

Physico-chimie et minéralogie des argiles de Bana (Ouest, Cameroun)

MACHE Jacques Richard^{1,2}, FAGEL Nathalie¹, SIGNING Pierre²

¹: UR "Argiles, Géochimie et Environnements sédimentaires", Département de Géologie, Université de Liège, B18, Allée du 6 Août, B-4000 Liège-Belgique, jrmache@doct.ulg.ac.be; nathalie.fagel@ulg.ac.be

²: Laboratoire de Physico-chimie des Matériaux Minéraux, Département de Chimie Inorganique, Université de Yaoundé 1, B.P. 812 Yaoundé-Cameroun, pisigning@yahoo.fr

Dans le but de contribuer à la valorisation des géoressources, notamment les matériaux argileux du Cameroun, nous avons dans ce travail procédé à la caractérisation minéralogique et physico-chimique des argiles récoltées dans la région de Bana. Pour cela diverses méthodes et moyens d'identification ont été utilisés, notamment la diffraction des rayons X (DRX), l'analyse chimique, la spectroscopie infrarouge, la microscopie électronique à balayage, l'analyse thermique, l'analyse granulométrique, la détermination des capacités d'échange cationique et la détermination de la surface spécifique.

Les résultats de cette étude ont montré que les argiles de Bana sont formées principalement de smectite, kaolinite et talc comme minéraux argileux. Les minéraux non argileux associés sont l'anatase, le quartz, le feldspath, la goethite et l'hématite. Les observations au microscope électronique à balayage sont conformes avec la nature smectique de ces matériaux (Figure 1). Les capacités d'échange cationique (comprises entre 40 et 57 méq/100g) et les surfaces spécifiques (comprises entre 50 et 68 m²) sont également dans les moyennes mesurées pour des argiles smectiques (Morgan et al.,1985; Van Olphen et Fripiat,1979). Le test de saturation au lithium (test de Green Kelly - Lim et Jackson, 1986) a permis d'établir que la montmorillonite était le minéral smectique de ces argiles. Le couplage des analyses chimiques et minéralogiques permet une quantification minéralogique moyenne: 74% de Montmorillonite; 6% de Kaolinite; 8% de talc.

Les matériaux de Bana sont riche en smectite et peuvent donc être valorisés dans les domaines tels que l'absorption, l'agriculture ou de l'imperméabilisation des sols.

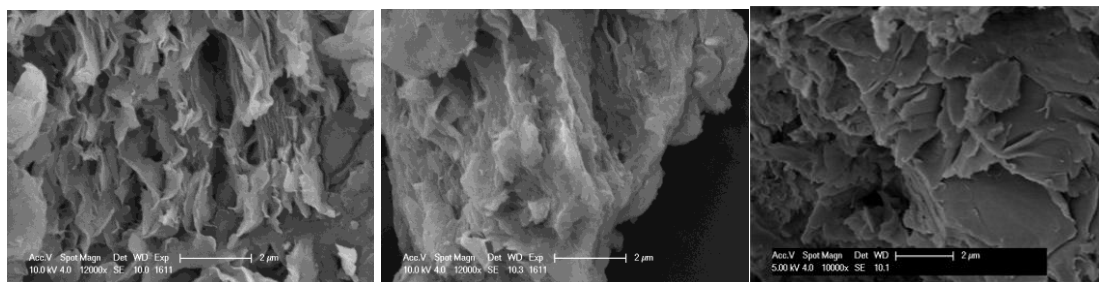


Figure 1. Images au microscope électronique à balayage des argiles de Bana.

Mots Clés : Argiles, Cameroun, Bana, minéralogie, physico-chimie

Références

- 1- Lim, C.H., Jackson, M.L., 1986. Expandable phyllosilicate reactions with lithium on heating. *Clays Clay Miner.* 34 (3), 346–352.
- 2- Morgan D.A., Shaw D.B., Sidebottom M.J., Soon T.C., Taylor R.S., 1985. The function of bleaching earths in the processing of palm, palm kernel and coconut oils. *J. Am. Oil Chem. Soc.* 62, 292-299.
- 3- Van Olphen H., Fripiat J.J., 1979. *Data Handbook for clay Materials and Other Non-Metallic Minerals*. Pergamon Press.