

# **Histoire géologique du Mali**

## **1<sup>er</sup> le craton Ouest Africain**

Au cours du précambrien (de l'origine de la terre, il y a 4,5 milliards d'année, à 600 millions d'année : apparitions de la vie pluricellulaire) ; l'ouest Africain subit plusieurs orogénèses dont l'orogénèse KIBARIENNE, EBURNEENNE, et PANAFRICAINNE – 600 millions d'année. Au cours de ces orogénèses, sont créés de grandes quantités de roches métamorphiques magmatiques qui constituent la croûte continentale épaisse du craton Ouest africain. Ce craton fait partie du super continent de la Pangée, puis du GONDWANA. Ces super continents se morcellent pour donner l'Afrique, l'Amérique du sud, et l'Australie actuelle ; mais le craton Ouest Africain ne se morcelle pas. Il subit tout au plus des mouvements épirogéniques à grand rayon de courbure.

## **2° les grès siliceux de la falaise de Bandiagara.**

Le craton Ouest Africain se trouve alors proche du pôle sud, des glaciers érodent la chaîne panafricaine et le craton. On trouve des moraines au cœur du Sahara. Les sédiments aboutissent dans une mer intracontinentale peu profonde et très agitée. Les premiers sédiments sont des blocs et des graviers de quartzites parfois des roches métamorphiques (gneiss ou quartzites de terre altérée). On trouve de nombreux quartzites blancs, plus rarement rougeâtres (jaspes) verts (Lydiennes) ou noirs (phtanites). Les sédiments suivants sont plus fins : sables avec des lits de graviers de quartzites. Ces sédiments sont liés par un ciment siliceux qui donne donc des conglomérats à la base, des grès au dessus. Ces formations sont dépourvues de fossiles.

## **3° les dépôts sédimentaires secondaires.**

Il ne semble pas y avoir des autres dépôts de l'ère primaire (lacune de sédimentation), des dépôts d'âges secondaires de sables et de calcaires recouvrent les grès. Ils subsistent dans le delta du Niger.

#### **4° les mouvements de la fin du secondaire, du tertiaire, et du quaternaire.**

Peut être en réponse à l'ouverture de l'atlantique à l'ouest et à la fermeture de la téthys au nord, le craton subit alors des mouvements épirogénique à grand rayon de courbure. La croûte s'enfonce par endroit et des lacs s'installent dans les dépressions du lacs Tchad ou de Taoudenni. Le Niger se reprend dans ce delta intérieur et alimente une mer intérieure au nord de Tombouctou.

La croûte se bombe vers le haut à d'autres endroits (GONDO, Adrar, Hoggar, Aïr.). Un magmatisme continental apparaît en particulier dans le Hoggar, l'Aïr, et les Adrar des Ifhoggas. On trouve des granites intrusifs disposés en structures particulières (RING DYKES) et du volcanisme alcalin continental plus ou moins différencié.

NB : le plateau de JAS, au nord du Nigeria appartient aux mêmes mouvements. On trouve non loin de nombreuses richesses minérales : étains à JAS, Uranium à ARLIT, NIOBIUM du côté de Tessalit.

#### **5° Au quaternaire**

L'érosion attaque ces reliefs. Le grès de Bandiagara est décapé partiellement. Une falaise se forme qui recule vers l'Ouest.

CF : figure 1

Le haut Niger, (Le Djoliba actuel) se jetait à l'époque dans une mer intérieure. Issu du Hoggar, l'Oued Tilemsi constituait alors la source du bas Niger qui se jetait déjà dans le golf de Guinée. Une capture a détourné le haut Niger qui alimente le bas Niger et non plus la cuvette. Issues du Sahara, des dunes de sables s'installent dans les plaines, d'où en résulte la morphologie actuelle :

#### **6° l'altération et l'érosion :**

Les grès siliceux se cassent. Dégagés par l'érosion, un des flancs des failles va donner la paroi des falaises. L'autre flanc disparaît et alimente les éboulis. Le conglomérat de base est dur et il fait des reliefs plus doux entre. Entre le conglomérat de base et grès, l'érosion change de vitesse et un plateau s'installe entre les deux.

Les grès sont solubles dans l'eau et permettent l'exposition de formes et de reliefs pseudo karstiques, en surface : des cheminées, des surfaces d'érosion compliquées, en profondeurs des grottes (tunnels).

Cf : Fig.

On trouve des figures de courant qui témoignent des conditions agitées du milieu de dépôt des grès. Une couche de sable se dépose en érodant les sommets de la couche déposée quelques heures plus tôt.

### **7° l'eau souterraine:**

L'eau souterraine se trouve :

A – dans les sédiments de sable limoneux de couverture (puits de Yendouma et Ireli Bolo etc.)

B – dans les failles de grès (Forage de Sangha sur le plateau) mais les échecs sont nombreuses.

C – dans les failles du socle métamorphiques ou granitique (forage de Yougo Piri et dans les plaines du GONDO).

Les échecs sont nombreux la aussi mais moins nombreux que dans les grès. L'eau se trouve plus profond.

Les ressources en eaux souterraines sont généralement insuffisantes pour permettre l'irrigation et doivent donc être réservées à l'alimentation des hommes et des bétails. L'irrigation n'est possible qu'en retenant des eaux superficielles du ruissellement d'où l'importance énorme de la réalisation des diguettes et barrages.