

**SOCIÉTÉ HYDROTECHNIQUE DE FRANCE****Assemblée du 16 novembre 1956**

SECTION :

**“Filtration, infiltration et eaux souterraines”**  
**“Filtration, infiltration and groundwater”****INTRODUCTION DE M. LE PRÉSIDENT KOCH****Origine de la Section**

C'est au cours de leur réunion du 6 octobre 1954 que les Présidents de Sections décidèrent la création de la nouvelle Section « Filtration, Infiltration et Eaux souterraines », dont la S.H.F. m'a fait l'honneur de me confier la présidence.

La Section tint sa séance inaugurale le 28 juin 1955; après avoir homologué sa constitution et arrêté la liste originelle de ses membres, elle ébaucha un premier programme de travail en dégagant, par une discussion d'ensemble, la

voie dans laquelle son activité pouvait être amenée à s'engager utilement.

M. COLAS a bien voulu se charger d'exposer à la présente séance plénière les efforts déployés depuis son origine par la Section; je les résumerai en relevant que trois réunions effectives ont permis de dégager le fruit des travaux préparatoires auxquels se sont livrés les rapporteurs dans l'intervalle et dont les échanges de vues intervenus en séance ont souligné l'intérêt.

---

**La section “ Filtration, infiltration et eaux souterraines ”****PAR R. COLAS**

DIRECTEUR DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE DES EAUX.

La section « Filtration, Infiltration et Eaux souterraines » a tenu, les 28 juin 1955, 28 novembre 1955 et 25 avril 1956, trois réunions.

Il avait été envisagé, à la première réunion, de désigner trois rapporteurs sur les sujets suivants :

- 1° Eaux potables et eaux industrielles,
- 2° Stabilité des sols perméables,
- 3° Infiltration et nappes souterraines.

Le deuxième sujet a été traité par M. MAYER à la séance du 28 novembre 1955.

Le premier sujet par M. COLAS à la séance du 25 avril 1956.

Le troisième sujet a fait pour l'instant l'objet d'un premier échange de vues entre les participants à la réunion du 28 juin 1955, sous la présidence de M. KOCH.

\*  
\*\*

La Section « Filtration, Infiltration, Eaux souterraines » traite d'un domaine qui comporte des secteurs communs avec la plupart des sections de la Société, ce qui impliquera la nécessité de réunions communes avec ces dernières. L'EAU, qu'on la souhaite ou qu'on la redoute, intervient en effet dans de nombreux problèmes, notamment par la voie insidieuse et capricieuse de l'infiltration.

Les incidences de sa présence — en quantité et en qualité — sont extrêmement nombreuses, qu'il s'agisse de la tenue des sols, de la possibilité de travaux de fouille, d'alimentation domestique ou industrielle, d'évacuation de matières usées.

Ainsi que l'a exposé M. COLAS, le 25 avril 1956, le régime des eaux souterraines, les capacités de stockage et de rendement des différentes nappes, les qualités des eaux qui en sont extraites, la variation de leurs caractères en fonction de la nature des terrains traversés et de la composition des eaux de surface, sont assez mal connus.

M. le Président a fait remarquer que la France a jusqu'à présent fort peu utilisé les eaux souterraines, comparativement aux eaux superficielles dont l'utilisation ne cesse de s'accroître. Cependant, les réserves souterraines sont loin d'être épuisées. Un inventaire complet le démontrerait, mais cet inventaire n'a été fait que localement, à l'occasion des grands travaux de l'E.d.F. notamment.

L'Association Française pour l'Etude des Eaux a rassemblé des données sur les qualités des eaux d'alimentation dans un certain nombre de communes, en les reliant aux origines géologiques, mais ce n'est là que l'ébauche d'un travail beaucoup plus vaste auquel il conviendrait d'associer tous les organismes plus ou moins directement intéressés à la question.

Il ressort des très intéressants échanges de vue qui ont fait tout l'intérêt de la première séance que l'inventaire hydrologique complet de la France sur les quantités et les qualités, sur les gîtes géologiques, sur les rendements et sur les possibilités de réalimentation, doit être fait. Ce sera sans doute une des conclusions du rapport que M. le Président doit faire sur la troisième question.

La mise au point récente par l'A.F.E.E. — et soumise à une enquête publique officielle —

d'un modèle de fiche à perforation marginale pour l'enregistrement des résultats des analyses d'eaux, potables, industrielles et usées, permettra la constitution progressive de la documentation de base de cet inventaire.

Le classement rationnel de tous les renseignements que l'on possède déjà dans les diverses régions aiderait à la confection d'un inventaire provisoire, laissant apparaître les lacunes et les insuffisances.

Les grandes lignes du programme de recherches à entreprendre se dégageront aisément de cet inventaire.

\*  
\*\*

M. le Président KOCH a rappelé, dans une note déposée à la réunion du 25 avril 1956, à propos du mémoire de l'Ingénieur Duilio CITRINI, sur les eaux souterraines de la région lombarde, les conceptions qu'il avait exposées au congrès d'Oslo en 1948 avec M. l'Inspecteur général VIBERT.

S'il ne faut pas conclure trop vite à un épuisement des nappes, il faut cependant considérer que les besoins en eau devenant de plus en plus importants, on risque de voir s'aggraver la baisse des niveaux piézométriques et s'accroître les charges d'exploitation des services de distribution. On risque aussi de voir s'affaiblir la résistance mécanique du terrain, et la nappe être exposée à des infiltrations directes de la surface.

La question de la protection des nappes souterraines doit donc être posée tant pour parer à un éventuel déficit par rapport à la demande, que pour écarter le danger de la pollution.

\*  
\*\*

Dans la même séance du 25 avril 1956, a été examiné un rapport de M. ARCHAMBAULT sur l'Hydrologie du Nord Dori en Haute Volta, zone où la sécheresse de l'atmosphère ne permet pas l'infiltration des pluies de trop brève durée : le sol ne retient de l'eau que si la pluviosité annuelle est supérieure à 400 mm, — ce qu'on peut appeler le seuil évapotranspiratoire.

Dans ces régions, la réalimentation des points d'eau est possible par de petites retenues. La recherche des points nouveaux en dehors des nappes alluviales permanentes semble inutile.

\*  
\*\*

La séance du 28 novembre 1955 avait été consacrée à l'exposé du rapport de M. MAYER : « Aspects de la mécanique des sols en relation avec la percolation de l'eau dans le sous-sol. » M. MAYER a donné les exemples des travaux de Fessenheim et de Serre-Ponçon, — les premiers

se rapportant à la construction d'une usine sur fond d'alluvions avec risque de dangereuses sous-pressions; les seconds à la construction d'un barrage en terre sur alluvions à perméabilité horizontale très élevée. Des injections de coulis argile-ciment ont été employées dans les deux cas pour l'étanchement des alluvions.

La discussion qui a suivi l'exposé de M. MAYER a comporté de nombreuses observations intéressantes que nous ne pouvons toutes citer ici. Signalons celle de M. CAMBEFORT sur la faible étendue du seuil d'épuisement au-dessous du-

quel on peut faire de l'épuisement, et au-delà duquel il faut recourir à l'étanchement. Signalons aussi la remarque de M. HABIB concernant la dispersion des mesures du coefficient de perméabilité, et enfin, celle de M. le Président KOCH sur les modifications de climats locaux par la présence d'un réservoir de grand volume.

En résumé, il apparaît que les travaux de la Section doivent, pour le moment, tendre à développer l'étude des ressources en eau souterraines, d'une part, et l'étude des circulations dans les milieux perméables, d'autre part.

#### COMMENTAIRE

DE M. LE PRÉSIDENT KOCH

Après avoir remercié M. COLAS d'avoir bien voulu se charger de cet exposé, M. le Président souligne qu'il a paru intéressant de faire connaître à l'ensemble de la S.H.F., sinon les résultats qu'avait pu dès à présent obtenir la nouvelle Section « Filtration, Infiltration et Eaux souterraines » tout au moins les voies dans lesquelles elle avait envisagé d'orienter son activité. Il apparaît comme indispensable de procéder à un inventaire, d'ailleurs très vaste et très compliqué, des ressources françaises en eaux souterraines. En effet, étant donné la dominante perméable de la plupart des régions de France, surtout celles qui sont équipées ou habitées, on doit pouvoir y trouver d'importantes ressources en eaux de cette nature.

A titre de comparaison, l'Allemagne Occidentale prélève

67 % de ses eaux dans les nappes souterraines, 12 % dans les sources et ne recourt à la voie superficielle que pour le surplus.

M. le Président se déclare personnellement convaincu que les nappes souterraines renferment en France de très vastes ressources qu'il faut connaître pour en tirer profit, par opposition aux solutions de facilité du recours aux eaux superficielles.

Il y a enfin la partie vraiment scientifique des études auxquelles la Section peut se consacrer et qui complique l'étude des eaux souterraines sur lesquelles nos connaissances sont beaucoup moins étendues et beaucoup moins précises à de nombreux égards que sur les eaux superficielles.

