

# **Mécanismes de fonctionnement des systèmes hydrothermaux.**

## **Application aux eaux thermominérales algériennes et aux eaux de Hammam Bou-Hadjar**

**Abderrahmane ISSAADI**

Laboratoire d'Hydrogéologie. IST/USTHB,  
B.P. 32, El Alia Bab Ezzouar, Alger, Algérie

**Résumé :** Si les sources thermominérales ont été considérées jusqu'à une époque récente comme des phénomènes surnaturels auxquels les cultures et les civilisations ont attribué un caractère sacré, l'évolution des connaissances et l'utilisation de diverses disciplines scientifiques ont permis d'appréhender ces phénomènes et de comprendre leurs fonctionnements hydrogéologiques. Actuellement, les méthodes lithostratigraphiques et structurales, les études géochimiques classiques et isotopiques permettent d'expliquer la plupart des circuits hydrothermaux, de définir l'origine des eaux en précisant les zones d'alimentation, de transit et d'émergence, les processus d'acquisition de la température et de la minéralisation ainsi que de déterminer les températures acquises par les eaux au cours de leur enfouissement. Si bien qu'il nous est permis aujourd'hui de remplacer la notion de griffon et de captage au griffon par celle de système hydrothermal et de forage d'eau thermale, gage d'une bonne protection développement de la ressource. L'application de cette démarche méthodologique aux eaux thermominérales algériennes permet de définir les aires d'alimentation, la nature des réservoirs ainsi que les éléments structuraux responsables des émergences. Une approche circonstanciée aux eaux thermominérales de Hammam Bou Hadjar montre que l'hydrothermalisme constitue une clef vers une meilleure connaissance de la géologie profonde.

**Mots-clés :** Eau thermominérale, Faille, Réservoir, Zone d'alimentation, Géochimie, Isotope, Géologie profonde.

### **Behaviour mechanisms of hydrothermal systems. Applying to algerian thermomineral waters and Hammam Bou-Hadjar spring**

**Abstract :** If thermomineral springs have been considered until a recent time like supernatural phenomenons at which cultures and civilizations had assigned a sacred feature, the development of knowledges and the utilization of varied scientific disciplines had permitted to appreciate these phenomenons and to understand their hydrogeological behaviours. At the present time, lithostratigraphic and structural methods, hydrochemical and isotopic geochemical studies allows us to explain the most hydrothermal circuits, to define the origin of waters along specifying the feed, the transit and emergence areas, and acquiring process of temperature and mineralization and also to determine temperatures acquired by waters along their percolation. With the results that now we can change notions of «griffon» and «catchment at griffon» by «hydrothermal system» and «thermal waters boring», token of a good

A. ISSAADI

protection the development of the resource. Applying this methodological steps to Algerian thermomineral waters permit to define feed areas, reservoirs nature and also structural elements witch are answerable of emergences. A detailed approach of thermomineral springs of Hammam Bou-hadjar let us see that hydrothermal studies constitute a gateway to abest knowledge of the deep geology.

**Key-words :** Thermomineral water, Fault, Reservoir, Feed area, Geochemistry, Isotope, Deep geology.