APPROCHES TYPOLOGIQUE ET FONCTIONNELLE DES MEULES ET POLISSOIRS DES SITES DE TOUMODI (CENTRE DE LA CÔTE D'IVOIRE)

BOUADI Kouadio René
Maître-Assistant en Archéologie,
Université Jean Lorougnon Guédé - Daloa (Côte d'Ivoire)
rene.bouadi@gmail.com

Résumé

Dans le Département de Toumodi, l'outillage lithique non taillé abonde la quasi-totalité des sites de la zone. En dépit de cette abondance, ce matériel lithique semble ne pas attirer l'attention des chercheurs au regard de la littérature scientifique existante. Il s'en suit donc un déficit d'informations sur cette industrie lithique pourtant, capable de faire la lumière sur le passé ancien de cette région. L'objectif de cet article est de contribuer à une meilleure connaissance de ces artefacts sur la base de leurs caractéristiques typologiques et fonctionnelles. La méthodologie de travail repose fondamentalement sur l'analyse des sources écrites, des entretiens auprès des populations des localités investiguées et la prospection archéologique sur les sites les plus représentatifs. En outre, les artefacts identifiés ont été soumis à une analyse descriptive, permettant de proposer une classification typologique et une approche fonctionnelle. Au terme de cette étude, deux types d'artefacts ont été définis, à savoir, des meules et des polissoirs. Globalement, pour ce qui concerne les sites de l'espace de Toumodi, les meules ont rempli quatre fonctions principales dont le broyage, le pilage, la mouture et le concassage. Quant aux polissoirs, suivant les stries apparentes, trois fonctions ont été nettement identifiées, notamment le polissage, la mouture ou le polissage et la mouture à la fois. D'ores et déjà, ces informations ouvrent des perspectives intéressantes sur le mode de vie des populations anciennes de cette zone géographique.
***Mots clés** : Meules, polissoirs, typologie, fonctions, mode de vie.*

Abstract

In the Department of Toumodi, uncut lithic tools abound at almost all sites in the area. Despite this abundance, this lithic material does not seem to attract the attention of researchers, given the existing scientific literature. The result is a lack of information on this lithic industry, which is nonetheless capable of shedding light on the region's ancient past. The aim of this article is to contribute to a better understanding of these artifacts on the basis of their typological and functional characteristics. The working methodology is based on the analysis of written sources, interviews with local populations and archaeological prospecting at the most representative sites. In addition, the structures identified were subjected to descriptive analysis, enabling us to propose a typological classification and a functional approach to these artefacts. At the end of this study, two types of artifacts were defined: grinding stones and polishers. Overall, for the sites in the Toumodi area, millstones fulfilled four main functions, including crushing, grinding and grinding. As for the polishers, following the apparent striations, three functions were clearly identified, including polishing, grinding, or both polishing and grinding. This information opens up interesting perspectives on the way of life of the ancient populations of this geographical area.

Key words: *Millstones, polishers, typology, functions, lifestyle.*

Introduction

Toumodi est un département du centre de la Côte d'Ivoire, caractéristique des régions de savanes pré-forestières et est marqué dans la partie nord par un alignement de collines, communément appelées : « chaîne baoulé ». Du point de vue géologique, une variété de roches existe, offrant à cette région un cadre propice pour le développement de l'activité lithique et les conditions de vie meilleure pour une occupation humaine précoce. Compte tenu de la particularité de son environnement et de sa richesse en sites d'occupation ancienne, il suscite un intérêt certain de la part des chercheurs, notamment les archéologues. D'importants travaux archéologiques ont été consacrés à la nature des sites et aux vestiges archéologiques, notamment l'industrie lithique taillée, polie et la céramique (Biot, 1993 ; Kiénon-Kaboré & *al*, 2012, 2014 ; Kouassi & *al*, 2012 ; Bouadi & *al*, 2015; Bouadi, 2016, 2019). Toutefois, l'outillage lithique non taillé qui abonde la quasi-totalité des sites de la zone n'a jamais été étudié et leurs contextes manquent d'être élucidés.

Pour ce qui nous préoccupe ici, il s'agit de contribuer à une meilleure connaissance de ces artefacts sur la base de leurs caractéristiques typologiques et fonctionnelles. La méthodologie de travail repose fondamentalement sur l'analyse des sources écrites, des entretiens auprès des populations des localités investiguées et la prospection archéologique sur les sites les plus représentatifs. En outre, les artefacts identifiés ont été soumis à une analyse descriptive, permettant de proposer une classification typologique et fonctionnelle. Cette approche s'avère déterminante pour la compréhension du mode de vie de ces populations du passé.

Relativement aux préoccupations susmentionnées, l'étude est bâtie autour de trois points essentiels, à savoir : la méthodologique, les résultats et la discussion.

I. Méthodologie

Cette étape s'avère capitale pour expliciter la démarche qui a présidé à l'étude de l'outillage lithique non taillé de la zone de Toumodi.

1. Recherche documentaire

Les sources écrites consultées dans le cadre de cette étude ont porté d'une part sur les localités de la zone de Toumodi susceptibles de livrer des gisements lithiques. D'autre part, nous avons mis l'accent sur des travaux relatifs à l'analyse des industries lithiques non taillées pour l'élaboration d'un cadre normatif d'analyse typologique et fonctionnelle du matériel lithique non taillé de la zone de recherche. C'est la confrontation de ces documents qui a conduit à l'identification de la plupart des sites et au choix des localités à prospecter. Cette approche a exigé l'exploration et l'analyse critique des travaux disponibles sur les matériels de mouture et de polissage dans le monde entier, notamment dans l'espace africain, européen et asiatique.

2. Enquêtes de terrain

Cette étape du travail concerne les entretiens réalisés auprès des populations des localités prospectées dans la zone de Toumodi. Dans les zones forestières où le couvert végétal ne favorise guère la visibilité des vestiges au sol, il faut se référer souvent aux communautés villageoises vivant dans ces localités. Les populations traditionnelles représentent donc une source importante dans la découverte des sites. En outre, cette méthode a permis de vérifier l'existence ou non de certains sites signalés par les sources écrites. Ces entretiens ont été réalisés dans 11 localités dont : Affotobo, Akoué Kouadiokro, Assafou, Assakra, Bofrèbo, Djangoménou, Kpouèbo, Lahourèbo, Lomo sud, Loukou Yaokro et Sakassou. L'objectif était d'identifier les sites qui abritent de l'outillage lithique non taillé. Cette méthode s'est avérée fructueuse, d'autant plus qu'elle a permis aux populations de signaler plusieurs sites avec du matériel varié. De ce fait, un inventaire exhaustif des sites et des artefacts lithiques a été réalisé.

3. Prospection archéologique

La prospection de type pédestre découle de l'exploitation des sources écrites et des résultats des entretiens conduits dans les différentes localités de la zone d'étude. Sur la base des informations recueillies au cours des entretiens avec les communautés villageoises, plusieurs sites

ont pu être répertoriés dans les localités susmentionnées. Sur le terrain, d'autres éléments naturels comme le long des cours d'eau, les collines, se sont présentés comme des indicateurs importants pour la détermination de nouveaux sites. Puisqu'il s'agit des vestiges immobiliers, nous nous sommes munis de fiches de description de l'outillage lithique non taillé, notamment les meules, et les polissoirs. C'est sur la base de leurs caractéristiques morphologiques et dimensionnelles que ces structures ont été enregistrées sur les fiches conçues à cet effet. En outre, les sites ayant livré ces artefacts ont été marqués, à partir de leurs coordonnées géographiques. Ce qui a permis d'élaborer une cartographie des sites dans le département de Toumodi. L'idée était de cerner les sites dans leur contexte d'ensemble, sur la base des structures associées aux blocs rocheux. Par ailleurs, un examen minutieux a été porté sur des dits blocs. Il s'agissait, dans un premier temps, d'en décrire les caractéristiques visibles. Dans un second temps, il a fallu une description de la structure dans son ensemble, pour comprendre les fonctions qui y sont liées.

4. Analyse des artefacts lithiques

L'étude du matériel lithique non taillé résulte essentiellement des travaux de Sophie Anne De Beaune (2000), Jean-Mary Couderc (2016) et de Sylvain Badey (2006). Elle s'inscrit dans une double approche : typologique et fonctionnelle. Ce sont des artefacts lithiques non taillés, mais portant des stigmates d'ordre anthropique qui ont été soumis à une étude descriptive. L'analyse du matériel lithique non taillé est basée fondamentalement sur des critères morphologiques, dimensionnels et sur la matière première. De cette approche, nous sommes parvenus à proposer une classification typologique comme suit : les meules et les polissoirs. L'approche fonctionnelle a plutôt mis l'accent sur l'analyse des stigmates visibles sur les artefacts identifiés.

II. Résultats

Les investigations archéologiques menées dans le département de Toumodi ont couvert 11 localités dont : Affotobo, Akoué Kouadiokro, Assafou, Assakra, Bofrèbo, Djangoménou, Kpouèbo, Lahourèbo, Lomo sud, Loukou Yaokro et Sakassou. Ces travaux, qui ont permis

d'identifier 10 sites comme potentiellement fournis en matériel lithique non taillé relèvent des activités humaines. Ce sont entre autres les sites d'Adjransou, Assakra, Bo Si, Djôgbô oka, Kan, Glouglou 1, Glouglou 2, Koua oka, Sui yobouê et Yobouê clèfoua.
A l'issue de ces travaux, 287 artefacts lithiques non taillés ont été inventoriés. Suivant les critères descriptifs élaborés et les caractéristiques décrites, 03 types d'outils ont été définis : des polissoirs, des meules et des molettes. Leurs proportions indiquent une inégale répartition sur l'ensemble des sites concernés **(tableau 1)**.

Tableau 1: Répartition du matériel de mouture et de polissage sur les sites

		Matériel de mouture, de broyage et de polissage			
Localités	**Sites**	**Meules**	**Polissoirs**	**Total**	%
Akouè Kouadiokro	Adjransou	4	4	10	3.5
Assakra	Assakra	6	0	6	2.1
Affotobo	Bô-si	4	0	4	1.4
Assafou	Djôgbô oka	9	0	15	5.2
Bofrèbo	Glouglou 1	0	41	41	14.3
	Glouglou 2	0	24	24	8.4
	Kan	0	24	24	8.4
Lomo sud	Koua oka	14	84	99	34.4
Loukou Yaokro	Sui yobouê	10	36	46	16
Lahourèbo	Yobouê clèfoua	0	18	18	6.3
Total		47	231	**287**	**100**
%		16.4	80.5	**100**	

Globalement, les polissoirs sont mieux représentés sur l'ensemble des sites. On en dénombre 231, soit 80.5% de l'effectif. Ils sont plus importants sur les sites de Koua oka, Glouglou 1 et 2, Sui yobouê, kan et Yobouê clèfoua, mais très rarement sur le site Adjransou. Il n'en existe pas sur les sites d'Assakra, de Djôgbô oka et de Bo-Si. Pour l'ensemble des sites inventoriés, les meules sont aussi bien représentées, 47 meules ont été enregistrées, représentant 21.2% du matériel lithique non taillé. Elles sont quasiment présentes sur l'ensemble des sites, hormis Kan et Yobouê clèfoua, malgré la présence de nombreux polissoirs. Ce sont Koua oka, Sui yobouê et Djôgbô oka qui en ont livré suffisamment, avec des proportions respectives : 14, 10 et 09. Elles sont également présentes sur les sites d'Assakra, d'Adjransou et de Bô-

si, mais en faible proportion. Les molettes existent, mais par rapport aux polissoirs et aux meules, elles demeurent insignifiantes. Dans l'état actuel de certains artefacts (altération souvent prononcée), il n'a pas été facile de faire une distinction nette entre molettes et percuteurs surtout sur les sites de débitage. Seulement 9 molettes ont été clairement identifiées, soit 4.1%. C'est Djôgbô oka qui en a livré l'essentiel de ce type d'artefact.

1. Meules

Les meules sont présentes sur la plupart des sites de la région. Mais, elles existent majoritairement sous la forme de meules fixes ou de meules dormantes. Ce sont des orifices de formes et de dimensions variables qui trouent la plupart des affleurements rocheux que nous avons explorés. Alors que les meules mobiles sont facilement identifiables, il est encore difficile de distinguer une meule fixe d'une cupule. Ces deux structures présentent des caractéristiques parfois communes. C'est pourquoi, nous les regroupons sous l'appellation commune de meules. De cette étude, trois variables ont été prises en compte : la forme, les dimensions et le groupe pétrographique.

1.1. Etude morphologique des meules

Seules les meules entières ont été prises en compte. Toutes les 47 inventoriées, étaient en bon état de conservation. L'observation de la partie active délimitée par la zone de percussion permet de décrire deux formes nettement distinctes : ovalaire et arrondie (**figures 1 et 2**). Les différentes proportions indiquent un taux plus important de formes circulaires (27, soit 57.5 %) par rapport aux formes ovalaires (20 sur un total de 47 estimées à 42.5%), mais inégalement réparties sur les sites **(Tableau 2)**. Ainsi, les deux formes existent sur l'ensemble des sites, sauf à Bô-si où la forme circulaire n'est pas présente. Dans cette distribution, les sites de Koua oka et Bô-si tiennent une part plus importante de formes ovalaires, avec des nombres respectifs 5 et 4. Seul le site de Sui yobouê présente une faible proportion de cette forme (2). Par contre, la forme circulaire plus que dispersée, est mieux représentée sur les sites de Koua oka (9), Sui yobouê (8) et Djôgbô oka (6). Elle est en minorité à Assakra(3) et à Adjransou(1).

Tableau 2: Répartition de formes des meules sur les sites

	Formes des meules		
Sites	**ovalaires**	**circulaires**	**Total**
Adjransou	3	1	4
Assakra	3	3	6
Bo-si	4	0	4
Djôgbô oka	3	6	9
Koua oka	5	9	14
Sui yobouê	2	8	10
Total	20	27	47
%	42.5	57.5	**100**

Figure 1 : Meules mobiles des sites de la zone de Toumodi

1. Meule mobile à orifice ovalaire
2. Meule mobile à orifice circulaire

Figure 2 : Meules fixes ovalaires des sites de la zone de Toumodi

Données de terrain, Août 2022

1.2. Données métriques des meules

Les meules étant dominées par la forme circulaire, la variable dimension a porté essentiellement sur la profondeur et le diamètre, notamment le diamètre à la base et le diamètre à l'ouverture. Seule la mesure maximale a été prise en compte pour chaque structure. L'analyse des données montre une dispersion des différentes mesures selon les sites sélectionnés **(Tableau 3)**.

A l'ouverture, les diamètres varient entre 64cm et 16cm. Ce sont donc les cupules d'Adjransou et d'Assakra qui enregistrent les plus grandes mesures avec 64cm. Ceux de Djôgbô oka et de Sui yobouê sont aussi importants avec respectivement 62cm et 55cm. En revanche, les meules de Koua oka disposent de diamètres plus petits à l'ouverture (16cm).

A la base, les diamètres oscillent entre 58cm et 12cm. Les mesures les plus importantes se situent au niveau des sites d'Adjransou (58cm) et de Djôgbô oka (50cm). C'est sur le site de Koua oka que la plus petite meule a été enregistrée (12cm). Toutefois, quelques mesures

intermédiaires sont à noter sur les sites de Sui yobouê (41 cm), Assakra (31cm) et Bo-si (26cm).

Les profondeurs sont aussi variables. Les mesures obtenues les situent entre 44cm et 6cm. Les plus profonds se trouvent sur les sites d'Adjransou (44cm) et d'Assakra (30cm). La moins profonde des meules existe sur le site de Koua oka (6cm). Celles de Sui Yobouê, Djôgbô oka et de Bo-si se présentent comme des valeurs intermédiaires (20cm à 25cm).

Tableau 3 : Données métriques des meules selon les sites

	Données métriques			
Sites	Diamètre à l'ouverture (cm)	Diamètre à la base (cm)	Profondeur (cm)	**Total**
Adjransou	64	58	44	4
Assakra	64	26	30	6
Bo-si	43	32	20	4
Djôgbô oka	62	50	23	9
Koua oka	16	12	6	14
Sui yobouê	55	41	25	10

D'une manière générale, les meules issues de ces sites sont larges à la surface et rétrécies en profondeur. Elles sont pour la plupart profondes. Les plus larges sont généralement les plus profondes. Et les moins larges sont souvent moins profondes. Ces deux caractéristiques sont particulièrement attribuées aux meules des sites d'Adjransou et de Koua oka. Quant aux autres sites, quelques variantes existent et seraient largement tributaires du support rocheux. Ces caractéristiques tendent à assimiler ces meules aux mortiers. Par contre, l'absence de pilons à proximité de ces structures ne facilite guère la comparaison.

1.3. Matières premières des meules

Il a été difficile à partir d'une simple observation de déterminer les groupes pétrographiques de l'ensemble des meules identifiées, pour deux raisons fondamentales. D'une part, la plupart des artefacts présentent un caractère très lustré ne favorisant pas souvent une simple observation de surface. D'autre part, comme souligné plus haut, la quasi-totalité des meules se présentent sous la forme de meules fixes. Nous n'avons pas pu effectuer d'analyse microscopique. Toutefois,

l'examen de quelques meules mobiles nous situe tout de même sur l'utilisation probable de matières premières apparentées au quartz et au grès.

1.5. Approche fonctionnelle des meules

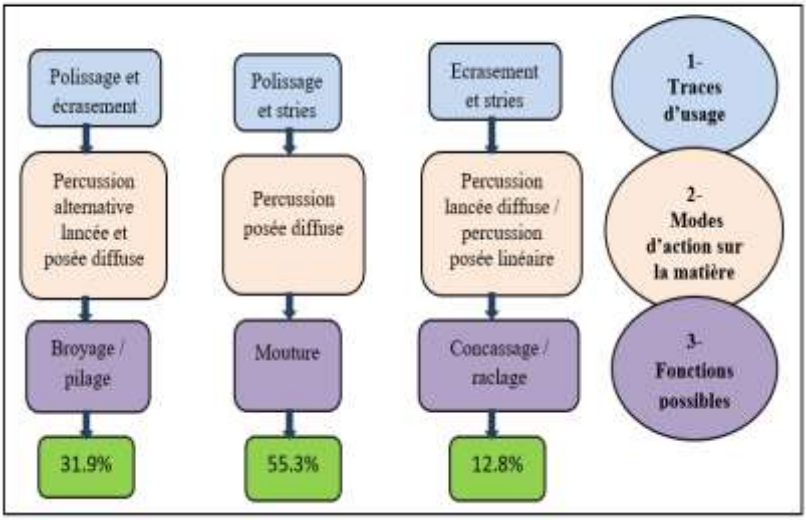
De plus en plus, des travaux sur le matériel de mouture montrent la difficulté dans l'interprétation fonctionnelle des meules (De Beaune, 2000 : 84-92). Le problème serait lié à la diversité de leurs fonctions, mais surtout du fait de leur utilisation prolongée dans le temps. Toutefois, des indices mettant en œuvre les preuves de leur utilisation sont réels, surtout sur la partie active. Ici, un seul aspect caractéristique sera abordé, il s'agit des traces d'usage observées à la surface des meules, mais complétées par les modes d'action sur la matière. Sur la base des travaux de Sophie Anne De Beaune (2000 : 38), nous proposons de regrouper les traces d'usage visibles à l'œil nu. Sur cette base, notre analyse fonctionnelle des meules met en œuvre trois catégories, à savoir des traces de polissage associées à l'écrasement, des stries mêlées aux traces de polissage et des stries associant souvent des traces d'écrasement. Au vu des proportions obtenues, leur distribution s'avère inégale sur les différents sites **(Tableau 4)**. Bien que l'écrasement soit à peine visible à cause du lustre, les stries et le polissage restent encore perceptibles. En effet, les données du tableau montrent bien que le polissage associé aux stries constitue les traces les plus importantes (26 meules en témoignent, soit 55.3%). On en trouve pratiquement sur tous les sites, mais les mieux représentés par ce type de meules sont Koua oka (8), Djôgbô oka (5) et Sui yobouê (5) et Assakra (4). Néanmoins, il faut souligner la part non négligeable des surfaces polies mêlées aux traces d'écrasement, observées sur 15 outils estimés à 31.9 % de l'effectif. Ce type de meules existe essentiellement sur les sites de Koua oka (4), Djôgbô oka (3) et Sui yobouê (3). Comme évoqué précédemment, il a été difficile à l'œil nu d'identifier les cas d'écrasement sur les meules. Seulement 6 meules, soit 12.8 % ont présenté une surface striée avec des traces d'écrasement. Cet attribut fonctionnel d'ailleurs rare n'a pour l'instant pas été trouvé à Assakra et à Bô-si. Par contre, il est présent sur les autres sites, mais en très faible proportion.

Tableau 4 : Répartition des traces d'usage identifiées sur les meules selon les sites

	Traces d'usage			
Sites	**polissage et écrasement**	**polissage et stries**	**écrasement et stries**	**Total**
Adjransou	1	2	1	4
Assakra	2	4	0	6
Bô-si	2	2	0	4
Djôgbô oka	3	5	1	9
Koua oka	4	8	2	14
Sui yobouê	3	5	2	10
Total	**15**	**26**	**6**	**47**
%	**31.9**	**55.3**	**12.8**	**100**

A ces données, nous ajoutons le mode d'action exercé sur la matière. Cette méthode mise en œuvre par Sophie Anne De Beaune (2000 : 38) propose de mettre aussi l'accent sur la nature de l'action exercée sur la matière et le geste accompli pour comprendre le fonctionnement de l'outil. Elle consiste à partir des traces d'usage à définir les modes d'action sur la matière. Ces critères de reconnaissance de la fonction des outils, selon les propres termes de l'auteur découlent : « *du croisement et du mixage des informations apportées par différentes démarches,* notamment : *la tracéologie, l'expérimentation et l'ethnographie »* (De Beaune, 2000 : 38). Cette correspondance entre types de traces et gestes a conduit à la proposition des fonctions possibles des meules issues des sites de notre région d'étude, d'où le schéma suivant (**figure 3**) :

Figure 3 : Schéma d'analyse des fonctions possibles des meules selon les traces d'usage, les modes d'action sur la matière et les proportions



De ce schéma, il ressort que les meules issues des sites de la région auraient rempli quatre fonctions essentielles : le broyage, le pilage, la mouture et le concassage. Les activités de mouture, de pilage et de broyage seraient les plus importantes. En revanche, bien que rares, le concassage et le raclage auraient aussi été pratiqués sur certaines meules.

2. Les polissoirs

Il n'est toujours pas facile de mener une étude sur les polissoirs. Comme la plupart des artefacts lithiques, il existe une certaine confusion terminologique pour désigner les outils, pour polir ou abraser un objet. Plusieurs termes sont utilisés selon les spécialistes. Il s'agit de meule abrasive, polissoir, lissoir (De Beaune, 2000 : 103). Cette confusion serait liée aux multiples fonctions que certains polissoirs auraient jouées. Ce cas est évoqué par le même auteur, qui souligne qu'en Australie, certaines meules sont utilisées comme polissoirs et aiguisoirs, pour raffûter ou raviver les tranchants des haches,

herminettes, couteaux et ciseaux (De Beaune, 2000 :103). Nous employons ici le terme polissoir pour désigner : *« un bloc rocheux abrasif ou mobile, le plus souvent en grès, parfois en quartzite, granite ou même en silex, utilisé pour le polissage des objets en pierre ou en os »* (Leroi-Gourhan, 1997 : 889).
Cette définition essentiellement basée sur le support ne tient pas compte de tous les aspects de cet outil aux caractéristiques variées. La définition de Sophie De Beaune nous semble plus complète. Ainsi, elle définit les polissoirs comme : *« des outils ayant eu un usage passif, sur lesquels l'objet que l'on veut polir ou affûter a été frotté. Ce sont des plaques, des dalles ou galets présentant une surface creusée de cannelures parallèles ou s'entrecroisant, ou bien parfaitement plats avec une ou leurs deux faces entièrement usées et polie »* (De Beaune, 2000 :104).

Bien que n'apportant pas suffisamment d'informations sur la vie des sociétés passées, les polissoirs constituent tout de même un témoin important d'occupation humaine du passé. Apparus au Paléolithique supérieur, ces objets se sont développés au Néolithique et leur utilisation pourrait s'étendre sur de longues périodes surtout dans les régions à vocation agricole. Du coup, la valeur chronologique de ces artefacts reste encore problématique, mais leur présence massive sur la quasi-totalité des sites de la région a exigé que nous y consacrions une étude sur certains de leurs aspects caractéristiques, notamment la morphologie, la dimension, la matière première et la fonction.

2.1. Corpus

A l'issue des missions de prospections archéologiques entreprises dans la zone de Toumodi, 1356 polissoirs ont été inventoriés. Pour le besoin de présenter des polissoirs répondant aux objectifs de l'étude ; c'est-à-dire ceux dont les formes et les dimensions sont nettement identifiables, nous avons sélectionné 231 polissoirs répartis sur plusieurs sites de la zone d'étude (**tableau 5)**. Selon les données du tableau 5, toute la zone de Toumodi renferme des polissoirs, mais les proportions sont variées suivant les sites.

Tableau 5 : Répartition des polissoirs sur les sites de la zone de Toumodi

Sites	Polissoirs sélectionnés par site
Glouglou 1	41
Glouglou 2	24
Adjransou	4
Kant	24
Koua oka	84
Yobouê clèfoua	18
Sui yobouê	36
Total	**231**
%	**100**

L'analyse spatiale de ces artefacts présente Koua Oka comme un site d'importance majeure où l'activité de polissage s'est intensément développée. Pour mieux appréhender ces polissoirs, une approche des aspects caractéristiques s'avère intéressante, notamment la forme, la mesure et la matière première. Dans cette approche, les travaux de Sophie Anne De Beaune (2000, p.104) demeurent un cadre de référence pour l'étude des polissoirs des sites de la zone de Toumodi.

2.2. Caractéristiques morphologiques des polissoirs

L'examen des artefacts soumis à l'étude décrit deux formes nettement identifiables ; d'une part les polissoirs ovalaires et d'autre part les polissoirs allongés **(figures 4 et 5)**.

Quantitativement, les formes ovalaires sont plus importantes sur l'ensemble des sites, dont 180 polissoirs de ce type sont enregistrés contre seulement 51 de forme allongée. Hormis le site de Kant qui dispose à la fois des deux types morphologiques ; c'est-à-dire la forme ovalaire(14) et la forme allongée(10), les autres sites ont la particularité de présenter un seul type. L'analyse des proportions montre que ces deux traits culturels sont différemment représentés sur l'ensemble des sites sélectionnés.

Au niveau du type ovalaire, le site de Koua oka semble le plus fourni avec 84 polissoirs sur 180. Cette forme prédomine aussi sur les sites de Sui yobouê et de Glouglou 2 où l'on dénombre respectivement 36 et 24 polissoirs de ce type. Il en existe sur les autres sites, mais en

nombre relativement faible. Par contre, il est absent sur le site de Glouglou 1.

Le type allongé ou en rainure n'existe que sur deux sites Kant et Glouglou 1, avec un taux plus élevé sur Glouglou 1(41) contre 10 sur le site de Kant.

Figure 4 : Polissoirs ovalaires des sites de la zone de Toumodi

Figure 5 : Polissoirs allongés ou en rainures des sites de la zone de Toumodi

Données de terrain, Août 2022

2.3. Caractéristiques métriques des polissoirs des sites de Toumodi

La variable dimension telle que définie prend en compte la longueur, la largeur et la profondeur des artefacts sur chaque site. Seules les valeurs maximales ont été retenues.

Sur l'ensemble des polissoirs sélectionnés, les longueurs varient entre 97 cm et 50 cm et suivant les sites choisis. Les plus grands polissoirs proviennent des sites Sui yobouê et Yobouê Clèfoua avec des longueurs respectives 97 cm et 80 cm. A l'opposé, les plus petits sont ceux de Glouglou 1 où la plus petite longueur enregistrée est de 50 cm. Néanmoins, il existe des valeurs intermédiaires. Celles-ci sont issues des sites de Glouglou 2, Kant et d'Adjransou.

En fonction de l'allure générale, nous avons relevé des largeurs avec des grandeurs variables, se situant entre 55 cm et 7 cm. En effet, le plus large des polissoirs provient du site de Kan, avec une valeur de 55 cm. Globalement, les largeurs oscillent entre 55 cm et 25 cm. Seul un polissoir s'écarte du lot, naturellement plus effilé (7 cm de largeur), appartenant au site Glouglou 1.

Au niveau de la profondeur, les valeurs enregistrées sont comprises entre 8 cm et 4 cm, avec une moyenne de 5 cm. Suivant la distribution de ces artefacts sur l'ensemble des sites, c'est Sui Yobouê qui dispose des polissoirs les plus profonds (8 cm). Les moins profonds ont été enregistrés sur le site Yobouê Clèfoua (4 cm).

2.4. Matières premières des polissoirs des sites de Toumodi

Malgré l'altération profonde que subissent la plupart des roches de la région, nous sommes parvenus à identifier trois types de roches comme supports de base des polissoirs. Ce sont le grès, le schiste et le quartz qui constituent la base des structures rocheuses disponibles sur les sites concernés. Les proportions tendent à montrer une préférence des roches schisteuses (46.8%) au profit des autres. A côté de celle-ci, il y a le grès qui apparait aussi important avec (34.2%). L'analyse et la distribution spatiale des supports montrent que les roches choisies n'obéissent pas à des principes bien définis. Ce sont des structures rocheuses pour la plupart localisées à proximité des cours d'eau.

En règle générale, les polissoirs de la zone d'étude obéissent à des principes nettement identifiables. Ainsi, trois principaux types se dégagent. Le type I correspond aux polissoirs allongés, effilés et plus

profonds atteignant une profondeur moyenne de 7 cm. Ceux-là sont pour la plupart élaborés sur du grès en bordure des cours d'eau. Ce sont des polissoirs en rainures. Le type II décrit des polissoirs ovalaires plus longs, larges set moins profonds (profondeur moyenne : 5 cm). Ce sont les polissoirs en forme de cuvette. On les retrouve dans des bas-fonds et dans des clairières sur de larges dalles de schiste et de quartz, non loin des points d'eau. Le type III n'est pas homogène. Il n'obéit pas à des critères précis. Ce groupe de polissoirs épouse quasiment la forme ovalaire, avec des profondeurs et des longueurs très variables. Le substrat géologique, support de base de cette catégorie est dominé par le schiste et le quartz **(tableau 6)**.

Tableau 6 : Synthèse des aspects caractéristiques des polissoirs selon les sites

	Aspects caractéristiques des polissoirs								
Sites	Formes		Dimensions (cm)			Matières premières			**Total**
	allongée	ovalaire	Lon-gueur	Lar-geur	Profon-deur	grès	schiste	quartz	
Adjransou	0	4	66	31	5	3	0	1	4
Glouglou 1	41	0	50	7	6	28	13	0	41
Glouglou 2	0	24	64	35	5	18	6	0	24
Kan	10	14	70	55	6	12	7	5	24
Koua oka	0	84	62	26	6	13	47	24	84
Sui yobouê	0	36	97	40	8	2	26	8	36
Yobouê clèfoua	0	18	80	50	4	3	9	6	18
Total	51	180	-	-	-	79	108	43	**231**
%	22	78	-	-	-	34.2	46.8	19	**100**

2.5. Approche fonctionnelle des polissoirs des sites de Toumodi

L'analyse fonctionnelle des polissoirs s'avère difficile, vu que certains d'entre eux aient servi de meules. Au-delà de cette réalité, l'approche combinée de plusieurs aspects caractéristiques telle que proposée par Sophie Anne De Beaune (2000 : 84-92) permet de cerner des aspects assez intéressants que nous tentons d'explorer dans cet article. Une observation macroscopique des traces d'usage visibles en surface décrit

deux catégories d'outils. La première est dominée par des outils polis avec des stries bien visibles en surface. La seconde est constituée d'outils polis, sans stries apparentes. Du point de vue statistique, ces deux caractéristiques présentent une inégale distribution sur l'ensemble des sites (**tableau 7**). En effet, ces données suggèrent que les polissoirs sans stries apparentes sont les mieux répandus dans la région, avec 61.5% de l'effectif. Cette représentativité est bien significative sur tous les sites identifiés, mais encore plus sur ceux de Glouglou 1 (37) et de Koua Oka (41). Les polissoirs portant des stries nettement identifiables bien qu'en infériorité numérique (38.5%) apparaissent aussi importants. Cette catégorie serait caractéristique des sites de Koua Oka (43) et de Yobouê Clèfoua (10), mais existe sur tous les sites, sauf à Adjransou.

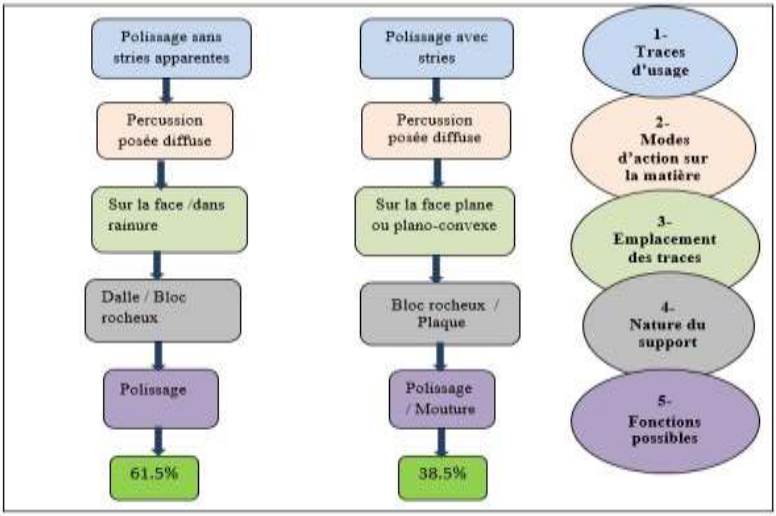
Tableau 7: Répartition des types de traces d'usage sur les polissoirs selon les sites

	Types de traces d'usage		
Sites	Polissage sans stries apparentes	Polissage avec stries	**Total**
Adjransou	4	0	4
Glouglou 1	37	4	41
Glouglou 2	18	6	24
Kan	14	10	24
Koua oka	41	43	84
Sui yobouê	20	16	36
Yobouê clèfoua	8	10	18
Total	142	89	**231**
%	**61.5**	**38.5**	**100**

En combinant le critère traces d'usage avec l'emplacement des traces, les modes d'action sur la matière et la nature du support, nous sommes parvenus à proposer deux types de fonctions tributaires des polissoirs de notre zone d'étude. Ainsi donc, conformément aux principes élaborés par Sophie Anne De Beaune (2000 : 84-92), les observations faites sur l'ensemble des 231 polissoirs ont montré que ceux sans stries apparentes ont reçu des percussions posées diffuses sur la face ou dans la rainure. Globalement, pour ce type de polissoir, le support est une dalle ou un bloc rocheux. Et la fonction attribuée à cette catégorie serait exclusivement l'activité de polissage.

En revanche, les polissoirs dont les stries sont nettement identifiables auraient joué soit le rôle de polissage, soit le rôle de mouture ou les deux à la fois. Pour ce type de polissoir, la percussion posée est diffuse sur une surface plane ou plano-convexe. On les retrouve quasiment sur des blocs rocheux ou des plaques, comme l'indique le schéma suivant **(figure 6**).

Figure 6 : Schéma d'analyse des fonctions possibles des polissoirs selon les traces d'usage, les modes d'action sur la matière et les proportions



III. Discussion des résultats

Suivant les enjeux fondamentaux de cette contribution, la discussion des résultats s'articule autour de deux points, à savoir : les matériels de mouture et de polissage.

1. Les meules

Le matériel de mouture identifié sur l'ensemble des sites existe sous deux types : des meules mobiles et des meules fixes, mais

majoritairement sous la forme de meules fixes sur des affleurements rocheux souvent à proximité des polissoirs. Les meules mobiles apparaissent sous la forme d'entailles profondes, concaves sur des blocs de dalles lourds qu'il est parfois difficile de déplacer. S'agissant des meules mobiles, leur usure prononcée au centre permet de les rattacher à celles que Pierre Petréquin attribue aux périodes néolithiques (Petréquin, cité par De Beaune, 2000 : 85). Les recherches ethnologiques menées par Mc McCarthy (cité par De Beaune, 2000 : 85) ont montré que cette catégorie de meule ait également été utilisée chez les Aborigènes d'Australie pour moudre des végétaux.

Morphologiquement, ces artefacts se présentent sous deux aspects. Le premier est un ensemble de structures de forme quasi circulaire que l'on retrouve le plus souvent sur des blocs rocheux ou des dalles. Leur diamètre n'excède pas 25 cm, mais apparaissent plus profond (profondeur maximale égale à 44 cm). Dans l'ensemble, c'est la forme prédominante avec un taux de 57.5%. Dans cette rubrique, nombre d'entre elles serait des structures spécifiques que Jean-Mary Couderc appelle des cupules (Couderc, 2016 : 15). Selon l'auteur, une cupule est : *« une petite dépression hémisphérique, en général de moins de 10 cm de diamètre creusée par les hommes «…» sur des rochers, des dalles ou des parois de grottes.»* (Couderc, 2005 : 15. Ce critère définitionnel ne garantit pas à lui seul l'étude cet outillage, à mesure que leurs dimensions varient d'une région à une autre. En raison de leur forme quasi circulaire et de leur surface polie portant des stries interprétées comme des traces de percussion diffuse associées, Sylvain Badey les définit comme des meules ayant sans doute servi au broyage ou au concassage de denrées alimentaires ou minérales (Badey, 2006 : 63). Cette divergence au niveau du vocabulaire traduit également la difficulté de l'étude de ces artefacts, en l'absence d'un cadre de référence clairement élaboré.

Le type II est marqué par des structures ovalaires. Sur la base de la définition proposée par Sophie Anne De Beaune (2000), nous interprétons cette catégorie comme du matériel de mouture. Rappelons que l'auteur utilise le terme mouture pour désigner : *« le procédé technique qui consiste à broyer, écraser et pulvériser, en percussion posée, n'importe quelle matière sur une dalle au moyen d'une molette ou d'un broyeur, quelle que soit l'époque considérée » (*De Beaune, 2000 : 85). Pour ce type, les mesures enregistrées décrivent des meules larges, souvent allongées (diamètre maximale égale à 64 cm) et de faibles profondeurs (profondeur

maximale égale à 12 cm). On les retrouve souvent regroupés sur des affleurements rocheux dans des clairières ou à proximité des cours d'eau. Il existe néanmoins quelques pièces isolées sur des blocs granitiques pouvant atteindre jusqu'à 100 cm de longueur. Ces attributs majeurs ont permis à Sylvain Badey de qualifier ces structures de véritables meules ayant servi à moudre des céréales (Badey, 2006 : 63).

Ces attributs majeurs, quoique favorables à la définition du contexte culturel, ne permettent pas à l'heure actuelle de se prononcer sur la question chronologique, pour des structures trouvées hors stratigraphie. De ce fait, leur datation devient difficile. Toutefois, selon les aires géographiques explorées par différents chercheurs, il s'avère que pour les mêmes caractéristiques identifiées, les datations varient et tendent à attribuer l'utilisation de ces artefacts du Paléolithique supérieur à l'âge du Fer, avec une plus grande ampleur au Néolithique (De Beaune, 2000 : 85). C'est dans ce contexte que l'auteur situe deux exemplaires de meules trouvées en Afrique du sud, dont leur utilisation remonte à 48.900 BP (De Beaune, 2000 : 85). D'une manière générale, l'attribution chronologique exacte et fonctionnelle de ces structures demeure problématique.

2. Les polissoirs

Le fait de travailler sur un échantillon jugé représentatif, suggère que les caractéristiques des 231 polissoirs analysés sont bien celles de tous les polissoirs de la région. Sur la base de ces acquis, plusieurs traits culturels sont à relever. Ce sont des polissoirs fixes qui trouent la plupart des blocs rocheux de ces lieux. Telle que proposée par Stephen Rostain (cité par De Beaune, 2000 : 107), nous avons adopté une interprétation de la forme des empreintes creusées dans la roche[1]. De ce fait, pour ces structures, le critère morphologique demeure fondamental pour une approche typologique et fonctionnelle. Ainsi, deux principales catégories de polissoirs existent et mettent en œuvre deux cultures différentes dans la zone de Toumodi.

Le type I est constitué de polissoirs allongés, affinés et plus profonds atteignant une profondeur moyenne de 7 cm. Ceux-là sont pour la plupart élaborés sur du grès en bordure des cours d'eau. Cette catégorie est qualifiée de polissoirs à rainures compte tenu de sa forme

[1] -Selon Stephen Rostain, la forme des polissoirs varie selon la partie de la lame de hache travaillée.

en fuseau. Selon les travaux de Sophie Anne De Beaune (2000 : 107), ces polissoirs à rainures présentent un contexte chronologique différent d'une région à une autre. En Europe occidentale, leur apparition se situe entre le Paléolithique supérieur et le Mésolithique. Au Proche-Orient, ils apparaissent au Natoufien et persistent pendant plusieurs millénaires. En Afrique, notamment dans la partie nord où les recherches sont suffisamment avancées, les polissoirs à rainures sont retrouvés dans des gisements néolithiques et protohistoriques (De Beaune, 2000 : 107).

Le type II décrit des polissoirs ovalaires plus longs et moins profonds (profondeur moyenne : 5 cm). On les retrouve dans des bas-fonds et dans des clairières sur de larges dalles de schiste et de quartz, non loin des points d'eau. Cette catégorie de polissoirs est caractéristique du Néolithique (De Beaune, 2000 : 108). Concernant la zone de Toumodi, cette catégorie de polissoir serait sans doute destinée au polissage des roches dures telles que la roche verte, le quartz support de base de la plupart des haches et des herminettes polies issues des sites étudiés.

La variabilité des caractéristiques liées aux polissoirs pourrait évoquer des traits culturels importants. Mais dans un contexte non-stratigraphique, il est encore difficile de maitriser tous les attributs de ces artefacts. Sur certains sites, il est parfois difficile de différencier certaines meules fixes de polissoirs, du point de vue morphologique. C'est bien le cas des meules allongées et ovalaires que l'on assimile souvent aux polissoirs.

Dans le contexte européen, Sophie Anne De Beaune estime que les polissoirs ont fait leur apparition au Paléolithique supérieur, avec le polissage des objets en os et en bois (2000 : 107). Mais, chronologiquement, ils sont attribués au Néolithique avec le polissage des haches et des herminettes en pierre. Toutefois, l'auteur souligne que c'est au cours du Néolithique que leur utilisation s'est réellement intensifiée et développée partout dans le monde avec une réelle implication dans tous les domaines de la vie domestique et technique (De Beaune, 2000 : 108). De ce fait, nous les qualifions d'artefacts majeurs de la période néolithique.

En général, la difficulté que comporte l'interprétation de ces outils réside dans leur utilisation prolongée dans le temps. Dans la plupart de nos régions, l'abandon de ces artefacts ne date pas de très longtemps.

C'est bien le cas des polissoirs de la zone de Toumodi que l'on retrouve sur des sites néolithiques, de l'âge du fer et même des périodes contemporaines. Par ailleurs, à proximité des polissoirs, il n'existe pas d'objets polis ou à polir pour la détermination du rôle précis de ces outils. Néanmoins, l'emplacement des polissoirs en bordure des cours d'eau tend à suggérer que l'eau aurait joué un rôle important dans l'activité de polissage de la pierre.

Conclusion

Bien que l'approche typologique des meules et des polissoirs de la zone de Toumodi apparait plus aisée, l'analyse fonctionnelle présente des difficultés, vu que certains d'entre eux aient servi à la fois de meules et de polissoirs. Au-delà de cette réalité, l'approche combinée de plusieurs aspects caractéristiques a permis de surmonter ces obstacles. Ainsi, l'étude des meules et des polissoirs de la zone de Toumodi s'est-elle avérée très importante, compte tenu des enjeux scientifiques et patrimoniaux. Au niveau scientifique, elle a permis d'une part de définir plusieurs types de meules et de polissoirs suivants les caractéristiques morphologiques et dimensionnelles. D'autre part, elle a permis d'expliciter les fonctions que ces artefacts auraient remplies sur l'ensemble des sites investigués. D'une manière générale, les meules issues de ces sites sont larges à la surface et rétrécies en profondeur. Elles sont pour la plupart profondes. Les plus larges sont généralement les plus profondes. Et les moins larges sont souvent moins profondes. Quant aux polissoirs, ils décrivent deux formes nettement identifiables ; d'une part les polissoirs ovalaires et d'autre part les polissoirs allongés.
Globalement, pour ce qui concerne les sites de l'espace de Toumodi, les meules ont rempli quatre fonctions principales dont le broyage, le pilage, la mouture et le concassage. Les activités de mouture, de pilage et de broyage sont les plus importantes. En revanche, bien que rare, le concassage sont pratiqués sur certaines meules. Quant aux polissoirs, suivants les stries apparentes, trois fonctions ont été nettement identifiées, à savoir le polissage, la mouture ou le polissage et la mouture à la fois. Pour ce type de polissoir, la percussion posée est diffuse sur une surface plane ou plano-convexe.
Au niveau patrimonial, les meules et les polissoirs de la zone de Toumodi révèlent tout un savoir-faire des populations qui s'inscrivent

dans la longue durée. Par ailleurs, ces artefacts présentent une grande diversité morphologique et technique, mettant en exergue des attributs culturels importants. C'est pourquoi, des dispositions doivent être prises pour leur protection et leur valorisation.

Toutes ces données témoignent de l'intérêt à approfondir ces recherches, afin de se prononcer plus aisément sur le contexte chronologique et culturel de ces artefacts. Cela passe par des fouilles et datations au carbone 14 sur les sites les plus représentatifs dans la zone d'étude, permettant d'étudier ces artefacts en contexte stratigraphique. Cette approche sera un atout pour mieux appréhender les sites de la région.

Références bibliographiques

BADEY Sylvain, 2006. « Activités humaines passées et évolution du paysage : une tentative d'approche méthodologique de l'interaction homme-milieu dans une zone de contact forêt-savane au sud du V Baoulé (Côte d'Ivoire centrale) », in Cahier des thèmes transversaux ArScAn, (vol. VII), Paris, pp.57-65, https://hal.science/hal-02200496v.

BIOT Bernardine, 1993. « Problématique des sites Méso néolithiques du Baoulé-Sud », in Imprints West Africa's Past, Ibadan, pp.221-237

BOUADI Kouadio René, 2016. *Inventaire et Typologie de la Culture matérielle dans le V Baoulé : une contribution à la connaissance du Néolithique de la Côte d'Ivoire*, Thèse unique de doctorat en Archéologie africaine, sous la direction du Professeur Simon-Pierre EKANZA, soutenue le 27 Septembre 2016, Abidjan, Université Félix Houphouët-Boigny, ISAD, 390p

BOUADI Kouadio René, 2019. « Analyse de l'industrie lithique des sites de Toumodi : une contribution à la connaissance du mode de vie des populations préhistoriques en Côte d'Ivoire », Abidjan, in Revue d'Histoire d'Art et d'Archéologie africains, GODO GODO, ISSN : 1817-5597, N° 32- 2019, EDUCI, pp. 56-72

BOUADI Kouadio René, KABORE-KIENON Timpoko Hélène, KOUASSI Kouakou Siméon, 2015. « La question du Néolithique dans le V Baoulé : état des connaissances, Abidjan, in Revue Africaine d'Anthropologie Nyansa-pô, ISSN 1819-0642, numéro spécial, EDUCI, pp.196-205.

COUDEREC Jean-Mary, 2016. *Géographie et archéologie des cupules*, Éditions LA SIMARRE à Joué-lès-Tours (France), 400p.
DE BEAUNE Sophie Anne, 2000. *Pour une archéologie du geste, Broyer, moudre, piler, Des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs*, Paris, CNRS EDITIONS, 231p.
KIÉNON-KABORÉ Hélène, 2012. « Les sites préhistoriques et protohistoriques de la région de Toumodi : Sources essentielles pour l'histoire du peuplement ancien de la Côte d'Ivoire », in Revue ivoirienne d'histoire, Abidjan, N° 20, pp.132-146.
KIÉNON-KABORÉ Hélène, KOUASSI Kouakou Siméon, KOFFI Kouakou Sylvain, BOUADI Kouadio René, 2014. « Recherches archéologiques dans le Baoulé Sud : bilan et perspectives », in Revue des Sciences Sociales du Pasres, Abidjan, N°3, pp.17-37.
KOUASSI Kouakou Siméon et KIENON-KABORE Timpoko Hélène, 2012. « Styles céramiques de Toumodi (zone des bas glacis de Côte d'Ivoire) : contribution à la connaissance des débuts du Néolithique à l'âge du Fer en Afrique de l'ouest », in European Scientific Journal, Paris, Edition vol 8, N°26, pp.143-159.
LEROI-GOURHAN André, 1943. *Evolution et techniques : l'homme et la matière*, Paris, tome 1, A. Michel, 1943, 368p.
LEROI-GOURHAN André, 1945. *Evolution et techniques : milieu et techniques*, Paris, tome 2, A. Michel, 512p.
PETRÉQUIN Pierre & PETRÉQUIN Anne-Marie, 1993. *Ecologie d'un outil : la hache de pierre en Irian Jaya (Indonésie)*, Paris, CNRS EDITIONS, 1993, 439p.