

SECTION VII

HYDROLOGIE SCIENTIFIQUE

Activité de la Section en 1964
(Résumé)

-

5

I - EAUX DE SURFACE

- a) Travaux de "pratique courante" : Mesures et observations de hauteurs d'eau et débits des cours d'eau - extension et amélioration du réseau de stations hydrométriques - publication des données (Annuaire Hydrologiques) et de monographies de bassins versants.
- b) Etudes hydrologiques
- étude des crues de la Loire, de l'Allier, de la Dordogne, de la Durance : conditions d'occurrence des fortes précipitations sur les bassins supérieurs - utilisation du calculateur CAB.500 pour le calcul des hydrogrammes de crues.
 - théorie stochastique des réservoirs : application au problème des réservoirs destinés à l'atténuation des crues. Etude statistique du remplissage des réservoirs - Schémas probabilistes représentant les conditions d'occurrence des crues et des étiages.
 - prévisions d'apports à échéance de 1 à 10 mois pour 38 bassins de régime nival.
 - étude des basses eaux de la Loire, de la Garonne, du Lot, du Tarn, de la Seine - Elaboration d'une carte des étiages des cours d'eau français.
 - étude fréquentielle des besoins en eau d'irrigation de la France métropolitaine - Etablissement de cartes mensuelles d'évapotranspiration potentielle et publication.
 - études sur l'évaporation : évaporation sur nappes d'eau libre et comparaison avec l'évaporation observée sur bacs. - Etude de l'évaporation à l'échelle journalière et horaire en fonction des conditions météorologiques.
 - étude statistique critique des formules type Thornthwaite pour le calcul de l'évapotranspiration. Rôle et importance des aléas dans l'établissement d'un bilan hydrométéorologique. Incidences sur les prévisions de débits basées sur les méthodes.
 - organisation de recherches concertées sur la dynamique du cycle de l'eau. Reconnaissance sur le terrain et début de mise en place d'un réseau de bassins versants expérimentaux (bassins classiques de quelques dizaines de km² - bassins emboîtés permettant l'étude de l'évolution de l'écoulement en fonction de la taille des bassins - grands bassins de plus de 1000 km² pour l'étude générale du cycle de l'eau sous tous ses aspects).

.../...

- participation aux travaux de divers groupes de travail du Secrétariat Permanent pour l'étude des problèmes de l'eau (préparation du plan de recherches concernant l'eau pour le 5° Plan), de la Commission Economique pour l'Europe (mise en valeur des ressources hydrauliques) et de la Décennie Hydrologique Internationale.
- conférences sur l'hydrologie - cours et leçons à des stagiaires français ou étrangers - aide dans la préparation de thèses - Publications diverses.

c) Etudes hydrométéorologiques

- prévision des débits du Haut-Allier à partir des précipitations : critères de prévision météorologique des fortes précipitations sur la zone, réponse du bassin, mise au point du programme de la transformation pluie-débit sur machine électronique.
- prévision quantitative des précipitations et essais de prévisions à 24 heures sur la région d'Aurillac.
- définition des caractéristiques et implantation d'un radar météorologique destiné à l'observation des précipitations à l'Ouest du Massif Central, adaptation d'un radar 5 cm. à un système d'annonce de crues.
- étude des possibilités et des limitations des expérimentations au moyen de chambres à nuages pour élucider les processus de formation des précipitations.
- essais d'insémination de nuages par avion (Bretagne, Massif Central, Mont Ventoux), dépouillement et interprétation des résultats.
- étude de la formation des brouillards au-dessus des lacs artificiels.

d) Instruments

- mise en service en Bretagne d'un prototype d'évaporographe - organisation d'une station expérimentale pour l'étude des bacs d'évaporation. Réalisation d'un prototype de bac métrique en fibre de verre armé.
- mise en service de pluviomètres totalisateurs cylindriques translucides à lecture directe en verre polyester stratifié. Mise en essais d'un prototype de pluviographe chauffant au gaz à grande autonomie. Etude du fonctionnement dans la nature de pluviographes chauffants de types divers et comparaisons.
- mise en service d'un nivomètre de haute montagne à 2540 m. d'altitude avec transmission radio Alpe d'Huez - Grenoble.
- mise en essais sur la Dordogne d'un pluviographe à bandes perforées.
- participation aux réunions d'études (à Karlsruhe) sur le dépouillement et le calcul automatique des données hydrologiques à partir du lecteur de diagrammes Siemens.

II - EAUX SOUTERRAINES

a) Etudes régionales

- avancement des inventaires systématiques dans le Nord, la Somme, la Basse-Seine, les vallées de la Meuse et de la Moselle, la plaine d'Alsace, la Gironde, les plaines alluviales de Provence, la Haute-Garonne, et inventaire rapide de la région Parisienne.
- études de synthèse sur les nappes des "sables verts" et du Cenomanien

.../...

du Bassin Parisien, sur la nappe du calcaire de Beauce, la nappe de la craie dans les bassins de la Canche, de l'Escaut, de l'Oise, du Loing et du Lunain, les nappes du Stampien de la Gironde, des sables inférieurs éocènes et miocènes d'Aquitaine, des sables des Landes, du Cenomanien de Saintonge, des nappes alluviales du Doubs, de la Moselle, du Rhône, du Var, de la Crau, du Roussillon; sur les Karsts de la région Nord-Montpelliéraine et de la région de Caen.

- étude de la radioactivité des eaux du bassin de l'Hérault.
- parution de la première carte hydrogéologique française au 1/50.000 feuille Douai. Avancement de la carte hydrogéologique du bassin de Paris au 1/500.000.
- contribution à la carte hydrogéologique internationale de l'Europe, de l'A.I.H. - Feuille C.5 (Est et Sud-Est de la France).

b) Etudes générales

- méthodologie des recherches sur l'hydrodynamique des nappes, l'emploi des traceurs classiques ou radioactifs en hydrogéologie, l'emploi des lysimètres de grandes dimensions, l'évaluation du bilan des nappes, la cartographie hydrogéologique des régions Karstiques.
- études sur la concentration des eaux souterraines en chlore, sur la concentration par évaporation des eaux souterraines dans les deltas.
- recherches sur les méthodes d'analyse par spectrographie d'émission de rayons X.

III - NEIGES ET GLACES

a) glaciologie des régions tempérées

- poursuite de l'équipement en balises de la Mer de Glace et implantation sur la partie basse du Glacier Blanc.
- mise au point du viscosimètre à glace.
- étude de la thermoluminescence de la glace déformée.
- travaux théoriques sur la dynamique des glaciers.
- participation à l'étude internationale de la variation des glaciers.

b) glaciologie arctique et antarctique

- participation à la IXe Expédition Antarctique Soviétique pour l'étude des échanges interne et externe de masse et de chaleur dans l'Inland-sis antarctique et l'étude du problème des variations de masse et d'énergie et notamment de la vitesse des variations actuelles et de leurs causes.
- étude physicochimique du névé et de la glace en Terre Adélie et en particulier essais de datation de la glace par la méthode du Carbone 14.

Le Secrétaire de la Section VII

L. SERRA