*Sciences & Technologie* A – **N°43**, Juin 2016, 29-38.

# MINERALOGICAL CHARACTERIZATION OF SANDSTONE AND CLAY, NORTH-EAST CONSTANTINE.

**M. BENYAMINA, L. CHETIBI, M. BOUCHEAR**

Materials Sciences and Applications Research Unit, Department of Physics,
Faculty of Exact Sciences, Mentouri Constantine University, Algeria

*Reçu le 08/03/2014 – Accepté le 19/12/2015*

**Abstract**

The north-east area of Constantine has a very complex geological setting. The variety of sedimentary rocks such as sandstone and clay in abundance, represent a big importance in the industry and road infrastructure.

The X-ray diffraction (XRD) analysis, Scanning Electron Microscopy SEM/EDS, FTIR spectroscopy of sandstone and clay are required for qualitative and quantitative analysis of the existing phases.

In addition, chemical analysis of the same samples is required to confirm the XRD, EDS (Energy Dispersive X ray Spectroscopy) and FTIR spectroscopy results.

The results of this multidisciplinary study, obtained by various analytical techniques, show a good agreement on the existing phases.

***Keywords** : Sandstone, Clay, XRD, SEM/EDS, FTIR*

**Résumé**

La zone située au nord-est de Constantine a un contexte géologique très complexe. La variété des roches sédimentaires telles que les argiles et les grès en abondance, représentent une grande importance dans l'industrie et l'infrastructure routière.

L'analyse de Diffraction des Rayons X (DRX), la Microscopie Electronique à Balayage MEB/EDS, la spectroscopie Infra Rouge FTIR des grès et des argiles est nécessaire pour l'analyse qualitative et quantitative des phases existantes.

En outre, l'analyse chimique des mêmes échantillons est nécessaire pour confirmer la DRX, EDS (Energy Dispersive Spectroscopy rayons X) et les résultats de la spectroscopie FTIR.

Les résultats de cette étude pluridisciplinaire, obtenus par diverses techniques d'analyse, montrent un bon accord sur les phases existantes.

**Mots clés** : ***Grès, Argile, DRX, MEB/EDS, FTIR***

**ملخص.**

الوضع الجيولوجي لمنطقة شمال شرق قسنطينة معقد جدا. التنوع الكبير و الوفير لمجموعة الصخور الرسوبية كالحجر الرملي والطيني ذات أهمية كبيرة في الصناعة والبنية التحتية للطرقات.

استعمال حيود الأشعة السينية *(DRX)* ، المجهر الإلكتروني الماسح *(MEB)* والطاقة المتشتتة للأشعة السينية *(EDS)* بالإضافة إلى تحويل فورييه الطيفي للأشعة تحت الحمراء *(FTIR)* ضروري للتحليل الكمي والكيفي للأطوار المتواجدة في الطين والصخور الرملية. النتائج المتحصل عليها بواسطة هذه الطرق يمكن تأكيدها باستعمال التحليل الكيميائي.

نتائج هذه الدراسة المتحصل عليها من مختلف تقنيات التحليل تظهر اتفاقاً جيدا لكل الأطوار الموجودة.

**الكلمات المفتاحية:** **الحجر الرملي، الطين ، حيود الأشعة السينية *(DRX)*، المجهر الإلكتروني الماسح *(MEB)*،تحويل فورييه الطيفي للأشعة تحت الحمراء *(FTIR)*.**

© Université des Frères Mentouri, Constantine 1, Algérie, 2016