

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

## Session des 15 et 16 mars 1962

Le Comité technique de la S.H.F. s'est réuni à Paris, 12, place des Elats-Unis (16<sup>e</sup>), les 15 et 16 mars 1962, au cours de quatre séances :

— Une séance réservée, dans la matinée du 15 mars, à un compte rendu des travaux de la Section « Machines » et de la Commission pour l'Etude de la Cavitation, dont nous publions ci-après (voir sommaire du numéro) le résumé et les discussions et dont les rapports *in extenso* paraîtront dans de prochains numéros de *La Houille Blanche*;

— Une séance groupant, dans la matinée du 16 mars, deux communications, l'une sur les courbes enveloppes des débits de crues, l'autre sur le contrôle du charriage par traceurs radio-actifs (avec film), ainsi qu'un compte rendu d'un double colloque sur l'effort des lames; ces trois mémoires sont publiés ci-après (voir sommaire du numéro);

— Une séance complémentaire des séances de notre session de novembre 1961 sur la Rance : l'exposé introductif et les trois mémoires sur la source de l'énergie des marées et sur les cycles des usines marémotrices présentés à cette séance, seront ajoutés au numéro 2-1961 de *La Houille Blanche*, consacré à la Rance;

— Une séance spéciale, organisée avec le concours de la Société Française de Physique, sur :

« La Mécanique des fluides  
aux très basses températures »

et dont le compte rendu (mémoires et discussions) sera publié dans *Le Journal de Physique et le Radium*, à la rubrique « Mise au point » de l'un de ses prochains numéros, ainsi que dans *Mémoires et Travaux de la S.H.F.*, en appendice au présent numéro.

Ont participé aux travaux de cette Session :

### a) Conseil d'Administration :

M. BARRILLON, Président d'Honneur;  
M. AUBERT, Président;  
M. DUFFAUT, Vice-Président;  
MM. GENTHIAL, THIMEL, anciens Présidents;  
M. GIBRAT, Président du Comité Technique;  
MM. CHAPOUTHIER, CHEVRIER, DAGALLIER, FERRENDIER, GRIDEL, MICHE, REMENIERAS, de ROUVILLE, YVON;  
M. le Directeur du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole, représenté par M. CARLIER.

### b) Adhérents :

Electricité de France représentée par Mmes ANDRAUD, BODY et LARIVAILLE, MM. ALET, BASSAC, BERGÉ, BLANCHERIE, BONNAFOUX, CAMPO, CASEAU, CHAUVIN, CORMAULT, COTILLON, CROITORU, DIDIER, DUMAINE, ENGEL-DINGER, EULLIOT, de la GRAND RIVE, HEUZEL, JAFFRY, KERMABON, MOREAU, NAMY, PERICART, PLASSE, PLAY, Plichon, ROGER, RAMETTE, SCHMITT, SUGNY, SVILARICH, VER-CASSON, de VERGNETTE, VOYER, WOLF;  
La Société Mécanique C.M. Riva, représentée par MM. BIANCHI et VIANO;  
La Société Alsthom-Charvillat, représentée par M. HIRSCHY;  
L'Entreprise Fougerolle, représentée par MM. J.-A. BOUVIER, J. BOUVIER, CLAVEL et LOHEAC;  
Les Etablissements Neyrpic, représentés par M. HUCHARD;  
La SO.GR.E.A.H., représentée par MM. GAUTHIER, LEFORT et MONTAZ;  
L'Energie Electrique du Maroc, représentée par M. RICHE;  
Le Matériel Electrique S.W., représenté par MM. ADEN, CARPEZA, CORBY, HUET, KEERENS, MANON, VERNIENGEAL;  
La Maison Bergeron, représentée par M. GUITON;  
Les Etablissements « Pompes Guinard », représentés par M. LE CORRE;  
Le Bureau d'Etudes Coyne et Bellier, représenté par M. LEGROS;  
La Compagnie du Bas-Rhône et du Languedoc, représentée par M. DIALINAS;  
La Société Indatom, représentée par MM. BUTIN et PAGES;  
La Société Bréguet K.S.B., représentée par M. DESMUR;  
La Compagnie Sulzer, représentée par M. TRAOURODEC;  
La Compagnie des Pompes Salmson, représentée par M. PERCHE;  
La Société Nouvelle Klein, représentée par M. CAHITTE;  
M. BÉCHARD, Ingénieur E.T.P.

### c) Comité Technique :

M. GIBRAT, Président du Comité Technique;  
M. REMENIERAS, Secrétaire Général du Comité Technique;  
M. de ROUVILLE, Président et M. GOUGENHEIM, Vice-Président de la Section « Hydraulique Fluviale et Maritime »;  
M. BERGERON, Président, M. DUPORT et M. HUG, Vice-Présidents de la Section « Machines »;

M. SERRA, Président de la Section « Hydrologie Statistique » ;  
 M. DARRIEUS, Président de la Commission pour l'Etude des PD<sup>2</sup> ;  
 M. LANGLOIS, Membre du Bureau du Comité Technique ;  
 MM. ARLERY, AUROY, BANAL, BEAUFÈRE, de BEAUREGARD, BENOIST, BERKALOFF, BINDEL, BONNEFILLE, BONNIN, BOURGUIGNON, BRUNEL, CAILLEUX, CAILLEZ, CAMPMAS, CAZENAVE, CHABERT, CHAMAYOU, CHARRON, CHARTIER, CHEVALIER, COMOLET, DUBOIS, DUPOUR, DUPOUY, DURANTON, FAURE, FERRANDON, FOCH, FROLOW, GEMAEHLING, HAEGELEN, HERMANT, HOPEURT, HUG, KAMMERLOCHER, LABETOULLE, LAFLÈCHE, LAMOUREUX, LUGIEZ, MAUCHAMP, MÉNARD, MESNAGER, MORLAT, OBOLENSKY, PARDÉ, PERRET, RODIER, de SAINT-VAULRY, TEXIER, TISSIER, VALEMBOS, VALENSI, WILLM.

#### d) Invités :

##### 1° Personnalités et organismes étrangers :

MM. BREUZERS, de VRIES et PAAPE, du Laboratoire d'Hydraulique de Delft (Hollande) ;  
 Dr. H. C. KRAMERS, du Kammerling Onnes Laboratorium de Leiden (Hollande).

##### 2° Personnalités françaises :

M. L. WEIL, Doyen de la Faculté des Sciences de Grenoble ;  
 MM. BUSSON et G. LÉVY, de la Direction de l'Electricité ;  
 MM. BIGOT et JAMME, ingénieurs en chef des Ponts et Chaussées ;  
 M. JARLAN, de la Direction de l'Aéroport de Paris ;

M. BARRIÈRE, de la 4<sup>e</sup> Circonscription Electrique de Limoges ;  
 M. J. WINTER, Examinateur à l'Ecole Polytechnique ;  
 M. HUGUENIN, Professeur à l'Ecole Nationale des Arts et Métiers ;  
 MM. GAIGNEBET et GALERNE, de l'O.N.E.R.A. ;  
 M. CORNET, Ingénieur à la Société Tramarance ;  
 M. MAILFERT, du Laboratoire Central des Industries Electriques ;  
 M. DEGROIS, de l'Institut National de Recherches Zoologiques ;  
 M. FACY, Chef de Laboratoire à l'Ecole Nationale Industrielle des Arts et Métiers ;  
 M. PRUDHOMME, de la Société Géopétrole ;  
 MM. BAFOUR, BAUME, CATHALA, OUDIN, SCHWERS, SOCHAT ;  
 M. HONORÉ, de *La Houille Blanche*.

#### Se sont excusés :

M. DUMITRESCU, Directeur, Institut de Recherches Hydrotechniques de Bucarest (Roumanie) ;  
 M. CITA, de l'Ufficio Impianti Idroelettrici di Milan ;  
 M. NADASAN, de la Base Scientifique de Timisoara (Roumanie) ;  
 M. le Président de la Chambre de Commerce de Rouen ;  
 La Société des Forges et Ateliers du Creusot ;  
 Colonel VIVIAN, Attaché Militaire Adjoint à l'Ambassade des Etats-Unis ;  
 MM. AIGRAIN, ALLARD, BAGON, BOULIGAND, CAMBEFORT, COULOMB, CASTEX, DAUMY, DODU, DANSETTE, ESCANDE, FERRARI, FRÉCAUT, GERBER, GUILHOT, LEDOUX, NOUGARO, SCHLAG, SCHLIF, TRICART, TONINI Dino, TONINI Mario.

## SÉANCE DU JEUDI MATIN 15 MARS 1962

La session n° 70 du Comité Technique est ouverte à 9 heures par M. GIBRAT, Président, qui fait part des excusés et présente le compte rendu de la vie de la Société ci-après.

### VIE DE LA SOCIÉTÉ

#### Approbation du procès verbal de la session des 16 et 17 novembre 1961

Le procès-verbal de la session des 16 et 17 novembre 1961 est approuvé, aucune observation n'ayant été présentée sur son libellé au cours de la séance. Ce procès-verbal a été publié dans le n° II-1961 de *Mémoires et Travaux*.

#### Nécrologie

- M. le Président fait part du décès de deux collègues :
- M. FRONTARD, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées (e.r.), décédé dans les premiers jours de l'année. M. FRONTARD avait présenté au Comité Technique, en mars 1948, une communication sur « Le fonctionnement du Service d'annonce des crues dans les crues de la Moselle en 1947 » (*Mémoires et Travaux*, n° II-1948).
  - M. Joseph PÉRÈS, Doyen honoraire de la Faculté des Sciences de Paris, décédé le 12 février. Membre du Comité Technique dans la Section d'Hydraulique générale depuis plusieurs années avant la dernière guerre, M. PÉRÈS était bien connu de tous ceux qui s'intéressent à l'hydraulique ; il avait présenté avec M. MALAVARD, au Comité Technique, le 1<sup>er</sup> avril 1938, un compte rendu des recherches du Laboratoire d'analogies électriques de l'Institut de Mécanique attaché à la Faculté des Sciences de Paris,

et, en particulier de l'application de ces recherches à l'hydraulique (étude d'un champ méridien dans un bassin incliné dans lequel le liquide forme dièdre). Cette étude fut publiée dans la *Revue Générale de l'Hydraulique*, novembre-décembre 1938, pages 320 et suivantes, et M. le Président se plaît à rappeler que les Services d'Etudes des Usines Marémotrices ont récemment utilisé ces méthodes.

#### Légion d'Honneur

Dans la liste des promotions ou nominations récentes dans la Légion d'honneur, M. le Président relève avec joie les noms des personnalités ci-après qui, sans être directement membres de notre Comité Technique, sont ou ont été en rapport de collaboration avec notre Société :

#### Promus Officiers :

- M. Pierre JOUVEN, Directeur Général de la Cie Pechiney ;
- M. VADOT, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Nancy (Service de la navigation. — Canal de la Marne au Rhin).
- M. LE GORGEU, Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées à Dunkerque (Service maritime).

#### Nommés Chevaliers :

- M. Jean-Marie GUIMBAL, Professeur à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne ;
- M. E. BALMAIN, Chef honoraire du Service technique à la Direction de l'Hydraulique et de l'Equipement rural à Alger ;
- M. CABANIUS-MATRAMAN, Directeur Adjoint de l'Equipement à Electricité de France.

## Académie des Sciences

M. le Président rappelle que M. GOUGENHEIM, Directeur du Service Hydrographique de la Marine Nationale, a été élu membre de l'Académie des Sciences. M. GOUGENHEIM est vice-président de notre Section d'Hydraulique fluviale et maritime. Il a été rapporteur général de la Question II : « Energie mécanique de la marée — Etat dans la nature », aux IV<sup>es</sup> Journées de l'Hydraulique (Paris, juin 1956).

M. le Président présente au nouvel académicien les félicitations de la Société Hydrotechnique de France en même temps que les siennes propres.

## Admissions au Comité Technique

M. le Président propose au Comité Technique, au nom de son Bureau, d'admettre parmi ses membres :

*E.D.F. — Etudes et Recherches, Chatou :*

- M. BEAUFRÈRE, Ingénieur au Département « Essais », Service Laboratoire et Essais hydrauliques;
- M. CASEAU, Ingénieur au Département « Essais »; Service Laboratoire et Essais hydrauliques;
- M. DAUBERT, Ingénieur au Laboratoire National d'Hydraulique;
- M. ENGELDINGER, Chef de la Division « Mécanique appliquée », Service des Laboratoires et Essais hydrauliques;
- M. JOLAS, Ingénieur-Chercheur au Service d'Etudes pour l'Utilisation des Marées;
- M. WOLF, Ingénieur au Département « Essais », Service des Etudes et Essais hydrauliques.

*E.D.F. — Equipement :*

- M. GUELTON, Directeur de la Région Equipement hydraulique Nord, Paris.

*E.D.F. — Service Hydrologie Outre-Mer :*

- M. ROCHE, Ingénieur Hydrologue à Electricité de France.

*E.D.F. — Division « Technique Générale » de la Production hydraulique, Grenoble :*

- M. ANDRÉ, Chef du Service Etudes et Mesures hydrométriques;
- M. GUILLOT, Chef du Service hydrométéorologique.

*Météorologie Nationale :*

- M. FONTAINE, Ingénieur en chef de la Météorologie.

*Université. — Recherche Scientifique :*

- M. THIRRIOT, Chef de travaux à la Faculté des Sciences de Toulouse;
- M. TABUTEAU, Attaché au C.N.R.S., pour l'élaboration de sa thèse de doctorat sur les transports solides en suspension, à Grenoble.

*Administration :*

- M. STAIMESSE, faisant fonction d'Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, chef de la 2<sup>e</sup> Circonscription électrique, à Dijon.

Le Comité Technique approuve ces propositions qui seront soumises à la ratification du Conseil d'administration en juin 1962.

## ACTIVITÉS

M. le Président donne un aperçu des activités de la Société depuis la dernière session :

La Section de Glaciologie s'est réunie le 9 mars sous la Présidence de M. J. MESSINES DU SOURBIER, Inspecteur général des Eaux et Forêts.

La matinée a été consacrée à l'adoption de terminologies nivologiques et glaciologiques et à des communications sur les avalanches (M. ANCHIERRI), sur les travaux paravalanches (M. BOUVEROT), sur les recherches relatives à la neige et la glace du glacier de la Marmolada (M. TONINI), sur l'évaluation des stocks neigeux en haute montagne pour l'industrie hydroélectrique (M. GUILLOT).

Dans l'après-midi, trois communications plus spécifiquement glaciologiques furent présentées et discutées; reconnaissances du thalweg sous-glaciaire de la Mer de Glace en vue de l'établissement d'une prise d'eau (MM. REYNAUD et COURDOUAN), variation des glaciers italiens (M. VANNI), campagne glaciologique à Saint-Sorlin (M. Ch.-P. PÉGVY), campagne séismique sur la Vallée Blanche, les glaciers du Tacul et de Saint-Sorlin (M. LLIBOUTRY). Puis, fut décidée l'organisation de la Tournée glaciologique et de Documentation hydroélectrique 1962 qui aura lieu du 3 au 6 juillet aux glaciers de la Pilatte (haute vallée du Vénéon) et du Sélé (massif du Pelvoux) et comportera une visite du barrage, de l'usine et de la retenue de Serre-Ponçon.

Le Bureau de la Section « Machines » et de la Commission pour l'étude de la Cavitation s'est réuni le 2 mars pour organiser sa participation à la présente séance plénière, une réunion de la Section en mai, la communication de sujets de travaux personnels aux laboratoires scientifiques, et la fusion éventuelle de la Section « Machines » et de la Commission « Cavitation ».

Un groupe de travail de la Commission pour l'étude des Débits de Crues s'est réuni le 19 février pour organiser une réunion plénière le 4 mai (matin et après-midi), sur deux sujets : méthodes d'estimation des débits de crues, étude des distributions statistiques des débits de crues. Certains aspects relatifs à l'orientation des travaux ultérieurs de la Commission ont été, aussi, abordés.

La Commission pour la révision du cahier des charges des conduites forcées en métal a soumis à ses membres le projet de norme AFNOR A - 36 506 « Spécification technique des tôles en acier pour conduites forcées soudées ».

Le Bureau du Comité Technique s'est réuni les 16 novembre, 19 décembre, 18 janvier et 15 février pour préparer la présente et la prochaine sessions et les VII<sup>es</sup> Journées de l'Hydraulique. Une nouvelle réunion a lieu ce soir 15 mars à 18 heures.

La prochaine session du Comité Technique aura lieu les 15 et 16 novembre 1962. Deux thèmes principaux en feront l'objet :

- a) Génie hydraulique des aménagements hydroélectriques, avec la participation d'Electricité de France (Equipement hydraulique) et de la Compagnie Nationale du Rhône;
- b) Travaux de la Commission du Delta des Pays-Bas, avec un exposé de M. de ROUVILLE et la participation d'ingénieurs hollandais du Service du Delta.

Les membres qui auraient des sujets à proposer, notamment sur le génie hydraulique, sont priés d'envoyer

un résumé en dix lignes et trois exemplaires *avant le 15 mai 1962*.

Le Ministère des Travaux Publics envisage d'associer à cette session un symposium des Ingénieurs en chef des Ponts et Chaussées, qui aurait lieu immédiatement avant nos séances et sur divers problèmes hydrauliques posés à ce Service : jaugeages, protection contre les inondations (réservoirs), nappes phréatiques, eaux usées, fonctionnement par écluses d'un barrage-réservoir, questions administratives, etc.

### Cinquantenaire de la S.H.F. VII<sup>es</sup> Journées de l'Hydraulique

Le Cinquantenaire et les VII<sup>es</sup> Journées de l'Hydraulique en sont à la dernière phase de préparation, puisque ces manifestations auront lieu dans la semaine du 4 au 9 juin, sur les deux thèmes « Etat actuel et tendances de l'hydraulique » et « Bulles, gouttes : la tension superficielle en hydraulique ».

Les rapports retenus sont en cours d'impression et les rapporteurs généraux, qui se sont réunis le 27 février pour la troisième fois, en préparent les synthèses.

De leur côté, s'élaborent aussi les exposés généraux qui seront faits au Cinquantenaire par MM. AUBERT, CHAPOUTHIER et BERGERON. Toutes dispositions sont prises pour les séances de travail, les festivités et le voyage d'études à Pau et Lacq.

Les inscriptions, dont un certain nombre nous sont déjà parvenues, sont reçues *jusqu'au 31 mars*, dernier délai. Les bulletins et programmes ont été diffusés fin décembre; en demander au Secrétariat de la session, le cas échéant.

M. le Président exprime sa satisfaction du choix du sujet : l'étude de la tension superficielle a donné lieu à un nombre respectable de rapports, elle ne suscite pas de concurrence et sera profitable à tous, en particulier à la recherche et l'industrie atomiques, car elle entre dans la question des chambres à bulles d'hydrogène.

### Prix Henri Milon 1962

Nous avons pris en considération cinq candidatures au concours du Prix Henri Milon 1962. Trois de ces candidatures ont été retirées avant la clôture du concours. Les travaux doivent nous être remis au plus tard le 31 mars pour communication au jury, qui se réunira en juin prochain pour décerner les récompenses éventuelles.

### Publications

Nous avons publié, en décembre 1961, le n° II-1961 de *Mémoires et Travaux*, qui comprend notamment les mémoires présentés par la Commission pour l'étude des débits de crue à la séance plénière du 16 juin 1961 sur « Les Crues d'octobre 1960 dans le centre de la France », et un résumé de la monographie hydrogéologique de M. MARGAT sur la plaine du Tafilalet (Prix Henri Milon 1961).

Peu de temps après, paraissent les deuxième et troisième suppléments au volume I-1961 de *Mémoires et Travaux*, respectivement consacrés à « La Propagation des Intumescences » (séances du 15 juin 1961) et à « La Mécanique des fluides et la Magnétohydrodynamique » (séance du 17 mars 1961).

Prochainement paraîtra le n° 2-1962 de *La Houille Blanche* avec les mémoires et allocutions sur « La Rance » présentés aux séances des 16 et 17 novembre 1961 et du 15 mars 1962.

Un accord conclu avec le *Journal de Physique* permettra de publier dans un prochain numéro de cette revue les mémoires qui seront présentés demain 16 mars sur « La Mécanique des fluides aux très basses températures » et de réserver des tirés à part de ces mémoires aux membres de la S.H.F.

Enfin, le numéro I-1962 de *Mémoires et Travaux* sortira en juin ou juillet prochain avec les séances du 16 novembre 1961 (mémoires de M. RODIER, MM. WOLF et BLANC-FÉRAUD, M. SAUVAGE de SAINT-MARC), des matinées des 15 et 16 mars 1962 (section « Machines » et communications de M. de ROUVILLE, de Mme LARIVAILLE et de MM. RAMETTE et HEUZEL) et le compte rendu général de la présente session.

### U.A.S.I.F.

Nous donnons ci-après les références des monographies publiées depuis notre dernière session dans les *Mémoires des Ingénieurs civils de France* (chronique de l'U.A.S.I.F.) sur les sociétés adhérentes à l'Union des Associations Scientifiques et Industrielles Françaises :

- N° de décembre 1961 : Société Française d'Aéronautique, Société Française des Thermiciens;
- N° de février 1962 : Société de Chimie Industrielle.

Après cet exposé sur la vie de la S.H.F., M. GIBRAT cède la présidence à M. BERGERON.

### Travaux de la Section « Machines » et de la Commission pour l'Etude de la Cavitation

La séance se poursuit sous la présidence de M. P. BERGERON, Président-Directeur général de la Maison L. Bergeron, Président de la Section Machines et de la Commission pour l'étude de la Cavitation de la S.H.F.

M. P. BERGERON donne, d'abord, un « Compte rendu général des travaux de la Section « Machines » et de la Commission pour l'étude de la Cavitation ». Puis, successivement, M. le Président donne la parole aux rapporteurs des trois groupes de travail désignés par la Commission pour l'étude de la cavitation pour l'exposé des résultats obtenus par ces groupes et ouvre la discussion sur chacun de leurs exposés :

- 1° Description et définition des diverses figures de cavitation observées dans les machines et conduits hydrauliques, par M. BEAUFRÈRE, ingénieur au Département « Essais » d'Electricité de France, Chatou;
- 2° Recensement, description et examen critique des méthodes d'essais de cavitation sur modèles réduits, par M. CHEVALIER, chef de la Division « Stations d'Essais » du Service « Laboratoires et Essais Hydrauliques » d'E.D.F., à Chatou;
- 3° La cavitation dans les pompes, par M. GUITON, ingénieur à la Maison L. BERGERON, à Paris.

On trouvera l'exposé de M. le Président BERGERON et les résumés de ceux de MM. les Rapporteurs BEAUFRÈRE, CHEVALIER et GUITON, ainsi que les discussions relatives, dans le présent numéro (voir sommaire).

Les rapports *in extenso* de MM. BEAUFRÈRE, CHEVALIER et GUITON seront publiés dans les prochains numéros de *La Houille Blanche*.

La séance est levée à 12 h 15.

## SÉANCE DU JEUDI APRÈS-MIDI 15 MARS 1962

Cette séance complémentaire de nos séances des 16 et 17 novembre sur « La Rance » est ouverte à 15 heures sous la présidence de M. R. GIBRAT, ingénieur-conseil pour les Usines Marémotrices à E.D.F., président du Comité Technique de la S.H.F.

M. GIBRAT présente d'abord sa propre communication : « Sources de l'énergie des marées : rotation de la Terre ou rayonnement calorifique du Soleil ».

Après la discussion de cette communication et une suspension de quelques minutes, M. le Président présente, dans son ensemble, la question :

« Les cycles des usines marémotrices »

au cours d'un exposé introductif qu'il fait lui-même.

Puis il donne successivement la parole aux conféren-

ciers pour la présentation, dans le cadre de la question étudiée, des communications ci-après :

- 1° Eléments nouveaux dans le calcul des cycles des usines marémotrices, par M. GAUTHIER, ingénieur à la Société Grenobloise d'Etudes et d'Applications Hydrauliques (SO.GR.E.A.H.), Grenoble;
- 2° Classification des cycles des usines marémotrices, par M. CASEAU, ingénieur au Département « Essais » du Service « Laboratoire et Essais Hydrauliques » d'E.D.F., à Chatou.

Ces communications et l'exposé introductif de M. GIBRAT, ainsi que les discussions consécutives, sont publiées dans le n° 2-1962 de *La Houille Blanche* consacré à « La Rance ».

La séance est levée à 17 h 55.

## SÉANCE DU VENDREDI MATIN 16 MARS 1962

La séance est ouverte à 9 h sous la présidence de M. de ROUVILLE, inspecteur général des Ponts et Chaussées (e.r.), président de la Section d'Hydraulique fluviale et maritime de la S.H.F.

M. le Président donne d'abord la parole à Mme LARIVAILLE, ingénieur au Service des Programmes de la Direction de l'Équipement d'Électricité de France, qui présente la communication qu'elle a préparée sous l'autorité et avec la collaboration bienveillante de M. PARDÉ, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble :

« Essai de détermination de courbes enveloppes de débits de crues en fonction des surfaces réceptrices ».

Après la discussion ouverte par un important commentaire de M. le Professeur PARDÉ, M. de ROUVILLE présente lui-même sa propre communication :

« Compte rendu d'un double colloque sur l'étude des efforts des lames ».

M. de ROUVILLE répond ensuite aux questions qui lui sont posées sur ce compte rendu, puis il donne la parole à M. RAMETTE pour la présentation de la communication :

« Etude des conditions de début d'entraînement des galets à l'aide de traceurs radioactifs », par MM. RAMETTE et HEUZEL, ingénieurs au Laboratoire National d'Hydraulique, Électricité de France, à Chatou.

M. RAMETTE projette d'abord un excellent film polychrome et parlant, sur les essais qui ont donné lieu à cette communication, puis il fait son exposé.

Les trois communications présentées à cette séance sont publiées dans le présent numéro (voir sommaire).

La séance est levée à 12 h 5.

## SÉANCE DU VENDREDI APRÈS-MIDI 16 MARS 1962

M. YVON, directeur au Commissariat à l'Énergie Atomique, ouvre à 15 h la séance qu'il va présider, par son exposé introductif sur le sujet mis à l'ordre du jour :

« La mécanique des fluides aux très basses températures ».

Puis M. le Président YVON donne la parole à M. L. WEIL, doyen de la Faculté des Sciences de Grenoble, qui fait son exposé intitulé :

« Généralités sur l'hélium superfluide »

suivi, à la demande de M. GIBRAT, d'un deuxième exposé improvisé sur les « Supraconducteurs ».

Après ce double exposé de M. WEIL, M. le Président donne la parole successivement à :

M. J. WINTER, examinateur à l'École Polytechnique, sur : « L'Hydrodynamique de l'état superfluide de l'hélium — Problème de la couche-limite »;

et à M. le Docteur H. C. KRAMERS, du Kammerlingh Onnes Laboratorium de Leiden (Pays-Bas), sur :

« Quelques expériences sur la turbulence et la friction mutuelle dans l'hélium liquide ».

Un résumé de l'exposé de M. L. WEIL sur l'hélium superfluide et les mémoires de MM. WINTER et KRAMERS sont publiés, avec les discussions auxquelles ils ont donné lieu, dans *Le Journal de Physique et le Radium* et reproduits en appendice au présent numéro.

La séance est levée et la session déclarée close à 18 h. 5.