

# INSTITUT DES SCIENCES HUMAINES

Rue 459 - Porte 293 NIARELA - Tel (223) 21-14-64 - Fax (223) 21-95-67

E-mail : [ish@datatech.toolnet.org](mailto:ish@datatech.toolnet.org)

BP 159 BAMAKO - MALI

## ETUDES MALIENNES

REVUE TRIMESTRIELLE N° 54, 2001

### DIRECTEUR DE PUBLICATION

KLENA SANOGO

### COMITE SCIENTIFIQUE

KLENA SANOGO  
MOUSSA SOW  
ISSIAKA BAGAYOGO  
TIEMAN DIARRA  
SEYDOU CAMARA

MAMADI DEMBELE  
BAH DIAKITE  
SITAPHA KEITA  
YAOUAGA FELIX KONE  
OUSMANE G. DIARRA

### COMITE DE REDACTION

### REDACTEUR EN CHEF

YAOUAGA FELIX KONE

### MEMBRES

AMADOU DOUMBIA  
KAMANAN JEAN YVES TRAORE  
MAMA KAMATE

### SAISIE

KADIATOU DOUMBIA  
FATOUMATA KANTE

### MISE EN PAGE ET REPROGRAPHIE

MAMADOU N'DAOU

### RELIURE

YOUSOUF KALAPO

TIRAGE 500 EXEMPLAIRES.

# SOMMAIRE

## **LE SITE PALEOLITHIQUE DE FARABANA (REGION DE BAMAKO).**

Par Thierry TILLET, UMR 6636 du CNRS (ESEP)  
Universités Joseph Fourier et Pierre Mendès France, Grenoble (France)..... 5

## **CONDUITES ET REPRESENTATIONS RELATIVES AU GOITRE ET AU CRETINISME DANS LE CERCLE DE TOMINIAN.**

Par Mama KAMATE, Département d'Ethno-Sociologie.  
Institut des Sciences Humaines ..... 48

## **LA PROBLEMATIQUE DE LA TRANSCRIPTION D'UNE LANGUE NATIONALE AU MALI : LE BAMANANKAN**

Par Amadou DOUMBIA, Département de Linguistique et de Littérature Orale.  
Institut des Sciences Humaines ..... 59

## **NOTE DE LECTURE : LES EPOPEES D'AFRIQUE NOIRE PARIS, EDITIONS KARTHALA, 1997.**

Par Paul DRABO, Faculté des Lettres, Langues, Arts et Sciences Humaines,  
Université du Mali..... 69

# LE SITE PALEOLITHIQUE DE FARABANA (REGION DE BAMAKO)

Thierry Tillet

La présence en Afrique de l'Ouest de galets taillés est connue depuis longtemps grâce à la découverte de O. Davies (1961) à Yapei au Ghana et de R. Mauny (1963) à Kédougou au Sénégal. Ch. Barbey et C. Descamps ont montré (1969) que le matériel provenant du gisement de Kédougou était composé de deux ensembles, l'un Néolithique en surface d'un plateau, l'autre Paléolithique à la base d'une terrasse (graviers sous berges). Il fut reconnu que ce dernier, en raison de sa position stratigraphique, ne pouvait dater de plus de 30 ka BP.

Plus récemment, A. Camara et Ch. Duboscq (1984) ont découvert également quelques outils très roulés sur galets, à incrustations ferrugineuses, en relation avec un haut niveau alluvial de la rivière Falémé (Sénégal oriental). En raison de la similitude de contexte avec les découvertes anciennes de bifaces dans des niveaux cuirassés à Pita en Guinée (Corbeil, 1945) et dans le Sahel malo-mauritanien (Fitte, 1959), ces deux auteurs attribuent cet outillage à l'Acheuléen.

En décembre 1988, des recherches conduites dans le cadre du projet « Inventaire des Sites Archéologiques du Mali »<sup>(1)</sup>, ont permis la découverte d'un outillage sur galets relativement abondant à Farabana; sur les bords du fleuve Niger, en amont de Bamako (fig. 1).

Les galets taillés ont été trouvés mêlés à des galets non travaillés, sur les berges à faible pente d'un lit mineur du Niger et dans le lit même de celui-ci. Ces berges, exondées la plus grande partie de l'année, ne montrent pas de traces de sédimentation grossière actuelle. Le matériel provient des « graviers sous berge » auxquels P. Michel (1973) donne un âge de 25 à 30 ka BP. Ces graviers sont eux-mêmes posés sur les grès du Précambrien supérieur. Ils sont recouverts par 2 à 3 mètres d'un matériel argilo-sableux fin qui correspond au premier remblai de P. Michel (fig. 2).

Le groupement des galets sur une faible surface exclut un transport en long important : ils proviennent donc d'un apport latéral.

Le matériel récolté se compose de :

- Galets taillés sur 1 face (choppers).....	41	25,47 %
- Galets taillés sur 2 faces (chopping-tools).....	66	40,99 %
- Galets polyédriques.....	16	9,94 %
- Galets tronqués.....	12	7,45 %
- Percuteur.....	01	0,62 %
- Eclats.....	25	15,53 %

Total

161

Ce décompte montre une différence importante par rapport à l'article paru dans les Comptes rendus de l'Académie des Sciences (Tillet & Novikoff, 1989), principalement dans le nombre des galets taillés sur une face. Trois raisons sont à l'origine de cette différence :

1) les galets tronqués n'étaient alors pas individualisés dans la première publication et par conséquent étaient classés parmi les choppers ;

2) après une analyse plus minutieuse, deux galets précédemment considérés comme choppers se sont avérés être des chopping-tools (erreur de lecture due à la forte usure mécanique des pièces) ;

3) enfin, six pièces précédemment décomptées parmi les choppers, ont été écartées de la série en raison de leur caractère incertain.

En février 2001, 14 nouveaux galets furent ramassés sur le gisement. Ceux-ci n'ont pas encore été étudiés, ils ne seront par conséquent pas présentés ici.

Les galets tronqués correspondent à des pièces présentant une taille unidirectionnelle, donc de type chopper, mais dont les enlèvements sont obtenus perpendiculairement par rapport à l'axe du galet. Après plusieurs hésitations, nous avons finalement choisi de les étudier à part car ils ne présentent pas de véritable tranchant.

### **Les matières premières**

Les galets utilisés pour la confection du matériel de Farabana sont, pour la presque totalité des pièces, en quartzite (131 pièces, soit 97,03 % des galets taillés). Les quatre autres pièces ont été obtenues à partir de galets de quartz.

La source de matière première se situe à environ 7 kilomètres à l'ouest du site, au pied des Monts Manding. Il s'agit de galets ovoïdes, parfois oblongs, provenant du conglomérat de base de la série de Koulouba, datée du Précambrien supérieur (Dars, 1961).

L'étude, au microscope électronique à balayage, de l'état physique des surfaces, révèle des usures de natures différentes car, après avoir été taillées, ces pièces subissent une usure mécanique de type éolien, puis, après avoir été englobées dans un cuirassement de bas de pente comme l'atteste la présence de croûtes ferrugineuses plus ou moins épaisses sur certaines pièces (Pl. VI, pièce 3), furent arrachées de la terrasse cuirassée où elles se trouvaient, puis roulées avec leur gangue ferrugineuse. Enfin, après avoir été reprises dans les « graviers sous berge », elles subissent une altération chimique. Il est donc évident que l'emplacement original du site se trouvait en amont, latéralement au cours du fleuve et à une distance certainement peu importante.

La patine, très prononcée, est homogène sur toute la surface du galet. Il s'agit d'une patine goethitique très brune.

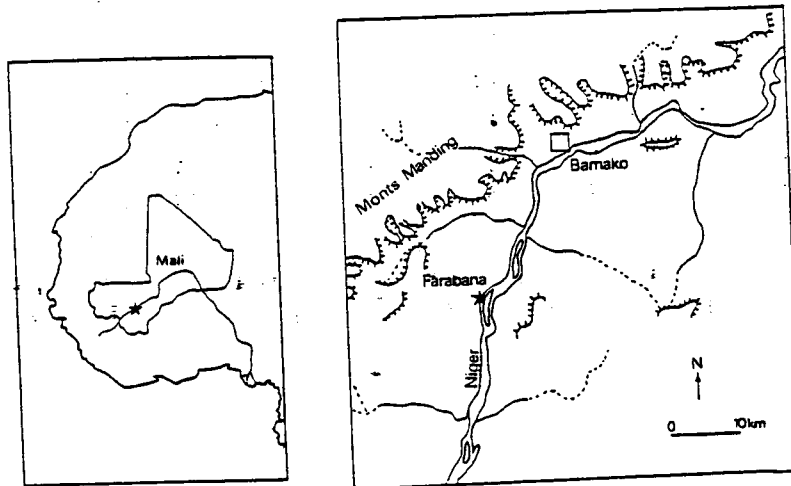


Fig. 1 : Plan de la région de Bamako et position du site de Farabana.

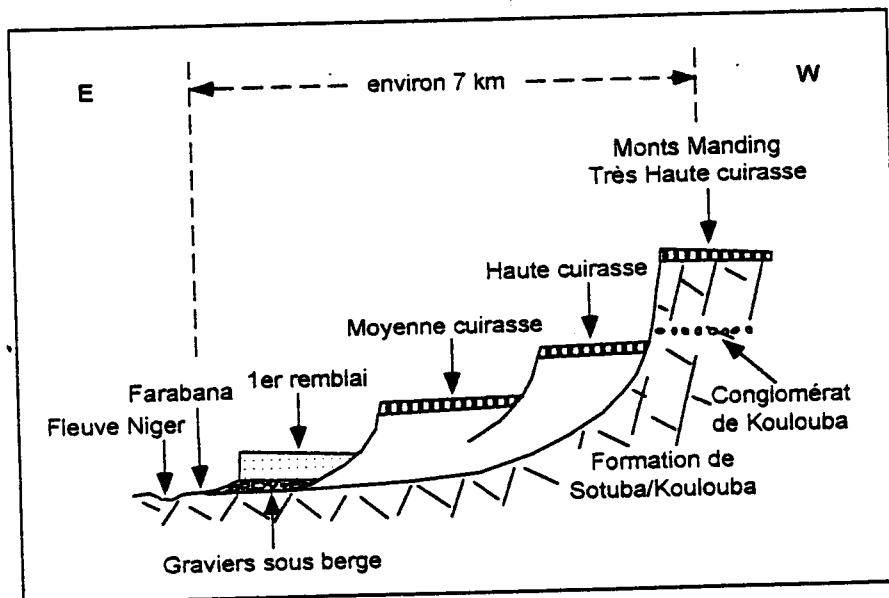


Fig. 2 : Profil synthétique entre le Fleuve Niger et les Monts Manding au niveau de Farabana.

## Analyse technologique des choppers et chopping-tools

### Morphologie du support

On voit, grâce au tableau ci-dessous, que la forme ovale (1) l'emporte, mais si l'on regroupe les deux formes obliques (3 et 4) on s'aperçoit que celles-ci sont maintenant majoritaires - les formes indéterminées (10) non considérées. La forme arrondie (9) est également bien représentée. Ces formes correspondent bien à celles des galets du conglomérat de base de la série précambrienne de Koulouba.

Morphologies (cf. annexes)	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1	11	11	22 = 21 %
2	1	4	5 = 5 %
3	5	6	11 = 10 %
4	5	7	12 = 11 %
5	3	4	7 = 7 %
6	-	2	2 = 2 %
7	-	-	-
8	3	4	7 = 7 %
9	5	9	14 = 13 %
10	8	18	26 = 24 %
<b>Totaux</b>	<u>41</u>	<u>65</u>	<u>106 = 100 %</u>

Le  $\chi^2$  effectué sur les deux séries indique une répartition non significative : 3,30 pour un  $\chi^2$  théorique de 14,1 (5 %, 7 degrés de liberté).

### Importance de la surface taillée

En ne tenant compte que des choppers et chopping-tools, le tableau ci-après montre, d'une façon générale, une prédominance des supports peu modifiés par la taille, particulièrement significative lorsqu'il s'agit de choppers. L'importance de la surface taillée est néanmoins inversée lorsqu'il s'agit de chopping-tools, avec, cependant, un écart moins important. Cette différence très significative de répartition est démontrée de façon évidente par le  $\chi^2$  :  $\chi^2 = 11,26$  pour un  $\chi^2$  théorique égal à 3,84 (5 %, 1 degré de liberté).

	peu modifié par la taille	très modifié par la taille
<b>Choppers</b>	31	10
<b>Chopping-tools</b>	28	38
<b>Totaux</b>	<u>59</u>	<u>48</u>

## Section du support

La section du support est, encore une fois, le plus souvent de forme ovale ou elliptique. Ceci correspond bien à la morphologie des galets rencontrés dans le conglomérat de la formation de Koulouba :

Section (cf. annexes)	1	2	3
symétrique ovale ou elliptique	37	49	86
symétrique quadrangulaire ou triangulaire	1	2	3
dissymétrique ovale ou elliptique	-	3	3
dissymétrique quadrangulaire ou triangulaire	-	4	4
non déterminée	3	8	11

1 = Choppers, 2 = Chopping-tools, 3 = Ensembles

La section quadrangulaire ou triangulaire d'un chopper et de six chopping-tools est due au façonnage des tranchants, qui à chaque fois affecte l'axe de leur section.

Lorsque l'on examine la section du support à la moitié de la hauteur de chaque pièce, on s'aperçoit qu'elle est modifiée par la taille dans une faible majorité des cas. Cette courte majorité est due au fait que les chopping-tools présentent, d'une façon générale, des enlèvements plus allongés.

	Section non affectée par la taille	Section affectée par la taille
<b>Choppers</b>	30	11
<b>Chopping-tools</b>	22	44
<b>Totaux</b>	<u>52</u>	<u>55</u>

## Mesures

### 1) Longueur :

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
46	113	69	151	12,3	17

- 46 à 113 mm pour les choppers
- 46 à 99 mm pour les chopping-tools

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1 = 40 à 49 mm	3	1	4 = 3,88 %
2 = 50 à 59 mm	5	13	18 = 17,47 %
3 = 60 à 69 mm	17	17	34 = 33,01 %
4 = 70 à 79 mm	10	20	30 = 29,12 %
5 = 80 à 89 mm	2	10	12 = 11,65 %
6 = 90 à 99 mm	-	3	3 = 2,91 %
7 = 100 à 109 mm	1	-	1 = 0,97 %
8 = 110 à 119 mm	1	-	1 = 0,97 %
<b>Total</b>			<u>103</u>

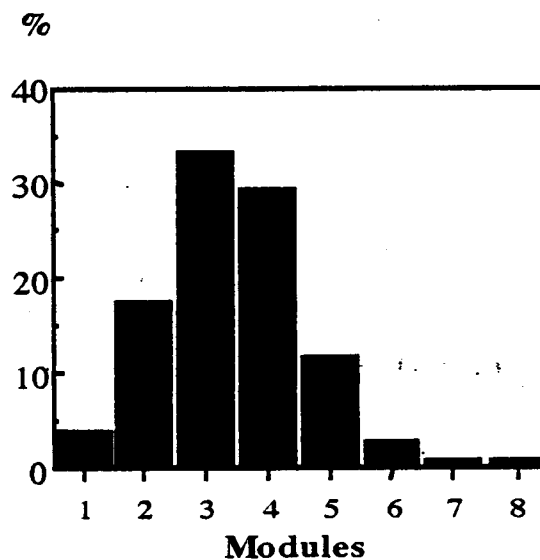


Fig. 3 : Histogramme des longueurs

Cette mesure qui correspond à la hauteur du cadre d'enveloppe défini par H. Roche (1980) montre un plus grand écart entre le minimum et le maximum dans le groupe des choppers que dans celui des chopping-tools. Néanmoins, en tenant compte de la majorité, celle-ci se situe principalement entre 60 et 80 mm pour les choppers et entre 50 et 90 mm pour les chopping-tools, ce qui rend maintenant l'écart minimum-maximum plus fort dans le groupe des chopping-tools.

## 2) Largeur :

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
45	115	73	178	13,3	18

- 47 à 107 mm pour les choppers
- 45 à 115 mm pour les chopping-tools



Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1 = 40 à 49 mm	1	1	2 = 1,96 %
2 = 50 à 59 mm	3	8	11 = 10,78 %
3 = 60 à 69 mm	12	18	30 = 29,41 %
4 = 70 à 79 mm	14	16	30 = 29,41 %
5 = 80 à 89 mm	3	13	16 = 15,68 %
6 = 90 à 99 mm	5	4	9 = 8,82 %
7 = 100 à 109 mm	1	2	3 = 2,94 %
8 = 110 à 119 mm	-	1	1 = 0,98 %
<b>Total</b>			<u>102</u>

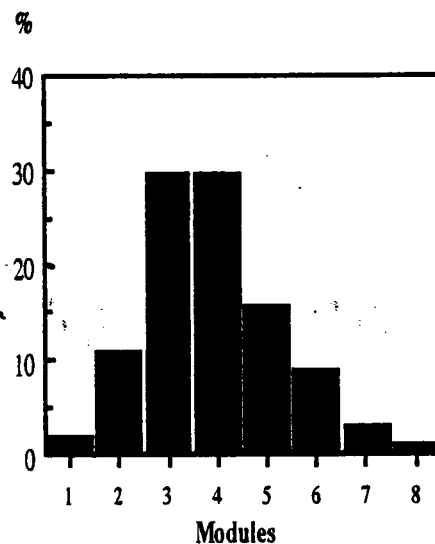


Fig. 4 : Histogramme des largeurs

Cette mesure montre un plus fort écart entre le minimum et le maximum dans le groupe des chopping-tools que dans celui des choppers, ce qui est contraire à ce que nous avons observé plus haut au sujet des longueurs. Par contre, les majorités se situent toujours entre 60 et 80 mm pour les choppers et entre 50 et 90 mm pour les chopping-tools.

### 3) Dimension du galet selon son axe d'allongement maximum :

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
46	121	73	203	14,2	19

- 46 à 121 mm pour les choppers
- 54 à 111 mm pour les chopping-tools

Les supports, nous l'avons vu, de forme ovoïde ou oblongue, ne présentent pas toujours une taille en bout suivant l'axe d'allongement maximum ; ainsi, 43 % d'entre eux montrent un écart plus ou moins important entre cette dimension et celle de l'outil correctement orienté, c'est-à-dire le tranchant placé en haut. Les écarts vont de 10 à 250 mm.

#### 4) Épaisseur :

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
22	68	38	82	9	23

- 24 à 54 mm pour les choppers
- 22 à 68 mm pour les chopping-tools

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1 = 20 à 29 mm	8	10	18 = 17,64 %
2 = 30 à 39 mm	23	23	46 = 45,09 %
3 = 40 à 49 mm	7	21	28 = 27,45 %
4 = 50 à 59 mm	1	5	6 = 5,88 %
5 = 60 à 69 mm	-	4	4 = 3,92 %
<b>Total</b>			<u>102</u>

Il existe une différence entre les épaisseurs des choppers et celles des chopping-tools, qui se traduit par une moyenne plus forte dans la catégorie des chopping-tools ( $\bar{x} = 40$  mm) que dans la catégorie des choppers ( $\bar{x} = 35$  mm). Dans l'ensemble, les chopping-tools sont donc plus épais que les choppers et cette différence a été notée également par H. Roche (1980) aussi bien pour les pièces de Salé (Maroc) que pour celles de Rabat (Maroc), de FLKN et de HWKE d'Olduvai (Tanzanie).

Comme pour les largeurs, nous avons un écart plus important entre les valeurs minimales et maximales dans le groupe des chopping-tools que dans celui des choppers.

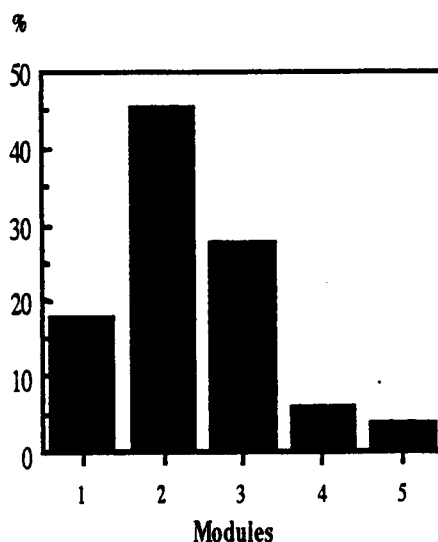


Fig. 5 : Histogramme des épaisseurs

5) Poids : (exprimé en g)

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
92	600	260	116	108	41

- 122 à 575 g pour les choppers
- 92 à 600 g pour les chopping-tools

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1 = 50 à 99 g	-	1	1 = 0,94 %
2 = 100 à 149 g	5	9	14 = 13,20 %
3 = 150 à 199 g	8	7	15 = 14,15 %
4 = 200 à 249 g	9	20	29 = 27,35 %
5 = 250 à 299 g	6	8	14 = 13,20 %
6 = 300 à 349 g	9	6	15 = 14,15 %
7 = 350 à 399 g	-	7	7 = 6,60 %
8 = 400 à 449 g	1	3	4 = 3,77 %
9 = 450 à 499 g	-	3	3 = 2,83 %
10 = 500 à 549 g	-	-	-
11 = 550 à 600 g	1	3	4 = 3,77 %
<b>Total</b>			<u>106</u>

Nous avons, avec le poids, une distribution peu ordonnée aussi bien dans le groupe des choppers que dans celui des chopping-tools. Dans ce dernier, nous avons un fort ensemble entre 200 et 250 g et, choppers et chopping-tools confondus, la majorité se situe principalement entre 100 et 400 g.

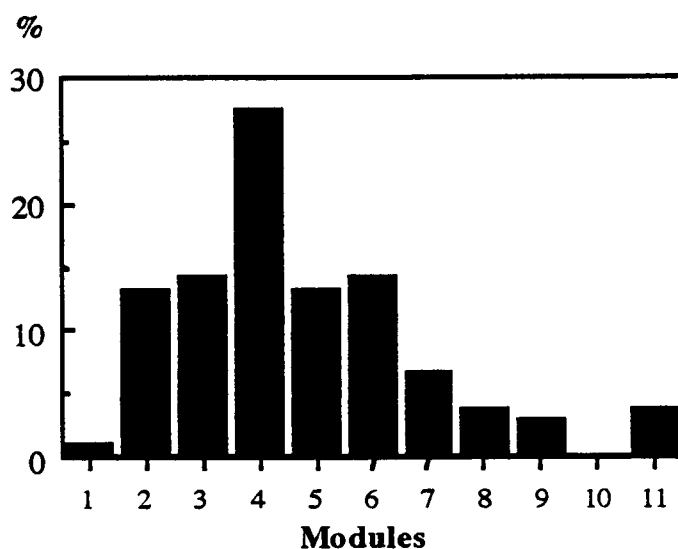


Fig. 6 : Histogramme des poids

6) Volume : (exprimé en cm<sup>3</sup>)

Le volume n'est pas vraiment celui de la pièce, mais celui du cube dans lequel elle entre. Le calcul de ce volume se fait donc de la façon suivante : hauteur du cadre d'enveloppe x largeur du cadre d'enveloppe x épaisseur de la pièce.

	Minimum	Maximum	$\bar{x}$
Choppers	69	577	181
Chopping-tools	68	589	209
Ensembles			198

7) Périmètre total du support (c) :

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
155	340	225	1324	36	16

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1 = 140 à 159 mm	-	1	1 = 0,99 %
2 = 160 à 179 mm	4	5	9 = 8,91 %
3 = 180 à 199 mm	6	11	17 = 16,83 %
4 = 200 à 219 mm	7	9	16 = 15,84 %
5 = 220 à 239 mm	9	15	24 = 23,76 %
6 = 240 à 259 mm	8	11	19 = 18,81 %
7 = 260 à 279 mm	2	8	10 = 9,90 %
8 = 280 à 299 mm	1	-	1 = 0,99 %
9 = 300 à 319 mm	1	2	3 = 2,97 %
10 = 320 à 339 mm	1	-	1 = 0,99 %
11 = 340 à 359 mm	-	1	1 = 0,99 %
<b>Total</b>			<u>102</u>

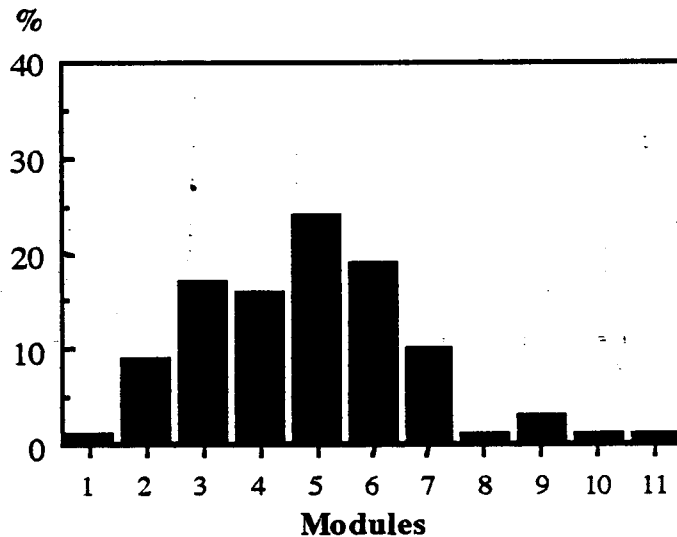


Fig. 7 : Histogramme des périmètres des supports (c)

Le périmètre des supports (c) va de 160 à 335 mm pour les choppers et de 155 à 340 mm pour les chopping-tools, ce qui donne une assez bonne homogénéité entre les deux catégories, confirmée par une moyenne identique (225 mm).

8) Périmètre du bord taillé (t) :

Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$	cv
10	250	79	2117	46	58

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1 = 10 à 29 mm	3	5	8 = 7,92 %
2 = 30 à 49 mm	11	7	18 = 17,82 %
3 = 50 à 69 mm	7	11	18 = 17,82 %
4 = 70 à 89 mm	10	11	21 = 20,79 %
5 = 90 à 109 mm	4	7	11 = 10,89 %
6 = 110 à 129 mm	-	9	9 = 8,91 %
7 = 130 à 149 mm	3	6	9 = 8,91 %
8 = 150 à 169 mm	-	3	3 = 2,97 %
9 = 170 à 189 mm	1	-	1 = 0,99 %
10 = 190 à 209 mm	-	-	-
11 = 210 à 229 mm	-	2	2 = 1,98 %
12 = 230 à 249 mm	-	-	-
13 = 250 à 269 mm	-	1	1 = 0,99 %
<b>Total</b>			<u>101</u>

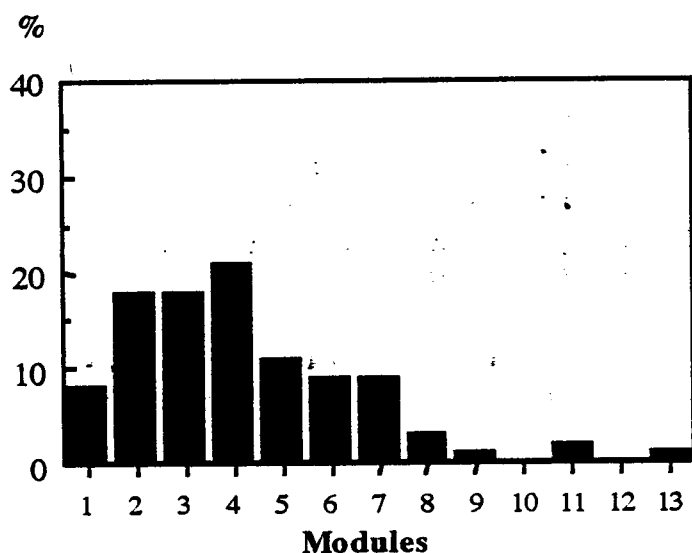


Fig. 8 : Histogramme des périmètres des bords taillés (t)

Le périmètre du bord taillé (t) va de 12 à 175 mm pour les choppers et de 10 à 250 mm pour les chopping-tools, ce qui montre un plus grand écart entre les mesures dans le groupe des chopping-tools. La moyenne des périmètres des chopping-tools ( $\bar{x} = 88$  mm) est supérieure à celle des choppers ( $\bar{x} = 66$  mm).

Le rapport périmètre du bord taillé/périmètre du support, exprimé en pourcentage de façon à être fidèle à la méthode d'étude proposée par H. Roche (1980), varie de 5 à 62 % en ce qui concerne le groupe des choppers et de 6 à 100 % en ce qui concerne les chopping-tools.

L'ensemble, choppers et chopping-tools confondus, se distribue de la façon suivante :

- de 20 %	=	23 = 23 %
de 20 à 40 %	=	44 = 43 %
+ de 40 %	=	34 = 34 %

Les chopping-tools présentent un bord taillé plus développé que les choppers, ce qui a été observé également par H. Roche (1980, p.99-100) dans les collections de Rabat et Salé (Maroc). Néanmoins, ce bord taillé reste, comme pour les choppers, inférieur à la moitié du périmètre total du support dans la grande majorité des cas.

9) Position du bord taillé et axe de référence : (angle exprimé en grades)

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
> - 20	2 ( 5 %)	2 ( 3 %)	4 ( 4 %)
- 19 à - 20	3 ( 7 %)	3 ( 5 %)	6 ( 6 %)
- 9 à - 1	8 (20 %)	10 (15 %)	18 (17 %)
0	9 (22 %)	16 (24 %)	25 (23 %)
+ 1 à + 10	12 (29 %)	24 (36 %)	36 (34 %)
+ 11 à + 20	3 ( 7 %)	4 ( 6 %)	7 ( 6 %)
> + 20	2 ( 5 %)	2 ( 3 %)	4 ( 4 %)
non calculé	2 ( 5 %)	5 ( 8 %)	7 ( 6 %)
<b>Totaux</b>	$\overline{41}$	$\overline{66}$	$\overline{107}$

Le tableau ci-dessus montre que, d'une façon générale, les galets taillés de Farabana présentent un bord taillé relativement symétrique par rapport à l'axe de référence qui correspond à la bissectrice de l'angle « D » (cf. annexes). Lorsqu'il y a dissymétrie, elle est, dans la grande majorité des cas, inférieure à 10 grades, et plus importante à droite qu'à gauche. En ne considérant que trois valeurs par catégorie de galets (une égale au regroupement des trois modules négatifs, une seconde correspondant au module égal à 0, enfin la troisième égale au regroupement des trois modules positifs) le  $\chi^2$ , égal à 51,85 pour un  $\chi^2$  théorique égal à 6,00 (5 %, 2 degrés de liberté), montre bien cette différence très significative de répartition entre les données négatives et les données positives, en particulier en ce qui concerne les chopping-tools.

10) Axe d'allongement maximum et axe de référence : (angle «  $\beta$  » exprimé en grades)

L'angle «  $\beta$  » (cf. annexes) nous renseigne sur la position de l'outil par rapport à l'axe de la plus grande dimension du support. Ainsi, les valeurs égales à 100 grades, ou, d'une façon plus élargie, situées entre 90 et 110 grades, correspondent à des outils obtenus sur le bord le plus long du support ("side-chopper" de M.A. Leakey) :  $> 90 < 110 = 9$  (9 %). Par contre, les valeurs situées autour de 0 (entre -10 et + 10), correspondent à des outils obtenus en bout de support ("end-chopper" de M.A. Leakey) :  $- 10 \text{ à } + 10 = 15$  (16 %).

Les galets de Farabana ont des angles «  $\beta$  » se situant, dans la majorité des cas, dans des positions intermédiaires, avec des valeurs situées surtout entre 50 et 90 grades. Ces derniers représentent un peu plus de la moitié de l'ensemble :  $< 50 > 10 = 22$  (22 %) ;  $> 50 < 90 = 52$  (53 %).

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
- 110 à - 130	1	-	1 (1 %)
- 090 à - 110	-	-	-
- 070 à - 090	5	5	10 (10 %)
- 050 à - 070	7	9	16 (16 %)
- 030 à - 050	2	3	5 (5 %)
- 010 à - 030	2	5	7 (7 %)
- 010 à + 010	4	11	15 (15 %)
+ 010 à + 030	1	4	5 (5 %)
+ 030 à + 050	2	3	5 (5 %)
+ 050 à + 070	9	5	14 (14 %)
+ 070 à + 090	5	7	12 (12 %)
+ 090 à + 110	1	8	9 (9 %)
+ 110 à + 130	1	1	2 (2 %)
<b>Total</b>			<u>101</u>

Un  $\chi^2$ , effectué sur les deux catégories de galets, ne montre pas de différences significatives dans la répartition entre le regroupement des modules négatifs > à 10 le module situé entre - 10 et + 10, et le regroupement des modules positifs > à 10 :  $\chi^2 = 1,47$  pour un  $\chi^2$  théorique égal à 6,00 (5 %, 2 degrés de liberté).

#### 11) Axe morphologique et axe de référence : (angle « $\alpha$ » exprimé en grades)

Modules	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
- 070 à - 090	2	2	4 (4 %)
- 050 à - 070	-	4	4 (4 %)
- 030 à - 050	1	5	6 (6 %)
- 010 à - 030	3	7	10 (10 %)
- 010 à + 010	24	32	15 (15 %)
+ 010 à + 030	2	8	10 (10 %)
+ 030 à + 050	2	-	2 (2 %)
+ 050 à + 070	2	1	3 (3 %)
+ 070 à + 090	2	1	3 (3 %)
+ 090 à + 110	-	1	1 (1 %)
<b>Total</b>			<u>99</u>

Nous avons ici une grande majorité de pièces dont les valeurs se situent autour de 0 (entre - 10 et + 10 grades) : pour 46 % de l'ensemble des galets, l'axe morphologique se confond avec l'axe de référence ( $\alpha = 0$ ), ce qui dénote une assez bonne symétrie du bord taillé par rapport à l'axe de référence.

Contrairement à ce que nous notons au sujet de l'angle «  $\beta$  », le  $\chi^2$ , effectué sur les deux catégories de galets, montre au sujet de l'angle «  $\alpha$  » que la différence de répartition est très significative lorsque l'on regroupe les valeurs des modules négatifs > à 10 et les valeurs des modules positifs > à 10 (les chopping-tools sont davantage en asymétrie négative qu'en asymétrie positive) :  $\chi^2 = 59,07$  pour un  $\chi^2$  théorique égal à 6,00 (5 %, 2 degrés de liberté).



## Etude morphologique

### 1) Silhouette du bord taillé : (cf. annexes)

Silhouettes	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
1	11	12	23
2	4	5	9
3	3	5	8
4	-	1	1
5	1	5	6
6	-	-	-
7	2	2	4
8	-	3	3
9	-	2	2
10	2	-	2
11	-	-	-
12	3	-	3
13	2	3	5
14	1	1	2
15	1	5	6
16	-	5	5
17	-	2	2
18	-	1	1
19	-	2	2
20	6	3	9
21	-	1	1
22	1	4	5
23	3	3	6
24	-	-	-
25	-	-	-
26	-	1	1
27	-	-	-
28	-	-	-
29	1	-	1
<b>Total</b>			107

Silhouettes (cf. annexes)	N	%
<b>convexes</b> (1 et 23).....	29	27
<b>concaves</b> (3, 11 et 17).....	10	9
<b>rectilignes simples</b> (2).....	9	8
<b>rectilignes multiples</b> (6, 9, 10 et 24).....	4	4
<b>rectilignes - convexes</b> (14 et 22).....	7	7
<b>convexo - concaves</b> (12 et 13).....	8	8
<b>formant saillie, rectilignes</b> (4, 5 et 7).....	11	10
<b>formant saillie, concaves</b> (8, 21 et 29).....	5	5
<b>formant saillie, mixtes</b> (18 et 28).....	1	1
<b>irrégulières</b> (15, 16, 19, 25 et 26).....	14	13
<b>non déterminées</b> (20).....	9	8

Les silhouettes convexes (1 et 23) sont nettement dominantes (27 %), tandis que les autres silhouettes sont, pour la plupart, inférieures à 10 %, sauf pour les irrégulières.

Les silhouettes convexes s'adressent principalement aux supports ovalaires ou circulaires ; quant aux autres silhouettes, elles s'adressent à n'importe quelles autres formes de supports : nous n'avons pas remarqué de silhouettes spécialement adaptées aux formes losangique, rectangulaire, triangulaire, quadrangulaire ou polyédrique.

## 2) Aspect de l'arête du bord taillé :

Aspect	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
rectiligne	9	5	14 (13 %)
courbe	31	8	39 (36 %)
torse	-	16	16 (15 %)
ligne brisée	1	36	37 (35 %)
mixte	-	1	1 (1 %)
<b>Total</b>			<u>107</u>

L'aspect de l'arête du bord taillé est lié au caractère unifacial ou bifacial de la taille ; ainsi, à une taille unifaciale correspond une arête courbe et parfois rectiligne, alors qu'à une taille bifaciale, correspond une arête en ligne brisée ou torse, rarement courbe ou rectiligne. Le  $\chi^2$ , effectué sur les deux catégories de galets, montre que la différence de répartition est très significative après regroupement des aspects rectilignes et courbes d'une part, et des aspects tors et en ligne brisée d'autre part :  $\chi^2 = 61,54$  pour un  $\chi^2$  théorique égal à 7,82 (5 %, 3 degrés de liberté).

Nous avons tenté en vain de trouver des relations entre l'aspect de l'arête et la forme de la section du support : il ne semble pas que le caractère de l'arête soit dicté par la forme ou la section du support comme c'est le cas pour la silhouette du bord taillé.

## 3) Symétrie du bord taillé :

Toujours en suivant la méthode de H. Roche (1980) pour l'étude des galets taillés, nous avons apprécié la position du bord taillé par rapport au plan sécant de l'épaisseur (cf. annexes) :

	Choppers	Chopping-tools	Ensembles
Symétrique	1	27	28 (26 %)
En asymétrie +	40	25	65 (61 %)
En asymétrie -	-	14	14 (13 %)
<b>Total</b>			<u>107</u>

Nous trouvons une très nette dominance des choppers à bord taillé en asymétrie positive. Par contre, le fil du tranchant des chopping-tools, tend à la symétrie ; néanmoins, ceux qui sont en asymétrie positive sont encore nombreux. Les deux types confondus, la prédominance va à ceux qui sont en asymétrie positive.

## Analyse typologique

S'agissant de matériel africain nous reprenons indirectement, ci-dessous, les classifications de L. Ramendo (1963) et de P. Biberson (1961, 1967), en raison de la simplicité de ce procédé pour présenter chaque élément de cette collection à l'intérieur des quatre seules catégories typologiques reconnues ici : chopper, chopping-tool, polyèdre et galet tronqué. Cependant, la morphologie des supports n'étant pas standardisée et la technique d'obtention des tranchants semblant davantage dictée par l'opportunisme que par un schéma opératoire conceptuel, il ne sera question ni de types ni de sous-types à l'intérieur de ces quatre grandes catégories. Ainsi, la diversité des schémas de façonnage n'apporte pas d'indication précise sur le style ou le savoir-faire de leurs auteurs ; si l'obtention d'un chopper ou d'un chopping-tool est le fait de la probable volonté d'un artisan préhistorique, de même que la position, latérale ou en bout, du (ou des) tranchant (s), la manière de l'obtenir (taille ordonnée ou non, taille alternée) semble être le reflet d'une contrainte après chaque coup de percuteur. Sans schéma opératoire répétitif statistiquement fiable, on ne peut aller plus loin sur ce point.

### Choppers

#### 1) Choppers à tranchant obtenu par un unique enlèvement :

Deux pièces, de dimensions générales inférieures à la moyenne de l'ensemble, ont un tranchant déterminé par la rencontre de la surface naturelle du galet et du négatif oblique de l'éclat unique. Les supports se présentent légèrement obliques lorsqu'on positionne conventionnellement la pièce (le bord taillé placé en haut, sur un plan horizontal). Ce support n'est, dans les deux cas, que peu affecté par la taille puisque la partie taillée n'occupe pas tout à fait le quart de la hauteur de l'un (Pl. I, pièce 1) et pas tout à fait le tiers de l'autre. La section de ce support est, dans les deux cas, de forme ovale épaisse (section 1 de H. Roche - cf. annexes) et cette section n'est jamais modifiée par la taille. Le bord taillé est régulier et présente, à chaque fois, une silhouette rectiligne (silhouette 2 de H. Roche - cf. annexes), et le fil du tranchant est courbe. Il occupe 11,35 % (Pl. I, pièce 1) et 16,92 % du périmètre du support et il présente peut-être dans les deux cas, quelques traces d'utilisation. Les angles «  $\alpha$  » et «  $\beta$  » montrent une dissymétrie de la morphologie des galets, particulièrement nette pour la pièce atypique et l'angle « D » est plus ouvert à gauche pour l'un (Pl. I, pièce 1) et à droite pour l'autre. Enfin, le bord taillé de ces deux galets, vu de profil, est d'asymétrie positive. L'enlèvement a soit été obtenu dans l'axe de la pièce (Pl. I, pièce 1), soit obliquement.

Pour un troisième galet (Pl. I, pièce 2), l'enlèvement unique a produit une encoche. Les dimensions générales sont inférieures à la moyenne de l'ensemble des pièces de Farabana, et le support, oblique, est peu affecté par la taille (entre 1/4 et 1/3 de la hauteur de la pièce). La section, de forme ovale aplatie (section 2), n'est pas modifiée par la taille. La forme est régulière, le bord taillé a une silhouette en S (silhouette 12) avec une forme générale concave et le fil du tranchant est courbe. Nous avons, là encore, une partie peu importante du périmètre transformée par la taille (15,38 %). Les angles «  $\alpha$  » et «  $\beta$  », ici confondus, montrent une dissymétrie certaine avec 55 degrés, indiquant une obliquité vers la droite. L'angle « D » est lui-même plus ouvert à droite. Vu de profil, nous avons toujours là une asymétrie positive et l'enlèvement a été obtenu par percussion dans l'axe de la pièce.

## 2) Choppers à tranchant obtenu par une seule série d'enlèvements :

### 2.1 - tranchant localisé sur l'un des bords étroits d'un support allongé :

Ce sont sept choppers qui entrent dans cette catégorie ; l'un (Pl. I, pièce 4) a été obtenu sur galet fendu latéralement et un second semble avoir également servi de percuteur si l'on en juge par les nombreuses étoilures qui affectent l'un des bords et qui présentent une patine aussi importante que sur le reste de la pièce.

Cinq exemplaires présentent une taille linéaire ordonnée : dirigée de la gauche vers la droite pour quatre (Pl. I, pièce 4) et de la droite vers la gauche pour le cinquième. Enfin, les deux autres présentent une taille non ordonnée. Les enlèvements sont souvent au nombre de trois, mais il peut y en avoir jusqu'à cinq (Pl. I, pièce 5).

Les dimensions sont très variées et dans cette catégorie, les moyennes générales de la série sont souvent dépassées, quelquefois même très largement comme c'est le cas de la pièce 4 de la Pl. I (hormis son épaisseur qui est inférieure à la moyenne générale)

Le support est soit oblong, d'axe (morphologie 1), oblique vers la droite (morphologie 3), ou oblique vers la gauche (morphologie 4) (Pl. I, pièce 4), soit subsphérique (morphologie 9) (Pl. I, pièce 5). Hormis un seul cas, ce support n'est que peu affecté par la taille. La hauteur de la surface taillée représente de 22 à 50 % de la longueur de la pièce. La section est le plus souvent ovalaire épaisse ou aplatie, mais aussi ovalaire tronquée à gauche (section 17) pour un exemplaire (Pl. I, pièce 4), et n'est jamais vraiment modifiée par la taille.

La silhouette du bord taillé est, soit convexe (silhouette 1) (Pl. I, pièce 5), soit rectiligne (silhouette 2), soit concave (silhouette 3) (Pl. I, pièce 4), soit indéterminée. Ces bords taillés sont pour la plupart réguliers, sauf pour deux spécimens. Le fil des tranchants est, dans tous les cas, courbe et il occupe entre 13 % et 36,5 % du périmètre du support.

Les axes, morphologique et d'allongement, sont parfois confondus avec l'axe de référence des galets, ce qui fait qu'il n'y a pas pour eux d'angles «  $\alpha$  » et «  $\beta$  », présentant ainsi une bonne symétrie (Pl. I, pièce 5). Par contre, d'autres sont soit déjetés vers la gauche (Pl. I, pièce 4) soit vers la droite. L'angle « D », qui peut être très ouvert, est parfois bien équilibré de part et d'autre de l'axe de référence, parfois plus ouvert à gauche (Pl. I, pièce 4), parfois plus ouvert à droite (Pl. I, pièce 5).

Nous avons encore là des bords taillés se présentant (vus de profil) en asymétrie positive.

Deux pièces présentent quelques retouches (Pl. I, pièce 5) et trois autres, quelques traces probablement d'utilisation (Pl. I, pièce 4).

### 2.2 - tranchant localisé sur l'un des bords longs d'un support ovalaire :

Nous avons six exemplaires dans ce groupe. L'un est atypique, un autre (Pl. I, pièce 3), réalisé sur galet fendu, est à la limite avec la catégorie des galets tronqués et un troisième présente en plus un enlèvement isolé, probablement naturel, sur l'autre face à l'opposé du tranchant. Deux pièces ne présentent que deux enlèvements, les quatre autres en présentent trois, obtenus soit par taille linéaire ordonnée de droite à gauche ou de gauche à droite (Pl. I, pièce 3), soit par taille non ordonnée. La plupart des enlèvements sont obtenus suivant l'axe de la pièce, mais d'autres le sont obliquement.

Les longueurs et épaisseurs se répartissent assez bien de part et d'autre de la moyenne générale de l'ensemble ou lui sont même égales ; par contre les largeurs sont, hormis une pièce, toujours au-dessus de la moyenne puisque c'est le bord long du support qui est taillé. Les poids sont également le plus souvent au-dessus de la moyenne, sauf pour deux pièces.

Le support, oblong (Pl. I, pièce 3), présentant une obliquité vers la droite, sphérique (le plus souvent), ou de forme indéterminée, est peu affecté par la taille (sauf dans deux cas). Les sections sont toutes ovalaires et ne sont modifiées par la taille que