

## CONDITIONS HYDROGÉOLOGIQUES DES MARBRES DU MONT SYMVLON (GRÈCE DU NORD)

J. Koumantakis

Université Technique d'Athènes, Ecole des mines, Section des Sciences  
Géologiques, 42, rue Patission, Athènes 10682, Grèce

Les marbres du mont Symvlon, au SO de Kavala, consistent un long (20 Km) et étroit (0,1-1 Km) synclinal, dont l'axe se plonge vers le NE. Ils sont entourés de roches imperméables (gneiss et granodiorites) et ils sont alimentés par des riches infiltrations des eaux des précipitations, a cause de leur intense karstification et fracturation.

On a calculé que le 45% des précipitations annuelles (800 mm) alimentent la nappe libre des marbres, qui devient captive vers le NE, à la région basse de Kokkinochoma - Anasiana, où des alluvions imperméables couvrent les marbres aquifères.

L'écoulement souterrain vers le NE donne naissance aux différentes sources près de Missiana et Kokkinochoma.

Les réserves régulatrices sont estimées à  $3 \times 10^6 \text{ m}^3$ , et ils sont exploitées seulement  $0,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ . Le reste des eaux, c.a.d.  $2,5 \times 10^6 \text{ m}^3$ , ruissellent, sans être utilisées, par des sources et des forages artésiens, qui jaillissent à la région basse.

Toutes ces quantités des eaux karstiques sont alors disponibles à exploiter par des forages qui régulariseront l'aquifère des marbres.

Du point de vue de potabilité, les eaux sont de bonne qualité, mais les concentrations en Ba,  $\text{Cr}^{6+}$  en Mn excèdent des limites supérieures. En ce qui concerne l'irrigation, les eaux sont de la 1ère classe d'après Wilcox et du type  $\text{C}_2\text{S}_1$  (Richards, 1954).

## CONDITIONS HYDROGÉOLOGIQUES ET RÉGIME DE LA SOURCE-LAC DE GRAND AVITHOS (CÉPHALONIE)

J. Koumantakis

Université Technique d'Athènes, Domaine des Sciences Géologiques,  
42 rue Patission, Athènes 10682, Greece

1. Il s'agit d'une source karstique, la plus importante de Cephalonie, qui jaillit à la base des calcaires mésozoïques de la z. Ionienne, qui chevauchent le mélange triasique imperméable «argile-brèche-gypse». Tout ce paquet est charrié sur les marnes de la z. Préapenninienne, et par conséquent bien tectonisé. Le petit lac, aux parois duquel jaillit la source, provient de la dissolution du gypse qui était au contact de l'aquifère karstique.

2. Le débit annuel est de l'ordre de  $1,3 \times 10^9 \text{ m}^3$  (1985-1987) et varie de 50 à 600  $\text{m}^3$ . Pendant la période des débits  $> 130 \text{ m}^3/\text{h}$  le 55% de cette quantité aboutit à la mer sans utilisation.

3. Il y a une liaison étroite entre le débit de la source et la pluviométrie, exprimée par l'équation exponentielle:

$$\Sigma Q = 57,4 e^{1.84 \cdot 10^{-3} \cdot \Sigma I}$$

La croissance du débit devient essentielle quand la pluviométrie dépasse les 600-700 mm. Le 80% du débit annuel de la source est ruiselé quand les précipitations s'approchent des 1600 mm.

4. Les réserves régulatrices de l'aquifère karstique de la source varient essentiellement d'une année à l'autre, comme d'ailleurs les débits saisonniers. Par conséquent une régularisation du débit de l'aquifère est indispensable, mais difficile à cause de sa géométrie et la type de la source.

5. À partir des essais de pompages du lac on a constaté qu'il est possible d'aquérir une quantité de 150-180 m<sup>3</sup>/h avec un rabattement de 0,5-0,6 m. À la période de maximum on peut pomper additionally 150 m<sup>3</sup>/h, et les conduire dans un petit réservoir. Ces quantités peuvent couvrir les besoins en eau de la région de Sami, où il y a intrusion de la mer aux aquifères souterraines.

## COMBINED RESEARCH FOR THE EVALUATION OF GROUND AND SURFACE WATERS IN NAXOS ISLAND, GREECE

J. Koumantakis\*, T. Mimides\*\*, A. Kaplanides\*\*\*

\*National Technical University of Athens, Lab. of General and Applied Geology

\*\*Agric. University of Athens, Lab. of Agricultural Hydraulics

\*\*\*Ministry of Agriculture-Land Reclamation, Section of Engineering Geology

The hydrogeology and the water balance of the plain of Livadi, the greatest in Naxos island Greece, were studied in coordination with the construction of Tselario's reservoir at the side drainage basin of Potamia-Chalki.

The main recharge of the aquifer comes from infiltration. It was also confirmed that despite minor percolations, Paratrichos, the joint outlet of the two catchment areas of Ag. Thalelalou - Melanes and Potamias - Chalki, is the main source of underground replenishment in the form of influent recharge. Detailed geomorphological and hydrological elements for the three basins are given.

It was verified that the reservoir site displays favourable geological, geotechnical and hydrogeological conditions.

Field work on the piezometry of the alluvial deposits and of the granodiorite of Livadi, showed a unique aquifer in depletion. Hydrogeochemistry revealed that the process of salt-water intrusion is intense in the area resulting in saline groundwater. Also pollution phenomena have been observed due to fertilizers and various waste discharges.

The groundwater budget turns out to be deficient, in particular during the dry period where the low dynamic aquifer becomes nearly dewatered initiating phenomena such as