

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

FACULTE DES ARTS, LETTRES ET SCIENCES
HUMAINES

CENTRE DE RECHERCHE ET FORMATION
DOCTORALE EN ARTS LANGUE ET CULTURE

CENTRE DE RECHERCHE ET FORMATION
DOCTORALE EN ARTS LANGUE ET CULTURE

DEPARTEMENT DES ARTS ET ARCHEOLOGIE



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

FACULTY OF ARTS, LETTERS AND SOCIAL
SCIENCES

POST GRADUATE SCHOOL FOR ART,
LANGUAGE AND CULTURE

DOCTORAL RESEARCH UNIT FOR ART,
CULTURES AND CIVILISATIONS

DEPARTMENT OF ARTS AND ARCHAEOLOGY

MÉMOIRE DE MASTER

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE ARCHÉOLOGIQUE ET ARCHÉOMÉTRIQUE DE LA CÉRAMIQUE D'OMBESSA (MBAM, CENTRE- CAMEROUN)

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master en Archéologie

Option :

Cultures et Civilisations préhistorique

Par :

ELISABETH GENEVIEVE NTSAMA

Matricule : 15G136

Sous la supervision de :

ZOILA LUZ EPOSSI NTAH EPSE KROLL

Chargée de Cours



Année Académique 2023-2024

SOMMAIRE

SOMMAIRE	i
REMERCIEMENTS	iii
LISTE DE FIGURES	v
LISTE DE TABLEAUX	viii
RESUME.....	Erreur ! Signet non défini.
ABSTRACT	xi
INTRODUCTION GÉNÉRALE.....	1
CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DU CADRE PHYSIQUE ET DONNÉES SUR LE PEUPLEMENT ACTUEL D'OMBESSA	11
CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE-APPROCHE ARCHÉOLOGIQUE ET ARCHÉOMÉTRIQUE.....	23
CHAPITRE 3 : PROSPECTIONS, FOUILLES ET PRÉSENTATION DU MATÉRIEL ARCHÉOLOGIQUE.....	31
CHAPITRE 4 : APPROCHE ARCHÉOLOGIQUE -ANALYSE STYLISTICO- MORPHOLOGIQUE ET TECHNOLOGIQUE DES VESTIGES MATÉRIELS	47
CHAPITRE 5 : APPROCHE ARCHÉOMETRIQUE : RÉSULTATS ET DISCUSSION	75
CHAPITRE 6 : INTERPRÉTATION DES DONNÉES ET PROPOSITION D'UN CADRE CHRONOLOGIQUE DE LA CÉRAMIQUE D'ELOA	96
CONCLUSION GÉNÉRALE	118
BIBLIOGRAPHIE	122
ANNEXE	131
TABLE DE MATIERE	139

Á
Ma Famille

REMERCIEMENTS

C'est avec une profonde gratitude que nous voulons remercier ici toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin au bon déroulement de ce travail.

En premier, nous voulons exprimer notre reconnaissance aux :

Dr Zoila Luz Eossi Ntah épouse Kroll, Chef de Section Archéologie et Gestion du Patrimoine au Département des Arts et Archéologie de l'Université de Yaoundé I, non seulement pour la direction et l'encadrement de notre travail, mais également pour les efforts matériels et financiers déployés tout au long de notre recherche. Malgré ses multiples occupations académiques et professionnelles, elle n'a pas manqué à nos différentes sollicitations.

Dr Anselme Ossima, Dr François Ngouh premièrement pour nous avoir accompagné sur le terrain pendant les fouilles, deuxièmement pour leurs conseils et leurs apports scientifiques en faveur de la finalisation de ce travail.

Nous ne saurions ignorer la contribution de tous les enseignants de la section Archéologie et Gestion du Patrimoine de l'Université de Yaoundé I tout au long de notre formation. Nos pensées vont particulièrement à l'endroit des Professeurs Martin Elouga, Christophe Mbida, Cyrille Tollo, des Docteurs Alice Mezop, Hassimi Sambo, Salamatou Moundoubou

Sur le terrain à Ombessa, l'aide apportée par nos camarades Atsang Michelle et Bemo olive est inexprimable, nous sommes infiniment reconnaissants. Nous remercions également tous nos camarades de promotions pour leur soutien.

Nous avons été marqués par les aides apportées par : Dr Ndome de l'Ecole Normale Supérieure de Yaoundé et le doctorant Fomekong Tatang du Département des Sciences de la Terre de l'Université de Yaoundé I dans l'observation et l'interprétation de nos lames minces de céramiques. Nous ne saurions oublier notre ami doctorant en Lettres Modernes françaises Tchimou Fabrice pour le renforcement stylistique et linguistique de notre texte.

Notre reconnaissance va également à l'endroit du Prof Domenico Miriello du Département de Biologie, Ecologie et Sciences de la Terre de l'Université de Calabre en Italie,

pour nous avoir donné l'opportunité d'effectuer nos analyses chimiques et minéralogiques dans son Laboratoire.

Nous remercions enfin, toute notre famille, particulièrement notre père M Pierre Edjengte Abada, Notre mère Bikié Martine, nos oncles She Awouma, Messi Hubert, Ongbwa Jean Claude, notre tante Mbazoa Mirabelle, Notre grand-mère Mme Mbazoa Monique. Leur encadrement affectif, psychologique, matériel et financier a largement contribué à la mise sur pieds de ce mémoire.

LISTE DE FIGURES

Figure 1. 1: Localisation de la zone d'étude (source : limites administratives INC 2020 Nkounki)	13
Figure 1. 2: Coupe géologique de la zone d'étude (source : carte géologique du Cameroun, feuille N°NB 32 SE-E29 Douala Est confectionnée par G. WEECKSTEEN (1952)	13
Figure 1. 3: Relief de la zone d'étude (source : model numérique de terrain source image SRTM 30mettre de résolution de reconnaissance	14
Figure 1. 4: Pédologie de la zone d'étude (source Segalen 1967).....	14
Figure 1. 5: Les deux climats de la zone d'étude (source : données pluviométriques du Mintransport 2020 2020.....	14
Figure 1. 6: Les deux types de végétation de la zone d'étude (source : Letouzey 1968)	14
Figure 1. 7: Régime hydrographique de la zone d'étude (source : carte topographique 1/0 ,002	14
Figure 1. 8: Muraille ancienne de Ceiba pentandra en pays yambassa [Dessin de Seignobos, 2011, dans Yambene, 2012] in Codina LLavina 2014.	20
Figure 3. 1: Végétation du site d'Eloa, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021	33
Figure 3. 2: (A) Eloa secteur 1vue de surface, (B) Eloa secteur 2 vue générale du site avec identification des zones de concentration des vestiges, (C) Eloa secteur 2 Carré A8 vue de surface, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021	35
Figure 3. 3: Carroyage Eloa secteur 2, montrant une racine d'arbre qui traverse la moitié du carré, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021	36
Figure 3. 4: Diagramme de répartition des pourcentages ramassages de surface du site d'Eloa habitation, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.	38
Figure 3. 5: Diagramme de répartition des vestiges fouillés par carré sur le site d'Eloa habitation secteur 2, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.	38
Figure 3. 6: Présentation des vestiges céramiques de la zone d'Eloa Habitation.....	39
Figure 3. 7: Eloa Forage, présentation générale de l'espace à fouiller, source : Michelle Audrey Atsang 2021	41
Figure 3. 8: Eloa Forage Carré A, source : Michelle Audrey Atsang 2021	42
Figure 3. 9: Diagramme de répartition des ramassages de surface sur le site d'Eloa Forage, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.	43
Figure 3. 12: (A) Gisement d'argile situé sur le talus de la rivière, (B) relevé de coordonnées sur le gisement d'argile de la rivière Ouffoué, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.	46
Figure 4. 1: Diagramme de répartition des éléments du profil, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.....	49

Figure 4. 7: Typologie des formes de récipients du site d'Eloa	54
Figure 4. 8: Champ décoratif de la céramique du site d'Eloa	55
Figure 4. 9: Les types de décors et type d'impression du site d'Eloa (Dessin : Claudia Anaba, 2021)	56
Figure 4. 10: Histogramme de répartition des atmosphères de cuisson des tessons à Eloa, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.....	67
Figure 4. 11: Présentation de quelques indices d'ébauchage ou macrotraces : (a) et (b) stries, (c) Sillon, (d) débordements d'inclusions (e) surfaces bosselées.....	71
Figure 4. 12: Histogramme de la réparation des épaisseurs, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.	71
Figure 4. 13: Objets métalliques (A) tête de hache (B) daba (C) poinçon	73
Figure 5. 1: Diffractogramme du tesson E1	82
Figure 5. 2: Diffractogramme du tesson E3	82
Figure 5. 3: Diffractogramme du tesson E7	83
Figure 5. 4: Diffractogramme du tesson E10	83
Figure 5. 5: Densité des éléments non plastiques.....	85
Figure 5. 6: Photos microscopiques des échantillons	86
Figure 5. 7: Echelles de classifications des grains de quartz, traitement de pâte.....	87
Figure 5. 8: Diffractogramme de l'échantillon d'argile EA.....	88
Figure 5. 9: Thermogrammes l'argile AE (DSC/TG)	89
Figure 5. 10: Spectres IR de l'échantillon d'argile à température ambiante (25°C).....	92
Figure 5. 11: Spectres IR de l'échantillons d'argile de 500°C	92
Figure 5. 12: Spectres IR de l'échantillons d'argile de 600°C	93
Figure 5. 13: Spectres IR de l'échantillons d'argile de 700°C	93
Figure 5. 14: Spectres IR de l'échantillons d'argile de 900°C	94
Figure 6. 1: Diagramme de corrélation entre les oxydes (a) SiO ₂ / Al ₂ O ₃ , (b) SiO ₂ /Fe ₂ O ₃ , (c) CaO/ Na ₂ O.....	102
Figure 6. 2: Présentation des tessons après raclage des particules carbonisées.....	104
Figure 6. 3: Spectres (IR) des particules carbonisées recueillies : les bandes de vibration à 1567.2 cm-1 et 1373.1 cm-1 montrent la présence de la matière organique. Les autres bandes de vibration observées correspondent à la présence des molécules d'eau (3500-2900 cm-1), des phyllosilicates (1000-900 cm-1), du quartz (700-400cm-1) et des feldspaths (500-400 cm-1) provenant de la surface de la poterie raclée ayant contaminé les particules carbonisées.....	105
Figure 6. 4: Présentation des similitudes entre la céramique de Bafia (a)et la céramique d'Eloa(b)..	110

Figure 6. 5: Présentation des similitudes entre la céramique de la Lékié (a)et celle d'Eloa(b)..... 113

Figure 6. 6: Schéma illustratif des rapports entre les potiers (e)d'Eloa, Bafia et la Lekié 116

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 3. 1: Vestiges d'Eloa habitation secteur 1 Ramassage de surface	37
Tableau 3. 2: Vestiges d'Eloa habitation secteur 2 carré A1	37
Tableau 3. 3: Vestige d'Eloa habitarion secteur 2 carrée A8	37
Tableau 3. 4: Vestiges d'Eloa marécage ramassage de surface	42
Tableau 3. 5: Vestiges d'Eloa marécage Carré A1	43
Tableau 3. 6: Vestiges d'Eloa marécage Carré B2.....	43
Tableau 4. 1: Répartition des éléments du profil	48
Tableau 4. 2: typologie des sous-catégories de vaisselle des deux sites	54
Tableau 4. 3: Récapitulatif sur l'étude des couleurs	66
Tableau 5. 1: Caractéristiques des tessons et le type d'analyse effectué	77
Tableau 5. 2: Composition chimique (wt. %) des céramiques sélectionnées	79
Tableau 5. 3: Composition minéralogique des tessons	81
Tableau 5. 4: composition chimique de l'argile collectée à Eloa.....	88
Tableau 5. 5: Présentation de l'évolution de la couleur de l'argile à différentes températures.	91
Tableau 5. 6: récapitulatif des fréquences et bandes de vibration IR de l'argile à différentes températures	91

RÉSUMÉ

Le grand Mbam et en particulier Ombessa est une région qui regorge d'un important potentiel archéologique et le corpus céramique en fait partie, la grande majorité du territoire reste encore archéologiquement inexploitée. Ces deux raisons sont celles qui ont suscité notre engouement à travailler dans cette zone. Pouvoir mettre au jour les zones jusque-là inconnues sur le plan archéologique, les étudier et participer à la connaissance scientifique de cette région.

L'objectif à atteindre dans ce travail est de contribuer à la connaissance des industries de production céramiques à Ombessa, en ressortant les spécificités morphologiques et technologiques, établir la provenance des matières premières et enfin dégager une séquence chronologique relative. C'est dans le but d'arriver à ces fins que nous avons formulé le sujet suivant « *Contribution à l'étude archéologique et archéométrique de la céramique d'Ombessa (Mbam-Centre Cameroun)*. La méthodologie de recherche que nous avons utilisée repose sur deux approches : une approche archéologique impliquant la collecte des données sur le terrain à travers la fouille, la prospection, l'analyse des vestiges et une approche archéométrique basée sur l'application des méthodes physico-chimiques telles que la Fluorescence des rayons, la Diffraction des rayons x, le microscope optique polarisant, la spectroscopie infrarouge et les analyses thermique DSC/TG.

Les résultats de l'approche archéologique indiquent que sur le plan chronologique, La datation relative obtenue sur la base des études comparatives effectuées avec les travaux d'ELOUGA (2000) situe ce corpus dans une phase évolutive débutant du 2eme millénaire après J.C et se poursuivant jusqu'au 18e et 19e siècle. Sur le plan morpho stylistique, les récipients comportent deux formes à savoir : une forme ovoïdale avec col et une forme sphérique avec col, elles se rapportent au type d'activité auxquelles les récipients étaient assignés telles que la cuisson et la conservation des aliments. Les décors sont faits à la roulette, au peigne, à la cordelette tressée et ne semblent pas avoir une symbolique particulière mais ont juste été appliqués à des fins esthétiques pour satisfaire les attentes commerciales du marché de la poterie développée dans la zone. Les couleurs de la surface de cassure des tessons varient entre le ton brun se référant à une cuisson oxydante, le ton noir correspondant à une cuisson en milieu réducteur et les teintes mixtes qui montrent le passage de la cuisson réductrice vers une cuisson oxydante. L'analyse des indices de façonnage observés sur les surfaces externes des tessons a montré que les pâtes

n'ont pas été suffisamment travaillées et que les tessons ont été montés aux colombins. Le montage aux colombins étant la technique la plus répandue dans la zone.

L'étude archéométrique a été effectuée sur vingt-quatre 24 tessons sélectionnés sur la base de leur couleur, leur épaisseur et leur niveau stratigraphique. L'analyse chimique a montré des tessons riches en oxydes de silicium et d'aluminium avec une prédominance en oxyde de silicium. Les minéraux observés dans tous les tessons par la diffraction des rayons X et le microscope optique polarisant sont les micas (muscovite et biotite), du quartz, des feldspaths (microcline et plagioclase). Les grains d'amphibole ont également été détectés dans quelques tessons. Ces résultats ont suggéré que les tessons analysés ont été cuits à un intervalle de température compris entre 650 et 900°C.

La corrélation entre les tessons et l'argile collectée a montré l'existence de trois groupes de céramiques dont l'un est très proche de la composition chimique de l'argile. Ce résultat montre que ces céramiques sont issues d'une production locale avec l'utilisation de différents puits d'argiles. Des résidus carbonisés collectés sur certains tessons et analysés par la spectroscopie Infrarouge ont confirmé la présence de la matière organique par le groupement amide. Ce résultat montre que certains pots ont été utilisés pour la cuisson ou la conservation des aliments riches en protéines

ABSTRACT

The great Mbam and particularly Ombessa is a region that is full of important archaeological potential and the ceramic corpus is part of it. However, the vast majority of the territory is still archaeologically unexploited. Our enthusiasm to work in this area was aroused by these two reasons. To be able to uncover areas hitherto unknown archaeologically, to study them and to participate in the scientific knowledge of this region.

The objective to be achieved in this work is to contribute to the knowledge of the ceramic production industries in Ombessa, highlighting the morphological and technological specificities, establishing the origin of the raw materials and finally identifying a relative chronological sequence. It is in order to achieve these ends that we thought it wise to formulate the topic “*Contribution to the archaeological and archaeometric study of Ombessa ceramics (Mbam, Cameroon)*”. The research methodology we used is based on two approaches: an archaeological approach involving the collection of data in the field through excavation, prospection, analysis of remains and an archaeometric approach based on the application of physico-chemical methods such as x-ray fluorescence, x-ray diffraction, optical microscopy, infrared spectroscopy and Differential scanning calorimetry/Thermogravimetric analysis.

The results of the archaeological approach indicate that chronologically, the relative dating obtained on the basis of comparative studies carried out with the work of ELOUGA (2000) places this corpus in an evolutionary phase beginning in the 2nd millennium AD and continuing until the 18th and 19th centuries. At the morphostylistic level, the containers have two forms, namely: An ovoid shape with neck and a spherical shape with neck, they refer to the type of activity to which the containers were assigned such as cooking and preserving food. The decorations are made with roulette, comb, braided cord and do not seem to have any particular symbolism but have just been applied for aesthetic purposes to satisfy the commercial expectations of the pottery market developed in the area. The colors of the fracture surface of the shards vary between the brown tone referring to oxidizing firing, the black tone corresponding to cooking in a reducing atmosphere and the mixed hues that show the transition from reducing cooking to oxidizing cooking. The analysis of the shaping indices observed on the external surfaces of the shards showed that the pasta was not sufficiently worked and that

the shards were mounted with the columbines. Columbine mounting is the most common technique in the area.

The archaeometric study was focused on twenty-four sherds selected according to their colour, thickness, and stratigraphic level of collection. Chemical analysis suggested raw material rich in silicon oxide and poor in calcium oxide. Mineralogical phases observed by X-ray diffraction and polarised optical microscope are mica (biotite and muscovite), quartz, feldspar (microcline and plagioclase) in all the sherds. Whereas amphibole was found in some sherds. The estimated firing temperature according to the mineralogy is in the range 650 - 900°C. Chemical correlation between sherds and the collected clay samples showed three group of ceramics with one having close chemical composition with the clay. A local production of the ceramics is suggested with the use of different clay sources. Charred residues analysed by infrared spectroscopy showed that the shards were used for cooking or preserving protein-rich foods

INTRODUCTION GÉNÉRALE

I. Justification du choix du sujet.

La région du Mbam-Cameroun est une région qui regorge d'un grand corpus céramique compte tenu de sa forte activité potière. Les alentours d'Ombessa ont fait l'objet de plusieurs études archéologiques et Ethnographiques (ELOUGA 1989, LEKA 2011, ROUX et ZANGATO 2013, MOUNDOUBOU 2019). L'étude ethnographique de la poterie qui se rapproche le plus de cette région est celle effectuée par GOSSELAIN (1992). Dans cette étude qui reste une référence dans la région du Mbam, plusieurs villages ont été parcourus mais Ombessa n'a pas été sélectionné dans la liste. La motivation de ce travail est de permettre de comprendre les systèmes techniques mis en place dans les industries céramiques anciens d'Ombessa. Le but de travail est d'apporter une contribution complémentaire dans la connaissance de la céramique du Mbam. L'innovation de cette étude de la céramique d'Ombessa portera sur une approche interdisciplinaire qui reliera l'archéologie à l'archéométrie pour une meilleure connaissance des techniques de production et de la provenance de la céramique.

II. Intérêt de la recherche

Ce travail vise premièrement à mettre à la disposition de la communauté scientifique, les données sur les populations anciennes à Ombessa. Lesquelles seront indispensables dans l'apport de nouveaux éléments qui invitent à repenser la constitution de l'histoire précoloniale du Cameroun en général et de la vallée du Mbam en particulier.

Deuxièmement, sur les plans culturels et économiques, ce travail s'inscrit dans le cadre d'une archéologie de développement. Il actualise donc les techniques ou les technologies disparues, à l'instar de la chaîne de production de la céramique, en aidant les populations à se les réapproprier. Ceci permettra de mettre sur pied une industrie de fabrication locale pouvant générer soit des emplois, soit des partenariats de formation sur l'initiation à la patrimonialisation et à la gestion des biens culturels locaux et des vestiges issus des fouilles.

III. Contexte scientifique de la recherche

Plusieurs travaux scientifiques ont été menés dans la partie méridionale du Cameroun en générale et dans le Mbam en particulier sur plusieurs plans.

D'abord sur les plans géographiques, géologiques et pédologiques, les travaux de VALLARIE(1973) sur la *contribution à l'étude des sols du centre sud Cameroun*, YOUTA HAPPI, (1998), *Arbres contre Graminée : la lente invasion de la savane par la forêt t au centre-Cameroun* ; SEGALEN, (1967), sur *les sols et la géomorphologie du Cameroun* ; G.

BACHELIER, (1954), *Etude pédologique d'une partie de la vallée du Mbam* ; VALLERIE, (1971) et (MOUNDI et al 2007) nous ont permis d'identifier les différentes formes de relief et d'établir la typologie des sols.

Ensuite sur le plan historique et social, la documentation est abondante. On peut citer : J. FOURNEAUX (1935) *Le néolithique au Cameroun, les haches de pierres polies de Bafia et leur signification dans les sociétés indigènes actuelles*. L'auteur présente, les objets néolithiques notamment les haches polies utilisés comme objets rituel par les populations de la circonscription de Bafia ; MEMOLI-AUBRY. (2009), *Le Mbam dans la seconde guerre mondiale : contribution d'une région administrative du Cameroun à l'effort de guerre français*. Ces travaux font une analyse approfondie de la participation des populations du Mbam à l'effort de guerre pendant la période coloniale. Ils s'intéressent particulièrement à la main-d'œuvre abondante et efficace dans les grands chantiers mis en place par l'unité coloniale.

A ces recherches, nous associons les travaux d'ONANENA AMBASSA (1997), portant sur la rencontre du mariage coutumier Yambassa et du mariage chrétien. Selon lui, il devrait avoir une homogénéisation entre le système matrimonial traditionnel Yambassa et le système matrimonial religieux. Nous nous référons également aux travaux de ANDRE MENARD, (1935), sur *Le rituel de divination par l'araignée (le N'Gam) chez les Bafia du Cameroun*. De plus, les travaux de ETOE OYONO, (2018), *Splendeurs et problèmes des chefs traditionnels des territoires du centre-sud au lendemain de la grande guerre*, ainsi que ceux de BIDIME EPOPA (2018) sur la *Gestion des conflits et cultures de la paix dans le Mbam Cameroun post coloniale 1960-1992 Permanence et mutation*, peuvent être ajoutés.

Enfin sur le plan archéologique plusieurs travaux ont été effectués dans la région du Mbam entre autres MVENG, (1966), sur *Ngoro, Nouveau site archéologique du Cameroun*, et M. ELOUGA (1989), sur *Prospection archéologique dans la région Lekié-Mbam (sud Cameroun)*. Ces deux travaux visent la mise au jour des sites archéologiques et les différents types de vestiges qu'on y trouve jusque-là méconnus dans cette partie du sud Cameroun. À ceux-ci s'ajoutent ceux de LEKA, (2013) sur l'*Etude des occupations humaines dans la vallée du Mbam au cours du 1^{er} millénaire BC : caractérisation des productions céramiques des sites de Ngoumé et Nditam (Cameroun central)*, et MOUNDOUBOU, (2019) sur les *Implantations humaines du bassin moyen de la Sanaga : Données archéologiques et phases d'occupations dans le pays-banen du pléistocène au XVII^e siècle*. Leurs études reposent non seulement sur l'étude des occupations humaines à travers l'étude des sites archéologique mais aussi sur les

caractérisations des vestiges céramiques et métallurgiques issus de la région. À ces travaux archéologiques nous pouvons ajouter quelques études faites sur la céramique ethnographique à l'instar de ceux de GOSSELAIN (1992) intitulés *Technology and Style : Potters and Pottery Among Bafia Cameroon* et ceux de ROUX et ZANGATO, (2013) portant sur les *Techniques et styles céramiques dans la pleine Tikar*. Ces deux derniers travaux observent les différents savoir-faire céramiques subactuels sur les plans morpho technologiques.

IV. Revue de la Littérature

Un état de la question sur l'étude de la céramique au Cameroun en générale et dans notre zone d'étude en particulier a été une étape indispensable dans le but de mieux observer les faiblesses que connaissent les travaux archéologiques en ces lieux et de dégager notre problème de recherche par la suite.

Les perspectives d'une étude unanime de la céramique ont déjà été proposées : « La question de l'adoption par les archéologues d'Afrique centrale d'une méthode même d'étude de la céramique se pose depuis longtemps » (NLEND,2014). Les principaux débats s'articulent autour de la compréhension de ce vestige qui passe par une méthodologie bien définie. À cet effet, plusieurs écoles ont été mises sur pieds, chacune adoptant une démarche qui lui est propre. On distingue donc : l'école Française, l'école Allemande et l'école Belge.

Les deux premières orientent essentiellement leurs analyses sur les caractéristiques morpho stylistiques (NLEND, 2014), tandis que la dernière offre un large éventail d'orientation permettant de mieux appréhender le vestige céramique, car il intègre notamment un aspect technologique approfondi. L'approche Belge a été adoptée par plusieurs auteurs au Cameroun à partir des années 1996 (MBIDA 1996, ELOUGA 2001, GWEM GWEM 2011, LEKA 2013, NLEND 2014). Avec ces auteurs, l'aspect technologique a été abordée de façon détaillée partant de la nature des pâtes, puis les dégraissants, en passant par les techniques d'ébauchages avec reconstitution de la chaîne opératoire ensuite l'atmosphère et les paramètres de cuisson. Enfin, toutes les séries d'observation pouvant être faites sur le produit fini comme : la granulométrie, la densité, la dureté, la porosité, sans oublier les traitements de surface, les macros traces etc...

Au Cameroun en général, l'utilisation de l'archéométrie pose encore ses premières bases, avec une représentation assez faible de ses travaux. À cet effet, nous pouvons évoquer les travaux de LIVINGSTONE- SMITH (2001) portant sur la *chaîne opératoire de la poterie*. Ces travaux ethnographiques été effectués sur la céramique actuelle de la région du Faro au Nord Cameroun

et s'étendaient également au Sud en exploitant les données d'autres chercheurs déjà collectés. Il a appliqué les méthodes physiques et chimiques à l'étude ethnographique de ces céramiques pour y apporter des informations complémentaires sur leur techniques de production on parle de l'éthno-archéométrie. Pour ses recherches, il a employé plusieurs méthodes comme la microscopie optique, la diffraction des rayons X, la fluorescence des rayons X, l'analyse par activation des neutrons etc. celles-ci lui ont permis d'effectuer des analyses chimiques, minéralogique pour l'obtention d'un résultat.

Comme études archéométriques au Cameroun, nous pouvons citer ELOUGA (2001) lors de ses travaux sur *L'archéologie du Cameroun méridional : étude de la céramique des sites du sud de la boucle de la Sanaga*. C'est ainsi que, pour obtenir des informations relatives à la transformation de matière première, la connaissance du milieu exploité par les potières, il fit recours à la diffraction des rayons X par laquelle il a pu observer que la matière première qu'il étudiait était composée de quartz, mica, smectite, feldspath ou plagioclase, amphibole etc. il fit un constat celui de la diversité de ces minéraux qui laissait paraître un problèmes sur l'origine de la matière première utilisée et celle des relations intercommunautaires, mais ce problème n'a pas été résolu faute de recherche archéométrique.

En revanche, les travaux de thèse de EPOSSI NTAH (2012) *Etudes archéométriques : pétrographie, minéralogie et chimie de tessons de céramique et d'échantillons d'argile sélectionnés du Cameroun-Régions de Mombal, Mfomakap et Zamala* ont aussi été effectués sur la céramique archéologique et l'argile, avec une gamme d'analyses plus large. L'auteur a employé divers méthodes physiques et chimiques pour tenter de répondre aux questions liées à la chronologie, aux procédés de cuissons, à la texture des pâtes, aux modes de façonnages, à la provenance. Les méthodes telles que : la diffraction des rayon X (XRD), la microscopie optique, la fluorescence des rayons x (XRF), les analyses thermiques gravimétriques et différentielles, la granulométrie, la tomographie et les datations aux carbone 14 ont contribué à mieux dégager non seulement le cadre chronologique des trois zones étudiées (1905+/-25 BP pour Mfomakap, 145+/-30 BP pour Mombal et Zamala) indépendamment des différentes dates déjà proposés dans ces régions , mais également d'élucider entre autres les questions de provenance des matières premières. Comme documentation du même auteur, nous pouvons ajouter un de ses articles qui traite d'un sujet sur la Caractérisation minéralogique de la céramique ethnographique de Bankim (Adamawa, Cameroun/Afrique centrale Ouest) (EPOSSI et al., 2022). L'article parle de l'étude ethnographique de la poterie séchée, précuite et cuite de la région susmentionnée en utilisant la diffraction des rayons X, la spectroscopie infrarouge et

les analyses thermiques dans l'optique de comprendre les différentes phases minéralogiques et d'en déduire les températures de cuissons et précuissons.

En dépit de l'existence de tous ces travaux archéométriques au Cameroun, nous soulignons leur inégale répartition. Sur le plan national, seulement quelques régions ont fait l'objet d'une étude archéométrique notamment L'Est, le Nord, l'Adamaoua. Dans la région du centre, en dehors du Département de la Lékié, qui a bénéficié de quelques travaux sus cités. Notre zone d'étude **Ombessa** et une majeure partie du territoire restent encore non investie les questions concernent la caractérisation de la matière première, la détermination de la température de cuisson, les types de dégraissants utilisés, les analyses fonctionnelles et les problèmes de provenance restent non élucidées. Les réponses à ces questions sont apportées par l'archéométrie et seront abordées au cours de ce travail.

V. Problème

En élaborant plus haut un état de la question sur la recherche céramique, le constat fait est que, l'histoire des civilisations anciennes dans les régions Yambassa et à Ombessa en particulier est très peu connue à ce jour. L'archéologie et l'application de l'archéométrie qui élucident les questions sur les modes de vie, les industries de productions céramiques et métallurgiques qui s'y sont développées n'ont pas encore été abordées.

Sur le plan documentaire, Les références pouvant fournir des informations non seulement sur les styles céramiques, mais aussi sur les questions de caractérisation de la matière première, de détermination de la température de cuisson, des types de dégraissants utilisés dans les céramiques, des analyses fonctionnelles, des problèmes de provenance n'existent pas.

Malgré ces déficits, Il existe certaines perspectives qui permettent de solutionner ces problèmes et de mieux les comprendre, ce sont d'ailleurs ces perspectives qui font l'objet de notre étude, à savoir : les systèmes techniques utilisés dans les industries de production céramiques, les styles, le maniement et la provenance de la matière première

VI. Problématique

Pour contribuer à la connaissance de l'industrie céramique ancienne à Ombessa, il importe d'étayer suffisamment sur les systèmes techniques, l'exploitation et la provenance de la matière première qui font partie des principaux facteurs mettant en évidence les implantations humaines et sont des indices d'adaptation au milieu naturel.

Pour répondre à ces préoccupations que soulève notre problématique, nous allons construire notre raisonnement en quatre questions : une question centrale et trois questions secondaires.

Question centrale

Quels sont les mécanismes de production céramique utilisés par les communautés qui se sont installées à Ombessa ?

Questions secondaires

Question 1 : Qu'elles sont les différentes techniques de productions céramiques développées par les populations anciennes d'Ombessa ? Cette question renvoie à la compréhension de l'ensemble des procédés qui vont de la chaîne opératoire de production à la fonction

Question 2 Quels sont les spécificités technologiques et morphologiques de cette céramique ?

Question 3 : La matière première utilisée pour la production des céramiques est-elle d'origine locale ou importée ?

Question 4 : Dans quelle fourchette chronologique peut-on situer les premières activités liées à l'industrie céramique ancienne à Ombessa ? Cette question concerne l'établissement d'une chronologie relative de l'apparition de la céramique trouvée à Ombessa.

Hypothèse centrale

Les populations anciennes à Ombessa ont mis sur pied un ensemble de mécanismes pour produire la céramique. Ceux-ci reposent sur l'ensemble de la chaîne opératoire et les différentes fonctions assignées aux récipients

Hypothèses secondaires

Hypothèse 1 : le traitement de la pâte par pilage et malaxage, le montage aux colombins des récipients, le traitement de surface par lissage, grattage, polissage et la décoration par la roulette, le peigne-gouge, la cordelette tressée et la roulette gravée. La cuisson se fait en milieu oxydant et réducteur et les céramiques sont à usage domestique (cuisine et conservation).

Hypothèse 2 : sur le plan morphologique, les céramiques ont deux formes à savoir : sphérique avec col et ovoïdale avec col, ils sont travaillés à la surface et décorés sur le haut des panses.

Sur le plan technologique, le montage est fait aux colombins. Pour plus de précisions, le reste des caractéristiques technologiques est étudié à l'aide des analyses physico-chimiques telles que : le microscope optique polarisant, la fluorescence des rayons X, la diffraction des rayons X l'infrarouge et les analyses thermiques.

Hypothèse 3 : La matière première est d'origine locale.

Hypothèse 4 : L'activité céramique ayant produite celle retrouvée à Ombessa se situe approximativement vers le 17ème et 18ème siècle.

VII. Objectifs de la recherche

Objectif général

L'objectif principal visé dans ce travail est de contribuer à la connaissance des industries de production céramiques qui se sont succédés dans le temps dans la région du Mbam en général et à Ombessa en particulier.

Objectifs spécifiques

Objectif 1- Il est question de ressortir les spécificités technologiques et morphologiques de cette production céramique.

Objectif 2- Comprendre l'origine de ces styles céramiques

Objectif 3- Essayer le résoudre le problème lié aux questions de provenance de la matière première

Objectif 4 : Etablir un cadre chronologique

VIII. Cadre conceptuel

Cette partie est consacrée à la définition des concepts sur lesquels est basée notre étude, afin d'assurer une compréhension aisée auprès de nos lecteurs. Ces concepts sont : Archéologie, archéométrie, céramique technologie, provenance, chronologie.

Etymologiquement, le terme **archéologie** vient du mot grec *archaiologia* : *archaia* qui signifie « ancien » et *logos* « discours » (DJINDJIAN, 2011). Selon ce point de vue, l'archéologie est une science dont la pensée est axée sur les sociétés anciennes. Cette pensée tire son sens du fait que, le travail des antiquaires et les expéditions du 18ème et 19 siècles avaient pour objectif, la collecte et l'étude des antiquités, des reliques, etc. Par contre, à la suite de ces époques, la

réflexion archéologique s'est amorcée et a prospéré surtout après la seconde guerre mondiale, avec l'émergence de nombreuses écoles de pensées. L'objet d'étude ne s'orientait plus uniquement vers les civilisations passées, compte tenu du caractère dynamique de chaque culture et de son évolution dans le temps et dans l'espace, mais également sur celles du présent.

Dès lors, les définitions Du concept d'archéologie se sont diversifiées. Selon ELOUGA (2007), l'archéologie est considérée comme « une discipline scientifique qui explore les sociétés du passé en vue de les articuler à celles du présent auxquelles elle donne une consistance et une profondeur historique ». L'institut de recherche d'archéologie préventive (Inrap) pense que « l'archéologie étudie les civilisations à partir de leurs cultures matérielles. De l'observation à l'interprétation en passant par la restitution et l'enregistrement, l'archéologie nécessite une somme de savoir- faire ». En analysant ces définitions, le constat fait est que les sociétés, qu'elles soient du passé ou du présent, seule une exploitation minutieuse de leurs cultures matérielles renseigne sur leur évolution et leurs modes de vie. Étant donné que l'on ne peut étudier la culture matérielle en la dissociant ni de son producteur ni du contexte de production, les anglo-saxons pensent que l'homme et sa culture matérielle forment un tout, cela transparaît bien dans l'œuvre de BINFORD (1962) *Archaeology as Anthropology*. Au vu de tout ceci, nous pouvons ressortir que l'archéologie est une science qui permet à travers les vestiges, d'étudier les systèmes socio-culturels dans le temps et dans l'espace. Ceux-ci peuvent être du passé ou du présent. Ces vestiges après exhumation sont analysés, au nombre des approches d'analyse il y a l'archéométrie qui, utilisant les sciences exactes permet d'avoir accès à des compléments fondamentaux scientifiques physico-chimiques à la compréhension de ces objets.

L'archéométrie, selon LEROI-GOURHAN (1988), est considéré comme une « *science de la nature (physique, chimie, géologie, sciences naturelles, sciences de la vie...)* appliquées à l'archéologie » dans ce même sillage, MALGORZATA DASZKIEWICZ (2014), pense que « *Archaeometry is a scientific discipline dealing with the development and application of physical and chemical methods, as well as mathematical and environmental approaches, in order to answer cultural and historical questions posed by archaeologists and historians.* » (L'archéométrie est une discipline scientifique traitant du développement et de l'application de méthodes physiques, ainsi que d'approches mathématiques et environnementales, afin de répondre aux questions culturelles et historiques posées par les archéologues et les historiens). C'est ainsi que toutes ces méthodes et ces approches peuvent s'appliquer sur différents corpus comme : les métaux, le lithique, les corps liquides et la céramique. Cette dernière a fait l'objet de nombreuses études dans le temps car elle est un marqueur tant chronologique que culturel.

Étymologiquement, « le mot céramique est une translittération de l'adjectif grec *Keramikos*, qui dérive de *keramos* ; terme général désignant le produit (et peut-être aussi qu'apparemment plus tardif ; le matériau de l'art du potier...le terme *keramos* est utilisé pour des articles fabriqués exclusivement ou ordinairement à partir d'argile par le processus de combustion » (Oldfather, 1920). Elle est aussi définie comme « l'art de fabriquer des objets en partant des matières premières essentiellement minérales, mélangées et broyées, objets façonnés généralement à l'état plus ou moins plastique et auxquels la cuisson vient donner les qualités définitives » (HAUSSONNE, 1969 in ELOUGA, 2000). Cette deuxième définition est assez étendue et englobe la majorité des aspects de l'industrie céramique sur lesquels nous nous attarderons dans ce travail.

La technologie peut être désignée comme l'action de l'homme sur la matière, notamment les processus d'acquisition, de conditionnement, de transport, de transformation, d'utilisation et de consommation des produits de la nature. (ELOUGA, 2000).

La provenance quant à elle désigne l'origine d'un matériau. Dans le cas de la céramique on la détermine sur la base des groupes de référence céramiques dont les caractéristiques chimiques ou minéralogiques sont bien connues (JORNET, 1982).

Enfin, la chronologie désigne une science de dates et d'événements historiques dans le temps. Considérée comme une discipline auxiliaire de l'histoire, la chronologie est une manière d'appréhender l'histoire par les événements (OPPERT, 1895).

**CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DU CADRE
PHYSIQUE ET DONNÉES SUR LE PEUPEMENT
ACTUEL D'OMBESSA**

1 CADRE PHYSIQUE

1.1 Localisation Géographique de la zone d'étude

Ombessa est situé dans la région du centre, Département du Mbam et Inoubou, l'arrondissement est éponyme de la commune. Situé à 110 kilomètres de Yaoundé, cette commune fut créée le 29 Juin 1977, elle comporte 40.000 habitants pour une superficie de 420km². Ombessa est délimité au nord par les communes de Bafia et de Ngoro, au sud par Bokito, à l'est par la commune de Mbangassina comme le montre la **figure 1.1**. L'arrondissement d'Ombessa se constitue de dix villages lesquels sont : Guientsing I, Guientsing II, Bouraka, Baningoang, Boyaba, Boyabissoumbi, Essende, Baliama ,Bogando et Ombessa village.(*Plan communal de développement d'Ombessa, 2015*) c'est dans ce dernier que se trouve le quartier Eloa au sein duquel gisent les deux sites archéologiques étudiés dans ce travail.

1.2 Données géologiques

La vallée du Mbam est constituée majoritairement de roches métamorphiques (ectinites, micaschistes, migmatites, gneiss, anatexies) disposées sous forme de strates et présentées sur la **figure 1.2**. Ces strates s'alternent de minces couches contenant du quartz, des feldspaths et de la biotite. La muscovite est parfois présente mais variée. (VALLERIE, 1973). Cet ensemble géologique se serait formé au précambrien (4,560 milliards d'années environ) et notre zone d'étude située au sud de Bokito bénéficie de toutes ces variétés de roches. Ceci explique d'une part, le fait que, les terres argileuses qui sont à l'origine de nos matériaux céramiques soient riches en quartz, feldspaths, biotite et muscovite. Et d'autre part, l'intense réseau de production de la poterie répandue dans cette zone et ses environs.

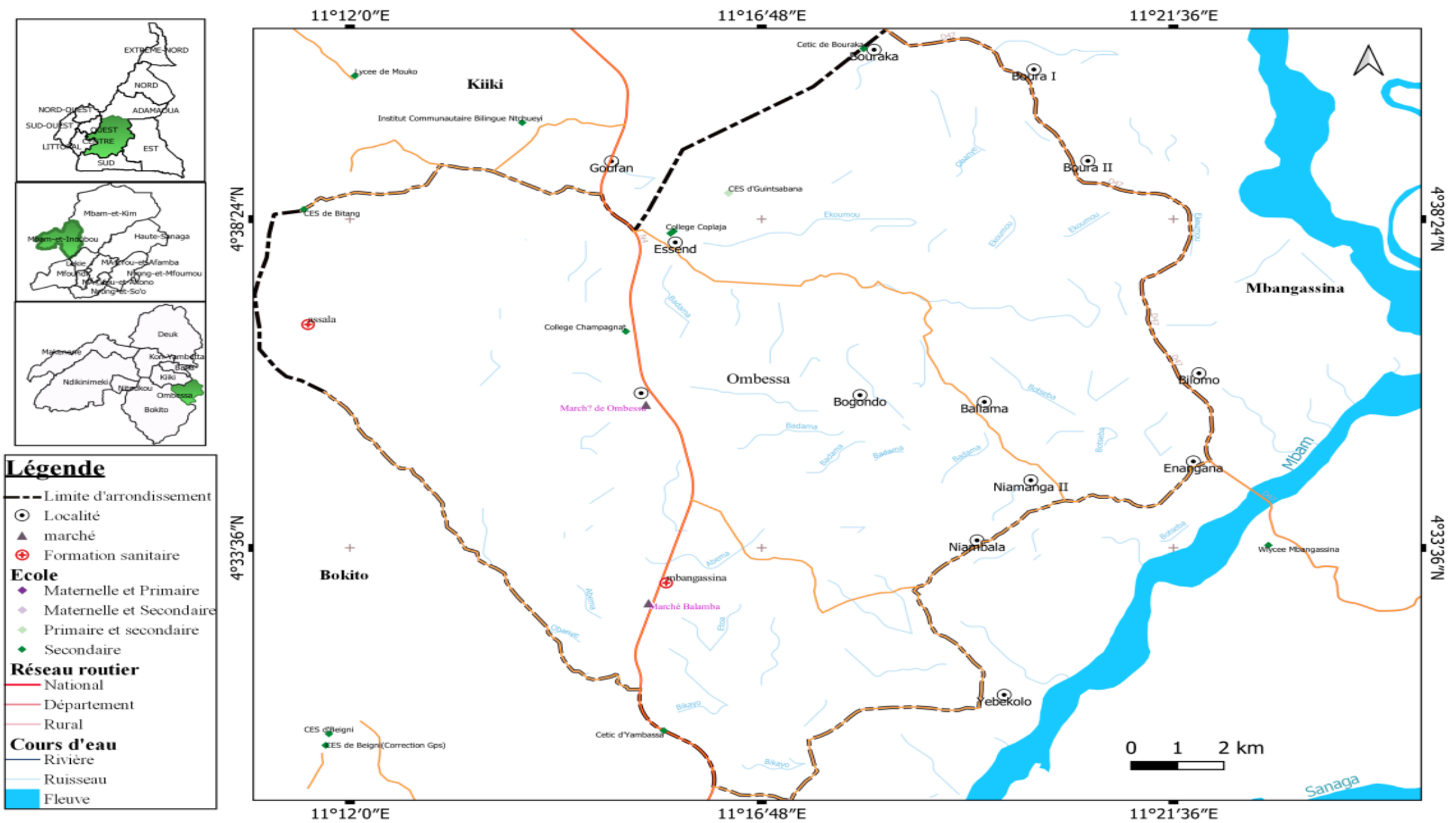


Figure 1. 1: Localisation de la zone d'étude (source : limites administratives INC 2020 Nkounki)

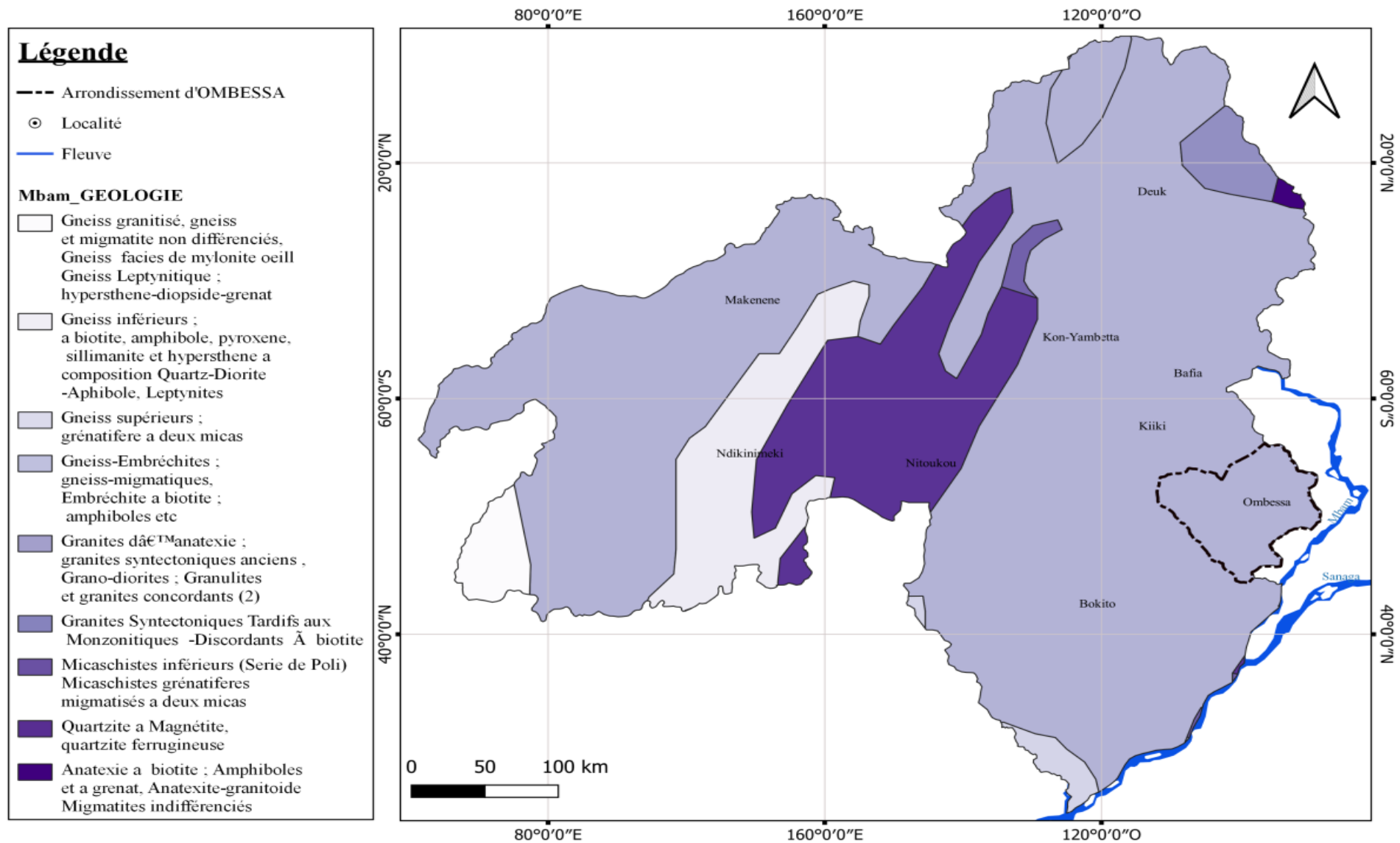


Figure 1. 2: Coupe géologique de la zone d'étude (source : carte géologique du Cameroun, feuille N°NB 32 SE-E29 Douala Est confectionnée par G. WEECKSTEEN (1952)

1.3 Le relief

Notre zone d'étude est située dans une plaine dont l'altitude moyenne présentée sur la **figure 1.3** est comprise entre 550 et 900 m. Le relief est peu accidenté et on peut distinguer par endroit la présence de quelques collines, vallées et plaines avec des bas-fonds marécageux.

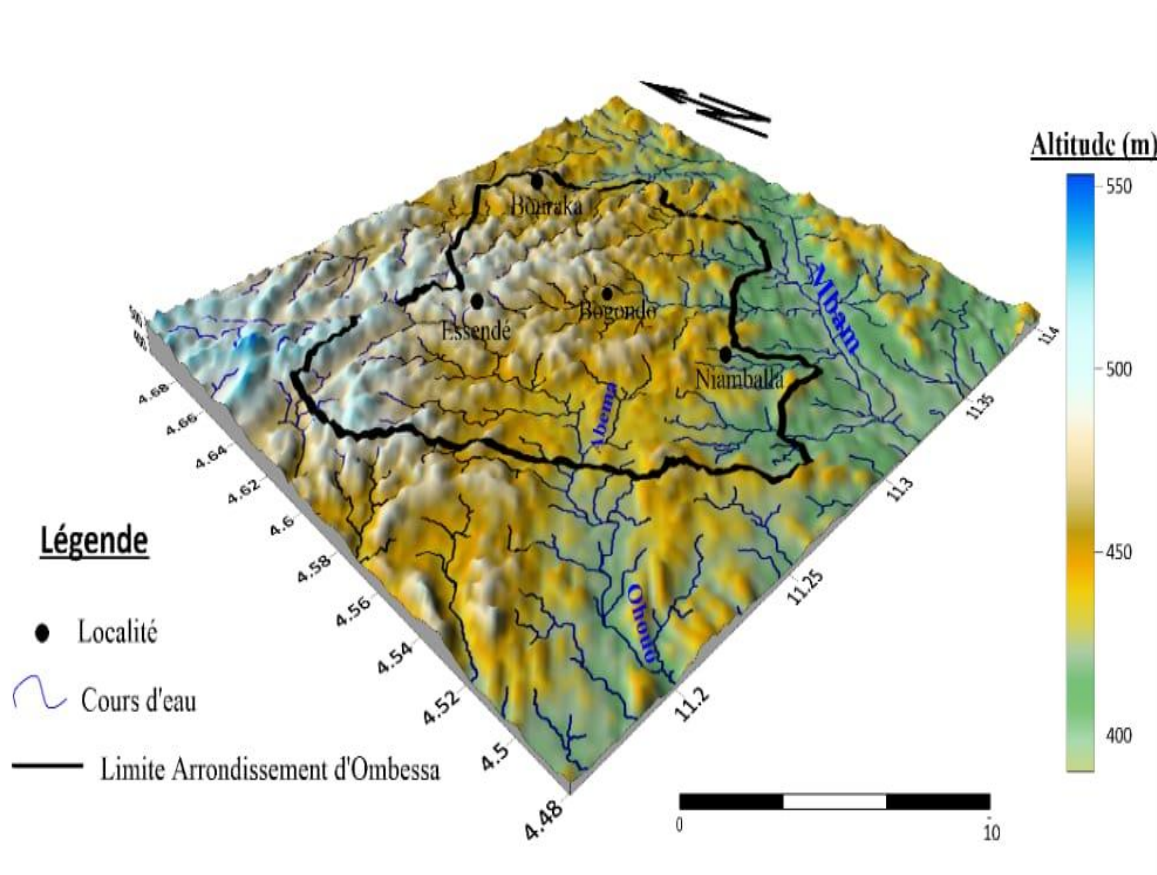


Figure 1. 3: Relief de la zone d'étude (source : model numérique de terrain source image SRTM 30mettre de résolution de reconnaissance

1.1.1 Indications pédologiques

La formation des sols d'Ombessa se caractérise par deux variantes, d'un côté les sols ferrallitiques et de l'autre les sols hydromorphes. La ferralitisation qui indique le « processus d'altération profondes des roches dans un climat tropical et subtropical humide, accompagné de l'élimination des éléments alcalins et alcalino-terreux et de la silice. Celle-ci a permis d'obtenir des sols peu profonds, très poreux, de 0-16cm, les couleurs sont essentiellement brunes. Sur l'aspect physico-chimique, ils sont constitués de 15 à 25% d'argile et comportent une bonne teneur en matière organique et un pH (potentiel d'hydrogène) supérieur à 6. (VALLERIE, 1973).

Les sols hydromorphes localisés dans cette zone, sont de type compact et chevauchent avec les précédents. Les couleurs de 0 à 300m varient entre le brun et le rouge avec un pH faiblement

acide. Ils se situent dans les espaces de bas-fonds (VALLAERIE,1973). Ces sols sont *argilo sablonneux*, par conséquent, favorisaient la mise en place d'une vaste industrie céramique par les populations anciennes, celles-ci ayant su maîtriser l'art de la transformation de la matière première à leur disposition. Les type de sols de notre zone d'étude sont présentés sur la **figure 1.4**.

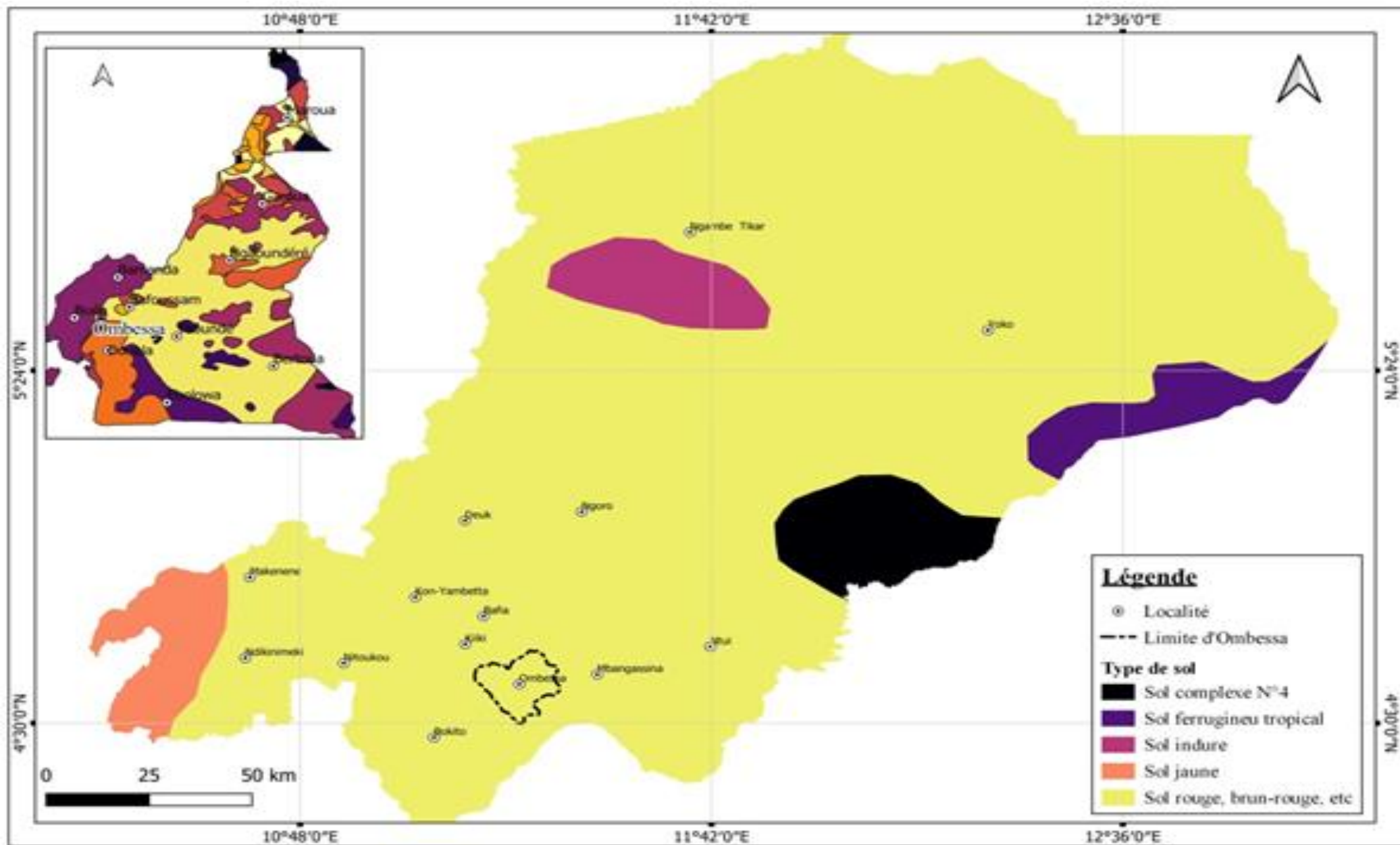


Figure 1. 4: Pédologie de la zone d'étude (source Segalen 1967)

1.1.2 Le climat

Le climat de type équatorial ou guinéen avec ses différentes variantes couvre toute la région du centre, le Mbam et Ombessa connaissent un climat tropical et équatorial de transition comme le montre la **figure 1.5**. Il se définit par une pluviosité annuelle allant de 1400 à 1600 mm. Les grandes pluies, septembre à octobre, les faibles en décembre-janvier. La saison sèche dense allant de décembre à février et la moyenne de Juillet à Août. La température moyenne annuelle est comprise entre 23° et 25° et l'humidité varie entre 60 et 97%, (VALLERIE, 1973).

Toutefois, il est à noter que ce cycle climatique n'est pas toujours constant et connaît des nuances qui sont liées soit à la végétation soit au type de sol, soit à l'hydrographie.

En effet, les inconstances climatiques observées dans cette zone ne seraient pas liées aux conditions climatiques actuelles mais aux paléoclimats. Ceux-ci auraient influencé la mise en place de certaines formations pédogénétiques. Aussi, les pouliers identifiés le long des cours d'eaux Sanaga et Mbam, seraient le signe d'une activité fluviale incompatible à l'actuelle. La région aurait donc été soumise dans le temps à un climat de type tropical, (VALLERIE, 1973).

Les périodes sèches, plus longues que les périodes de précipitations ont sans doute été un avantage pour les populations anciennes d'Ombessa productrices de céramique. Car elles pouvaient leur permettre de mener à bien les activités de séchage et de cuisson en plein air.

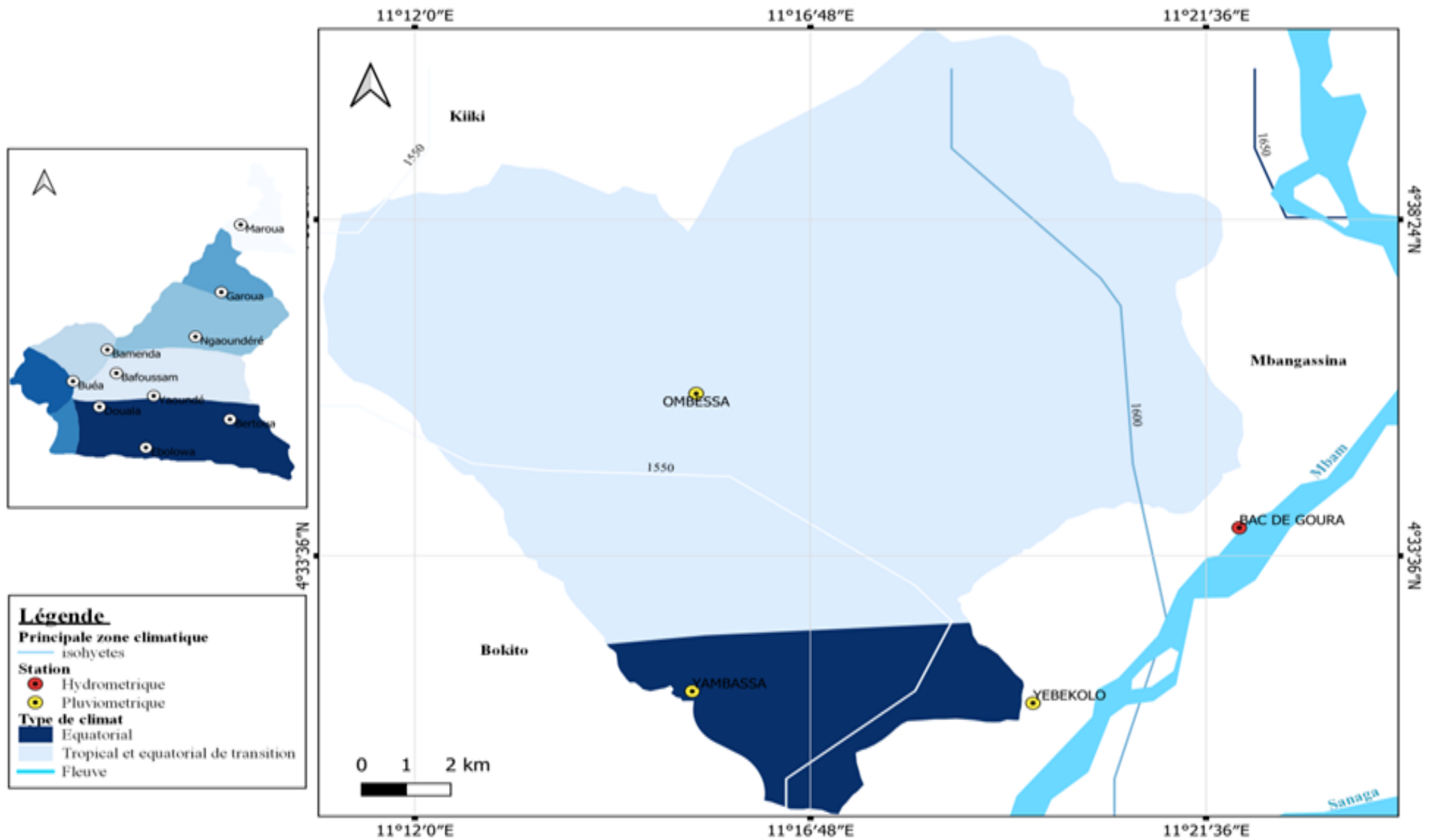


Figure 1. 5: Les deux climats de la zone d'étude (source : données pluviométriques du Mintransport 2020 2020).

1.2.4 La végétation

Ombessa est situé dans une zone de transition forêt-savane présentée sur la **figure 1.6**. Ce contact entre deux cadres écologiques différents rend le couvert végétal assez diversifié. La grande forêt, recouverte de plantations, on peut y distinguer des espèces arborescentes comme le parasolier, l'acajou, le palétuvier, le fromager, le caoutchouc sauvage etc. La forêt dégradée, est soumise aux nombreuses interventions humaines liées aux activités agricoles.

La partie savane est composée de quelques sous types :

- La strate herbacée, constituée de graminées, les plus dominantes sont : *hyparenia sp*, *pennisetum sp*.
- La savane herbeuse à *imperata* d'origine agricole (GOSSELAIN, 2002)
- Une savane partiellement arborée d'espèces colonisatrices (tecks) d'une part, et d'autre part le palmier à huile et les arbres fruitiers.

En effet, les nuances du climat, l'action de l'homme, les paléoclimats, les sols et la géologie seraient les facteurs à l'origine de la coexistence de la forêt et la savane. Ainsi, le climat caractérisé par une humidité de l'air constante, et d'une saison sèche moins longue, contribue au maintien de ce contexte écologique. La participation de l'homme qui remonterait depuis le néolithique avec les défrichements et les brûlis aurait permis l'installation des savanes, les formations géologiques et pédologiques quant- a- elles, bien que n'étant pas étroitement liées à la répartition du couvert végétal dans cette zone, jouerait un rôle plus ou moins important. À cela s'ajoute enfin les paléoclimats, avec le contexte de réhumidification du climat qui aurait débuté il y'a près de 2000 ans BP et qui se maintiendrait jusqu'à nos jours, expliquerait la subsistance de cette zone de transition dont la savane se voit envahir lentement par la forêt, (YOUTA, 1998).

La forêt et la savane bien que tous deux complexes, ont joué un rôle capital dans le développement de l'industrie céramique ancien à Ombessa. Fourniture de combustibles pour l'activité de cuisson, les écorces d'arbres pour les traitements post cuisson (teinture des pots), en passant par les outils de décoration qui pouvaient être d'origine animale ou végétale, les potiers en prélevaient dans cette niche écologique.

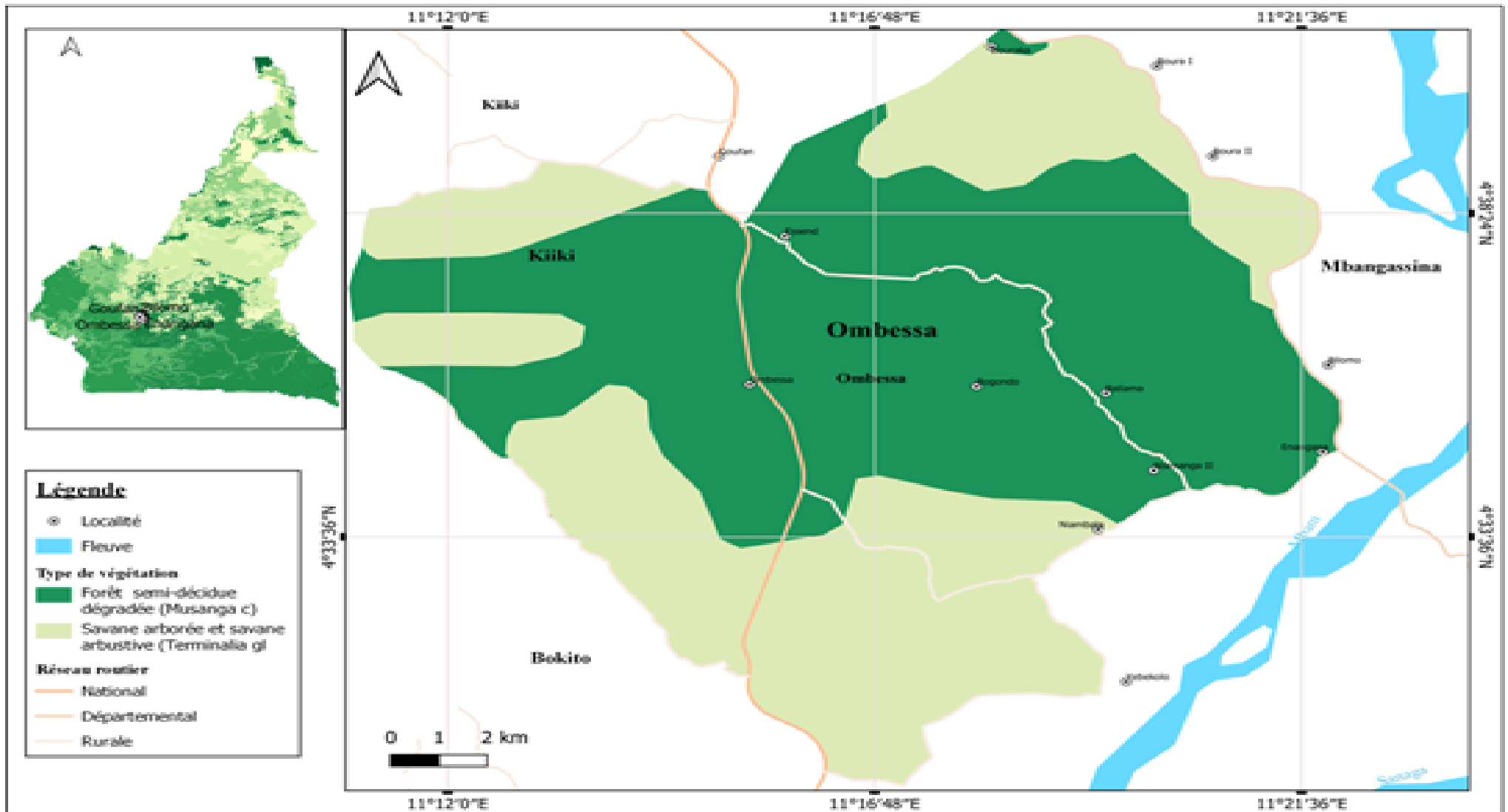


Figure 1. 6: Les deux types de végétation de la zone d'étude (source : Letouzey 1968)

1.2.5 Le réseau hydrographique

Le régime hydrographique d'Ombessa est peu dense et caractérisé par la présence de quelques cours d'eau. Les plus importants sont : *Ambessougue*, *Guedeme* et *Ofoué* présentés sur la **figure 1.7**. Ce dernier arrose le village Eloa dans lequel se trouvent nos sites archéologiques. Ce réseau hydrographique comporte également des nuances : pendant la saison des pluies Septembre-Octobre, et Décembre-Janvier, on observe des périodes de crues avec l'élévation des eaux. Tandis que lors de la saison sèche, les eaux baissent et la majorité des cours d'eau sèchent. Ce phénomène est dû au fait que la zone en question est située sur un espace de transition forêt-savane.

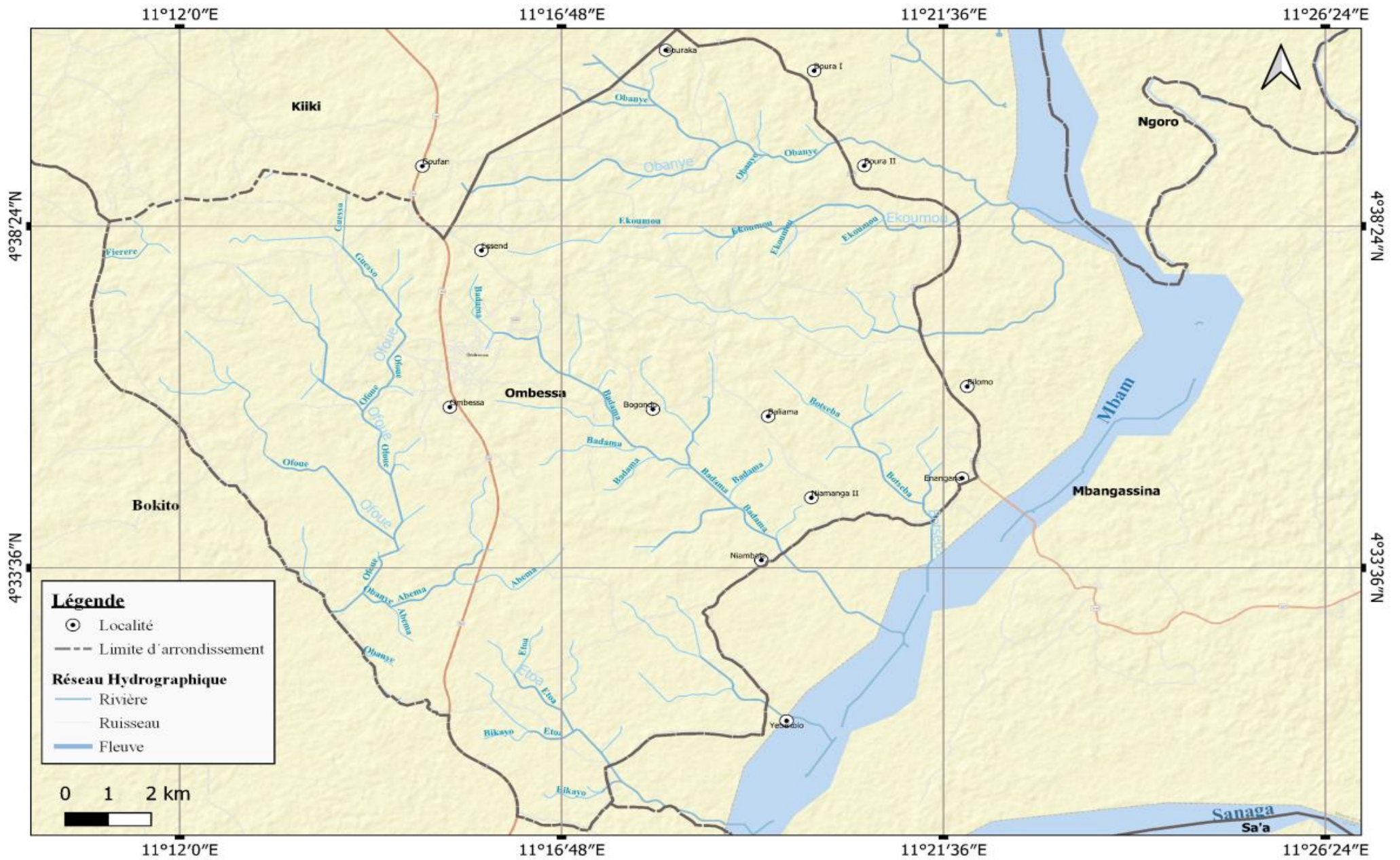


Figure 1. 7: Régime hydrographique de la zone d'étude (source : carte topographique 1/0 ,002

1.3

L'étude du peuplement actuel d'Ombessa est assez complexe. Ceci est lié aux nombreuses thèses émises sur les migrations des différents groupes qui composent les Mbamois, au sein desquels se trouvent les Yambassa. Plusieurs sources d'informations orales et bibliographiques tentent de situer un point de départ de ces peuples, depuis les périodes précoloniales jusqu'à leur emplacement actuel, leur mode de vie social, économique, politique et spirituel.

1.3.1 Les sources écrites

Plusieurs positions ont été prises par rapport à l'origine historique des Yambassa, parmi elles, trois ont retenues notre attention.

- Une origine soudanaise

Elle est soutenue par WANG SONNE (1995), qui s'inspire des travaux d'EL DRIGE MOHAMADOU (1990) sur les migrations des peuples Tikar du Mbam.

En effet, les Tikar seraient d'origine Mboum, eux-mêmes sont un peuple qui occupe la région de l'Adamaoua avant l'arrivée des Foulbé entre 1802 et 1852 (FROELICH, 1959). Les Tikar issus des Mboum se séparaient de ceux-ci à la suite d'un litige portant sur une affaire de bétail. « Les Mboum eux-mêmes reconnaissent avoir des liens de parenté ou d'alliance avec les Tikar et les Laka ; les premiers auraient la même origine qu'eux et, à l'appui de cette affirmation, ils racontent sous une autre forme de légende Tikar que nous venons d'exposer ». (FROELICH, 1959).

Un autre récit raconte que, la séparation entre les Mboum et les Tikar serait née d'une « *querelle entre un chef (bella ka en Mboum) et son fils- jusque-là bien aimé- appelé klong. Certaines épouses de bella ka, jalouses de ce que klong peut succéder à son père un jour font tout pour entamer leur intimité. Elles racontent à leur mari et rependent le bruit selon lequel le jeune prince leur fait la cour. Le chef y croit et décide de ne plus associer klong dans la gestion des affaires de la cour. Il réunit un conseil de notable important et à la suite, il n'invite pas klong. Celui-ci s'y impose malgré tout. Son père, surpris par sa présence lui ordonne ouvertement en Mboum : « vi ti ka la jé (8...) » (« sors d'ici (...8) ou « vas dehors (...8) ») ». (WANG SONNE, 1995). À la suite de cette dispute, klong résolu de quitter le territoire de son père et de s'installer ailleurs. Il chemine alors jusqu'aux rives du Mbam. Après sa mort, l'un de ces cadets du nom de Mbé lui succéda, lui-même conscient qu'il pourrait être victime d'une conspiration pour le destituer quitta Mbankim avec son épouse. Sur le chemin, un cadet de Mbé découvrit un arbre fruitier et s'y installa car les fruits étaient bons à manger. Là, Mbé et le reste de ses compagnons*

avancèrent et constatèrent que leur cadet n'était toujours pas de retour, ils dépêchèrent donc un autre cadet pour partir à la recherche du premier, mais celui-ci s'égarait à son tour et décida de demeurer dans ce lieu où il ne trouvait plus son chemin. Il s'y installa et fonda le royaume Bamoun à l'ouest, sur la rive droite du Mbam. Plus tard, *Mbé* s'installa à Nditam, dès le 19^e siècle, ils étendirent leurs relations avec les populations riveraines, des relations d'ordre économiques et sociales avec la formation des alliances matrimoniales et l'extension des familles. Avec l'arrivée du régime colonial, Bafia, Fouban et Yoko sont des centres importants d'échanges commerciaux dans la zone. Dès lors, les peuples tikar, Mbamois et Bamoun entretiennent des liens tant sur les plans économique et religieux que sur les plans social et politique. (WANG SONNE, 1994).

- Une origine Bamoun

L'hypothèse d'une origine Bamoun de l'ouest est émise par BARIKA (1979), il pense que, l'ancêtre des Yambassa serait un fils de Mbono. Il est rejoint par EL DRIGE MOHAMADOU (1990) selon lui, Mbono aurait vécu au sud de l'actuel pays Bamoun.

Dans les grands groupes qui constituent l'ethnie yambassa, certains globalement appelés *Timin* nom de leur ancêtre fondateur, affirment qu'ils descendent des Nyokon, les autres soutiennent que *Timin* viendrait du Ndé, pour d'autres, *Timin* était le fils de Mbono, tous ces ancêtres viendraient de l'ouest du pays. Les études menées dans le groupe de ceux qui se revendiquent descendre de Nyokon montrent que, leur site originel serait en pays Tikar, ils auraient migré jusqu'au territoire Bamoun après avoir combattu sur le chemin les troupes des premiers Rois Bamoun. L'ancêtre des Nyokon est connu sous le nom de *Nindam* ou *Ntep*, le premier ancêtre serait Bamoun et le second Banen. Il existerait également de nos jours des liens consanguins entre les Nykon, les Bamoun, les Banen et les Ba'Ndunga du Ndé. (Koufan Menkene, 2000).

- Une origine Bantou

D'une part, les possibilités que les yambassa descendent des bantous sont proposées par YAMBENE BONOMO en 2012. L'auteur pense que le pays Yambassa correspond à la globalisation faite par les puissances coloniales, du village yambassa, qui dériverait du canton Elip et serait d'ailleurs le premier à rencontrer les européens. Il est composé de 36 villages regroupés en cinq cantons (Elip, Gunu-Nord, Gunu-Sud, Mmala et Yangben). Pour ce qui est de leur origine, il émet que « les Yambassa seraient rattachés aux vagues migratoires Bantou qui peuplèrent le plateau du sud vers le fleuve Sanaga, dans la vallée du Mbam. Ils furent à nouveau chassés et s'installèrent dans l'actuel pays Manguissa. Plus tard, ils traversèrent le

fleuve pour aller au sud-ouest de la Région Yambassa. Quatre peuples (Gunu, Elip, Mmala et yangben) peuplèrent la région. Les Gunu semblent être venus de la grotte de Ngog-lituba où les bassa, cousins des yambassa résident actuellement » (YAMBENE 2012 *in* CODINA LLAVINA 2014).

D'autre part, certains scientifiques soutiennent que les groupes Elip et Yangbene comptés parmi les Yambassa ne sauraient être les descendants de Mbono. EMOG (1883) est de ceux qui trouvent que les Elip n'ont pas leur place au sein de l'arbre généalogique schématisant les descendants de Mbono. LABURTHE-TOLRA (1981) lui aussi partisan de cette thèse affirme que les Elip sont les Bati car l'identité de leur ancêtre est présente dans la tradition Manguissa, selon l'auteur, les Bati parlant « ati » et basé entre le Mbam et la Sanaga au lieu-dit Nditam. Les Elip et les Yangben sont des étrangers d'origine bati. L'ethnie Yambassa serait donc composée de deux ensembles : les descendants de Mbono (Gunu, Mmala) et les descendants des Bati (Elip et Yangbene). (KOUFAN MENKENE, 2000).

Bien que divergentes les unes des autres, ces différentes hypothèses nous renseignent sur les origines et les migrations lointaines des populations Yambassa. Par ailleurs, Pour obtenir des informations sur leurs migrations les plus proches, les données orales nous servons de repère à cet effet.

1.3.2 Les données orales

Dans l'optique de compléter nos connaissances sur les origines des populations d'Ombessa, nous avons fait le choix d'examiner également les sources orales. Malgré leurs limites, elles sont importantes du fait que « *la tradition orale n'est pas seulement une source de pis-aller à laquelle on se résignerait qu'en désespoir de cause. C'est une source à part entière dont la méthodologie est assez bien établie et qui confère à l'histoire du continent africain une puissance originale* » (KI-ZERBO, 1980).

Pendant nos travaux sur le terrain à Ombessa, nous avons eu un entretien avec le patriarche du centre-ville, MAYANG LAURENT. Il nous donne la constitution de la société d'Ombessa depuis les périodes nomades jusqu'à nos jours.

Les populations anciennes étaient essentiellement nomades et leur foyer de départ se situe à Bokito, elles s'installèrent au fur et à mesure en formant sur leur passage des alliances amicales et matrimoniales. Ces populations parlaient la langue Gunu, langue appartenant à leur chef qui s'appelait Gunu. Gunu c'est le père de kiiki, Baliama, Boraka, Guéfigué, Assala et

Ombessa. Certains de ces fils se sont dispersés dans le Mbam, ceux qui restaient à Ombessa étaient trois principaux groupes à savoir les Boyassang, les Boyalong et les guidoung. Gunu l'ancêtre, aurait vécu 500ans avant l'arrivée des colons. Les premières chefferies après les générations directes de Gunu se mettaient en place par un système de pouvoir coercitif, c'est-à-dire la personne à la tête du pouvoir tire sa légitimité du contrôle du pouvoir par la force. Si un habitant du village est habile à manier des armes traditionnelles, il se fait un petit groupe de personnes et peut commander les autres. Le premier chef à avoir régné sous ce système s'appelait Nobalo encore appelé « chef de lance » car il savait manier la lance. Nobalo fut le tout premier chef du village Ombessa. Sur le plan technologique, les habitants d'Ombessa ville n'ont pas été de véritables acteurs dans le secteur industriel ancien, tant sur le plan céramique que métallurgique, ils étaient plutôt des consommateurs. Ainsi, la céramique qu'ils utilisaient venait de Yambassa, village situé à 6 kilomètres de là, il l'achetait pendant les grands marchés. Sur le plan métallurgique, ils ont eu un forgeron qui exerçait sa technique, laquelle n'a cependant, pas subsisté suite au manque d'intérêt que lui accordait sa descendance. Il est décédé avec son savoir, il y'a environ 30 ans maintenant.

Terminologie des données orales

Ombessa signifie « village du hérisson » ce nom est dû à l'abondance du hérisson « *mbessa* » dans la forêt du village. Le Nom Ombessa est donné à l'arrondissement car le village aurait abrité les premiers descendants de Gunu.

Le terme Yambassa désigne « d'Ambassa ou encore *bo Ambassa*, c'est-à-dire « les descendants d'Ambassa » car en effet, *Ambassa* fut l'ancêtre commun du village. Le terme *Yambassa* serait la contraction de *ya Ambassa qui signifie de Ambassa ou fils d'Ambassa* ». (MEKINDE, 2004 in LEMOUPA, 2015). Il globalise donc les quatre clans (Gunu, Elip, Mmala et Yangben) répartis de nos jours dans les communes de Bokito et d'Ombessa.

1.3.3 Système social

Les peuples du Mbam parmi lesquels se situent les Yambassa, sont à l'origine une société matrilineaire c'est-à-dire, un groupe dans lequel la majorité des éléments du lignage sont liés à la mère, donc la femme. Par exemple, pour nommer un enfant, on se referait à sa mère. Certaines sources écrites émettent que les ancêtres qui ont fondé les grandes familles Mbamoise étaient tous des femmes. (ABWA, 2000). La société s'organise de façon traditionnelle où l'entité la plus haute est la famille. Il se forme des groupes de familles qui à leur tour deviennent des clans occupant progressivement des parties du territoire ces groupements forment donc un village.

Le chef de famille est à cet effet l'autorité compétente de sa famille et de même pour le chef du village. La famille est gardienne de tous les secrets et rites qui régulent le fonctionnement de la société (ONANENA AMBASSA, 1997).

- **Le mariage**

Chez les Yambassa, le mariage ou *Nebana* se déroule en plusieurs phases :

- La première rencontre : elle consiste en un entretien entre deux anciens de chaque famille celle du garçon et celle de la fille. Cet entretien a pour objectif d'établir une alliance durable entre les enfants concernés. Après cette rencontre, viennent les préparatifs qui annoncent la grande cérémonie officielle, vin de palme ou *nupe ya muena muena*, des noix de kola, une lance ou flèche et une bête grasse sont apprêtés comme cadeau symbolisant l'amour que le jeune garçon porte pour sa compagne ;
- La rencontre de confirmation : ici, en présence des deux familles, les consentements des futurs mariés sont demandés. Ceci est accompagné par le rituel de laalebasse de vin de palme venue de la famille du fiancé et que la fille doit remettre à son ancien pour finaliser le consentement. Cette cérémonie aboutit aux fiançailles ;
- Les fiançailles : c'est une période dont la durée peut varier entre plusieurs mois et plusieurs années. Cela dépend du prétendant. Pendant ces moments, le fiancé peut se rendre dans sa belle-famille pour rendre divers services. Il doit également offrir toutes sortes de présents à sa prétendante. C'est également le temps pour le fiancé de faire des économies d'argent pour préparer la dot. Il se fait signaler que tout rapport sexuel est interdit durant cette période ;
- La dot : elle est composée de deux étapes à savoir : la fixation de la dot et le versement de la dot. Elle était constituée auparavant des têtes de gros animaux, des corbeilles d'ignames et d'objets de fer. Mais avec l'avènement de la monnaie bancaire, une somme est fixée, dont la valeur minimale est de 100.000f avec de la nourriture. C'est suite à cela que vient l'accompagnement;
- L'accompagnement : c'est la partie finale où la fiancée est remise à son fiancé, ceci par sa famille qui l'accompagne avec de grands biens matériels pour lui assurer un foyer stable. Cet accompagnement passe par des rites tels que *les paroles, la kola, le vin de palme, qui* symbolisent une alliance fondée sur l'amitié et le partage qui lie désormais les deux familles (ONANENA AMBASSA, 1997).

- **Exploitation des ressources**

Les populations ont toujours su exploiter ce que la nature leur offre, pour les yambassa, le contact forêt-savane est une véritable richesse, elles se sont appropriées cet espace en fonction de leurs besoins. La forêt servait à se cacher des potentiels ennemis, sans oublier que les produits pour la construction, l'alimentation et l'agriculture et la pharmacopée y étaient également tirés. Une infime partie est réservée aux pratiques et rites sacrés.

Concernant la savane, les villageois y pratiquent la chasse dans toutes ses composantes : les pièges, la chasse à la lance, à l'arc, au fusil etc., ainsi que la pêche au poisson. (YAMBENE et al., 2016)

1.3.4 Organisation politique

Selon la tradition comme nous l'avons montré précédemment, avant l'arrivée des européens, les chefferies se mettaient en place par le pouvoir coercitif. Au fil du temps, le système a connu un changement et le pouvoir a été conféré à la famille. Tout part d'une famille qui forme un clan, un clan qui fait un quartier et plusieurs quartiers un village. Et chaque entité a à sa tête une autorité compétente.

C'est donc le chef de famille qui détient le pouvoir jusqu'à sa mort. Après quoi, ce pouvoir revient à l'un de ses fils qu'il avait choisi au préalable pour lui succéder. Les Yambassa font partie des sociétés dites à « autorités souples ». Il existe un conseil (*kiloumen*) de patriarches (*Bakon*) qui détient le pouvoir, il n'a pas de siège proprement dit mais peut se tenir chez un notable. Ce notable posséderait lui aussi une certaine notoriété au sein de la société ; il devrait être puissant et riche. Le conseil des patriarches assurait donc la protection, la sécurité, le bien-être des personnes et des biens à l'intérieur comme à l'extérieur. Les chefferies modernes n'arrivent qu'avec les allemands et sont caractérisées par un pouvoir centralisé (LEMOUPA, 2015)

➤ La guerre

Les Yambassa ont occupé leur territoire actuel par le biais des traités d'amitié avec les populations qui y vivaient déjà. Mais très vite, ils vont se faire des ennemis, leurs voisins jaloux de leur bonne organisation sociale, ne pensent qu'à les déstabiliser. Ils mirent donc sur pieds des stratégies de défense et de protection. « Les Yambassa, conscients du danger qui les guettait et les insuffisances de la nature trouvèrent une solution. En effet, ils se réunirent et décidèrent de planter de grands arbres autour de leur village afin de créer plus tard une sorte de forêt galerie dans laquelle ils pouvaient se réfugier en cas d'agression de

l'ennemi » (LEMOUPA, 2015). Cette solution étant peu efficace, ils élaborèrent une autre plus subtile « Dans l'enceinte protégée par les haies vives, on creusait de larges et profondes fosses vers lesquels on courait quand l'adversaire s'avérait dangereux et l'ennemi tombait toujours dans l'un de ces trous où il était sauvagement accueilli par les sagaies et des lances qu'on y plantait » (ABIADINA SAMBA, 1988 in LEMOUPA, 2015). Les haies vives avaient donc quelques rôles majeurs à savoir :

- Un rôle défensif ;
- Un pare-feu naturel ;
- Un rôle juridique ;
- Un rôle de couloir de circulation (BEAUVILAIN et al., 1985 in LEMOUPA, 2015).

La figure ci-dessous présente un mur de protection préhistorique érigé par les populations Yamabassa. À gauche, ce qu'il en reste aujourd'hui et à Droite, ce qui a été.

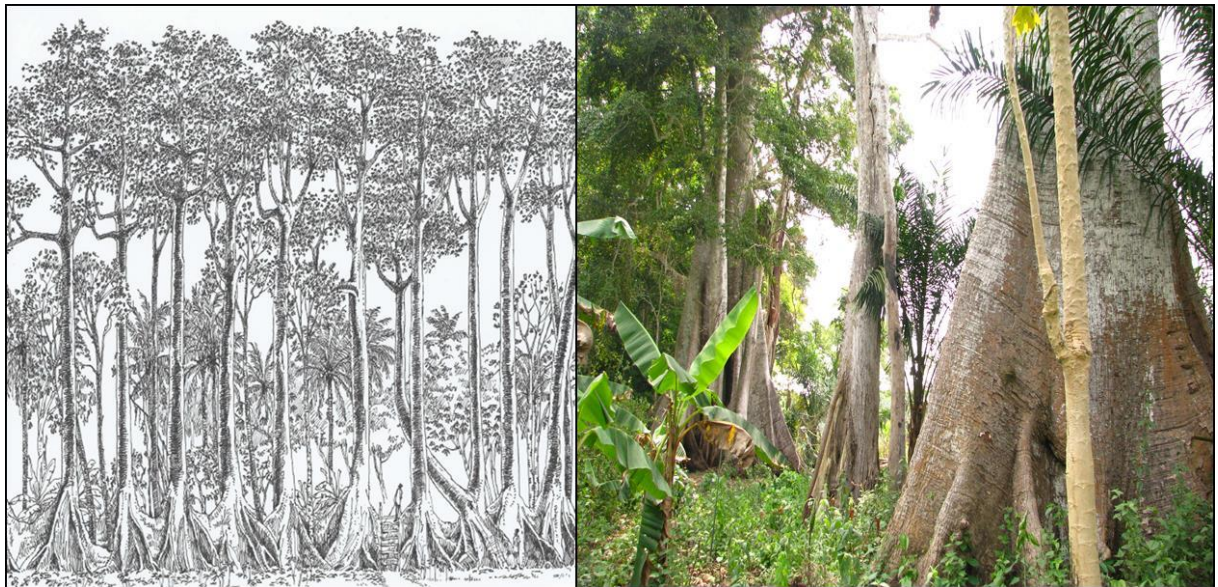


Figure 1. 8: Muraille ancienne de *Ceiba pentandra* en pays yambassa [Dessin de Seignobos, 2011, dans Yambene, 2012] in Codina LLavina 2014.

1.3.5 Les activités économiques

Diverses activités économiques sont pratiquées par les Yamabassa telles que : l'agriculture, la cueillette, la poterie.

- L'agriculture

Elle est une activité ancestrale qui date des périodes précoloniales. « En revanche, les populations ont très tôt compris l'importance calorifique de la matière grasse végétale. Selon les enquêtes, des palmeraies occupaient de grandes surfaces bien avant la colonisation » (LEMOUPA, 2015). Également, les grandes plantations de cacaoyers sont faites par les

hommes. Celles-ci ont vu le jour dans les années 1910 et 1920 sous le règne colonial et sont depuis lors, une source économique incontestée. L'agriculture de rente est pratiquée par les femmes. La savane est exploitée 1 à 4ha par femme cultivatrice. Les denrées cultivées ici sont le manioc, l'igname, l'arachide, le maïs, le plantain, la papaye etc.

- La cueillette

La cueillette se pratique selon les saisons d'apparition de chaque produit. Ainsi, on cueille les escargots, les vers blancs des palmiers ou raphia, du miel, des champignons. Les arbres fruitiers sont également exploités, la kola, le canarium, le raphia et le palmier pour le vin blanc, le palmier pour les noix de palme (YAMBENE, 2016).

- La poterie

La poterie est majoritairement assurée par les femmes et est menée en marge des activités agricoles. Elle n'était pas très rentable mais pouvait tout autant permettre à une potière d'acquérir des produits de premières nécessités. Étant donné que cette activité n'est pas prioritaire, une potière pouvait en faire sur commande. Le travail de poterie est accessible à tous sans distinction de sexe, chez les Yambassa comme dans les villages voisins les hommes en pratiquaient. L'activité était exercée de novembre à mars en raison de la saison sèche.

Cependant la fabrication de la poterie a considérablement baissé voire disparu du fait de la grande envergure des produits importés et le manque d'intérêt de la nouvelle génération à appliquer les techniques. (GOSSELAIN, 1992).

1.3.6 Les croyances

La société Yambassa comme tout autre peuple comporte des rites, des traditions, des croyances qui régissent la vie courante. C'est ainsi que pour comprendre des faits anormaux qui se déroulent dans le village ou dans une famille, les malheurs ou même pour des besoins de puissance et de protection, ils ont recours à leurs traditions auxquelles ils vouent une entière dévotion. Ces croyances occupent une place importante au sein de la société précoloniale.

En effet, des recherches menées par des administrateurs coloniaux dans la subdivision administrative de Bafia (Bep Mpak, Yambassa, Osananga, Bapé, Lemandé, Yambetta, Balom...) en 1935 relatent l'existence d'un culte dédié aux haches polies.

De même, d'autres cultes sont également pratiqués mais cette fois, l'acteur principal du rituel est une araignée.

C'est ainsi que pendant le rituel de divination « *l'araignée intervient pour donner son avis, avis qui est toujours suivi et respecté. Le choix de l'emplacement d'une case, la tenue d'un mariage, rien ne se fait sans demander conseil à la mygale qui prédit l'avenir et indique de façon certaine, les charmes qui préserveront du mauvais sort* ». (MENARD, 1935). Le rituel est pratiqué par un devin. Celui-ci dispose dans un terrier, un nombre d'objets symboliques (morceaux de bambou-raphia taillé, feuilles entaillées. « *La position de ces feuilles ou de ces bambous par rapport à des lignes, tracées à l'avance par le devin et correspondant à une question posée par le consultant, permettra l'interprétation par le devin du langage de l'araignée* ». (MENARD, 1935).

Par ailleurs, pour expier le malheur au sein de la tribu, un autre type de rite est pratiqué : le *Bah*. Il ne se déroule qu'en présence de tous les parents maternels et paternels. Ce rite éradique, la malédiction, la maladie, le manque de succès etc. Il existe aussi d'autres croyances comme le tabou de la tortue, animal sacré pour tous les descendants de Mbono (MOUGNOL, 2015). Cependant, durant et après la période coloniale, ces pratiques ancestrales s'estompent petit à petit car le christianisme et l'islam gagnent du terrain. Même si, malgré leur forte présence dans les régions Yambassa, certains rites restent tout de même ancrés dans les mœurs.

CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE-APPROCHE ARCHÉOLOGIQUE ET ARCHÉOMÉTRIQUE

La collecte et l'analyse des données pour notre travail se sont effectuées en tenant compte des deux approches qui meublent notre travail : une approche archéologique et une approche archéométrique.

2.1 Approche archéologique

2.1.1 Collecte de données orales

Les personnes à interroger dans ce cadre étaient sélectionnées en fonction de leur âge celles du 3^{ème} âge étaient privilégiées. C'est ainsi que nous avons répertorié l'un des patriarches de la commune d'Ombessa et le chef du quartier Eloa pour entreprendre des échanges. Il est question des entretiens et enquêtes pouvant prendre des heures avec les patriarches de la commune d'Ombessa, et le chef du village Eloa. Ces échanges qui reposent sur un guide d'entretien ont pour finalité l'obtention des informations sur la présence d'un ou de plusieurs sites archéologiques dans la localité, l'origine des premières populations, les espaces occupés par celles-ci et leurs modes de vie. Pour mener à bien ces enquêtes ethnographiques, nous avons utilisé des outils scientifiques et techniques. Comme outils scientifiques nous avons : des blocs notes, et des fiches de renseignement ou questionnaires. Comme outils techniques nous disposons des stylos à bille pour la prise des notes, des magnétophones pour les enregistrements.

2.1.2 Prospection

La prospection effectuée dans le cadre de nos travaux avait pour objectif principal, la recherche et l'identification par l'observation du sol, les anciens espaces d'occupation susceptibles d'être des sites archéologiques. Il existe plusieurs types de prospection en archéologie, pour notre travail, nous avons choisi la prospection pédestre par observation directe du sol. « La prospection au sol (fieldwalking) est l'une des méthodes fondamentales de l'archéologie spatiale. Elle vise à repérer à l'œil, à la surface du sol, les signes d'une présence ou d'une activité humaine ancienne (artefact), à la caractériser et à la dater. » TREMENT (2011). Grâce à elle, nous avons pu parcourir de longues distances pour repérer les sites d'Eloa habitation et Eloa Forage.

2.1.3 Sondage et fouille

Le sondage et la fouille sont des étapes très importantes car, elles permettent d'obtenir le corpus archéologique. Il s'agit de décaper minutieusement le sol pour mettre en évidence les vestiges, observer leur disposition sur l'étendue de l'espace décapé et leur condition d'enfouissement. Tout comme la prospection archéologique, la fouille comporte elle aussi diverses méthodes dont l'emploi varie en fonction du type de site à fouiller. Dans notre cas, le choix s'est porté sur la technique de triangulation. Elle fait appel au théorème de Pythagore qui stipule que *le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres cotés*. Autrement dit, nous avons tout d'abord introduit l'espace de fouille dans un triangle, ensuite nous avons fait une projection pour enfin obtenir un rectangle. La priorité fut accordée aux espaces ayant une forte représentation de vestiges à la surface afin d'être insérés dans les carrés, une concentration située au sud-est du plan et l'autre au nord-ouest du plan. La matérialisation du carroyage s'est donc faite à l'aide d'une ficelle et des piquets avec un intervalle de 1m entre les piquets. Chaque carré a été assigné d'un code alphanumérique qui le désigne, par conséquent, pour les deux carrés fouillés Les codes étaient A₁ et A₈ respectivement.

2.1.4 Enregistrement

- **Sur le terrain**

Les deux sites identifiés et étudiés ont été désignés sous les noms Eloa habitation et Eloa Forage, Eloa renvoyant au village qui abrite les sites. Afin d'éviter toute confusion lors de l'enregistrement des données du fait du nom commun des deux sites, nous avons choisis d'ajouter à la première zone le suffixe habitation compte tenu qu'il est situé sur une ancienne habitation le deuxième, a été appelé Eloa Forage à cause de sa proximité avec un forage.

Pendant les travaux à Eloa habitation, le code d'enregistrement pour les prospections était comme suit : Nom du site + Type de vestige + contexte de collecte + date du jour. Ensuite, les vestiges étaient emballés dans des sachets portant chacun le code Susmentionné. Par rapport à la fouille, les objets étaient enregistrés par carré ainsi, pour les deux carrés fouillés par site, le code était composé de : Nom du site + Nom du carré + Profondeur + Date du jour

- **En laboratoire**

Le processus d'enregistrement s'est poursuivi avec les activités de marquage après un nettoyage fin et un séchage complet du matériel. Le corpus a été scindé en deux en fonction des zones ; une partie du matériel devant servir aux différentes analyses en laboratoire et une autre partie pour le reste de l'étude.

Premièrement, pour le reste du corpus un code a été assigné à chaque tesson. Pour les tessons d'Eloa habitation ramassés en surface, le code est ainsi fait : Nom du site + Nom du secteur + Nom du tesson et son numéro + activité menée + Année de découverte *Exemple* ELS1N1R21, s'agissant des tessons de surface allant en laboratoire, le code était issu du code principal du tesson. Par *exemple* E1R. Le code arrêté pour les tessons issus des fouilles à Eloa habitation se compose comme suit : Nom du site + Nom du secteur + Activité menée + Nom du carré + niveau + date ; *exemple* ELS2N1SA1-5021 et ceux destinés pour le laboratoire : EN1-50. Les tessons de poterie du site d'Eloa forage ont subi le même procédé. Pour les ramassages de surface : Nom du site + Nom du tesson et numéro + Activité menée + Année de découverte. Par *exemple* ELFN1R21, et ceux collectés en surface allant en labo, EF1R. Les tessons issus de la stratigraphie portaient également un code similaire à savoir : Nom du site + Numéro et nom du tesson + Activité menée + Nom du carré + Niveau + Date ; *exemple* ELFN1SA1-4021. Enfin, les tessons pour le laboratoire portaient le code suivant : EF1-40.

Deuxièmement, les 24 tessons réservés pour les analyses en laboratoire ont été enregistrés selon le même procédé. Chaque échantillon préalablement préparé et introduit dans un sachet marqué par un nom. Pour un meilleur enregistrement des échantillons, nous avons mis sur pied une fiche, celle-ci comporte les noms complets des tessons et les noms simplifiés. Les noms simplifiés sont inscrits sur les sachets accompagnés de l'analyse à effectuer, le tout est mis dans une grande enveloppe qui elle porte également le nom de l'analyse physico-chimique à effectuer. Exemple : E1+lame mince, E11 + XRF. Tous les échantillons de céramiques en fonction de l'analyse ont été enregistrés sous la même forme, y compris les échantillons d'argile.

2.1.5 Analyse morphologique de la Céramique

L'analyse morphologique est perçue par MBIDA (1996) comme étant, l'ensemble des méthodes et techniques de description utilisées pour identifier, caractériser et différencier les poteries selon leur forme. Le type morphologique du récipient est déterminé par son profil et par sa section horizontale.

Pour notre étude morphologique, la méthode proposée par MBIDA (1996) nous a servi de guide. Celles appliquées par NLEND 2014 et LEKA 2013 ont été également appliquées ici, toutes étudient les styles céramiques en tenant compte à la fois des caractéristiques technologiques, morphologiques et ornementales. Pour une meilleure structuration de notre

analyse morphologique, nous avons faits d'une part une étude quantitative et de l'autre part une étude qualitative des éléments du profil.

2.1.6 Analyses du décor

La décoration est l'une des phases du traitement des parois externes du vase. Elle obéit à des principes techniques précis et se réalise avec des outils variés que complètent parfois les doigts de la potière (ELOUGA, 2000). Pour cette étude, nous avons fait le choix de la méthode systémique de Christophe MBIDA (1996). Celle-ci s'inspire de l'approche systémique du décor développée par VAN BERG (1988), elle cherche à comprendre les styles des décors comme étant un tout, en ne dissociant pas leurs caractères extrinsèques et intrinsèques. Cette approche a été appliquée par des chercheurs comme (NLEND, 2014, LEKA, 2013). Les éléments à analyser ici concernent respectivement la position du décor ou le champ décoratif, les outils utilisés pour élaborer le décor et la technique mis en œuvre pour l'obtenir

2.1.7 Gisement et extraction d'argile

Pour l'identification des gisements d'argile, nous nous sommes référés au cours d'eau qui arrose le village d'Eloa. Compte tenu de l'aridité du sol due à la saison sèche, les autres espaces où on pouvait identifier de l'argile à l'instar des parois et les marécages ont été exclus.

2.1.8 Les outils scientifiques et techniques utilisés

Les outils scientifiques dont nous nous sommes servis étaient constitués de fiches de découverte de site et d'un guide d'entretien.

Comme outils technique, nous disposons d'un appareil photo pour les prises d'images des vestiges et des sites. Un GPS (système de géolocalisation par satellite) nous permettant de mieux relever les coordonnées géographiques des sites. La ficelle pour le carroyage, le mètre pour les mesures exactes, les piquets autour desquels on passe la ficelle et le niveau d'eau pour évaluer si elles sont droites. Une ardoise servant à noter les coordonnées de fouille, du site et du carré fouillé pour la prise photo, une flèche Nord et une boussole pour mieux positionner le site sur une carte. Piochon, machette, balais, sceau ont également été utiles pour le nettoyage et le décapage. Enfin, la truelle et la langue de chat pour mieux dégager les vestiges et les sachets pour emballer.

2.2 Approche archéométrique

Les méthodes d'analyses utilisées ici sont : la fluorescence des rayons X, (FRX) la diffraction des rayons X (DRX), le microscope optique polarisant (MOP), la spectroscopie infrarouge (IR) et les analyses thermiques (DSC/TG).

2.2.1 La fluorescence des rayons X (FRX)

La fluorescence des rayons X permet d'effectuer une analyse chimique de l'échantillon. Elle a pour but de déterminer les éléments chimiques majeurs et traces présentes dans l'échantillon avec leurs différentes teneurs. Sur la base de la teneur de chaque oxyde on peut déterminer le type d'argile utilisé pour la fabrication du récipient étudié et la géochimie de la matière première. La fluorescence des rayons X permet également résoudre les questions de provenance.

Son principe est basé sur la stimulation d'un échantillon, à l'aide des rayons X. Un rayonnement primaire engendre des rayons x secondaires dont la longueur d'onde dépend des éléments présents dans l'échantillon. La concentration des éléments est déterminée en comparant l'intensité des rayons x secondaires à des étalons de référence (SMITH 2001, FABBRI, 2012).

Pour notre étude, la détermination de la composition chimique des éléments majeurs s'est faite par la fluorescence X (XRF). L'analyse a été réalisée sur des pastilles pressées composées de 6 g d'échantillon placés sur de l'acide borique (pression de travail maximale 25 bars), à travers un spectromètre à fluorescence X Bruker S8 Tiger WD, avec un tube de rhodium d'une intensité de 4 kW et un faisceau XRF de 34 mm. Les analyses ont été effectuées au Laboratoire du Département de Biologie, Ecologie et Sciences de la Terre de l'Université de Calabre en Italie.

2.2.2 La diffraction des rayons X (DRX)

La diffraction des rayons permet d'effectuer l'analyse minéralogique de l'échantillon. Tout comme la fluorescence des rayons x, elle s'applique sur la céramique cuite et sur l'argile en ressortant les différents types de minéraux contenus dans l'échantillon.

Son principe est basé sur l'identification des phases cristallines constitutives d'un échantillon donné. L'échantillon analysé est soumis à un faisceau de rayons X. les atomes servent de centre de dispersion et réémettent des rayons X de même longueur d'ondes que les rayons incidents dans toutes les directions de l'espace (dispersion cohérente). Lorsque les atomes sont disposés en plans ordonnés, les rayons X dispersés ne sont en phase que dans des directions spécifiques imposées par la symétrie et l'équidistance entre les plans d'atomes. Dans toutes les autres, les rayons X sont déphasés. Les rayons X qui sont en phase interfèrent de façon constructive et émergent de l'échantillon sous forme de faisceau intense tandis que les rayons déphasés ont des interférences destructives et une énergie minimale à l'émergence. Cette combinaison systématique des interférences constructive et destructives est due à la périodicité de l'arrangement des atomes. La détection des faisceaux résultant des interférences

constructives permet d'accéder à l'orientation et à l'équidistance entre les plans d'atomes. La loi de Bragg (équation 4) permet de calculer les équidistances caractéristiques du réseau cristallin de l'échantillon analysé à partir de l'angle de diffraction (Mbey, 2013).

Pour notre étude, La composition minéralogique qualitative des échantillons a été étudiée à l'aide d'un diffractomètre à poudre de rayon X Bruker D8 Advance (XRPD) avec rayonnement Cu-K α , fonctionnant à 40 Kv et 40 Ma. Les données de diffraction de poudre ont été recueillies dans la plage 3-60°/2 θ par pas 0,020/20 (temps de pas 0,4 s). Le logiciel EVA (DIFFRAC plus EVA) a été utilisé pour identifier les phases minéralogiques dans chaque spectre de poudre de rayon X, en comparant les pics expérimentaux avec les modèles de référence PDF2. Les analyses ont été effectuées au Laboratoire du Département de Biologie, Ecologie et Sciences de la Terre de l'Université de Calabre en Italie.

2.2.3 Le microscope optique polarisant

Le microscope optique polarisant permet de déterminer la nature des inclusions plastiques et aplastiques qui sont contenus dans les céramiques, leurs positions, leurs tailles et leur répartition. Elle permet aussi d'avoir les informations sur l'atmosphère de cuisson des céramiques, la nature des dégraissants utilisés et le mode de façonnage grâce à l'observation de leurs lames minces. Le microscope optique polarisant permet également de déterminer la nature de la roche mère dont dérive l'argile utilisée pour la fabrication des céramiques et leur provenance.

Pour notre travail, l'analyse pétrographique au microscope optique polarisant nous a permis d'identifier les types de minéraux contenus dans nos céramiques, d'observer la structuration de la matrice, son orientation, la taille et la forme des inclusions qu'elle comporte. On a pu observer la couleur générale de la matrice qui donne une première idée sur les systèmes de cuissons et en fonction de l'orientation de la matrice, des pores, et des inclusions, le mode façonnage suggéré par les indices de façonnage a été confirmé. La microscopie optique polarisante nous a permis de déterminer les différents traitements de pâte utilisés pendant la production et de d'observer s'il y'a eu ajout des dégraissants ou non. Les lames minces ont été observées à l'aide du microscope optique polarisant Kern OPM 181 doté de la caméra Kern Optics ODC 822(pour la capture des images) au Laboratoire de la Section Archéologie et Gestion du Patrimoine de l'Université de Yaoundé 1 Cameroun.

2.2.4 L'analyse par infrarouge (IR)

La spectroscopie infrarouge fournit les détails sur la structure moléculaire de l'échantillon, elle permet déterminer la composition minéralogique.

Son principe repose sur l'absorption d'un rayonnement IR (infra rouge) par le matériau analysé. Les longueurs d'onde (ou fréquences) absorbées coïncident avec les fréquences des vibrations propres aux paires d'atomes. La plupart des groupes moléculaires absorbent dans le moyen infra rouge qui couvre le domaine de 4000 cm^{-1} à 400 cm^{-1} . Le nombre de modes normaux de vibration est déterminé par la théorie des groupes mais pour être actif en infrarouge, le mode de vibration doit être accompagné d'une variation du dipôle permanent de la liaison. Les différentes vibrations se répartissent en vibration d'élongation (vibration de longueur) et vibration de déformation (vibration d'angle). Les vibrations moléculaires sont sensibles aux forces interatomiques, ainsi la position des bandes d'absorption dépend de la différence d'électronégativité entre les atomes et de leur masse (Mbey, 2013).

Dans le cadre de ce travail, les échantillons ont été étudiés à l'aide d'un spectromètre Nicolet Is FTIR utilisant un mode ART sur un cristal de Germanium dans les régions de longueurs d'ondes $4000\text{-}500\text{ cm}^{-1}$ et $500\text{-}400\text{ cm}^{-1}$. La spectroscopie infrarouge nous a permis d'obtenir des informations sur la fonction des céramiques d'une part en analysant les restes carbonisés prélevés sur nos céramiques de l'autre part d'obtenir la composition minéralogique de notre terre argileuse et d'observer les différents changements qui y ont eu lieu pendant la cuisson. Les échantillons ont été étudiés au laboratoire de physicochimie des Matériaux de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun.

2.2.5 Les méthodes d'analyses thermiques DSC/TG

La DSC (differential scanning calorimetry) est couplée à l'analyse thermogravimétrique TG. Elle permet de mesurer les variations de température et les différents changements qui s'opèrent au sein du matériau pendant le chauffage. L'analyse thermique des matériaux argileux/céramiques permet de déterminer les minéraux et les substances (matière organique) présents dans les matériaux. A partir de l'analyse thermique il est possible de d'estimer les températures de cuissons des céramiques.

Pour réaliser ces analyses DSC/TG, 25mg de poudre d'argile ont été introduits dans un creuset en alumine, le tout placé dans un Analyseur calorimétrique différentiel de marque *LINSEIS série STAPT-1000*. L'ensemble a été chauffé dans une atmosphère d'air, de la température ambiante jusqu'à 1000° selon une montée en temps de $20^\circ/\text{min}$ par la suite, l'ensemble a été laissé refroidir dans l'air ambiante du laboratoire de physicochimie des Matériaux de l'Université de Yaoundé 1, Cameroun.

**CHAPITRE 3 : PROSPECTIONS, FOUILLES ET
PRÉSENTATION DU MATÉRIEL
ARCHÉOLOGIQUE**

Ce chapitre est consacré à la présentation du travail archéologique effectué sur le terrain dans le cadre de cette recherche. Ce travail repose sur la prospection et la fouille, qui sont deux étapes fondamentales de la démarche archéologique. Elles permettent d'acquérir des informations sur l'objet d'étude et d'en établir les perspectives d'analyse. Ainsi, au terme de ces étapes, nous avons pu identifier un site de plein air situé dans la localité d'ELOA caractérisé par un éparpillement abondant de tessons de céramique à la surface. Le site a été scindé en deux zones distinctes parce que les deux n'étant pas situées au même endroit, ne pouvaient être fouillées au même moment. Ainsi on a la première zone que nous avons nommée Eloa habitation qui est une ancienne habitation située au sommet d'une colline et la deuxième que nous avons nommée Eloa Forage situé près d'un forage et d'un marécage. La distance entre les deux zones est de 300m.

3.1 Prospection : Contexte et localisation du site d'Eloa

Les recherches se sont déroulées en saison sèche, ce qui a constitué une difficulté pour nous. En effet, la région étant une savane arbustive peuplée majoritairement de tecks, le feuillage était tombé et avait recouvert le sol. Cela rendait difficile l'identification des indices à même le sol. Nous avons donc privilégié les zones d'anciennes habitations du fait de leur accès facile. Ces zones ont été découvertes grâce aux informations fournies par le patriarche et le chef. Cependant, l'accès n'était pas toujours aisé, nous avons rencontré des oppositions venant des propriétaires actuels qui nous assimilaient à un organisme étatique à grand capitaux, venu pour une exploitation forestière particulière.

A 3km du centre-ville d'Ombessa, nous avons trouvé un site riche en poterie à la surface, grâce aux indications données par un patriarche nommé MAYANG Laurent du centre-ville d'Ombessa auprès de son homologue OFOUNG Jean Baptiste chef du quartier Eloa. Ce site a une superficie de 500 m², une altitude de 4635 m et des coordonnées 4°35'43 de latitude Nord et 11°13'56 de Longitude Est. Le relief de la zone qui abrite le site est une plaine, l'espace environnant est recouvert d'une savane arboricole constituée majoritairement de tecks et de palmiers. Le site n'a pas encore été bouleversé par des travaux champêtres ou toute autre activité comme le prouvent les vestiges trouvés dans leur emplacement d'origine. Car selon nos

informateurs, ils occupent cette position depuis plus d'une quarantaine d'années. La végétation du site d'Eloa est présentée dans la **figure 3.1**.



Figure 3. 1: Végétation du site d'Eloa, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021

3.2 Fouilles

3.2.1 Fouilles de la zone ancienne habitation : Eloa habitation

3.2.1.1 Description des fouilles

La zone répartie en deux secteurs (secteur 1 et secteur 2) a été exploitée partiellement c'est-à-dire, seul le secteur 2 a fait l'objet de travaux. La fouille s'est effectuée vendredi 5 mars 2021. Les travaux qui ont débuté au secteur 1 par un nettoyage du site dans l'optique de mettre à nu les vestiges aperçus en surface présentés sur la **figure 3.2(a)**, se sont poursuivis par la suite au secteur 2, suivis de l'identification des zones de concentration afin de mieux délimiter le site.

Ensuite, le point zéro a été fixé pour obtenir une meilleure orientation pour la pose du carroyage. Il a été pris à partir d'un grand arbre placé à 250m au sud-est de l'espace à fouiller. La planimétrie ainsi définie, une surface de 8cm/ 2cm a été retenue à l'aide de la technique de triangulation. Cette technique fait appel au théorème de Pythagore qui stipule que *le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres cotés*. Autrement dit, nous avons tout d'abord introduit l'espace de fouille dans un triangle, ensuite nous avons

fait une projection pour enfin obtenir un rectangle. La priorité fut accordée aux espaces ayant une forte représentation de vestiges à la surface afin d'être insérés dans les carrés, une concentration située au sud-Est du plan et l'autre au nord-ouest du plan. La matérialisation du carroyage s'est donc faite à l'aide d'une ficelle et des piquets avec un intervalle de 1m entre les piquets, chaque carré a été assigné d'un code alphanumérique qui le désigne. Par conséquent, pour les deux carrés fouillés les codes étaient A1 et A8 respectivement. Les espaces à fouillé sont présentés sur la **figure 3.2 (b)**.

Pour une exploitation fine de nos carrés nous avons opté pour la stratigraphie artificielle. Elle consiste à définir la valeur des épaisseurs de chaque strate à dégager. Et compte tenu de la saison sèche et de l'aridité du sol qui rendait les couches difficiles à décapage, l'épaisseur de la première strate a été fixée à 19cm pour le carré A1 et à 23,5cm pour le carré A8 à partir de la ficelle. Puis, nous avons procédé au ramassage de surface par carré suivant un processus d'enregistrement minutieux, ensuite au décapage des couches du sol.

Concernant le sol et la découpe stratigraphique, pour le carré A1, la première couche présentait un sol latéritique avec une abondance de racines indiquant un environnement arboricole, elle était de couleur brun-foncé 3/4 3.5YR du code MUNSSELL *édition 1975*. Elle n'a pas livré de vestige. Dès l'apparition de la deuxième couche, on pouvait déjà identifier les tessons de poterie. Cette couche allait de -19cm à - 38cm, traversée par une grande racine d'arbre comme le montre la **figure 3.3**, elle a livré 42 tessons de céramique plus un vestige en métal, notamment une hache. Cette couche était de couleur brun-franc 5/8 7.5YR du code MUNSSELL *édition 1975* le carré A1 fut ainsi fouillé sur une profondeur totale de 38cm.

Par ailleurs, le carré A8 a été fouillé sur deux niveaux également, les deux d'une profondeur totale de 47cm. La première couche présentait à la surface 3 blocs rocheux et quelques tessons de poterie. Ces blocs rocheux étaient disposés tel un foyer, cependant lors du décapage ils n'allaient pas en profondeur.

Ce niveau stratigraphique d'une épaisseur de 23,5 cm était très caillouteux et comportait une quantité importante de racines d'arbres de taille moyenne qui rendait le travail assez rude. Sa paroi interne est de couleur brun-foncé 3/4 7.5YR du code Munsell *édition 1975*. L'essentiel du matériel collecté à ce niveau est de la céramique (50 tessons). Il est à noter que l'assemblage de ces tessons a une même apparence, ce qui nous amène à penser qu'il s'agit d'un même récipient.

Cependant, leur fragmentation assez avancée ne nous permet pas de faire tout de suite un remontage. Les séances de remontage sont alors programmées à plus tard avec certaines parties de l'ensemble du matériel qui nécessitera cette activité lors de l'étude morphologique du corpus. Sur la deuxième couche allant de – 23,5cm a – 47 cm, nous avons enregistré 40 tessons de poterie, deux vestiges en métal précisément une daba et une pointe de flèche, comme matériau : lithique, 1 éclat de quartz. Ce niveau est tout comme le premier constitué de racines d'arbres mais cette fois, des plus grosses qui traversent pratiquement la moitié du carré nous empêchant ainsi d'obtenir une meilleure coupe du carré et de continuer les travaux.



Figure 3. 2: (A) Eloa secteur 1 vue de surface, (B) Eloa secteur 2 vue générale du site avec identification des zones de concentration des vestiges, (C) Eloa secteur 2 Carré A8 vue de surface, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021

Figure 3. 3: Carroyage Eloa secteur 2, montrant une racine d’arbre qui traverse la moitié du carré, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021

3.2.1.2 Statistiques des vestiges collectés :

Rappelons que la zone d’Eloa habitation comporte deux secteurs (secteur 1 et secteur 2), seul le secteur 2 a fait l’objet d’une fouille et le secteur 1 des ramassages de surface. Le matériel prélevé est présenté dans les **tableaux 3.1, 3.2, 3.3** classés par ordre. Le **tableau 3.1** présente les vestiges collectés en surface au secteur 1. Comme matériel principal collecté nous avons la céramique (54 tessons). Le carré A1 du secteur 2 présenté au **tableau 3.2** a livré 42 tessons de poterie sur la couche allant de 19 - 38 cm plus 01 vestiges en métal, précisément une hache. Le carré A8 du secteur 2 présenté dans le **tableau 3.3** a livré 50 tessons sur la couche allant de 0 - 23, 5 cm, ensuite 42 tessons et deux objets en métal dont une daba et une pointe de flèche ont été prélevés sur la couche allant de 23,5 - 47 cm, sur la même couche, nous avons comme matériau lithique : un éclat de quartz.

Les ramassages de vestiges céramiques en surface dans la zone d’Eloa habitation ont fourni au total 186 tessons. Le secteur1 comportant un pourcentage 19% et le secteur 2 un pourcentage de 81%. Tous les pourcentages des ramassages de surface sont présentés sur la **figure 3.4**. Les deux carrés fouillés au secteur 2 ont livré 138 vestiges en tout dont les pourcentages sont repartis comme suit : 1% pour le métal sur toutes les couches, 1% pour le lithique sur toutes les couches, 29%,30% et 37% pour les céramiques sur toutes les couches. Tous les pourcentages des vestiges fouillés sont présentés sur la **figure 3.5**. Quelques vestiges céramiques collectés sont présentés sur la **figure 3.6**.

Tableau 3. 1: Vestiges d'Eloa habitation secteur 1 Ramassage de surface

Ramassage de Surface	Matériel		
	Céramique	Lithique	Métal
Total	54	00	00

Tableau 3. 2: Vestiges d'Eloa habitation secteur 2 carré A1

Carré	Stratigraphie	Matériel		
		Céramique	Lithique	Métal
Carré A1	0 -19 cm		00	00
	19 -38 cm	42	00	00
	19 -38 cm		00	00
Total		42	00	01

Tableau 3. 3: Vestige d'Eloa habitation secteur 2 carrée A8

Carré	Stratigraphie	Matériel		
		Céramique	Lithique	Métal
Carré A8	0 -23,5cm	50	00	00
	23,5 -47cm	42	00	00
	23 ,5 -47 cm	00	00	02
	23,5 à -47 cm	00	01	00
Total		92	01	02

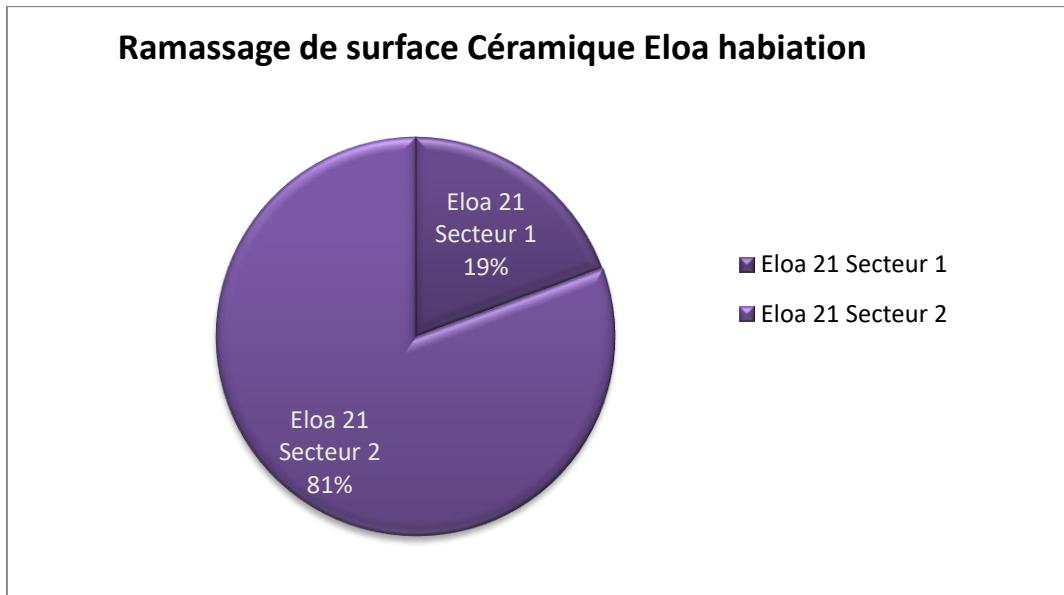


Figure 3. 4: Diagramme de répartition des pourcentages ramassages de surface du site d'Eloa habitation, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

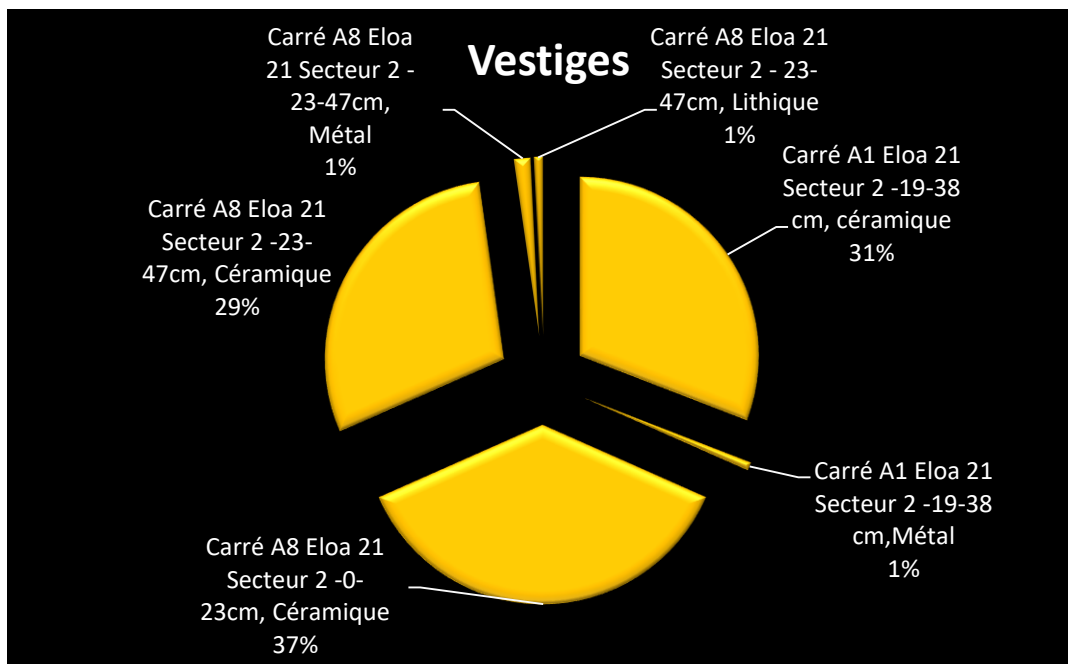


Figure 3. 5: Diagramme de répartition des vestiges fouillés par carré sur le site d'Eloa habitation secteur 2, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.



Figure 3. 6: Présentation des vestiges céramiques de la zone d'Eloa Habitation

3.2.2 Fouilles dans la zone marécageuse : Eloa Forage

3.2.2.1 Description des fouilles

Les travaux de ce site se sont déroulés samedi 6 Mars 2021. Après identification de l'espace à fouiller, nous avons d'abord procédé au nettoyage. Toute chose qui n'était pas aisée car les petites couches herbacées composées de buissons et d'épines avaient séchées, elles étaient non seulement difficiles à couper mais pouvaient causer des égratignures aux mains et au visage. Le site abritait également un important dépôt de tessons de bouteilles du fait de sa proximité

avec les habitations du village. Nous avons dû prendre nos précautions pour éviter tout incident pendant le nettoyage.

Une fois l'espace à exploiter dépourvu de toute impureté, nous sommes passé à la prochaine étape, celle de la fixation du point de référence ou point zéro. Ici le point zéro a été placé à 150 m au Nord-Est de l'espace à fouiller puisque l'axe sud du plan du site donnait sur la route principale, impossible donc d'y fixer un point de référence. Après le point zéro, un support permettant de tirer une ficelle pour former un angle droit a été piqué, angle droit à partir duquel on planifiera la pose du carroyage selon la même technique employée sur le site d'Eloa habitation. L'espace à fouillé est présenté sur la **figure 3.7**.

Ensuite, nous avons circonscrit un espace d'une superficie de $2m/2$ formant 4 carrés de 1m. Chacun portait un code alphanumérique. Ainsi deux carrés furent choisis pour la fouille (le carré A1 et le carré B2). La pose du carroyage a débuté selon la technique de triangulation qui repose sur le théorème de Pythagore celui-ci stipulant que *le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres cotés*. L'espace de fouille a donc été inséré dans un triangle, une projection fut faite pour obtenir un rectangle, les piquets étant simultanément placés avec la projection.

Enfin, la dernière opération était celle du ramassage de surface en passant par la fouille des deux carrés et l'enregistrement du matériel. Sur toute la surface du site nous avons récolté 134 tessons de poterie et du matériau lithique (03 polissoires).

Pour le découpage stratigraphique Le décapage des strates a suivi par carré, selon le principe de la stratigraphie artificielle énoncé sur le site précédent. L'épaisseur totale des couches a été fixée à 50 cm à partir de la ficelle pour le premier carré et à 40 cm pour le deuxième carré également à partir de la ficelle, deux niveaux ont donc été décapés.

S'agissant du carré A1, la première couche du sol ayant été enlevée avait une épaisseur de 25 cm et était de couleur gris 5/1 5YR du code MUNSELL édition 1975. Ici l'on a pu extraire 20 tessons de céramique. On ne note pas une quantité importante de racines d'arbres mais le caractère aride du sol. Le deuxième niveau allant de -25 à -50 cm, a livré un gros tesson de poterie dont l'apparence interne était de couleur ocre-rouge 5/8 5YR du code MUNSELL édition 1975, après celle-ci apparaissait le sol meuble. La **figure 3.8** présente la fouille du carré A1.

Le carré B2 quant à lui n'a été fouillé que sur une profondeur totale de 40cm à partir de la ficelle. De ce carré ont été prélevés 68 tessons de poterie, provenant de deux couches différentes. Une première strate constituée de peu de racines et de la couche humifère, de couleur gris 5/1 5YR du code MUNSELL édition 1975. Nous y avons enregistré 38 tessons de poterie pour une profondeur de 25 cm.

Le dernier niveau décapé était constitué de souches de petits arbustes avec une apparence interne variant entre ocre-rouge 5/8 5YR et ocre-rouge pâle 6/8 5YR du code MUSELL édition 1975. De celle-ci nous avons extrait 30 tessons de céramique pour une épaisseur de 15cm.



Figure 3. 7: Eloa Forage, présentation générale de l'espace à fouiller, source : Michelle Audrey Atsang 2021



Figure 3. 8: Eloa Forage Carré A, source : Michelle Audrey Atsang 2021

3.2.2.2 : Statistique des vestiges collectés

Tous les vestiges récoltés à Eloa Forage sont présentés respectivement dans **les tableaux 3.4, 3.5, 3.6**. Les ramassages de surface présentés dans le **tableau 3.4** font état de 134 tessons récoltés et 03 polissoires. Le **tableau 3.5** montre que le carré A1 a livré 20 tessons de céramique sur la couche allant de 0-25 cm et 01 tesson sur la couche allant de 25-50. Le carré B2 a livré 38 tessons de poteries sur la couche allant de 0-25 cm et 30 tessons sur la couche allant de 25-40 cm présentés dans le **tableau 3.6**. Sur toute la zone 223 tessons de poterie en tout ont été prélevés c'est-à-dire de la surface jusqu'à la fouille nous avons également récolté du matériel lithique notamment 03 polissoires. Étant un peu plus nombreux, les pourcentages des ramassages de surfaces sont présentés sur la **figure 3.9** et répartis comme suit : 2% pour le matériel lithique et 98% pour le matériel céramique. Les **figures 3.10** et **3.11** présentent respectivement quelques tessons de céramiques sélectionnés et le récapitulatif de tous les pourcentages de vestiges céramiques récoltés sur le site d'Eloa.

Tableau 3. 4: Vestiges d'Eloa marécage ramassage de surface

Ramassage de Surface	Matériel		
	Céramique	Lithique	Métal
Total	134	03	00
	134	03	00

Tableau 3. 5: Vestiges d'Eloa marécage Carré A1

Carré	Stratigraphie	Matériel		
		Céramique	Lithique	Métal
Carré A1	0 -25 cm	20	00	00
	25 -50 cm	01	00	00
Total		21	00	00

Tableau 3. 6: Vestiges d'Eloa marécage Carré B2

Carré	Stratigraphie	Matériel		
		Céramique	Lithique	Métal
Carré B2	0 -25 cm	38	00	00
	26 -40 cm	30	00	00
Total		68	00	00

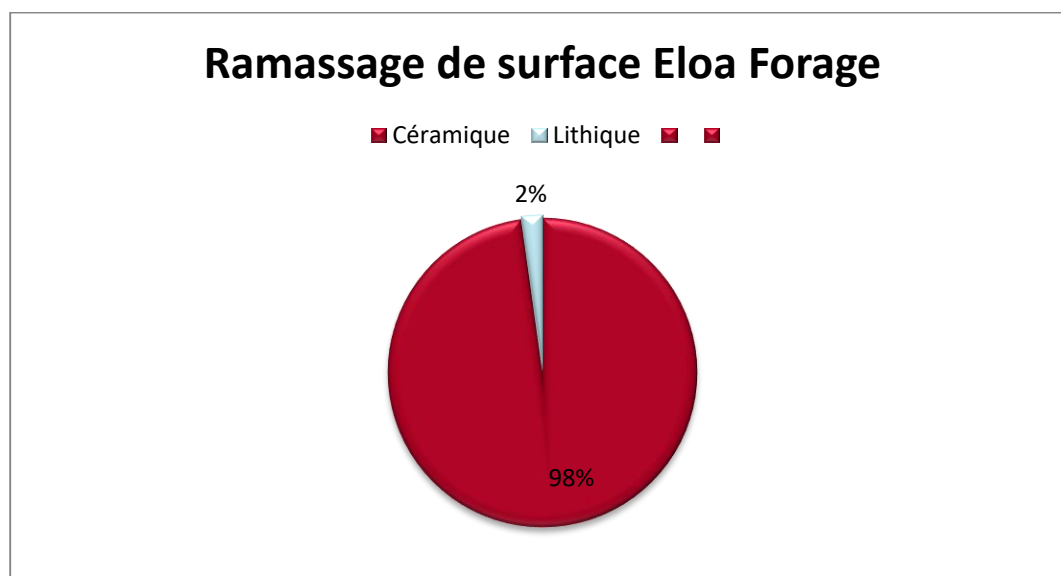


Figure 3. 9: Diagramme de répartition des ramassages de surface sur le site d'Eloa Forage, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.



Figure 3.10: Présentation des vestiges céramiques de la zone d'Eloa Forage

3.3 Récapitulatif sur le nombre total de vestiges collecté à ELOA

Les deux zones ont fait l'objet de fouilles et de ramassage de surface. La zone d'Eloa habitation a livré 100 tessons de poteries en surface et 150 en stratigraphie. À cela s'ajoute 03 autres objets de métal, Pour un total de 253 vestiges. Eloa Forage a livré 163 tessons en surface ,100 tessons en stratigraphie et 03 objets lithiques pour un total de 266 vestiges, comme le montre la **Figure 3.11**. La zone d'Eloa Forage a donc fourni le plus de vestiges dans tout le corpus récolté que ce soit en surface ou en stratigraphie. Le site d'Eloa a donc fourni en tout 519 vestiges au total.

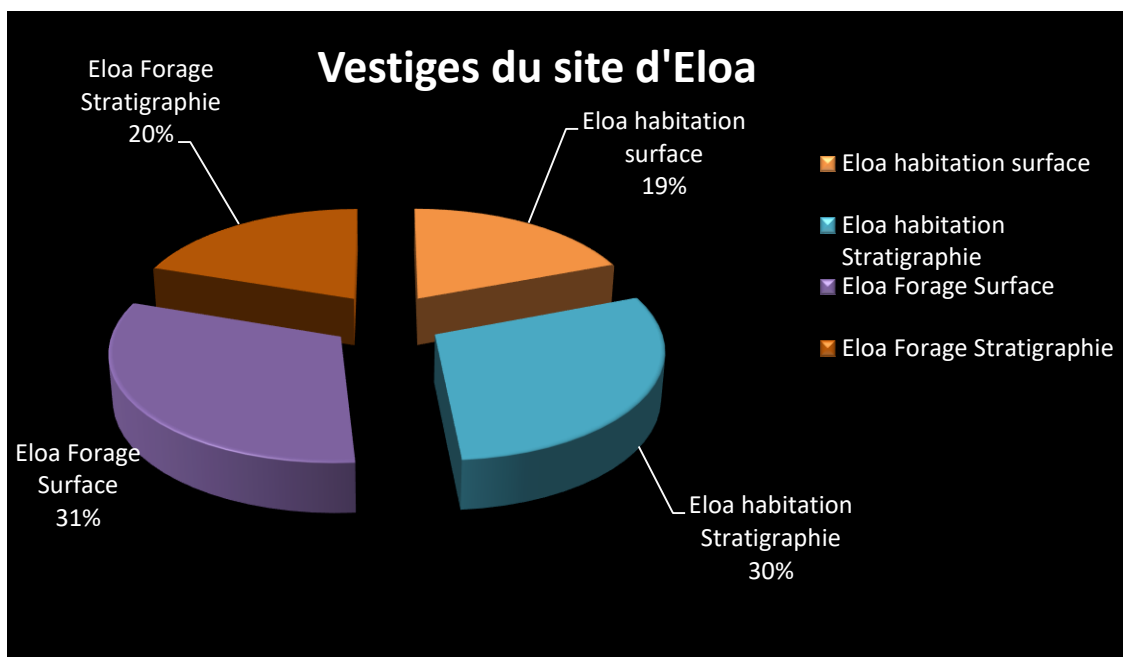


Figure 3.11: Diagramme de répartition du corpus à Eloa, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

3.4 Extraction de l'argile

Le gisement d'argile est l'un des talus de la rivière Ouffoué qui traverse la localité d'Eloa. Il a été découvert jeudi 4 mars 2021, ce cours d'eau provient de la ville de Bafia et tout comme le reste des rivières de la zone, celui-ci perd la majorité de ses eaux pendant la saison sèche. Un phénomène lié à la topographie de la zone qui est un croisement forêt- savane. Situé au Nord d'Eloa, il traverse la route principale par une grande buse, arrosant ainsi la partie Nord-Est et Nord-Ouest du village. Ses coordonnées géographiques sont présentées sur la figure 3.12 (b) indiquent 463.5m d'altitude, 4°35'43 de latitude Nord et 11°56 de Longitude Est.

Sur le bras gauche de la rivière en allant au sud du village, les talus sont peuplés par les plantes de type marécageux à l'instar des espèces de la famille des marantacées et d'autres encore. Sur le lit, on note du sable fin et quelques marres d'eau. Le talus droit de la rivière est donc celui sur lequel nous avons pu identifier de l'argile

L'argile a été extraite samedi 6 Mars. Après un nettoyage du talus, nous avons relevé les paramètres et les coordonnées du site. Ensuite, nous avons procédé au prélèvement à l'aide d'un piochon comme le montre la figure 3.12 (a).



Figure 3. 10: (A) Gisement d'argile situé sur le talus de la rivière, (B) relevé de coordonnées sur le gisement d'argile de la rivière Ouffoué, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

**CHAPITRE 4 : APPROCHE ARCHÉOLOGIQUE -
ANALYSE STYLISTICO-MORPHOLOGIQUE ET
TECHNOLOGIQUE DES VESTIGES MATÉRIELS**

Ce chapitre présente l'étude macroscopique et l'observation à la loupe à main du matériel récolté à Eloa habitation et Eloa Forage. Vu la distance qui n'est pas très grande entre les deux zones (300 mètres), et la grande ressemblance physique des tessons des deux zones, nous avons décidé d'étudier les céramiques en un seul bloc. Cependant nous révélerons les particularités qui se présenteront.

Ainsi les différentes caractéristiques seront présentées ici en fonction du type de matériel. Ce dernier étant constitué des tessons de céramique, du métal et du lithique, l'étude comportera deux parties ; l'une exposant la description morphologique et stylistique du corpus c'est-à-dire les éléments du profil, les formes des récipients et l'étude des décors. L'autre présentera l'étude du mobilier métallurgique et lithique bien que n'étant pas très représentatifs.

4.1 Etude quantitative des éléments du profil

Cette analyse nous a permis d'effectuer un inventaire général des éléments du profil récoltés dans ce site. À partir de ces éléments, nous avons pu effectuer une caractérisation des différents types d'extrémités des profils. Notre matériel étant composé essentiellement de bords, de cols, d'épaules, de panses et des non diagnostiqués qui sont des tessons qui ne présentent aucune forme d'altération mais dont nous n'avons pu attribuer un élément de profil bien défini. Nous avons dénombré au total 513 tessons de céramique récoltés, dans lesquels nous avons dégagé 282 éléments de profils étudiables le reste du matériel dont 213 tessons était constitué de 113 petits tessons inutilisables et 100 indéterminés. Les tessons analysés ont été choisis selon des critères pouvant nous permettre de lire exactement toutes les parties du profil présents. Les éléments de profil sélectionnés sont : les bords, les cols, les épaules et les panses. Notre matériel a donné une grande proportion de panse (65%), une faible proportion de cols (10%), et bords (11%) et enfin une faible proportion d'épaules (5%) la répartition des éléments de profil et leurs pourcentages est consignée dans le **tableau 4.1** et sur la **figure 4.1**.

Tableau 4. 1: Répartition des éléments du profil

Eléments du profil	Nombre
Bords	32
Cols	27
Epaules	14
Panses	176
Non diagnostiqués	33

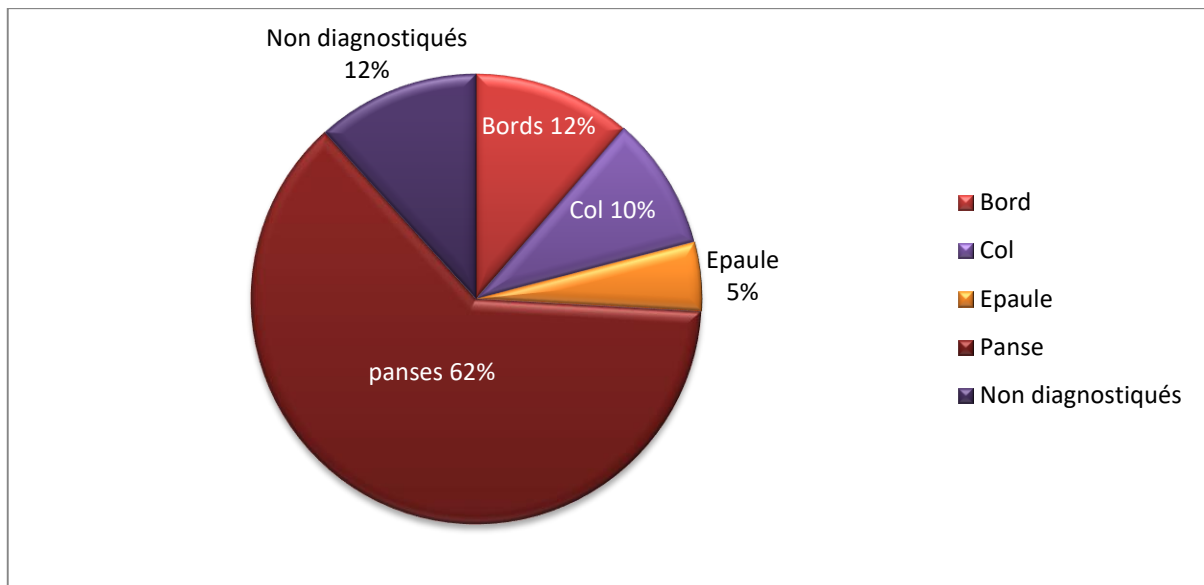


Figure 4. 1: Diagramme de répartition des éléments du profil, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

4.2 Etude qualitative des éléments du profil

L'ensemble du matériel que nous avons extrait et étudié présente les parties suivantes :

La panse : Selon NLEND (2014) la panse se définit comme la partie située entre le fond et le diamètre maximum du récipient soit entre le point terminal inférieur (TPI) et la tangente verticale externe (TVE). L'auteur a répertorié plusieurs types de panses à savoir : les panses convexes, rectilignes divergentes, rectilignes parallèles. Les contenants que nous avons étudiés dans notre corpus sont constitués de deux formes de panses à savoir : convexe et concave convergente présentées sur la **figure 4.2**.

L'épaule : selon MBIDA (1996), l'épaule (E) se situe entre le diamètre maximum (DM) et le col ou le bord. Ses formes varient entre convexe convergente, droite convergente et concave convergente. Dans notre matériel, nous avons identifié exclusivement les épaules convexes convergentes que nous avons présentées sur la **figure 4.2**.

Le col : Pour NLEND (2014), le col est la partie du récipient qui se trouve au-dessus de l'épaule. Le matériel dont nous disposons présente deux variétés de cols dont les cols rectilignes et les cols concaves présentés sur la **figure 4.3**.

Le bord : Selon LEKA (2013), il est défini comme la zone qui se trouve en marge de l'ouverture. Il correspond à la partie du vase située entre le point d'inflexion et le point de tangence terminal. L'auteur distingue trois groupes morphologiques de bords dont : les bords inversés, les bords droits et les bords éversés. Les catégories de bords que nous avons recensés

dans notre matériel font partie des deux derniers groupes au sein desquels nous avons discerné : les bords éversés avec extrémités aplaties, les bords droits à lèvres cannelées, les bords droits et les bords éversés avec extrémités aplaties et épaissies. Les typologies de bords sont présentées sur la **figure 4.4**.

4.2.1 Description des extrémités du profil

Cette étude porte sur la description des extrémités de profils à savoir : les types de bords, de cols, d'épaules et de panses. S'agissant des bords, nous en avons diagnostiqué 32 au total qui ont été classés dans quatre groupes morphologiques, à savoir : les bords droits (6,25%), les bords droits à lèvres cannelées (12,5%), les bords éversés avec extrémités aplaties (18,75%) et les bords éversés avec extrémités aplaties et épaissies qui représentent (75%) de la totalité. Les pourcentages des extrémités de bords sont présentés sur la **figure 4.5**.

Après avoir constaté que nous disposions de quelques bords qui présentaient des extrémités de lèvres cannelées, il nous a paru judicieux de prendre en compte cette typologie des formes de lèvres. Leur pourcentage est également présenté sur la **Figure 4.5**.

Le reste des extrémités des profils est présenté sur la **figure 4.6** dans laquelle les cols ont été répartis dans trois catégories morphologiques dont : les cols rectilignes (11,1%), les cols convergents (7,7%) et les cols concaves (81,2%) sur 26.

Les panses quant à elles, comportaient deux formes dont : concaves et convexes convergeant sur 176 au total. Pour les épaules sur 13 au total, les formes étaient essentiellement convexes. Les extrémités des panses et des épaules sont également présentées sur la **figure 4.6**.

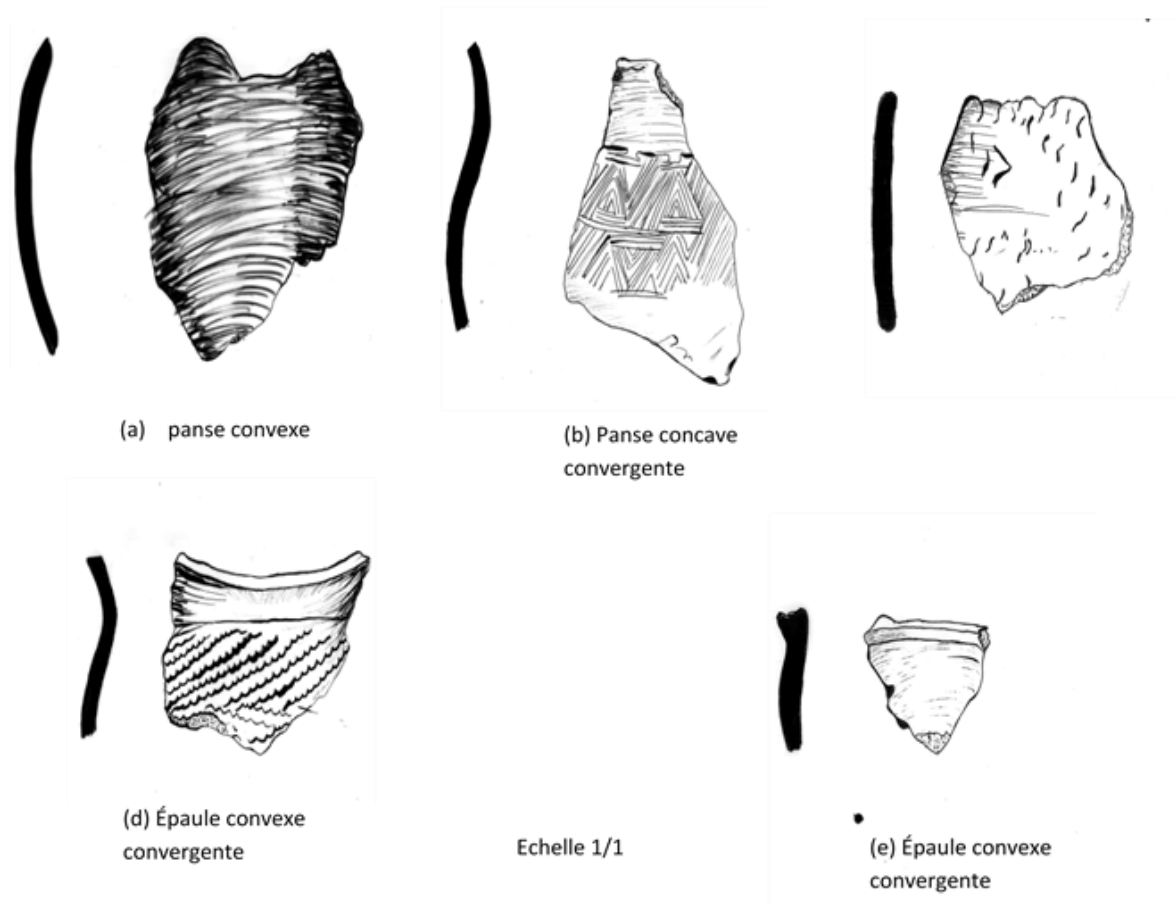


Figure 4.2: Formes de panses et formes d'épaules (Dessin : Claudia Anaba 2021)

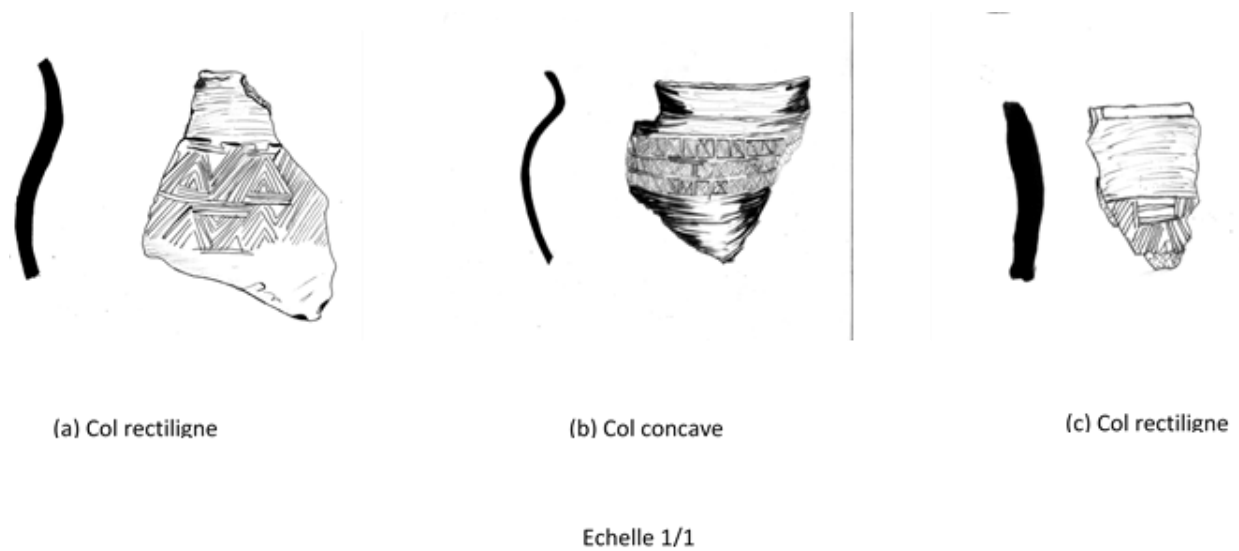
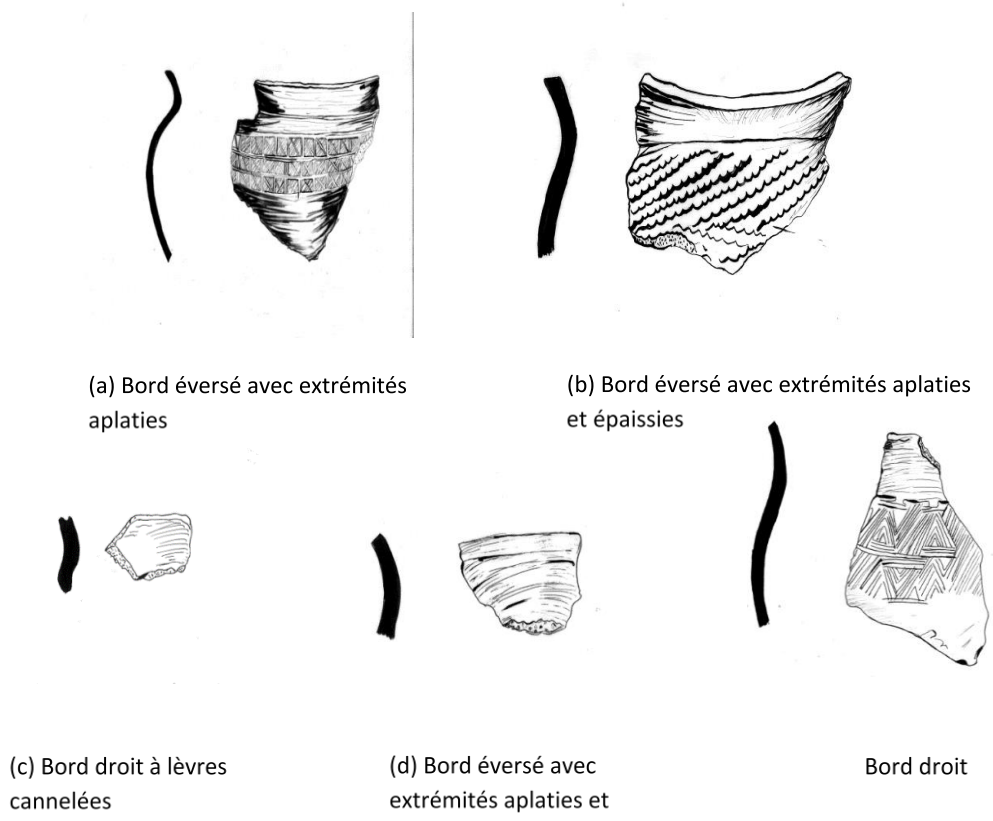


Figure 4.3: Formes de cols (Dessin : Claudia Anaba 2021)



Echelle 1/1

Figure 4.4: Types de bords (Claudia Anaba 2021)

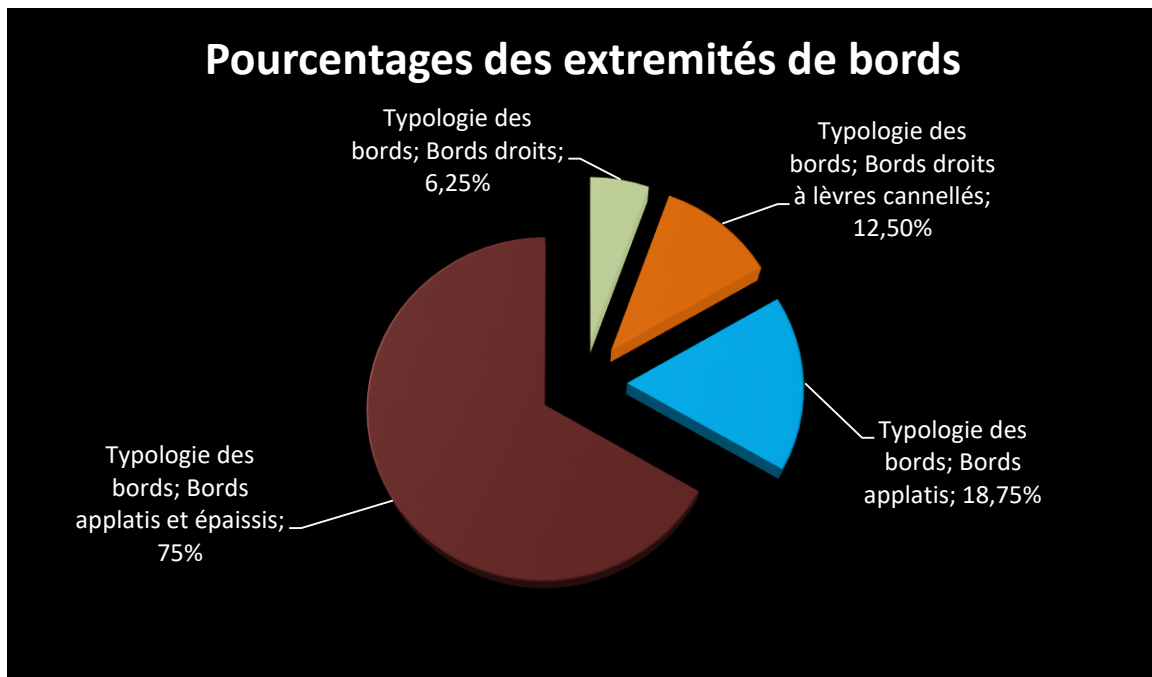


Figure 4.5: Diagramme de répartition des pourcentages des extrémités de bords, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

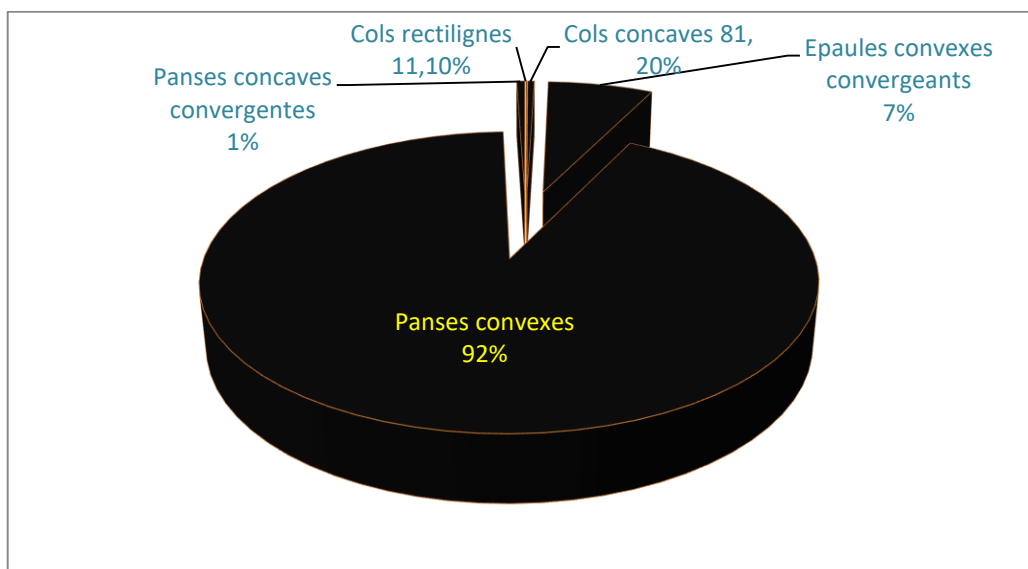

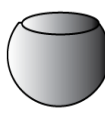

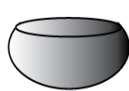

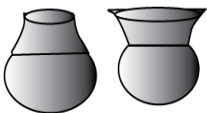








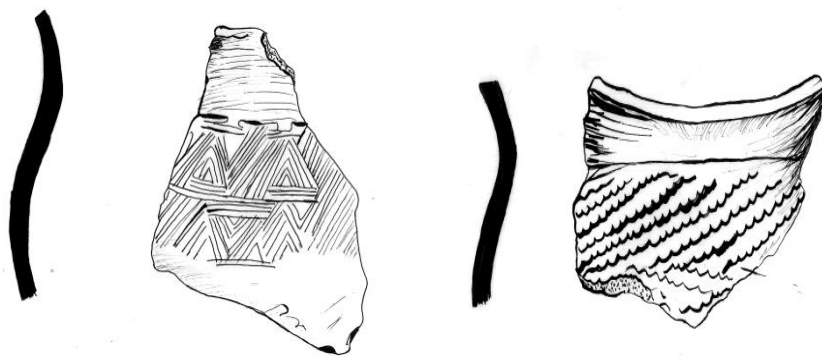
Figure 4.6: Graphique de répartition du reste des extrémités de profils, source : Elisabeth Geneviève Ntsama 2021.

4.2.2 Les formes des récipients

La description morphologique des récipients retenus dans le cadre de ce travail s'inspire de celle proposée par (LEKA, 2013). L'auteur distingue, en effet, deux grands groupes de morphologie de vaisselle à savoir : le groupe A composé des récipients de forme évasée et le groupe B constitué de récipients à forme rétrécie. Le groupe B présenté dans le **tableau 4.2** comporte cinq types dont *type B1*, *type B2*, *type B3*, *type B10*, *type B20*. Au sein du groupe B, le *type B2* est constitué des vaisselles de formes sphérique avec col et ovoïdale avec col. Dans notre corpus nous avons répertorié deux formes principales qui correspondent au *type B2* dont : les récipients de forme sphérique avec col et les récipients de formes ovoïdales avec cols présentées sur la **figure 4.7**.

Tableau 4. 2: Typologie des sous-catégories de vaisselle des deux sites (Leka, 2013)

GROUPE B: Récipients de forme rétrécie	Type B1	 sphérique  hémisphérique  ellipsoïdale à grand axe vertical  ellipsoïdale à grand axe horizontal	 sphérique avec col  hémisphérique avec col  ovoïdale avec col <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>  panse avec carène et col	 Type B10 fragments classables dans type B1 du groupe B  Type B20   fragments classables dans type B2 du groupe B



Forme sphérique avec col

Ovoïdale avec col

Figure 4. 2: Typologie des formes de récipients du site d'Eloa

4.3 Analyses technologiques de la céramique

4.3.1 Position du décor

Le matériel céramique que nous avons récolté contient une quantité importante de tessons de profil sur lesquelles toutes les parties étudiées ici sont visibles à savoir : la panse, l'épaule, le col et le bord. Bien que des remontages n'aient pas été faits, les décors lisibles sur les tessons de profil nous permettent d'examiner les champs décoratifs et leur extension. Par conséquent, les parties décorées de nos différents récipients sont essentiellement localisées sur le haut des panses c'est-à-dire l'épaule comme le montre la **figure 4.8**.

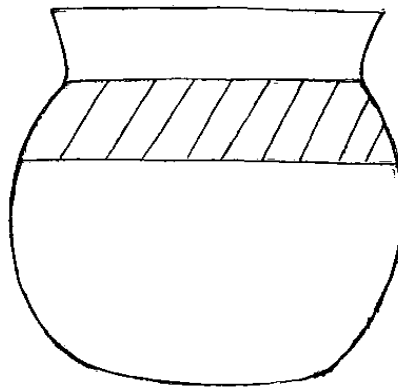


Figure 4. 3: Champ décoratif de la céramique du site d'Eloa

(Dessin : Fabrice Mbia 2021)

4.3.2 Outils

Au sein de notre corpus céramique, nous avons identifié trois outils de décoration tels que :

- **La roulette** : les roulettes sont des instruments de formes cylindrique ou subcylindrique que l'on roule sur la pâte fraîche de manière à l'imprimer. (CERAFIM, 2010)
- **Le peigne-gouge** : Selon NLEND, 2014 le peigne-gouge est une tige creuse de section hémisphérique dont la partie trainée sur la pâte molle permet de réaliser un sillon double.
- **La cordelette tressée**
- **La roulette gravée**

4.3.3 Les techniques décoratives

Trois techniques ont été recensées dans notre matériel :

- **L'impression simple** : « le décor imprimé est obtenu lorsque l'outil est appliqué par pression sur de l'argile plastique. Il est ensuite déplacé par translation ou par pivotement alternatif autour de chacune des extrémités » (MBIDA, 1996) l'impression est présentée sur la **figure 4.9**.
- **L'impression sur traçage** : « technique qui combine à la fois le traçage et l'impression ; sur l'argile meuble, l'outil est imprimé, puis trainé et imprimé à nouveau » (NLEND, 2014), l'impression sur traçage est présentée sur la **figure 4.9**.
- **Impression à la roulette gravée** : elle est présentée sur la **figure 4.9**.

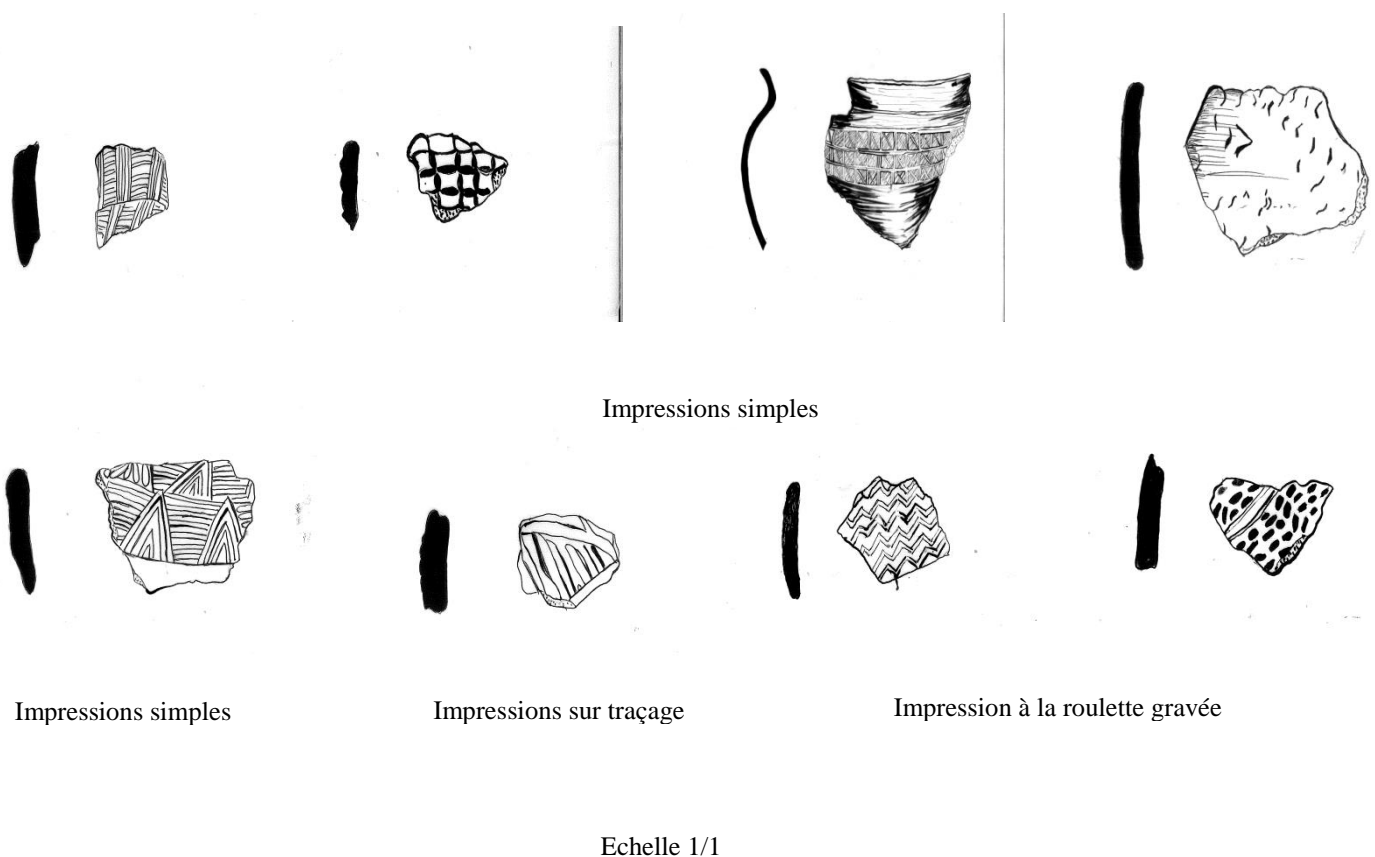


Figure 4. 4: Les types de décors et type d'impression du site d'Eloa (Dessin : Claudia Anaba, 2021)

4.3.4 Couleur

« La couleur de la poterie est à la fois un indice pour les différentes formes d'altération subies et pour son mode de cuisson » (MBIDA, 1996). La colorimétrie de nos tessons de céramique présentée dans le **tableau 4.3** a été établie à l'aide d'une loupe à main (*ToolCraft 2X4X*), et du

code MUNSSELL *édition* 1975, sur la base d'une observation couvrant trois faces du tesson à savoir : la surface externe, la surface interne et la surface de cassure.

- La surface externe

Les teintes sont regroupées en 06 classes dont : Noirâtre, Gris, Rosâtre, Orangé, marron, Brun.

- La surface interne

Ici on distingue 03 catégories dont Noirâtre, Marron, Orangé, Rouge sombre, Gris.

- La surface de cassure :

D'après MARTINEAU et PETREQUIN (2000), la surface de cassure fraîche d'une céramique permet de déduire l'atmosphère de cuisson car les surfaces internes et externes sont généralement affectées.

Dans notre corpus, l'identification des couleurs sur la surface de cassure fraîche a été effectuée à l'aide du code MUNSSELL *édition* 1975. Il est à souligner que c'est à partir de la surface de cassure fraîche que nous avons pu établir les différentes atmosphères de cuissons et leur statiques contenus sur la **figure 4.10**, La couleur de la face externe et interne étant peu fiable, sans doute dû au fait qu'elle ait subi des colorations ou des décolorations pendant l'usage ou l'enfouissement (MBIDA, 1996), les couleurs ont donc été classées en fonction des atmosphères de cuisson comme suit :

- **Cuisson Oxydante** : elle est caractéristique des systèmes de cuisson en aire ouverte et se constitue d'une part de teintes uniques comme :
 - Brun jaune foncé 10YR 2/2 ;
 - Brun franc 7.5YR 4/6 ;
 - Brun foncé 10YR 3/2 ;
 - Brun rouge foncé 5YR 3/3 ;
 - Rouge-brun- foncé 2.5YR 2.5/4t ;
 - Rouge-violacé 10R 3/2.

D'autre part, de teintes mixtes comme :

- Rouge et rouge brun très foncé 2.5YR 4/5 et 25YR 4/2 ;
- Rouge faible et Rouge très sombre 5R 4/2 et 2.5/4.
- **Cuisson réductrice** : elle est caractéristique des cuissons en aire fermées ou fosse (GOSSELAIN, 1992) ou encore elle peut être liée au fait que soit les poteries

contiennent de la matière organique, soit elles ont été cuites avec un combustible qui génère uniquement de la fumée avec un faible passage d'air (EPOSSIS,2012). Elle comporte des teintes uniques comme :

- Noir 10YR 2/1 ;
- Gris très foncé 10YR 4/3 ;
- Gris 5YR 4/6.

➤ **Cuisson oxydante partielle** : elle est caractéristique du passage d'une atmosphère réductrice à une atmosphère oxydante (EPOSSI, 2012), elle est composée de teintes mixtes comme :

- Brun-gris foncé et brun olive 2.5Y 3/2 et 2.5Y 4/4 ;
- Brun-jaune très foncé et Gris très foncé 10YR 4/3 et 5YR 3/1 ;
- Brun-jaune foncé et Gris très foncé 10YR 4/3 et 5YR 3/1.

Tableau 4. 3: Récapitulatif sur l'étude des couleurs

Surface externe		Surface interne		Surface de cassure			
Teintes	Total	Teintes	Total	Teintes uniques			Total
Noirâtre	46	Noirâtre	40	Brun			16
Gris	79	Marron	8	Brun- jaune foncé 10Y 2/2			16
Rosâtre	4	Orangé	13	Brun franc 7.5YR 4/6			5
Orangé	11	Gris	57	Brun foncé 10YR 3/2			12
Marron	7	Brun	8	Brun- gris très foncé 10YR 3/2			2
Brun	4	Rouge sombre	2	Brun- rouge foncé 5YR 3/3			3
				Noir 10YR 2/1			16
				Rouge- brun- foncé 2.5YR 2.5/4			3
				Rouge- violacé 10R 3/2			10
				Gris très foncé 10YR 3/1			8
				Rouge très sombre 5R 2.5/4			4
Teintes mixtes groupe A							Total
				Ocre-rouge et Gris-très foncé 5YR 4/6 et 5YR 3/1			1
				Ocre-rouge et Gris 5YR 4/6 et 10YR 5/1			1
				Rouge et Rouge-Brun très foncé 2.5YR 4/5 et 25YR 4/2			2
				Rouge faible et Rouge très sombre 5R 4/2 et 2.5/4			1
Teintes mixtes groupe B							
				Brun-Gris foncé et brun olive 2.5Y 3/2 et 2.5Y 4/4			1
				Brun- jaune très foncé et Gris très foncé 10YR 4/3 et 5YR 3/1			1
				Brun-jaune foncé et Gris très foncé 10YR 4/3 et 5YR 3/1			1

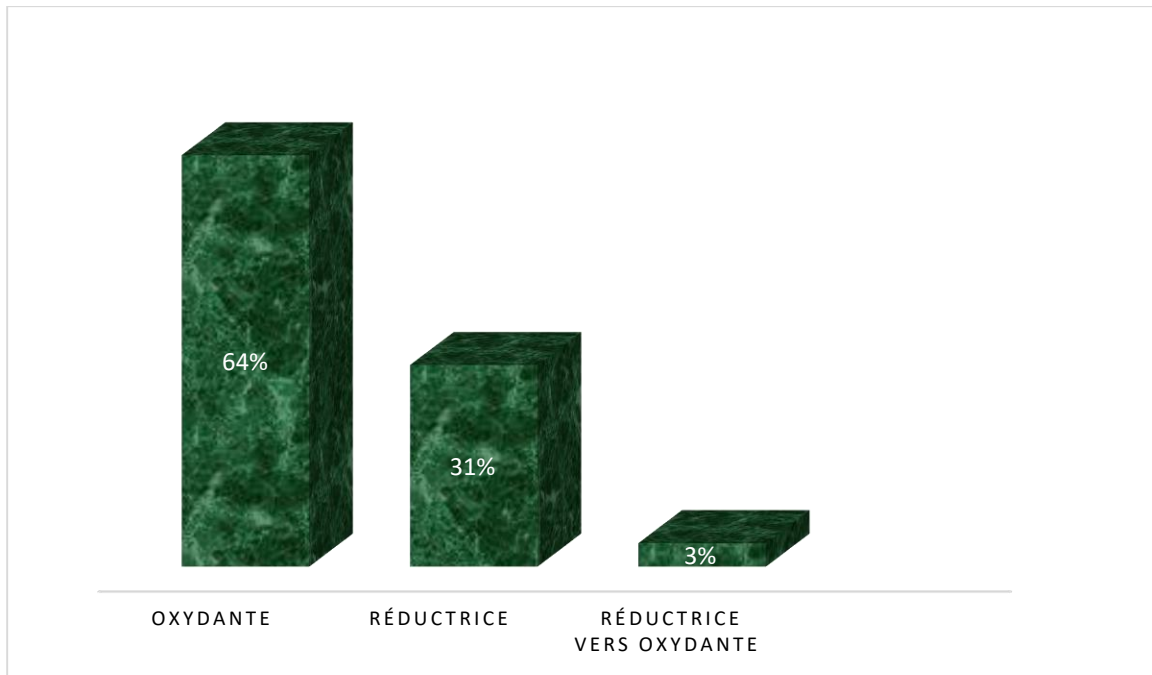


Figure 4. 5: Histogramme de répartition des atmosphères de cuisson des tessons à Eloa, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

4.3.5 Dureté

« Pour une céramique, la dureté est sa capacité à résister aux contraintes mécaniques telles que la pénétration, l'abrasion, le rayage et l'écrasement » (LEKA, 2013). La dureté des matériaux peut être mesurée par divers moyens, mais dans la poterie, le moyen couramment utilisé est l'échelle de dureté de Mohs, ou une simplification de celle-ci. (ORTON et Al., 1993).

Pour mesurer la dureté de nos tessons de céramiques, nous nous sommes référés aux simplifications théoriques de l'échelle de Mohs proposées par (ORTON et al., 1993) illustrées par (LEKA, 2013). La dureté est mesurée sur la surface extérieure du tesson : r1 = tendre (l'ongle peut écraser l'argile) ; r2 = dur (peut être rayé à l'ongle) ; r3 = très dur (peut-être rayé avec une pointe de fer). Après l'analyse de la dureté de nos tessons, ils entrent dans la troisième classe, c'est-à-dire r3 = très dure (peut-être rayé avec une pointe de fer).

La dureté dépend en grande partie de certains éléments comme la durée de la cuisson, la température de cuisson, la porosité, la distribution granulométrique, une minéralogie riche en silice l'environnement post-dépôt et la composition minérale. La dureté peut être utilisée dans une identification approximative de la température de cuisson mais ne doit pas être utilisée comme un indicateur précis (ORTON et al., 1993). Sur un total de 513 tessons récoltés le pourcentage de dureté est de 100%. Car tous nos tessons sont effectivement très durs.

4.3.6 Traitement de surface

Dans l'optique de mieux identifier les traitements de surface sur nos tessons, nous avons minutieusement observé les différentes finitions. De cette observation il ressort que, nos récipients comportent 03 principaux traitements de surfaces à savoir : le lissage, le polissage et le grattage.

- Le lissage

Le lissage sur nos tessons est identifié sur la paroi externe et interne. Certains récipients présentent uniquement un lissage externe, d'autres un lissage interne et d'autres sont lissés sur les deux faces. Ce traitement de surface observé ici est majoritairement visualisé sur la panse car il y est mieux réalisé et facilement identifiable. L'épaule quant à elle est couverte par le décor tandis que le col et le bord sont parfois mal égalisés. Le traitement de surface par lissage couvre approximativement 70% de nos récipients, le reste est partagé entre le polissage et le grattage.

- Le polissage

Il est peu présent sur l'ensemble du matériel son pourcentage est de 10% et il apparait essentiellement sur la surface externe des récipients.

- Le grattage

Le pourcentage des tessons grattés sur les deux faces est moyen tandis que sur la paroi interne les indices de grattage sont plus représentés. Sur tout le matériel il représente 20%

4.3.7 Indices de façonnage ou macrotraces (observation macroscopique) :

Le terme de macrotraces englobe uniquement les observations faites à la surface des récipients (HUYSECOM 1994, ROUX 1994 *in* Smith 2001). Ayant la pensée d'identifier le type de façonnage mis en œuvre pour obtenir les récipients soumis à notre étude, nous avons effectué des observations minutieuses à l'aide d'une loupe à main. Celles-ci nous ont permis d'établir une liste d'indices bien définie en considérant deux éléments majeurs : la topographie de surface et les variations d'épaisseurs

- *Topographie de surface*

« Son observation consiste à relever la régularité ou l'irrégularité de la surface externe et interne » (LEKA, 2013). Ici, les indices d'ébauchage que nous avons pu relever sont : les stries, les reliefs, les surfaces bosselées, les débordements d'inclusions et les sillons.

Les stries : elles correspondent à des rayures fines et peu profondes d'orientation grossières et horizontales. Ces marques laissent penser que les surfaces des pots ont été régularisées à l'aide d'un objet à face agissante lisse (LEKA, 2013, MBIDA, 1996). Les stries que nous avons identifiées sont présentées sur la **figure 4.11 (A et B)**, elles sont d'orientation horizontale et verticale, parfois de forme circulaire certaines rayures sont régulières d'autres non avec des tailles variables, elles sont larges et creuses. Ces stries sont localisées majoritairement sur la surface interne, sur la paroi interne des cols, des panses et quelques fois sur l'épaule. Puisque l'opération à laquelle résultent les stries s'effectue lorsque la surface du pot est encore humide, après le séchage et la cuisson, les traces sont visibles et facilement identifiables.

Les reliefs : « des reliefs de forme allongée qui sont des saillies latitudinales correspondent probablement aux traces de colombins mal égalisés » (LEKA, 2013). Les reliefs relevés sur nos récipients se situent au niveau des jonctions bord-col cela laisse penser à un colombin placé entre les deux parties du pot par l'artisan dans l'objectif de les relier, mais dont la surface n'a pas été homogénéisée lors des finitions. Un type de relief correspondant au sillon a été identifié sur certains de nos tessons. Les sillons sont une catégorie de reliefs (BALFET, 1966). On distingue deux variétés de sillons à savoir : les sillons réguliers et les sillons irréguliers. La première catégorie est composée de forme allongée rectiligne et de dimension variable (0,5 à 4 cm de long), le bord est souvent asymétrique et arrondi, cette morphologie est liée au lissage imparfait entre les pièces (SMITH, 2001). Les sillons que nous avons identifiés sur nos tessons sont contenus sur la **figure 4.11(C)**, ils présentent les mêmes caractéristiques et nous pensons qu'ils sont effectivement issus d'une opération de lissage pas bien effectuée et qu'ils peuvent avoir subsisté sur la paroi interne si la jonction des colombins a été mal assurée comme l'indiquent BALFET et al., 1989 in NLEND 2014.

Les surfaces bosselées : plusieurs des tessons de panses que nous avons observés comportent des surfaces bosselées sur les surfaces externes et internes. Elles se présentent sous forme discontinue avec des bords arrondis semblables aux descriptions de SMITH, (2001). Malgré que la paroi du tesson soit lisse et parfois polie, on observe tout de même ces petites bosses, qui ne dérivent apparemment pas d'une finition mal réalisée, mais pourraient être le résultat d'un

manque de traitement de pâte nous pouvons observer des surfaces bosselées sur la **figure 4.11 (E)**.

Les débordements d'inclusions : Quelques-uns de nos tessons présentent des débordements d'inclusions sur les parois externes et internes. Cela peut être dû au fait que les pâtes contenaient de grosses inclusions et n'ont pas été bien traitées car quelques fois, ces inclusions tendent à déborder de l'intérieur vers l'extérieur du tesson comme on peut le voir sur la **figure.4.11 (D)**

- *Variations d'épaisseurs*

Tous nos tessons de poteries ont été mesurés au pied à coulisse avec pour objectif de mieux estimer les différentes variations d'épaisseurs. Ainsi donc, les épaisseurs de nos tessons peuvent être classés dans la catégorie d'épaisseurs récurrentes, elles varient premièrement de 7-10 mm ensuite de 10-13 mm. Comme observé sur la **figure 4.12**, les parties les plus épaisses sont les panses, elles peuvent atteindre 13mm, ensuite suivent les cols, les épaules et les bords. Il existe deux principaux types de variation d'épaisseur selon SMITH (2001) à savoir : les variations d'épaisseurs ponctuelles et les variations d'épaisseurs récurrentes. SMITH (2001) pense également que : « *Ces variations semblent liées à la structure interne des éléments assemblés, plus qu'à leur jonction. Elles sont strictement associées à l'ébauchage au colombin et plus particulièrement à la technique de colombin superposés et pincés* ». Cette affirmation, va de pair avec toutes les caractéristiques recensées sur nos tessons.

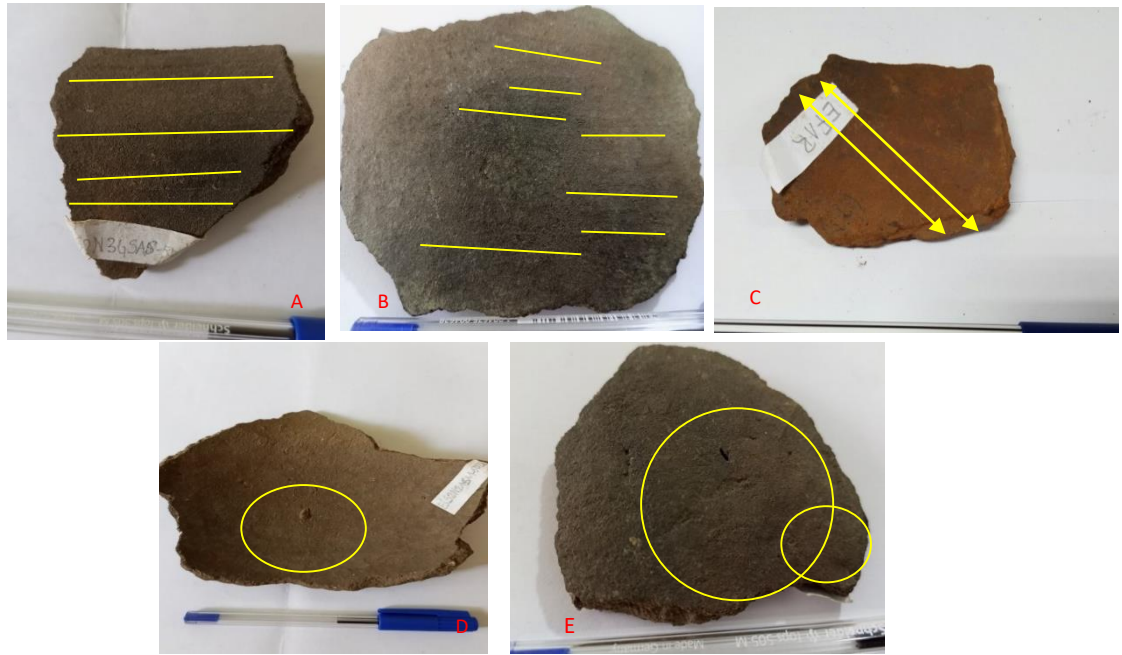


Figure 4. 6: Présentation de quelques indices d'ébauchage ou macrotraces : (a) et (b) stries, (c) Sillon, (d) débordements d'inclusions (e) surfaces bosselées

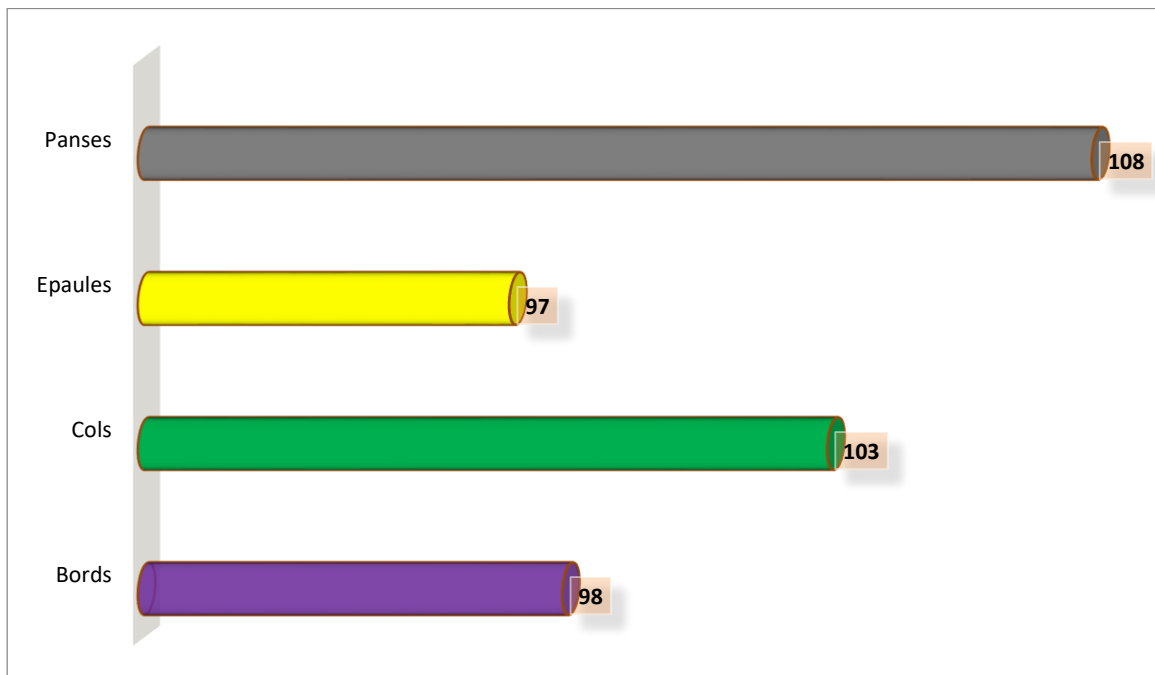


Figure 4. 7: Histogramme de la réparation des épaisseurs, source : Elisabeth Geneviève Ntsama2021.

4.3.8 Etat de conservation

Pour mieux estimer le degré de conservation de notre matériel, nous nous sommes référés à l'échelle de classement proposée par LEKA (2013) qui implique que : 1= intact (traces de lissage ou polissage visible, décors nets) ; 2=peu altéré (des plages de la pellicule superficielle subsistent et les éléments non plastiques sont nettement visibles par endroit) ; et 3= altéré (les inclusions sont visibles à la surface du tesson, le décor, s'il existe a disparu ou est difficile à reconstituer). Nos récipients rentrent dans la première catégorie parce que, nos tessons sont tous en bon état. Le traitement de surface est bien intact, le décor est lisible, pas de signe d'altération.

S'agissant du degré de fragmentation, notre corpus s'inscrit dans les grands tessons dont la surface excède 9 cm² (MBIDA, 1996). Selon ce même auteur, est considéré comme fragment un grand tesson composé d'au moins deux éléments de profil. Ainsi, environ 60% de notre matériel peut être considéré comme fragment, puisque, lors de nos travaux sur le terrain le matériel prélevé était constitué majoritairement de récipients entiers fragmentés. Les fragments les plus importants (panse+ épaule+ col+ bord) ont été retrouvés sur place. Seulement quelques parties du pot comme les fonds étaient parfois inexistantes. Tout l'ensemble du matériel est 100% en bon état.

4.4 Etude du mobilier métallurgique et lithique

4.4.1 Corpus métallurgique

Les objets en métaux que nous avons identifiés ne sont pas très nombreux, ils sont présentés sur la **figure 4.13** et sont de trois types à savoir : une mini daba (01), une tête de hache (01) et un poinçon (01).

4.4.2 Le corpus lithique

Le matériel lithique est très pauvre, il est constitué uniquement d'un éclat.



Figure 4. 8: Objets métalliques (A) tête de hache (B) daba (C) poinçon

4.5 Résumé de l'approche Archéologique

De cette partie portant sur l'approche archéologique, il en ressort plusieurs observations. Tout d'abord sur le plan morphologique, les récipients ont des formes sphériques avec col, ovoïdales avec col et l'ensemble des extrémités du profils (bords droits, bords éversés avec extrémités aplaties, bords éversés avec extrémités aplaties et épaissies, bords droits à lèvres cannelées, cols convergents, concaves et rectilignes) laissent penser aux fonctions qu'ils occupaient et aux besoins auxquels ils devaient répondre c'est-à-dire la cuisson et la conservation des aliments. Sur le plan stylistique, l'étude des décors dans la zone et aux alentours d'Eloa n'a pas émis d'hypothèses de symbolisme, nous pensons donc que les décors et le champ décoratif qui les accompagnent étaient réalisés à des fins esthétiques et commerciales y compris les traitements de surface qui, en dehors de leurs rôles d'égalisateurs de surface, rendent également le récipient beau. Les poteries devaient être attrayantes, vu l'étendue du commerce de poterie présent dans la région.

Ensuite, le montage aux colombins qu'a révélé l'étude des macrotraces était le plus utilisée dans la zone, à Bafia comme dans la Lékié pour le montage de la céramique. Les cuissons en milieu oxydant représentent 64%, les cuissons réductrices 31%, tandis que les cuissons partielles repersistent 3%.

Enfin, du point de vue de la dureté, les tessons sont très durs au touché, ceci pourrait être dû à leur température de cuisson et à la minéralogie de la matière première. Les variations d'épaisseurs aussi pourraient renvoyer non seulement la technique de mise en forme mais également à leur fonction.

CHAPITRE 5 : APPROCHE ARCHÉOMETRIQUE : RÉSULTATS ET DISCUSSION

Ce chapitre est consacré aux différentes analyses physico-chimiques que nous avons effectuées sur la céramique et l'argile. L'objectif de ces analyses était d'approfondir la compréhension du corpus archéologique à notre disposition, afin d'apporter plus d'informations au-delà de ce que nous pouvions obtenir à travers l'approche archéologique. Sur les 282 tessons étudiés, 24 ont été sélectionnés pour être analysés en laboratoire les sélections respectaient certains critères à savoir : la position stratigraphique (surface, in situ), l'état de conservation, l'épaisseur, la couleur. Les analyses effectuées sont : les analyses chimiques (FRX), minéralogique (DRX, IR) et pétrographiques (MO).

5.1 Etude céramique

5.1.1 Présentation des échantillons étudiés : caractéristiques macroscopiques

Le corpus céramique que nous avons fait analysé est constitué de 24 tessons nommés E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24. Ces tessons proviennent de différentes formes de vases (sphérique avec col et ovoïdale avec col) avec des couleurs des surfaces qui varient entre noirâtre, rose sombre, gris, orangé. Sur les surfaces internes les couleurs varient entre noir, brun foncé, brun franc, brun jaune foncé. Sur les surfaces de cassures fraîches, on observe des couleurs comme brun rouge, brun foncé, brun franc, rouge foncé, rouge violacé claire, présentés dans le **tableau 5.1**. Les structures de pâtes sont de types sémi-fine, sémi-grossière et fine, les atmosphères de cuisson quant à elles sont majoritairement oxydantes (**tableau 5.1**). Il est important de noter que la fluorescence des rayons X et la diffraction des rayons X ont été effectués sur tous les tessons. La microscopie optique a été effectuée sur quelques tessons à savoir E1, E5, E10, E11, E12, E15, E16, E19, E21 (**tableau 5.1**).

Tableau 5. 1: Caractéristiques des tessons et le type d'analyse effectué

Prélèvement	Décors	Type de vase	Type de pâte	Couleurs			Atmosphère de cuisson
				Surface externe	Surface interne	Surface de cassure	
Prélèvement	Oui	Sphérique avec col	Sémi-fine	Noiratre	Noiratre	Noir	Réducteur
Prélèvement	Non	Sphérique avec col	Sémi-fine	Noiratre	Noiratre	Noir	Réducteur
Prélèvement	Non	Sphérique	Sémi-fine	Noiratre	Noiratre	Noir	Réducteur
Prélèvement	Oui	Sphérique	Sémi-fine	Rosatre	Rose sombre	Rouge foncé	Oxydante
Prélèvement	Oui	Sphérique avec col	sémi-grossière	Gris	Gris	Brun jaune foncé	Oxydante
Prélèvement	Oui	Sphérique avec col	sémi-grossière	Noiratre	Gris	Rouge violacé clair	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Orangé	Orangé	Brun rouge	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Brun rouge	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Noiratre	Noiratre	Gris très foncé	Réducteur
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Brun rouge foncé	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Brun foncé	Oxydante
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Brun foncé	Oxydante
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Brun foncé	Oxydante
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Noiratre	Noiratre	Noir	Réducteur
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Fine	Orangé	Orangé	Brun franc	Oxydante
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Orangé	Orangé	Brun franc	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Noir	Réducteur
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Fine	Gris	Gris	Brun jaune foncé et brun foncé	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Brun gris très foncé	Oxydante
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Noiratre	Noiratre	Noir	Réducteur
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Marron	Marron	Brun jaune foncé et Gris très foncé	Oxydante vers Réducteur
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Noir	Réducteur
Prélèvement	Non	Ovoidale avec col	Sémi-fine	Gris	Gris	Noir	Réducteur
Prélèvement	Oui	Ovoidale avec col	Fine	Gris	Gris	Brun jaune foncé et Gris très foncé	Oxydante

5.1.2 La fluorescence des rayons X : Analyse chimique

Le corpus céramique que nous avons fait analyser est constitué de 24 tessons E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24 et les résultats de leur composition chimique sont présentés dans le **tableau 5.2**

Ces résultats montrent, une teneur en oxyde de silicium (SiO_2) qui varie de 57% à 69%, ce qui laisse voir que ces céramiques sont assez riches en quartz. Ensuite, la teneur de l'oxyde d'aluminium varie entre 15,5 et 20%. Un seul tesson présente une teneur de 12% on peut déduire que la teneur en minéraux argileux est faible dans ce tesson comparativement à d'autres.

L'argile utilisée est riche en oxyde de silicium, aluminium, et fer mais pauvre en oxydes de calcium. La teneur en oxyde de fer (Fe_2O_3) varie de 4% à 10% d'où la couleur brunâtre de certains tessons.

Les valeurs des oxydes de calcium varient entre 0,86% et 2,64%, ce qui amène à conclure que la matière première ayant servi à la fabrication de ces céramiques est pauvre en oxyde de calcium.

La teneur en oxyde de phosphore varie entre 0,04 et 0,037%. Ces valeurs sont inférieures à 0,05%, ce qui montre que ces tessons n'ont pas été contaminés par le phosphore au cours de leur enfouissement (FABBRI, 2014).

Les valeurs de la perte d'eau au feu LOI sont comprises entre 4 et 10%, ce qui semble assez élevé. Ces résultats pourraient s'expliquer par la présence des minéraux argileux dans les céramiques (EPOSSI, 2012) ou par l'absorption de l'eau au cours de leur enfouissement (FABBRI, 2014).

Tableau 5. 2: Composition chimique (wt. %) des céramiques sélectionnées

<i>Echantillons</i>	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	LOI	SUM
E1	62,77	15,79	7,16	0,21	1,14	2,64	1,40	1,28	1,14	0,06	6,41	100,00
E2	63,64	15,71	6,91	0,14	1,17	2,59	1,45	1,29	1,11	0,06	5,93	100,00
E3	58,66	18,54	7,09	0,04	1,15	2,06	1,15	1,02	1,13	0,07	9,09	100,00
E4	58,62	17,58	9,86	0,11	1,16	1,48	0,66	0,84	1,28	0,08	8,35	100,00
E5	63,98	16,45	4,47	0,02	0,80	0,87	0,60	1,34	1,06	0,10	10,31	100,00
E6	56,42	19,27	7,48	0,03	1,07	1,49	1,22	1,88	1,10	0,06	9,98	100,00
E7	57,69	18,02	7,71	0,04	1,02	1,70	1,35	1,95	1,20	0,06	9,24	100,00
E8	67,17	16,37	4,24	0,02	0,79	0,80	0,35	1,38	0,99	0,08	7,81	100,00
E9	63,36	16,45	5,91	0,14	0,87	1,42	0,80	1,36	1,05	0,04	8,61	100,00
E10	57,96	19,81	7,46	0,03	1,01	1,49	1,35	2,12	1,20	0,12	7,46	100,00
E11	68,53	17,04	4,42	0,02	0,68	0,77	0,40	1,36	1,04	0,07	5,67	100,00
E12	66,53	16,48	4,42	0,02	0,73	0,86	0,56	1,08	1,03	0,08	8,21	100,00
E13	69,39	15,97	4,16	0,02	0,65	0,69	0,40	0,94	0,95	0,07	6,74	100,00
E14	66,41	15,69	4,06	0,02	0,76	0,87	0,63	1,30	0,99	0,12	9,13	100,00
E15	60,42	20,40	6,23	0,08	0,86	2,00	1,03	1,66	1,26	0,31	5,74	100,00
E16	65,64	18,03	6,07	0,11	0,74	0,99	0,48	1,23	1,07	0,14	5,48	100,00
E17	64,06	16,53	6,17	0,28	1,20	2,01	1,12	1,57	1,09	0,08	5,88	100,00
E18	63,26	18,84	5,41	0,05	0,91	1,97	1,20	1,54	1,11	0,09	5,63	100,00
E19	66,17	16,77	5,83	0,04	0,81	1,35	0,46	0,90	1,29	0,07	6,31	100,00
E20	62,91	19,01	5,90	0,12	0,85	2,13	1,23	1,67	1,14	0,12	4,93	100,00
E21	68,14	12,70	10,02	0,05	0,46	0,62	0,22	0,66	1,02	0,37	5,73	100,00
E22	68,25	16,35	5,34	0,08	0,70	0,84	0,48	1,16	0,92	0,17	5,69	100,00
E23	62,37	19,37	6,75	0,05	0,85	1,03	0,38	1,12	1,34	0,20	6,55	100,00
E24	62,80	16,24	6,41	0,34	1,17	1,94	1,10	1,44	1,12	0,08	7,37	100,00

5.1.3 La diffraction des rayons X

Les résultats de la diffraction des rayons X présentés dans le **tableau 5.3** montrent que toutes les céramiques contiennent le quartz et les feldspaths (Albite et microcline). Ce résultat est en corrélation avec leur teneur en oxyde de silicium. Deux tessons contiennent de l'amphibole et aucun tesson ne contient des minéraux argileux primaires (kaolinite, montmorillonite). Ces résultats peuvent s'expliquer par une température de cuisson supérieure à 650° C ou par la faible quantité de ces minéraux inférieure à la détection XRD. Le tesson E7 contenant de la biotite indique une température de cuisson inférieure à 900°C car la biotite décompose entre 900 et 1000°C.

Compte tenu de la présence des feldspaths dans tous les tessons et l'absence des minéraux argileux, leur température de cuisson se situerait entre 650°C et 1000°C car, la décomposition de certains minéraux argileux s'opère entre 550° et 650° C en fonction de la température de cuisson des céramiques (SANTACREU, 2014). La température de cuisson est inférieure à 1000°C car les feldspaths se décomposent autour de 1000°C (FREUDIGER-BONZON, 2005). L'hématite et la magnétite sont absents dans les diffractogrammes des tessons de couleur brune et de couleur noire car l'intérêt s'est porté sur les phases aluminosilicates restante ou pas, plutôt qu'à l'absence ou non des oxydes de fer qui ne sont pas très affectés par le traitement thermique.

Le quartz et les amphiboles ne sont pas considérés car ils sont stables à haute température. Quelques diffractogrammes sont présentés sur les **figures 5.1, 5.2, 5.3, 5.4** pour compléter les résultats de l'analyse par diffraction des rayons X.

Tableau 5. 3: Composition minéralogique des tessons (X : signifie présent/ Abs. Absent)

Tessons	Minéraux					
	Quartz	Plagioclase/ albite	Microcline?	Mica/ Biotite	Amphibole	Kaolinite
E1	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E2	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E3	X	X	X	Abs	X	Abs
E4	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E5	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E6	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E7	X	X	X	X	X	Abs
E8	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E8	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E9	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E10	X	X	X	Abs	X	Abs
E11	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E12	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E13	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E14	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E15	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E16	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E17	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E18	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E19	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E20	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E21	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E22	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E3	X	X	X	Abs	Abs	Abs
E24	X	X	X	Abs	Abs	Abs

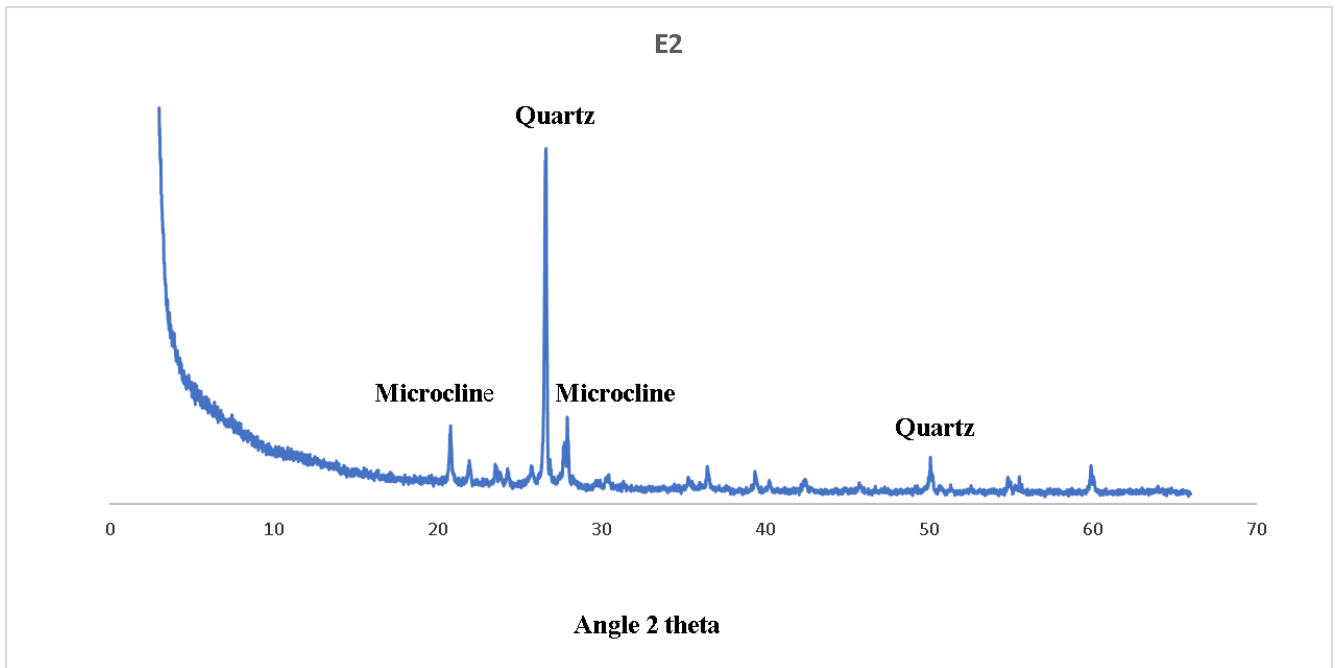


Figure 5. 1: Diffractogramme du tesson E1

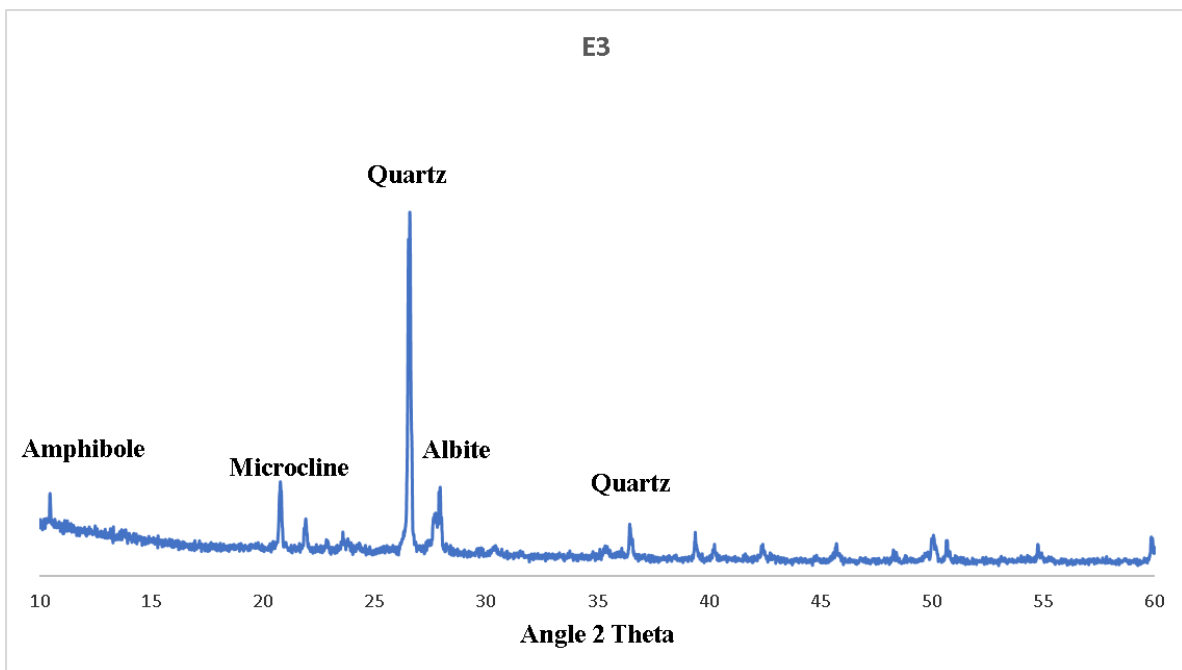


Figure 5. 2: Diffractogramme du tesson E3

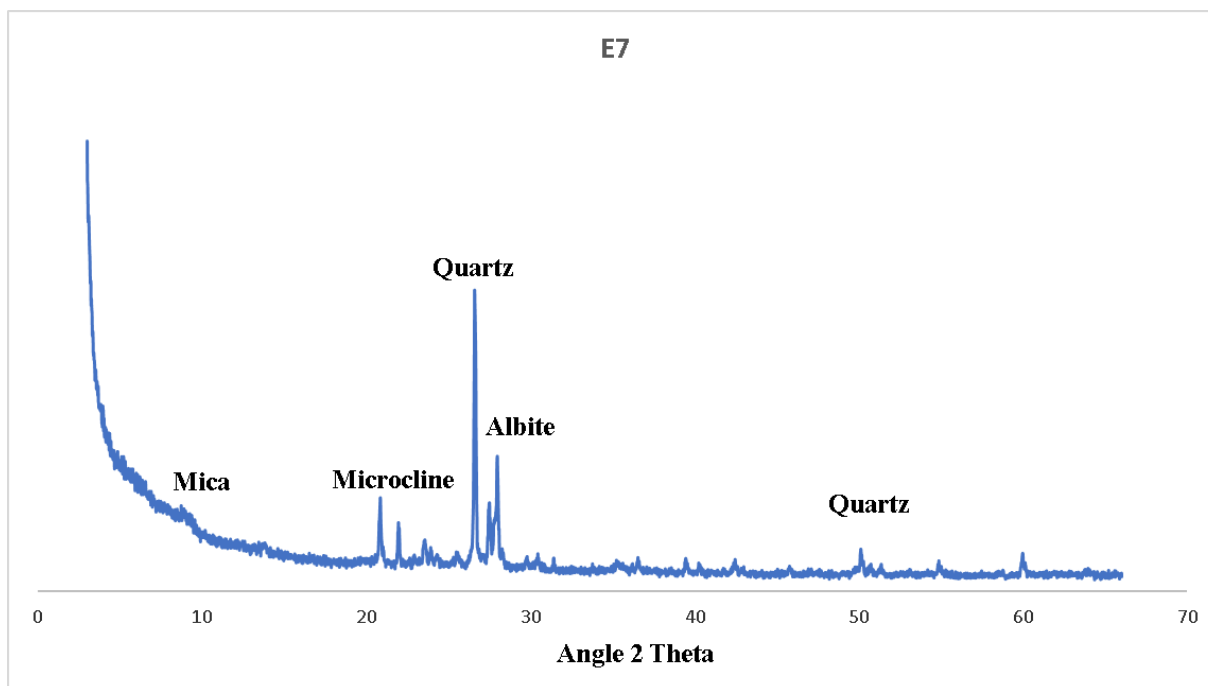


Figure 5. 3: Diffractogramme du tesson E7

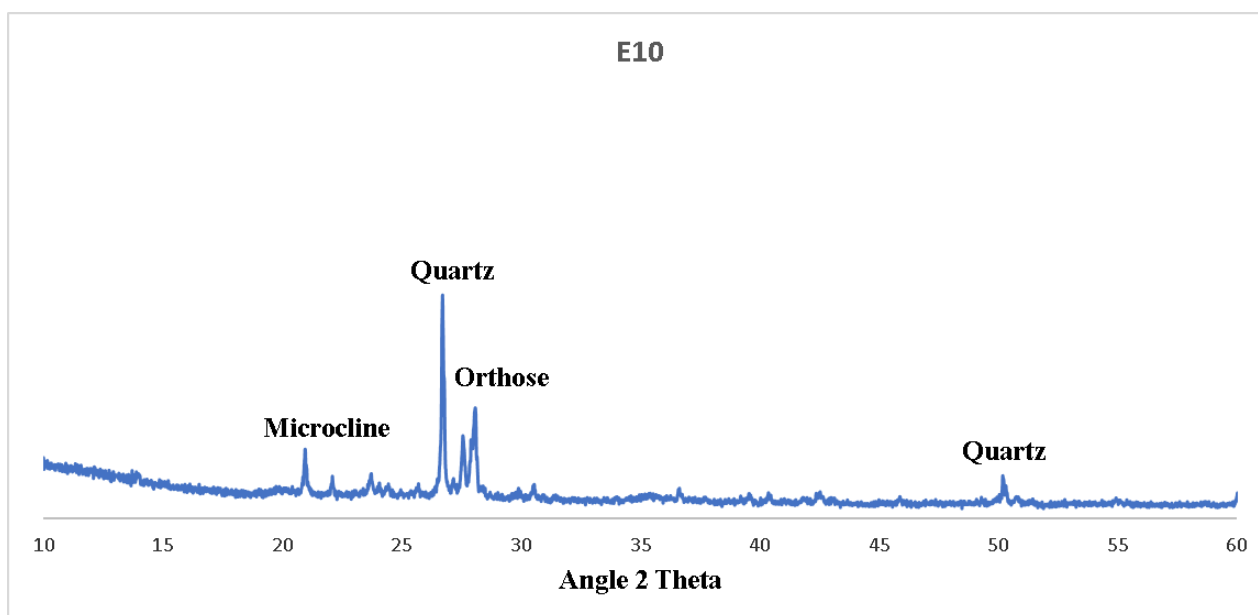


Figure 5. 4: Diffractogramme du tesson E10

5.1.4 Le microscope optique polarisant

Dix tessons ont été sélectionnés pour l'observation au microscope optique, il s'agit de : E5, E10, E11, E12, E15, E16, E19, E21, E23 et E24, les critères de sélection étaient basés sur la position stratigraphique la couleur et l'épaisseur. Les lames minces des tessons ont été observées en lumière polarisée plane et en lumière polarisée croisée avec différents objectifs. Cette étude a été faite sur quatre aspects descriptifs.

- La densité des éléments plastiques
- La description des inclusions
- La description des pores
- La description de la matrice

La densité des inclusions présentée sur la **Figure 5.5** obéit au type 2 ($X > 20\% < 30\%$) d'après (ORTON et al., 1993.238 in LEKA 2013). Par définition, la densité désigne la surface totale occupée par les grains rapportés à la surface totale observée (LEKA, 2013). Dans nos échantillons, le quartz est l'inclusion la plus abondante et de forme variable.

La distribution de la taille des inclusions aplastiques est continue ou unimodale c'est à dire que la taille des grains varie en série, jusqu'à un maximum donné (**figure 5.6**). Ce résultat amène à penser que ces inclusions étaient contenues dans la matière première, c'est-à-dire qu'elles sont d'origine naturelle, elles n'ont pas été ajoutées à la pâte (FREUDIGER-BONZON 2005). Ces inclusions sont constituées du quartz **figure (5.6, F)**, des feldspaths microcline **figure (5.6, C)** et des feldspaths plagioclase **figure (5.6, B)**) dans tous les tessons. On note également la présence des amphiboles dans le tesson E15 **figure (5.6, F)**, les grains de biotite **figure (5.6, E)**, et enfin, les grains de muscovite **figure (5.6, D)**, dans les tessons. La taille des grains de mica est variable.

La forme de ces inclusions aplastiques est variable, elles présentent des formes différentes : cerclé anguleux, cerclé très anguleux, allongé-anguleux, allongé- moins-rond, cerclé anguleux, allongés angulaires ronds. Ces formes ont été déterminées sur la base de l'échelle de classification de QUINN, (2013) et présentées sur la **figure 5.7 A**.

On note également la présence d'un autre type d'inclusions qui pourraient être soit des fragments argileux soit de la chamotte.

En effet, Au début de l'observation, nous avons d'abord pensé que les grosses taches noires identifiées au sein de certains échantillons (**Figure 5.6 A**) correspondaient aux fragments argileux qui indiquent une homogénéisation imparfaite de la pâte au cours du traitement (EPOSSI, 2012), mais compte tenu de la couleur et de la présence des minéraux comme les feldspaths et les mica au sein de ces fragments (**Figure 5.6 B**), cela porte à croire qu'il s'agit d'inclusions intentionnelles qui seraient probablement de la chamotte.

Comme caractéristiques observées, cette 'chamotte' présente des différences par rapport à la matrice principale, tant sur la couleur de la masse fine que sur la taille des particules. La

granulométrie des particules au sein de la ‘chamotte’ est de type *bien triée* selon l’échelle de classification des particules de QUINN (2013), présenté sur la **figure 5.7, B** contrairement à celle de la masse fine de base qui est de type *très pauvrement triée*. Ce qui montre que la pâte la chamotte a été pilée ou écrasée par rapport à l’argile initiale qui n’a pas été travaillée. Quant à la couleur, sur la matrice naturelle elle est rouge- brun foncé 2YR 3/2 et sur la ‘chamotte’ elle est Noire 5YR 2,5/1.

Les pores ont un pourcentage de 20% leurs formes sont variables et sont présentées sur la **figure 5.7, C**, on en a qui ont des formes d’ampoules, les formes de nervures ou des formes en chaine selon QUINN 2013.

La matrice des dix tessons varie entre les couleurs brune et noire ce qui traduit deux modes de cuissons : oxydante et réductrice. D’après le code MUNSSELL on observe couleur Rouge-brun foncé 2YR 2,5/1, une couleur Brun-jaune foncé 10YR et une couleur Noire 5YR 2,5/1.

Les minéraux observés en microscopique optique sont identiques à ceux de la diffraction des rayons X à savoir le quartz, le feldspath, les micas et amphiboles. Cette composition minéralogique renvoie à la présence de la roche métamorphique, on peut conclure que la roche mère de l’argile utilisé est de nature métamorphique ceci est conforme aux données géologiques du Mbam.

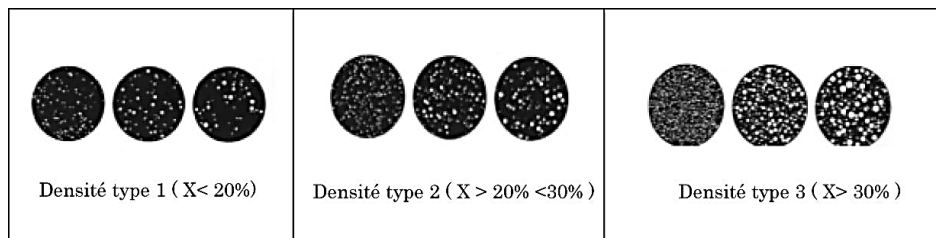


Figure 5. 5: Densité des éléments non plastiques (Orton, Tyers et Vince, 1993) in LEKA 2013

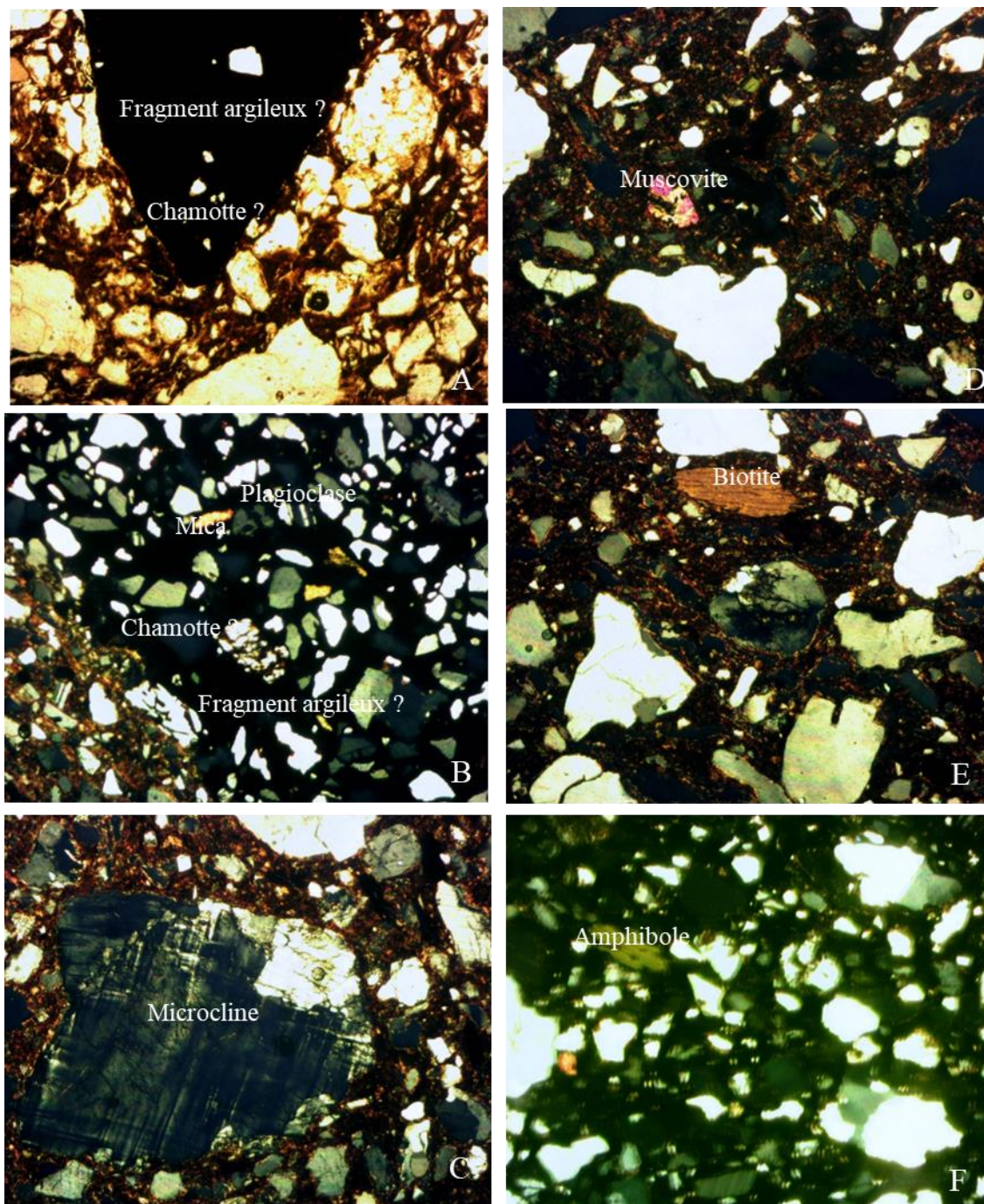


Figure 5. 6: Photos microscopiques des échantillons :: (A) échantillon **E8** présentant une chamotte /fragment argileux (LPA ,10x) ; (B) échantillon **E6** montrant la présence de chamotte/ fragment argileux contenant des micas et des plagioclases (LPA,10x) ; (C) échantillon **E8** présentant un microcline (LPA,10x) ; (D) échantillon **E8** présentant un mica (muscovite) (LPA, 10x) ; (E) échantillon **E8** présentant une biotite et de grosses particules de quartz (LPP,10x) ; (F) échantillon **E7** présentant une amphibole et de petits grains de quartz (LPA,10x) .

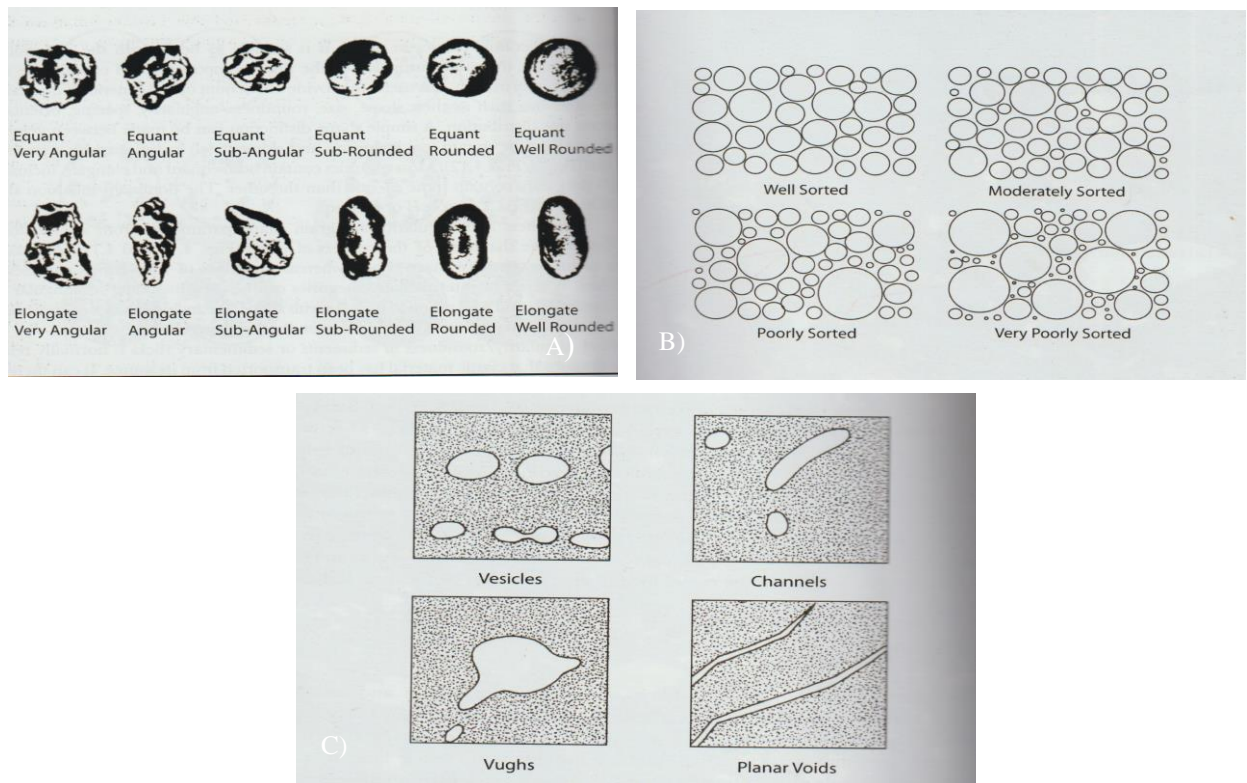


Figure 5. 7: Echelles de classifications des grains de quartz, traitement de pâte et formes des pores : A= Taille des grains de quartz, B= taux de traitement de la pâte, C= forme des pores d'après (Quinn, 2013).

5.2 L'argile

La terre argileuse que nous avons prélevée dans notre zone de travail a également fait l'objet de plusieurs analyses en laboratoire à savoir : la fluorescence des rayons X, la diffraction des rayons X, les analyses thermiques couplés DSC/TG et la spectroscopie Infrarouge. Les différents résultats obtenus sont présentés comme suit :

5.2.1 La fluorescence des rayons X

Les résultats de l'analyse chimique de l'argile sont présentés dans le tableau 5.4. Les résultats indiquent, une teneur élevée en oxyde de silicium et en oxyde d'aluminium. La somme $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3$ est supérieure à 75% (soit 84, 98%). Le rapport $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ est supérieure à 2 (4, 11) ce qui indique une prédominance du quartz sur à la kaolinite (ABDOULAYE ET AL., 2019). Cependant, elle a une teneur faible en oxyde de fer (3,53%). Ce résultat est confirmé par sa couleur beige foncé (10YR 6/3). La teneur de l'oxyde de calcium est de 1,13% ce qui montre que cette argile est non calcaire. La teneur des oxydes alcalins (Na_2O et K_2O) est faible (1% et

2,5% respectivement). Ce résultat amène à penser que cette argile est pauvre en feldspaths (NDJIGUI ET AL., 2021). La perte d'eau au feu LOI a une teneur de 4,65% ce qui est faible pour un matériau argileux. On pourrait penser que cette argile est pauvre en phyllosilicates.

Tableau 5. 4: Composition chimique de l'argile collectée à Eloa

<i>Argile</i>	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	TiO_2	P_2O_5	LOI	SUM
Teneur	68,22	16,76	3,53	0,18	0,70	1,13	1,00	2,50	1,28	0,05	4,65	100,00

5.2.2 La Diffraction des rayons X (XRD)

Les résultats de l'analyse par diffraction des rayons X montrent la présence du quartz, de feldspath (microcline et plagioclase) et l'amphibole (**Figure 5.5**). Le diffractogramme de la **Figure 5.8** montre ces résultats.

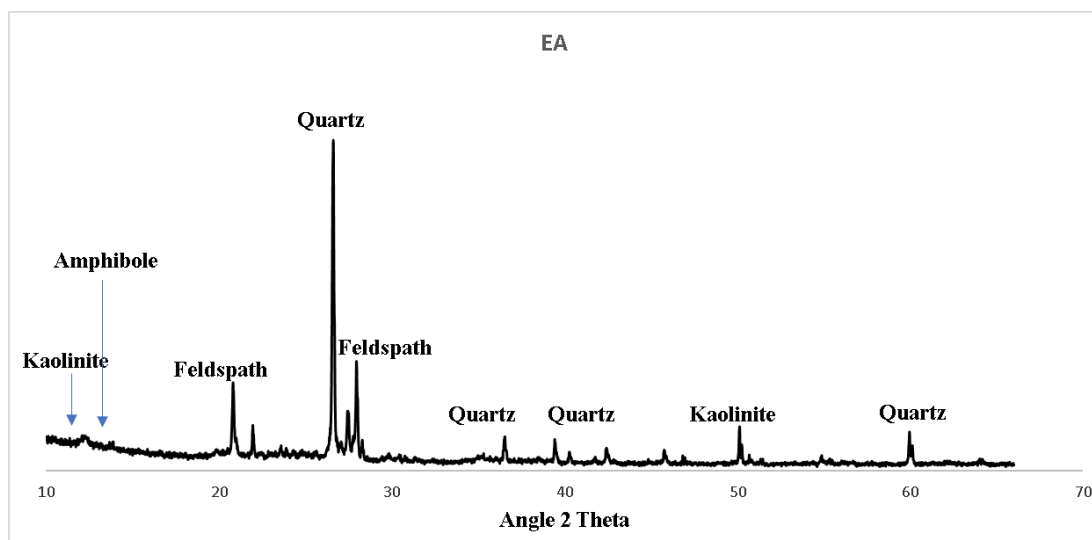


Figure 5. 8: Diffractogramme de l'échantillon d'argile EA

5.2.3 Analyse thermique DSC/TG

Les résultats de l'analyse thermique sont pressés sur la **Figure 5.9**.

On observe un faible pic endothermique sur la courbe DSC à 43°C qui correspond au départ de l'eau hygroscopique ou de surface (EPOSSI et al., 2017 ; SANTACREU, 2014). Cette réaction s'accompagne d'une perte de masse ou d'un retrait de -0,02% sur la courbe TG.

À 478°C on observe un important pic endothermique sur la courbe DSC qui correspond au départ de l'eau de constitution des minéraux argileux (EPOSSI et al., 2017 ; SANTACREU,

2014), cette réaction est appelée déhydroxylation. En effet, la kaolinite de formule chimique $(Al_2(OH)_4(Si_2O_5))$ présente dans l'argile se décompose en métakaolinite qui est une phase amorphe (EPOSSI et al., 2022). Cette réaction est accompagnée d'une perte de masse 0,04% sur la courbe TG.

Lorsque la température est à 572°C, il apparaît sur la courbe DSC, un faible pic endothermique qui indique sans doute la transformation polymorphe du quartz de la forme α SiO_2 à la forme β SiO_2 (RICCIARDI et al., 2007).

On observe à 978°C un important pic exothermique sur la courbe DSC qui correspond à la réorganisation de la métakaolinite. La métakaolinite ($Al_2O_3 \cdot 2SiO_2$) étant un composé amorphe qui se forme entre 400-650°C suite à la décomposition de la kaolinite selon le type d'argile. Il se réorganise entre 940°C et 980°C en formant soit : l'alumine γ - Al_2O_3 et d'une phase amorphe de silice soit la mulite et d'une phase amorphe de silice (OKADA et al., 1986).

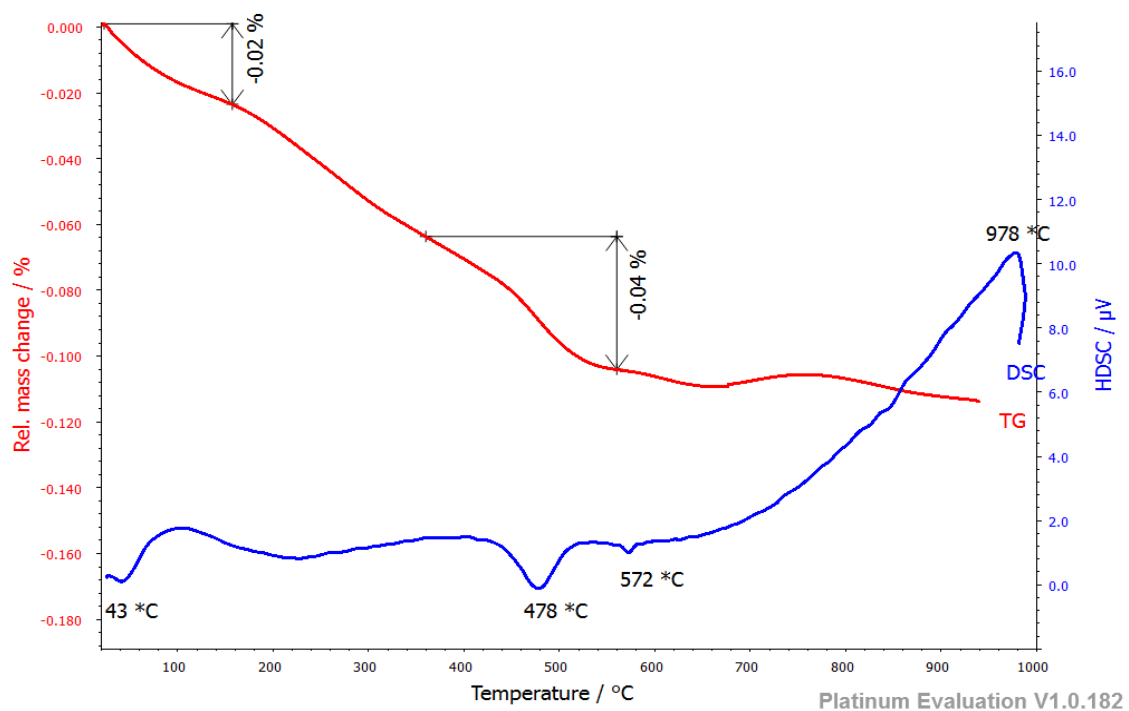


Figure 5. 9: Thermogrammes l'argile AE (DSC/TG)

5.2.4 La spectroscopie infrarouge

L'analyse par spectroscopie infrarouge a été effectuée sur l'argile à la température ambiante et sur les échantillons d'agiles cuites à 500°, 600°, 700° et 900° C dans le four électrique. Les résultats observés au **tableau 5.5** montrent une variation de couleur de ces échantillons d'argile

à différentes températures. Les spectres d'infrarouge de l'argile à différentes températures sont présentés sur **Figures 5.10, 5.11, 5.12, 5.13, 5.14.**

La bande d'absorption IR sur l'échantillon AE RT à 3694.2 cm^{-1} correspond au mode d'étirement de la molécule d'eau, à 3629.5 , elle correspond au mode d'étirement O-H de l'eau absorbée. Les bandes à 1635.2 , 1023.4 , 999.3 et 910.6 cm^{-1} marquées par un pic faible à 1635.2 un pic fort à 999.3 et très faibles à 910.6 correspondent à l'étirement Si-O-Si et à la vibration Al (OH) de la kaolinite (EPOSSI et al., 2022). Les bandes à 777.3 et 687.2 cm^{-1} , dont les pics sont faibles et très faibles, correspondent au mode d'étirement Si-O du quartz (PALANIVEL et al., 2011). La bande faible à 530.7 cm^{-1} correspond au mode d'étirement Fe-O de l'hématite (SARAVANAN et al., 2013). Et enfin la bande à 420.5 cm^{-1} avec un pic fort, correspond au mode d'étirement du microcline (PALANIVEL et al., 2011). **Figure 5.10.**

Sur l'échantillon AE cuit à 500°C , on constate que les bandes à 1635.2 et 1023.9 cm^{-1} correspondant au mode d'étirement Si-O-Si et Al-O-H de la kaolinite sont caractérisées par des pics très faibles et forts respectivement (RICCI 2016, EPOSSI et al., 2022). Les bandes à 777.3 et 694.7 cm^{-1} marquées par des pics faibles et très faibles correspondent au mode d'étirement Si-O du quartz. La bande à 419.5 cm^{-1} caractérisée par un pic fort correspond à l'étirement de la microcline (PALANIVEL et al., 2011). **Figure 5.11.**

L'échantillon cuit à 600°C présente une bande de vibration à 1635.2 cm^{-1} marquée par un pic très faible en disparition, cette vibration correspond au mode d'étirement Si-O-Si et Al-O-H de la kaolinite (EPOSSI et al., 2022). Le pic fort à 1033.5 cm^{-1} correspond au mode d'étirement Si-O de la muscovite (PALANIVEL et al., 2011). Les bandes faibles et très faibles à 774.4 et 694.7 cm^{-1} correspondent au mode d'étirement Si-O du quartz. La dernière bande à 415.5 cm^{-1} caractérisée par un pic fort correspond à l'étirement de la microcline (PALANIVEL et al., 2011). **Figure .12**

Les échantillons AE cuits à 700°C et 900°C présentent les mêmes bandes de vibrations avec des pics forts à 1033.5 correspondants à l'étirement du microcline. Les bandes à 775.6 , et 693.3 , 726.9 cm^{-1} caractérisées par des pics faibles et très faibles correspondent au mode d'étirement Si-O du quartz et les derniers pics forts à 419.5 et 414.6 correspondent respectivement aux étirements du microcline (PALANIVEL et al., 2011). **Figures 5.13 et 5.14.**

Tableau 5. 5: Présentation de l'évolution de la couleur de l'argile à différentes températures.

Argile	Température ambiante (25°C)	Cuisson à 500°C	Cuisson à 600°C	Cuisson à 700°C	Cuisson à 900°C
Couleur	10YR 6/3 Beige-foncé	10YR 6/8 Brun-jaune-clair	7.5YR 6/6 Ocre-jaune	5YR 6/8 Ocre-rouge pale	5YR 5/8 Ocre-rouge

Tableau 5. 6: Récapitulatif des fréquences et bandes de vibration IR de l'argile à différentes températures

Fréquences avec leur intensité relative (cm-1)					Bandes de vibration IR
AE RT (25°C)	AE 500°C	AE 600°C	AE 700°C	AE 900°C	
3694.2 Tf	Abs	Abs	Abs	Abs	O-H étirement de la kaolinite'
3629.5 Tf	Abs	Abs	Abs	Abs	O-H étirement de l'eau absorbé
Abs	Abs	1033.5 F	1033.5 F	1033.5 F	Si-O étirement de la muscovite
1635.2 f	1635.2 Tf	1635 Tf	Abs	Abs	Al-O étirement de la kaolinite
1023.4 F	1023.9 F	Abs	Abs	Abs	Al-O étirement de la kaolinite
999.3 f	Abs	Abs	Abs	Abs	Al-O étirement de la kaolinite
910.6 f	Abs	Abs	Abs	Abs	Al-(OH) étirement de la kaolinite
777.3 f	777.3 f	774.4 f	775.6 f	726.9 f	Si-O étirement du quartz
687.2 Tf	694.7 Tf	694.7 Tf	693.3 Tf	694.1 Tf	Si-O étirement du quartz
530.7 f	Abs	Abs	Abs	Abs	F _e -O étirement de l'hématite
420.5 F	419.5 F	415.5 F	415.5 F	414.6 F	Étirement de la microcline

Légende : **F** : fort ; **f** : faible ; **Tf** : très faible

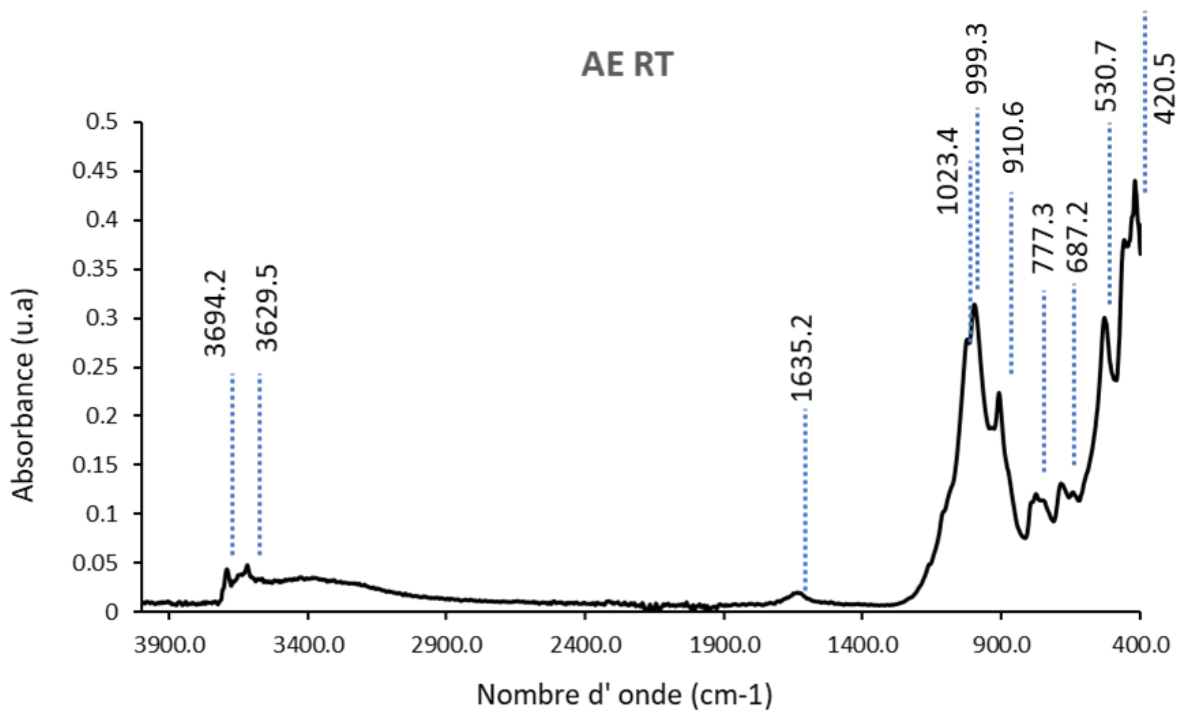


Figure 5. 10: Spectres IR de l'échantillon d'argile température ambiante (RT : 25°C)

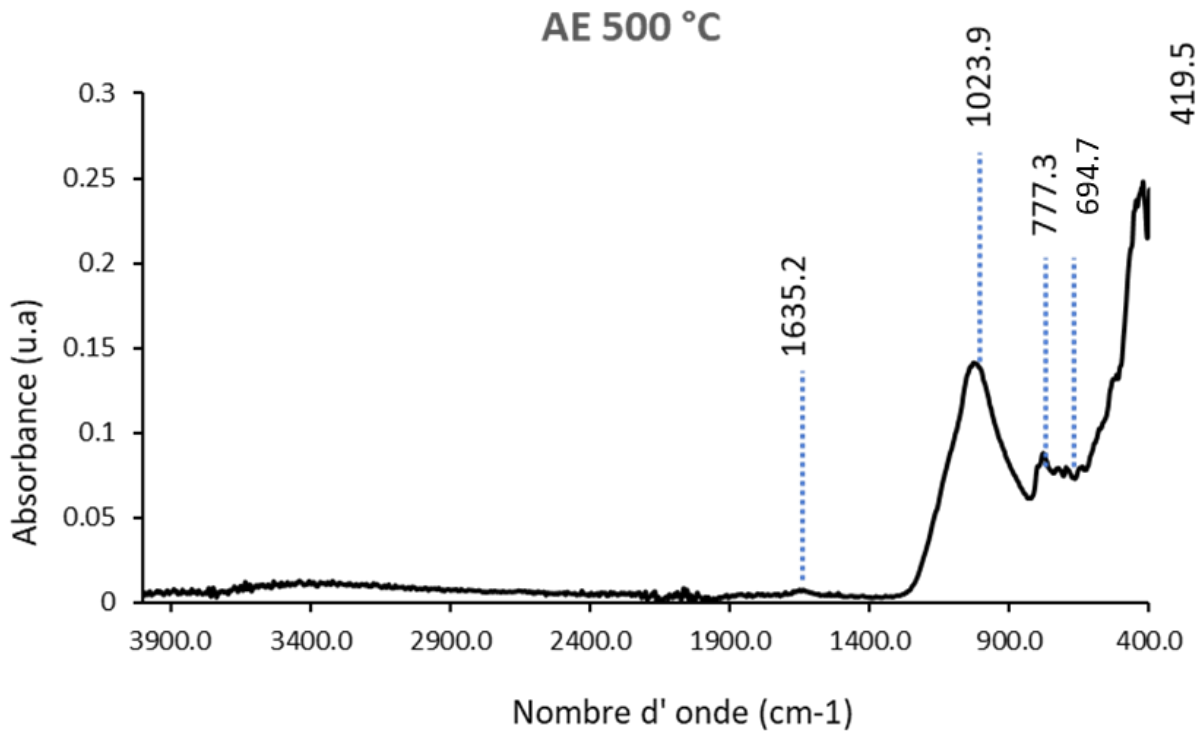


Figure 5. 11: Spectres IR de l'échantillon d'argile de 500°C

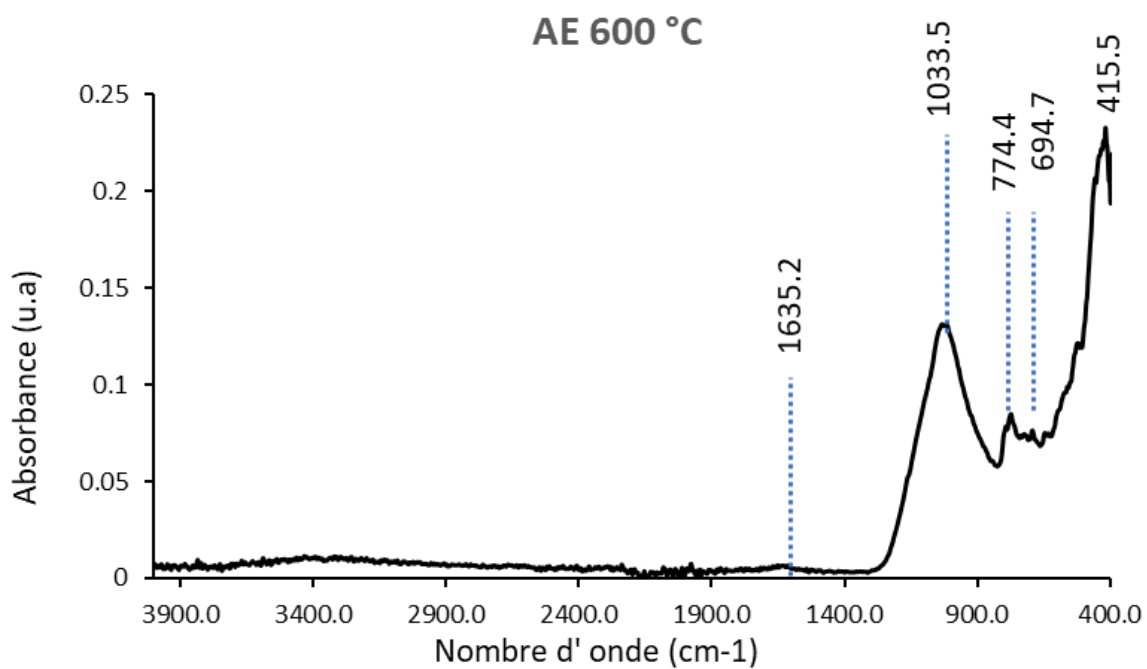


Figure 5. 12: Spectres IR Spectres IR de l'échantillon d'argile de 600°C

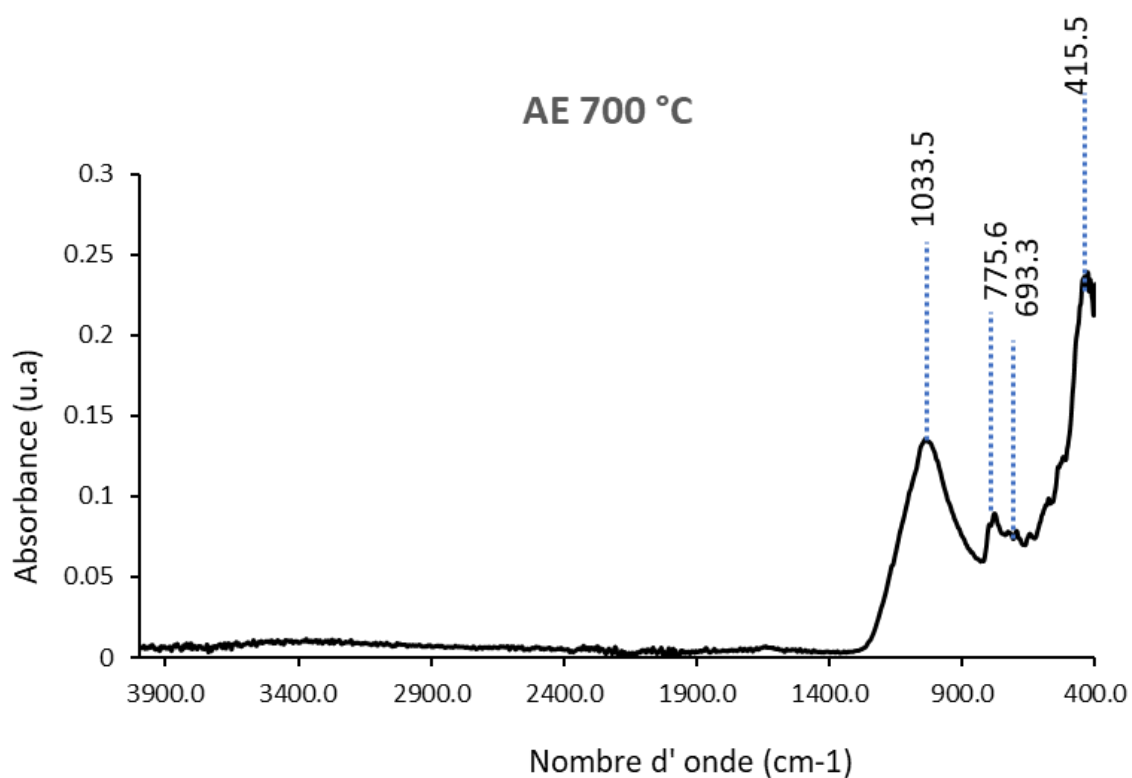


Figure 5. 13: Spectres IR de l'échantillon d'argile de 700°C

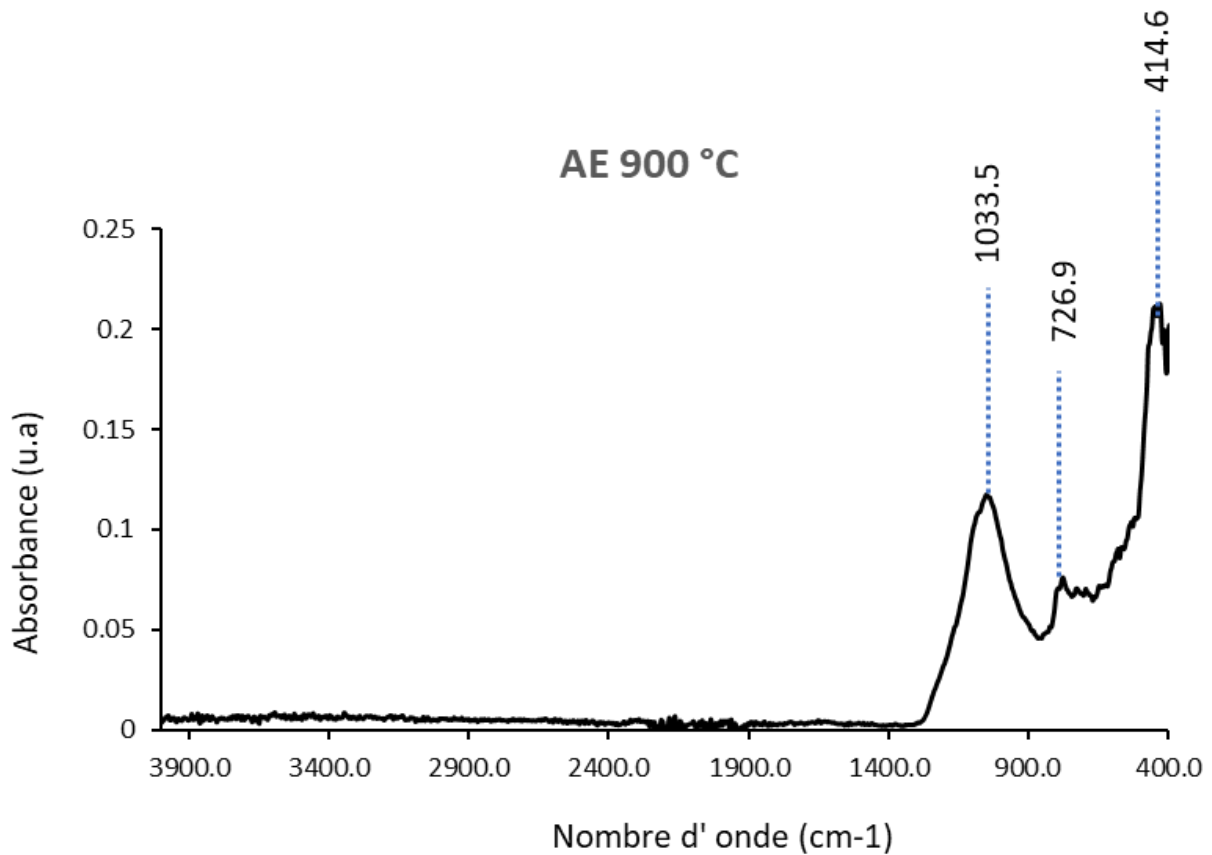


Figure 5. 14: Spectres IR des échantillons d'argile de 900°C

6 Résumé sur l'analyse des céramiques et de l'argile.

Les résultats de l'analyse minéralogique des céramiques par la diffraction des rayons X a montré qu'elles contiennent toutes le quartz et les feldspaths. Les amphiboles ont été observés sur deux tessons. Cependant, les minéraux argileux primaires (kaolinite, montmorillonite) ne sont observés dans aucun tesson. Ce qui amène à suggérer que leur cuisson était supérieure à 650°C. la présence des micas (biotite) observée dans quelques tessons indique la température de cuisson de ces tessons n'excédait pas 900°C.

Les résultats du microscope optique ont confirmé la présence du quartz, des feldspaths, des micas tous les tessons. On note également la présence des agrégats qui résulteraient soit la non-homogénéisation de la pâte, soit de l'utilisation de la chamotte comme dégraissant. La matrice présente des couleurs noires et rouges dues à la cuisson oxydante et réductrice.

Les résultats de l'analyse chimique de l'argile ont montré une teneur élevée en oxyde de calcium et aluminium, mais pauvres oxydes de fer. Les minéraux observés par la diffraction

des rayons X sont le quartz, les feldspaths (albite, microcline) la kaolinite et les amphiboles, ce qui amène à penser que cette argile est issue d'une roche métamorphique.

La composition minéralogique de l'argile et celle des céramiques est semblable. On pourrait suggérer que la matière première utilisée pour produire les céramiques provient également d'une roche métamorphique.

**CHAPITRE 6 : INTERPRÉTATION DES DONNÉES ET
PROPOSITION D'UN CADRE CHRONOLOGIQUE DE LA
CÉRAMIQUE D'ELOA**

La discipline archéologique dès son origine s'est toujours voulue traditionnelle et cela est appliqué jusqu'aux années 50. Sur le plan méthodologique, elle se limite uniquement à décrire les faits et non les prédire.

En effet, l'archéologue n'a pas besoin d'explicitier ses positions, il ne doit pas interpréter les faits qu'il met en évidence. Il doit se contenter simplement de décrire. (COURBIN, 1982). Cependant, cette approche de l'archéologie comporte des limites car elle n'offre pas assez d'ouvertures d'étude sur les sociétés humaines, les cultures archéologiques étudiées ne fournissent aucune information supplémentaire pouvant permettre de décrypter leur côté intrinsèque. C'est ainsi qu'à l'approche des années 60, les anglo-saxons se tournent vers une archéologie qui se veut anthropologique (WILLEY et PHILLIPS, 1958). Ils déclarent dès lors que « *l'archéologie sera anthropologique ou ne le sera pas* ». Dans ce cas, le but de l'archéologie change, le travail de l'anthropologue est maintenant celui de l'archéologue. L'analyse des cultures archéologiques peut désormais s'étendre sur plusieurs plans et expliquer les technologies, l'économie, les croyances, l'habitat, etc. Les vestiges archéologiques acquièrent donc un nouveau rôle ; celui de permettre une connaissance globale de l'homme et son environnement à la fois sur le plan socioculturel et matériel.

Dans le cadre de notre travail, cela s'est manifesté au niveau de trois points :

- L'étude technologique des céramiques ;
- L'étude de la provenance ou origine des céramiques ;
- L'étude de l'usage des céramiques ;

6.1 Discussions sur les aspects technologiques de la céramique

L'étude des paramètres technologiques du corpus du site d'Eloa repose sur un nombre d'aspects accompagné d'analyses physico-chimiques y afférente : l'extraction de la matière première, la préparation de la pâte, les techniques de façonnage, les traitements de surface, la décoration, la cuisson et la température de cuisson.

Tout commence par l'extraction de la matière première. Ensuite vient la préparation et composition de la pâte. Les analyses pétrographiques avec le microscope optique polarisant et la diffraction des rayons X (DRX) qui nous renseignent sur la composition minéralogique et la structure interne de la pâte, nous ont permis de déterminer les différents composants des terres argileuses transformées par les potiers(e) du site d'Eloa. Les résultats de la microscopie optique

permettent d'affirmer que, ces pâtes se constituent majoritairement d'une fraction grossière. Vu la taille des grains, le type d'inclusion est essentiellement minéral. La pâte n'a pas été soigneusement travaillée pendant l'activité de malaxage, elle ne s'est pas bien homogénéisée et les grains n'ont pas été triés. La diffraction des rayons x et les lames minces ont révélé l'existence d'un seul groupe pétrographique composé des différents minéraux à savoir : quelques micas (muscovite dans le tesson E7), les amphiboles (tesson E3 et E10), le quartz, les feldspaths alcalins (microcline) et les feldspaths plagioclases (albite).

Après avoir traité la pâte, les potiers(e) usent de technique de façonnage divers pour la mise en forme des récipients. Les indices de façonnages dont les reliefs, les sillons, les variations d'épaisseurs et la microscopie optique nous ont permis de déduire que les céramiques ont été monté aux colombins, cette technique a été utilisée car étant la plus rependue dans la zone.

La mise en forme terminée, ensuite vient le traitement de surface. Le corpus céramiques d'Eloa met en évidence trois types de traitements de surface : le lissage, le grattage et quelques fois le polissage. L'emploi de ces traitements de surfaces sur les céramiques renverrait non seulement à la fonction esthétique et à la destination commerciale mais aussi à leurs différents usages. En effet, les récipients devant servir à la conservation et à la cuisson des aliments devaient être soigneusement traités sur les deux faces externes et internes.

Les potières après avoir traité la surface des pots, passent à la décoration. Eloa habitation et Eloa Forage partagent plusieurs outils de décors comme la roulette, la cordelette tressée, le peigne gouge et les mêmes techniques de décoration (l'impression, le traçage) employées par les artisans de produits céramiques. L'analyse des décors laisse penser que l'emploi de ces différents outils a été fait non seulement à cause de leur utilisation dans les régions avoisinantes (Bafia et la Lékié), mais aussi dans l'optique de rendre les récipients beaux et attrayants. Le champ décoratif situé sur le haut de la panse c'est-à-dire l'épaule serait le choix des potiers du site d'Eloa, étant donné que dans le matériel archéologique de la Lékié (Elig-Kono et Eviang-Akak) on retrouve des décors couvrants mais qui n'apparaissent pas à Eloa.

Le récipient ainsi décoré peut être cuit dans une atmosphère de cuisson bien définie par l'artisan. L'atmosphère de cuisson des tessons du site d'Eloa a été déterminée d'une part par observation de la surface de cassure fraîche de chaque tesson et d'autre part par les informations fournies par la DRX et la spectroscopie infrarouge. Ainsi, il en découle que des 24 tessons étudiés, 07 ont été cuits en atmosphère réductrice et le reste en atmosphère oxydante. Les caractéristiques colorimétriques qui en découlent sont diverses nous les avons élaborés à l'aide

du code Munsell, les couleurs varient entre rouge-brun foncé 2YR 3/2, brun-jaune foncé 10YR 4/4 et noir 5YR 2,5/1. Ces couleurs se justifient d'une part par les conditions de cuisson favorisées par les différentes structures de cuisson choisies par les potiers, celles-ci sont soit des foyers simples, soit des fosses, et de l'autre part par leur conservation dans le sol.

La présence des micas confirmée par le microscope optique polarisant dans tous les tessons (malgré son absence dans plusieurs diffractogrammes, probablement due à leur faible quantité non détectable par la diffraction des rayons X ou à leur état de cristallisation) montre que la température de cuisson de ces tessons n'a pas été suffisamment élevée pour faire disparaître les micas. Compte tenu du fait que les micas se décomposent entre 850 et 1000°C selon le type d'argile (FREUDIGER-BONZON 2005, EPOSSI et al., 2017), nous pouvons conclure que nos tessons ont été cuits à une température inférieure à 900°C mais dans l'intervalle 650 à 900°C. À cet intervalle de température, les feldspaths ne pourraient se décomposer d'où leur présence dans nos tessons. Cette suggestion est en accord avec la cuisson de notre argile collectée qui présente les pics de microcline dans l'échantillon cuit jusqu'à 900°C par infrarouge (Tableau 5.5)

6.2 Discussions sur la provenance de la céramique

L'étude de la provenance de la matière première s'est faite sur la base des diagrammes de corrélation des éléments chimiques entre les céramiques et l'argile (**Figure 6.1**). L'ensemble des graphiques présente les combinaisons entre différents oxydes contenus dans les tessons de céramiques et dans l'argile. Les points de couleur bleue indiquent les tessons d'Eloa Forage, ceux de couleur rouge indiquent les tessons d'Eloa Habitation et le point de couleur noire indique l'échantillon d'argile collectée à Eloa.

Le premier diagramme présente la corrélation entre l'oxyde de silicium et l'oxyde d'aluminium (Figure 6.1.a) Il est constitué de trois groupes hétérogènes qui comprennent les tessons d'Eloa Forage et ceux d'Eloa Habitation. Le premier groupe (A) contient quatre tessons d'Eloa Habitation et un seul tesson d'Eloa Forage. Le second groupe (B) contient trois tessons d'Eloa Habitation et deux tessons d'Eloa Forage. Le dernier groupe (C) contient cinq tessons d'Eloa Habitation, trois tessons d'Eloa Forage et l'échantillon d'argile. Cette hétérogénéité montre que les potiers (e) d'Eloa Habitation et d'Eloa Forage exploitaient les mêmes sources de matière première. La présence de l'argile collectée dans le troisième groupe montre que cette argile a sûrement été utilisée pour la production des céramiques dans cette région. Cependant, on note aussi la présence de quatre tessons isolés provenant d'Eloa Forage. L'existence de plusieurs

(trois) groupes de céramiques et la présence des tessons isolés montrent que les potiers (e) utilisaient d'autres sources que celle récoltée.

Le second diagramme **Figure 6.1.b** présente la corrélation entre l'oxyde de silicium et l'oxyde de fer. Il montre également l'existence de trois groupes de céramiques et des tessons isolés. Le premier groupe (D) est homogène, il contient quatre tessons d'Eloa Habitation. Le deuxième groupe (E) est hétérogène, il contient quatre tessons d'Eloa Habitation et cinq tessons d'Eloa Forage. Le groupe (F) est aussi hétérogène, il comprend cinq tessons d'Eloa Habitation, un tesson d'Eloa Forage et l'argile collectée. Ce qui confirme que l'argile collectée aurait servi à la production de certaines céramiques à Eloa. La présence de quatre tessons isolés d'Eloa forage dont l'un des points est assez éloigné des trois groupes définis, indique qu'ils proviendraient d'autres sources d'argiles différentes de celles utilisées pour les trois groupes observés.

Le troisième diagramme présente la corrélation entre l'oxyde de calcium et l'oxyde de sodium (Figure 6.1.c). On note également la présence de trois groupes chimiques de céramiques et des points isolés et dispersés. Le premier groupe (G) est hétérogène, il est constitué de six tessons d'Eloa habitation et de 5 tessons d'Eloa Forage. Le deuxième groupe (H) comprenant deux tessons d'Eloa habitation et l'argile collectée. Le troisième groupe (I) est hétérogène, il comprend cinq tessons d'Eloa Forage et un seul d'Eloa habitation. Les tessons isolés semblent bien dispersés, il s'agit de quatre tessons d'Eloa Habitation et un seul tesson d'Eloa Forage qui est assez proche du groupe (H). Les résultats de ce diagramme confirment les suggestions faites pour les deux premiers diagrammes malgré la variation de certains points.

Les trois diagrammes confirment l'existence de plusieurs groupes de céramiques à Eloa, ce qui amène à penser à une diversité de production. La variation de la teneur des oxydes entre les groupes de céramiques n'étant pas grande, ce résultat pousse à penser que les potiers (e) d'Eloa habitation et d'Eloa Forage exploitaient plusieurs sources d'argiles. L'hétérogénéité observée dans les groupes définis montrent que les potiers (e) d'Eloa Habitation et ceux d'Eloa Forage collectaient la matière première dans les mêmes puits. Ces hypothèses se rapprochent de la situation géographique de la région d'Eloa. En tenant compte du fait que la distance qui sépare les zones d'Eloa Forage et celle d'Eloa Habitation soit faible (300 m), il semble normal que les potiers (e) se servaient des puits d'argiles de la localité pour produire les céramiques. La diversité de la composition chimique des tessons, étant liée à la variété des sources d'argile, on pourrait relier cette hypothèse à la zone d'Eloa Habitation, qui, située sur un flanc de colline,

dont le bas fond débouche sur la rivière, cette dernière étant argileuse pourrait donc comporter plusieurs gisements d'argiles certains proches de l'eau et d'autres éloignés. Les portiers (e) exploitaient sûrement tous ces gisements. Mais compte tenu de la proximité de certains points dans les diagrammes chimiques, l'hypothèse de l'exploitation d'une source d'argile donnée à des niveaux stratigraphiques différents n'est pas exclue. Les résultats montrent que l'argile que nous avons collectée sur la rivière Ouffoué a été utilisée dans la production des céramiques à Eloa. Ceci pourrait aller dans le sens des propos des témoins de l'histoire du village d'Eloa qui nous ont servi de guides et d'informateurs pendant notre travail sur le terrain, car nous ayant dit que les populations d'Ombessa n'étaient pas productrices de céramique mais plus tôt consommatrices. Etant donné qu'en terme de sol et d'environnement tout le Mbam et Inoubou présente une même composition. En conclusion, il en ressort que les portiers (e) n'allaient pas très loin pour se procurer de la matière première. Elle était récoltée dans les sources proches de la zone où les céramiques ont été consommées, soit du gisement que nous avons identifié sur le lit de la rivière Ouffoué, soit d'autres sources non connues mais situées pas loin de là. La production des céramiques est donc locale à Eloa.

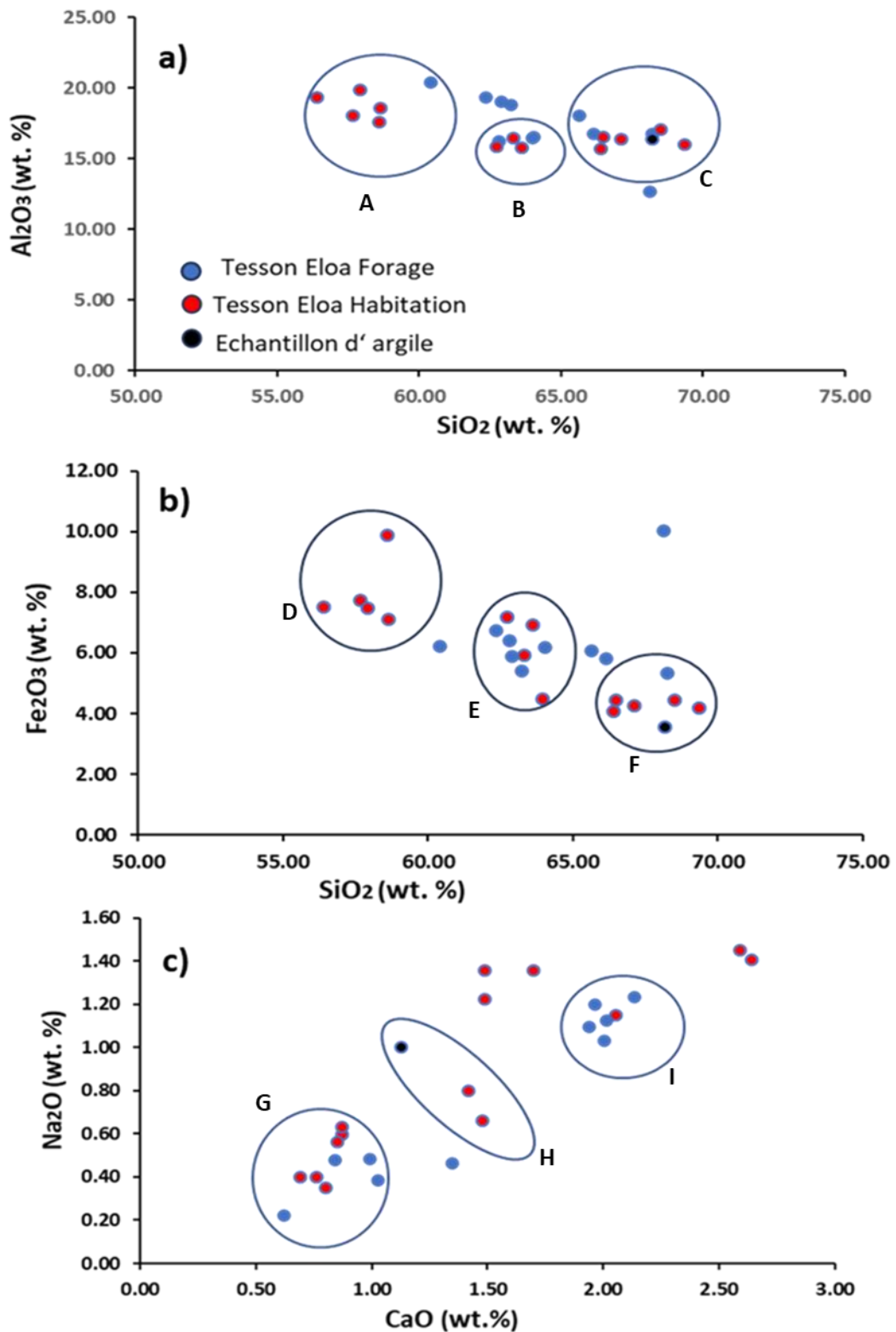


Figure 6. 1: Diagramme de corrélation entre les oxydes (a) SiO_2/Al_2O_3 , (b) SiO_2/Fe_2O_3 , (c) CaO/Na_2O .

6.3 Discussion sur la fonction des céramiques

Dans l'optique de déterminer la fonction des récipients céramiques d'Eloa, nous avons procédé à une série d'observations. Premièrement, nous avons relevé dans les localités environnantes à savoir Bafia et la Lekié, les différentes fonctionnalités assignées aux récipients céramiques. Ainsi il s'est avéré que, sur la céramique ethnographique à Bafia, « la quasi-totalité des récipients servaient à la cuisson des aliments, les fonctions de stockage et de transport sont absentes et il n'existe pas de fonction religieuse » (GOSSELAIN, 1992). Dans la Lekié, les contenants céramiques sont utilisés pour combler plusieurs besoins : les besoins domestiques (transport et stockage des grains, cuisson des aliments, service de boisson), ils ont aussi une fonction médicale dans laquelle les vases sont utilisés pour contenir les décoctions médicinales, enfin, ils sont utilisés pour des besoins religieux dans la mesure où les offrandes destinées aux ancêtres sont conservées dans ces vases. (ELOUGA, 2000).

Les fonctions de la céramique à Bafia et de la Lekié ainsi établies, il nous revient de ressortir celles d'Eloa. Cependant, il se pose un problème celui de la multifonctionnalité des récipients. En effet, les céramiques d'Eloa peuvent avoir été utilisées à plusieurs fins possibles, ce qui peut constituer un frein dans cette quête de la fonction exacte. « *De plus un récipient peut avoir été fabriqué pour une fonction donnée mais avoir eu multiples usages effectifs.* » (DRIEU et al., 2015). Grâce au toucher et à l'observation à l'œil nu, nous avons remarqué qu'il était collé à la surface interne de certains tessons des dépôts carbonisés. Les parties contenant ces dépôts sont sans doute des fonds de pots bien que n'ayant pas été recensés dans notre corpus. Quoiqu'il en soit l'identification de la partie du pot dans ce cas est nécessaire car « *l'analyse de la localisation de ces marques est révélatrice de la position du récipient par rapport à la source de chaleur, lorsque celui-ci est situé sous le vase, ce qui est généralement le cas en cuisine, les dépôts se forment par accumulation de matière adhérents aux surfaces internes principalement aux niveaux supérieur et inférieur* » (DRIEU et al., 2015). À partir de cette observation, les indices révélateurs de la fonction de la céramique étudiée ont commencé à voir le jour, d'autant plus que, « *la présence des dépôts de matières carbonées témoigne de la destination de la plupart des pots à des fonctions ménagères* ». (MBIDA, 1996)

Pour vérifier les informations fournies par l'analyse macroscopique, nous avons fait recourt à la spectroscopie infrarouge (IR) dans l'objectif de voir si les dépôts carbonisés contiennent de la matière organique susceptible de nous renseigner sur l'utilisation exacte des récipients. Les

photos des tessons contenant des particules carbonisées ont été effectuées après le raclage des particules et présentées sur la **Figure 6.2**.

Les résultats obtenus sont présentés sous formes de spectres groupés sur la **Figure 6.3**. Ils montrent que, sur les cinq (05) échantillons envoyés en laboratoire, tous contiennent de la matière organique. Cette dernière est caractérisée par une première bande de vibrations à 1567.2 cm^{-1} marquée par un pic fort qui correspond à la déformation N-H classe des amides secondaires. La deuxième bande de vibration à 1373.1 cm^{-1} marquée par un pic fort correspond à l'élongation C-N classe tertiaire des amines aromatiques (KOURKOUMELIS et al., 2019).

De ce fait, il en ressort que, une partie des récipients trouvés à Eloa était assignée aux fonctions domestiques particulièrement la cuisson des aliments riches en protéines exemples : le poisson, la viande, les œufs, le lait. Le reste des pics à forte intensité compris entre 1000 et 400 cm^{-1} correspond aux vibrations des phyllosilicates (kaolinite), du quartz et feldspaths qui sont des minéraux issus du raclage de la surface de la poterie et qui ont contaminé les particules carbonisées.

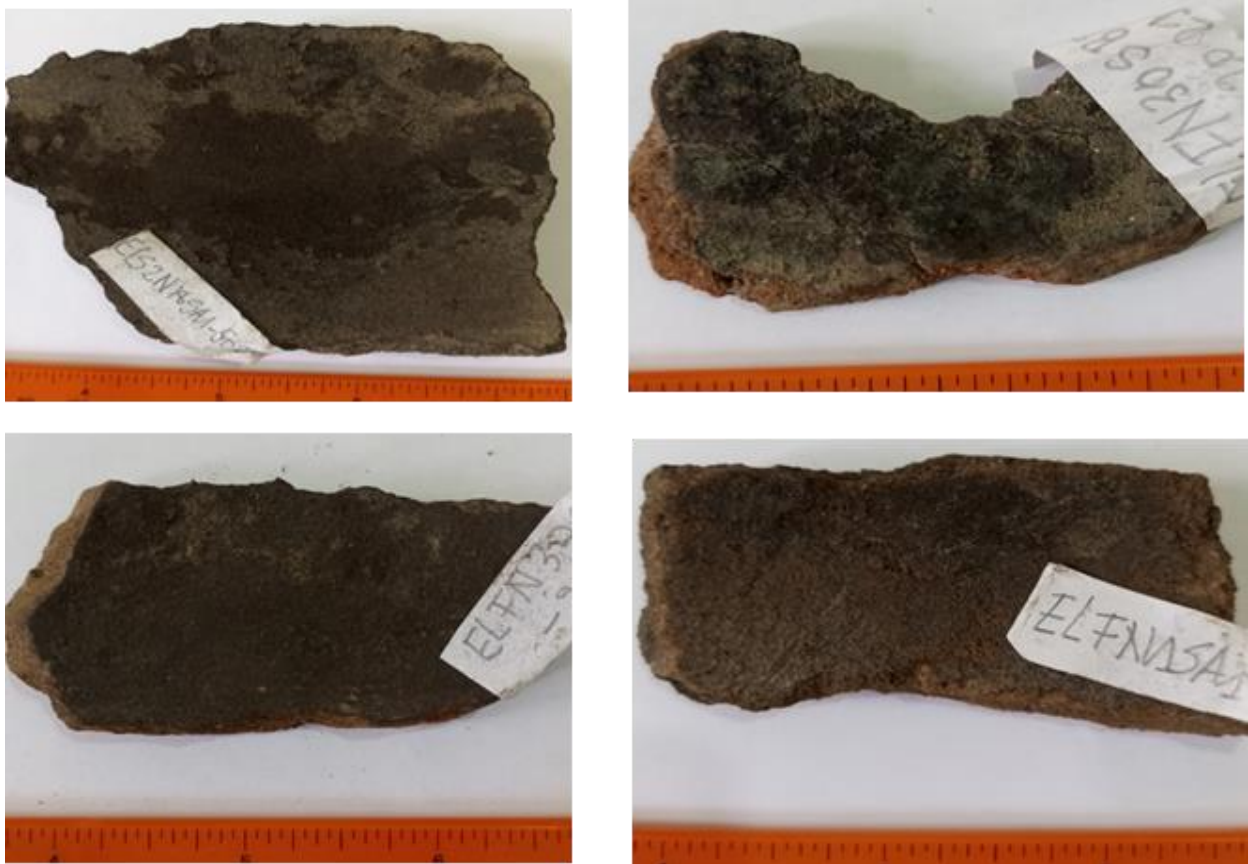


Figure 6. 2: Présentation des tessons après raclage des particules carbonisées

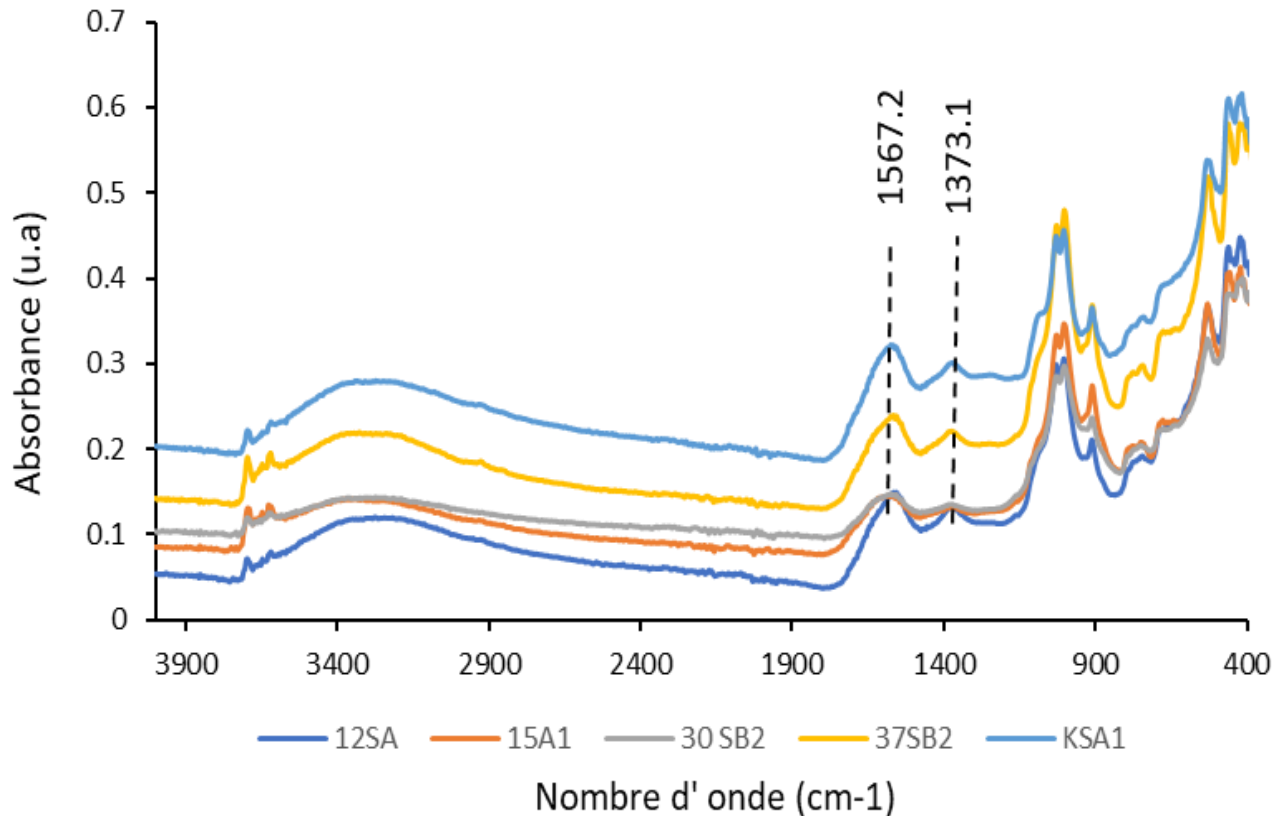


Figure 6. 3: Spectres (IR) des particules carbonisées recueillies : les bandes de vibration à 1567.2 cm-1 et 1373.1 cm-1 montrent la présence de la matière organique. Les autres bandes de vibration observées correspondent à la présence des molécules d'eau (3500-2900 cm-1), des phyllosilicates (1000-900 cm-1), du quartz (700-400cm-1) et des feldspaths (500-400 cm-1) provenant de la surface de la poterie raclée ayant contaminé les particules carbonisées.

6.4 Etude comparative du style de la céramique d'Ombessa, Bafia et la Lekié avec celui d'Eloa :

La compréhension du style céramique mis au jour dans le site d'Eloa implique un examen attentif des autres styles développés autour afin de mieux situer celui-ci dans une séquence chrono-technologique précise. Par conséquent, il est nécessaire qu'il y ait une source d'information donnée par rapport à laquelle nous ferons des comparaisons avec le sujet archéologique dont nous disposons.

À cet effet, l'établissement des similitudes s'est fait selon l'approche analogique pour opposer la céramique ethnographique de Bafia et à celle d'Eloa. Les analogies étant « *des interprétations fondées sur l'observation de pratiques associées à la production et à la manipulation d'éléments matériels dans les sociétés contemporaines (source ethnographique)* »

qui sont mises en relation avec, et utilisées dans l'interprétation des vestiges matériels issus de pratiques non observables en contexte archéologique (sujet archéologique) » (LYONS, 2017). C'est dans cette perspective que nous avons opté pour une approche comparative de l'analogie. Celle-ci consiste à évaluer les similitudes plutôt que de les supposer (LYONS, 2017).

C'est ainsi que, nous avons mis en parallèle :

- La céramique ethnographique de Bafia étudiée par GOSSELAIN (1992) et celle du site d'Eloa
- La céramique de la Lekié étudiée par ELOUGA (2000) et celle du site d'Eloa

L'objectif de cette démarche est de dégager les ressemblances et les dissemblances entre les différents styles céramiques sus-cités, afin de comprendre si la céramique d'Eloa a été développée à partir de ces styles.

6.5 Etude comparative entre la céramique actuelle de Bafia et celle du site archéologique d'Eloa

Dans le but de comprendre comment et pourquoi ces céramiques sont à la fois identiques et différentes et si elles partagent ensemble des liens, nous avons pris en compte les différents paramètres suivants :

- ❖ La forme des récipients
- ❖ Les techniques de façonnage
- ❖ La décoration
- ❖ La cuisson

La forme des récipients

La céramique archéologique d'Eloa et celle ethnographique de Bafia présentent des rapprochements au niveau des formes. Dans la céramique actuelle de Bafia, il se dégage trois formes principales qui sont : les vases caractérisées par la présence ou l'absence d'un bord, l'étroitesse de l'ouverture et le volume.

Dans le mobilier d'Eloa, on note deux formes principales : les vases sphériques avec col et les vases hémisphériques avec cols, ces deux classes correspondent aux récipients caractérisés par

la présence ou l'absence de bord à Bafia. La deuxième catégorie définie par l'étroitesse de l'ouverture va de pair avec les vases de formes ovoïdales avec col que l'on retrouve à Eloa. Comme le montre la **Figure 6.4**, dans la collection illustrée par GOSSELAIN (1992), les récipients marqués par l'étroitesse de l'ouverture sont récurrents de même que dans la céramique archéologique, cette forme est la plus nombreuse.

Les techniques de façonnage

Le montage est également un élément sur lequel se base notre étude. Le procédé de façonnage énoncé à Bafia met en exergue une seule technique, celle du montage aux colombins « *d'une manière générale, la technique de mise en forme est celle du bobinage* » (GOSSELAIN, 1992)

L'examen de la céramique archéologique d'Eloa laisse également paraître la pratique du montage au colombin. Au vu de la présence de cette technique dans les deux groupes, nous pouvons relever que la céramique actuelle de Bafia converge avec la céramique archéologique des sites d'Eloa.

La décoration

Comparer la décoration de la céramique ethnographique de Bafia à celle du corpus archéologique d'Eloa revient à considérer trois critères à savoir : la technique, l'outil, et la position du décor.

La technique

Les techniques décoratives connaissent quelques divergences dans les deux groupes notamment au niveau de leur diversité. À Bafia, on distingue les techniques d'impression, d'incision et la pose des boutons ou boudins. Tandis qu'à Eloa, on a la présence du traçage, de l'impression et la combinaison impression sur traçage. Il est à souligner que, malgré la récurrence de la technique d'impression dans les deux groupes, il existe deux divergences non négligeables.

Tout d'abord, la présence des boutons ou boudins à Bafia et leur absence à Eloa. La présence de cette technique à Bafia pourrait illustrer d'une part, l'ajout d'une touche particulière à leur céramique, d'autre part une marque identitaire ou encore une innovation technique due au contact d'autres procédés au cours de son évolution vue qu'elle est une céramique Ethnographique. Ensuite, on relève l'absence de ces indices sur la céramique archéologique d'Eloa cela serait dû au fait que la céramique d'Eloa étant archéologique, ce type de décor ne s'était pas encore développé. Enfin, il est observé une monotonie flagrante sur la technique

d'impression à Eloa, l'impression est la plus utilisée mais les motifs issus sont variés. Il transparaît donc une idée venant des anciens potiers de vouloir approfondir leurs connaissances sur la technique et de la diversifier. Cette monotonie pourrait s'expliquer aussi par l'abondance de plusieurs variétés de roulettes à cette époque permettant d'obtenir plusieurs motifs différents.

Quoi qu'il en soit, ces similitudes et ces différences de techniques décoratives dans les deux groupes pourraient être significatives d'un rapport partagé entre les deux groupes influencés par l'espace et le temps dans lequel chacun a évolué.

L'outil

S'agissant de l'outil, on remarque dans les deux groupes la présence répétitive des roulettes sculptées (**Figure 6.4**)

La position du décor

La position du décor est un élément important dans cette analyse. À Bafia, le champ décoratif occupe majoritairement la partie supérieure du pot. À ce niveau, la céramique archéologique d'Eloa est une réplique plus ou moins exacte de celle de Bafia parce que, le décor est positionné sur le haut des panses, plus précisément sur l'épaule comme le montre la **Figure 6.4** « *Ce système comporte trois niveaux, dont seul le premier est obligatoire :(1) établir une zone roulée sur la partie supérieure du corps, ...* » (GOSSELAIN, 1992)

Le choix de l'espace à décorer des anciens artisans d'Eloa concorde donc avec celui des potiers actuels de Bafia sur la base de ces observations faites sur la figure ci-contre.

Toutes ces similitudes c'est-à-dire la forme des récipients notamment la fréquence de la forme ovoïdale avec col, Les techniques de façonnage, en passant par la décoration particulièrement la technique de décor par impression, sous réserve des résultats de l'analyse des autres attributs, peuvent déjà nous renseigner sur les formes subactuelles préexistantes à Bafia et qui auraient peut-être évolué à la même période que les formes d'Eloa. Ce qui pourrait déjà révéler le fait que les anciens potiers de Bafia auraient entretenu des relations avec ceux d'Eloa.

La cuisson

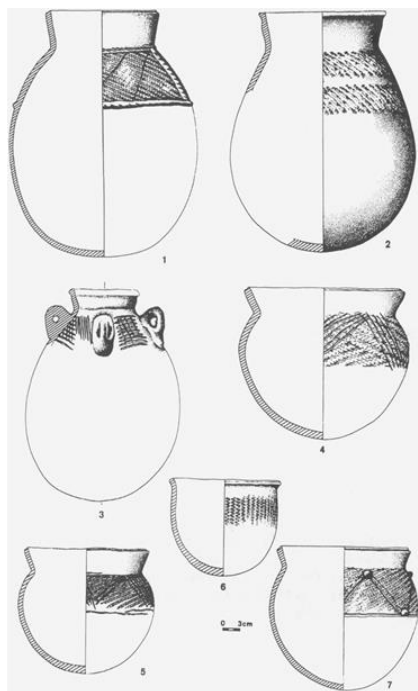
L'opération de cuisson décrite dans l'analyse de la céramique actuelle de Bafia rapporte la pratique d'une cuisson en plein air ou cuisson oxydante. « ...*le premier est typique de la cuisson*

en air ouverte... » (GOSSELAIN, 1992). De même, dans les teintes identifiées sur le corpus archéologique d'Eloa on note la répétition des caractéristiques d'une cuisson oxydante à l'exception de quelques cas de cuisson réductrices et de cuisson oxydante incomplète observées

Tout au long de cette étude, nous avons relevé beaucoup de concordances et quelques différences entre la céramique archéologique des sites d'Eloa et la céramique ethnographique de Bafia étudiée par GOSSELAIN (1992). Tous ces indices mettent en évidence des ressemblances technologiques. L'accumulation de ces convergences nous mène graduellement vers la confirmation des hypothèses selon lesquelles les populations anciennes d'Eloa auraient entretenu des liens étroits avec leurs contemporains de Bafia.

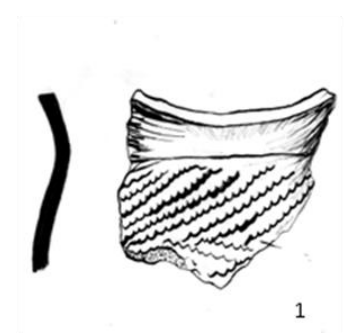
A partir ces résultats, nous pouvons tirer les conclusions suivantes

- Il existait sans doute des relations entre ces deux groupes, des relations ayant eu de l'impact sur la production du style céramique trouvé à Eloa
- Ces relations pourraient être d'ordre économique et s'étendant sur le domaine de l'apprentissage
- Les deux groupes de potiers pourraient certainement partager des liens de parenté

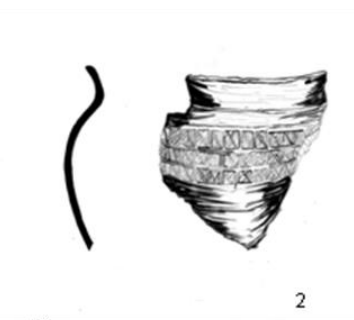


a)

Les similitudes (a) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
(Gosselain) correspondent à (b) Eloa



1



2

b)

Figure 6. 4: Présentation des similitudes entre la céramique de Bafia (a) et la céramique d'Eloa (b)

À gauche (a) la céramique Ethnographique de Bafia (GOSSELAIN, 1992) à droite (b) la céramique archéologique d'Eloa. Les similitudes (a) → (b) indiquent premièrement le même type de décor à Bafia et Eloa (impression à la roulette sculptée) et la même position du décor de part et d'autre. Deuxièmement, elles indiquent la même forme des pots à Bafia et Eloa marquée par l'étroitesse de l'ouverture, la présence d'un col, d'un bord éversé externe, et d'une panse convexe.

6.6 Etude comparative entre la céramique du site d'Eloa et la céramique des sites de la Lekié (Elig-kono et Eviang-Akak)

L'étude comparative de la céramique du site d'Eloa et celle de la Lekié a pour objectif d'évaluer les ressemblances et les différences entre les deux groupes compte tenu de leur situation géographique proche et les hypothèses sur leur parenté. L'objectif est de comprendre s'il y'a eu des rapports qui auraient existé entre leurs différents potiers respectifs et s'ils ont évolué à la même époque. À cet effet, l'analyse est axée sur les attributs suivants :

- La forme des pots
- Les supports de préhension
- Les traitements de surface
- La décoration

La forme des pots

Dans la collection des vases de la Lekié, il existe trois formes de vases à savoir : les vases hémisphériques, ovoïdes, et carénées. Ici les vases hémisphériques au profil S sont numériquement les plus important (ELOUGA, 2000). À Eloa, les formes des récipients qui prédominent sont également hémisphériques et ovoïdale avec col. Cependant, on note le manque de formes carénées dans le corpus d'Eloa, si les similitudes entre les deux groupes persistent au long de l'étude alors l'absence de la forme carénée pourrait être considérée comme le maintien de l'unicité dans les formes des pots par les artisans de la Lekié dans le but de faire la différence avec les autres.

Les supports de préhension

Le matériel céramique des sites de la Lekié ne présente pas d'éléments de préhension, à Eloa non plus ils n'ont pas été identifiés ; cela pourrait sous- entendre la non existence de cette technique pendant une période donnée ou alors un retard technologique connu par les deux groupes par rapport à d'autres.

Le traitement de surface

S'agissant des traitements de finition, les poteries de la Lekié (Elig-kono et Eviang-Akak) ont été traitées uniquement par lissage, tandis que celle d'Eloa ont connu à la fois le lissage et quelques fois le polissage. Cela peut s'expliquer par le fait que les potiers d'Eloa veuillent mieux affiner leurs produits pour plus d'esthétique ou encore par rapport à la fonction que devait avoir ceux-ci. Néanmoins, les procédés de lissage restent les plus pratiqués dans les deux groupes, ce qui nous mène une fois de plus vers une homogénéité technologique. Par conséquent il devient nécessaire de nous interroger encore à quoi sont dues tant de convergences ? Est-ce des échanges commerciaux, est-ce des échanges de procédés technologiques, est-ce des alliances matrimoniales ? L'examen des paramètres décoratifs qui suit nous permettra de mieux dégager ces possibilités. Dans l'étude des décors, deux principaux éléments sont pris en compte ici : la position du décor et la technique de décor employée.

La position du décor

À Elig-Kono et Eviang-Akak, le champ décoratif couvre généralement l'aire comprise entre l'épaule et le col ou encore entre la panse et le col (ELOUGA, 2000). L'orientation des décors identifiée dans le corpus d'Eloa correspond aussi à l'aire comprise entre la panse et le col.

Les techniques décoratives

Les décors de la céramique des sites de la Lekié et celle du site d'Eloa partagent ensemble l'impression à la roulette sculptée.

Sur la base de ces similitudes, on pourrait établir un rapprochement entre les deux groupes céramique et l'hypothèse selon laquelle, les anciennes populations qui vivaient dans les sites d'Eloa et celle qui vivaient dans la lekié ont évolué au même moment et ont partagé des liens très étroit pourrait être maintenue. Ces liens pourraient être basés sur les échanges commerciaux, les apprentissages et les alliances matrimoniales.

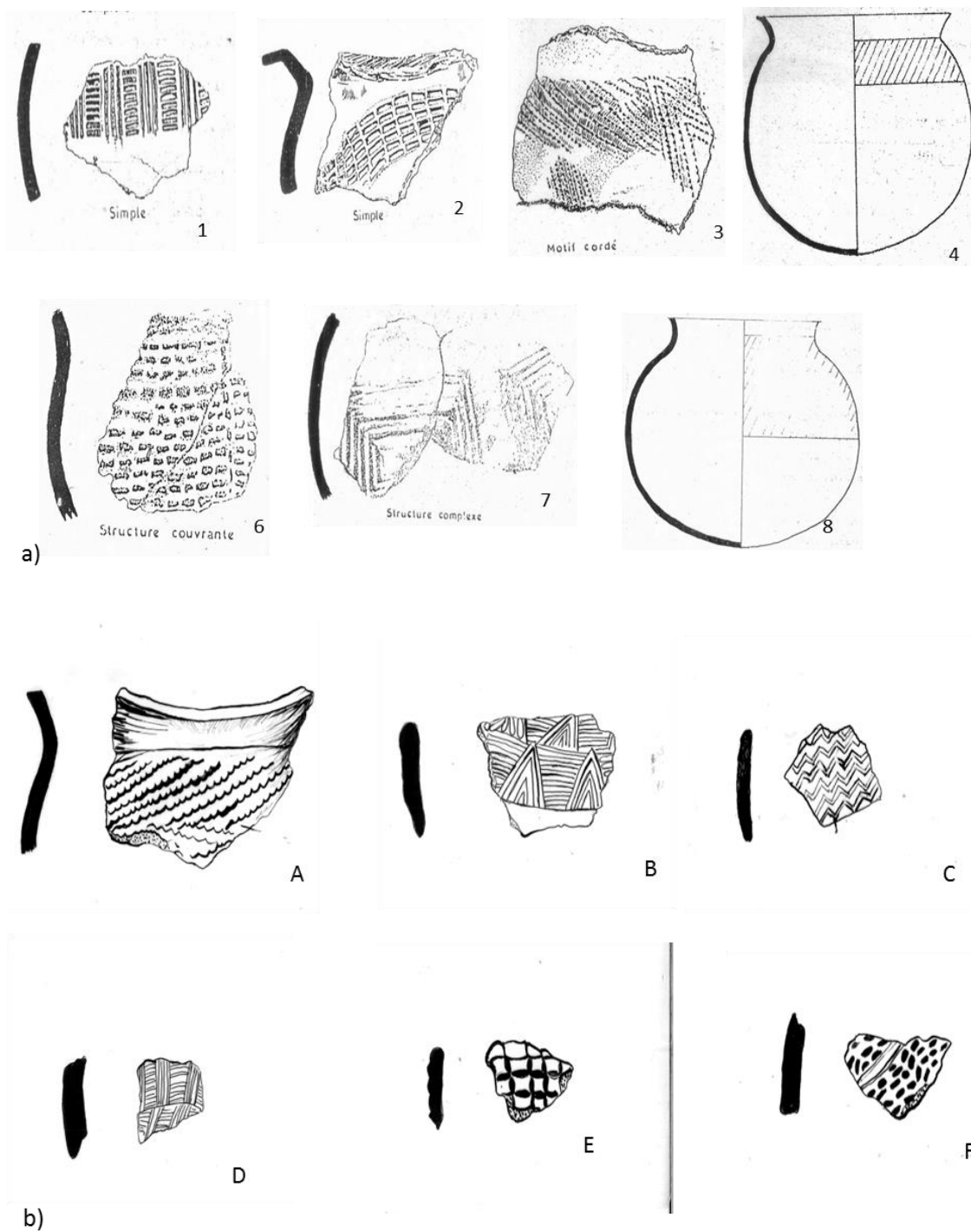


Figure 6. 5: Présentation des similitudes entre la céramique de la Lékié (a) et celle d'Eloa (b). En haut (a) la céramique de la Lékié (Elig-Kono et Eviang-Akak, ELOUGA, 2000), en bas la céramique d'Eloa (b). Les similitudes 1 et D, 2 et E, 3 et C, 6 et F, 7 et B, indiquent les mêmes décors à Eloa et dans la Lékié. Les similitudes 4 et A, 8 et A indiquent la même forme des pots de part et d'autre caractérisée par une panse convexe, un bord éversé externe et la présence d'un col. Elles indiquent également la même position du décor à Eloa et dans la Lékié situé entre la panse et le col.

6.7 Essai de schématisation des différents rapports entre les anciennes populations des sites d'Eloa de Bafia et de la Lekié

Après avoir opposé la céramique du site d'Eloa à celle de ses environs (Bafia et la Lekié), l'analyse a montré que ces trois groupes présentent d'abondantes similarités et quelques différences pas très considérables, qui nous ont mené à établir différentes conclusions.

Dans cette partie, il est question de ressortir une esquisse de schéma illustrant les différents rapports entretenus par ces trois groupes tout en nous appuyant sur quelques résultats d'enquêtes ethnographiques dans ces régions et sur nos conclusions.

Rapports entre Bafia et Eloa

D'une part, sur le plan géographique, Eloa village d'Ombessa, est situé au sud de Bafia et la distance qui les sépare est de dix-neuf kilomètres. D'autre part, une étude ethnographique menée à partir des sources orales et écrites a été effectuée par MOUGNOL (2015). Elle révèle que, l'origine de la majeure partie des peuples du Mbam serait liée à un seul ancêtre du nom de Mbono. Cet ancêtre eut de son époux onze enfants au total, qui pendant leurs migrations s'installèrent et fondèrent différents groupes chez les Bafia et d'autres chez les Yambassa. (MOUGNOL, 2015). À partir de cette hypothèse, on peut établir des liens de parenté entre les Yambassa et les Bafia, ce qui corrobore donc toutes nos conclusions.

La céramique recueillie à Eloa pourrait être le résultat des rapports qu'auraient entretenus Les anciens (e) potiers (e) ayant vécu dans les sites d'Eloa, avec leur contemporain potiers (e) de Bafia du fait de leur parenté. Ils /elles pourraient avoir noué des liens étroits, régis par le commerce, l'apprentissage, les rassemblements familiaux et les événements de rencontres, durant lesquels il y avait échange des procédés techniques céramiques.

Rapports entre La Lekié et Eloa

Au cours de leur existence, les Yambassa habitants d'Ombessa auraient effectué de nombreuses migrations avant la période coloniale. En effet, les Yambassa auraient d'abord peuplé le plateau sud près du fleuve Sanaga dans la vallée du Mbam, ils furent chassés et s'installèrent dans l'actuel pays Manguissa. Plus tard, traversèrent le fleuve pour aller au Sud-Est de la région Yambassa (YAMBENE, 2012). Cette pensée rejoint celle de LABURTHE-TOLRA (1981) qui affirme que l'identité des ancêtres Yambassa est présente dans la tradition Manguissa. Effectivement, les Manguissa sont l'un des peuples qui occupent le long de la rive droite de la

Sanaga (FRANQUEVILLE., 1973) les Yambassa et d'autres groupes occupent la rive gauche. Toutes ces données démontrent mieux pourquoi autant de similitudes relevées dans les techniques céramiques entre les deux groupes.

La vie des potiers (e) Yambassa chez les Manguissa laisse transparaitre plusieurs possibilités d'échanges qui pourraient être à l'origine du style céramique d'Eloa

À leur départ pour l'autre côté du fleuve, il y'aurait eu déplacement des savoir-faire dont la fabrication de la céramique. Ces savoir-faire ce seraient transmis par :

- Apprentissage d'un Yambassa auprès d'un Manguissa
- Alliance matrimoniale d'une fille Manguissa et d'un homme Yambassa
- Echanges commerciaux entre les deux rives du fleuve où les produits échangés comportaient des poteries

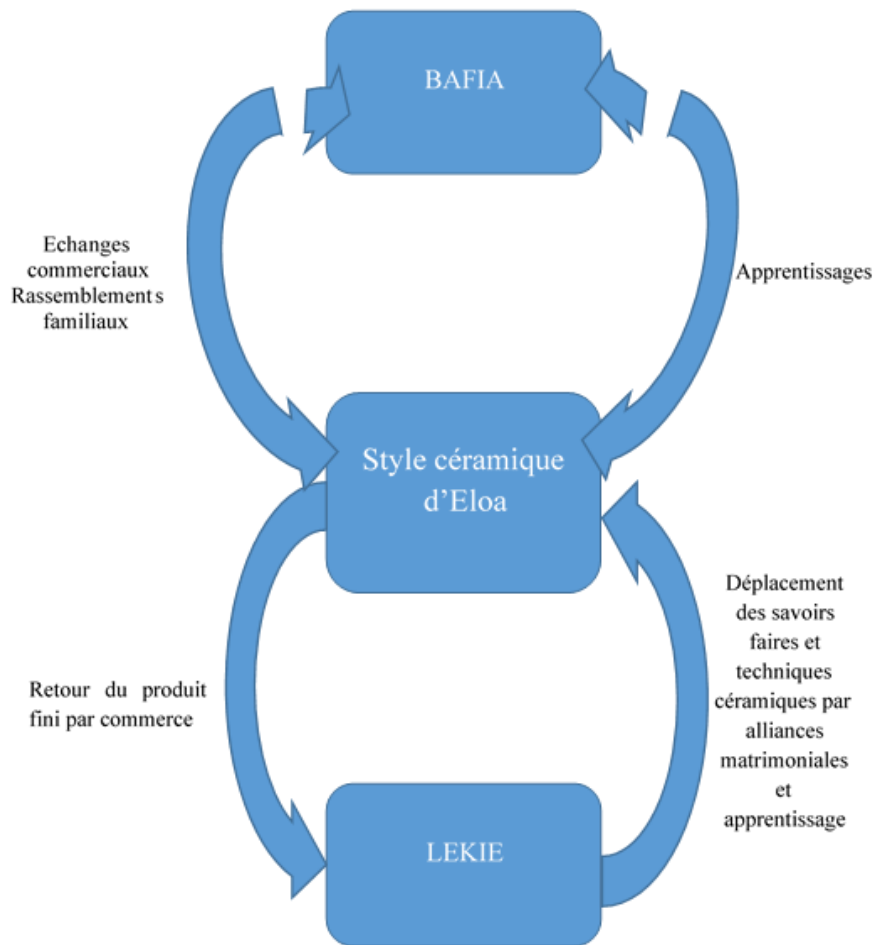


Figure 6. 6: Schéma illustratif des rapports entre les potiers (e) d'Eloa, Bafia et la Lekie

6.8 Proposition d'une séquence chronologique relative des sites D'Eloa

Compte tenu du fait que la céramique de Bafia ait subi étude ethnographique, la séquence chronologique établie ci-dessous considère uniquement le site d'Eloa et les sites d'Elig-Kono et Evian-Akak. La céramique de Bafia sera prise en compte si au bout des travaux en cours dans la zone, une chronologie archéologique est préalablement définie. Ce qui rendra notre séquence chronologique complète.

Les phases d'occupations régionales de la Lekie sont discontinues : la première phase caractérisée par les sites à fosses remonterait au début des périodes de sédentarisation ; la seconde phase qui est la plus récente et dont les sites d'Elig-Kono et Evian-Akak en sont les témoins aurait débuté au milieu du 2^e millénaire après J.C et se serait poursuivi jusqu'au 19^e siècle (ELOUGA, 2000).

Par ailleurs, étant donné la quantité importante de similitudes relevées plus haut entre la deuxième phase d'occupation de la lekié et le site d'Eloa, nous pouvons dire que les styles

céramiques d'Eloa auraient connu la même phase évolutive que la céramique d'Elig-Kono et Eviang-Akak. C'est-à-dire qu'elles auraient débuté au 2^e millénaire après J.C et se seraient poursuivis jusqu'au 18^e et 19 siècles. Cette hypothèse ne sera définitive que si des datations absolues sont effectuées et si un site datant du premier millénaire jusqu'au milieu du 2^e millénaire est découvert dans la zone.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Le Département du Mbam et Inoubou est longtemps resté en marge des travaux archéologiques impliquant une étude complète, allant des fouilles jusqu'à l'interprétation des données. Les travaux les plus importants à caractère archéologique qui y ont été menés, sont des missions de reconnaissance effectués par ELOUGA de 1991 à 1996 dans le cadre du programme conjoint MRST-ORSTOM. Sur le plan des études céramiques, seule la zone de Bafia a fait l'objet d'une étude ethnographique, celle-ci conduite par GOSSELAIN.

Malgré leur intérêt, le Département du Mbam et Inoubou reste toujours peu connu sur le plan archéologique. Notre sujet intitulé « contribution à l'étude archéologique et archéométrique de la céramique d'Ombessa (Mbam, Cameroun) » a été mis sur pied dans le but de résoudre le problème d'insuffisance de données archéologiques dans le Mbam et Inoubou en général et à Ombessa en particulier. L'objectif principal visé dans ce travail était de contribuer à la connaissance des industries de production céramiques, dans la vallée du Mbam en général et à Ombessa en particulier. Ceci à travers les scénarios archéologiques observés, une analyse techno-morphologique des vestiges recueillis et la détermination d'une chronologie relative dans cette localité.

En somme, le matériel céramique récolté, a été étudié sous l'approche archéologique d'une part et l'approche archéométrique d'autre part. Le but du travail étant de répondre aux questions relatives à leurs aspects technologiques, à leur provenance, à leur fonction et à leur chronologie relative. A cet effet, les méthodes utilisées pour l'approche archéologique sont une analyse morphologique et une analyse stylistique. En ce qui concerne l'approche archéométrique, la fluorescence des rayons X, la diffraction des rayons X, les analyses thermiques (ATD/TG), le microscope optique polarisant et la spectroscopie infrarouge ont été utilisés comme techniques analytiques pour les tessons de céramiques et pour l'argile collectée.

L'archéologie a montré que, les récipients sont principalement constitués des formes sphériques avec col et ovoïdale avec col. Les céramiques ont été traitées sur la surface par lissage, grattage et polissage. À partir des indices de façonnage nous avons pu déterminer que le montage aux colombins était la technique employée pour la fabrication. Les techniques utilisées pour les décors sont : l'impression simple, impression sur traçage, le traçage simple et l'impression à la roulette gravée. La proximité des sites près du cours d'eau indique que les populations pouvaient pratiquer la pêche. Les données ethnographiques, quant à elles, ont fourni des informations selon lesquelles la zone est riche en faune sauvage notamment les

hérissons, ce qui pourrait avoir valu son nom au village. Bien que des indices de ces informations n'aient pas été trouvés pendant les fouilles.

L'utilisation de l'archéométrie a montré grâce au microscope optique polarisant que la structure interne des tessons est constituée des inclusions aplastiques grossières dues probablement au manque de traitement de la pâte. A cet effet, les potiers (e) n'ont pas écrasé ni tamisé leur matière première. Ces inclusions sont constituées essentiellement de quartz, des feldspaths (microcline et plagioclase), de la biotite, des micas (muscovite, biotite) et des amphiboles. La distribution continue de la taille de leurs grains indiquent qu'elles sont d'origine naturelle c'est à dire qu'elles n'ont pas été ajoutés à la pâte. La minéralogie obtenue par la microscopie optique et la diffraction des rayons X, a permis de déduire que les tessons analysés ont été cuits à des températures comprises entre 650 et 900°C sous atmosphères oxydante et réductrice, avec comme structures de cuisson des foyers simples et des fosses. La corrélation chimique entre les tessons et l'argile collectée a révélé trois groupes de céramiques dont l'un est très proche de la composition chimique de l'argile. La variation de la teneur des oxydes n'étant pas grande entre les trois groupes de céramiques, une production locale des céramiques avec l'utilisation de plusieurs sources de matière première a été suggérée. L'analyse par la spectroscopie Infrarouge des résidus de carbone collectés dans les fonds de certains tessons a montré que la présence des groupements amides et amines caractéristiques des protéines. Les protéines étant des composés présents dans la viande, le lait ou les œufs, nous avons conclu que certains récipients ont servi à usage domestique pour la cuisson ou la conservation des aliments.

La comparaison des styles céramiques d'Eloa avec ceux de la deuxième phase d'occupation de la Lékia étudiés par ELOUGA (2000) a permis d'observer d'une part que, les deux styles céramiques ont connu une même phase évolutive et d'autre part, de déterminer une séquence chronologie allant du 18^e au 19^e siècle.

Au terme de ce travail, les réponses relatives aux aspects technologiques, à la provenance, à la fonction et la chronologie relative des céramiques d'Eloa/ Ombessa ont été apportées. Cependant, nous ne perdons pas de vue le fait que ce travail ne répond pas entièrement à toutes les questions liées à l'industrie céramique à Ombessa, admettons également que, la circonscription de notre zone de recherche ne couvrant pas tout le territoire d'Ombessa, un seul site a donc été exploité scinder en deux zones et le matériel recouvert, pas très représentatif. Nous souhaitons remédier à ces insuffisances en étendant les travaux au-delà du quartier Eloa, notamment dans la zone "d'Ombessa en haut". Nous comptons également

poursuivre l'application d'autres techniques analytiques des sciences exactes telle que la microscopie électronique pour améliorer l'étude de la microstructure des céramiques. Aussi, nous aimerions dans le cadre de ces prochaines études, établir une chronologie plus exacte à l'aide des datations absolues telles que le radiocarbone et/ ou la thermoluminescence.

En dépit de ces insuffisances, nous avons pu fournir un premier aperçu sur les industries de production céramiques dans le Mbam et Inoubou. Nous avons mis au jour une industrie de fabrication jusqu'ici mal connue, à l'aide de l'archéométrie et de l'archéologie.

Par ailleurs, ce travail a permis de visualiser de façon globale le cadre de nos prochaines recherches en thèse. Notre zone de recherche est dotée d'un potentiel archéologique conséquent pouvant servir à la connaissance des industries céramiques et les modes de vies des populations anciennes au Cameroun et en Afrique centrale, située dans une zone de transition forêt-savane, les conditions d'accès et de travail n'y sont pas très pénibles.

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES

- CLIVE, O., TYERS, P., & Vince, A., (1993)**, Pottery in archaeology. Cambridge University Press: 287 p.
- COURBIN.P., (1982)**, Qu'est-ce que l'archéologie : Essai sur la nature de la recherche archéologique, Payot, Paris : 238 p.
- ESSOMBA, M, J., (1992)**, L'archéologie du sud Cameroun : notes préliminaires de recherches au site de Nkometou (Mfomakap), (J-M.) Éd., l'archéologie au Cameroun : Actes du premier colloque internationale de Yaoundé (6-9 janvier 1986), Karthala, 383 p.
- FABBRI, B., (2012)**, Science and conservation for museum collections. Nadiri : 471 p.
- GOSSELAIN, P.O., (2002)**, POTERIES DU CAMEROUN MERIDIONAL styles techniques et rapports à l'identité. CNRS éditions, Paris : 254 p.
- KI-ZERBO, J., (1980)**, Histoire générale de l'Afrique. Jeune Afrique/Stok/Unesco : 416 p
- LABURTHE-TOLRA, (1981)**, Les seigneurs de la forêt. Paris : 490 p.
- LEROI-GOURHAN, (1988)**, Dictionnaire de la préhistoire. Paris : 1277 p.
- LIVINGSTONE, S., CORNELISSE, E., GOSSELAIN, P., MacEACHERN, S., (2017)**, Manuel de terrain en Archéologie africaine. Musée Royal de L'Afrique Central : Tervuren.318 p.
- OLIVIER LANGLOIS, LUC DE BACKER, DANIEL BARRETEAU, MICHELLE DELNEUF., et als (2000)**, Atlas de la province Extrême-Nord CAMEROUN. IRD/INC, 172 p.
- PATRICK SEAN, Q., (2013)**, CERAMIC PETROGRAPHY The interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section. Archaeopress: Gordon House 276 Banbury Road Oxford OX27ED. 260 p.
- SANTACREU, D.A., (2014)**, MATERIALITY, TECHNIQUES AND SOCIETY IN POTTERY PRODUCTION The technological study of Archaeological ceramics through paste analysis. De Gruyter Open : 337 p.

SEGALEN, P., (1967), Les sols et la géomorphologie du Cameroun. Cahier ORSTOM, Série pédologiques, 197 p.

VALLERI, M., (1973), Contribution à l'Etude des sols du Centre Sud Cameroun. ORSTOM. Paris, 111 p.

WARNIER, (1975), Munsell Soil Color Charts. Macbeth Division of Kollmorgen Corporation 2441: North Calvert Street Baltimore, Maryland 19 p.

Wiley,G and PHILIP,P., (1958), « Methods and Theory in American Archaeology. » The university of Alabama Press Tuscaloosa and London, 270 p

THESES

ALBERT JORNET, (1982), Analyse minéralogique et chimique de la céramique romaine suisse à enduit brillant. Thèse de doctorat : Université de Fribourg/Suisse, 206 p.

CHOISY GUILLOU, C., (2018), « La céramique domestique : approche fonctionnelle et pratique alimentaire à l'âge du fer dans l'ouest de la Gaule d'après les données archéologiques et archéométriques. » :405 p.

ELOUGA, M., (2000), Archéologie du Cameroun Méridional. Etude archéologique de la céramique de la boucle de la Sanaga. Thèse de doctorat : Université de Yaoundé I, 517 p.

EPOSSI NTAH Z. L (2012), Archeometrical studies: petrography, mineralogy and chemistry of selected ceramic sherds and clay samples from Cameroon –Regions of Mombal, Mfomakap and Zamala. Thèse de doctorat: Université de Leipzig. 146 p.

FREUDIGER-BONZON, J., (2005), « Archeometrical study (petrography, mineralogy and chemistry of Neolithic ceramic from Arbon Bleiche 3 (canton of Thurgau, Switzerland). » Université de Fribourg (Suisse) 187 p.

LEKA, M.J., (2013), Etude Des Occupations Humaines Dans La Vallée Du Mbam Au Cours Du 1^{er} Millénaire Bc : Caractérisation Des Productions Céramiques Des De Ngoumé Et Nditam (Cameroun central). Thèse de doctorat : Université Paris 1-Panthéon Sorbonne. 416 p.

- LIVINGSTONE SMITH, A., (2001),** Chaîne Opératoire De La Poterie Références ethnographiques, analyses et reconstitution. Thèse de doctorat : Université Libre de Bruxelles, 461 p.
- MBIDA MINDZIE, C., (1996),** L'Emergence de Communauté villageoises au Cameroun Méridional. Etude archéologique des sites de Nkang et Ndindang. Thèse de Doctorat : Université Libre de Bruxelles, 441 p.
- MOUNDOUBOU, M., (2019),** Implantations Humaines Du Bassin Moyen De La Sanaga : Données Archéologiques Et Phases D'occupations Dans Le Pays-Bannen Du Pléistocène Au XVII Siècle. Thèse de Doctorat : Université de Yaoundé I. 426 p.
- NLEND, P., (2014),** Les traditions céramiques dans leur contexte Archéologique sur le Littoral Camerounais (Kribi-Campo) de 3000 à 500 BP (volume 1). Thèse de doctorat : Université Libre de Bruxelles, 297 p.
- RICCI GULIA, (2016),** Achaeometric Studies of Historical Ceramic Materials. Thèse de doctorat : Université Ca 'Foscari Venise, 203 p.
- YOUTA HAPPI, (1998),** Arbres contre Graminée : la lente invasion de la savane par la forêt au centre-Cameroun. Thèse de doctorat Université de paris-Sorbonne, 241 p.

MEMOIRES

- ALLAL HAMZA, (2010),** « Elaboration et caractérisation de la solution solide PZT ». Université de Mentouri-Constantine, facultés des sciences exactes, département de chimie : 110 p.
- CODINA LLAVINA, E., (2014),** Caractérisation du Socio-Ecosystème formé par Guéboba et Guéfuigué, Région de Bokito (Cameroun). Diplôme de master, 109 p.
- BIDIME EPOPA, C., (2018),** « Gestion des conflits et cultures de la paix dans le Mbam Cameroun post coloniale 1960-1992 Permanence et mutation. » mémoire de Master Université de Yaoundé I : 198 p.

DONG MOUGNOL, (2015), « Communautés Apparentées et Conflits au Cameroun : Le cas des Bitang et Bassala dans le Mbam, de l'époque Précoloniale à 1997 ». Département d'Histoire Université de Yaoundé I/ :114 p.

EPOSSI NTAH Z. L., (2006), Composition minéralogique des céramiques issues de la série sédimentaire de Loungahé (900-1300°C). Mémoire de DEA : Université de Yaoundé I, 61 p.

LEKA, M., (2002), Etude archéologique de la céramique des sites anciens et subactuelle de la plaine Tikar Sud (Nditam, Ngweu, Ngoume PK 35, Gba). Mémoire de maîtrise : Université de Yaoundé I, 60 p.

LEMOUPA FOTIO, C., (2015), Les haies vives dans la dynamique des contacts forêt-savane a Yambassa région du centre Cameroun. Mémoire de master : Université de Yaoundé I, 184 p.

NGOUOH, F., (2006), Archéologie de la région de Bipindi-Lolodorf : Etude de la dynamique de la culture matérielle d'un groupe pygmée du Sud Cameroun. Mémoire de maîtrise : Université de Yaoundé I, 122 p.

ONANENA AMBASSA, A., (1997), Rencontre du mariage coutumier Yambassa et du mariage chrétien. Mémoire de maîtrise : Université de Laval, 114 p.

ARTICLES :

ANDRE MENARD, M., (1935), « Sur Le rituel de divination par l'araignée (le N'Gam) chez les Bafia du Cameroun. » Société d'études Camerounaise, I&M-Bulletin N° 38. pp 01-08.

ABDOULAYE, O.D.M., YAO, B.K., AHMED, A.M., K, ADOUBY., ABRO, D., M.K, DROGUI, P., (2019), « Mineralogical and morphological characterization of a clay from Niger » J. Mater. Environ. Sci., 10 (7), pp. 582-589

BACHELIER, G., (1954), « Etude pédologique d'une partie de la vallée du Mbam »

ORSTOM : pp 1-20.

- BALFET, H., (1966),** « La céramique comme document archéologique ». Bulletin de la société préhistorique française : pp 63-62.
- BINFORD, L., (1962),** « *Archaeology as Anthropology* » American antiquity, vol. 28, NO, 2(Oct. 1962): pp 217-225.
- CLIST, B., (1990),** « Des derniers chasseurs aux premiers métallurgistes : sédentarisation et débuts de la métallurgie du fer (Cameroun, Gabon, Guinée équatoriale) ». In Lanfranchi, R., et Schwartz, D., (eds). Paysages quaternaires de l’Afrique central. ORSTOM-Coll. Didactiques : pp458-478.
- DIANE LYONS, (2017),** « Ethnoarchéologie » In Livingstone,S., Cornelisse,E., gosselain,P., Maceachern, S., (eds) Manuel de terrain en Archéologie africaine. Musée Royal de L’Afrique Central : Tervuren : pp 270-275.
- ELOUGA, M., (1994),** « Prospection archéologiques et identification des zones de dynamisme dans les départements du Mbam et Kim, Mbam et Inoubou » Communication au séminaire ECOFIT, Yaoundé : 6 p.
- ELOUGA, M., (2007),** « Archéologie du haut et moyen Mbam. Question de recherche, perspectives théoriques et méthodologiques. Annales de la faculté des arts, lettres et sciences humaines, Université de Yaoundé I : 8 p.
- EPOSSI NTAH Z.L., ANSELME OSSIMA., JACQUES RICHARD MACHE., (2022),** « Mineralogical characterization of Ethnographic ceramics from Bankim (Adamawa, Cameroon/ West central Africa) ». Tessituras: V10 (1) pp133-147.
- EPOSSI NTAH Z. L., (2018),** “Estimation of the firing temperature of archaeological ceramics from Mombal (eastern Cameroon, west central Africa)”. Annales de la faculté des Arts Lettres et Sciences Humaines, Université de Yaoundé I, pp.251-263.
- ETOE OYONO, G., (2018),** « Splendeurs et problèmes des chefs traditionnels des territoires du centre-sud au lendemain de la grande guerre » Revue internationale des Francophonies, université Jean Moulin Lyon 3 : pp 1-19.
- FABBRI B., GUALTIERI S., SHOVAL S., (2014),** « The presence of calcite in archaeological ceramics » J. Eur. Ceram. Soc. 34 : pp 1899-1911

- FOURNEAUX, J., (1935)**, « Le néolithique au Cameroun, les haches de pierres polies de Bafia et leur signification dans les sociétés indigènes actuelles. » *Journal de la société Africaniste* : T73 (124) pp 67-84.
- FRANQUEVILLE, A., (1973)**, « L'émigration Rurale Dans Le Département De La Lekie contribution à l'étude des relations ville-campagne dans le sud du Cameroun ». *Géographie de l'ORSTOM-Centre de Yaoundé* : pp 151-193.
- FROELICH.J.C., (1959)**, « Notes sur les Mboum du Nord-Cameroun ». *Journal de la Société des Africanistes* : T73 (124) pp 29-1.
- GILLET, P., CODINA LLAVINA, YAMBENE, H., et VERMEULEN, C., (2016)**, « Comment les villageois nomment-ils et s'approprient-ils leurs espaces ressources ? Description d'un socio-écosystème en pays Yambassa, Cameroun » *EDP Sciences* : V25 (45006) pp 1-9.
- KOURKOUMELIS, N., XIANZUO ZHANG, ZEMING.L., JIAN WANG., (2019)**, « Fourier Transform Infrared Spectroscopy of Bone Tissue: Bone Quality Assessment in Preclinical and Clinical Applications of Osteoporosis and Fragility Fracture » Springer Science+Business Media, LLC of Springer Nature 2019: -17, pp 24-39.
- MARTINEAU, R., PETREKIN, P. (2000)**, « La cuisson des poteries néolithiques de Chalain (Jura). Approche expérimentale et analyses archéologique, in book : Arts du feu et production artisanales. XXe Rencontre internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, Editions APDACA : pp. 337-358.
- MEMOLI-AUBRY, C., (2009)**, « Le Mbam dans la seconde guerre mondiale : contribution d'une région administrative du Cameroun à l'effort de guerre français. » *Société Française d'Histoire Outre-Mer, Tome 96, (362-363)*, pp 241-266.
- OKADA, K., OTSUDA, N., (1986)**, Osaka. « Characteristion of spinel phase formed in the kaolinite-mulite thermal sequence » *Journal of the American Ceramic Society*, vol.69, no.10, pp.C-251-C-253
- OLDFATHER, A. WILLIAM, (1920)** « A note on the etymology of the word "ceramic" » *Journal of the American Ceramic Society*, p. 537-542

PALANIVEL, R., U., RAJESH KUMAR., (2011), “The mineralogical and fabric analysis of ancient pottery artifacts” Romanian Journal of physics, V56 (1-2), pp 195-208.

NDJIGUI, P.D., MBEY, J.A., FADIL, S., ONANA, V.L., BAYIGA, E C., ENOCK EMBOM., EKOSSE, G. (2021), “Characteristics of Kaolinitic Raw Materials from the Lokoundje River (Kribi, Cameroon) for Ceramic Applications” appl.sci.11, 6118

RICCIARDI, P., NODARI, L., FABBRI, B., GUALTIERI, S., RUSSO, U., (2007),
« contribution for a mineralogical thermometer to be applied to low fired and/or non-carbonate ceramics » in proceeding 8th EMAC, Lyon 2005, BAR international Series 1691, pp 13-18.

ROUX, V., ZANGATO, E., (2013), « Techniques et styles céramiques dans la plaine Tikar » (Est venurond), ANR CERAMDIFF.

SARAVANAN.D., KVEERAMUTHU, RAJAM.K and V.L YATHEEN KUMAR., (2013), « FT-IR Spectroscopic analysis of Archaeological pottery from Arikamedu Puducherry, India. » Archives of physics research vol 4(5): pp 29-31.

STAHL ANN B, (2017), « L’Approche Historique Directe. » In Livingstone, S., Cornelisse, E., Gosselain, P., Maceachern, S., (eds) Manuel de terrain en Archéologie africaine. Musée Royal de L’Afrique Central : Tervuren : pp 250-252.

TREMENT, F., (2011), « La prospection au sol systématique » In Frédéric Trement (ed.). Les Arvernes et leurs voisins du massif Central à l’époque romaine. Une archéologie du développement des territoires. Revue d’Auvergne : Alliance Univ. D’Auvergne, Clermont-Ferrand. Tome 1 : 1,125,3-600-601.

VALERIE. M, SYLVIE., F., AYED.B.A., NADIA. C., CHRISTOPHE.S., XAVIER. C., (2019) « ‘La nougatine’ : étude régionale d’une céramique à pâte chamotte médiévale » Aquitania 35 pp 175-190.

WANG SONNE., (1998) Approche historique du sous-peuplement de Nditam : contribution à la recherche archéologique en pays tikar paléo-anthropologie en Afrique centrale pp. 333-338.

WEBOGRAPHIE

<https://www.inrap.fr/la-pratique-de-l-archeologie-9842>

<https://uclouvain.be/fr/instituts-recherche/incal/cran/archeometrie.html>

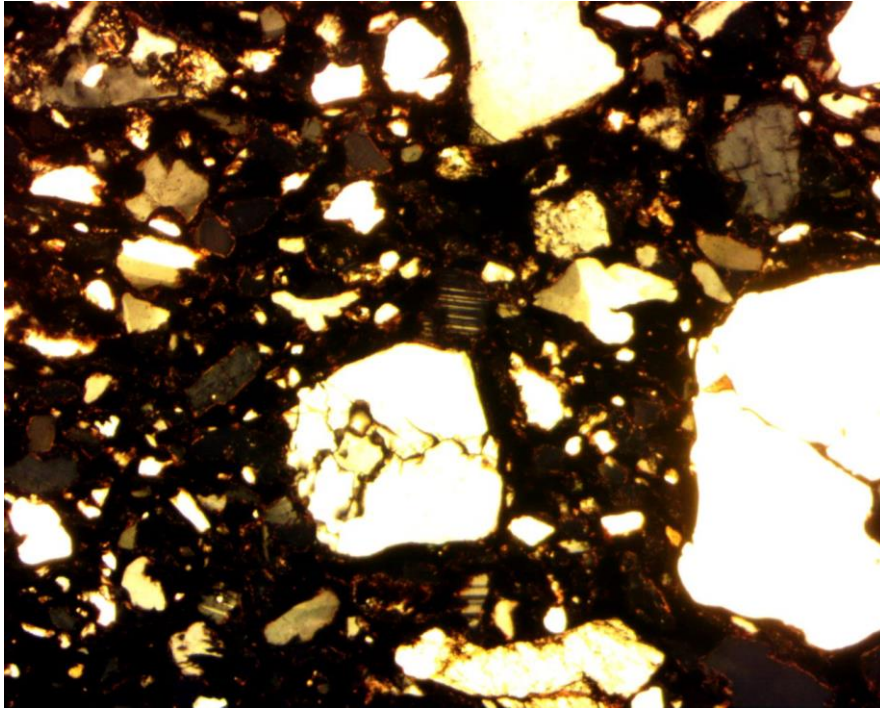
ABWA, D., (2020), « Origine et unité culturelle des peuples du Mbam » in <http://www.mbamart.net/?p=47>, consulté le 11 Avril 2022.

KOUFAN MENKENE, (2000), « Yambassa-Yambetta-Lemande-Ossanga-Nyonkon : Voisinage ou consanguinité » in <https://m.facebook.com>, consulté le 15 Avril 2022.

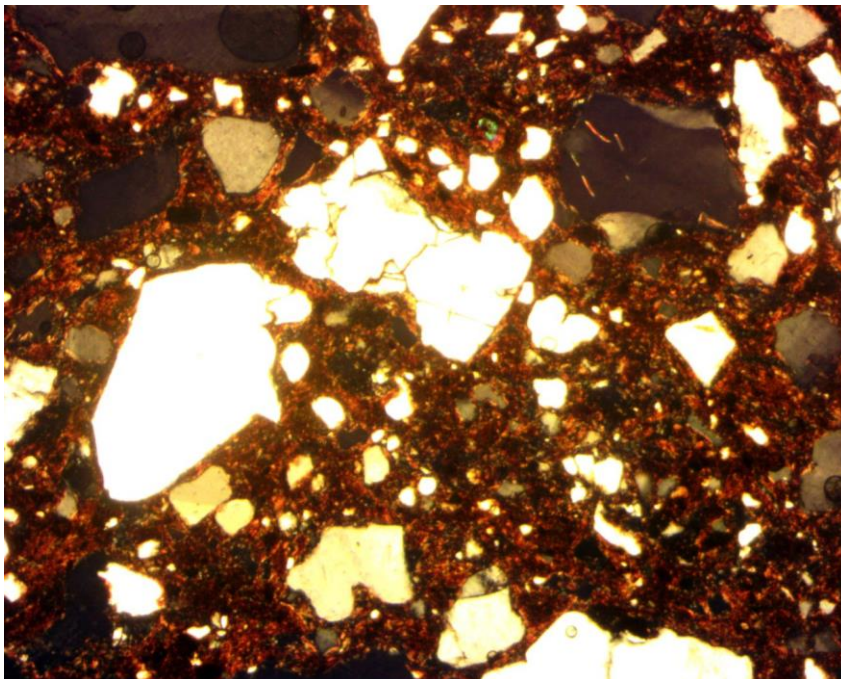
LEA DRIEU et MARTINE REGERT, 2015. « Substance naturelles liées aux céramiques archéologiques », les nouvelles de l'archéologie (En ligne) ,138/2015, En ligne le 01 janvier 2016, consulté le 10 Juin 2022. URL: <http://journals.openedition.org/nda/2792>;DOI:<https://doi.org/10.4000/NDA.2792>

ANNEXE

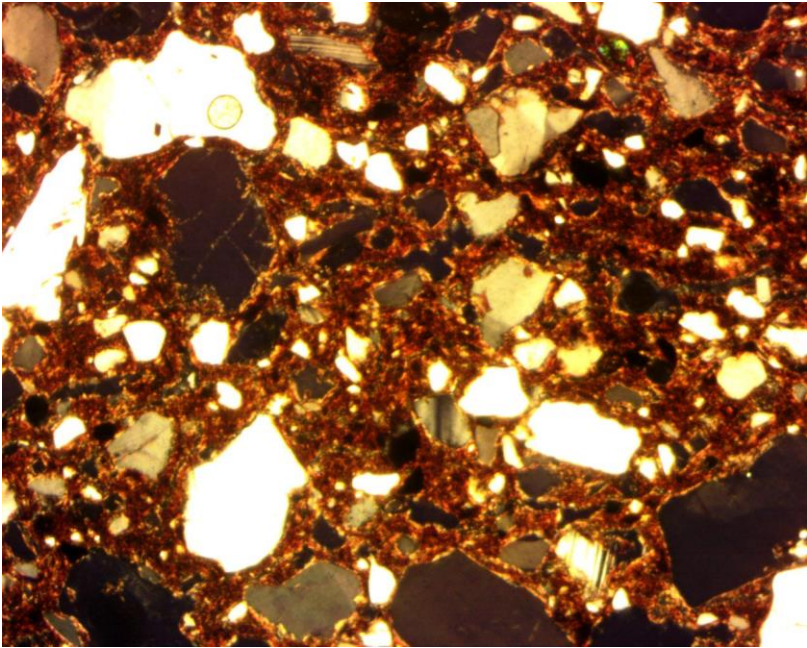
SUITE DES IMAGES DES LAMES MINCES



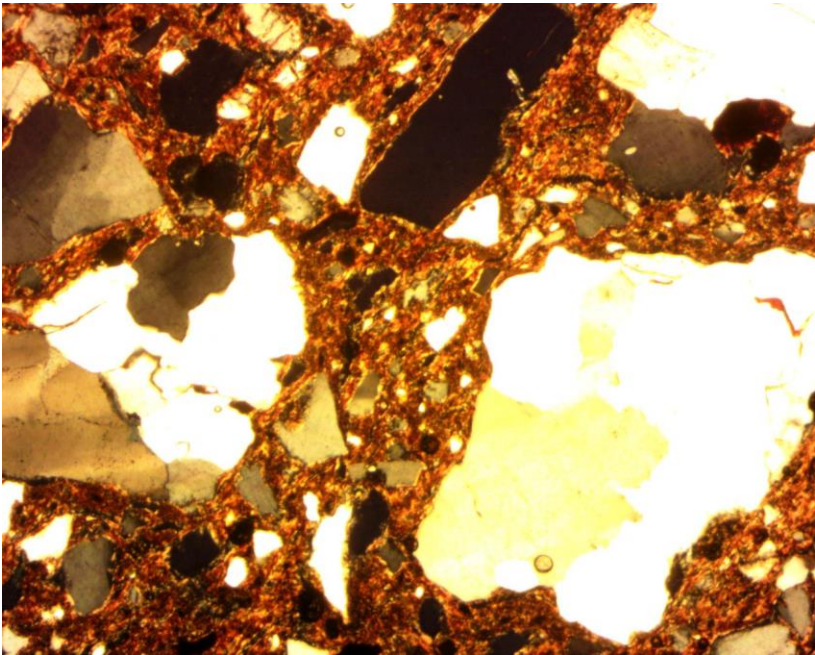
Echantillon E7



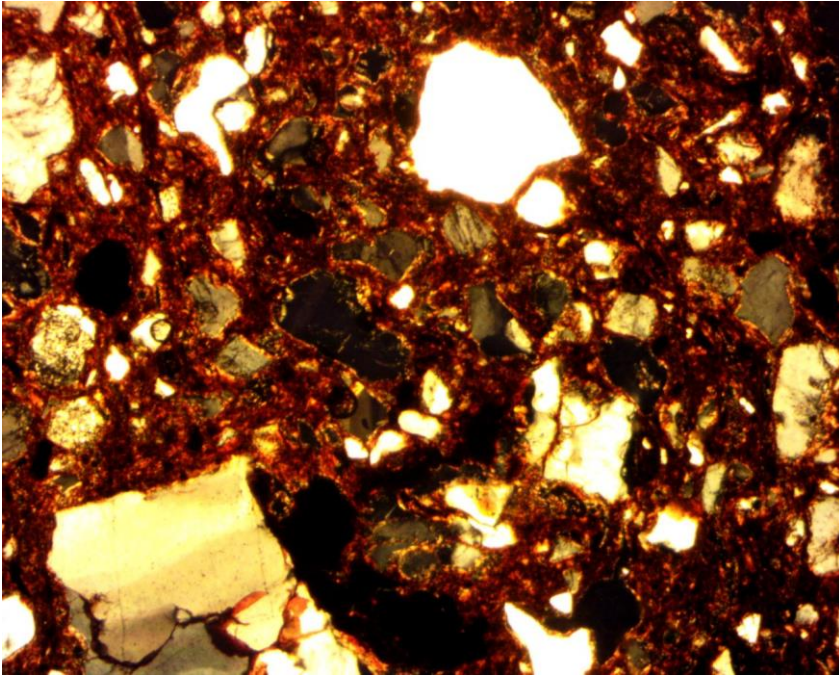
Echantillon E2



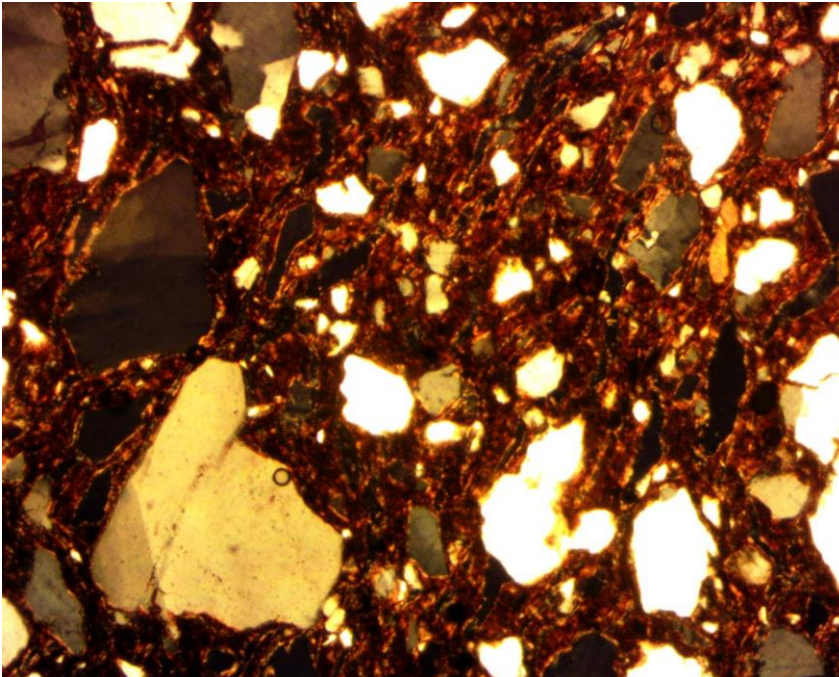
Echantillon E3



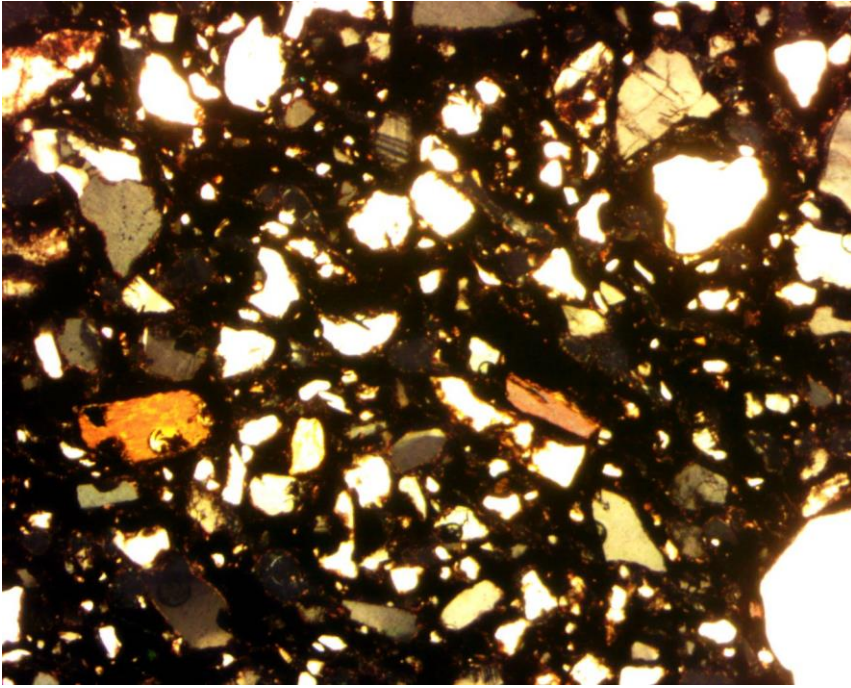
Echantillon E4



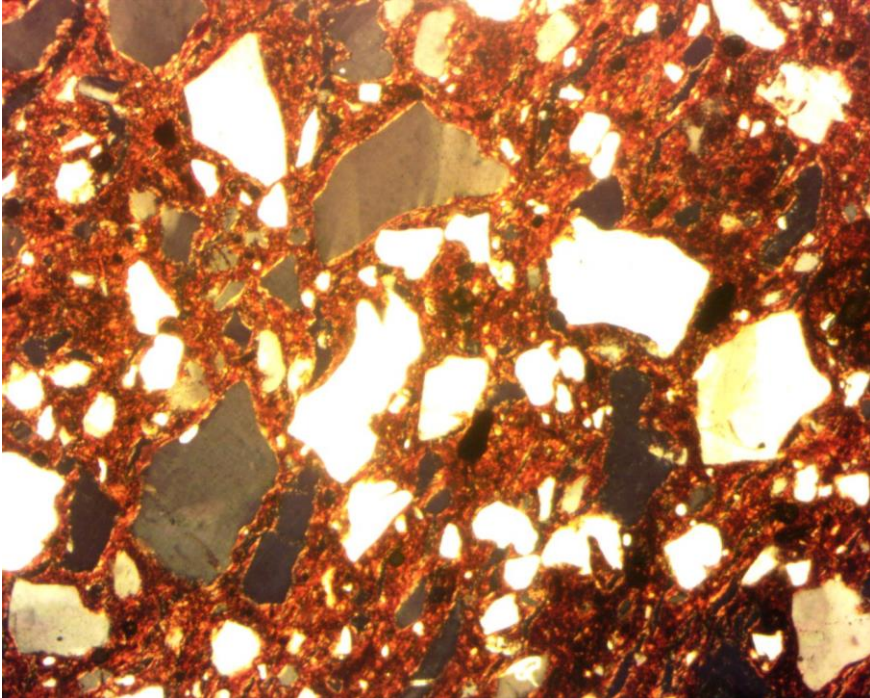
Echantillon E5



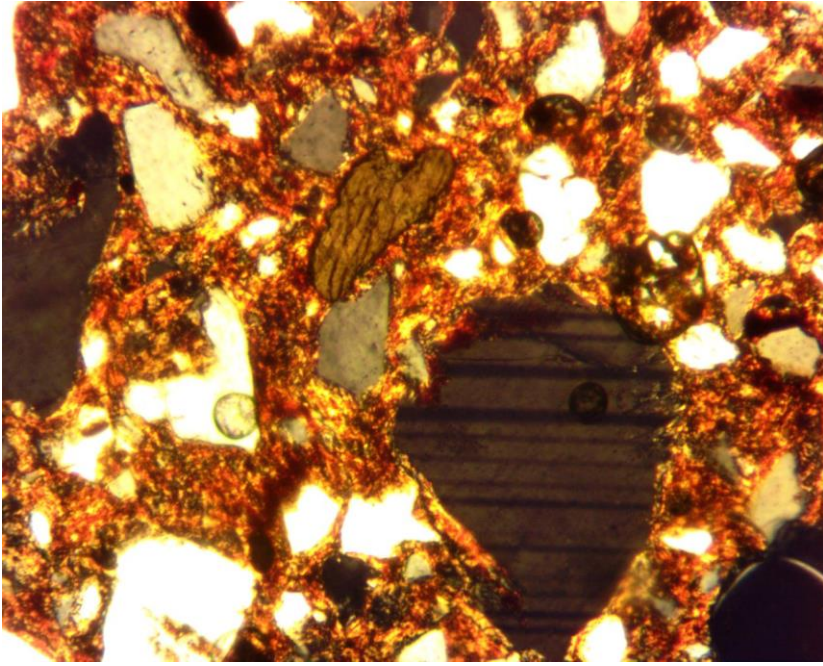
Echantillon E6



Echantillon E7



Echantillon E8



Echantillon E9

QUESTIONNAIRE POUR ENQUETE ETHNOGRAPHIQUE

1. L'origine du nom du village
2. L'origine de premières populations
3. Les migrations
4. Le mode de vie
5. Les industries

FICHE DE DECOUVERTE DE SITE

Code du site.....Date découverte.....Heure

Coordonnées GPS (UTM).....E

Altitude.....mètres

Nom du village.....

PK:section..... Topographie

Description environnementale du site

Photographie: oui-non

Vidéo: oui-non

Travaux sur le site: oui-non

Type de travaux

Méthode de prospection

Brève description et superficie du site

Mesure (e) de traitement immédiat

Traitement supplémentaire requis

Découvreurs (e) du site

Pièces archéologique exceptionnelles

Archéologue auteur de la fiche

TABLE DE MATIERE

DEDICACE.....	Erreur ! Signet non défini.
REMERCIEMENTS	Erreur ! Signet non défini.
RESUME.....	Erreur ! Signet non défini.
ABSTRACT	Erreur ! Signet non défini.
TABLE DE MATIERE	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DE FIGURES	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DE TABLEAUX	Erreur ! Signet non défini.
INTRODUCTION GENERALE.....	Erreur ! Signet non défini.
I. Justification du choix du sujet.....	2
II. Intérêt de la recherche	2
III. Contexte scientifique de la recherche.....	2
IV. Revue de la Littérature	4
V. Problème.....	6
VI. Problématique.....	6
VII. Objectifs de la recherche	8
VIII. Cadre conceptuel	8
CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DU CADRE PHYSIQUE ET DONNÉES SUR LE PEUPEMENT ACTUEL D'OMBESSA	Erreur ! Signet non défini.
1 CADRE PHYSIQUE.....	12
1.1 Localisation Géographique de la zone d'étude.....	12
1.2 Données géologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
1.2.1 Le relief	14
1.2.2 Indications pédologiques	14
1.2.3 Le climat.....	14
1.2.4 La végétation	14
1.2.5 Le réseau hydrographique	Erreur ! Signet non défini.
1.2 DONNEES SUR LE PEUPEMENT ACTUEL D'OMBESSA	14
1.2.1 Les sources écrites.....	14
1.2.2 Les données orales.....	16
1.2.3 Système social	17
1.2.4 Organisation politique	19

1.2.5	Les activités économiques	20
1.2.6	Les croyances	21

CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE -APPROCHES ARCHEOLOGIQUE ET ARCHEOMETRIQUE..... Erreur ! Signet non défini.

2.1	Approche archéologique.....	Erreur ! Signet non défini.
2.1.1	Recherche documentaire	Erreur ! Signet non défini.
2.1.2	Collecte de données orales	Erreur ! Signet non défini.
2.1.3	Prospection	Erreur ! Signet non défini.
2.1.4	Sondage et fouille	Erreur ! Signet non défini.
2.1.5	Enregistrement.....	Erreur ! Signet non défini.
2.1.6	Analyse morphologique de la Céramique	Erreur ! Signet non défini.
2.1.7	Analyses du décor	Erreur ! Signet non défini.
2.1.8	Gisement et extraction d'argile	Erreur ! Signet non défini.
2.1.9	Les outils scientifiques et techniques utilisés	Erreur ! Signet non défini.
3.2.	Approche archéométrique	Erreur ! Signet non défini.
2.2.1	La fluorescence des rayons X (FRX)	Erreur ! Signet non défini.
2.2.2	La diffraction des rayons X (DRX)	Erreur ! Signet non défini.
2.2.3	Le microscope optique polarisant (MO).....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.4	La spectroscopie infrarouge (IR).....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.5	Les méthodes d'analyses thermiques DSC/TG	Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE 3 : PROSPECTIONS, FOUILLES ET PRESENTATION DU MATERIEL ARCHEOLOGIQUE..... Erreur ! Signet non défini.

3.1	Prospection : Contexte et localisation du site d'Eloa	Erreur ! Signet non défini.
3.2	Fouilles	Erreur ! Signet non défini.
3.2.1	Fouilles de la zone ancienne habitation : Eloa habitation	Erreur ! Signet non défini.
3.2.1.1	Description des fouilles	Erreur ! Signet non défini.
3.2.2	Fouilles dans la zone marécageuse : Eloa Forage	Erreur ! Signet non défini.
3.2.2.1	Description des fouilles	Erreur ! Signet non défini.
3.2.2.2	: Statistique des vestiges collectés	Erreur ! Signet non défini.
3.3	Extraction de l'argile	Erreur ! Signet non défini.
3.4	Récapitulatif sur le nombre total de vestiges collecté à ELOA	Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE 4 : APPROCHE ARCHEOLOGIQUE : ANALYSE STYLISTICO-MORPHOLOGIQUE ET TECHNOLOGIQUE DES VESTIGES MATERIELS Erreur ! Signet non défini.

4.1	Etude quantitative des éléments du profil	Erreur ! Signet non défini.
-----	---	------------------------------------

4.2	Etude qualitative des éléments du profil	Erreur ! Signet non défini.
4.2.1	Description des extrémités du profil.....	Erreur ! Signet non défini.
4.2.2	Les formes des récipients	Erreur ! Signet non défini.
4.3	Analyses technologiques de la céramique.....	Erreur ! Signet non défini.
4.3.1	Position du décor	Erreur ! Signet non défini.
4.3.2	Outils	Erreur ! Signet non défini.
4.3.3	Les techniques décoratives	Erreur ! Signet non défini.
4.3.4	Couleur	Erreur ! Signet non défini.
4.3.5	Dureté	Erreur ! Signet non défini.
4.3.6	Traitement de surface	Erreur ! Signet non défini.
4.3.7	Indices de façonnage ou macrotraces (observation macroscopique) :....	Erreur ! Signet non défini.
4.3.8	Etat de conservation	Erreur ! Signet non défini.
4.4	Etude du mobilier métallurgique et lithique	Erreur ! Signet non défini.
4.4.1	Corpus métallurgique	Erreur ! Signet non défini.
4.4.2	Le corpus lithique.....	Erreur ! Signet non défini.
4.5	Résumé de l'approche Archéologique.....	Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE 5 : APPROCHE ARCHEOMETRIQUE : RESULTATS ET DISCUSSION

.....	Erreur ! Signet non défini.	
5.1	Etude céramique	Erreur ! Signet non défini.
5.1.1	Présentation des échantillons étudiés : caractéristiques macroscopiques	Erreur ! Signet non défini.
5.1.2	La fluorescence des rayons X (FRX):	Erreur ! Signet non défini.
5.1.3	La diffraction des rayons X (DRX)	Erreur ! Signet non défini.
5.1.4	Le microscope optique polarisant (MO).....	Erreur ! Signet non défini.
5.2	L'argile	Erreur ! Signet non défini.
5.2.1	La fluorescence des rayons X(FRX).....	Erreur ! Signet non défini.
5.2.2	La Diffraction des rayons X (DRX).....	Erreur ! Signet non défini.
5.2.3	Analyse thermique DSC/TG	Erreur ! Signet non défini.
5.2.4	La spectroscopie infrarouge	Erreur ! Signet non défini.
6.	Résumé sur l'analyse physico-chimique des céramiques et de l'argile.....	Erreur ! Signet non défini.

CHAPITRE 6 : INTERPRETATION DES DONNEES ET PROPOSITION D'UN CADRE CHRONOLOGIQUE DE LA CERAMIQUE D'ELOA

6.1	Discussions sur les aspects technologiques de la céramique.....	Erreur ! Signet non défini.
-----	---	------------------------------------

6.2	Discussions sur la provenance de la céramique.....	Erreur ! Signet non défini.
6.3	Discussions sur la fonction des céramiques	Erreur ! Signet non défini.
6.4	Etude comparative du style de la céramique d'Ombessa, Bafia et la Lekié avec celui d'Eloa : Erreur ! Signet non défini.	
6.5	Approche comparative entre la céramique actuelle de Bafia et celle du site archéologique d'Eloa	Erreur ! Signet non défini.
6.6	Etude comparative entre la céramique du site d'Eloa et la céramique des sites de la Lekié (Elig-kono et Eviang-Akak)	Erreur ! Signet non défini.
6.7	Essai de schématisation des différents rapports entre les anciennes populations des sites d'Eloa de Bafia et de la Lekié	Erreur ! Signet non défini.
6.8	Proposition d'une séquence chronologique relative des sites D'Eloa	Erreur ! Signet non défini.
	CONCLUSION GENERALE	Erreur ! Signet non défini.
	BIBLIOGRAPHIE	Erreur ! Signet non défini.
	ANNEXE	Erreur ! Signet non défini.