

## JBEL ZERHOUN (KAOLIN, FELDSPATHS) (PRERIF, MAROC)

### Aperçu :

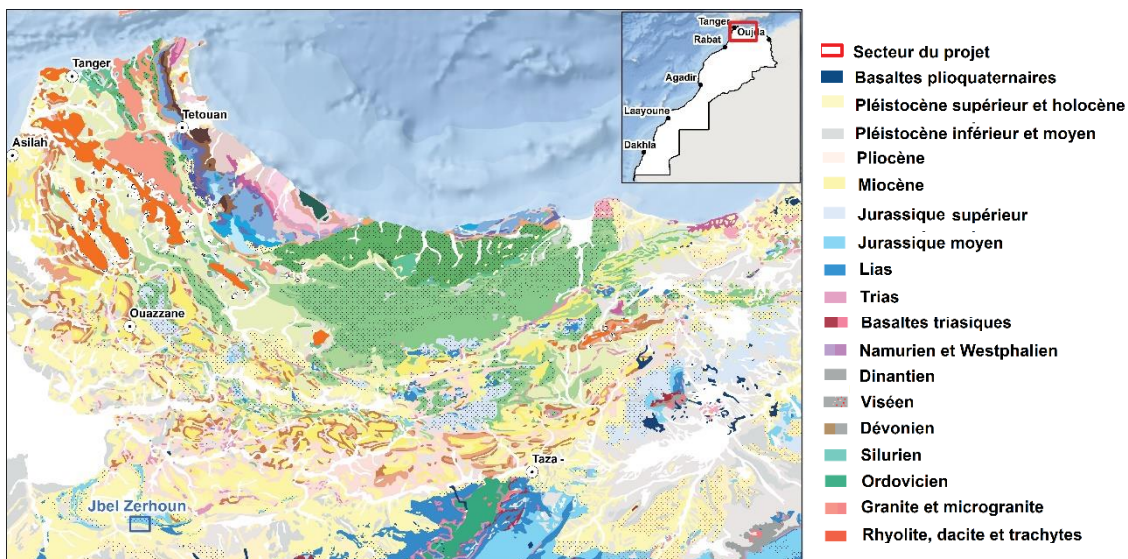
Le secteur de Jbel Zerhoun est situé à proximité de Moulay Driss, à 25 km au nord de Meknès. Le secteur dépend administrativement de la province de Meknès . Le prospect est couvert par les deux permis de recherche sur la feuille topographique de Sidi Kacem au 1/100.000.

Nom de l'Objectif	JBEL ZERHOUN
Couverture des licences	1 licence (couvrant 30 km <sup>2</sup> )
Données disponibles	Données géologiques / Échantillons de roche / Données de forage
Ressources	2.5 Millions de tonnes
Dimensions	Puissance moyenne : 49 m
Infrastructures	Route, réseau électrique.

### Localisation et cadre géologique :

Le secteur de Jbel Zerhoun est localisé dans le domaine des rides prérfaines (Figure 2) qui s'individualise au sommet du Lias moyen dans la plateforme continentale et qui, à cette époque, cerne les reliefs hercyniens du Maroc central. La série jurassique (où domine la sédimentation carbonatée), s'y achève par des grès marno-calcaires, calcaires et dolomies.

Les grès, en général très grossiers, à ciment carbonaté, sont connus sous le nom de « Grès de Zerhoun ». La répartition des différents faciès est guidée par des déformations sysédimentaires du bassin. Les formations détritiques sont localisées dans les zones bordières du bassin, ou pénètrent plus avant dans le bassin à la faveur de sillons sous marins. Là les dépôts ont conservé leur puissance initiale (100 à 200 m). Sur les bordures, les épaisseurs visibles sont plus faibles (20 à 80 m). Du Bathonien au Miocène moyen, le domaine a été émergé, faiblement déformé et érodé. Le Miocène transgressif repose en discordance sur l'un quelconque des faciès du Bajocien. La présence de la kaolinite a été mise en évidence dans tous les faciès terrigènes (« Grès de Zerhoun ») du Bajocien des rides prérfaines. Le Jbel Zerhoun a, dans son ensemble, une structure monoclinale à pendage Nord. Au Nord, la faille de Moulay-Idriss met en contact cette structure avec le Miocène ou le Jurassique de Fert et Bir.



Localisation et géologie de la région de Jbel Zerhoun

## Minéralisation :

Les feldspaths, le kaolin et la silice sont localisés dans les sédiments sableux du Bajocien de la ride préifaine de Zerhoun . Cette dernière est subdivisée en trois termes : (i) Une formation inférieure marno- calcaire ; (ii) Une formation intermédiaire à faciès terrigène dominant et composée par deux niveaux gréseux, inférieur et supérieur, séparés par un niveau repère calcaire. Les éléments des grès sont constitués de quartz et feldspaths et le ciment est calcaire ou kaolinique. (iii) Une formation supérieure calcaro- marneuse. La kaolinite, de type diagénétique, est présente dans la fraction fine de certains niveaux gréseux de la formation intermédiaire.

## Travaux réalisés et résultats :

En 1995, l'ex BRPM a effectué quelques travaux de surface à Jbel Zerhoun pour la recherche du kaolin, de silice et de feldspaths. Des essais de laboratoire ont été réalisés sur 10 échantillons provenant de différents faciès. Cette séparation montre une granulométrie variable qui va de l'échantillon le plus fin jusqu'à l'échantillon le plus grossier. Mais en moyenne, les tranches granulométriques "- 0,6mm + 0,1mm " et "- 0,04mm" représentent respectivement environ 50 % et 17 % par rapport au tout venant.

**Analyse minéralogique par diffraction X :** L'analyse minéralogique par diffraction X réalisée montre que les échantillons bruts sont constitués essentiellement de quartz, feldspaths (potassiques en général), kaolinite et muscovite. La dolomite est présente dans certains échantillons surtout dans les tranches inférieures.

**Analyses chimiques :** Seules les tranches "- 0,6mm + 0,1mm " et "-0,04mm" ont été analysées. On peut dégager les conclusions suivantes :

Les teneurs en  $\text{Na}_2\text{O}$  sont systématiquement nulles, ce qui prouve l'absence de feldspath sodique en particulier ;

- Les teneurs parfois significatives en  $\text{MgO}$  et  $\text{CaO}$  correspondraient à des carbonates de  $\text{Ca}$  et de  $\text{Mg}$  (calcaires dolomitiques) associés au ciment comme ça a été signalé dans la bibliographie ;
- La tranche "- 0,6mm + 0,1mm " est constituée essentiellement de quartz ( $\text{SiO}_2$  élevé) et de feldspaths potassiques dans la plupart des échantillons ( $\text{K}_2\text{O}$  et  $\text{Al}_2\text{O}_3$  relativement élevés) ;
- La tranche "-0,04mm" est constituée essentiellement de kaolinite ( $\text{Al}_2\text{O}_3$  et perte au feu élevés) associée au quartz et à la muscovite ( $\text{SiO}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  et  $\text{Al}_2\text{O}_3$  relativement élevés).

Essai de séparation (quartz/feldspaths) : Un essai d'orientation pour séparer par flottation le feldspath de la silice a été réalisé en milieu acide ( $\text{HF}$ ). La séparation par flottation a donné :

- Un concentré de silice qui titre 96,6 %  $\text{SiO}_2$  avec des teneurs élevées en fer (0,22 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Le rendement poids est de 68,9 % par rapport à la fraction "- 0,60mm + 0,10mm", soit 33,1 % par rapport au tout venant.
- Un concentré de feldspaths, à dominance potassique, qui titre 16,3 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  et 12,29 %  $\text{K}_2\text{O}$ . Le rendement poids est de 18,4 % par rapport à la fraction "- 0,60mm + 0,10mm", soit 8,9 % par rapport au tout venant.
- Le mélange concentré feldspaths et mixtes donne un concentré constitué essentiellement de feldspaths qui titre 13,11 %  $\text{K}_2\text{O}$ , 17,16 %  $\text{Al}_2\text{O}_3$  et 68,3 %  $\text{SiO}_2$ . Le rendement poids est de 31,1 % par rapport à la fraction "- 0,60mm + 0,10mm", soit 14,9 % par rapport au tout venant.

En 2012, 5 sondages carottés totalisant 304,6 m ont été réalisés pour reconnaître les extensions et les enracinements des grès kaolinisés et procéder à leur caractérisation technologique. Les sondages ont intercepté des sables argileux à feldspaths sur une puissance qui dépasse 50 m. La plupart des sondages ont été arrêtés en interceptant des niveaux de sables et grès riches en matière organique.

Les résultats de l'analyse chimique et l'identification par XRD des échantillons des sondages, montrent que la fraction au-dessous de 100  $\mu$  est composé de kaolinite, de feldspath et quartz avec des traces de calcite et de dolomie.

*Pour plus d'informations, veuillez contacter :*  
Mme Amina BENKHADRA  
Directeur Général 5, Avenue Moulay Hassan- BP  
99 -Rabat, Maroc  
Tél. : + 212 537 23 98 98  
Fax : + 212 537 70 94 11  
E-mail : [benkhadra@onhym.com](mailto:benkhadra@onhym.com)  
Site web : [www.onhym.com](http://www.onhym.com)