
La karstification Oligocène de la formation de la Dammam au Qatar : impact sur la temporalité des ”collapse”

Alexandre Ortiz*¹, Cécile Allanic¹, Renaud Couëffé¹, Jérôme Perrin¹, Gildas Noury¹, Bastien Lemaire², Clement Lerevenu³, Oliver Higgins², Boris Matti², Richeshkumar Pillai², Khalid Al-Dous², Salem A. Al-Yafei⁴, Elalim Abdelbagi Ahmed⁴, Umi Salmah B. Abdul Samad⁴, and Husam Abdulla Samman⁴

¹Bureau de Recherches Géologiques et Minières – Ministères en charge de la Recherche, de l'Écologie et de l'Économie. – France

²EGIS – Aucune – France

³EGIS – Aucune – France

⁴Minsitry of Municipality – Qatar

Résumé

La karstification est un processus par lequel les roches solubles, notamment le calcaire, la dolomie et le gypse, se dissolvent sous l'action de l'eau légèrement acide. Elle façonne le paysage souterrain et représente un enjeu majeur pour la gestion des ressources en eau et la sécurité des aménagements humains dans un contexte de développement rapide.

Le Qatar est un pays situé dans la péninsule arabique où le climat est très aride. La géologie du Qatar est dominée par des formations calcaires et mixtes. Les formations de Dammam (Lutétien/Bartonien) et de Dam (Burdigalien/Langhien) séparées par un hiatus daté de l'oligocène. La formation de la Rus, plus ancienne et n'affleurant que très peu, contient du gypse, de l'anhydrite et du calcaire, tous propices à la dissolution. Les formes karstiques connues au Qatar (dépressions en surface et cavités) seraient d'après les auteurs liés à une phase de karstification très récente (dernières phases humides pléistocènes). Ces phases auraient entraîné la formation des cavités et dépressions visibles aujourd'hui par la dissolution des couches d'évaporites de la formation de la Rus.

Dans le cadre du projet QHAP (Qatar Hydrogeological Assessment Project) une étude de terrain a été menée afin de caractériser le degré de karstification des formations affleurantes au Qatar. Un travail de laboratoire (lame mince, isotopie du Strontium, DRX sur roche totale et argile) sur les échantillons collectés a été réalisé.

De nombreuses poches karstiques contenant du remplissage allochtone (argile, évaporites) ont été identifiées. Elles se trouvent majoritairement dans la formation de la Dammam (Lutétien/Bartonien). Leurs tailles varient de la dizaine de centimètres à plusieurs mètres. Ces poches sont parfois associées à des paleo-collapses. L'analyse des remplissages montre une affinité avec les dépôts de la formation de la Dam (Burdigalien/Langhien) tant sur l'âge des évaporites que sur les assemblages minéralogiques.

*Intervenant

Ces résultats vieillissent la première phase de karstification du Qatar. Une phase de karstification oligocène (collision du Zagros) est donc prouvée grâce à cette étude. Cela permet d'avancer de nouvelle hypothèse sur la formation des formes karstiques (cavités) potentiellement responsables de désordre lors de l'aménagement du territoire.

Mots-Clés: Qatar, karstification, Dammam, paléokarst, collapse