

## **Pétrologie des corps sédimentaires crétacés du Moungo-Fleuve (Sous-Bassin Sédimentaire de Douala, Cameroun)**

### **[ Petrology of Mungo-River cretaceous sedimentary outcrops (Douala Sedimentary Sub-Basin, Cameroon) ]**

*Christel Sobdjou KEMTEU<sup>1</sup>, Abakar MAHAMAT<sup>2</sup>, François Bidzang NDONG<sup>1</sup>, Mero Yannah<sup>1</sup>, Gabriel NGUEUTCHOUA<sup>3</sup>, and Simon NGOS III<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Institut de Recherches Géologiques et Minières, BP : 4110 Nlongkak, Yaoundé, Cameroon

<sup>2</sup>Centre de Recherches Géologiques et Minières, BP : 333, Garoua, Cameroon

<sup>3</sup>Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Yaoundé 1, BP : 812 Yaoundé, Cameroon

Copyright © 2019 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Many research studies have been done in the Mungo-River valley, they were mostly concerning the genesis and stratification of outcrops, but not really their petrology (description and classification). According to those reasons, this article is going to increase the petrology's understanding of Mungo-River's cretaceous outcrops, in Douala sub-basin. So, the studies have been done on Moundeck village's outcrops and near the railway bridge on the Mungo-River. In fact, the studies were concerning the description of eight outcrops; the classification of their facies and the interpretation of their genesis. The description of outcrops has showed that they are constituted of positive and negative sequences. The thin sections have permitted to classify the facies described as litharenites and lithic arkoses, which are friable rocks. The genesis of Mungo-River's outcrops could be understood according to two approaches. On the one hand, the sedimentary structures such as intercrossed and oblique stratifications observed on outcrops signify that, the sedimentation had been taken place in a fluvio-deltaic environment. On the other hand, the positive and negative sequences delimited on described outcrops, testify the influence of sedimentary cycles (transgression and regression) within the depositing environment.

**KEYWORDS:** Cretaceous, rhythmic sedimentation, fluvio-deltaic depositing, sedimentary cycles.

**RESUME:** La plupart des travaux antérieurs menés dans la vallée du fleuve moungo a surtout porté sur la genèse et la stratification des corps sédimentaires et très peu sur leur pétrologie (description et classification). C'est dans cet ordre d'idée que cet article contribue à améliorer la compréhension de la pétrologie des corps sédimentaires crétacés du Moungo-Fleuve, dans le sous-bassin sédimentaire de Douala. Pour se faire, les études ont été menées sur les affleurements situés dans le village Moundeck et au niveau du pont ferroviaire sur le fleuve moungo. Il s'est agi de décrire huit affleurements ; de proposer une classification des facies les constituant ; et d'interpréter la genèse de ces corps sédimentaires. La description des affleurements a montré que ces derniers sont essentiellement constitués de séquences positives et négatives qui sont caractérisées respectivement par un granoclassement décroissant et croissant. La pétrographie microscopique a permis de classer les roches formant les faciès décrits, comme étant des litharenites et des arkoses lithiques qui sont peu consolidées. La genèse des corps sédimentaires du Moungo-Fleuve peut être interprétée à partir de la combinaison de deux approches. D'une part, les structures sédimentaires telles que les stratifications obliques et entrecroisées observées sur les affleurements décrits, laissent penser à un environnement de dépôt fluvio-deltaïque. D'autre part, la succession de séquences positives et négatives délimitées sur les affleurements décrits, témoignent de l'influence des cycles sédimentaires (transgressions et régressions) dans le milieu de dépôt.

**MOTS-CLEFS:** Créacé, sédimentation rythmique, dépôt fluvio-deltaïque, Cycles sédimentaires.

## 1 INTRODUCTION

Un bassin sédimentaire est une dépression de la croûte terrestre, situé sur un continent ou un plateau continental et formé par subsidence et tectonique. Il recueille d'importantes quantités de matériaux sédimentaires qui par des phénomènes de diagenèse se transforment en roches sédimentaires [1]. Au Cameroun, deux principaux types de bassins sédimentaires sont distingués : les bassins continentaux intraplaques, de type cratonique dans l'Extrême-Nord (le bassin du Logone Birni), et de type rift intracontinental au Nord (les bassins de Kontcha, de la Bénoué, de la Mbéré, de la Vina, de Babouri Figuil, du Mayo Oulo Léré, d'Hama Koussou et de Koum [2]) et au Sud-Ouest (le bassin de Mamfé) ; puis les bassins épicontinentaux de type marge passive (les bassins côtiers de Campo, de Douala et du Rio-del-rey) qui présentent une partie continentale émergée (*onshore*) et une partie immergée (*offshore*). Le bassin de Douala/Kribi-Campo s'étend le long du golfe de Guinée et constitue une extension au Nord des bassins ouest africains [3]. Ce bassin est subdivisé en deux sous-bassins que sont : le sous-bassin de Douala au Nord, et le sous-bassin de Kribi-Campo au Sud. La plupart des travaux effectués dans le sous-bassin de Douala ont surtout porté sur l'étude stratigraphique et structurale [4] et le Paléoenvironnement de mise en place des faciès détritiques terrigènes de la formation du Moungo-Fleuve [5]. Cependant, la pétrologie du membre moungo, auquel font partie les corps sédimentaires du Moungo-Fleuve, reste assez mal connue. D'où cet article qui a pour but de faire la description de ces corps sédimentaires ; de les classer ; et de proposer l'interprétation de leur genèse.

## 2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le secteur d'étude appartient à la partie nord *onshore* du sous-bassin de Douala, entre les parallèles 04°30' et 04°38' de latitude Nord et les méridiens 09°29' et 09°35' de longitude Est (fig. 1).

Selon [6], les formations de base des sous-bassins du Rio-del-rey et de Douala seraient d'âge turonien. Age qui a été ramené au Crétacé inférieur et moyen par des nouvelles méthodes d'analyses micropaléontologiques [4]. La référence [7], pense que les grès datés apto-albien du Nyong (sud) et les grès céno-manien du Moungo (nord) sont diachrones. Dans le « grès de base » des séries de la Dibombé et du Moungo, des éléments volcaniques microscopiques bien arrondis sont identifiés par [4]. Selon [8] pendant les 50M.a. qui se sont écoulées de l'Yprésien de la formation de N'kapa (Nummulites du forage Kwa-kwa 1) au Burdigalien de la formation de Matanda, le talus du sous-bassin de Douala n'a conservé presque aucun sédiment, hormis la formation de Souellaba d'âge supposé Oligocène. Du point de vue structural, la bordure du sous-bassin de Douala est affectée en général par deux types de structures: les failles normales non listriques et les failles normales listriques [9]. Les failles normales non listriques affectent le socle granito-gneissique et représentent la phase du rifting. Elles affectent aussi la formation du Moundeck et la base de la formation de Logbaba dans la partie *onshore* du sous-bassin. Les failles normales listriques affectent les formations du Wouri, de Matanda, de Souellaba, de N'kapa, et de Logbaba. Elles sont plus fréquentes à l'Ouest du sous-bassin et se seraient mises en place sous le poids des sédiments.

La dynamique du sous-bassin de Douala se résume en trois phases majeures : la phase synrift, la phase de transition et la phase de dérive [10]. La phase synrift va du Jurassique terminal au Crétacé inférieur lors de la fracturation du Gondwana [11]. Durant cette phase, les failles normales majeures se sont mises en place [8]. La formation du Moundeck s'est déposée au cours de cette phase. La phase de transition va de l'Aptien au Crétacé supérieur, avec des dépôts lacustres dans la vallée du rift [9]. Le rifting se bloque, mais les forces distensives restent actives. Les formations de Logbadjeck et de Logbaba se sont déposées pendant cette phase. La phase de dérive ou d'expansion qui est marquée par l'ouverture de l'Atlantique et accompagnée par la séparation des plaques africaine et sud américaine. Elle a débuté au Crétacé supérieur et se poursuit jusqu'à nos jours. Elle est aussi caractérisée par le développement de la marge passive [9]. La phase de dérive a été associée à des cycles de transgressions et de régressions marines, et des épisodes d'érosion du Paléogène (ou Période Nummulitique) à l'Actuel, associées aux phénomènes de subsidence régionale [9]. Les failles normales listriques affectent les formations de N'kapa, Souellaba, Matanda et Wouri qui se sont déposées pendant la phase de dérive.

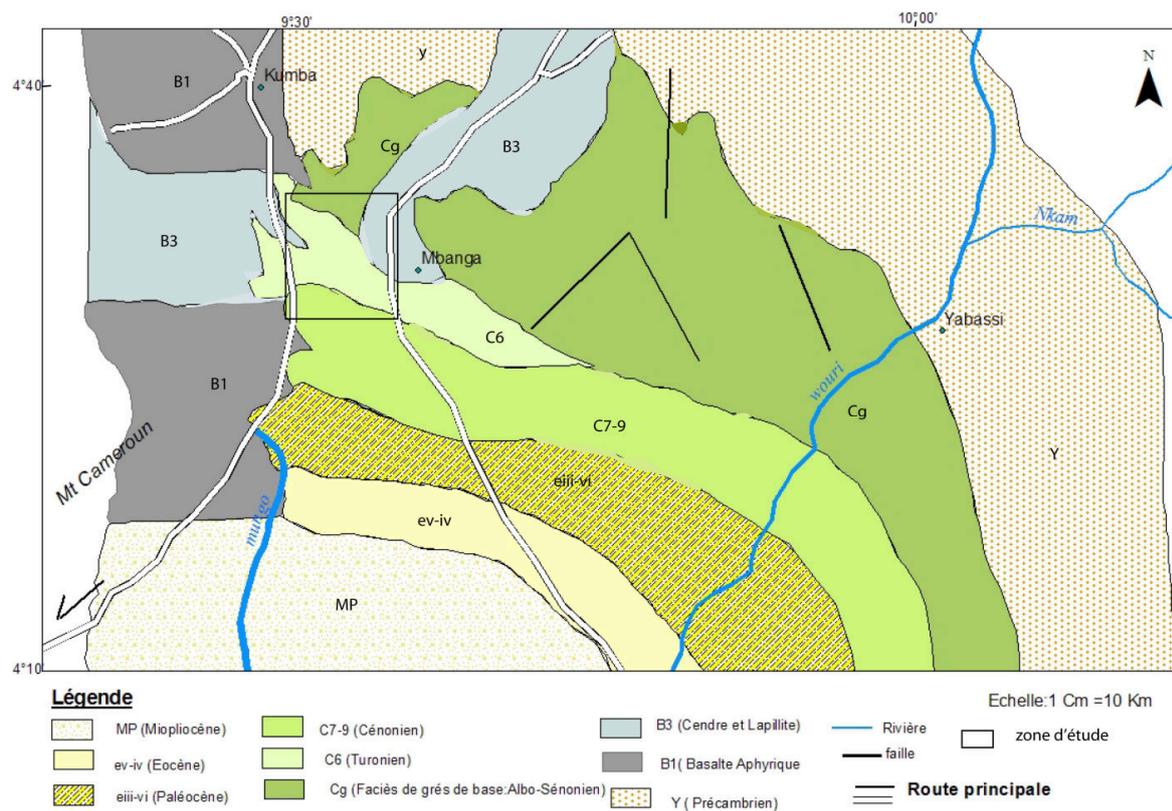


Fig. 1. Carte géologique de la zone d'étude au Nord du sous-bassin de Douala [12], modifiée

### 3 MATERIEL ET METHODES

La récolte des échantillons (fig.2) s'est effectuée sur chacun des affleurements en fonction de leur nature lithologique, de leur couleur et de leur disposition stratigraphique. Chaque échantillon récolté est conditionné dans un sac à échantillon portant un label, sur lequel est marqué un numéro attribué à chaque échantillon par ordre chronologique de son prélèvement. Ledit numéro est constitué d'un chiffre ou nombre qui croît à partir de 1 (mis en index) et précédé de deux ou trois lettres désignant la localité dans laquelle l'échantillon a été prélevé.

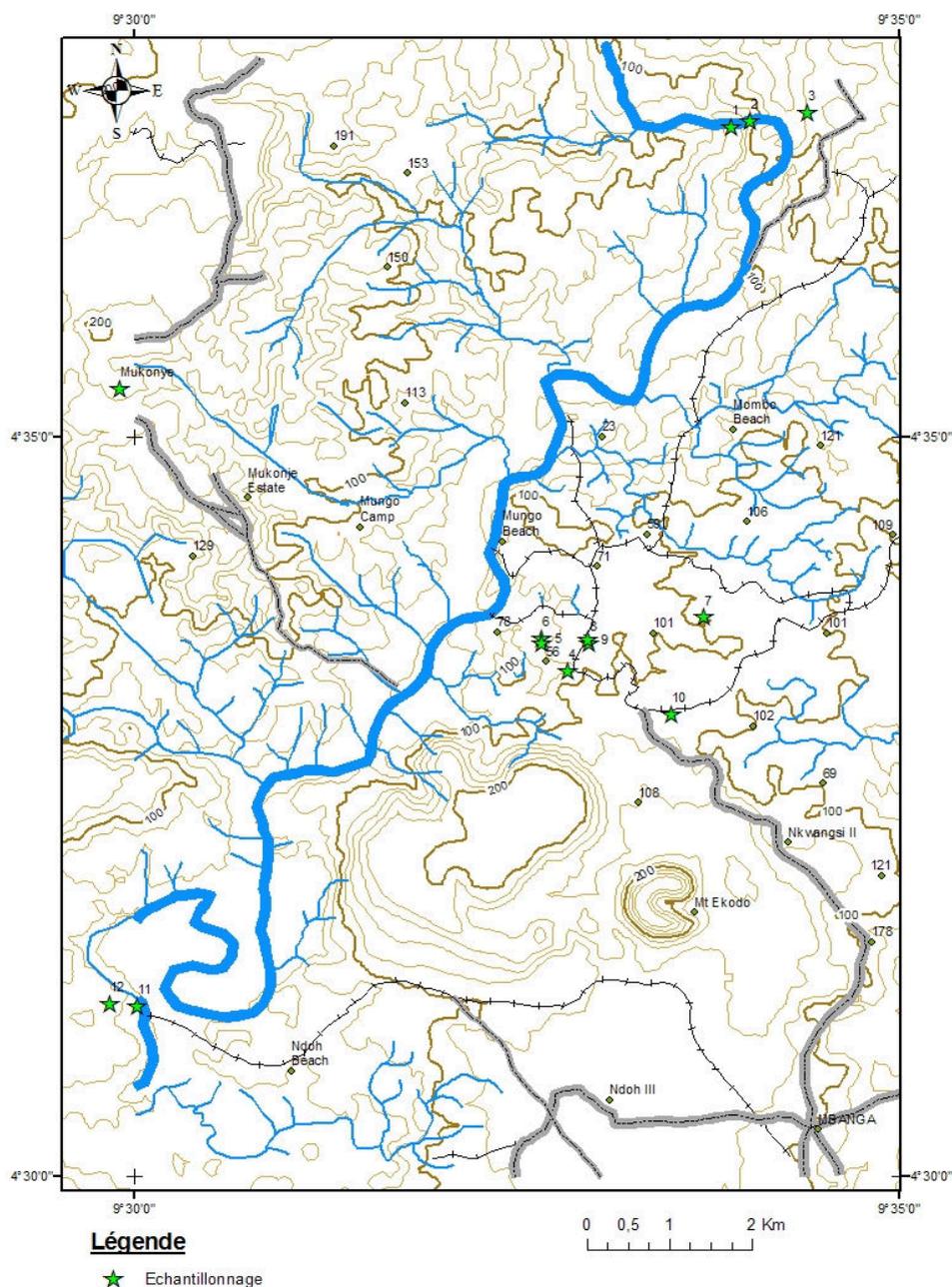


Fig. 2. Carte des différents affleurements décrits et échantillonnés

### 3.1 TRAITEMENT DES ECHANTILLONS

En laboratoire, les échantillons (RGF<sub>2</sub>, DMD<sub>1</sub>, BD<sub>1</sub>, BD<sub>2</sub>, BD<sub>3</sub>, BD<sub>4</sub>, BD<sub>5</sub>, BD<sub>6</sub>, GVM<sub>1</sub>, GVM<sub>2</sub>, TF<sub>2</sub>, TF<sub>3</sub>, TF<sub>4</sub>) prélevés sur le terrain sont triturés et séchés à l'étuve à 110°C pendant 24h. Chaque échantillon bien séché et mélangé est divisé en quatre parties. Deux parties opposées diagonalement sont de nouveau mélangées. C'est où est prélevé 200g de l'échantillon à traiter. Si la quantité de sédiment de départ est importante (>1kg), il faut procéder par quartages successifs jusqu'à l'obtention de 200 g. 200 g de sédiment de chaque échantillon est trempé dans l'eau et trituré à la main. Le lavage s'effectue sous un filet d'eau de robinet et au-dessus d'un tamis de 50 µm pour éliminer la fraction fine (< 50 µm). Le refus, dont la taille des grains est supérieure à 50 µm est recueilli pour les analyses. Le sédiment lavé (refus) est séché à l'étuve pendant 24 heures, puis pesé de nouveau à l'aide d'une balance électronique de précision, dans le but de déterminer la masse et le pourcentage massique de sable.

Tableau 1. Masses et pourcentages des phases sableuses et fines après lavage

Echantillon	Masse de départ (g)	Masse du sédiment lavé et séché (g)	Masse du sédiment évacué (g)	Pourcentage de sable (%)	Pourcentage de la fraction fine (%)
RGF <sub>2</sub>	200,00	149,43	50,57	74,72	25,28
DMD <sub>1</sub>	200,00	147,74	52,26	73,87	26,13
BD <sub>1</sub>	200,00	164,61	35,39	82,31	17,69
BD <sub>2</sub>	200,00	157,06	42,94	78,53	21,47
BD <sub>3</sub>	200,00	138,12	61,88	69,06	30,94
BD <sub>4</sub>	200,00	118,67	81,33	59,34	40,66
BD <sub>5</sub>	200,00	45,64	154,36	22,82	77,18
BD <sub>6</sub>	200,00	149,40	50,60	74,70	25,30
GVM <sub>1</sub>	200,00	169,03	30,97	84,52	15,48
GVM <sub>2</sub>	200,00	57,30	142,70	28,65	71,35
TF <sub>2</sub>	200,00	142,45	57,55	71,23	28,77
TF <sub>3</sub>	200,00	158,71	41,20	79,36	20,64
TF <sub>4</sub>	200,00	179,30	20,70	89,65	10,35

### 3.2 ETUDE DES LAMES MINCES DES ROCHES

Elle commence par une observation macroscopique des échantillons des roches au moyen d'une loupe LESA 20x. Elle a été complétée par des descriptions microscopiques qui se sont effectuées dans les laboratoires de Géologie du Sédimentaire et du Pétrole, et de Géodynamique Interne, du Département des Sciences de la Terre de l'Université de Yaoundé. Les lames étudiées ont été confectionnées à l'atelier des lames minces de l'Institut de Recherches Géologiques et Minières à Yaoundé.

## 4 RESULTATS

### 4.1 DESCRIPTION DES CORPS SEDIMENTAIRES DU MOUNGO FLEUVE

#### 4.1.1 FACIÈS GRÉSEUX LOCALISÉS DANS LE VILLAGE MOUNDECK ET AU NIVEAU DU PONT FERROVIAIRE SUR LE FLEUVE MOUNGO



Planche I. Affleurements: a) du village Moundeck; b) au niveau du pont ferroviaire  
Photos: c) grès du village Moundeck; d) grès au niveau du pont ferroviaire

4.1.1.1 AFFLEUREMENTS DU VILLAGE MOUNDECK

Derrière l'école publique du village Moundeck, deux affleurements se présentent sous la forme de grotte ou caverne.

De coordonnées géographiques 04° 33' 37'' de latitude Nord et 09° 32' 59'' de longitude Est, l'un des affleurements se situe à 112 m d'altitude. Il est étendu de 15 m et haut de 12 m environ, et présente plusieurs niveaux argilo-gréseux agencés ainsi qu'il suit : à la base, se trouve un grès grossier à dominante blanchâtre, riche en gravillons de quartz et épais de plusieurs mètres ; sur le grès grossier, repose un niveau argileux bariolé à dominante verdâtre, dont l'épaisseur maximale atteindrait 1,20 m ; au dessus de l'argile, se situent respectivement un grès grossier blanchâtre d'épaisseur maximale 1,30 m, et une argile rubéfiée dont l'épaisseur atteindrait 0,60 m ; l'ensemble est surmonté par un grand niveau d'environ 4 m d'épaisseur, où un faciès argileux bariolé est pris en sandwich entre deux faciès gréseux grossiers. Ainsi, cet affleurement présente une sédimentation rythmique à séquences positives. Ces séquences positives alternent avec des séquences négatives. Le faible pendage (5°-10°) des couches constituant cet affleurement est orienté vers l'Ouest.

De coordonnées géographiques 04° 33' 38'' de latitude Nord et 09° 32' 58'' de longitude Est, le deuxième affleurement se situe à une altitude de 120 m. Respectivement étendu et haut d'environ 20 m et 10 m, cet affleurement est constitué de grès fin à grossier avec des intercalations lenticulaires d'argiles sableuses. Ses couches ont une stratification oblique et entrecroisé, mais un aspect frustré dû à l'altération. Les feuillettes primaires des dépôts montrent des pendages nord et sud, témoins d'un apport de matériau nordique et méridional.

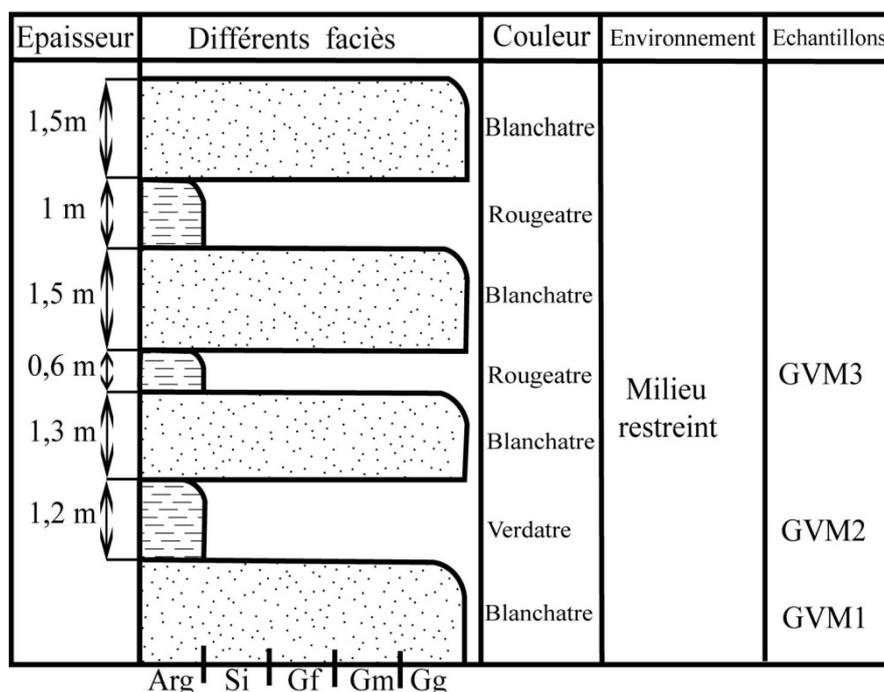


Fig. 3. Colonne lithologique du village Moundeck

4.1.1.2 TRANCHÉE FLUVIATILE DE LA RIVE GAUCHE EN DESSOUS DU PONT FERROVIAIRE SUR LE FLEUVE MOUNGO

De coordonnées géographiques 04° 31'9'' de latitude Nord et 09° 30' 2 '' de longitude Est, d'altitude 41 m, affleure sur une étendue de plus d'une dizaine de mètre, une tranchée fluviale sur la rive gauche du fleuve moungo. Une colonne lithologique de cette tranchée a permis de recenser plusieurs couches, dont la succession du bas vers le haut est : une couche de grès très fin ferrugineux à la base, recouverte d'une couche d'argile silteuse épaisse de 0,50 m, de couleurs grise à gris foncé et contenant de la matière organique ; sur l'argile, reposent respectivement un grès très fin épais de 1 m, à passées ferrugineuses et à dominante gris blanchâtre, puis un silt argileux épais de 0,30 m, à passées ferrugineuses et à dominante grisâtre ; au dessus, se situent respectivement une couche de grès très fin, grisâtre, épaisse de 1,20 m, et une intercalation silto-argileuse épaisse de 0,30 m ; l'ensemble est recouvert par un grès épais de plus de 8 m, dont les trois premiers mètres sont constitués d'un faciès fin grisâtre, alors que la partie sommitale est un grès grossier ferrugineux et riche en gravillon de quartz, mais surtout masquée par la terre arable. Les couches de la tranchée pendent d'environ 10° vers le SW.

L'ordre de succession des différents niveaux de cet affleurement correspond à celui des séquences positives caractéristiques de la sédimentation rythmique observée dans les corps sédimentaires du village Moundeck.

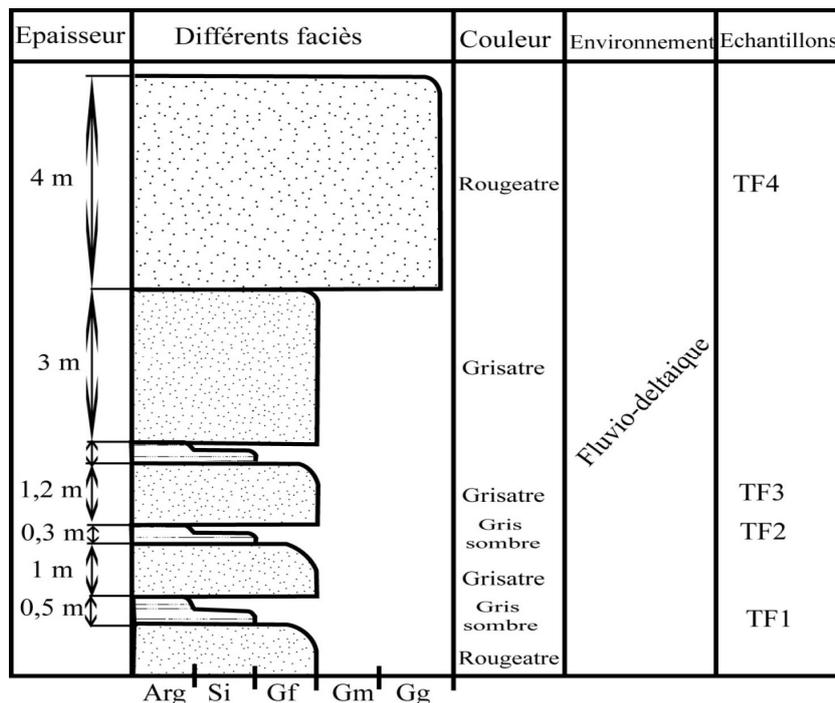


Fig. 4. Colonne lithologique de la Tranchée fluviale de la rive gauche en dessous du pont ferroviaire sur le fleuve moungo

4.1.2 FACIÈS ARGILEUX LOCALISÉS DANS LE VILLAGE MOUNDECK ET AU NIVEAU DU PONT FERROVIAIRE SUR LE FLEUVE MOUNGO

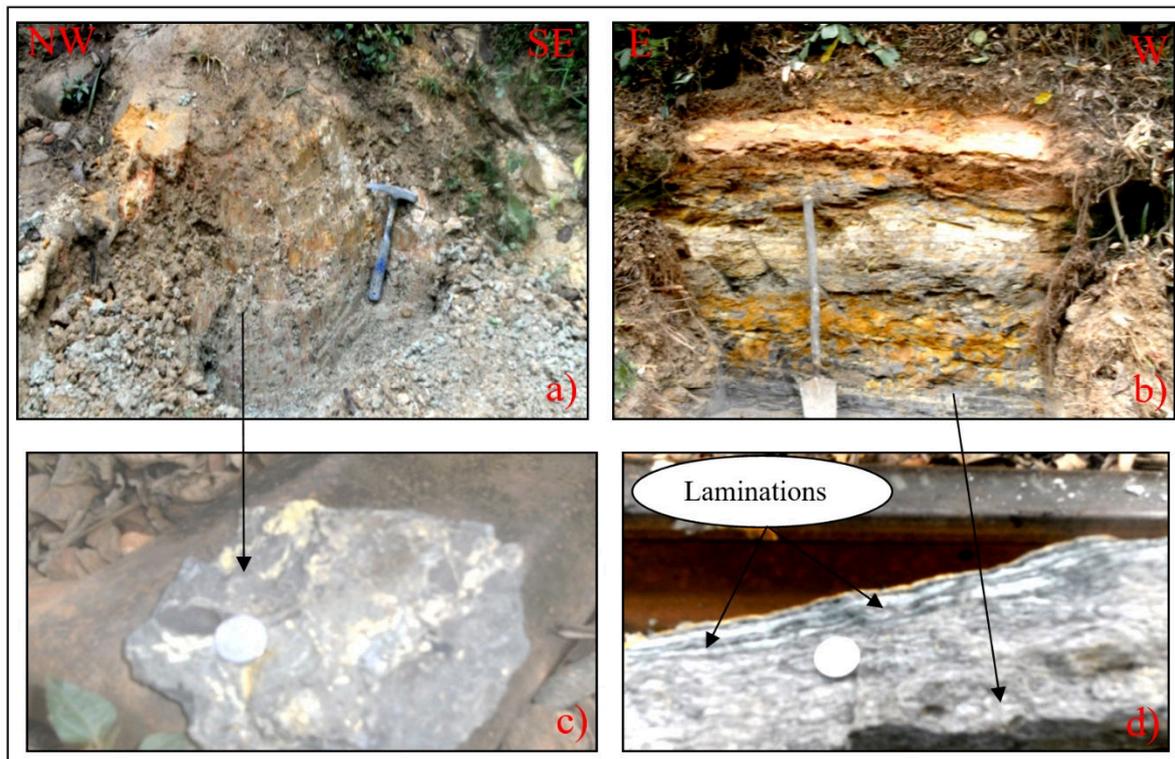


Planche II. Affleurements: a) du village Moundeck; b) au niveau du pont ferroviaire  
Photos: c) argile du village Moundeck; b) argile au niveau du pont ferroviaire

4.1.2.1 TRANCHÉE FERROVIAIRE DU CÔTÉ GAUCHE APRÈS LE PONT SUR LE FLEUVE MOUNGO EN ALLANT VERS KUMBA

Après le pont ferroviaire sur le Moungo en allant vers Kumba affleurent en forme de dôme, deux niveaux sédimentaires situés de part et d'autre du rail. Celui qui fera l'objet de cette étude se situe à gauche du rail, à une trentaine de mètre après le pont. De coordonnées géographiques N 04° 31' 10'' et E 09° 29' 51'', le secteur d'étude se situe à une altitude de 43 m, avec une hauteur de plus de 6m et s'étend sur plus de 150 m. Une coupe lithologique présente à sa base un niveau argileux organique épais de plus de 1,50 m. La partie inférieure de cette argile organique est saine (non altérée), alors que la partie intermédiaire épaisse de 1m est plus ou moins altérée. La partie supérieure quant à elle est une argile altérée, épaisse de 0,60 m et de couleur gris clair. Ce niveau argileux présente des lamelles de couleurs sombres, allant du noir au gris sombre. Ces argiles sont riches en fossiles, notamment en traces de lamellibranches et de gastéropodes. En outre, les traces jaune brillant semblables à la coloration de la pyrite tachettent ces argiles. Sur le niveau argileux reposent respectivement un niveau de terre arable, épais de 0,25 m au maximum (sol ferrallitique) ; puis une surface ferrugineuse d'épaisseur maximale 0,10 m, qui témoigne d'un arrêt de sédimentation. Au-dessus de la surface d'arrêt de sédimentation se trouve un niveau gréseux épais de 4,5 m, masqué par la terre arable, mais présentant une variation granulométrique du bas vers le haut : le faciès gréseux inférieur est fin, épais de 1,5 m et bariolé à dominante rouge ; il est suivi d'un faciès gréseux gris sombre, grossier, à gravillons de quartz et d'une épaisseur de 1 m ; sur le grès grossier repose un grès fin, épais de 1,20 m ; le faciès gréseux sommital est gris sombre, épais de 0,8 m et grossier.

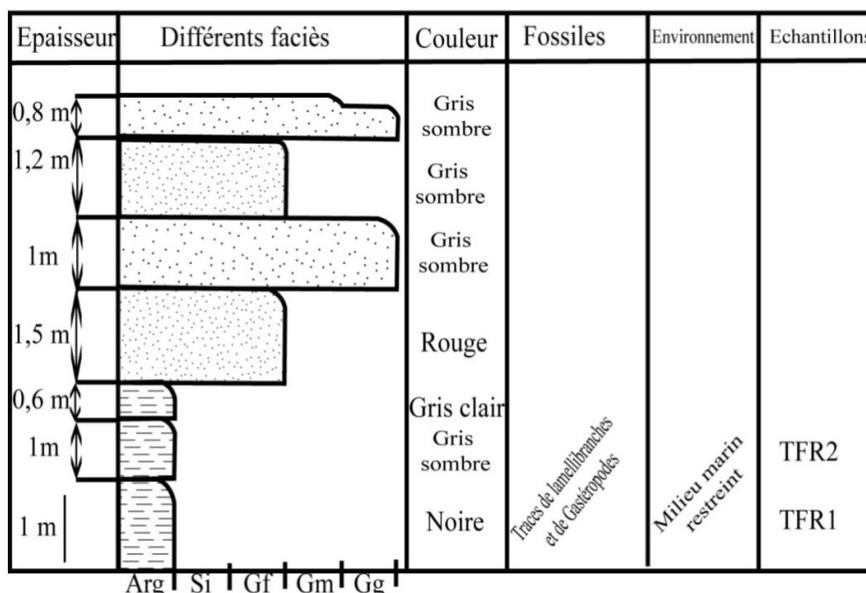


Fig. 5. Colonne lithologique de la tranchée ferroviaire du côté gauche après le pont sur le fleuve moungo en allant vers Kumba

4.2 ETUDE DES LAMES MINCES DE ROCHES

4.2.1 LAME MINCE DE L'ÉCHANTILLON DMD1 (PLANCHE III)

Au microscope polarisant, l'échantillon DMD1 présente une texture clastique. Ses principaux minéraux constitutifs sont : le quartz, les feldspaths et les fragments de roches.

• Quartz

Dans cette roche, le quartz représente environ 60% du volume de la roche. Il a deux formes : le quartz automorphe peu abondant qui est d'origine volcanique et le quartz xénomorphe plus abondant qui est d'origine plutonique (photo a). Les grains de quartz ont une taille millimétrique à centimétrique. Certains grains ont une forme allongée qui témoigne de leur origine métamorphique (photo b). Les grains présentent des contacts concavo-convex et de type suture interpénétrative, dû à la compaction physique ou à la dissolution (compaction chimique) sous l'effet de la pression (photo c). La précipitation secondaire de la silice autour des grains de quartz est peu abondante. Cette silice secondaire (photo d) est séparée des grains de quartz par une pellicule d'oxyde de fer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>). Le ciment siliceux étant peu abondant, la roche est moyennement consolidée. L'extinction ondulante (photo b) est fréquente sur les minéraux monocristallins et polycristallins. Elle témoigne que certains grains sont issus des matériaux déformés notamment par la tectonique.

- **Feldspaths**

Ils représentent environ 23% du volume de la roche. Les plagioclases basiques plus facilement altérables sont absents. Les plagioclases acides comme l'albite sont rares.

Le feldspath alcalin sodipotassique le plus abondant est le microcline. Il présente une section sub-automorphe d'allure rectangulaire et de taille centimétrique. Il est caractérisé par deux systèmes de macles : les macles polysynthétiques de l'albite et de la péricline formant un quadrillage chatoyant fin. Le microcline est propre aux roches métamorphiques.

- **Fragments de roches**

Ils représentent environ 17% du volume de la roche. Ce sont des phénocristaux constitués de quartz et de feldspaths présentant les caractéristiques sus-citées.

En effet, la roche sédimentaire étudiée est le produit d'une diagenèse précoce (de faible profondeur). Le faible contact entre les grains de quartz témoigne d'une faible compaction physique, d'une faible dissolution et donc d'une faible pression. La faible dissolution a pour conséquence la précipitation restreinte du ciment siliceux. Ainsi, la roche est moyennement consolidée et formée principalement de quartz (60%), feldspaths (23%) et fragments de roches (17%). D'après [13], le grès décrit est une arénite et plus précisément une litharénite, à cause de sa richesse en fragments de roches.

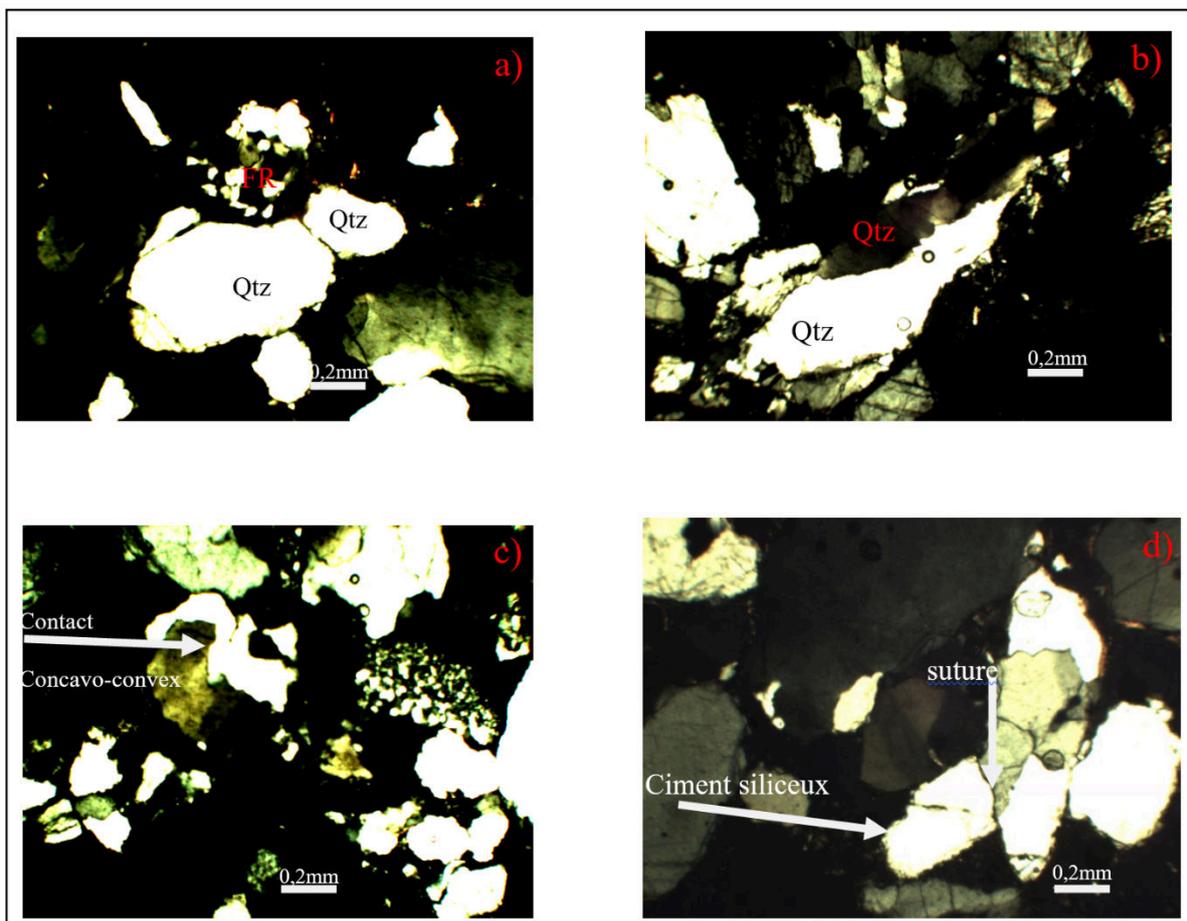


Planche III. Lames minces de l'échantillon DMD<sub>1</sub>

#### 4.2.2 LAME MINCE DE L'ÉCHANTILLON TF<sub>4</sub> (PLANCHE IV)

Au microscope polarisant, l'échantillon TF<sub>4</sub> présente une texture clastique. Ses principaux minéraux constitutifs sont : le quartz, les fragments de roches et les feldspaths.

- **Quartz**

Il représente environ 75% du volume de la roche. Il est de formes automorphe peu abondante et xénomorphe plus abondante. Les grains ont une taille millimétrique à centimétrique. Les contacts entre les grains sont de types concavo-convex et suture interpénétrative. La précipitation secondaire du ciment siliceux autour des grains de quartz est très faible. La roche est alors peu consolidée. L'extinction ondulante est observée sur les grains monocristallins et polycristallins. L'altération des grains de quartz est faible.

- **Fragments de roches**

Ils représentent environ 20% du volume de la roche. Ce sont des phénocristaux de feldspaths et de quartz présentant les caractéristiques sus-citées.

- **Feldspaths**

Ils représentent environ 5% du volume de la roche. Les plagioclases basiques plus facilement altérables sont absents. Les plagioclases acides à l'instar de l'albite sont rares.

En fait, la roche sédimentaire décrite est peu consolidée et composée essentiellement de quartz (75%), fragments de roches (20%) et feldspaths (5%). D'après [13], le grès étudié est une arénite arkose et plus spécifiquement une arkose lithique.

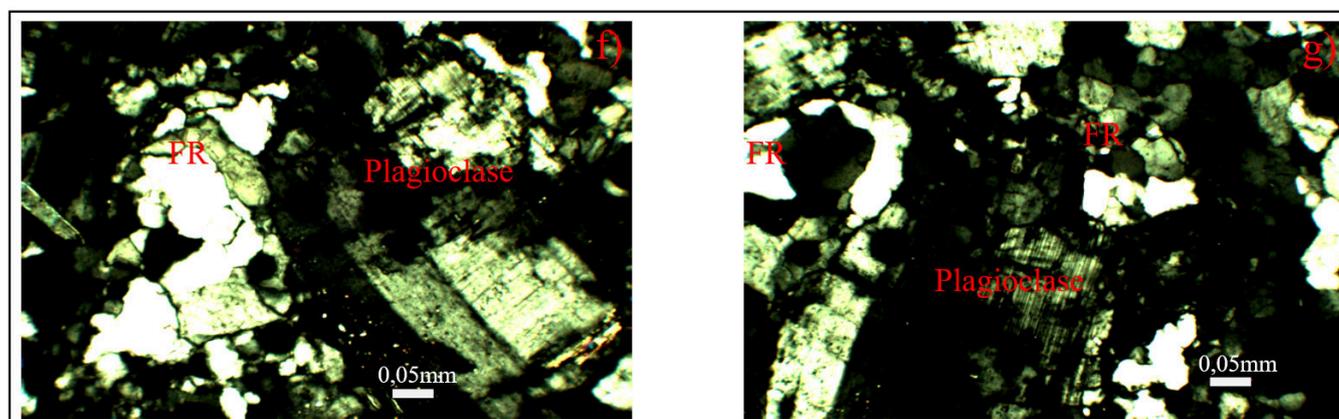


Planche IV. Lames minces de l'échantillon TF<sub>4</sub>

## 5 DISCUSSIONS

### 5.1 CLASSIFICATION DES ROCHES ÉTUDIÉES

La lame mince de l'échantillon DMD<sub>1</sub> montre que, la roche sédimentaire étudiée est le produit d'une diagenèse précoce (de faible profondeur). Le faible contact entre les grains de quartz témoigne d'une faible compaction physique, d'une faible dissolution et donc d'une faible pression. La faible dissolution a pour conséquence la précipitation restreinte du ciment siliceux. Ainsi, la roche est moyennement consolidée et formée principalement de quartz (60%), feldspaths (23%) et fragments de roches (17%). D'après [13], le grès décrit est une arénite et plus précisément une litharénite, à cause de sa richesse en fragments de roches.

La lame mince de l'échantillon TF<sub>4</sub> montre que, la roche sédimentaire décrite est peu consolidée et composée essentiellement de quartz (75%), fragments de roches (20%) et feldspaths (5%). D'après [13], le grès étudié est une arénite arkose et plus spécifiquement une arkose lithique. En fonction de leurs teneurs en quartz, feldspaths et fragments de roches, la classification proposée par [13] permet de classer les roches étudiées comme étant essentiellement des litharénites et des arkoses lithiques. Les litharénites et les arkoses lithiques sont des roches riches respectivement en fragments de roches et en feldspaths. Ceci est la preuve d'un court transport des sédiments et dans une moindre mesure d'un transport plus ou moins moyen.

## **5.2 INTERPRÉTATION DE LA GENÈSE DES CORPS SÉDIMENTAIRES DU MOUNGO-FLEUVE**

La description des affleurements constituant les corps sédimentaires du Moungo-Fleuve, montre que ces derniers sont constitués de séquences positives et négatives. Ces séquences sont respectivement caractérisées par un granoclassement décroissant et croissant, puis par une transgression et une régression marine. En plus, la sédimentation rythmique, caractérisée par l'alternance régulière de séquences positives et négatives, et par leur succession, permet de comprendre que des cycles sédimentaires auraient contribué à la mise en place des affleurements du Moungo-Fleuve.

Bien plus, l'observation des stratifications obliques et entrecroisées sur les affleurements du village Moundeck, laisse penser à un milieu de faible énergie de dépôt, mais agité. Ces structures sont des marqueurs d'une sédimentation fluvio-deltaïque [5]. Quant aux stratifications lenticulaires, elles évoqueraient un delta largement ouvert sur la mer [14]. Les faciès silto-argileux eux aussi renverraient à un milieu de dépôt fluvio-deltaïque.

## **6 CONCLUSION**

L'étude pétrologique des corps sédimentaires du Moungo-Fleuve s'est faite à partir des affleurements situés dans le village Moundeck et au niveau du pont ferroviaire sur le fleuve moungo. La description de ces affleurements a montré qu'ils sont essentiellement constitués de séquences positives et négatives.

Les faciès formant ces séquences sont majoritairement constitués des litharénites et des arkoses lithiques qui dans ce cas sont des roches moyennement consolidées.

En outre, les stratifications obliques et entrecroisées observées sur les corps sédimentaires du Moungo-Fleuve et mise en place par une énergie faible en milieu agité, permettent de caractériser un environnement de dépôt fluvio-deltaïque.

Bien plus, l'environnement de dépôt marin est marqué par la succession de séquences positives et négatives observables sur ces corps sédimentaires. La disposition de ces séquences témoigne de l'effet des cycles sédimentaires qui s'y sont manifestés.

En somme, les corps sédimentaires du Moungo-Fleuve se seraient mis en place dans un environnement fluvio-deltaïque et marin restreint au Cénomaniens. En effet, les sédiments détritiques terrigènes érodés des matériaux magmatiques et métamorphiques, puis transportés par éboulement et par l'eau sur une distance courte à moyenne, se sont enfin déposés dans un milieu fluvio-deltaïque et marin restreint. Cependant, l'amélioration de la compréhension de la pétrologie des corps sédimentaires du Moungo-Fleuve passe par la datation des zircons d'origine magmatique contenus dans ces corps sédimentaires, et par la détermination de la durée des différents cycles sédimentaires ayant contribué à la mise en place de ces faciès détritiques terrigènes.

## **REMERCIEMENTS**

Les auteurs voudraient remercier et témoigner leur reconnaissance aux instructeurs anonymes pour leurs critiques, commentaires et suggestions qui ont contribué à l'amélioration du présent document.

## **REFERENCES**

- [1] STANLEY, S. M., 1998. Sedimentary environments, chap.5, Earth systems history, pp.35-80.
- [2] BRUNET, M., COPPENS, Y., PILBEAM, D. & DJALLO, S., 1990. Le Crétacé Cénozoïque d'Afrique de l'Ouest (Cameroun). Rapport de synthèse. I.R.G.M., 9p.
- [3] MANGA, C. S., 2008. *Stratigraphy, structure and prospectivity of the Southern onshore Douala Basin, Cameroon- Central Africa*, pp. 13-37.
- [4] NJIKE NGAHA, P. R., 1984. Contribution à l'étude géologique, stratigraphique et structurale de la bordure du bassin Atlantique du Cameroun. Thèse Doct. 3<sup>ème</sup> Cycle, Univ. de Yaoundé, 131p.
- [5] CHRISTEL KEMTEU SOBDJOU, FRANCOIS BIDZANG NDONG, JOSEPH MVONDO ONDOA, 2015. Paléoenvironnement de mise en place des faciès détritiques terrigènes de la formation du Moungo-fleuve dans le bassin sédimentaire du Moungo (Ouest Cameroun). *International Journal of Innovation and Applied Studies*. Vol. 13, No. 2, pp. 355-367. ISSN: 2028-9324.
- [6] BERGQUIST, C. L., 1979. *Excerpts applicable to PH-33 from notes on the Rio Del Rey and Douala sub-bassins. GULF OIL CORPORATION OF CAMEROON*, 4p.
- [7] CHIALVO, J., 1981. Photographie des faciès de grès de base (rivières Moungo, Dibombé, Nkwansi) et du cristallin (Bouba waterfull). Elf- Serepca, note interne.
- [8] REGNOULT, J. M., 1986. Synthèse géologique du Cameroun. République du Cameroun. Ministère des Mines et de l'Energie, Direction des Mines et de la Géologie. 119p.

- [9] TCHOUATCHA, M. S., 2005. Etude sédimentologique de quelques faciès sableux Crétacés du secteur oriental du bassin de Douala : genèse et signification paléoenvironnementale. Mém. D.E.A., Univ. de Yaoundé I-Cameroun, 101p.
- [10] NGUENE, F. R., TAMFU, S., LOULE, J. P. et NGASSA, C., 1992. *Paleoenvironments of the Douala and Kribi / Campo sub basins in Cameroon, West Africa*. Dans : Recueil des présentations du Colloque sur les bassins sédimentaires Ouest Africain. Pp. 129-139.
- [11] BUXTON, L. and HALL, 1989. *Geochemical Summary report for six (6) wells and (4) oils from Douala basin. Republic of Cameroon, ppl-39*.
- [12] DUMORT, J. C., 1968. Carte Géologique de reconnaissance du Cameroun au 1/500 000. Feuille de Douala Ouest avec notice explicative (1/500 000). Dir. Mines Géol., Yaoundé. Imp. Nat., Cameroun, 69 p.
- [13] PETTIJOHN, F. J., POTTER, P. E. and SIEVER, R., 1973. *Sands and Sandstones. Harper & Brother, New-York, springer 618p*.
- [14] TOUOMO SIME, T. K., 2010. Etude sédimentologique et paléoenvironnementale des formations détritiques de Mbanga-Nord, dans le sous-bassin de Douala. Mém. D.E.A., Univ. de Yaoundé I-Cameroun, 82p.