



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 16 Issue, 02, pp. 70060-70067, February, 2026

<https://doi.org/10.37118/ijdr.30582.02.2026>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

CYCLOSTRATIGRAPHIE DES FORMATIONS DU CONTINENTAL TERMINAL IVOIRIEN: CAS DU FORAGE « RO » D'ABOISSO, SUD-EST AU DE LA CÔTE D'IVOIRE.

¹Kassi A. Jean-Baptiste, ²Yao G. Roger-Fabus and ³Mobio A. Brice Hervé

¹Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT), U.F.R. Sciences de la terre et Des Ressources Minières (UFR-STRM), Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody; ²U.F.R. Sciences de la terre et Des Ressources Minières (UFR-STRM), Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody; ³Centre Universitaire de Recherche et d'Application en Télédétection (CURAT), U.F.R. Sciences de la terre et Des Ressources Minières (UFR-STRM), Université Félix Houphouët-Boigny Abidjan-Cocody

ARTICLE INFO

Article History:

Received 17th November, 2025
Received in revised form
28th December, 2025
Accepted 29th January, 2026
Published online 27th February, 2026

KeyWords:

Réservoirs hydrauliques, Cyclicité, Système fluvialite, Aboisso.

*Corresponding author:

Kassi A. Jean-Baptiste

ABSTRACT

Le forage RO est situé dans le bassin Onshore ivoirien dans la région d'Aboisso. Dans l'optique de trouver une zone propice pour répondre aux besoins en eau potable de la ville d'Abidjan, les analyses litho-granulométriques et diagaphiques ont été effectuées sur quarante-trois (43) échantillons, pour comprendre les cyclicités sédimentaires dans la mise en place des réservoirs hydrauliques (aquifères) le long du forage. Les résultats lithologiques révèlent six (6) lithologies qui sont entre autres des graviers sableux (a), des sables graveleux (b), des kaolins (c), des sables quartzeux (d), gravier sablo-boueux (e) et sable silto-argileux (f), qui s'alternent tout le long du forage. Ces différentes alternances ont permis d'établir 42 cycles lithologiques dont 35 cycles binaires, 6 cycles ternaires et un seul cycle quaternaire. Les résultats granulométriques montrent que les fractions sableuses de ces lithologies sont grossières à très grossiers, moyennement classés à médiocrement classés, platikurtiques, avec des asymétries négatives à positives. Ces dispositions des paramètres granulométriques ont permis de dénombrer 23 cycles de taille des grains, 30 cycles de classement, 27 cycles d'asymétrie et 9 cycles de kurtosité. Les signatures diagaphiques mettent en évidence 12 formes cylindriques, 4 formes en cloches, 3 formes dentelées, 3 formes en œufs, une forme en entonnoir formant un total de 23 cycles. Ils traduisent l'existence de systèmes fluvialites anastomosés et méandriiformes.

Copyright©2026, Kassi A. Jean-Baptiste et al. 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.

Citation: Kassi A. Jean-Baptiste, Yao G. Roger-Fabus and Mobio A. Brice Hervé. 2026. "Cyclostratigraphie des formations du continental terminal ivoirien : cas du forage « RO » d'Aboisso, Sud-Est au de la Côte d'Ivoire." *International Journal of Development Research*, 16, (02), 70060-70067.

INTRODUCTION

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), chaque année à travers le monde, près de 50 millions d'hommes, de femmes et d'enfants sont atteints de maladies véhiculées par l'eau, dont un million ont des séquelles invalidantes, et plus d'un milliard de journées de travail sont perdues. Mais plus grave encore, chaque année environ 4 millions d'êtres humains, notamment les enfants, meurent de maladies liées à l'eau et à l'environnement (Olive, 2020). La pénurie d'eau est l'enjeu le plus préoccupant du développement socioéconomique et humain au sens large. L'Etat de Côte d'Ivoire à travers son programme de l'eau pour tous, par le biais de l'Office Nationale de l'eau Portable (ONEP) à réaliser plusieurs forages hydrauliques. En effet, en vue de répondre au défi majeur d'approvisionnement en eau potable des populations de la ville d'Abidjan qui connaît une explosion démographique depuis 2014 avec une population estimée à 4395243 millions d'habitants (RGPH, 2014) et dont la source habituelle d'approvisionnement ne permet plus de ravitailler celle-ci.

Il a donc été initié dans le Sud ivoirien, plus précisément dans le bassin sédimentaire onshore, la campagne de 55 forages hydrauliques de 2016 à 2018 sur la partie Est dudit bassin depuis la région des grands ponts jusqu'à la région du Sud-Comoé en vue d'évaluer le potentiel hydrique tout en y identifiant toute les nappes (Assalé, 2013). Des études (Chierici, 1996 ; Digbehi, 1987 ; Martin, 1973 ; Le Bourdieu, 1958 ; Akobe, 2018 ; Boulvain, 2007 ; Tastet, 1979 ; Spengler et delteil, 1966 ; Maurice, 2003 ; Gbangbo, 2012, Assalé et al 2013, Assalé et al 2012, Affoumou, 2019) ont été réalisées sur le bassin sédimentaire onshore ivoirien pour montrer les cyclicités sédimentaires. On note tout de même un déficit qui permet de caractériser les formations en vue de prévoir des forages pour l'alimentation en eau des populations. C'est dans l'optique que cette étude de la « cyclostratigraphie des formations du continental terminal ivoirien : cas du forage RO d'Aboisso » a été initiée pour combler ce déficit. La cyclostratigraphie permet de faire l'identification, la caractérisation, la corrélation et l'interprétation des variations stratigraphiques des formations le long du puit. C'est aussi l'étude des cycles sédimentaires et de leurs potentielles corrélations

aux cycles astroclimatiques de Milankovitch (Strasser *et al.*, 2006, Verschaere.A,2016). L'objectif de cette étude est de déterminer les cycles sédimentaires pour la mise en place des réservoirs (aquifère) de la région d'Aboisso en vue d'approvisionner la ville d'Abidjan en eau potable. Il s'agit de déterminer les cycles lithologique, granulométriques et diagraphiques contenus dans les formations d'Aboisso.

Zone d'étude: Le département d'Aboisso est situé Sud-Est au de la Côte d'Ivoire. Elle est comprise entre les longitudes 4°38' et 2°40' O et les latitudes 5°05' et 5°48'N. Elle est limitée à l'Est par le Ghana et au Sud par Krindjabo et Adiaké, au Nord par Bédié et à l'Ouest par Alépé (Figure 1).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Matériel d'échantillonnage : Le matériel pour les relevés de terrain est composé d'une sondeuse à rotation à la boue pour la réalisation des forages (forage par rotary à 90°) en vue des analyses futures des carottes. Un tube en PVC pour remonter les déblais surmontés d'une tige de forage pour atteindre les profondeurs voulues. En outre, Une pelle qui sert à prélever les échantillons a été utilisé avec aussi un appareil photo pour les prises de photographie afin de retrouver les points échantillonner les déblais. Par ailleurs des données de terrain complémentaires pour la localisation des puits seront collectées avec un GPS.

Matériel de traitement : Au laboratoire, on utilise comme matériel de travail est composé d'un papier allure pour séchage des sédiments recueillis, d'une colonne de dix tamis pour le tamisage afin de connaître la granulométrie des particules qui seront ensuite pesées grâce à une balance (pesé) qui donne la masse des chacune des fractions en fonction des diamètres des tamis. Un bol de 250ml permet de déterminer la porosité et une loupe binoculaire permet de réaliser la morphoscopie des particules. Les logiciels STRATER 5 a été utilisé pour réaliser les logs stratigraphiques et signatures diagraphiques et EASYSIEVE pour le calcul des paramètres granulométriques.

Méthode

Cycle granulométrique : Au total 92 échantillons ont été prélevés dans le forage RO. L'échantillonnage a été permis grâce à la machine de forage qui est reliée à un outil appelé trépan à molette qui par abrasion et broyage fait remonter les déblais par les tubes en PVC par le biais d'un fluide appelé (boue de forage). Une fois la surface, boue de forage plus les amalgamés subissent un traitement physique afin de les séparer après l'on va sachet ces des déblais par profondeur et nous les conduisons au laboratoire, au total 92 échantillons ont été prélevés dans le forage RO. Les sédiments recueillis sont d'abord séchés sur papier allure ensuite on prélève une part de ces sédiments pour les mettre dans un bol de 250ml dans lequel on ajoute de l'eau dont le but est déterminer la porosité.

Après quoi, on effectue un lavage, les sédiments lavés sont séchés sur un papier essuie-tout. De plus, après que les sédiments soient séchés, nous pesons 100g des sédiments séchés pour l'analyse granulométrique. A l'aide d'une tamiseuse vibrante et une colonne de 7 tamis dont les mailles sont 4, 2, 1 mm, 500, 250, 125 et 63 microns, nous programmons 10 min et nous mettons la vibration à 50. Après les 10min, on pèse ensuite le refus de chaque tamis pour déterminer la proportion de chaque fraction dans l'échantillon. Les données obtenues sont reportées dans le fichier Excel. Aussi au travers du logiciel Easysave, nous déterminons les paramètres granulométriques tels que la moyenne qui nous donne une précision sur la taille moyenne des grains de sable ; l'écart type qui permet de classer les sables en donnant une idée sur le tri des sédiments ; skewenes indique les prépondérances ou non des particules fines ou grossières en fonction de la moyenne de l'échantillon et certains paramètres statistiques.

Cycle lithologique : Il s'agira de déterminer la nomenclature des déblais et la conception du log lithologique. Pour la nomenclature des déblais on se basera sur les différentes proportions de rudites, arénites et de pelites. Un nom sera attribué à chaque déblai à partir du diagramme ternaire GSB conçu par Assalé et Aka, (2019). Ainsi, nous pourrions déterminer les sédiments propres, mixtes à 2 ou 3 éléments. En outre, la conception du log lithologique, se fera par le biais du logiciel Strater 5 qui est un logiciel de mesure et d'interprétation des paramètres de puits et de sondages. En ce qui concerne la détermination des différents cycles, il s'agira d'abord de déterminer les cycles lithologiques qui est de dénombrer les différentes lithologies.

Cycle diagraphique : En suite déterminer les cycles diagraphiques qui consistera au dénombrement des différentes formes de gamma ray observées notamment les formes en cylindre, en entonnoir, en cloche, en œuf et en dent de scie). En fin, les cycles granulométriques qui consiste en la détermination des différents paramètres granulométrique tel que ; la taille des grains, l'asymétrie, le classement, le kurtosis.

RÉSULTATS

Cycles lithologiques : La reconstitution lithologique a été possible qu'à partir de la diagraphie permettant de spécifier les limites des couches en distinguant ainsi les faux des vrais mélanges. Six (6) lithologies élémentaires constituent notre cycle lithologique. Lesquels sont : Le sable essentiellement quartzeux, avec un pourcentage de 26,42 % dans l'ensemble des sédiments, la signature GR est sous forme de pics avec les valeurs comprises entre 60 et 150 API. Les sables graveleux avec une minéralisation uniquement composé de quartz avec un pourcentage de 24,53% des sédiments du puits la valeur GR de ces sédiments sont inférieure à 20 API. Les kaolins (ou siltites argileuses) avec une proportion de 13,21% dans l'ensemble des sédiments avec une signature GR sous forme de pics avec des valeurs comprises entre 60 et 150 API. Les sables silto-argileux ont une proportion de 30,18% ces formations sont quartzes, la valeur GR de ces sédiments sont à 60 API (Figure 2). Les sables bouo-graveleux ont une proportion de 3,77%, constitués de grains de quartz avec une valeur GR la signature GR est inférieure à 30 API. Les graviers sablo-boueux avec un pourcentage de 1,897% constitués aussi de grains de quartz avec une valeur GR de 20 à 30 API.

Cycles diagraphiques: Les six (6) éléments dans le cycle lithologique qui ont permis la reconstitution lithologique dans le puits RO. Les lithologies associées à chaque lettre sont : **a** = sables graveleux, **b** = graviers sablo-boueux **c** = kaolins, **d** = sables, **e** =sables bouo-graveleux, **f** = sables silto-argileux. Tous les cycles binaires et ternaires se sont développés dans des systèmes fluviaux correspondant à des périodes de décrue (a) et de crue (b). Les périodes de décrue (étaie) correspondent à l'activation du chenal fluvial qui favorise le dépôt de sables (a) ou l'énergie de dépôt est fort. Quant aux périodes de crue, elles correspondent aux dépôts de kaolins (b) dans la plaine d'inondation qui se crée pendant ces périodes les éléments fins. Les cycles a-d et a-c-d traduisent par-là une diminution de l'énergie de dépôt dans le chenal. Les six (6) lithologies élémentaires ci-dessus constituent notre cycle lithologique, ainsi on dénombre au total 10 cycles lithologiques dont quatre 4 cycles binaires, 5 cycles ternaires et un seul cycle quaternaire. Tous les cycles binaires et ternaires se sont développés dans un milieu fluvial. En outre, pour les cycles diagraphiques nous avons pu dénombrer treize (13) cycles dont cinq (5) cycles en formes cylindriques, deux (2) cycles de forme en œuf, deux (2) cycles de forme en dent de scie, deux (2) cycles de forme en cloches et deux (2) cycles en forme d'entonnoir (Figure 2). Le puits RO est donc caractérisé principalement par des dépôts fluviaux anastomosés avec un pourcentage total de 84,24% (Figure 2). Grâce à la diagraphie qui a permis d'identifier les limites entrent les couches. On a pu distinguer six 6 lithologies qui s'alternent ; ce sont les sables graveleux, les graviers sablo-boueux, les kaolins, les sables, les sables bouo-graveleux et les sables silto-argileux.

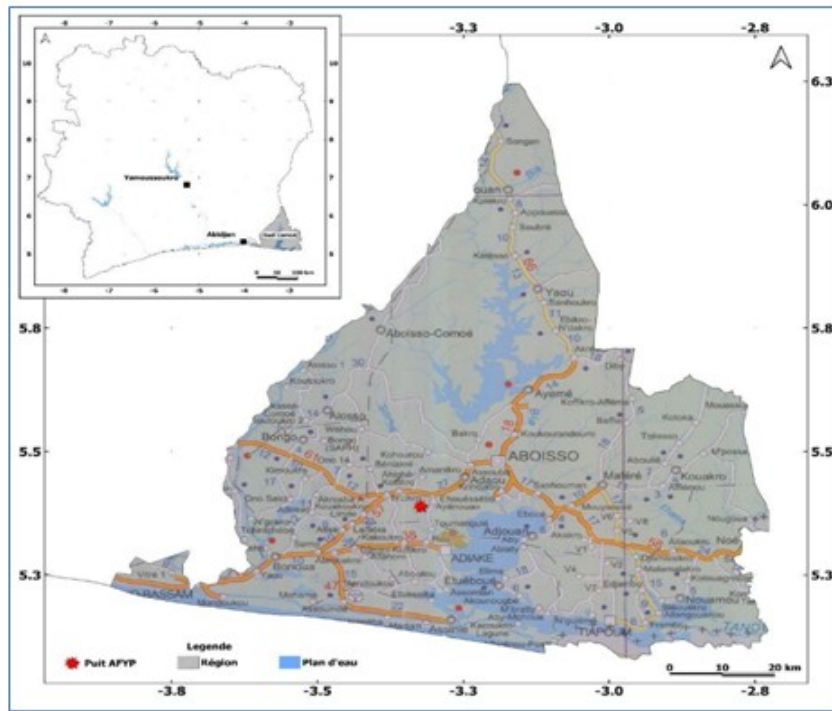


Figure 1. Présentation de la localisation du forage RO dans le département d’Aboisso (extrait de la carte géographique de la Côte d’Ivoire) (KOUAMÉ C. 2020)

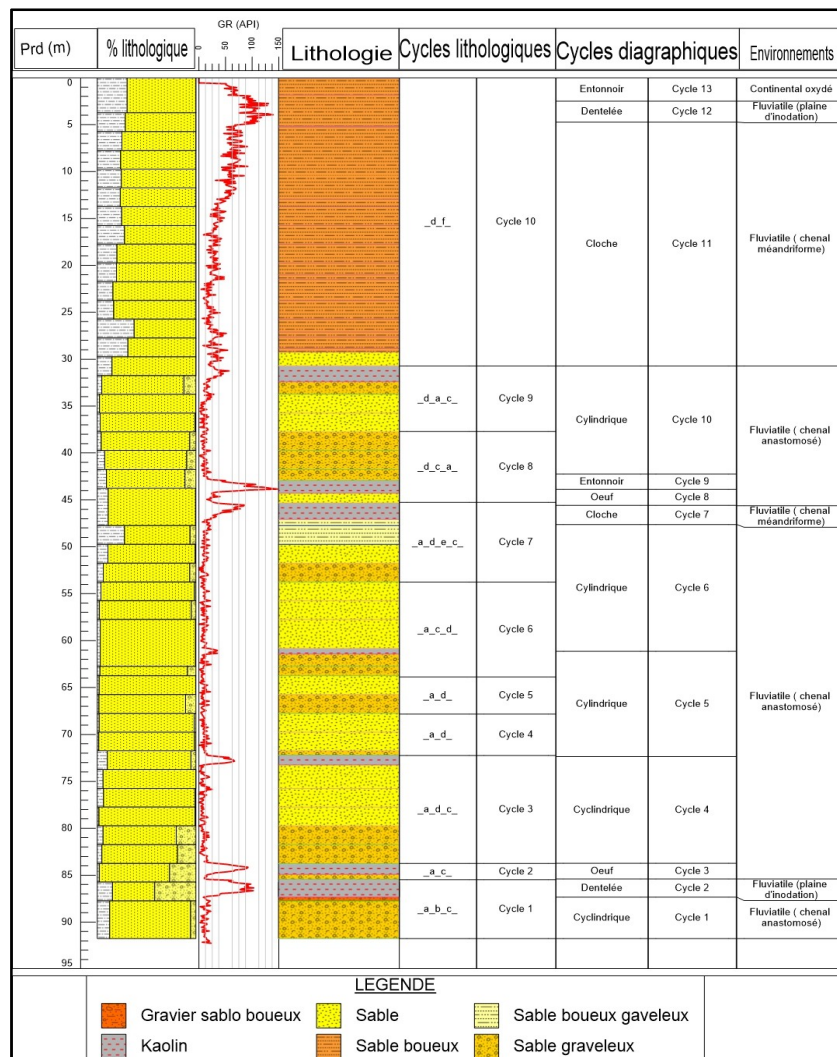


Figure 2. Log présentant les cycles lithologiques et diagraphiques

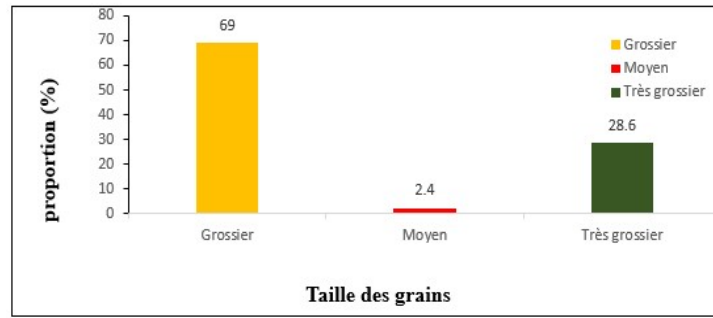


Figure 3. Proportion des tailles moyennes de grains de quartz

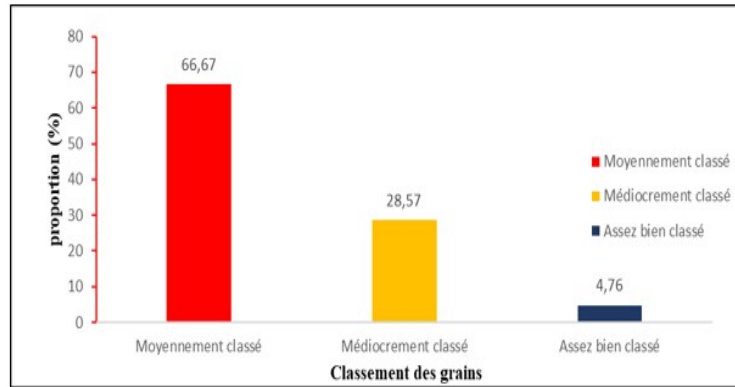


Figure 4. Proportion des types de classement

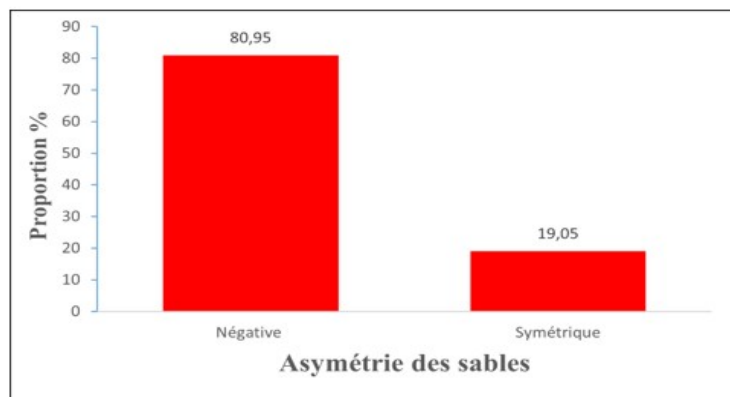


Figure 5. Poportion des types d'asymétrie

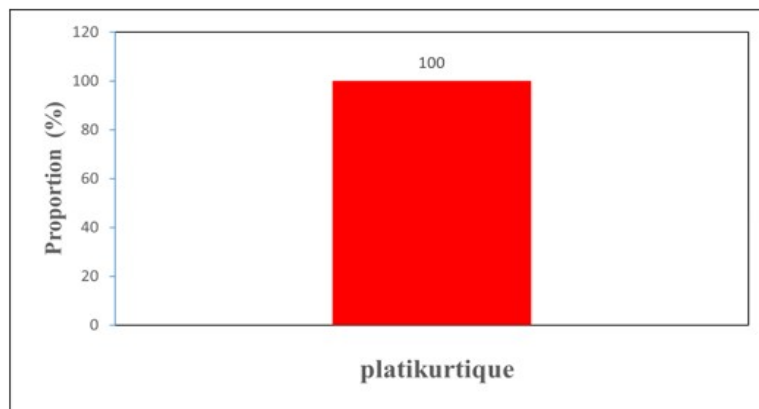


Figure 6. Proportion des types de Kurtosis

Figure 7. Cycles granulométriques du puits RO

Prd (m)	Cycles tailles des grains			Cycles classements des sables		Cycles asymétrie		Cycles kurtosis				
0	Grossier	_TG_G_	cycle 8	Médiocrement_classé	MC_MeC	cycle 6	_S_N_	cycle 5	platikurtique	_P_	cycle 1	
5	Grossier			Médiocrement_classé								négative
10	Grossier			Médiocrement_classé								négative
15	Grossier			Médiocrement_classé								négative
20	Grossier			Moyennement_classé								négative
25	Grossier			Moyennement_classé								négative
30	Grossier			Moyennement_classé								négative
35	Grossier			Moyennement_classé								négative
40	Grossier	_G_TG_	cycle 6	Moyennement_classé	MC_MeC	cycle 5	_N_S_	cycle 4	platikurtique	_P_	cycle 1	
45	Moyen			Moyennement_classé								négative
50	Grossier	_TG_G_	cycle 4	Médiocrement_classé	MC_MeC	cycle 4	_N_S_	cycle 3	platikurtique	_P_	cycle 1	
55	Grossier			Moyennement_classé								négative
60	Grossier	_TG_G_	cycle 2	Moyennement_classé	MC_MeC	cycle 3	_N_S_	cycle 3	platikurtique	_P_	cycle 1	
65	Grossier			Moyennement_classé								négative
70	Grossier			Moyennement_classé								négative
75	Grossier	_TG_G_	cycle 1	Assez_bien_classé	MC_AbC	cycle 2	_N_S_	cycle 2	platikurtique	_P_	cycle 1	
80	Grossier			Moyennement_classé								négative
85	Grossier			Moyennement_classé								négative
90	Grossier			Moyennement_classé								négative
95	Grossier			Moyennement_classé								négative
95	Très_grossier			Assez_bien_classé								symétrique

En outre, la diagraphie a permis de déterminer les différents cycles lithologiques qui ont été mis en évidence par le log lithologique et les cycles diagraphiques par l'analyse des différentes formes de GR. On note 10 cycles lithologiques avec un maximum de 6 éléments (a-b-c-d-e-f) et 13 cycles diagraphiques, principalement les formes gamma Rey observées sont les formes en cylindre, en cloche, en œuf, en entonnoir et en dentelée (dent de scie), (Figure 2).

Tableau I. Type de classement des grains de quartz

Profondeurs	Classement
91,75m-85,44m	MC_AbC
84,91m-75,75m	MC_AbC
73,25m-53,75m	MC_MeC
51,75m-49,75m	MC_MeC
47,75m-21,55m	MC_MeC
21,02m-1,83m.	MC_MeC

Cycles granulométrique : Dans le sens de la sédimentation du forage, on dénombre 7 cycles dont : 6 cycles de sables très grossiers – sables grossiers (TG_G) et 1 cycle de sables moyens – sables grossiers (M_G). Qui ont permis d'identifier les cycles des paramètres granulométriques qui sont : la Taille des grains, le classement, l'asymétrie et l'aplatissement des grains ont permis de mettre en évidence 8 cycles de tailles des grains, 6 cycles de classement des sables, 5 cycles d'asymétries et 1 cycle de kurtosis des sables.

Tailles moyennes des grains de quartz : Les moyennes granulométriques (m_i) des grains de quartz varient de 0,451 nm ; 0,571nm et 1,269 nm, ce qui permet de déduire les tailles moyennes à savoir, la taille moyenne, la taille grossière et la taille très grossière impliquant les sables moyens, les sables grossiers et les sables très grossiers. Les proportions de ces tailles sont respectivement 2,4%, 69% 28,6% (Figure 3). Les sables grossiers sont les plus dominants dans ce puits. Le cycle de la taille moyenne sera composé de sable moyen (M), de sables grossiers (G) et de sables très grossiers (TG). Dans le sens de la sédimentation on dénombre 7 cycles dont : 6 cycles de sables très grossiers – sables grossiers (TG_G) et 1 cycle de sables moyens – sables grossiers (M_G). Les cycles TG_G et G_M traduisent une diminution progressive de l'énergie de dépôts dans les chenaux fluviaux ; chaque démarrage de cycle débute avec une énergie forte et se termine avec une énergie moins forte. Dans le cycle TG_G, la diminution de l'énergie a été progressive entre les sables très grossiers (TG) et les sables grossiers (G) tandis que le cycle M_G la diminution de l'énergie est brusque entre les sables grossiers (G) et les sables moyens (M) due probablement à une diminution de pente.

Classement des grains de quartz : Les classements sont identifiés par ordre d'abondance : les sables moyennement classés (66,67%), les sables médiocrement classés (28,57%) et les sables assez bien classés (4,76%). (Figure4). Le cycle du classement des grains de quartz est constitué de trois éléments (les sables moyennement classés (MC), les sables médiocrement classés (MeC) et les sables assez bien classés (AbC)). Dans le sens de la sédimentation, on dénombre 6 cycles dont 2 cycles de sables moyennement classés_sables assez bien classés (MC_AbC) et 4 cycles de sable moyennement classés_sable médiocrement classés (MC_MeC) les profondeurs où on les rencontre dans le tableau suivant (Tableau 1) :

Dans le sens de la sédimentation, on remarque que le tout début du cycle est marqué par un classement moyen à savoir les cycles MC_AbC cela peut être dû à un mélange de plusieurs fractions grossières et fines d'où l'énergie de dépôt est faible. Au-delà de ce cycle, le classement devient bon jusqu'à la fin, les cycles MC_MeC, d'où une forte énergie de transport qui trie mieux les sédiments comparativement à une faible énergie dans le sens contraire de la sédimentation.

Skewness ou asymétrie : Les valeurs de l'asymétrie sont comprises entre -0,008 et 1,074. Les asymétries identifiées sont par ordre décroissant : les asymétries négatives (80,95%) et une symétrique (19,05%). Les plus dominants sont les sables dont l'asymétrie est négative (Figure 5). Les cycles d'asymétrie des grains de quartz sont constitués de deux éléments (asymétrie négative (N) et une

symétrique (S)). Dans le sens de la sédimentation, on comptabilise 5 cycles répartis comme suit : 4 cycles Négatifs_Symétrique (N_S) et un (1) seul cycle Symétrique_Négatif (S_N). Les cycles N_S montrent une prépondérance des tailles grossières par rapport à la moyenne de l'échantillon au début du cycle et évoluent à la fin du cycle vers un équilibre entre les tailles fines et les tailles grossières par rapport à la moyenne. Les cycles S_N se situent en haut et suggèrent autant de tailles grossières que de tailles fines par rapport à la moyenne de l'échantillon à la fin du cycle où l'énergie de dépôt diminue. On peut donc en conclure que le classement est bon au début du cycle, puis qu'il devient moins bon à la fin du cycle.

Kurtosis : Dans l'analyse du paramètre de kurtosis (aplatissement) a mis en évidence un seul élément dans le cycle à savoir le platikurtique (P) qui se reprend sur tout le long du puits RO (Figure 6). Vu que la proportion de kurtosis est à 100% de platikurtique, on peut donc dire que les courbes des sables sont très étendues dans le sens de la sédimentation, le long du puits RO. Ces cycles sont binaires à l'exception du cycle de kurtosis qui est essentiellement platikurtique sur tout le long du puits. Les grains de quartz de la région d'Aboisso sont majoritairement grossiers, moyennement classés avec des asymétries négatives et des courbes très étendues Figure (7).

DISCUSSION

Les cycles lithologiques et diagraphiques: Le puits RO est constitué de 10 cycles lithologiques et de 13 cycles diagraphiques. Les cycles sont de degré d'asymétrie ; ce que traduit une durée de passage différent de la fin d'un cycle à la phase initiale d'un autre cycle. Exemple : le passage de a vers b ou de c vers d est différent du passage de b vers a ou de d vers c. Cette variation est confortée par l'épaisseur de couches qui est donc différente dans l'ensemble. La durée de dépôt de chaque couche de sédiment est différente des autres couches. Les cycles diagraphiques, sont également asymétriques, ils sont qualifiés d'autocycles ; ce qui traduit un développement dans les milieux continentaux (systèmes fluviaux) et littoraux (transitionnels). La mise en place de ces cycles est due aux facteurs internes qui sont ici les différentes migrations des systèmes fluviaux. Rey (1997) soutient que les autocycles sont caractéristiques des milieux continentaux, littoraux et de plateforme. Ces cycles sont contrôlés par le climat. Au niveau des systèmes fluviaux, l'alternance de période humide et de période arides favorise le dépôt des sables et des kaolins fluviaux qui s'alternent également. Les kaolins se forment en période de crue (plaine d'inondation) et les sables en période de décrue (chenal actif). En période de crues, ils peuvent se produire à tout moment et n'importe où sous tous les climats. Mais, selon Macaire (1990), la fréquence, l'intensité et le régime des crues enregistrés sur plusieurs années dans une aire stable sont essentiellement représentatifs d'un environnement climatique durable. Aussi, Cojan (2006) affirme que dans une série fluviale composée d'une alternance de faciès sableux et argileux, l'un est lié à l'activité du chenal (sable) et l'autre à la crue (argile).

Les cycles granulométriques: Dans les cycles granulométriques, la taille moyenne des grains de quartz diminue du début à la fin de chaque cycle ; c'est-à-dire une diminution progressive de l'énergie de dépôt dans les chenaux fluviaux qui agit sur le classement des sables. Plus l'énergie est forte plus les grains sont mieux triés, en d'autre terme les grains sont mieux classés (classement moyen à assez bien). Dans le puits RO, les grains se déposent dans ce cas de façon préférentielle et le risque de mélange de tailles différentes est minimisé. Un ralentissement de l'énergie ou une perte brutale de l'énergie entraînent un mauvais tri ; on assistera un risque élevé de mélange de tailles différentes. Le classement des sables n'est donc pas une fonction de la taille moyenne des grains mais plus de la proportion de fractions granulométriques exprimées dans le sédiment sableux (GARY, 2009 et BROU, 2018). L'asymétrie est également liée à l'énergie de dépôt. Une forte énergie de dépôt entraîne une asymétrie négative qui va correspondre à un dépôt préférentiel de tailles grossières et sont platikurtiques les moins triés par rapport à la moyenne de l'échantillon et inversement. Comme dans le classement,

le kurtosis est lié au nombre de fractions granulométriques exprimés dans le sédiment sableux. Plus ce nombre est réduit plus la courbe est pointue et inversement. Dans les travaux De Linares (2007), il s'exprime en disant que le transport de sédiment à granulométrie variable (mélange de différentes tailles) peut s'opposer dans une certaine mesure au transport préférentiel des grains fins par rapport aux grossiers. Les grains plus grossiers sont plus exposés au flot que s'ils étaient seuls représentés dans le lit, et inversement pour les grains fins. Dans un sédiment à granulométrie variée, si l'énergie de transport n'est pas suffisante pour transporter les grains grossiers, alors on aura une sédimentation de sédiment à granulométrie variable ; ce qui favorisera un mauvais classement. On comprend bien les mauvais classements rencontrés dans les sables grossiers graveleux et les graviers à sables grossiers. Aussi, le mélange granulométrique peut-il résulter d'une perte brutale de l'énergie de transport qui va déposer toute sa charge solide. Ce mélange peut être encore le résultat de l'échantillonnage qui se fait sur un intervalle donné. Dans cet intervalle l'énergie a pu varier au cours des différents dépôts. Dans le puits RO les sédiments rencontrés sont grossiers ont une asymétrie négative. L'asymétrie est donc liée à une forte énergie de dépôt par rapport à la moyenne de l'échantillon.

CONCLUSION

Le but de cette étude était de caractériser les cyclicités sédimentaires des formations du continental terminal de la localité d'Aboisso. Au terme de cette étude, trois types de résultats ont été obtenus : les cycles lithologiques, les cycles diagraphiques et les cycles granulométriques. Tout le long du puits RO, 6 lithologies ont été identifiées à savoir les sables graveleux (a), les graviers sablo-boueux (b) les kaolins (c), les sables (d), les sables boue-graveleux (e) et les sables silto-argileux (f). Treize (13) cycles lithologiques au total ont été trouvés, répartis par ordre d'abondance : trois (3) cycles binaire (c-f), deux (2) cycles binaires (a-d), un (1) cycle binaire (a-c), un (1) cycle ternaire (a-b-c), un (1) cycle ternaire (a-d-c), un (1) cycle ternaire (a-c-d), un (1) cycle ternaire (d-c-a), un (1) cycle ternaire (d-c-a) et un (1) cycle ternaire (d-c-f) et en fin un (1) cycle quaternaire (a-d-e-c) est également présent. On remarque qu'aucun cycle ne referme les 6 lithologies. L'analyse des formes gamma ray a permis d'identifier 13 cycles diagraphiques et 5 formes diagraphiques qui sont : cinq (5) cycle de formes cylindriques, deux (2) cycles de forme en œuf, deux (2) cycles de forme en dent de scie (dentelée), deux (2) cycles en cloches et deux (2) cycles en entonnoir. Les formes cylindriques, en œuf sont caractéristiques des systèmes fluviaux anastomotés. Par contre les formes en cloche traduisent la présence de dépôts fluviaux méandriques, qui témoignent d'un glaucissement normal. Les dépôts en dents de scies montrent par contre une aggradation des dépôts de plaine d'inondation fluviale. Les formes entonnoir témoignent d'un glaucissement inverse dont la mise en place de ces dépôts est un système fluvial anastomotés. L'analyse des cycles des paramètres granulométriques dont huit (8) cycles de la taille moyenne des grains, six (6) cycle du classement des grains, cinq (5) cycle d'asymétrie des grains et un (1) cycle de kurtosis ont été identifiés tout le long du puits. Les grains de quartz du département d'Aboisso sont majoritairement grossiers (69%), moyennement classés (66,67%) avec des asymétries négatives (40,48%) et des aplatissements platycourbes (100%). Les différents cycles sont asymétriques et autocycles mis en place par les différentes migrations des systèmes fluviaux. Ces systèmes ont créé des réservoirs dont le plus grand réservoir est situé aux cotes 47,83m et 85,42m soit un total de 37,59m d'épaisseur qui est le réservoir 1. On a pu observer trois bons réservoirs (aquifères), ce sont : réservoir 1 (85,42m_47,83m), réservoir 2 (45,62m_30,85m) et enfin réservoir 3 (30,85m_4,80m). Tous ces réservoirs se sont développés dans les systèmes fluviaux et leurs roches de couvertures sont des dépôts de plaines d'inondation et de la terre de barre. Les dépôts de plaines d'inondations sont en biseau créant ainsi une communication entre les trois sous réservoirs.

REFERENCES

- AFFOUMOU P.C. (2019). Caractérisation lithostratigraphique du continental terminal ivoirien : aspects granulométrique et pétrophysique du forage APC de Dabou. Mémoire. Univ F.H.B. Cocody (Abidjan), 38p.
- AKOBE A.C., AMANI E.M., TOURE M., MONDE S., AKA K. et AFFIAN K., (2018) Etude comparative des caractères pétro-sédimentaires des grès du bassin sédimentaire de côte d'ivoire Rev. Ivoir. Sci. Technol., 31, pp138 – 160.
- ASSALE F.Y.P ET AKA K. (2019). Conception de diagrammes ternaires de classification des sédiments et roches sédimentaires mixtes clastiques terrigènes. International Journal of Innovation and Applied Studies, Vol. 26 , N°. 4 , pp 1193-1202.
- ASSALÉ F. Y. P., MONDÉ S., AKA K., KOFFI T., KPLOHI Y. L. H., ABLÉ J., FÉA I. & OMBLÉA H.L. (2013). Caractérisation lithostratigraphique des sondages Adia 5 et Adia 6 d'Adiako : mis en évidence des mouvements eustatiques et influence des glauconites sur les propriétés physiques des sables. European Scientific Journal, édition vol.9, No.17, pp. 332- 349
- ASSALÉ F. Y. P. (2013). Caractérisation sédimentologique, palynologique, géochimique et paléoenvironnementale des formations sédimentaires connexes à la faille des lagunes (est du bassin onshore de Côte d'Ivoire). Thèse de Doctorat, Univ. Félix Houphouët-Boigny, Abidjan Côte d'Ivoire 361 P
- ASSALÉ F. Y. P., MONDÉ S. & AKA K. (2012). Caractérisation litho-stratigraphique et pétro-sédimentologique des formations tertiaire-quaternaires de la région de Bingerville (Côte d'Ivoire). Afrique SCIENCE 08(2) (2012), pp. 93-112.
- BOULVAIN F., 2007. « Diagenèse et dynamisme des bassins sédimentaires » Cours de pétrologie sédimentaire B20, Département de Géologie, Faculté des Sciences, Université de Liège, B-4000 Liège, (2007)
- BROU K. L. (2018). Nouveau essai de classement des sables à partir des relations entre les courbes modales et les interquintiles : cas des sables de plage et fluviaux de l'est du bassin onshore ivoirien (Côte d'Ivoire). Mémoire de master. Univ. F.H.B. Cocody (Abidjan), 52p.
- CHIERICI M. A. (1996). Stratigraphy, palaeoenvironments and geological evolution of the Ivory Coast-Ghana basin – In – Jardiné, S., Klasz I (de) & Debenay, J.P. (Eds) – Géologie de l'Afrique et de l'Atlantique Sud, Actes des colloques d'Angers, Mém. 16, ELF AQUITAINE, 16-20 Juillet 1994, pp 293-311.
- COJAN I. (2006). Les événements globaux au travers des plaines d'inondation ou le fil d'Ariane des systèmes fluviaux. Mémoire. Univ Pierre et Marie Curie-ParisVI (Paris), 93p.
- DE LINARES M. (2007). Modélisation numérique bidimensionnelle du transport solide et de la dynamique fluviale. Validation sur deux sites en Loire et sur l'Arc. Hydrologie. Thèse de Doctorat, Université Joseph-Fourier -Grenoble I, 160 p.
- DIGBEHI Z. B., 1987. Etudes comparées de la sédimentation des stades d'ouverture Atlantique-Golfe de Guinée - Golfe de Gascogne. Sédimentologie, biostratigraphie. Thèse de Doctorat, univ.Pau, 366p.
- GARY N.S. (2009). Sedimentology and stratigraphy. Second edition. Wiley Blackwell Ltd. Hoboken, USA, 419p.
- KOUAME C.L. (2020). Géomathématique des paramètres granulométriques et pétrophysiques des formations sableuses du continental terminal ivoirien cas du forage LOR d'Aboisso.
- LE BOURDIEC P., 1958 - Contribution de l'étude géomorphologique du bassin sédimentaire et des régions littorales de Côte d'Ivoire. Etudes éburnéennes, VII, pp 7-96.
- MACAIRE J. J. (1990). L'enregistrement du temps dans les dépôts fluviaux superficiels. De la géodynamique à la chronostratigraphie. Quaternaire, Vol. 1, N°1, pp. 41-49.
- MARTIN L., 1973. La sédimentation actuelle sur le plateau continental de Côte d'Ivoire. Cah. ORSTOM, Sér. Géol., vol. V, n°2, pp 155-120.

- MAURICE E. T., 2003. Sedimentary Rocks in the Field. Third EDITION. Department of Geological Sciences University of Durham, UK. John Wiley & Sons Ltd, England, 234p.
- OLIVE J.L. (2020). Communication à l'Académie de l'Eau et Membre de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer (ASOM) au colloque "Médecine et santé internationales : du passé à l'avenir " à l'ASOM le 6 mars 2020.
- REY J. (1997) Stratigraphie. Terminologie française. Bulletin du Centre de Recherche Exploration-Production Elf-Aquitaine, Pau, 164p.
- RGPH (2014). Résultats principaux du recensement général de la population. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Abidjan>
- SPENGLER A. & DELTEIL J., 1966. Le bassin sédimentaire tertiaire de la Côte d'Ivoire. In : Les bassins sédimentaires du littoral Africain. Ann. Serv. Géol. Afr., Paris, pp. 99 -113.
- STRASSER. A., HILGEN. J. F., HECKEL. H. P. (2006). Cyclostratigraphy – concepts, définitions, and applications. Newsl. Stratigr. Vol 42, N°.2, pp 75–114.
- TASTET J. P., 1979. Environnements sédimentaires et structuraux quaternaires du littoral du Golfe de Guinée (Côte d'Ivoire, Togo, Bénin). Thèse Doctorat Etat ès Sciences Naturelles. Univ. Bordeaux I, n° 621, 175p.
- VERSCHAERE.A. (2016). Régulation du climat des paramètres orbitaux de types milankovitch.
