets d'Aménagements hydrauliques dans le Monde » présentées à la session des 20 et 21 novembre, respectivement, par MM. SIMON, FRANCOU, CHENAIS, MARY, LA-BORDE-MILAA, CASTELNAU et MAYER.

La Houille Blanche publiera, également, au début de l'année 1959, les mémoires de M. EGUIAZAROFF, de M. HERMANT et de M. SCHNEEBELI, et dans un très prochain numéro les conférences de MM. GUMBEL et BERNIER, faites à la S.H.F., le 12 septembre 1957, respectivement sur la : « Théorie statistique des débits d'étiage » et sur : « La comparaison des lois de Gumbel et de Frechet sur l'estimation des débits maxima de crues ». (Ces conférences ont été mentionnées dans le n° 1-1958 de *Mémoires et Travaux*, page 6.)

Enfin, les mémoires de M. GIBRAT et de M. FERRARI sont publiés dans le présent numéro de *Mémoires et Travaux de la S.H.F.* (Voir sommaire.)

CALENDRIER S.H.F. EN 1959

LA SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE

... Présente ses meilleurs vœux à ses Membres et Amis et les prie de bien vouloir retenir les dates ci-après pour les trois sessions du Comité Technique au cours de l'année 1959 :

- Jeudi 19 et vendredi 20 mars
- Jeudi 18 et vendredi 19 juin
- Jeudi 19 et vendredi 20 novembre.

Des lettres de convocation préciseront pour chaque session, avec un pré-délai de deux semaines, le lieu, l'horaire et l'ordre du jour des séances.

DOCUMENTS REÇUS ENTRE LES SESSIONS DE NOVEMBRE 1957 ET DE MARS 1958

Ouvrages français :

- A. BAUER. — Sur la glaciation actuelle de la terre sous forme de masses d'eau glacée.
Expédition Paul-Emile Victor, Paris, juillet 1955.
- A. BAUZIL. — Hydrologie des fleuves côtiers du Bas-Rhône Languedoc.
Compagnie nationale d'aménagement de la région du Bas-Rhône et du Languedoc. Nîmes, Direction des travaux généraux.
Monographies de la Météorologie Nationale, n° 4, août 1957, Paris :
- a) B. BEDEL. — Les observations météorologiques de la station française du Groënland.
Conditions atmosphériques en altitude du 17 septembre 1949 au 10 août 1951, Paris, 1954.
- b) M. BÉRENGER et N. GERBIER. — Les mouvements ondulatoires à Saint-Auban-sur-Durance (Basses-Alpes). Première campagne d'études et de mesures, janvier 1956.
- J. BONNIN. — Quelques applications de la conductivité à l'hydrologie.
Union géodésique et géophysique internationale, Association Internationale d'Hydrologie Scientifique, IX^e Assemblée générale, Toronto, 3-14 septembre 1957.
- H. BOUJON. — Les observations météorologiques de Port-Martin en Terre Adélie. Conditions atmosphériques en surface et en altitude, du 14 février 1950 au 14 janvier 1951; Paris 1954; fascicule I.
Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor.
- J.-B. BOURGOIN. — Quelques caractères analytiques de la surface et du socle de l'Inlandsis groënlandais.
Rapports scientifiques des expéditions polaires françaises, n° N.III.4. Extrait des *Annales de Géophysique*, n° 1, 1956, Paris.
- BURGEAP. — Etudes hydrogéologiques dans l'Adrar et l'Inchiri (Mauritanie).
Service de l'Hydraulique de l'A.O.F., Paris.
- A. CAILLEUX. — Les glaciations dans l'histoire géologique. Note adressée le 9-2-1952 au Secrétariat général de la Société de Biogéographie.
- A. CAILLEUX. — Ampleur des régressions glacioeustatiques. Extrait du *Bulletin de la Société Géologique de France*, 6^e série, tome IV, 1954.
Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor.
- A. CAILLEUX et G. TAYLOR. — Les températures des eaux de l'Eqe (Groënland occidental).
Extrait de : *Publications de l'Association Internationale d'Hydrologie*, n° 38 (Assemblée générale de Rome, tome III).
- E. DE PAS. — Recherche de conjugaison dans l'exploitation des chutes hydroélectriques.
Lyon, septembre 1957.
- V. FROLOW. — L'analyse des séries des cotes annuelles extrêmes du Niger à Koulikoro.
Bulletin de l'I.F.A.N., série A, n° 4, 1955, Paris.
- V. FROLOW. — Sur un essai de prévision à très longue échéance des pluies à Tananarive. Extrait de « *La Météorologie* ».
Société Météorologique de France, Paris.
- V. FROLOW. — Les variations lentes du climat.
Extrait de *La Pensée*, n° 63, septembre-octobre 1955.
- V. FROLOW. — Le maximum annuel de la Seine à Paris.
Commission du Bassin de la Seine. Potamologie, cahier n° 1, Paris, 1941.
- V. FROLOW. — Nouveaux compléments à la climatologie de Paris.
Commission du Bassin de la Seine. Météorologie, cahier n° 14, Paris, 1953.
- GARAVEL et POGGI. — A propos de la récente crue des rivières alpestres.
Extrait de la *Revue Forestière Française*, n° 8, juillet 1955.
- E. HALPHEN. — L'analyse intrinsèque des distributions de probabilité.
Publications de l'Institut de statistique de l'Université de Paris, 1957, fasc. 2. (Don de M. Morlat.)
- B. IMBERT. — L'analyse des marées par la méthode des moindres carrés.
Extrait du *Bulletin d'Information du C.O.E.C.*, VI, 9 novembre 1954.
- G. LÉPINEUX. — Les observations météorologiques de Pointe-Géologie en Terre Adélie.
Conditions atmosphériques en surface et en altitude du 18 février 1952 au 30 décembre 1952; relevés quotidiens et moyennes.
Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor, Paris, 1955.
- R. LE QUINIO. — Les observations météorologiques de Port-Martin en Terre Adélie. Conditions atmosphériques en surface et en altitude de février 1950 à janvier 1952, fascicule IV, résultats complémentaires.
Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor, Paris, 1956.
- R. LE QUINIO. — Cartes météorologiques de l'hémisphère sud.
Cartes quotidiennes des pressions du 1^{er} janvier 1931 au 31 décembre 1951.
Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor, Paris, 1955.
- J.-B. MERIER. — Etude théorique de l'écoulement des fluides dans les tubes circulaires.
Application aux diagrammes de Nikuradse, Paris, S.H.F., 23 décembre 1957.
- A. PRUDHOMME (†) et H. BOUJON. — Sur les tempêtes observées en Terre Adélie.
Extrait de la revue *La Météorologie*, n° 21, juillet-septembre 1952. *Expéditions polaires françaises*, Paris.
- A. PRUDHOMME (†) et R. LE QUINIO. — Les observations météorologiques de Port-Martin en Terre Adélie. Conditions atmosphériques en surface du 1^{er} janvier 1951 au 20 janvier 1952.
Expéditions polaires françaises. Fascicule II, Paris, 1954.
- A. PRUDHOMME (†) et R. LE QUINIO. — Les observations météorologiques de Port-Martin en Terre Adélie. Conditions atmosphériques en altitude du 17 janvier 1951 au 21 janvier 1952.
Expédition polaires françaises. Fascicule III, relevés quotidiens, Paris, 1955.
- G. REMENIERAS. — Etude de l'utilisation de l'énergie solaire pour la production d'énergie électrique.
Extrait de la *Revue Générale d'Electricité*, Paris, 1958.
- J. RIEUF. — Massiac, son origine, ses seigneurs, sa paroisse, sa commune.
(Contient, pages 7 à 12, renseignements sur l'Allagnon et quelques autres cours d'eau s'écoulant du massif du Plomb du Cantal). Aurillac, 1958.
- J. RIVOLIER et J. DUHAMEL. — Terre Adélie 1952. Eléments d'étude de la glace de mer dans l'archipel de Pointe Géologie.
E.P.F., Paris, 1956.
- S. ROBERT. — Le régime du Vidourle.
Paris, S.H.F. Mai 1956.
- S.N.C.F. — Service de l'énergie électrique. — Fonctionnement automatique de la vanne de Batcrabere (accroissement des réserves accumulées dans les lacs saisonniers à haute altitude), 1957.

F. TABUTEAU. — Terre Adélie 1950-1951. Observations sur la glace de mer.

Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor. Paris, 1956.

F. TABUTEAU, M. MARRET et B. IMBERT. — Terre Adélie 1950-1952. Marées. I^{re} partie : Observations. II^e partie : Analyse et discussion des résultats.

Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor. Paris, 1956.

Expéditions polaires françaises :

— Les observations météorologiques de la station française du Groënland. Conditions atmosphériques en surface du 5 septembre 1949 au 20 juin 1950.

Fascicule I : Relevés quotidiens, Paris, 1954.

— Les observations météorologiques de la station française du Groënland. Conditions atmosphériques en surface du 21 juin 1950 au 15 août 1951.

Fascicule I : Relevés quotidiens, Paris, 1956.

— Les observations météorologiques de la station française du Groënland. Conditions atmosphériques en surface du 5 septembre 1949 au 20 juin 1950.

Fascicule II : Etudes et commentaires sur les observations, Paris, 1954.

Premiers enseignements glaciologiques des expéditions polaires françaises.

Extrait de la *Revue de Géomorphologie Dynamique*, n° 1, 1952, Paris.

Terre Adélie, Groënland, 1947-1955. Bibliographie.

Expéditions polaires françaises. Missions P.-E. Victor. Arthaud (édit.), 1956.

Ouvrages étrangers :

Angleterre

M. BOYE et A. CAILLEUX. — Inland ice crystal measurement at Ege (West Greenland).

Extrait du *Journal of Glaciology*, vol. 2, n° 15, avril 1954, London.

Etats-Unis

J. W. HILF. — An investigation of pore-water pressure in compacted cohesive soils. *Bureau of Reclamation.*

Denver (Colorado), octobre 1956.

— Principal tracks and mean frequencies of cyclones and anticyclones in the northern hemisphere.

Research Paper Nr. 40, Washington, 1957.

Italie

G. BENFRATELLO. — Phénomènes transitoires d'amorçage dans les siphons automatiques.

Extrait du n° 11, nov. 1956, de la revue *L'Energia Elettrica*.

G. BENFRATELLO. — Expérience sur le fonctionnement permanent et transitoire de siphons à amorçage automatique.

Extrait du n° 7, juillet 1957, de la revue *L'Energia Elettrica*.

G. BENFRATELLO. — Recherche topologique sur une équation différentielle susceptible de se présenter en hydraulique.

Extrait du « *Rendiconti* » dell' *Istituto Lombardo di Scienze e Lettere*, vol. 91, 1957, Milan.

G. BENFRATELLO. — Remplissage d'une conduite élévatoire alimentée par une pompe centrifuge.

Atti del V^o Convegno di Idraulica, Torino, 25-26 mai 1957, Milan, 1957.

D. CITRINI. — Une question relative aux conduites élévatoires longues.

Extrait du n° 1, janvier 1957, de la revue *L'Energia Elettrica*, Milan, 1957.

C. FASSO. — Perte de charge courante en mouvement permanent dans un grand canal revêtu.

Atti del V^o Convegno di Idraulica, Torino, 25-26 mai 1957, Milan, 1957.

G. FORMICA. — Deux méthodes pour le calcul des profils de ressaut dans les lits cylindriques.

Extrait du n° 12, décembre 1957, de la revue *L'Energia Elettrica*.

J. C. HEUBERGER. — Mesures de température dans l'ice-cap du Groënland.

Extrait de la revue *Geofisica Pura et Applicata*, Milano, vol. 34, 1956.

M. MARCHETTI. — Résultats d'essais exécutés pour le tarage de quelques installations de grands venturiers.

Extrait du n° 8, août 1957, de la revue *L'Energia Elettrica*.

G. NOSEDA. — Courants permanents avec alimentation et distribution simultanées le long du parcours.

Extrait du n° 8, août 1957, de la revue *L'Energia Elettrica*.

G. NOSEDA. — Etude expérimentale de l'écoulement dans un tuyau horizontal, dont un tronçon est percé avec des orifices uniformément distribués et répartissant l'eau le long du parcours.

Extrait de *Proceedings of the 7th Meeting of the International Association for Hydraulic Research*, Lisbonne, 25-31 juillet 1957.

P. L. ROMITA. — Mesures technico-administratives adoptées dans quelques pays pour pouvoir remédier à la pollution des eaux superficielles par les déversements industriels et urbains.

Extrait des « *Atti* » du Congrès A.N.D.I.S., Trieste, 26-29 juin 1955, Milan, 1957.

— Rilievi dell'alveo dei corsi d'acqua.

a) Adige da Verona a Badia Polesine, fasc. V, Rome, 1957.

b) Adige da Badia Polesine al Mare, fasc. VI, Rome, 1957.

Ministero dei Lavori Pubblici. Servizio Idrografico. Rome, 1957.

Russie

ANTIMONOF. — Mesures des vitesses d'écoulement des rivières, 1950.

GRAVILOF. — Bibliothèque populaire, 1952.

GRAVILOF et BOGOMASOF. — Hydrologie pratique (stations de jaugeage).

Leningrad, 1948.

POLIAKOF. — Utilisation des petits bassins.

Moscou, 1946.

POPOF. — Morphologie des rivières.

1955.

PROSKONRIAKOF. — Bases de recherches sur la formation des rivières. (Moulinets Leliaskof et Loktin.)

Leningrad, 1951.

SINELTCHIKOF. — Agrometeorologie.

Leningrad, 1957.

SOVIETOF. — Navigations et hydrologie des rivières.

Leningrad, 1950.

— Etude sur les sables mouvants.

Travaux du Laboratoire d'Hydrologie, Moscou.

Suède

S. LALANDER, N. HOLMIN, H. GUSTAVSSON. — Production et transport d'énergie réactive.

Svenska Vattenkraftforeningens Publikationer, publ. n° 463, Stockholm, 1957.

Suisse

- OESTERHAUS-WALSER. — La division hydrographique du Service Fédéral des Eaux.
Berne, 1957.
- L'année géophysique internationale.
La Suisse Horlogère, La Chaux-de-Fonds, numéro spécial, 16 mai 1957.

Tchécoslovaquie

- B. CYRUS. — Public health aspects of existing impounding reservoirs.
Hydraulic Research Institute, *Vltavska Kaskada*, Prague, 1957. (Résumé anglais.)
- JAROSLAV MARTINEC. — The use of radiosotopes for production of snowmelt-runoff.
Hydraulic Research Institute, *Vltavska Kaskada*, Prague, 1957. (Résumé anglais.)

- LADISLAV LISKOVEC. — Hydrotechnical Research on the Orlik dam.
Hydraulic Research Institute, *Vltavska Kaskada*, Prague, 1957. (Résumé anglais.)
- MALISEK. — Research on bed load. Analysis of grain distribution of gravel banks.
Hydraulic Research Institute, *Vodni Hóspodarstvi*, Prague, 1956.
- PAVEL NOVAK. — Possibilities of hydrotechnical research on a model of the entire Vltava Cascade.
Hydraulic Research Institute, *Vltavska Kaskada*, Prague, 1957. (Résumé anglais.)
- F. SLEPICKA, D. ZUBCENKO. — Seepage of water through concrete and its effect on the quality of concrete dams.
Hydraulic Research Institute, *Vltavska Kaskada*, Prague, 1957. (Résumé anglais.)

DOCUMENTS REÇUS ENTRE LES SESSIONS DE MARS 1958 ET DE NOVEMBRE 1958

Ouvrages français :

- M. BALSEINTE. — Le Congrès international de Météorologie alpine de Chamonix (septembre 1956).
Compte rendu présenté à la Section de Glaciologie de la S.H.F., 13 février 1958, Paris.
- M. BAYEN. — Rapport de l'Assemblée générale de l'Office National des Universités et Ecoles Françaises.
(29 octobre 1957), Paris.
- A. CAIRE. — La mise en place du réseau hydrographique dans la région de Salins-les-Bains (Jura).
Extrait du *C.R. sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 16. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- A. CAIRE. — Sur un processus de décomposition en boules observé dans le bassin du Hodna (Algérie).
Extrait du *C.R. sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 3. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1958.
- A. CAIRE et CAILLEUX. — Morphoscopie des roches gréseuses de la région des Bidan (Constantine, Algérie).
Extrait du *Bulletin de la Société Géologique de France* (6^e série, Tome VII). — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- CARLOS AUGUSTO DE FIGUEIREDO MONTEIRO. — Le problème de la capture de la Rance, à la lumière d'une étude granulométrique des sédiments superficiels.
Laboratoire de Géomorphologie. Ecole pratique des Hautes Etudes, Paris, 1953.
- M. CHIMITS. — Etude comparée des travaux de défenses actives et passives pour le dégagement des routes enneigées dans les Basses et les Hautes-Pyrénées.
Section de Glaciologie de la S.H.F., 13 février 1958, Paris.
- A. COUTAGNE. — Comment caractériser la variabilité périodique d'un facteur hydrologique.
Extrait des *Comptes rendus et Rapports de l'Assemblée générale de l'U.G.G.I.* (Toronto, 1957), Tome III, pages 280 à 291, 1957.
- A. DAUBERT. — La houle complexe au troisième ordre d'approximation.
Mémoire présenté au Comité technique de la S.H.F., 14 mars 1958, Paris.
- P. DIDIER et R. GUILHOT. — Monographie hydrologique de l'Eyrieux.
Présentée et primée au prix Henri Milon 1958. *E.D.F.-Saint-Etienne*, mars 1958.
- MM. DONZE, DREYFUS et FRANÇOIS. — Nouvelles observations dans le synclinal des Uziers (feuille de Pontarlier au 50.000^e).
- Extrait du *Bulletin de la Carte géologique de France*, n° 252, fasc. B, Tome LV. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- M. DREYFUS. — Conditions de drainage et d'assèchement de quelques régions marécageuses du Jura franc-comtois.
Extrait du *Bulletin de la Société Géologique de France* (6^e série, tome VII). — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- M. DREYFUS. — Présence d'un céphalopode de la famille des aulacoceratides dans l'Argovien des environs de Gornies (Hérault).
Extrait du *Bulletin de la Société Géologique de France* (6^e série, tome VII). — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- G. DUROZOY. — Les ressources en eau des massifs calcaires crétacés de la région de Constantine.
Etude d'Hydrogéologie appliquée. — Hydraulique et Equipement rural. — Etudes scientifiques, Birmandreis (Algérie), 1958.
- B. DUVERNE. — Premières études palynologiques de quelques dépôts lacustres pléistocènes du Jura.
Extrait du *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 5. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1958.
- M. FONTAINE. — Essais de marche en déchargeur des turbines Kaplan.
Ve Journées de l'Hydraulique : Intervention dans la discussion de la Question II. S.H.F., Paris, 1958.
- M. GARAVEL. — Observations sur le glacier de Sarenne.
Section de Glaciologie, 13 février 1958, Paris.
- Paule GARENC. — Contribution à l'étude du climat d'entre Loire Inférieure et Gironde, d'après des archives climatologiques inédites.
Météorologie Nationale, Paris, 1957.
- M. GRAVELLE et M. LELUBRE. — Découverte de stromatolithes du groupe des conophyton dans le Pharusien de l'Abaggar occidental (Sahara central).
Extrait du *Bulletin de la Société Géologique de France* (6^e série, tome VII). — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- H. GRISOLLET. — Climatologie de Paris et de la région parisienne.
Mémorial de la Météorologie Nationale, publié sous la direction de M. A. VIAUT, Imprimerie Nationale, Paris, 1958.
- H. LACOMBE. — Le problème de la variation du courant de marée en fonction du coefficient de la marée.
Service Central Hydrographique, Paris, 1950.

- J. LEMOINE. — Hydrologie de la subdivision de Kiffa.
Bureau de Coordination des Etudes hydrauliques de l'Afrique Occidentale Française, Burgeap, Paris, avril 1958.
- M. MATTAUER et N. THÉOBALD. — Présence de *Lepidostrobus Browni* (Unger) Schimper dans le dinantien de la Haute-Vallée de la Thur.
Travaux de l'Institut de Géologie du Jura, Strasbourg, 1957.
- M. MATTAUER. — Présence de brèches à cailloux noirs et de calcaires lacustres dans le Kimmeridgien du Jura central.
Extrait du *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 3. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1958.
- P. MONNET. — D'une technique nouvelle en matière de travaux hydrauliques.
Extrait de « La Technique de l'Eau ». — Le transport des éléments solides par les eaux courantes, Gap, novembre 1957.
- C. PIQUET. — Le vocabulaire intellectuel.
Centre de Documentation Universitaire et S.E.D.E.S. réunis, Paris, 1957.
- PRUDHOMME et B. VALTAT. — Les observations météorologiques en Terre Adélie 1950-1952.
Analyse critique. *Expéditions Polaires Françaises*. Missions Paul-Emile Victor. Expéditions Antarctiques, Paris, 1957.
- J. RIGAUD. — L'ingénieur François Zola, père du célèbre littérateur. — Sa vie, sa famille et son œuvre.
Communication faite à l'*Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres d'Aix-en-Provence*, en séance du 1^{er} décembre 1953, Aix-en-Provence, 1957.
- J. RIGAUD. — Les grands travaux d'extension du canal du Verdon, dans la région d'Aix-Marseille.
(Projet Rigaud). Aix-en-Provence, juin 1952.
- J. RIGAUD. — L'illustre Ingénieur Frantz Mayor de Montricher, créateur du canal de Marseille. — Sa vie, ses grands travaux.
Aix-en-Provence, mars 1952.
- A. RUELLAN. — La France maritime et ses abords.
Laboratoire de Géomorphologie. Ecole Pratique des Hautes Etudes. Faculté des Sciences, Paris, 1956.
- N. THÉOBALD. — Nouveaux documents paléontologiques du Bajocien du Jura franc-comtois.
Extrait du *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 16. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- N. THÉOBALD. — Nouveaux gisements fossilifères du Callovien du Jura septentrional.
Extrait du *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 3. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- N. THÉOBALD. — Structure géologique du champ de fractures de Vieux-Thann.
Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Strasbourg, 1957.
- N. THÉOBALD. — Données nouvelles sur la structure géologique du champ de fractures de Vieux-Thann.
Extrait du *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 10. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1957.
- N. THÉOBALD. — Structure géologique de la dépression liasique sur la rive « E » de la Moselle entre Thionville et Metz (feuille d'Uckange au 50.000°).
Extrait du Bulletin de la Carte Géologique de France, n° 250, fasc. A, tome LIV, 1956.
- N. THÉOBALD. — Un nouvel affleurement de roches cristallines sur la feuille de Langres.
Extrait du *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France*, n° 10. — Travaux de l'Institut Géologique du Jura, Besançon, 1958.
- N. THÉOBALD. — Observations géologiques sur la feuille d'Uckange (au 50.000°).
Extrait du *Bulletin de la Carte Géologique de France*, n° 252, fasc. A, tome LV, 1957. Librairie Polytechnique Béranger, Paris et Liège, 1958.
- J. TRICART. — Extrait du rapport d'activité de 1956-1957. Université de Strasbourg. Faculté des Lettres. Centre de Géographie appliquée, 1957.
- J. TRICART. — Les recherches de Géographie appliquée de l'Institut de Géographie de l'Université de Strasbourg en A.O.F.
Extrait de la *Revue de l'Enseignement supérieur*, Imprimerie Nationale, Paris, n° 2, 1957.
- J. TRICART. — Le Delta du Sénégal, type zonal de delta.
Extrait du *Bulletin de la Section de Géographie du Comité des Travaux historiques et scientifiques*, Paris, 1956.
- J. TRICART. — Types de fleuves et système morphogénétique en Afrique Occidentale.
Extrait du *Bulletin de la Section de Géographie du Comité des Travaux historiques et scientifiques*, Paris, 1956 (Imprimerie Nationale).
- J. TRICART. — Carte géomorphologique du Delta du Sénégal, dressée par le Laboratoire de l'Institut de Géographie de l'Université de Strasbourg.
Extrait du *Bulletin de l'Association des Géographes Français*, n°s 251-252, Paris, mai-juin 1955.
- J. TRICART. — Un nouvel instrument au service de l'agronome : les cartes géomorphologiques.
Extrait de *Sols africains*, volume IV, n° 1, pages 66-101.
- J. TRICART. — Aspects sédimentologiques du Delta du Sénégal.
Ferdinand Enke, Verlag, Stuttgart, 1955.
- J. TRICART. — Etudes de géomorphologie dynamique sur le Var inférieur.
Par le Laboratoire de l'Institut de Géographie de l'Université de Strasbourg. *Ferdinand Enke, Verlag*, Stuttgart, 1955.
- J. VALENSI. — Experimental investigation of the rotating stall in a single-stage axial compressor.
Extrait du *Journal of the Aeronautical Sciences*, Institute of the Aeronautical Sciences, New York, janvier 1958.
- J. VALENSI. — L'Institut de Mécanique des Fluides de Marseille.
Extrait des *Actes des Colloques du Centre National de la Recherche Scientifique*. Colloque National 1, Journées de Mécanique des Fluides, Marseille, 1952.
- Association Internationale de Météorologie et de Physique de l'Atmosphère.
Statuts. *Union Géodésique et Géophysique Internationale*, Toronto, 1957.
- Bibliographie de la France.
ou *Journal Général de l'Imprimerie et de la Librairie*. 147^e année. Au Cercle de la Librairie, 23 mai 1958, n° 21, Paris.
- Caractères et œuvres de l'Office National des Universités et Ecoles Françaises.
Office National des Universités et Ecoles Françaises, Paris, 1957.
- 3^e Cycle de l'Enseignement supérieur des Sciences.
Office National des Universités et Ecoles Françaises, 1957-1958, Paris.
- Enfor, Engineering Formation Organisation.
L'Agent Technique de Productivité, « Problèmes », Villetaneuse, 1958.
- Etudes d'écoulement en régime désertique : Massif de l'Ennedi et région nord du Mortcha. Campagne 1957.
Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer. Commission Scientifique du Logone et du Tchad.
- Etudes Hydrologiques des Petits Bassins Versants d'Afrique Occidentale Française.

- Rapport préliminaire sur les résultats de la campagne 1956. *Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer* (tomes 1 et 2), Paris, 1956.
- Inspection des Eaux-et-Forêts : Etat des chutes de neige survenues pendant l'hiver du 1^{er} septembre 1957 au 31 mai 1958.
- Météorologie Forestière*, Gap.
- Le Marais Vernier.
- La Houille Blanche*, Grenoble, 1957.
- Les recherches de pétrole dans l'Union Française en 1957.
- Edité par le *Journal des Carburants*, Paris, 1957.
- Répertoire des Laboratoires Scientifiques.
- Office National des Universités et Ecoles Françaises.
- Presses Universitaires de France*, Paris, 1956.
- Tignes.
- La Houille Blanche*, Grenoble, 1958.

Ouvrages étrangers :

Allemagne

- W. HORMANN. — L'Expédition Internationale de Glaciologie au Groënland, 1959-1960. Préparation et bases scientifiques.
- Naturwissenschaftliche Rundschau*. Sonderdruck aus Heft, Munich, mai 1958.
- Tableaux des débits du Rhin à Rees, en fonction des hauteurs limnimétriques. (Périodes du 1-11-1900 au 31-10-1939.)
- Bundesanstalt für Gewässerkunde*, Koblenz.

Angleterre

- The International Association of Meteorology and Atmospheric Physics.
- Report of Proceedings, London, 1958.

Belgique

- Journées internationales d'études des centrales thermiques et hydrauliques modernes (compte rendu).
- Organisées du 27 mai au 31 mai 1958 par l'Association des Ingénieurs Electriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiore (A.I.M.). *Bulletin* de mai 1958, n° 5, Liège.

Etats-Unis

- M. R. BROCKMAN. — Resistance of flow in teflon and brass tubes.
- Journal of Research of the National Bureau of Standards*. Volume 58, n° 1, janvier 1957, Washington, 1956.
- L. H. CARPENTIER. — On the motion of two cylinders in an ideal fluid.
- Journal of Research of the National Bureau of Standards*, volume 61, n° 2, Washington, 1958.
- F. F. ESCOFFIER, A. M. ESCE. — Transition profiles in non-uniform channels.
- Extrait de *Transaction, American Society of Civil Engineers*, volume 123, 1958, p. 43, New York, 1958.
- G. H. KEULEGAN, L. H. CARPENTER. — Forces on cylinders and flates in an oscillating fluid.
- Journal of Research of the National Bureau of Standards*, volume 60, n° 5, Washington, 1958.
- H. ROUSE, S. INCE. — History of Hydraulics.
- Iowa Institute of Hydraulic Research. State University of Iowa*, 1957.
- R. T. SHARP. — Objectives of antarctic glaciological research.
- Extrait de « Antarctica in the International Geophysical year ». *Geophysical Monograph*, n° 1, 1956.

Division of Geological Sciences, California Institute of Technology, Pasadena, Calif., 1956. Contribution n° 786.

- R. T. SHARP. — The latest major advance of Malespina glacier, Alaska.
- Extrait de *The Geographical Review*, vol. XLVIII, n° 1, 1958. American Geographical Society, New York 1958.
- R. T. SHARP. — Glaciers in the Arctic.
- Extrait de *Arctic-Journal*, of the Arctic Institute of North America, 1956.
- R. T. SHARP. — Malespina Glacier, Alaska.
- Extrait du *Bulletin of the Geological Society of America*, vol. 69, Pasadena, California, 1958.
- R. T. SHARP, CELESTE et G. ENGEL. — Chemical data on desert Varnish.
- Extrait du *Bulletin of the Geological Society of America*, vol. 69, Pasadena, California.
- Handbooks on design and Construction.
- United States Department of the Interior*, Denver, Colorado, 1958.

Hongrie

- Main Results of Meteorological Research done in Hungary during the years 1954-1956.
- Budapest, 1957.

Portugal

- Aproveitamento hydroelectrico do Douro internacional Escalao de Miranda.
- Hydro-Elctrica do Douro*, S.A.R.L. Impresso na Litografia Uniao, Gaia, Porto, mai 1958.
- Aproveitamento hydroelectrico do Douro Internacional Escalao de Picote.
- Hydro-Elctrica do Douro*, S.A.R.L. Impresso na Litografia Uniao, Gaia, Porto, 1958.

Suisse

- M. STRUB. — Essais de cavitation de la Maison Sulzer à Winterthur sur les pompes alimentaires dans les centrales thermiques modernes.
- (Intervention dans la discussion du mémoire de M. BRAZZINI) : *Ves Journées de l'Hydraulique*; Question VI : Pompes. Aix-en-Provence, juin 1958, Winterthur, 1958.

Tchécoslovaquie

- Rapports en diverses langues de la Conférence pour les Turbines hydrauliques qui a eu lieu à Brno, du 5 au 8 mai 1958.
- Liste avec résumé en français de certains rapports.
- Brno, 1958.

Tunisie

- Bulletin annuel du Service Météorologique de Tunisie.
- Météorologie Nationale*. Imprimerie Officielle, Tunis, 1954.
- Résumé mensuel du temps en Tunisie.
- Janvier à décembre 1954. Ministère des Travaux Publics, des Transports et du Tourisme. Secrétariat Général à l'Aviation Civile et Commerciale. *Météorologie Nationale*, Serv. Météorologique de Tunisie, Paris, 1954.

Venezuela

- E. SIFONTÈS. — Del Orinoco al Avila.
- Monographie Climatologique. *Meteorologia Tropical*, Barcelone, 1958.
- E. SIFONTÈS. — El playón de la Cocuyera en ciudad Bolivar, Venezuela (Monographie Climatologique).
- Clima y Biología*. Geographia de Guayana. — *Meteorologia Tropical*, Barcelone, 1958.