

**DÉCROISSANCE DE LA PERMÉABILITÉ DANS DES ROCHES CRISTALLINES  
EN FONCTION DE LA PROFONDEUR D'APRÈS DES DONNÉES D'ELASSONA (GRÈCE).**

DECREASE OF THE PERMEABILITY REGARDING TO THE DEPTH IN CRYSTALLINE ROCKS;  
DATA FROM ELASSONA AREA (GREECE).

George SOULIOS\*, Basile CHRISTARAS\*, Adamantios KILIAS\*, Sotirios ATHANASIAS\*, Odisseas CHRIS-  
TOU\*, Jean KONTZOGLOU\*.

Résumé

Dans la région d'Elassona (Grèce) on a fait 31 forages d'exploration dans des roches cristallines. Des tests d'injection d'eau dans ces forages nous ont permis de calculer la perméabilité K (m/sec) des roches cristallines, tous les 3 m de profondeur. Les valeurs de la perméabilité montrent qu'elle décroît avec la profondeur. La décroissance des valeurs moyennes de K en fonction de la profondeur est décrite par une loi exponentielle (à une même profondeur) avec une forte corrélation. Pourtant l'écart-type  $\sigma$  de K est assez fort et le coefficient de variation V est indépendant de la profondeur.

Abstract

In crystalline rocks of Ellassona area (Greece) 31 exploration drillings were constructed, for engineering purposes. Water injection tests allowed us to calculate the permeability coefficient K (m/sec) for every 3 meters of depth. The permeability values, which were determined, decrease in relation to the depth. The decrease of the mean values of K, in relation to the depth was expressed by an exponential regression, with a correlation of high significance. However the standard deviation  $\sigma$  of K, (at the same depth) is large and the changes of the variation coefficient V are independant of the depth.

**1. Introduction**

Dans la région d'Elassona (Grèce, fig. 1) ont été réalisées les études géologiques de construction de 5 barrages. Il s'agit de petits barrages en terre de hauteur totale d'environ 20 m à 40 m dont les retenues ont une capacité de 400 000 m<sup>3</sup> à 30.000.000 m<sup>3</sup> selon le cas. Dans le cadre de ces études on a fait 31 forages d'exploration dans des roches cristallines (et 9 dans des formations tertiaires-quadernaires). La profondeur de ces 31 forages est de 20 m à 40 m selon le cas. Le but de ces forages était l'examen de la perméabilité et d'autres paramètres des zones de fondation et des surfaces des retenues des futurs barrages.

Des essais d'injection d'eau ont été réalisés dans tous ces 31 forages, à peu près tous les trois mètres de profondeur selon la méthode Lugeon ou très rarement selon les méthodes M.A.A.G. ou Lefranc. Pour la réalisation de la méthode Lugeon on a utilisé des doubles «pakets» et la pression manométrique appliquée était successivement 1-2-3-4-3-2-1 at.

Les essais d'injection d'eau réalisés nous ont permis le calcul de la perméabilité K (m/sec) des roches cris-

tallines testées à différentes profondeurs. Ainsi on dispose d'un grand nombre de valeurs de perméabilité pour les diverses profondeurs dans la même formation géologique. Ces valeurs permettent d'étudier la corrélation avec la profondeur correspondante.

**2. Le cadre géologique de la région d'étude**

La région d'Elassona, (d'après Godfriaux 1968, Schmitt 1983, Kiliass & Mountrakis 1987), e.a. est construite des unités géologiques suivantes (fig. 2).

— a. Unité d'Olympos-Krania (fig. 2, n° 8) qui est constituée de roches carbonatées du Trias inf. à l'Eocène.

— b. Sur l'unité précédente reposent tectoniquement les unités suivantes :

\*b1. L'unité des roches ophiolitiques (de composition notamment ultra-basique) (fig. 2, n° 7).

\*b2. L'unité des schistes bleus d'âge alpin (fig. 2, n° 6).

\*b3. La nappe pélagonienne de roches cristallines du Paléozoïque au Jurassique (fig. 2, n° 3, 4 et 5).

\* Département de Géologie et de Géographie Physique, Université de Thessalonique, 54006 Thessalonique, GRÈCE.