



HAL
open science

Étude de l'outillage pédonculé atérien de Tabelbala - Sahara algérien - (Collection César de l'Institut de Paléontologie Humaine)

Djemila Belaouane

► **To cite this version:**

Djemila Belaouane. Étude de l'outillage pédonculé atérien de Tabelbala - Sahara algérien - (Collection César de l'Institut de Paléontologie Humaine). Archéologie et Préhistoire. 1982. dumas-00759422

HAL Id: dumas-00759422

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00759422v1>

Submitted on 7 May 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

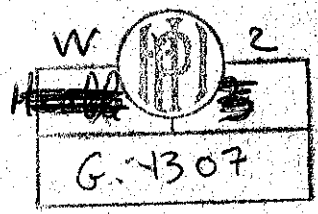
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de PARIS I - Panthéon-Sorbonne

Etude de l'outillage pédonculé atérien
de TABELBALA - Sahara algérien -
(Collection César de l'Institut de
Paléontologie Humaine)

Mémoire
présenté en vue de l'obtention
de la Maîtrise en Préhistoire

par
Djemila BELAOUANE



Paris 1982

Université de PARIS I - Panthéon-Sorbonne

Etude de l'outillage pédonculé atérien
de TABELBALA - Sahara algérien -
(Collection César de l'Institut de
Paléontologie Humaine)

Mémoire
présenté en vue de l'obtention
de la Maîtrise en Préhistoire
par
Djemila BELAOUANE



INSTITUT
DE
PALEONTOLOGIE
HUMAINE
PARIS

Paris

1982

Nous remercions M^r le Doyen Lionel BALOUT
et M^r le Pr Henry de LUMLEY
d'avoir bien voulu me permettre d'étudier
la collection César dans les laboratoires
de l'Institut de Paléontologie Humaine

Nous sommes tout particulièrement redevable
à M^r Roger de Bayle des Hermens pour
ses conseils et sa bienveillante sollicitude

Nous remercions M^{lle} Yvette TABORIN
d'avoir bien voulu diriger nos travaux
et M^r le Pr José GARANGER
d'avoir accepté de participer au jury

PLAN

INTRODUCTION	I
PREMIERE PARTIE :	
Situation géographique de Tabelbala	3
Conditions stratigraphiques des industries de la région	3
Conditions des ramassages de surface	4
Introduction à l'étude de l'Atérien	6
Matières premières utilisées dans la collection	II
-provenance	I2
-traces d'altération	I2
DEUXIEME PARTIE :	
Etude typologique de l'outillage	
Les pièces à limbe brut	I4
Les pièces à limbe retouché : les pointes	I8
Les racloirs	3I
Les grattoirs	39
Les pièces à coche (s)	45
Les pièces denticulées	50
Les burins	60
Les perçoirs	64
Les pièces à retouche bifaciale partielle	70
Divers	74
TROISIEME PARTIE :	
Inventaire des pièces	76
Les traces d'utilisation	78
Le débitage	8I
Les pédoncules	82
Répartition de la matière première selon les catégories d'outils....	88
Corrélation entre la longueur des pièces et la matière première....	90
Essai de comparaison avec deux sites atériens	93
CONCLUSION	97

-INTRODUCTION-

Présentation sommaire de l'Atérien

Publiée dès la fin du dix-neuvième siècle, l'industrie atérienne ne reçoit son nom définitif qu'après de nombreux avatars. Elle fut baptisée Néolithique berbère malgré son cachet nettement moustérien, puis Néolithique B ou de tradition moustérienne, terme qui la rajeunissait considérablement. Ce n'est qu'au début du vingtième siècle qu'elle reçoit le nom d'Atérien après la découverte du gisement de l'Oued Djebanna à I 200 m de Bir El Ater, dans la région de Tebessa (Nord-Est algérien) dont l'outillage se rattache à cette époque industrielle. Ce gisement, en place, pur de toute imprégnation, n'a jamais été bien exploité, son outillage est très médiocrement étudié. Pourtant, au congrès de l'A.F.A.S., à Montpellier en 1922, c'est lui qui servira de référence à la culture atérienne.

Celle-ci constitue le Paléolithique moyen d'Afrique du Nord mais, au vu des datations obtenues, serait un Paléolithique supérieur, antérieur au Solutrén et au Gravettien et contemporain, dans sa phase terminale, de l'Aurignacien et du Périgordien. Elle est aujourd'hui considérée comme un faciès récent du Moustérien duquel elle diffère typologiquement par l'adjonction à une partie non négligeable de l'outillage, d'un pédoncule aménagé dans la partie basilaire. Ce fait est actuellement le seul critère reconnu de la séparation entre l'industrie moustérienne (rare en Afrique du Nord) et l'Atérien. Ce dernier est très souvent immédiatement sous-jacent à des industries épipaléolithique (Ibéro-maurusien et Capsien).

Ces industries atériennes sont le plus souvent contenues dans des formations rubéfiées, lorsque leur contexte stratigraphique n'a pas disparu comme c'est le cas dans certaines parties du désert saharien. Cette rubéfaction n'est pas forcément synchrone de la formation du dépôt.

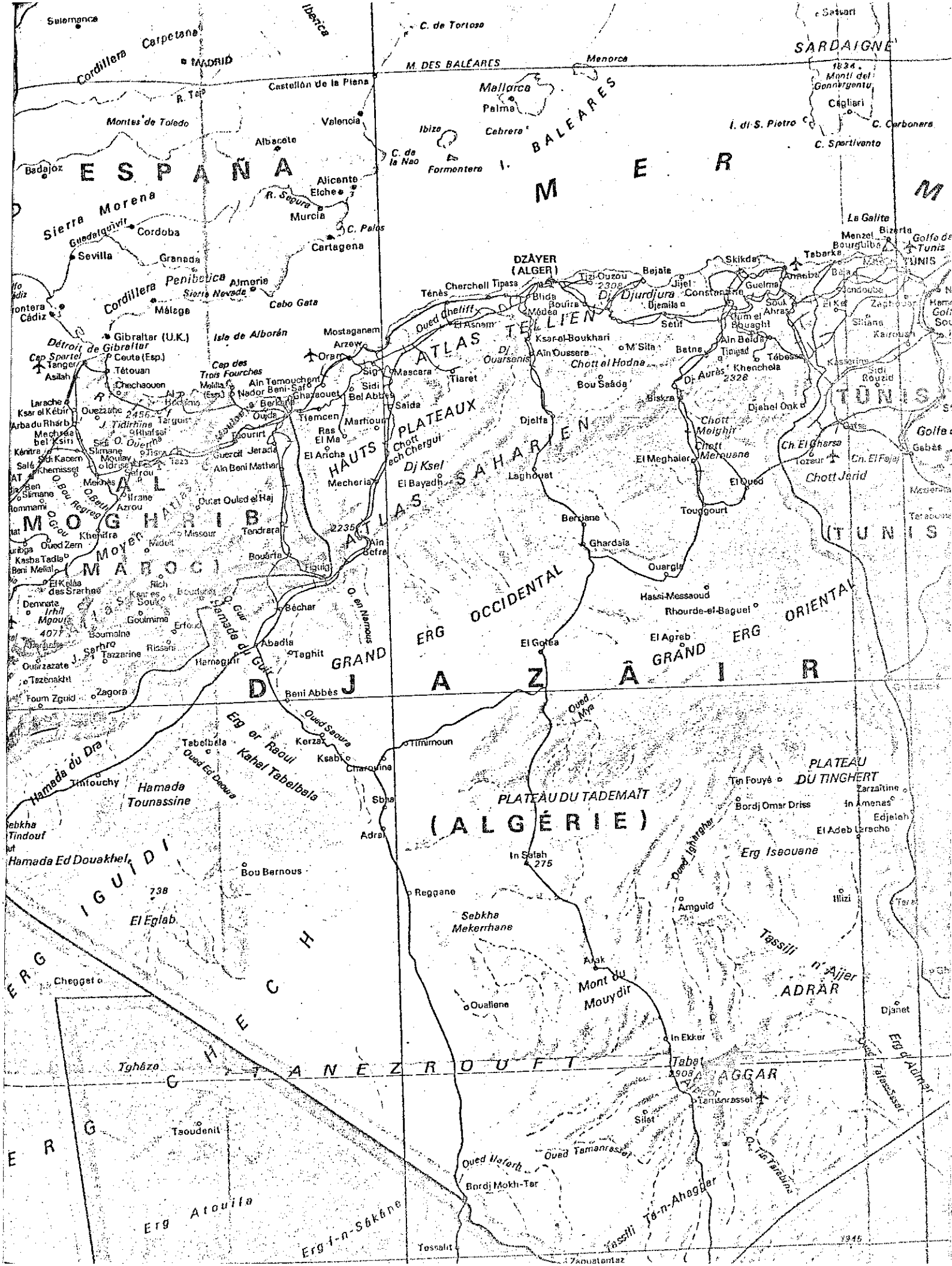
L'Atérien est largement répandu tant au Sahara qu'au Maghreb. Cette industrie dont on ne connaît pas l'auteur, s'étend aux régions actuellement occupées par les Arabo-berbères sans pénétrer au Sud du 15ème degré de latitude Nord, et vers l'Est, ne se poursuit pas au-delà du désert lybique. La présence de l'homme atérien semble, au dire de certains chercheurs, se manifester d'abord en Algérie

occidentale puis sur le littoral tunisien et le Maroc atlantique.

L'ÉVOLUTION DE L'ATÉRIEN

L'Atérien n'a jamais été trouvé en séquences stratigraphiques continues. Il a cependant été subdivisé en plusieurs phases au vu de son industrie et quelquefois de sa position dans les formations rubéfiées superposées à la plage tyrrhénienne. On distingue généralement :

- L'Atérien ancien (I et I') qui est bien représenté sur le littoral. L'industrie est typologiquement très proche d'un Moustérien à fort indice Levallois à pièces pédonculées assez rares. Elle emploie de préférence la quartzite, quelquefois des roches volcaniques ou du calcaire dur, rarement du silex dont les rognons sont de trop petites dimensions.
- L'Atérien moyen est l'Atérien typique (celui du gisement éponyme entre autres) et a été défini par Jacques Tixier comme : "faciès moustérien de débitage Levallois souvent laminaire (avec une forte proportion de talons facettés), avec une proportion de grattoirs (souvent sur bout de lame) plus forte que dans tous les autres faciès moustériens. Une partie non négligeable de son outillage (parfois jusqu'à 1/4) est formée de pièces présentant à leur partie proximale un pédoncule en général taillé sur les deux faces ". Il pourrait se subdiviser en faciès régionaux et chronologiques.
- L'Atérien supérieur, d'abord reconnu au Maroc (Atérien IV et V d'Antoine) est caractérisé par un allègement général des outils, l'emploi plus fréquent du silex, la finesse des retouches et l'extension de la retouche bifaciale à la totalité de certaines pièces. Ces pièces bifaciales existent déjà dans des phases plus anciennes mais n'atteignent jamais la finesse des outils de l'Atérien terminal.



PREMIERE PARTIE

SITUATION GÉOGRAPHIQUE DE TABELBALA

Tabelbala est située à 400 kilomètres environ au sud de Colomb-Béchar, dans le Sud algérien (voir carte générale de l'Algérie).

L'alignement montagneux de direction générale Nord-Ouest-Sud-Est est l'extrémité Nord du Kahal de Tabelbala dont le versant Nord est très riche en ateliers acheuléens. Ce djebel se prolonge de façon rectiligne fort loin vers le Sud-Est.

La partie Est de la carte III est occupée par l'Erg Er-Raoui, en contrebas duquel furent récoltées la plupart des pièces de la collection César, dans le couloir Nord-Ouest-Sud-Est, encore aujourd'hui humide que forme le Kahal Tabelbala entre l'Erg Iguidi et l'Erg Er-Raoui. La palmeraie de Tabelbala est située entre le djebel et l'erg, à l'une des extrémités d'un très long couloir qui se poursuit vers le Sud-Est.

Au Sud du Kahal se trouve une zone dunaire qui est l'Erg El Atchane (littéralement l'erg "assoiffé") aux vestiges préhistoriques rares tout comme le versant Sud du Kahal Tabelbala.

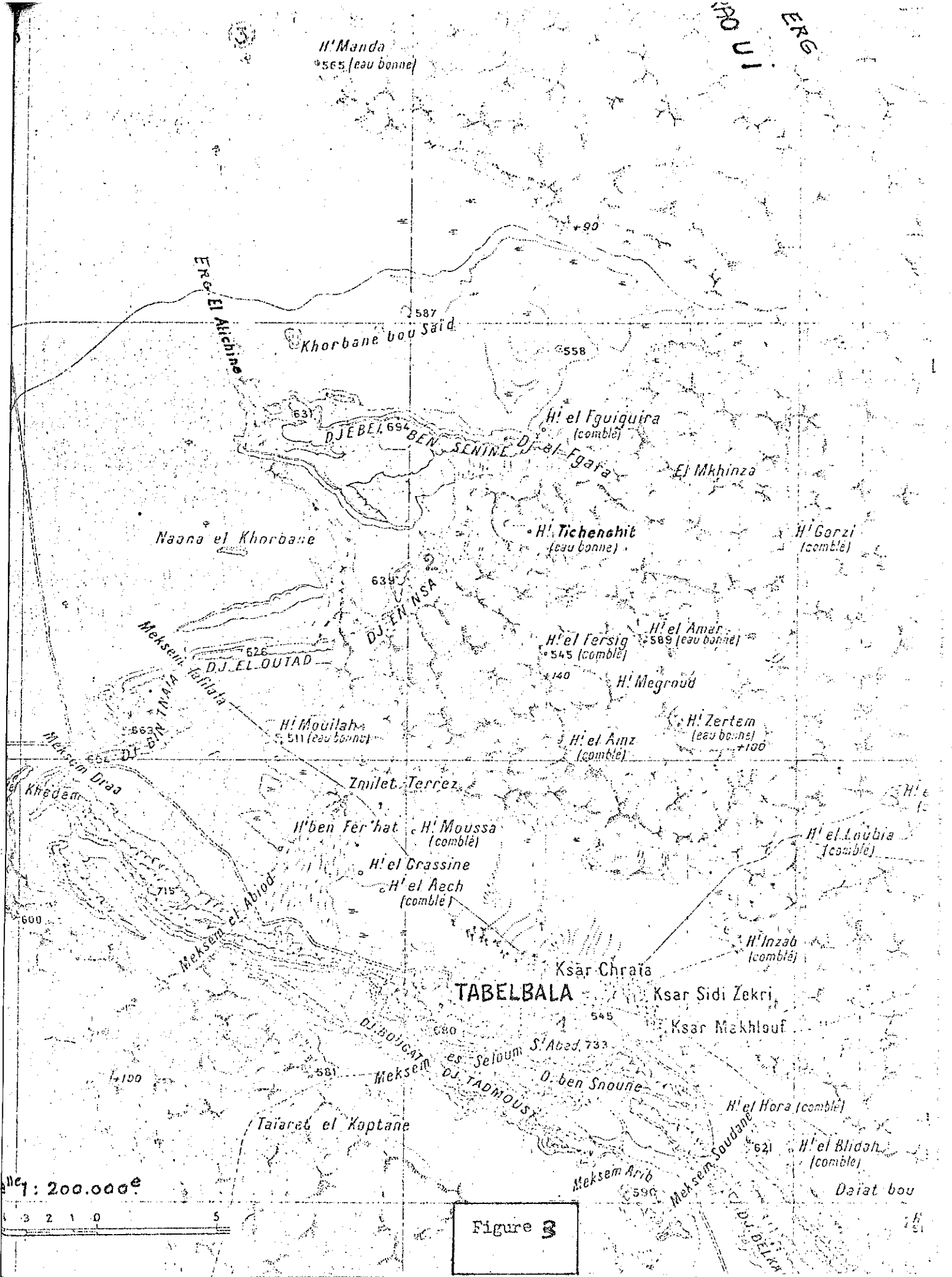
Au Nord-Ouest, l'espace figuré en blanc sur les cartes appartient à la Hammada de la Daoura. On y trouve beaucoup de petites dunes récentes et un réseau très compliqué de petits oueds qui, se dirigeant vers la Sebkra de Féguiguira, plus au Nord, disparaissent sous l'erg.

Tout au pied et immédiatement à l'intérieur de l'Erg Er-Raoui, l'eau existe en permanence à une assez faible profondeur, là où est précisément conservée une structure hydrographique quaternaire qui a connu une activité plus grande dont on peut encore voir les restes ici et là.

CONDITIONS STRATIGRAPHIQUES DES INDUSTRIES PRÉHISTORIQUES DE LA RÉGION DE TABELBALA

Les industries de cette région reposent le plus souvent en surface. Ce fait est dû à la destruction des couches archéologiques qui les contenaient, destruction provenant sans doute de divers facteurs tels l'érosion, le ruissellement... Ces phénomènes ne sont pas encore très connus, sinon pour certaines périodes.

Ces industries hors contexte stratigraphique témoignent de différents stades de l'évolution humaine et s'agencent en trois grandes époques industri-



elles comprenant :

-Un Acheuléen ancien, d'allure archaïque

-diverses industries acheuléennes de caractère évolué qui ne semblent pas succéder à cet Acheuléen ancien. Bernard Champault les a étudiées dans sa thèse consacrée à l'Acheuléen évolué de cette partie du Sahara, soutenue à la Sorbonne en 1969

-une ou des industries atériennes qui semblent tardives et séparées de l'Acheuléen évolué par un laps de temps considérable

-le Néolithique de la région a été très pillé et a sans doute été très abondant. Celui de la collection César de l'Institut de Paléontologie Humaine a en partie été étudié par GALLI Ginette et TAO-FAUCQUEZ Colette dans le cadre d'un mémoire de maîtrise déposé à la Sorbonne en 1981.

Bernard Champault n'a pas remarqué de traces d'une Pebble-Culture.

Certaines de ces industries, dépouillées du sédiment qui les recouvrait, se sont vues offertes à la convoitise de militaires collectionneurs qui séjournaient à Tabelbala au début du siècle. Ces récoltes de surface se sont vues disséminées dans diverses collections énumérées dans le paragraphe suivant qui nous montre l'ampleur du pillage qui se déroule depuis 1911 et se poursuit de nos jours dans le Sud algérien.

CONDITIONS DES RAMASSAGES DE SURFACE DES INDUSTRIES PREHISTORIQUES DE LA REGION DE TABELBALA

Important centre militaire, Tabelbala et sa région ont été depuis 1911 le théâtre d'un pillage systématique des industries gisant en surface par divers officiers séjournant là. Le ramassage de ces industries fut effectué par des nomades, des soldats et destiné à accroître des collections privées. Comme il fallait des pièces remarquables pour enrichir ces dernières, on rapportait à l'officier collectionneur des objets déjà triés sur le lieu de leur découverte. Ces récoltes furent ensuite débarassées des pièces les moins belles ou les moins curieuses à la mort de leur propriétaire puis disséminées en plusieurs collections dans divers pays. Bernard Champault en a dressé un bref inventaire comprenant :

-la collection Delugin-Bourlon exposée au musée de Périgueux qui comprend du Néolithique, de l'Atérien et de l'Acheuléen

-la collection du lieutenant Mondin dont il ne subsiste aucun vestige connu

-la collection Terrasson qui est la seule à avoir été décrite par A. Rulhman

-la collection Le Pivain conservée au Musée de l'Homme à Paris où elle fait partie de la collection Monod

-la collection Grandjean qui est conservée au musée d'Oran en Algérie

-les récoltes du sergent Personne qui sont conservées au musée de Brives et au Musée de l'Homme

-les récoltes Orengo

-les récoltes du lieutenant Denis conservées au musée provisoire de Tindouf (Algérie)

-la collection César-Bourlon, la plus importante sans doute, en partie disparue, a été recueillie par le Lieutenant César, premier chef de poste en 1911-1912. Il rechercha des gisements préhistoriques afin d'enrichir sa collection personnelle en outils taillés et, pour cela, demanda à de nombreux nomades qui circulaient dans la région de lui en envoyer. Il recevait donc de nombreux objets de provenance vague et parfois fort lointaine. Une partie de cette collection fut achetée par le Lieutenant Bourlon puis reprise par l'abbé Breuil et triée par lui. Le reste fut vendu. En 1923, une autre partie de la collection fut recueillie par Maurice Reygasse. Quelques pièces aboutirent également en Afrique du Sud.

Le lot César-Bourlon, repris par l'abbé Breuil, est parvenu à l'Institut de Paléontologie Humaine à Paris. S'il est d'une qualité exceptionnelle, c'est qu'il a bénéficié d'un premier tri lors de la découverte des gisements atériens (on recherchait alors les pièces les plus remarquables), d'un second tri lorsque les outils ont été choisis par le Lieutenant Bourlon et enfin d'un troisième tri entrepris par l'abbé Breuil, lequel a encore élagué très largement dans cette collection. C'est ce lot que je me propose d'étudier aujourd'hui.

La collection César comporte 1440 pièces attribuées à la culture atérienne, provenant de lieux et de contexte industriels différents selon les outils considérés. Il est malheureusement impossible, sinon de replacer ces pièces dans un contexte quelconque, du moins de séparer ces outils en industries distinctes. On se bornera à constater des différences certaines entre les objets, leur matière première, leurs dimensions, leur façonnage... sans toutefois pouvoir en constituer des lots distincts.

ETUDE DE LA COLLECTION CESAR DE L'INSTITUT DE PALEONTOLOGIE HUMAINE

Introduction à l'étude de l'Atérien de cette collection

-Définition de l'Atérien

L'Atérien est une industrie sur éclat, mais aussi sur lame, de technique Levallois prépondérante, caractérisée par la présence d'un outillage pédonculé plus ou moins fréquent selon les faciès, lequel constitue parfois une partie non négligeable de la totalité de l'outillage. Considéré comme un faciès du Moustérien, l'Atérien constitue le Paléolithique moyen d'Afrique du Nord mais serait en vérité, au vu des datations obtenues, un Paléolithique supérieur.

-Pourquoi les pédonculés :

L'outillage lithique attribué à la culture atérienne comprenant 1440 pièces l'étude de cet ensemble constituait un travail trop important pour la rédaction d'un mémoire de Maîtrise. Je me suis donc vu dans l'obligation d'étudier une partie de cette collection et mon choix s'est tout naturellement porté sur ce qui fait l'originalité de cette industrie, à savoir les 628 outils pédonculés (formant près des 2/5 de l'outillage total). Le reste de la collection sera étudié ultérieurement.

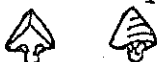
-Typologie suivie dans cette étude et explication des termes employés : Jacques Tixier a été le premier, et le seul, préhistorien à avoir étudié de manière approfondie les pièces à pédoncules de cette industrie. Dans les "pièces pédonculées de l'Atérien" paru dans *Lybica*, il remarque que "quel que soit le matériau employé...ou le produit de débitage utilisé (éclats Levallois, lames Levallois ou éclats quelconques) le pédoncule a toujours été dégagé de la partie basilaire et plus précisément de la partie bulbairre. Les Atériens ont en effet choisi systématiquement la portion la plus épaisse du produit de débitage - la plus résistante aussi - pour en dégager le pédoncule. Ce choix était imposé par une règle élémentaire de taille, cette partie étant la seule apte à l'obtention d'une pièce robuste et équilibrée..."

J. Tixier définit la méthode d'obtention du pédoncule et les différentes morphologies que peut avoir ce dernier : "le pédoncule a été taillé de la

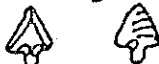
façon suivante : "par percussion directe sur une pièce tenue en main à l'aide d'un perçuteur peu épais...on supprimait les angles formés par le plan de frappe et la partie proximale des tranchants jusqu'à former une coche profonde, en percutant tantôt sur la face supérieure, tantôt sur la face d'éclatement, les empreintes des premiers petits éclats enlevés servant de plan de frappe aux suivants..."

J. Tixier distingue cinq méthodes d'obtention du pédoncule dans la fiche typologique africaine n° 65-66 :

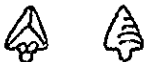
-le pédoncule retouché "4 directions" (sur les parties proximales droites et gauches des faces supérieure et inférieure)



-le pédoncule retouché "3 directions"



-le pédoncule retouché "2 directions" face supérieure (avers)



-le pédoncule retouché "2 directions" face d'éclatement



-le pédoncule retouché "2 directions" alternes



Morphologie du pédoncule :

Elle découle de la technique de taille. Les silhouettes peuvent se classer en cinq types :

I-Avec une partie du talon conservée :

a) Pédoncule simplement dégagé par deux coches (à retouches bifaciales ou non) formant un net rétrécissement par rapport à la partie proximale (talon) qui reste plus large : silhouette "en pied de verre".



b) Si l'ouvrier, poursuivant la finition du pédoncule, supprime l'élargissement basilaire, on a une silhouette rectangulaire ou subtrapézoïdale. C'est le cas le plus fréquent.



II-Talon non conservé :

c) Avec la suppression totale du talon, l'ouvrier préhistorique obtient

un pédoncule de silhouette triangulaire, triangle parfois très étroit et allongé, formant un pseudo-perçoir.

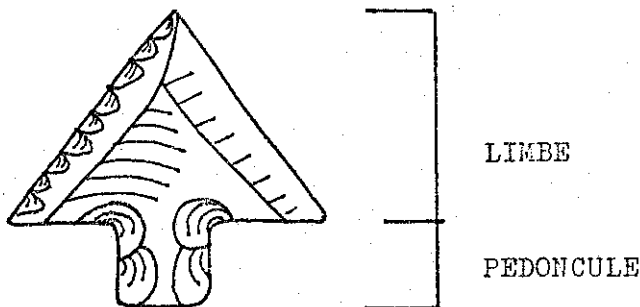


d) Un simple rétrécissement de la partie basilaire par des retouches longues, envahissantes, est une technique d'obtention des pédoncules supprimant complètement talon et bulbe par amincissement de la pièce. La section du pédoncule est alors délimitée par deux lignes à convexité peu marquée, liée, semble-t-il, à un Atérien évolué.



III- Une place est réservée aux pédoncules "atypiques" qui sont pour la plupart irréguliers, grossièrement dégagés, de facture médiocre, très rarement inachevés, à talon conservé ou non".

Un outil pédonculé est composé de deux parties : le pédoncule aménagé dans la partie basilaire du produit de débitage (comme décrit ci-dessus) et le limbe qui est la partie située après le pédoncule. Ces termes ont été empruntés au langage de la botanique.



Aucune étude ne permet de savoir lequel des deux, du pédoncule ou de la spécialisation du limbe, fut façonné le premier. Les Atériens ont étendu la technique du pédoncule à tous les types de pièces qu'ils connaissaient et l'étude de ceux-ci conduit Jacques Tixier à la création d'une liste type comportant trente catégories de pièces pédonculées se classant en :

A- Pièces pédonculées à limbe brut (non façonné). Le classement se fait selon le mode de débitage et comprend :

- I- Eclats Levallois pédonculés
- 2- Lames Levallois (ou de style paléolithique supérieur) pédonculées
- 3- Pointes Levallois pédonculées
- Eclats subtriangulaires pédonculés
- Eclats quelconques pédonculés

Le nombre élevé des pièces à limbe brut serait incompatible avec la théorie que ces derniers sont des outils inachevés.

B-Lorsque le limbe reçoit un façonnage, il subit une spécialisation qui range l'outil dans diverses catégories comprenant :

Les pointes avec :

- 6-Pointes Levallois retouchées pédonculées
- 7-Pointes triangulaires courtes pédonculées
- 8-Pointes triangulaires longues pédonculées
- 9-Pointes ogivales courtes pédonculées
- 10-Pointes ogivales longues pédonculées

Les racloirs avec :

- 11-Racloirs simples latéraux pédonculés
- 12-Racloirs transversaux pédonculés
- 13-Racloirs doubles pédonculés
- 14-Racloirs convergents pédonculés
- 15-Racloirs déjetés pédonculés
- 16-Racloirs divers pédonculés

Les grattoirs comprenant :

- 17-Grattoirs arrondis, en bout, courts, pédonculés
- 18-Grattoirs arrondis, en bout, longs, pédonculés
- 19-Grattoirs semi-circulaires pédonculés
- 20-Grattoirs à museau pédonculés
- 21-Grattoirs à front rectiligne pédonculés

22-Pièces à coche(s) pédonculées

23-Pièces denticulées pédonculées

24-Burins pédonculés

25-Perçoirs pédonculés

26-Pièces diverses pédonculées

27-Pièces à retouche bifaciale partielle pédonculées

28-Pièces bifaciales pédonculées

29-Pointes "marocaines"

n'existent pas dans la collection

30-Pointes "pseudo-sahariennes"

J'ai été amenée dans certains cas à créer des sous-types notamment pour les groupes des pièces à coche(s), des pièces denticulées et des perçoirs. Si les travaux de Jacques Tixier sont aujourd'hui la base d'une étude

approfondie d'une industrie atérienne, ils manquent quelquefois de précision la séparation de certaines catégories d'outils passant parfois par des critères qu'il convient de préciser ou de compléter. Ce point sera abordé lors de l'étude type par type des industries de Tabelbala.

Je ferai également appel aux travaux de François Bordes et de André Leroi-Gourhan en ce qui concerne des problèmes purement descriptifs ou de précision du vocabulaire typologique.

Ainsi, pour caractériser la retouche de façonnage du limbe, j'emprunterai certains termes du lexique mis au point par ces préhistoriens.

1-Incidence de la retouche :

A. Leroi-Gourhan la définit comme rasante autour de 10° , très oblique vers 30° , abrupte vers 70° et verticale à 90° .

2-Régularité de la retouche :

Les enlèvements sont de proportions et d'étendue égales.

3-Continuité de la retouche :

La retouche peut être continue ou discontinue (et dans ce dernier cas, proximale, mésiale ou distale).

4-Types de retouches (définis par François Bordes) :

a) la retouche en écaille : "large et courte, plus large à sa partie distale qu'à sa base, elle figure assez bien les écailles d'un poisson, d'où son nom".

b) la retouche en écaille scalariforme : elle se distingue de la première en ce que les retouches forment des "marches d'escalier".

c) la retouche parallèle : les enlèvements sont étroits, plats, allongés et parallèles.

d) la retouche subparallèle : très fréquente dans le Moustérien, elle est moins régulière que la retouche parallèle.

5-Proportions de la retouche : selon A. Leroi-Gourhan, la retouche peut être

-courte (I/2 longueur x I largeur)

-moyenne (I longueur x I largeur)

-longue (2 longueurs x I largeur)

-lamellaire (plus de 3 longueurs x I largeur)

6-Etendue de la retouche :

Aucune définition ne pouvant s'appliquer à l'étude de l'étendue de la retouche sur les pièces que j'ai eu le loisir d'étudier, j'ai détourné cer-

tains termes de leur sens premier. Les définitions étant souvent imprécises ou trop précises, j'ai préféré illustrer ce que j'entendais par étendue :

-petite



-moyenne



-longue



-envahissante



-couvrante



7-Délinéation du bord retouché :

Le bord peut être rectiligne, concave, convexe ou affecter deux de ces délinéations (concave/convexe, rectiligne/convexe...)

MATIERE PREMIERE UTILISEE DANS LA COLLECTION CESAR :

L'outillage emploie diverses matières premières, notamment :

-la quartzite, de couleur beige à marron foncé, à grain plus ou moins fin, qui est exclue de certaines classes d'outils, mais largement utilisée dans d'autres. Ce point sera développé dans un chapitre à part.

-le silex calcédonieux (ou calcédoine) est également beaucoup employé mais surtout, semble-t-il, dans des classes d'outils de petites dimensions.

-le silex et autres roches siliceuses à grain fin, diversement colorés, quelquefois à inclusions vitreuses, ont été utilisés dans les mêmes proportions que la quartzite mais paraissent s'attacher aux outils de petites dimensions.

On trouve également du quartzite gréseux, du bois silicifié et du calcaire induré mais ces matières premières restent d'emploi exceptionnel.

Dans sa thèse sur l'Acheuléen évolué de la région, Bernard Champault remarque l'emploi très large de la quartzite au détriment de celui du silex et tente l'explication suivante : les rognons de silex ou de roches siliceuses à grain fin sont souvent de qualité médiocre, à structure accidentée (con-

crétions) donc impropres à l'obtention d'un outillage de grande taille alors que la quartzite, de qualité bien supérieure (mais d'une dureté plus grande) est plus volontiers utilisée dans la confection de ce type d'outillage. Dans l'Atérien, ce choix semble également avoir guidé les artisans, les grands objets étant surtout en quartzite, les plus petits en calcédoine et en silex.

Provenance de la matière première :

La quartzite est partout présente dans la région, affleurant en bancs sur des étendues importantes à Tachenghit. Le silex calcédonieux provient de beaucoup plus au Nord de ce dernier point, à 40 kilomètres environ de Tachenghit. Il est en place à Hassi El Haméida où il a été utilisé par les différentes populations qui se sont succédées dans la région. Encore fréquent à Hassi Mondin, sa pénétration en direction du Sud semble s'être arrêtée à Tachenghit même.

Quant à la provenance des autres roches siliceuses, aucune indication n'est fournie par Bernard Champault, ces dernières matières paraissant avoir exclusivement été utilisées par les populations atériennes.

D'une façon générale, même en des zones dépourvues de matière à l'état brut, les grosses pièces acheuléennes n'ont jamais paru utilisables par les Atériens alors que ces industries ont des zones de dispersion communes. Cela corrobore l'hypothèse selon laquelle Acheuléen évolué et Atérien sont séparés par un laps de temps important comprenant sans doute une ou plusieurs phases de sédimentation ayant recouvert les industries acheuléennes.

Altération des pièces pédonculées :

On observe deux sortes d'altération de la surface des outils : la patine et l'éolisation.

La patine est plus ou moins épaisse selon les objets considérés. Elle est de cinq sortes :

-blanche crémeuse : on la trouve sur 95 outils : 2 pièces à limbe brut, 29 pointes, 19 racloirs, 9 grattoirs, 6 pièces à coches, 3 pièces denticulées, 4 burins, 5 pièces à retouche bifaciale partielle et 18 perçoirs. Elle se développe surtout sur les pièces en silex (50) et en calcédoine (44). On ne la trouve qu'une fois sur de la quartzite.

-rougeâtre : cette patine se rencontre sur 12 outils dont 4 pièces à limbe brut, 3 pointes, 2 racloirs, 2 pièces à coche(s) et une pièce denticulée.

-beige : elle est rare et se voit sur 4 outils dont une pièce à limbe brut et 3 pointes.

-jaune : elle apparaît sur 8 objets dont 3 pointes, 2 racloirs, une pièce denticulée, un burin et un perceur.

-marron : elle est encore plus rare que la patine beige et se voit sur une pointe et une pièce denticulée.

Contrairement à la patine blanche, la patine rougeâtre se développe surtout sur la quartzite (7), peu sur le silex ou la calcédoine (4). La coloration de ces diverses matières pourraient ne pas provenir des mêmes causes.

Les autres patines se rencontrent sur la quartzite et le silex (patine beige), sur du silex, de la calcédoine, du jaspé et parfois sur de la quartzite (patine jaune), essentiellement sur du silex (patine marron).

Quelques pièces possèdent une double patine : huit outils ont une coloration blanche puis rouille (4 en calcédoine, 3 en silex et un en quartzite), une autre pièce en silex porte une double patine rouille puis jaune.

Ces observations ne visent qu'à décrire les altérations de surface des objets. En aucun cas, la patine ne peut servir d'indication de provenance des outils. Cependant, la présence de la patine blanche sur la plupart des pièces en calcédoine, les dimensions de ces dernières peuvent nous faire supposer qu'elles proviendraient d'un même site.

Traces d'éolisation :

La moitié des objets de la collection (295), restés longtemps à la surface du sol dans le Sud algérien, possède des traces d'usure causées par le vent. Cette éolisation, légère sur certaines pièces, peut émousser entièrement l'outil jusqu'à faire de ses faces une surface lisse, particulièrement lorsque la matière première est de mauvaise qualité.

DEUXIEME PARTIE

ETUDE TYPOLOGIQUE DE L'OUTILLAGE DE LA COLLECTION CESAR

LES PIÈCES A LIMBE BRUT (Fiches Typologiques n° 67 à 71)

La seule retouche consiste en l'aménagement du pédoncule à la base du produit de débitage. La classification se fait d'après le mode de débitage. (Planches I à III)

I- Les éclats Levallois pédonculés

Jacques Tixier les définit comme "éclat à forme prédéterminée par une préparation spéciale du nucléus avant l'enlèvement de cet éclat de moyennes ou petites dimensions dont la longueur (pédoncule compris) est inférieure à deux fois la largeur. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Au nombre de 12, ces éclats de débitage Levallois ont une longueur variant de 3,4 cm à 6,8 cm (sans qu'une longueur préférentielle soit observée, les outils étant en nombre restreint).

La matière première utilisée est le silex (5) et la quartzite (7).

Le pédoncule a en majorité été obtenu par retouche "4 directions" (10 pièces), deux pédoncules ayant été retouchés "3 directions" et "2 directions alternes". La morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale est dominante (7) puis la morphologie "en pied de verre" (3) et atypique (2).

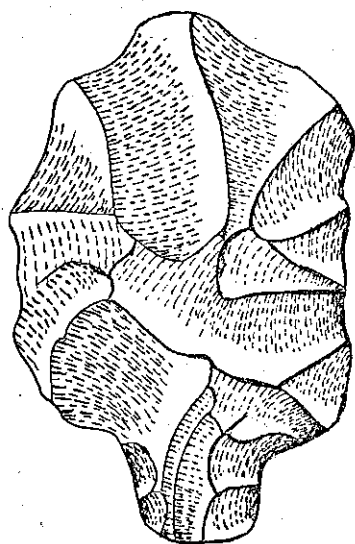
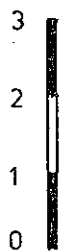
Onze talons sont facettés, le dernier est lisse quoique l'on ne puisse savoir si ce dernier était réellement lisse avant l'obtention du pédoncule, les enlèvements l'aménageant ayant ôté une grande part du talon d'origine.

2- Les lames Levallois ou de style Paléolithique supérieur pédonculées

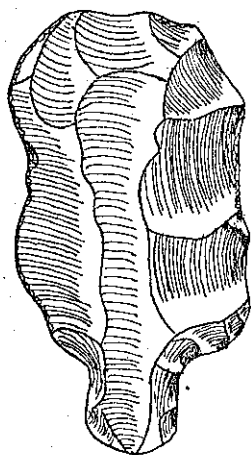
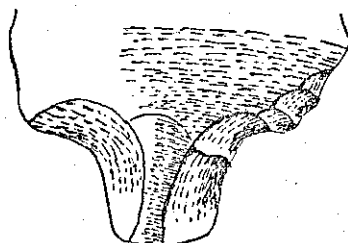
"Lame à forme prédéterminée par une préparation spéciale du nucléus avant l'enlèvement de cette lame, de moyennes ou petites dimensions, dont la longueur (pédoncule compris) est égale ou supérieure à deux fois la largeur. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Les douze lames ont des longueurs comprises entre 5 cm et 10,5 cm. La matière première employée est la quartzite (10), le silex (1) et le calcaire induré pour la dernière lame.

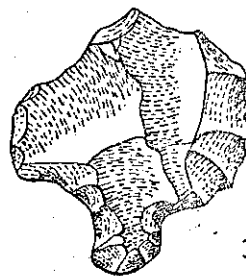
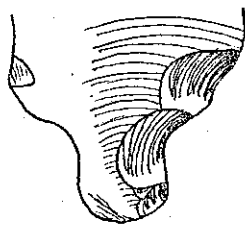
Les pédoncules ont été retouchés "4 directions" dans huit cas, "3 directions"



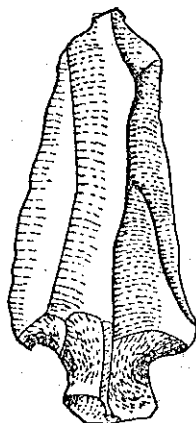
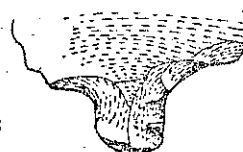
1



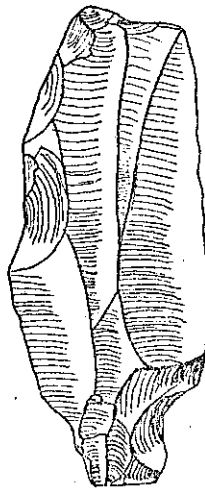
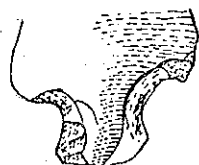
2



3



4



5



Planche I -- Eclats Levallois pédonculés n^{os} I à 3.

dans trois cas et "2 directions face supérieure" dans le dernier cas. La morphologie des pédoncules est rectangulaire ou subtrapézoïdale (8), "en pied de verre" (2), triangulaire (1) et atypique (1). Quant aux talons, 7 sont facettés, 3 sont lisses, 1 est ôté et le dernier non reconnaissable.

3- Les pointes Levallois pédonculées

"Pointe triangulaire obtenue par un seul coup porté de telle manière que la face d'éclatement recoupe l'arête dorsale du nucléus, dont l'axe morphologique est le même que l'axe de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé."

Il y a treize pointes Levallois pédonculées aux longueurs comprises entre 3,1 cm et plus de 8,5 cm (la pointe atteignant cette longueur ayant le pédoncule cassé). Huit pièces sont en quartzite, cinq en silex. Deux pointes de quartzite possèdent une patine rougeâtre.

La technique d'obtention du pédoncule est "4 directions" pour douze pointes "3 directions" pour la treizième. Quant à la morphologie du pédoncule, elle est rectangulaire ou subtrapézoïdale (6), "en pied de verre" (4), triangulaire (2). Un pédoncule étant cassé, on ne peut savoir sa morphologie.

Les talons sont en majorité facettés (8), lisse (1), ôtés (3), cassé (1).

4- Les éclats subtriangulaires pédonculés

"Eclat, de débitage non-Levallois, dont la silhouette est subtriangulaire. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Ces onze pièces ont des longueurs variant de 3,2 cm à 7,6 cm sans longueur préférentielle. Sept d'entre elles sont en quartzite, deux en silex, une en quartzite gréseux et la dernière en bois silicifié (?).

Le pédoncule a été obtenu par retouche "4 directions" (8), "3 directions" (2). Une pièce est trop éolisée pour que l'on puisse distinguer la méthode d'obtention du pédoncule. La silhouette du pédoncule est rectangulaire ou subtrapézoïdale (8), "en pied de verre" (1), triangulaire (1), aminci (1). Quant aux talons, cinq sont facettés, 2 sont lisses, 2 sont ôtés et 2 autres non reconnaissables.

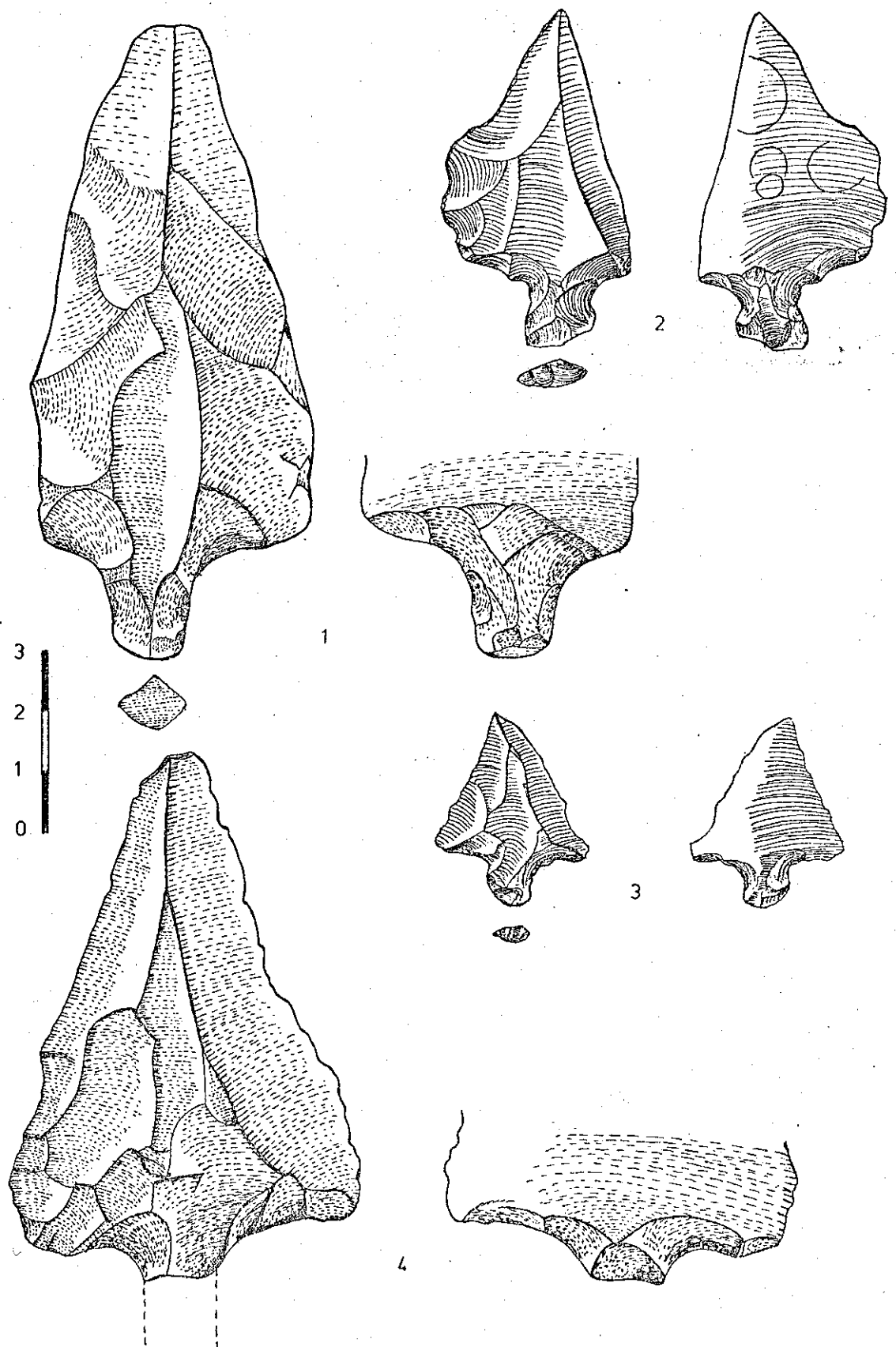


Planche II - Lames Levallois pédonculée n° I.

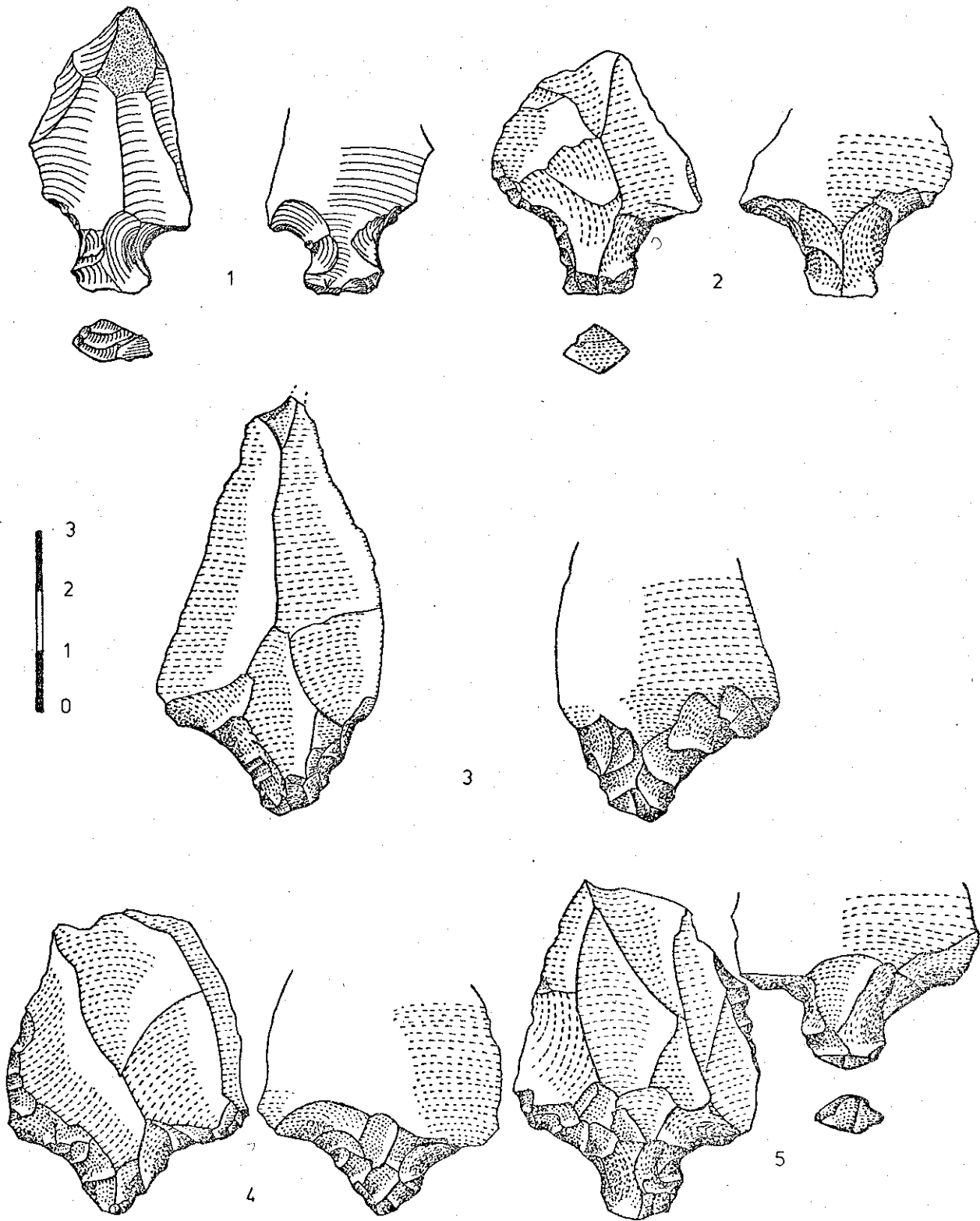


Planche III - Eclats subtriangulaires pédonculés n° 1 et 3

Eclats quelconques pédonculés n° 2, 4 et 5

5- Les éclats quelconques pédonculés

"Eclat, de débitage non-Levallois, n'ayant pas une silhouette subtriangulaire. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Au nombre de onze, ces éclats ont des longueurs comprises entre 3,1 et 5,4 cm. Cinq pièces sont en silex, six en quartzite.

La technique d'obtention du pédoncule s'est faite par retouche "4 directions pour 9 éclats, par retouche "2 directions face d'éclatement" pour une pièce "2 directions face supérieure" pour la dernière. La morphologie du pédoncule est rectangulaire ou subtrapézoïdale (7), "en pied de verre" (I), triangulaire (I), aminci (I).

Les talons sont facettés (6), lisses (2 dont un cortical) et trois sont ôtés.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PEDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Le pédoncule forme une partie considérable de la longueur de l'outil. Afin de quantifier ce rapport, j'ai divisé la longueur du pédoncule par la longueur totale. Les résultats obtenus sont les suivants :

- 12 pièces ont un pédoncule compris entre $1/6$ et $1/5$ de la longueur totale.
- 21 outils ont un pédoncule allant de $1/5$ à $1/4$ de la longueur totale
- 12 pièces ont un pédoncule compris entre $1/4$ et moins du tiers de la longueur de l'objet
- 7 pièces ont un pédoncules faisant le tiers de la longueur totale
- 5 pièces ont un pédoncule faisant plus du tiers de cette longueur
- Enfin, une seule pièce a un pédoncule égal aux $2/5$ de la longueur totale.

Ces différentes classes d'outils n'ont pas de longueur préférentielle. Il m'a néanmoins semblé intéressant de corréler ces longueur avec les matières premières utilisées : (voir tableau page suivante)

La répartition de la matière première est à peu près équivalente dans les classes d'objets allant de 3 à 6 cm mais on remarque une disparition presque totale d'outils en silex à partir de cette limite et une propension des objets de plus de 7 cm à être taillés dans de la quartzite.

mat lère dimensions	silex	calcé- doine	quart- zite	bois sili- cifié	quart- zite gréseux	calcaire	total
3cm-3,9cm	6	2	6				14
4cm-4,9cm	6		7	I			14
5cm-5,9cm	7		7			I	15
6cm-6,9cm	I		4				5
7cm-7,9cm	I		6		I		8
8cm-8,9cm			2				2
10cm-10,9			I				I
total	21	2	33	I	I	I	59

LES PIÈCES A LIMBE RETOUCHE

LES POINTES (Fiches Typologiques Africaines n° 72 à 76) Planches 4 et 5.

I- Les pointes Levallois retouchées

Au nombre de neuf, ces pointes répondent à la définition suivante : "pointe triangulaire obtenue par un seul coup...porté de telle manière que la face d'éclatement recoupe l'arête dorsale du nucléus, dont l'axe morphologique est le même que l'axe de débitage, présentant, le plus souvent dans sa partie distale, sur un bord ou les deux, une retouche de régularisation courte et limitée. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair".

La classification de cette catégorie d'outil s'effectue donc également en fonction de son mode de débitage tout comme les pièces à limbe brut, la retouche n'intervenant que pour régulariser la pointe Levallois.

Ces pièces ont une longueur comprise entre 3 cm et 7,1 cm, huit pointes étant comprises entre 3 et 5,3 cm.

La matière première utilisée est le silex (5), la calcédoine (1) et la quartzite (3).

Le pédoncule est de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale pour quatre pointes, "en pied de verre" pour trois autres et triangulaire pour les deux dernières. Il est obtenu par retouche "4 directions" (5), "3 directions" (3), "2 directions face inférieure" (1).

Cinq pointes ont un talon facetté, quatre un talon ôté quoique le pédoncule lui correspondant ne soit pas toujours de morphologie triangulaire.

La retouche du limbe : son incidence varie de 45° à plus sauf sur une pièce où elle est en partie rasante sur l'un des bords. Sa régularité varie selon les outils considérés. La retouche affecte partiellement la partie distale de l'un ou des deux bords de l'objet sauf en un cas où la retouche est située à la partie proximale du côté. Dans trois cas, la retouche est continue sur tout un bord du limbe.

Elle est parallèle ou subparallèle et dans un seul cas, écailleuse. Le plus souvent courts, ses enlèvements sont rarement moyens ou longs. La retouche occupe sur la pièce une surface restreinte, courte à moyenne. La délinéation des côtés du limbe est diverse, concave, convexe ou rectiligne, la retouche

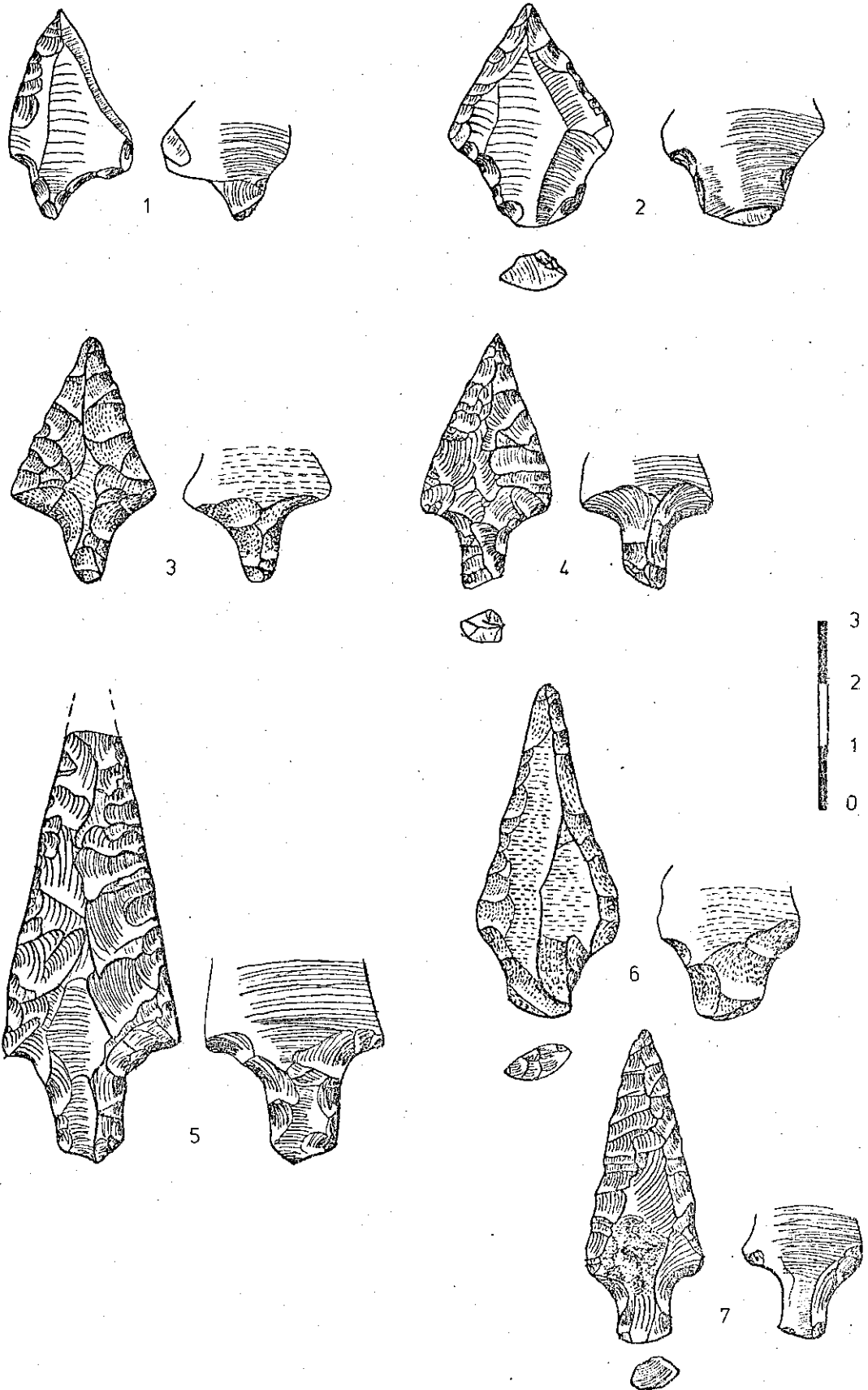


Planche IV - Pointe Levallois retouchée n° I

n'ayant pour objet que de régulariser la partie distale des pièces ou de rectifier un côté lorsque celui-ci était trop irrégulier.

La retouche donne au limbe une angulation variant de 40° à 75° sans qu'une angulation préférentielle soit observée. Le détail de ces angulations se fera de façon plus précise à la fin du chapitre consacré aux pointes.

La deuxième catégorie de pointe est constituée par les pointes triangulaires subdivisées en pointes triangulaires courtes et longues. Leurs bords sont rectilignes ou légèrement concaves, selon la définition donnée par Jacques Tixier (voir pages suivantes). Il est malheureusement très rare que les bords soient parfaitement rectilignes. Un bord peut être légèrement convexe et associé à un bord concave (la pièce illustrant la fiche consacrée aux pointes triangulaires courtes dans les Fiches Typologiques Africaines nous montre l'association d'un bord convexe et d'un bord concave). A quel moment une pointe triangulaire cesse-t-elle d'appartenir à cette catégorie pour passer dans celle des racloirs convergents dont la définition est très floue (deux racloirs latéraux ne formant ni POINTE ni GRATTOIR) ? Toute pièce présentant donc un bord concave et un bord légèrement convexe ne répond plus à la définition de pointe triangulaire (ce problème ne se posant pas pour les pointes ogivales au limbe formé de deux bords convexes) et n'étant pas pointe, devient racloir convergent. Nous retomons ici dans la polémique consacrée à la séparation des pointes moustériennes et des racloirs convergents et à laquelle François Bordes avait conclu de façon plaisante en écrivant que "quant on hésite sur la qualification pointe ou racloir convergent, il convient de se demander si vraiment on emmancherait l'outil au bout d'un épieu pour aller chasser l'ours. Si oui, c'est indiscutablement une pointe..."

Quant à la séparation établie ici entre pointes et racloirs convergents, elle passe par un critère de régularité de la forme du limbe : tant que les bords ne sont pas trop dissymétriques, l'objet sera classé dans la catégorie pointe, s'ils sont trop différents (bord très concave associé à un bord très convexe), l'objet rejoindra la classe des racloirs convergents.

2-Les pointes triangulaires courtes

Ces 45 pointes se définissent comme : "pièce...à extrémité (distale) acumi-

née, obtenue par retouches importantes à partir d'un éclat de type quelconque, Levallois ou non, dont l'axe morphologique est approximativement le même que l'axe de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair. Les retouches donnent au limbe une silhouette triangulaire à bords rectilignes ou parfois légèrement concaves. La longueur de la pièce, pédoncule compris, est inférieure à deux fois la largeur".

Onze pièces sont de débitage Levallois (éclats), quinze de débitage non prédéterminé. Les 19 pointes restantes n'ont pas de mode d'obtention reconnaissable, le pédoncule ayant emporté une partie des enlèvements de préparation du produit de débitage et la retouche du limbe parachevant la disparition de ces traces d'enlèvements antérieurs.

La longueur des pièces varie entre 2 et 6,9 cm, la grande majorité étant comprise entre 3 et 5 cm.

La matière première utilisée est surtout le silex et des roches dont la texture se rapproche de celle du silex (calcédoine et jaspé). La quartzite est assez peu employée (12 pièces sur 43).

Le pédoncule est obtenu par retouche "4 directions" dans 42 cas, les pédoncules restants ayant été obtenus respectivement par retouche "3 directions" et "2 directions face supérieure". La morphologie la plus courante est rectangulaire ou subtrapézoïdale (31), "en pied de verre" (5), ou triangulaire (5). Un seul pédoncule est atypique, le dernier étant cassé.

Les talons sont pour la majorité facettés (32). Trois talons sont lisses et neuf sont ôtés.

La retouche du limbe : elle est presque toujours oblique à abrupte et affecte les deux bords de l'avant. Sur neuf pièces, il y a association d'une retouche abrupte sur un côté, oblique sur l'autre. La retouche rasante, de proportions longues, est à peu près inconnue sauf sur deux pointes dont l'une associe sur l'autre bord une retouche oblique. La retouche est assez irrégulière. Le plus souvent, elle est continue sur tout le bord; lorsqu'elle n'affecte que partiellement le bord de l'objet, elle est alors située à la partie mésiale de celui-ci. Elle n'est pratiquement jamais discontinue du moins sur les deux bords en même temps.

Le type de retouche est le plus souvent subparallèle, presque jamais parallèle (sinon en trois cas), la retouche écaillieuse est très rare et souvent associée à un autre type de retouche sur l'autre bord de l'objet (parallèle

ou subparallèle). La retouche scalariforme est présente sur six outils et affecte dans un seul cas les deux bords de l'objet. Elle est le plus souvent accompagnée d'une retouche subparallèle, voire écailleuse (un cas). Le dernier type de retouche utilisé est la retouche que je qualifie de diverse car elle associe sur un même bord plusieurs types de retouches (2 cas).

Les proportions de la retouche ne sont pas fixes et varient de courtes, moyennes (rare) à longues voire lamellaires. Le cas le plus fréquent est celui de la retouche dont les enlèvements sont de diverses proportions. L'étendue de la retouche sur l'avvers de l'objet est presque toujours longue à envahissante et même couvrante sur 4 pièces. Elle n'est presque jamais symétrique sur les deux bords. Cependant, on ne trouve que rarement une retouche couvrant sur un bord une surface longue ou envahissante et sur l'autre bord une surface courte ou moyenne.

Enfin, la retouche occupe presque toujours tout le bord du limbe, à droite et à gauche. La délinéation des côtés est le critère de séparation des différentes catégories de pointes : les pointes triangulaires ont leurs côtés rectilignes ou légèrement concaves. 23 pièces correspondent à cette définition, le reste des pointes étudiées ici ont un côté rectiligne ou légèrement concave assorti à un côté légèrement convexe (pas assez convexe cependant pour les ranger dans une autre catégorie d'outil).

La retouche du limbe donne à celui-ci une angulation plus ou moins importante allant de 40° à 70° (une seule pièce atteignant 75°). L'angulation la plus courante va de 45° à 55° (27 pièces). Ce point sera abordé ultérieurement.

3-Les pointes triangulaires longues

Ce sont des "pièce... à extrémité distale acuminée, obtenue par retouches importantes à partir d'un éclat de type quelconque, Levallois ou non, dont l'axe morphologique est approximativement le même que l'axe de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair. Les retouches donnent au limbe une silhouette triangulaire à bords rectilignes ou légèrement concaves. La longueur de la pièce (pédoncule compris) est égale ou supérieure à deux fois la largeur".

Une pièce est obtenue par débitage Levallois; les autres ont une retouche

trop importante pour que l'on puisse distinguer leur mode de débitage. Au nombre de 17, les pointes triangulaires longues ont des longueurs allant de 3,2 à 7,5 cm, la majorité étant comprise entre 4 et 6 cm.

La matière première employée est le silex (7), la calcédoine (4) et la quartzite (6). La pièce la plus grande est en quartzite, la plus petite en calcédoine.

La technique d'obtention du pédoncule est "4 directions" pour 15 pièces, "3 directions" et "2 directions face supérieure" pour les deux pièces restantes. Quant à leur morphologie, la plus courante est rectangulaire ou subtrapézoïdale (12), "en pied de verre" (4), triangulaire (1). Il est à noter que le pédoncule obtenu par retouche "2 directions" possède une silhouette en pied de verre.

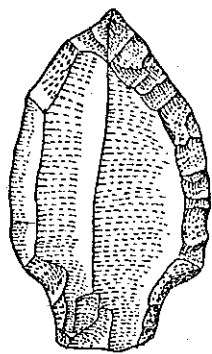
Les talons sont facettés dans neuf cas, lisses dans cinq et bûtés dans deux cas. Un pédoncule est en partie cassé.

La retouche du limbe : elle est la plupart du temps abrupte, rarement oblique, jamais rasante. Elle est continue le long des deux bords de l'objet sauf en un cas où elle n'affecte que l'extrémité distale d'un côté. Elle est presque toujours irrégulière. Elle est, comme le décrit J. Tixier, de type subparallèle ou écailleuse mais presque jamais parallèle. De proportions diverses, courtes à lamellaires, elle ne manifeste pas de proportions fixes. L'étendue de la retouche est le plus souvent longue à envahissante voire couvrante (un seul cas), elle est rarement courte ou moyenne. C'est pour cela que le mode de débitage est la plupart du temps non reconnaissable. La délinéation des bords est un critère de séparation des pointes en différentes catégories. Sept pièces ont des bords concaves et rectilignes, dix autres associent à un côté rectiligne ou légèrement concave un côté très légèrement convexe sans que l'on juge nécessaire de les ranger dans une autre catégorie.

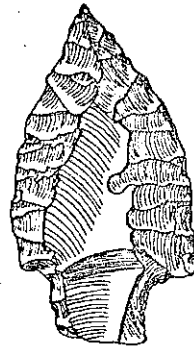
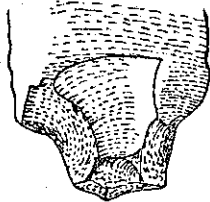
La retouche donne au limbe une angulation variant de 30° à 70°. La majorité des pièces marque une propension à avoir un angle compris entre 35° et 40° (12 pointes).

4-Les pointes ogivales

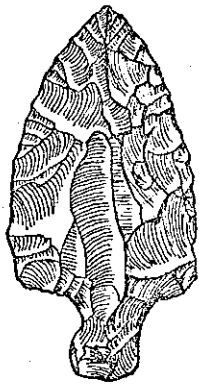
Il s'agit là du type de pointe le plus répandu comportant 160 pièces se subdivisant en pointes ogivales courtes et longues.



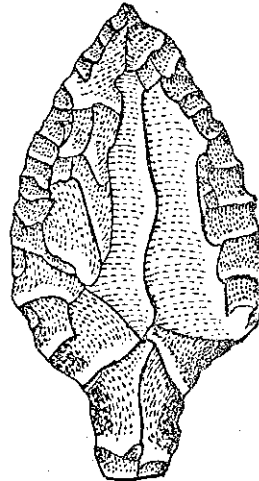
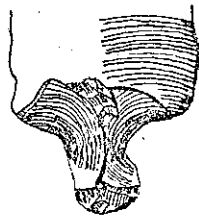
1



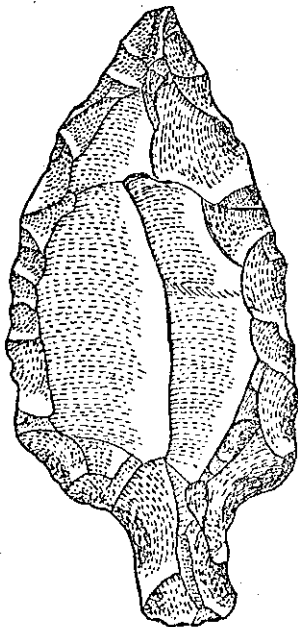
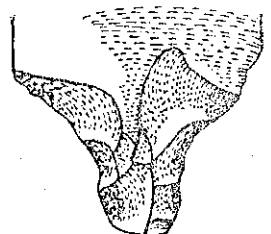
2



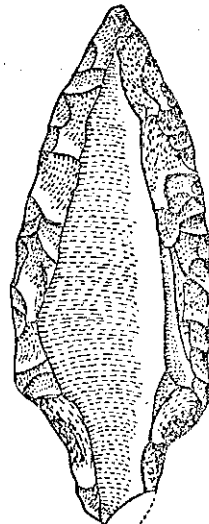
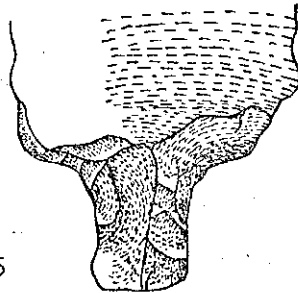
3



4



5



6

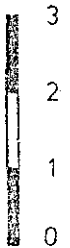
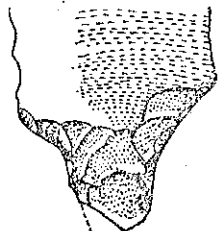


Planche V - Pointes ogivales courtes n° I à 4

4- Les pointes ogivales courtes

Elles existent à 75 exemplaires. Jacques Tixier les définit comme : "pièce... à extrémité distale acuminée, obtenue par retouches importantes à partir d'un éclat de type quelconque, Levallois ou non, dont l'axe morphologique est approximativement le même que l'axe de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbaire. Les bords convexes résultant de la retouche donnent au limbe une silhouette ogivale. La longueur de la pièce (pédoncule compris) est inférieure à deux fois la largeur".

Ces pointes sont obtenues par débitage Levallois dans onze cas, par débitage sans prédétermination dans douze cas. 52 pointes ont une retouche telle qu'elle ne permet pas de reconnaître leur mode d'obtention.

La longueur des objets varie entre 2,3 et 7,3 cm, la majorité des pièces étant comprise entre 3 et 5 cm.

Quant à la matière première utilisée, 31 pointes sont en silex, 11 en calcédoine, 3 en jaspe, 30 en quartzite. Les pièces les plus grandes sont en quartzite (5), les plus petites en silex et en calcédoine (5 également).

Le pédoncule est obtenu par retouche "4 directions" dans 66 cas, "3 directions" dans 7 cas, "2 directions face supérieure" pour une pièce et "2 directions alternes" pour la dernière pointe. La silhouette est le plus souvent rectangulaire ou subtrapézoïdale (56), "en pied de verre" (4), triangulaire (9), aminci (1) et atypique (1). Cinq pédoncules sont cassés.

Les talons : cinq sont lisses, 49 sont facettés, 3 sont stés. Quant aux talons restants, l'un n'est pas reconnaissable car trop émoussé et les autres disparus, les pédoncules étant cassés.

La retouche du limbe : d'incidence le plus souvent oblique à abrupte, la retouche associe dans certains cas ces deux incidences sur chacun des bords de l'objet. La retouche est rarement rasante et le plus souvent irrégulière. La plupart du temps continue, rarement discontinue, elle peut affecter la totalité du bord ou son extrémité mésiale à distale. En trois cas, elle est proximale sur l'un des bords.

Le type de retouche le plus courant est la retouche subparallèle. Elle est rarement parallèle et associe dans ce cas une retouche subparallèle ou écailleuse sur l'autre bord. Cette retouche écailleuse est relativement fréquente et se rencontre sur 20 pièces. La retouche scalariforme est rare mais présente sur 7 pièces.

Les proportions de la retouche sont le plus souvent diverses. Elles sont rarement courtes à moyennes, longues ou lamellaires mais ces caractères s'associent sur un même bord. L'étendue de la retouche est moyenne, longue et devient même envahissante en certains cas. Elle est rarement courte ou couvrante (un cas).

La délinéation des bords est convexe dans 71 cas. Les quatre pointes restantes ont un côté concave/convexe ou rectiligne associé à un bord convexe. L'éventail des angles que peut prendre le limbe est très large et va de 45° à 110°. Néanmoins, on remarque qu'il y a plus de pointes faisant 60° à 70° (34 pièces) et de façon plus large 50° à 85°. Ces angulations seront précisées à la fin du chapitre.

5- Les pointes ogivales longues

Au nombre de 85, ces outils répondent à la même définition que les pointes ogivales courtes : "pièce... à extrémité distale acuminée, obtenue par retouches importantes à partir d'un éclat de type quelconque, Levallois ou non, dont l'axe morphologique est approximativement le même que l'axe de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair. Les bords convexes résultant de la retouche donnent au limbe une silhouette ogivale. La longueur de la pièce (pédoncule compris) est égale ou supérieure à deux fois la largeur".

Le débitage de ces pièces est Levallois (4), non prédéterminé (4) et laminaire (4). Le reste de cet outillage possède une retouche trop importante, qu'il s'agisse de celle du pédoncule ou celle du limbe, pour que l'on puisse reconnaître le mode de débitage.

La longueur des outils varie de 3,2 à 8,8 cm; la majorité des pointes est comprise entre 4 et 6 cm.

La matière première utilisée est le silex pour 33 pointes, la calcédoine pour 8, le jaspé pour 4 et la quartzite pour le reste des outils (40). Les pièces les plus grandes sont en quartzite (5).

Le pédoncule est retouché "4 directions" pour 72 pièces, "3 directions" pour 7 autres, "2 directions face supérieure" pour deux pointes et "2 directions alternes" pour la dernière. Une pointe est trop émoussée pour que l'on puisse déterminer le mode d'obtention de son pédoncule. Deux pièces ont un pédoncule obtenu par deux enlèvements avers et revers sur le même bord

pour l'une, par un seul enlèvement pour la seconde.

La morphologie du pédoncule est rectangulaire ou subtrapézoïdale (6I), "en pied de verre" (4), triangulaire (II), atypique (7). Les talons sont le plus souvent facettés (50), étés (23), lisses (8). Deux pédoncules sont cassés et deux talons ne sont pas reconnaissables car trop émoussés.

La retouche du limbe : son incidence sur l'avant est oblique à abrupte, très rarement rasante. Lorsque l'incidence de la retouche est variable sur un support, elle est toujours abrupte à la pointe. Le plus souvent, elle est irrégulière mais quelquefois, les pièces sont très soigneusement retouchées par des enlèvements réguliers sur les deux bords (II pointes) ou au moins sur l'un des deux (16).

La retouche est dans la majorité des cas continue le long du bord. Elle est rarement discontinue. Lorsqu'elle affecte partiellement un bord, elle est située à la partie mésiale à distale de celui-ci de façon à le régulariser ou l'affiner. Elle n'est presque jamais proximale sinon pour régulariser un côté.

De type subparallèle, la retouche peut associer sur l'autre bord une retouche de type parallèle ou écailleuse. La retouche parallèle est assez fréquente ainsi que la retouche écailleuse. On ne trouve pas de retouche scalariforme dans cette catégorie d'outil.

Les proportions de la retouche ne sont pas fixes et ne manifestent pas de type distinct. L'étendue de la retouche est le plus souvent longue à envahissante, voire couvrante (6 pointes). Elle est rarement courte à moyenne et est alors accompagnée d'une retouche dont l'étendue est longue sur l'autre bord.

La retouche est le plus fréquemment localisée le long des deux bords du support. Elle est rarement proximale, mésiale ou distale sinon pour les raisons évoquées ci-dessus. La retouche occupe une partie du bord du limbe dans certains cas, l'autre bord est alors entièrement retouché.

La délinéation des deux bords est convexe (ce caractère étant un critère de définition des pointes ogivales) dans 82 cas, les trois pièces restantes ayant un bord convexe et l'autre concave/convexe (sans que la silhouette de l'objet en soit trop affectée).

L'angulation du limbe va de 30° (une seule pointe) à 80° (deux pièces).

Les angles les plus fréquents vont de 45° à 60° (60 pointes ogivales).

TABLEAU COMPARATIF DES ANGULATIONS

types A°	Pointes Levallois retouchées	Pointes triangu- laires courtes	Pointes triangu- laires longues	Pointes ogivales courtes	Pointes ogivales longues	total
30°			2		1	3
35°			4			4
40°	1	4	8		9	22
45°	2	7	1	3	13	26
50°		12	1	8	21	42
55°	1	8		6	12	27
60°	1	5		9	14	29
65°	2	3		11	5	21
70°	1	5	1	14	5	26
75°	1	1		3	3	8
80°				7	2	9
85°				6		6
90°				3		3
100°				3		3
110°				1		1
115°				1		1

Les pointes Levallois retouchées sont en nombre trop restreint pour que l'on puisse observer une angulation préférentielle du limbe. Il n'y a pas de pointe ayant un angle supérieur à 75° et l'éventail des angulations est de 35° (de 40° à 75°).

Celui-ci est également de 35° pour les pointes triangulaires courtes dont les angulations vont de 40° à 75° (quoiqu'il n'y ait qu'une pointe atteignant cette dernière angulation). Les classes d'angles les plus représentées sont de 45° , 50° et 55° avec 27 pointes (plus de la moitié des outils de cette catégorie). Il y a une certaine volonté de l'artisan de faire des pointes à extrémité assez aigüe.

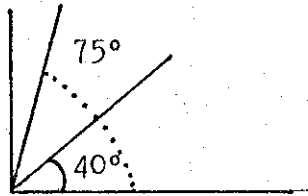
Les pointes triangulaires longues ont des angulations allant de 30° à 50° (une seule pointe ayant 70° , cette angulation étant donc exceptionnelle). La majorité des pointes triangulaires longues manifestent une préférence à avoir des angles de 35° et 40° (12 pointes alors que le nombre total des pointes triangulaires longues est de 17). C'est la classe de pointes à l'extrémité la plus aigüe rencontrée dans cette étude.

Les pointes ogivales courtes et longues ont des bords à délinéation convexe. Chez les pointes ogivales courtes, ce caractère donne au limbe une silhouette trapue; il n'est pas surprenant de constater que l'éventail des angulations va de 45° à 115° (plus large que dans toutes les autres catégories de pointes car les bords sont plus ou moins convexes). Les classes d'angles les plus représentées sont celles de 50° à 80° avec une forte tendance pour les pointes à avoir 60° , 65° et 70° (34 pointes ogivales courtes). Les pièces ayant 110° et 115° sont des exceptions et ne concernent que deux pointes. On peut constater qu'aucune autre catégorie de pointes ne dépasse une angulation de 80° . Seules les pointes ogivales courtes possèdent des limbes à angles droits et obtus.

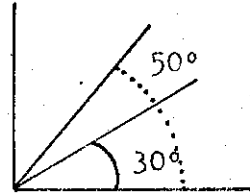
Quoique les pointes ogivales longues soient la classe de pointes la plus nombreuse (85 pièces), l'éventail de variation des angulations est plus resserré que celui de la classe précédente. Les angulations manifestées par le limbe sont plus aigües que celles des pointes ogivales courtes. On trouve une pointe ayant un angle de 30° mais ce fait reste exceptionnel, les pointes s'échelonnant plutôt de 40° à 80° avec des angulations préférentielles de 40° à 60° (69 pointes ogivales longues). Le fait que la longueur des pointes soit supérieure à deux fois la largeur contribue au fait que ces pointes aient une silhouette plus élancée que celle de

la catégorie précédente, la délinéation des bords ayant une convexité moins marquée que celle des pointes ogivales courtes. Les angles des limbes sont donc forcément plus réduits que ceux des pointes ogivales courtes.

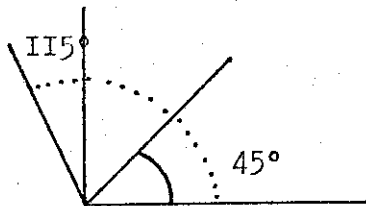
Schéma de variation des angulations des différentes classes de pointes :



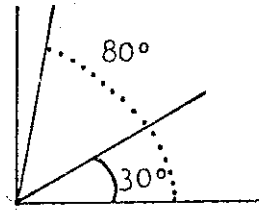
Pointes triangulaires courtes



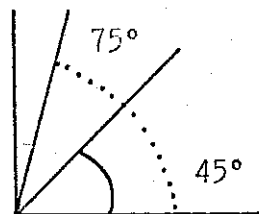
Pointes triangulaires longues



Pointes ogivales courtes



Pointes ogivales longues



Pointes Levallois retouchées

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PEDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

18 pointes ont un pédoncule compris entre $1/6$ et $1/5$ de la longueur totale
46 pointes ont un pédoncule faisant plus du $1/5$ à $1/4$ de la longueur totale

83 pièces ont un pédoncule faisant plus du quart à moins du tiers de la longueur totale. Ce rapport est le plus important (plus du tiers de la totalité des pointes)

53 pointes ont un pédoncule faisant le tiers de la longueur totale

20 pièces ont un pédoncule supérieur au tiers de la longueur de l'objet
Les sept pédoncules restant font près de la moitié de la longueur totale

et même (pour une pointe ogivale courte) plus de cette moitié. En résumé, il est rare que le pédoncule fasse plus du tiers de la longueur totale.

CORRELATION ENTRE LA LONGUEUR DES POINTES ET LA MATIERE PREMIERE UTILISEE

mat ière dimensions	silex	calcédoine	quartzite	jaspe	total
2cm-2,9cm	2	4			6
3cm-3,9cm	24	21	10	5	60
4cm-4,9cm	50	6	33	5	94
5cm-5,9cm	15	1	21	1	38
6cm-6,9cm	3		14		17
7cm-7,9cm	3		8		11
8cm-8,9cm			5		5
TOTAL	97	32	91	11	231

Il n'y a pas de pointe en quartzite dans la classe allant de 2cm à 2,9cm. On y trouve du silex et de la calcédoine. La classe suivante offre également beaucoup de ces deux matières. La quartzite y fait son apparition mais le nombre des pièces en quartzite reste restreint.

Les pointes de 4cm à 4,9cm ont tendance à utiliser le silex et les roches siliceuses à grain fin de façon plus importante que la quartzite. Néanmoins, cette matière marque une présence assez forte ici. A partir de 5 cm, les pointes ont tendance à employer plus fréquemment la quartzite, le silex diminuant fortement par rapport à sa présence dans la classe de longueur précédente (50 pièces taillées dans cette matière). Au dessus de cette limite, la quartzite est presque exclusivement utilisée, le silex diminuant jusqu'à disparaître lorsque les pointes dépasseront 7,9 centimètres.

Le jaspe et la calcédoine sont beaucoup moins employés que le silex mais on notera qu'ils suivent le même type d'évolution que cette matière, disparaissant néanmoins plus tôt, à partir de 6 cm.

En résumé, les pièces de petites dimensions ont tendance à utiliser les pierres à grain fin comme le silex, la calcédoine et le jaspe, les plus grandes à employer la quartzite. Les pointes de 4 à 5 centimètres sont taillées de façon à peu près similaire dans ces matières. C'est la seule classe où l'on trouve des échantillons se répartissant de cette manière.

LES RACLOIRS (Fiches Typologiques Africaines n° 77 à 82)

C'est, après la catégorie des pointes, la classe d'outil la plus importante en nombre (108). (Planches VI à VIII)

I- Les racloirs simples latéraux (19)

Tixier les définit comme : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant sur un de ses bords une retouche directe, écailleuse, subparallèle ou parallèle, en tous cas continue, assez régulière et importante pour déterminer un racloir rectiligne, convexe ou concave. L'angle formé par le racloir et l'axe de débitage de l'éclat ou de la lame est inférieur à 45°. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Cinq racloirs sont de débitage Levallois, cinq autres de débitage non pré-déterminé, trois de débitage laminaire. Quant aux six racloirs restants, leur mode d'obtention n'est pas reconnaissable.

La longueur des pièces varie entre 3,1 cm et 9,9 cm, la majorité étant comprise entre 3 cm et 6 cm.

La matière première utilisée est le silex pour cinq racloirs, la quartzite (12), le jaspé (1) et la calcédoine (1). Toutes les pièces entre 6 cm et 9,9 cm sont en quartzite.

Quatorze pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, deux de morphologie "en pied de verre", deux autres de silhouette triangulaire, le pédoncule restant étant atypique. Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (13), "3 directions" (3), "2 directions face inférieure" (1) et "2 directions face supérieure" (2).

Les talons sont facettés (10), lisses (5), étés (2), non reconnaissables (2). La retouche du limbe : toujours oblique à abrupte, la retouche est sur la moitié des racloirs régulière, irrégulière sur l'autre moitié. Le plus souvent, elle est continue sur tout le bord du limbe. Elle peut également affecter l'extrémité distale du bord tout en étant assez importante pour former un racloir. De type le plus souvent subparallèle, elle est rarement parallèle ou écailleuse.

Ses proportions sont courtes à moyennes, jamais longues. Son étendue est courte à moyenne, rarement longue ou envahissante.

La délinéation du bord retouché classe les racloirs en :

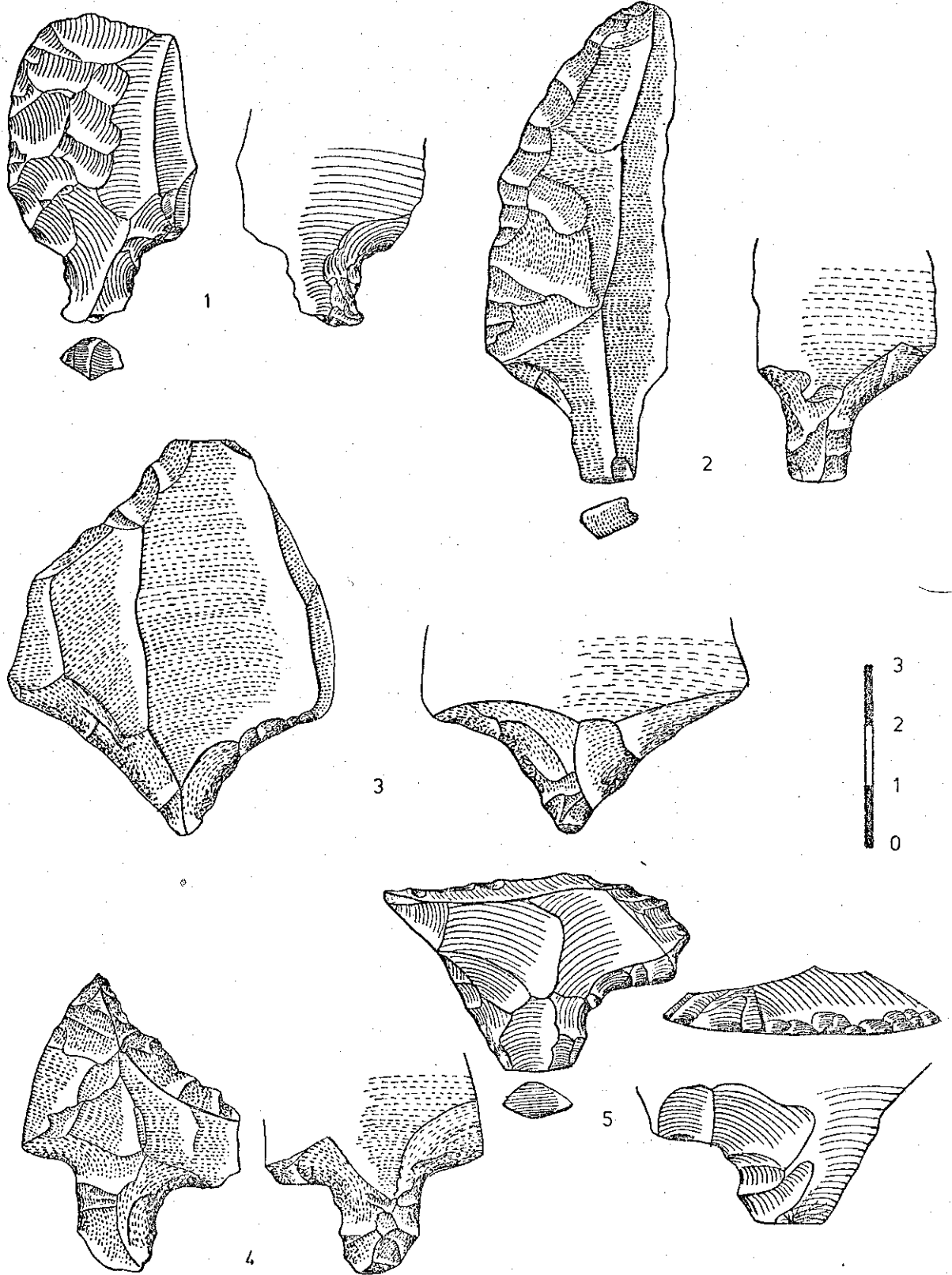


Planche VI - Racloirs simples latéraux n° I à 3
 Racloirs transversaux n° 4 et 5

-racloirs simples latéraux convexes (12)

-racloirs simples latéraux concaves (5)

-racloirs simples latéraux rectilignes (2)

Il y a 13 racloirs latéraux gauches, 6 latéraux droits.

2-Les racloirs transversaux (16)

Leur définition est la suivante : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant à son extrémité distale un racloir rectiligne, convexe ou concave, formant avec l'axe de débitage un angle de plus de 45°. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair". Leur retouche est écailleuse, subparallèle ou parallèle.

Six racloirs sont de débitage Levallois, huit de débitage sans prédétermination et les deux autres racloirs n'ont pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des racloirs varie de 2,4 cm à 6,4 cm avec une moyenne située entre 3 cm et 5 cm.

Matière première : six racloirs sont en silex, six en calcédoine et quatre en quartzite.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (12), "en pied de verre" (2), triangulaire (2) et sont obtenus par retouche "4 directions" (13), "3 directions" (2) et "2 directions face supérieure" (1). Quatre talons sont lisses, huit facettés et quatre autres ôtés.

La retouche du limbe : elle est abrupte et irrégulière. Elle peut être continue sur tout le bord de l'objet ou affecter partiellement la partie médiale à distale du bord. Ses proportions sont courtes à moyennes voire diverses. Son étendue est courte à moyenne, rarement longue ou envahissante. Le type de retouche le plus courant est la retouche subparallèle. Elle est rarement écailleuse ou parallèle. La retouche scalariforme n'apparaît qu'une seule fois mais elle passe très vite sur la même pièce à une retouche subparallèle.

Le racloir forme un angle de plus de 45° avec l'axe de débitage sans toutefois manifester d'angulation préférentielle.

La délinéation du bord retouché subdivise les racloirs en :

-racloirs transversaux convexes (7)

-racloirs transversaux concaves (4)

-racloirs transversaux rectilignes (5)

3-Les racloirs doubles

Au nombre de douze, ce sont des : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant deux racloirs latéraux (chacun d'eux pouvant être rectiligne, convexe ou concave) non adjacents. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair". J. Tixier observe que la retouche peut être écaillleuse, subparallèle ou parallèle.

Trois racloirs sont de débitage Levallois, sept de débitage sans prédétermination et deux autres racloirs n'ont pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des pièces varie de 2,5 cm à 5 cm. Il n'y a pas de moyenne discernable.

La matière première la plus utilisée est le silex (5) puis la calcédoine (4), la quartzite (2) et le jasper (1).

II pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, un seul est "en pied de verre" et ils sont tous obtenus par retouche "4 directions". Les talons sont facettés (7) et lisses (5).

La retouche du limbe : son incidence est oblique à abrupte (ces deux incidences peuvent être associées sur un même bord ou sur les deux), elle n'est jamais inférieure à 45°. La retouche est le plus souvent irrégulière sur les deux bords à la fois sauf en trois cas où elle est régulière sur un bord, irrégulière sur l'autre. Dans la plupart des cas, elle est cantonnée à la partie proximale et distale de la pièce; elle est moins fréquemment continue tout le long du bord.

La retouche est de proportions diverses. Son étendue est moyenne à longue, rarement courte, jamais envahissante. Dans la moitié des cas, le type de retouche est subparallèle sur les deux bords. Dans les autres cas, c'est la retouche écaillleuse qui affecte l'un des bords, accompagnée d'une retouche parallèle, subparallèle ou scalariforme sur l'autre bord (la retouche scalariforme est rare et peut résulter d'une réfection du racloir). Enfin, la délinéation des bords ainsi retouchés sépare les racloirs en :

-racloirs doubles convexes (5)

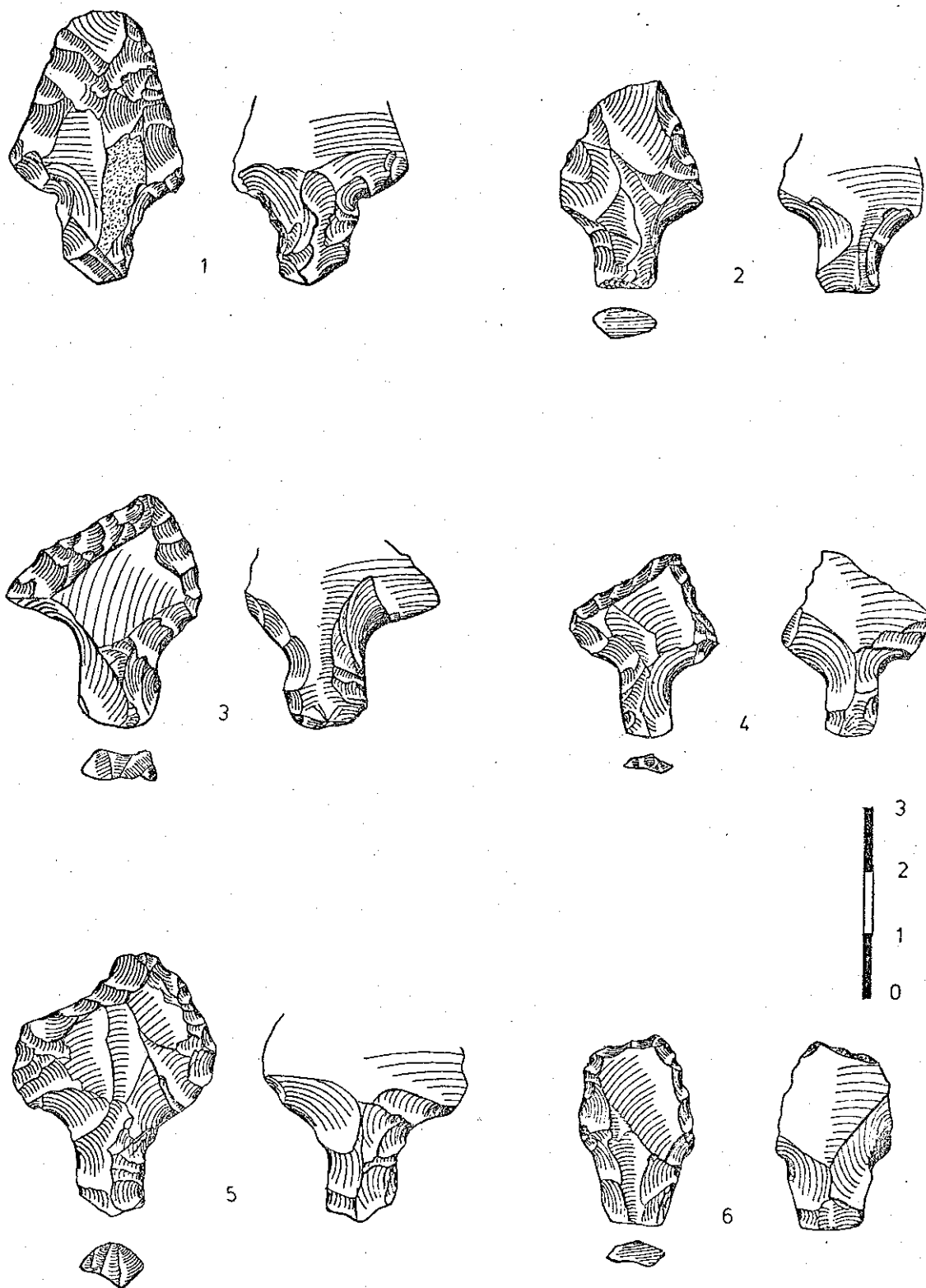


Planche VII - Racloirs doubles n° I et 2

Racloirs convergents n° 3 à 5

Racloir multiple n° 6

- racloir double rectiligne (1)
- racloirs doubles concaves/convexes (4)
- racloirs doubles convexes/rectilignes (2)

4-Les racloirs convergents (44)

Ce sont des : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant, symétriquement à l'axe de débitage, deux racloirs latéraux adjacents ne formant ni pointe ni grattoir. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbaire".

Le critère de séparation de cette catégorie d'outil avec celle des pointes reste flou et subordonné à un jugement personnel (et par là peut être arbitraire). Sera donc classée dans cette catégorie toute pièce présentant deux bords convergents adjacents à retouche écailleuse, parallèle ou sub-parallèle assez importante pour former racloir, inaptés à former une pointe (les bords étant trop dissymétriques) ou un grattoir.

Quatre de ces racloirs sont sur éclats de débitage Levallois, sept de débitage sans prédétermination, le reste n'ayant pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des pièces varie de 2,4 cm à 7,3 cm, la moyenne étant comprise entre 3 cm et 6 cm.

La matière première utilisée est le silex (19), la calcédoine (7), la quartzite (15), le jaspe (2) et le bois silicifié (1 ?). La quartzite apparaît dans toutes les classes d'outils de plus de 3 cm.

37 pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, un de morphologie triangulaire et le dernier de silhouette "en pied de verre". Deux pédoncules sont atypiques. Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (39), "3 directions" (4) et "2 directions face supérieure" (1). Quant aux talons, 5 sont lisses, 29 facettés, 8 ôtés. Deux pédoncules sont en partie cassés, le talon n'est pas reconnaissable.

La retouche du limbe : dans la plupart des cas, la retouche est abrupte sur les deux bords de l'objet ou oblique sur un bord, abrupt sur l'autre. Elle peut également être oblique sur les deux bords ou associer sur un bord une retouche oblique, sur l'autre une retouche rasante (3 cas). Elle est le plus souvent irrégulière sur les deux bords ou sur l'un des deux, le second étant soigneusement façonné. Le cas de la retouche régulière sur les

deux bords convergents à la fois est rare. Presque toujours continue le long des côtés, la retouche peut également affecter partiellement la partie mésiale et distale de l'un des deux bords, l'autre étant retouché sur tout son long. Dans deux cas seulement, la retouche affecte partiellement les parties mésiales et distales des deux côtés à la fois.

Le type de retouche prédominant est la retouche subparallèle, souvent accompagnée sur l'autre bord d'une retouche écailleuse, qui est aussi fréquente, et que l'on peut trouver sur les deux bords à la fois. Les retouches parallèles et scalariformes n'apparaissent qu'en de rares cas.

Les proportions de la retouche sont le plus souvent diverses mais peuvent être longues. Son étendue est longue à envahissante, très peu courte ou moyenne. Un seul objet porte une retouche couvrante sur l'avvers.

La délinéation des bords ainsi retouchés classe les racloirs en :

- racloirs convergents rectilignes/convexes (II)
- racloirs convergents concaves/convexes (26)
- racloirs convergents concaves (2)
- racloirs convergents convexes (3)
- racloir convergent concave/rectiligne (I)

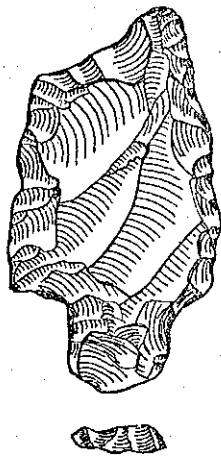
Ces dernières pièces ont des bords trop dissymétriques pour pouvoir entrer dans la catégorie des pointes.

La convergence des bords de ce type de racloir crée une angulation qui varie de 20° à 105° . Les racloirs semblent manifester une préférence à avoir des angles de 40° , 45° et 50° (23 outils sur 44).

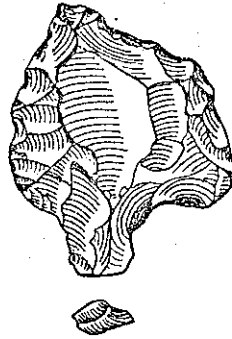
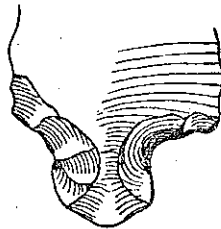
5-Les racloirs déjetés (6)

Cette classe de racloirs se définit comme : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant deux racloirs adjacents formant un angle dont la bissectrice est inclinée à plus de 25° sur l'axe de débitage de l'éclat ou de la lame. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair". Trois racloirs sont de débitage non prédéterminé, les autres étant sur éclat dont le mode d'obtention ne peut être déterminé, la retouche du pédoncule et du limbe étant trop importante.

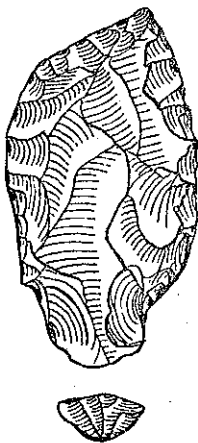
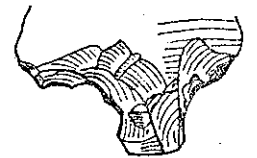
La longueur des pièces est comprise entre 3,3 cm et 4,4 cm, la variation de ces six racloirs est donc d'environ un centimètre.



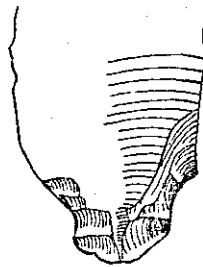
1



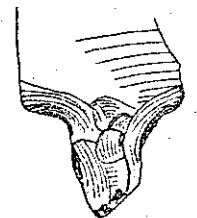
2



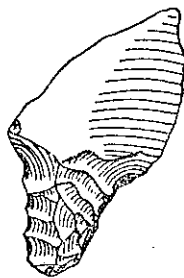
3



4



5



6

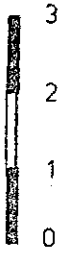
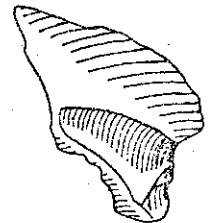


Planche VIII - Racloirs multiples n^o I à 3

Racloirs déjetés n^o 4 à 6

La matière première employée est principalement le silex (4) puis la calcédoine (I) et la quartzite (I). La pièce la plus grande est en quartzite. Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale sur cinq racloirs, le sixième étant de silhouette triangulaire. Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (4) et "3 directions" (2). Les talons sont facettés (4) et ôtés (2).

La retouche du limbe : elle est oblique à abrupte. Irrégulière, elle est le plus souvent continue le long des deux côtés de l'objet sauf en un cas où elle n'affecte que la partie distale de l'un des côtés. Le type de retouche est subparallèle et écailleuse. Ses proportions sont diverses et son étendue moyenne, longue et envahissante. La délinéation des côtés sépare les racloirs en :

- racloirs déjetés à bords concaves (4)
- racloirs déjetés à bords convexes/rectilignes (2)

6-Les racloirs divers

Le dernier type de racloir est le racloir multiple dont la définition n'a pas été donnée par J. Tixier, la dernière Fiche Typologique consacrée aux racloirs ne concernant pas un type précis mais n'importe quelle autre catégorie de racloirs : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant un ou plusieurs racloirs ne correspondant pas aux types décrits dans les autres fiches (sur face plane, à retouche abrupte alterne...). Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair".

Les onze racloirs n'entrant pas dans les catégories précédentes sont tous des racloirs multiples, c'est à dire qu'ils présentent trois côtés retouchés en racloirs.

Huit de ces racloirs sont sur éclats de débitage non prédéterminé, le neuvième sur lame. Le mode d'obtention des deux racloirs restants ne peut être déterminé.

La longueur de ces pièces varie de 3 à 5,7 cm. Elles utilisant le silex (7), la calcédoine (3), très peu la quartzite (I). La pièce la plus grande est en quartzite.

Huit pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, deux en "pied de verre", le dernier étant atypique. Ils sont obtenus par retouche

"4 directions" (10) et "3 directions" (1). Les talons sont facettés (9), lisse (1) et sté (1).

La retouche du limbe : elle est oblique à verticale et affecte les bords droit et gauche ainsi que l'extrémité distale de l'avant. La retouche située en bout de support crée un côté racloir approximativement perpendiculaire à l'axe de débitage. Le plus souvent irrégulière, la retouche est de type subparallèle (écailleuse en trois cas) et de proportions courtes à moyennes presque jamais longues. Son étendue est moyenne et ne couvre jamais une grande surface de l'objet.

La délinéation des bords est diverse et un même racloir peut avoir un côté convexe, le second concave et le troisième rectiligne.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PÉDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Ce rapport nous donne les résultats suivants :

Sept racloirs ont un pédoncule compris entre $1/6$ et $1/5$ de la longueur totale

Onze racloirs ont un pédoncule compris entre plus du $1/5$ à $1/4$ de la longueur totale

31 racloirs ont un pédoncule faisant plus du quart à moins du tiers de la longueur de l'objet

29 pédoncules font le tiers de la longueur totale

19 pédoncules font le tiers aux $2/5$ de la longueur des racloirs

Les dix pédoncules restants (le onzième étant cassé, ce rapport n'a pu être déterminé) font près de la moitié à la moitié de la longueur totale.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES RACLOIRS ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

(voir tableau page suivante)

Les objets les plus petits (de 2 cm à 2,9 cm) n'utilisent pas la quartzite. Celle-ci apparaît dans la classe de longueur supérieure mais en quantité très restreinte par rapport à celle du silex et de la calcédoine.

De 4 cm à 5 cm, les racloirs utilisent un peu plus la quartzite, le silex et la calcédoine commencent à se raréfier, ce phénomène s'accroîtra dans la

mat ière dimensions	silex	calcé- doine	quartzite	jaspe	bois sili- cifié	total
2cm-2,9 cm	2	6				8
3 cm-3,9 cm	20	II	4	I		36
4 cm-4,9 cm	12	5	6	2	I	26
5 cm-5,9 cm	10		13	I		24
6cm-6,9 cm	2		6			8
7 cm-7,9 cm			5			5
9,9 cm			I			I
total	46	22	35	4	I	108

dans la classe de longueurs allant de 5 cm à 6 cm où la calcédoine disparaît, remplacée par la quartzite et le silex en quantité presque égale. Au-dessus de cette limite, toutes les pièces seront en quartzite. Cette matière n'intervient que pour un tiers seulement dans la matière première employée, à proportion pratiquement équivalente à celle de la calcédoine.

LES GRATTOIRS (Fiches Typologiques Africaines n° 83 à 87)

Très peu représenté dans la collection, ce type d'outil peut former dans certains gisements une part importante du matériel lithique. Il est vrai que seuls seuls grattoirs pédonculés sont étudiés ici. Le grattoir le plus courant est le grattoir semi-circulaire dont le nombre forme plus de la moitié de l'ensemble des grattoirs. (Planche IX)

Ces 21 grattoirs pédonculés se subdivisent en :

- grattoirs arrondis, en bout, courts
- grattoirs arrondis, en bout, longs (il n'y a pas de grattoir de ce type dans la collection)
- grattoirs semi-circulaires
- grattoirs à museau
- grattoirs à front rectiligne ou subrectiligne

I-Les grattoirs arrondis, en bout, courts

Jacques Tixier en donne la définition suivante : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant à son extrémité distale une retouche directe, inclinée, rarement abrupte, déterminant un front de grattoir arrondi. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair. La longueur de la pièce (pédoncule compris) est inférieure à deux fois sa largeur".

Les trois grattoirs répondant à cette définition sont faits sur éclats de débitage sans prédétermination pour deux grattoirs, non reconnaissable pour le troisième.

Ces pièces mesurent 2,9 ; 3,2 et 4,8 cm et sont taillées dans des matières premières différentes : silex, calcédoine et quartzite.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire obtenue par retouche "4 directions" pour deux grattoirs, "3 directions" pour le dernier. Les talons sont facettés.

La retouche du limbe : la retouche formant le front du grattoir est d'incidence oblique à abrupte. Un des grattoirs a un front abrupt convexe situé en bout d'éclat retouché puis denticulé. Les enlèvements de la retouche du front ne sont pas convergents. La retouche est régulière, de type subparallèle, de proportions assez longues et d'étendue moyenne. Elle diffère de la

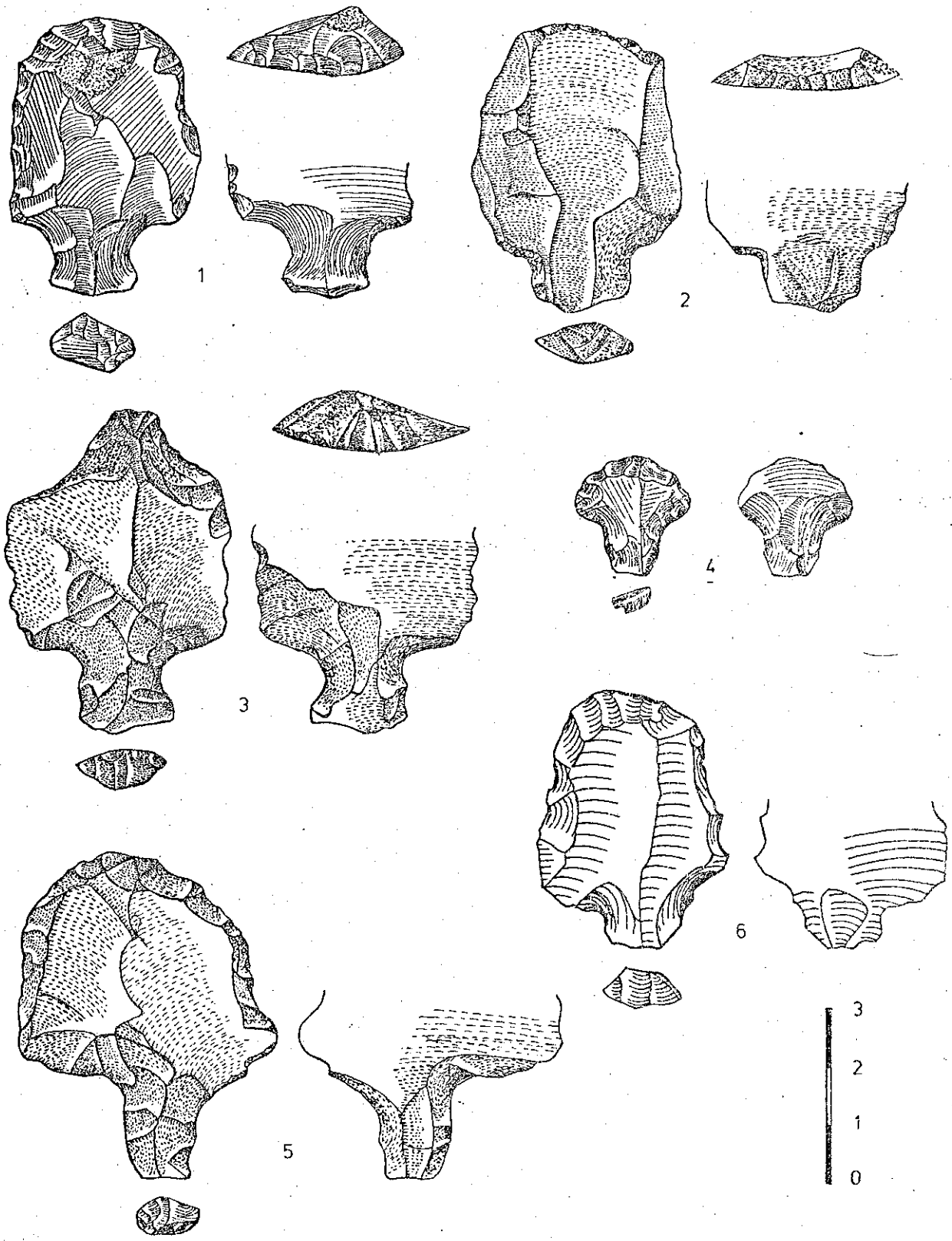


Planche IX - Grattoirs en bout, courts n^o 1 et 2

Grattoir à museau n^o 3

Grattoirs semi-circulaires n^o 4 et 5

retouche des côtés, assez longue, irrégulière et continue sur les deux bords, de type subparallèle et écailleuse (mixte).

Les deux autres grattoirs ont simplement le front de retouché. Chez l'un, il est convexe et possède une retouche à incidence variable (oblique à abrupte), régulière, aux enlèvements convergents, de type subparallèle, aux proportions assez courtes et couvrant sur l'extrémité distale de l'éclat une surface moyenne.

Le troisième grattoir a un front à retouche oblique assez irrégulière mais aux enlèvements convergents situés à l'extrémité distale du support, de proportions moyennes et couvrant une surface assez grande de l'éclat.

2-Les grattoirs semi-circulaires

Au nombre de onze, ils forment plus de la moitié de l'ensemble des grattoirs. Ils se définissent comme : "Eclat, de débitage Levallois ou non, présentant une retouche directe, continue, inclinée ou abrupte, déterminant un front de grattoir semi-circulaire régulier, occupant la totalité ou la presque totalité du limbe. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair".

Deux grattoirs sont sur éclats de débitage Levallois, cinq autres de débitage non prédéterminé. Le mode d'obtention des quatre grattoirs restants n'est pas reconnaissable.

La longueur des pièces va de 2 cm à 6,1 cm, la majorité étant comprise entre 3,3 cm et 4,2 cm (8 pièces).

La matière première utilisée est le silex (7), la calcédoine (2) et la quartzite (2), les pièces les plus grandes étant en quartzite.

Les pédoncules sont obtenus par retouche "4 directions" et sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, deux seulement étant de silhouette "en pied de verre" et triangulaire. Les talons sont facettés pour la plupart. Deux sont lisses et deux sont ôtés.

La retouche du limbe : la retouche de cette catégorie de grattoirs est toujours abrupte, assez souvent irrégulière, toujours continue sur tout le bord du limbe, déterminant un front convexe (en arc de cercle). Elle est presque toujours subparallèle, rarement parallèle. Sur la moitié des pièces, la retouche a des enlèvements convergents, l'autre moitié possédant une

retouche aux enlèvements non convergents. Ses proportions sont diverses, souvent courtes à moyennes et son étendue est toujours importante.

3- Les grattoirs à museau

Ce sont des : "Piède, de débitage Levallois ou non, avec, à son extrémité distale, un front de grattoir présentant une saillie "en museau", légèrement dégagée de chaque côté par des retouches directes, le plus souvent inclinées. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Jacques Tixier observe que ce type de grattoir est assez rare. Le faible nombre de ces grattoirs (4) n'est donc pas étonnant.

Ces outils sont de débitage non reconnaissable.

La longueur des pièces est comprise entre 3,3 cm et 3,9 cm, un seul grattoir mesurant 5,4 cm.

La matière première employée est le silex (2), la calcédoine (1), le plus grand grattoir étant en quartzite.

De morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (3) et en "pied de verre" (1), les pédoncules sont obtenus par retouche "4 directions". Les talons sont tous les quatre facettés.

La retouche du limbe : trois grattoirs ont un front à retouche abrupte, le quatrième à retouche oblique. La retouche est régulière, située à l'extrémité distale du support, de type parallèle, longue et même lamellaire. Son étendue est longue, rarement moyenne (un cas). Le front ainsi retouché est convexe. La retouche formant les épaulements est abrupte, irrégulière, rarement continue sur les deux bords, de type subparallèle, presque jamais parallèle. Elle est courte et son étendue varie de moyenne à longue. Enfin, cette retouche se trouve toujours à la partie mésiale à distale du support, dégageant le front. La délinéation de la partie ainsi retouchée est concave. Deux grattoirs possèdent deux épaulements de part et d'autre du front, les deux autres grattoirs ne possédant qu'un seul épaulement. Peut-on encore les ranger dans cette catégorie ?

Seul un grattoir est sur éclat non retouché (hormis celle du front et des épaulements). Les autres grattoirs voient leur avers retouché à droite et à gauche après le façonnage des épaulements.

4-Les grattoirs à front rectiligne ou subrectiligne

Le dernier type de grattoir se définit comme : "Pièce, de débitage Levallois ou non, présentant à son extrémité distale un front de grattoir rectiligne ou subrectiligne, approximativement perpendiculaire à l'axe de débitage, déterminé par des retouches directes, peu inclinées, empiétant presque toujours sur les bords, arrondissant les angles formés par le front du grattoir et les parties distales des bords, donnant ainsi au limbe une silhouette subrectangulaire. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair". ce type est rare.

Ces deux grattoirs sont sur éclats de débitage non prédéterminé, le troisième n'ayant pas de mode d'obtention reconnaissable.

Leurs longueurs sont de 2,7 cm, 4,3 cm et 4,7 cm. Deux grattoirs sont en silex, le dernier en calcédoine.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (I), "en pied de verre" (I) et atypique (I) et sont obtenus par retouche "4 directions" (2) et "2 directions face supérieure" (I). Les talons sont tous les trois facettés.

La retouche du limbe : le front de ces grattoirs est très légèrement convexe. Un grattoir a une retouche régulière, de type subparallèle, de proportions et d'étendue moyennes. Elle se poursuit sur les côtés de l'objet, à droite par une retouche abrupte comme celle du front, subparallèle, irrégulière, à étendue et proportions courtes, située à l'extrémité distale du bord. A gauche, une retouche oblique, régulière, continue, subparallèle, d'étendue moyenne, de proportions courtes affecte tout le bord de l'objet.

Le second grattoir a un front à retouche oblique régulière, continue, subparallèle, d'étendue et de proportions longues, situé en bout d'éclat retouché.

Le support, hormis le front, possède une retouche d'incidence abrupte, régulière, continue, parallèle, courte et d'étendue longue sur les deux bords.

Le troisième grattoir a un front assez abrupt, à retouche irrégulière, continue, subparallèle, courte, occupant une étendue moyenne. Le côté gauche, à partir du front, porte une retouche abrupte, régulière, continue le long du côté, parallèle, courte et d'étendue moyenne. A droite, la retouche est abrupte, irrégulière, subparallèle, de proportions diverses, d'étendue longue et affecte la partie mésiale à distale du bord.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PÉDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Un pédoncule fait 1/5 de la longueur totale, un second près du quart de cette longueur.

Cinq pédoncules font plus du quart à moins du tiers de la longueur de l'objet

Cinq pédoncules font le tiers de la longueur des grattoirs

Un pédoncule fait plus du tiers de la longueur totale.

Les pédoncules restants, au nombre de huit, sont compris entre 2/5 à près de la moitié de la longueur des grattoirs. Ce sont presque tous des pédoncules appartenant à des grattoirs de type semi-circulaire.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES GRATTOIRS ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

matière lère dimensions	silex	calcédoine	quartzite	total
2 cm - 2,9 cm	I	2		3
3 cm - 3,9 cm	8	3		II
4 cm - 4,9 cm	3		I	4
5 cm - 5,9 cm			2	2
6 cm - 6,9 cm			I	I
total	12	5	4	21

La matière première la plus employée est le silex (et les roches siliceuses à grain fin). La quartzite est très peu présente et n'apparaît qu'à partir de 4,9 cm. Jusqu'à cette limite, les grattoirs sont en silex ou en calcédoine. Cette dernière matière est utilisée par les pièces les plus petites.

LES PIÈCES A COCHE (S) (Fiches Typologiques Africaine n° 88)

Ce sont des "pièce, de débitage Levallois ou non, présentant une ou plusieurs coches clactoniennes ou retouchées non adjacentes, diversement disposées sur le bord du limbe. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair".

François Bordes, dans sa Typologie du Paléolithique ancien et moyen p.52, définit les encoches clactoniennes comme étant "...de larges encoches obtenues d'un seul coup de percuteur parfois régularisées par de petites retouches secondaires qui peuvent aussi être dûes à l'utilisation".

Les 24 pièces à coche(s) se subdivisent en pièces à coche simple et à coches double. (Planche X)

I-Les pièces à coche simple

Elles sont au nombre de 19. Treize d'entre-elles ont une coche située sur le côté latéral gauche, cinq sur le côté latéral droit, une pièce possédant une coche à l'extrémité distale du support.

Une seule pièce est obtenue par débitage Levallois, treize autres sont de débitage sans prédétermination, le reste des outils n'ayant pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des pièces va de 2,9 cm à 7,1 cm, la moyenne étant comprise entre 3 et 6 cm.

La matière première employée est principalement la calcédoine (8) puis le silex (4), la quartzite (5), le quartzite gréseux (1) et le jaspé (1). La pièce en quartzite gréseux est la plus grande.

Quatorze pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, quatre ont une silhouette "en pied de verre", le dernier est triangulaire et sont obtenus par retouche "4 directions" (15), "3 directions" (2), "2 directions face supérieure" (1) et "2 directions alternes" (1). Quant aux talons, quinze sont facettés, trois sont lisses et le dernier est sté.

La retouche du limbe : les pièces à coche clactonienne sont au nombre de huit et peuvent ne porter qu'une coche sur le limbe sans autre forme de retouche. Mais le cas le plus courant est celui des pièces portant une retouche autre que les enlèvements de type clactonien sur l'un ou les deux

bords. Le plus souvent (6 cas), une denticulation affecte l'un ou les deux côtés de l'objet (voir la définition de la denticulation dans le chapitre suivant). Abrupte, le plus souvent régulière, continue le long du bord sauf lorsqu'elle est interrompue par la coche clactonienne, cette denticulation possède des enlèvements parallèles ou subparallèles, courts et d'étendue moyenne à longue.

Une pièce porte une coche clactonienne retouchée après l'enlèvement de la coche. Cette retouche est abrupte, irrégulière, continue le long du bord, de type subparallèle, de proportions diverses et d'étendue longue. Elle est associée à une denticulation sur l'autre bord.

Un outil possède également une retouche non denticulée sur les deux bords : elle est abrupte, régulière d'un côté, irrégulière sur l'autre, continue sur tout le bord à gauche, proximale à droite, de type subparallèle, de proportions et d'étendue longues.

Les autres coches simples sont obtenues par une retouche presque toujours abrupte, pour une moitié régulière, pour l'autre irrégulière, continue sur tout le bord de l'objet. La retouche est de type subparallèle, en général de proportions courtes à moyennes. Son étendue varie de courte (rare) à longue (plus fréquente). La délinéation du bord ainsi retouché est d'une concavité accentuée formant coche.

L'autre côté du support, (celui ne portant pas la coche) est également (sauf une exception) retouché. La retouche a pratiquement les mêmes caractéristiques que la retouche précédente : abrupte (à part un cas où la retouche est rasante sur le revers, deux pièces à coche portant en effet une retouche bifaciale partielle), assez irrégulière, continue sur tout le bord ou affectant partiellement le support et dans ce cas située à la partie distale du bord. La retouche est de type subparallèle, plus rarement parallèle ou écailleuse. Enfin, le bord opposé à la coche est souvent convexe, quelquefois concave, rarement rectiligne.

Dans cette catégorie d'outils vient se ranger une pièce portant une coche à son extrémité distale, c'est à dire perpendiculaire à l'axe de l'objet. Il s'agit d'une pointe ogivale portant une coche en bout. La retouche de la pointe est d'incidence oblique, régulière, subparallèle, continue le long des deux côtés, lamellaire et envahissante. La coche est formée d'une retouche abrupte, irrégulière, subparallèle, de proportions et d'étendue moyennes.



Planche X -- Pièces à coche simple n° 1, 4 et 6

Pièce à coche distale n° 5

Pièces à coches doubles n° 2, 3 et 7

2-Les pièces à coches doubles

Ces cinq pièces portent une coche sur chacun des bords. Une pièce est de débitage Levallois, une seconde de débitage sans prédétermination, le mode d'obtention des trois autres outils n'étant pas reconnaissable.

La longueur des pièces est de 3,1 cm, 4,1 cm, 4,6 cm, 4,9 cm et 5,4 cm.

La matière première employée est le silex, la seule pièce en quartzite (moulage) a été figurée dans les Fiches Typologiques Africaines n° 91 b .

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale et sont obtenus par retouche "4 directions" (4) et "3 directions" (1).

Quatre talons sont facettés, le cinquième est lisse.

La retouche du limbe : elle diffère selon les pièces considérées :

-Une pièce porte deux coches situées de part et d'autre du limbe, formées d'une retouche qui se poursuit le long des côtés. Cette retouche est abrupte, irrégulière, écailleuse, courte, d'étendue longue. La délinéation des bords est convexe, devenant concave pour former la coche.

-La seconde pièce porte une denticulation sur les deux bords, abrupte, irrégulière, distale, subparallèle, de proportions diverses et d'étendue longues. Chacun des bords porte une coche clactonienne.

-La troisième pièce porte deux coches clactoniennes situées de part et d'autre du support.

-Le quatrième outil est constitué d'un support portant deux coches clactoniennes, une sur chaque bord, et le long du côté gauche, une retouche abrupte, régulière, continue, de type subparallèle, de proportions courtes à longues et d'étendue longue. Elle est interrompue au milieu du bord par la coche.

-La dernière pièce porte deux coches clactoniennes situées au milieu de chacun des côtés. Une retouche affecte l'extrémité proximale du support. Elle est abrupte, irrégulière, subparallèle, moyenne et d'étendue également moyenne.

Le rapport entre la profondeur de la coche et la longueur donne les résultats suivants : pour les pièces à coche simple, quatre encoches ont une faible corde (de 0,11 à 0,15), huit une corde moyenne (0,16 à 0,2), les cinq encoches restantes sont de type assez profondes à profondes (0,21 à 0,25). Quant aux pièces à coches doubles, elles associent deux encoches de courbure

égale ou différente : deux pièces ont des encoches moyennes de part et d'autre du support, une pièce associe une coche à faible rayon de courbure à une coche moyenne, une autre pièce associe une coche profonde à une autre très profonde. Quant à la dernière pièce, ses encoches sont moyenne d'un côté, profonde de l'autre.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PÉDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Deux pédoncules font le quart de la longueur totale

Dix pédoncules sont compris entre plus du quart à moins du tiers de la longueur de l'objet

Sept pédoncules font le tiers de la longueur totale

Quatre pédoncules vont du tiers aux $\frac{2}{5}$ de la longueur totale

Le dernier pédoncule fait près de la moitié de l'objet.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES PIÈCES A COCHE (S) ET LA MATIÈRE UTILISÉE

(voir tableau page suivante)

Les pièces les plus petites sont en calcédoine et en silex pour les classes d'outils inférieures à 4 cm. A partir de cette limite, la quartzite fait son apparition en proportions restreintes par rapport au silex et à la calcédoine que l'on ne trouvera plus dans les classes de longueurs supérieures. Le silex se maintient en diminuant dans la classe allant de 5 cm à 6 cm puis disparaît remplacé par la quartzite et le quartzite gréseux dans lequel est taillée la plus grande pièce.

mat lère dimensions	silex	calcédoine	quartzite	jaspe	quartzite gréseux	total
2 cm-2,9 cm		I				I
3 cm-3,9 cm	3	3				6
4 cm-4,9 cm	3	4	2	I		10
5 cm-5,9 cm	2		2			4
6 cm-6,9 cm			2			2
7,1 cm					I	I
total	8	8	6	I	I	24

LES PIÈCES DENTICULÉES PÉDONCULÉES (Fiches Typologiques Africaines n° 89)

Elles sont définies comme "pièce, de débitage Levallois ou non, présentant sur une partie ou la totalité des bords du limbe plusieurs coches, clactoniennes ou retouchées, dont deux au moins sont adjacentes. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair".

Selon François Bordes, les denticulés sont des outils sur éclat ou sur lame, présentant sur un ou plusieurs bords non adjacents une série d'encoches contigües ou presque contigües, faites soit par petites retouches, soit par de larges encoches de type clactonien. Quand les encoches sont de faible profondeur et de faible rayon de courbure, on a affaire à un denticulé à microdenticulation, que l'on peut isoler comme un sous-type. Plusieurs sous-types seront probablement à distinguer :

- a) denticulés ordinaires, simples ou doubles
- b) denticulés transversaux
- c) denticulés circulaires
- d) denticulés en bout (grattoirs denticulés ou à épines)

La définition de J. Tixier "plusieurs coches, clactoniennes ou retouchées" suppose des coches de proportions assez importantes et régulières. Or, ici, les pièces denticulées sont de deux sortes : celles à denticulation correspondant à la définition de Tixier et celles à microdenticulation définies par François Bordes. (Planches XI et XII)

J'ai subdivisé cette catégorie d'outils en plusieurs sous-types comprenant ceux proposés par F. Bordes :

- a) pointes Levallois denticulées
- b) lames Levallois denticulées
- c) pointes ogivales denticulées
- d) pointes triangulaires denticulées
- e) pièces denticulées simples
- f) pièces denticulées doubles (à bords convergents ou non)
- g) denticulés transversaux
- h) pièces à bords multiples denticulés
- i) denticulés circulaires

Les 90 denticulés ne comprennent pas les perçoirs denticulés que j'étudie dans le chapitre consacré aux perçoirs. Je rappelle ce type pour mémoire, n'ayant pas voulu le séparer du reste des perçoirs à cause de la prédominance du caractère perçoir sur le caractère denticulé.

I-Les pointes Levallois denticulées

La définition de ce type d'outil est la même que celle des pointes Levallois retouchées, la retouche étant ici une denticulation.

Ces sept pointes ont une longueur comprise entre 4,7 cm et 8,1 cm.

Six pointes sont en quartzite, la plus petite est en jaspe.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (6), "en pied de verre" (1) et sont obtenus par retouche "4 directions" (5) et "3 directions" (2). Les talons sont lisse (1), facettés (6).

La retouche du limbe : il existe deux types de retouches, la retouche formée de petites encoches ou denticulation et une retouche non denticulée associée à cette dernière sur un même support.

La denticulation affecte toujours un seul des deux bords même si l'autre côté porte également une retouche, cette dernière ne sera pas denticulée.

La denticulation, abrupte, est souvent irrégulière, continue sur tout le bord du limbe ou affectant partiellement celui-ci (cas rare) et située alors à la partie mésiale ou distale. Les enlèvements formant la denticulation sont subparallèles, rarement parallèles, de proportions diverses (mais le plus souvent courtes). Leur étendue est moyenne. La délinéation des bords est convexe, rarement concave, en un seul cas rectiligne.

Deux pièces portent un autre type de retouche sur l'autre côté ou sur le même bord que la denticulation lorsque cette dernière n'affecte que la partie mésiale du bord. L'une est abrupte, régulière, continue le long du bord de l'objet sauf en sa partie mésiale, subparallèle, moyenne et d'étendue courte sur le bord gauche, moyenne sur le bord droit.

La retouche de la seconde pièce est oblique, irrégulière, mésiale et distale de type écailleuse, de proportions diverses et d'étendue longue.

La denticulation est de deux sortes : sur cinq pointes, elle est formée d'encoches adjacentes assez profondes, sur deux autres, elle consiste en une microdenticulation (résultant peut-être de l'utilisation quoique visible que sur l'avant).

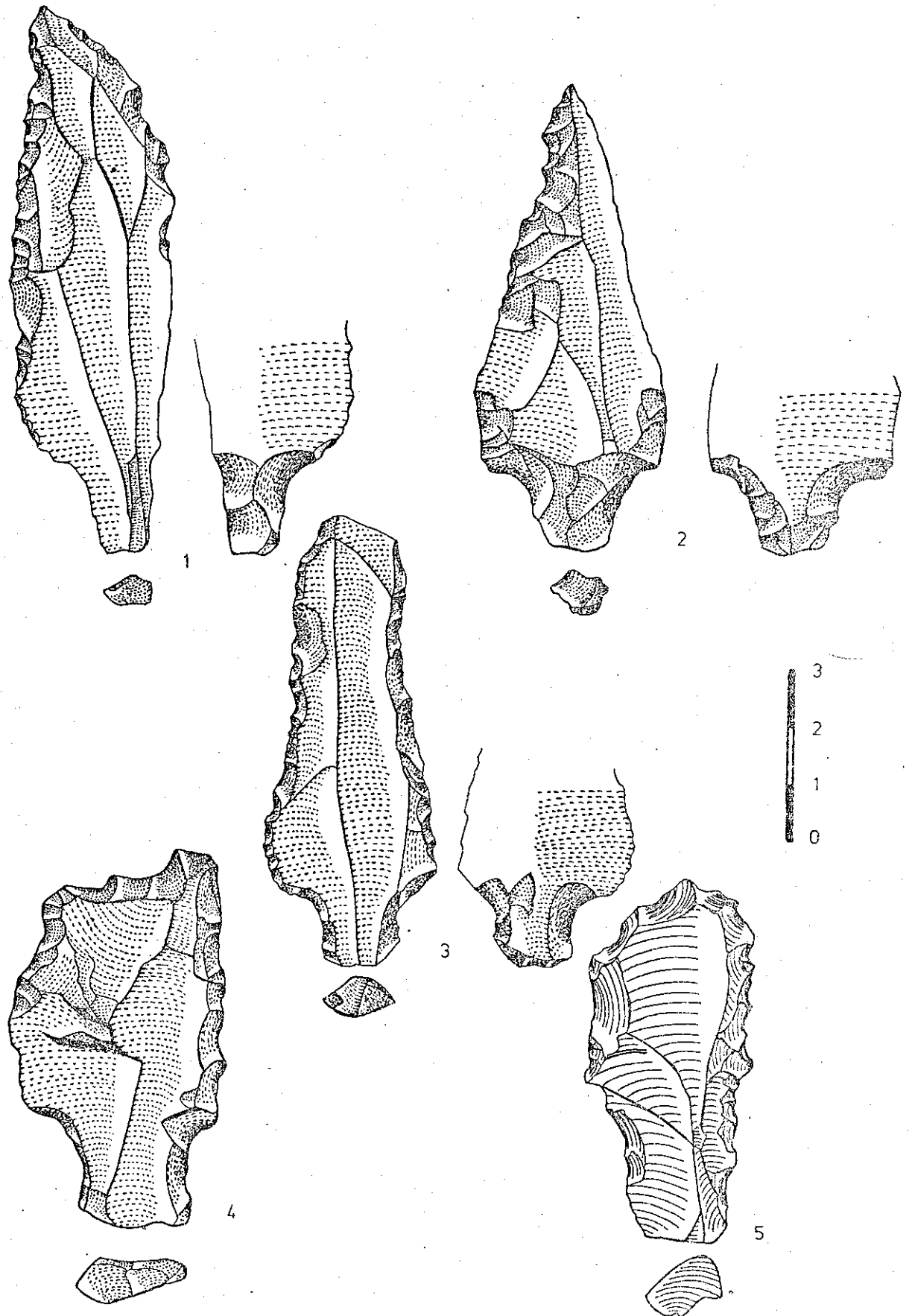


Planche XI - Lames Levallois denticulées n° 1 et 3

2-Les lames Levallois ou de style Paléolithique supérieur denticulées

Elles sont au nombre de sept. Leur définition correspond à celle des lames Levallois étudiées dans le chapitre des pièces à limbe brut mais elles portent ici une denticulation.

Les dimensions de cette catégorie de lames sont assez importantes, leur longueur variant entre 6,5 cm et 9,5 cm.

La matière première employée est la quartzite (5) et le silex (2).

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (5), "en pied de verre" (2) et sont obtenus par retouche "4 directions" (4) et "3 directions" (3). Six talons sont facettés, le dernier est lisse.

La retouche du limbe : quatre pièces portent une denticulation sur les deux bords, trois n'en possèdent que sur l'un des deux. La denticulation est d'incidence abrupte, est formée d'encoches adjacentes à faible rayon de courbure. Elle est le plus souvent irrégulière au moins sur l'un des deux bords et affecte la partie mésiale et / ou distale du bord sauf en un cas où elle est proximale. Elle peut aussi être continue le long du bord. Les enlèvements de la denticulation sont subparallèles (en un seul cas parallèles) et plutôt courts. Son étendue est moyenne à longue. Les bords sont souvent de délinéation concave/convexe, rarement concaves ou convexes à la fois. La denticulation, quoique irrégulière, ne semble pas résulter d'une utilisation mais possède un caractère volontaire.

3-Les pointes ogivales denticulées

J'ai séparé ce type de la catégorie des denticulés doubles à cause de l'abondance de ces pièces (24) aux bords convexes se rejoignant pour former une pointe, bien différentes des denticulés doubles à bords convergents.

Il s'agit là de pointes ogivales définies par J. Tixier dans la rubrique des "pointes ogivales pédonculées" portant sur l'un ou les deux bords une denticulation. Ce fait est assez rare et m'a conduit à séparer ce type de celui des pointes ogivales.

Cinq pointes sont sur éclats de débitage Levallois, deux de débitage non prédéterminé, une de débitage laminaire. Les seize pièces restantes n'ont pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des pointes varie de 3,7 à 7,7 cm. Treize pointes sont longues (leur longueur est supérieure à deux fois la largeur), le reste étant courtes.

Sept pointes sont en silex, trois en calcédoine, les pièces les plus grandes étant en quartzite (I4).

I4 pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, deux ont une silhouette "en pied de verre", quatre sont triangulaires, deux atypiques et les deux derniers sont cassés. Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (2I) et "3 directions" (3).

Quant aux talons, douze sont facettés, deux sont lisses, sept ôtés, deux pédoncules sont cassés et le dernier talon est trop émoussé pour être déterminé.

La retouche du limbe : elle est le plus souvent abrupte, formée de petites encoches adjacentes irrégulières. Neuf pièces possèdent une retouche non denticulée sur l'un des deux bords. Cette retouche est oblique, irrégulière, continue sur tout le bord ou partielle et dans ce cas située à la partie proximale et mésiale du côté. Elle est de type subparallèle, de proportions moyennes, souvent diverses. Son étendue est moyenne à longue, presque jamais envahissante.

La denticulation est assez régulière ou régulière sur au moins un des deux bords de l'objet. En deux cas seulement, elle consiste en encoches profondes régulièrement disposées sur le limbe. La denticulation est le plus souvent continue sur les deux bords de l'objet mais peut être continue le long d'un des bords et partielle (mésiale à distale, rarement proximale) sur l'autre. Une seule pièce porte une retouche distale sur les deux côtés à la fois.

Les encoches de la denticulation sont disposées de façon subparallèle ou parallèle sur un bord, subparallèle sur l'autre. Leurs proportions sont courtes à moyennes et leur étendue moyenne à longue. Dans un seul cas, la retouche est couvrante.

Deux pièces se démarquent de l'ensemble des pointes ogivales denticulées : l'une, assez grande, en silex rose, la seconde en silex jaune, de petites dimensions; elles se distinguent par la perfection de leur forme et la régularité de leur retouche. Ces deux pointes ne semblent pas appartenir au même ensemble que le reste de l'outillage, elles proviennent peut-être

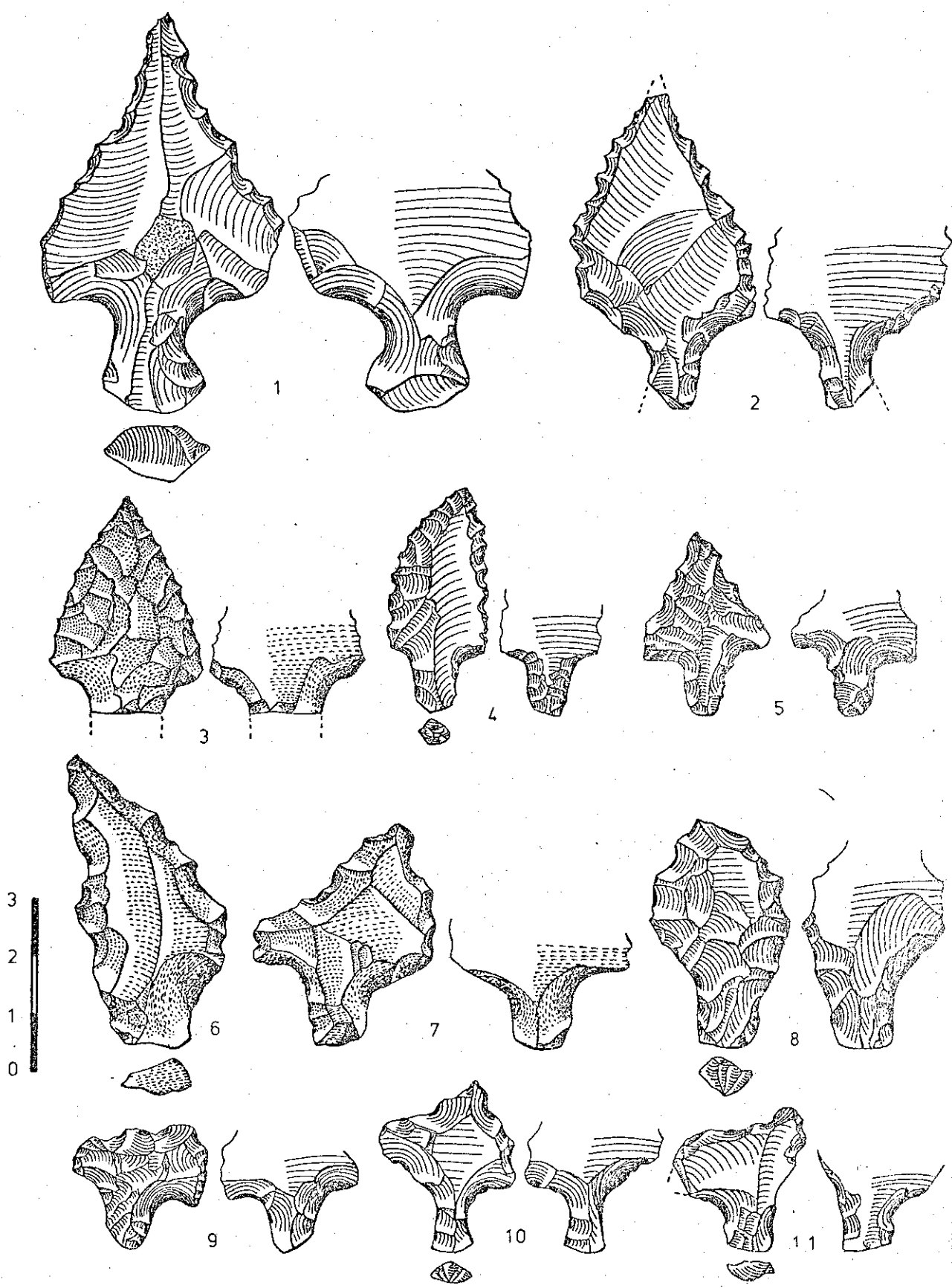


Planche XII - Pointes triangulaires denticulées n° 1 et 5

Pointes ovales denticulées n° 2 à 4

Denticulés à bords convergents n° 6, 7 et 10

d'un autre site.

4-Les pointes triangulaires denticulées

Au nombre de 10, ces pièces répondent à la définition donnée par J. Tixier pour les pointes triangulaires étudiées dans le chapitre des pointes mais possèdent une retouche denticulée sur au moins un de leurs bords. Une seule pièce est de débitage Levallois, le reste n'ayant pas de mode d'obtention déterminable.

La longueur des pièces va de 3,2 cm à 8,4 cm sans avoir de moyenne précise. La matière première utilisée est la quartzite (5), le silex (3), la calcédoine (1) et le bois silicifié (?) pour la dernière pièce.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (6), "en pied de verre" (2) et triangulaire (2). Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (8), "3 directions" (2). Les talons sont facettés (6), lisses (2) et étés (2).

La retouche du limbe : huit pointes sont denticulées sur les deux bords, une pièce est à retouche envahissante puis denticulée, la dernière a le côté gauche non denticulé.

La denticulation : elle est toujours abrupte et formée d'encoches disposées assez régulièrement sur l'un ou les deux bords. Elle est continue sur tout le bord ou partielle et affectant dans ce cas la partie mésiale et distale du côté. Elle n'est proximale que dans un seul cas. Les proportions des encoches vont de courtes à moyennes, presque jamais longues. L'étendue de la denticulation est moyenne mais le plus souvent longue.

La délinéation des bords est le critère de classification de cette catégorie d'outils : les bords sont légèrement concaves, rectilignes ou légèrement convexes pour un bord, l'autre étant rectiligne.

Une des pointes possède une retouche rasante, irrégulière, continue sur tout le bord, subparallèle, lamellaire et envahissante. Elle est antérieure à la denticulation qui s'exerce sur le même bord.

La pointe en bois silicifié (?) se distingue du reste de cet outillage par sa matière première et sa denticulation assez soignée. Elle pourrait appartenir à un autre ensemble que les pointes triangulaires restantes.

5-Les pièces denticulées simples

Ce sont deux éclats de débitage quelconque, possédant un bord denticulé qui n'est pas situé en bout d'éclat ni de forme circulaire (ces deux derniers critères classant l'objet dans d'autres catégories).

La longueur de ces pièces est de 4,9 et 5,1 cm. L'une est en quartzite la seconde en silex. Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire et triangulaire et sont obtenus par retouche "4 directions". Les talons sont tous les deux ôtés.

La retouche du limbe : l'une des pièces porte une denticulation sur le bord droit, le gauche possédant une retouche abrupte, irrégulière, proximale, subparallèle, de proportions diverses et d'étendue longue. Elle sert à régulariser le bord gauche du support.

La denticulation est abrupte, régulière, continue sur tout le bord pour une pièce, partielle et située à la partie mésiale du côté pour la seconde. Les encoches sont parallèles à subparallèles, courtes et d'étendue assez longue. La délinéation des bords ainsi retouchés est concave sur une pièce, rectiligne sur l'autre.

6-Les denticulés doubles

Ce sont des éclats, de débitage Levallois ou non, possédant deux bords denticulés convergents ou non.

Les denticulés à bords non convergents :

Ces deux pièces sont de débitage non reconnaissable et mesurent 5,4 cm et 5,9 cm. L'une est en silex et l'autre en quartzite. Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire et sont obtenus par retouche "4 directions" et "3 directions". Les talons sont tous les deux facettés.

La retouche du limbe consiste en une denticulation sur les deux bords de l'objet. Celle-ci est abrupte, régulière (sauf sur un bord), continue le long du bord sauf en un cas où elle est distale. Les encoches sont parallèles à subparallèles, de proportions courtes sauf sur l'un des bords où elles sont longues. L'étendue de la denticulation va de moyenne à longue. La délinéation des bords est convexe sur une pièce, concave/convexe sur l'autre.

Les denticulés à bords convergents adjacents : (41)

Ce sont des pièces présentant, symétriquement à l'axe de débitage, deux bords denticulés convergents et adjacents ne formant pas pointe.

Ces outils sont de débitage Levallois (1), de débitage non prédéterminé (3), non reconnaissable (27).

La longueur des pièces varie entre 2,9 cm et 6,4 cm, la majorité étant comprise entre 4 et 5,9 cm.

La matière première employée est le silex (8), la calcédoine (5), le jaspé (2) et la quartzite (16). Les quatre plus grandes pièces sont en quartzite.

Les pédoncules sont de morphologie diverse : rectangulaire (19), "en pied de verre" (4), triangulaire (5), atypique (2). Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (23), "3 directions" (2), "2 directions face inférieure" (1) "2 directions face supérieure" (2) et "2 directions alternes" (1). Un pédoncule est obtenu par deux enlèvements sur le même bord, avers et revers.

La retouche du limbe : 23 pièces sont denticulées sur les bords droit et gauche, sept pièces voient une denticulation sur un bord, une retouche non denticulée sur l'autre bord. L'incidence de la denticulation est abrupte (supérieure à 45°). Elle est régulière sur les deux bords de l'objet dans un tiers des cas, irrégulière sur les deux bords sur onze pièces et régulière sur un bord, irrégulière sur l'autre dans sept cas. Cette retouche est le plus souvent continue le long des deux côtés ou sur l'un des deux. Elle est rarement discontinue. Elle peut également affecter partiellement la partie distale de l'objet (10). Elle est le plus souvent formée d'encoches subparallèles, plus rarement parallèles mais peut avoir l'un de ces types sur un bord, l'autre sur le second côté. La retouche écailleuse apparaît dans trois cas mais n'est pas denticulée. Les enlèvements sont plus souvent courts à moyens, rarement longs (3 cas). L'étendue de la retouche va de moyenne à longue (28 cas). Une seule pièce voit son avers entièrement couvert par la retouche.

La délinéation des côtés est diverse : Il y a 4 denticulés rectilignes/convexes, 13 concaves/convexes, un à bords légèrement convexes, trois à deux bords concaves assez irréguliers. Les autres pièces sont concaves/convexes.

Il faut remarquer que dans cette collection le grand nombre de pièces à

bords convergents. Il semblerait que les Atériens aient systématiquement recherché deux bords obliques convergeant ou non en une pointe opposée au pédoncule. Ils ont privilégié ce type d'outil sur les autres (en tout 322 outils se subdivisant en pointes, racloirs convergents et pièces à bords convergents denticulés).

7- Les denticulés transversaux

Il s'agit d'une pièce dont le bord denticulé est perpendiculaire à l'axe morphologique du support. Cette pièce, de débitage non prédéterminé, mesure 2,6 cm et est en silex. Le pédoncule est de morphologie rectangulaire obtenu par retouche "4 directions". Le talon est facetté.

La denticulation est abrupte, irrégulière, continue le long du bord opposé au pédoncule, aux enlèvements subparallèles courts couvrant une étendue moyenne. La délinéation du bord ainsi retouché est convexe.

8- Les pièces à bords multiples denticulés

Ce sont des pièces présentant trois bords denticulés. Une pièce est de débitage non prédéterminé, les trois autres de débitage non reconnaissable. La longueur des outils va de 2,4 cm à 6,6 cm. Trois pièces sont en quartzite, la quatrième en silex (la plus petite).

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (3) et "en pied de verre" (1). Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (3) et "2 directions face supérieure" (1). Les talons sont facettés (2), ôté (1) et lisse (1).

La retouche du limbe : les pièces présentent une denticulation sur trois bords. Celle-ci est abrupte, régulière sur deux objets, irrégulière sur les deux autres, continue sur tout le long du bord ou partielle (un cas) et affectant l'extrémité distale du côté gauche. La retouche est constituée d'encoches disposées de façon parallèle ou subparallèle, courtes à moyennes et d'étendue moyenne à longue. La délinéation des bords est convexe.

9- Les denticulés circulaires

Il s'agit de deux pièces dont le limbe a une forme semi-circulaire sembla-

ble à celle des grattoirs semi-circulaires mais la retouche consiste ici en une denticulation.

Le débitage de ces denticulés n'est pas reconnaissable. La longueur des pièces est de 3,9 cm et 6,2 cm. L'une est en calcédoine, la plus grande en jaspe.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale et obtenus par retouche "4 directions" et "2 directions face supérieure". Les talons sont tous deux facettés.

La retouche du limbe : elle consiste en une denticulation abrupte, régulière, continue sur tout le bord du limbe, conférant à celui-ci une silhouette semi-circulaire. Les encoches sont parallèles, courtes à moyennes et d'étendue longue.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PÉDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Un pédoncule fait moins de $1/6$ de la longueur totale

Treize pédoncules vont de $1/6$ à $1/5$ de la longueur de l'objet

Dix-huit pédoncules sont compris entre $1/5$ et $1/4$ de la longueur totale

Trente pédoncules font plus du quart à moins du tiers de la longueur de l'objet

Seize pédoncules font le tiers de la longueur totale

Huit pédoncules font plus du tiers aux $2/5$ de la longueur totale.

Quant au reste des pédoncules (9), ils font près de la moitié à plus de la moitié de la longueur de l'objet et sont associés à deux denticulés circulaires, aux denticulés à bords multiples (2) et aux denticulés à bords convergents (2).

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES PIÈCES ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

(voir tableau page suivante)

L'emploi de la quartzite est très importante dans cette catégorie d'objets. Le silex et la calcédoine sont assez peu utilisées par rapport aux autres catégories d'outils étudiées jusqu'ici.

Le silex est surtout employé dans les classes de longueurs allant de 2 cm

mat I dimensions	silex	calcé- doine	quartzite	jaspe	bois sili- cifié	total
2 cm-2,9 cm	3	I				4
3 cm-3,9 cm	6	5	2			13
4 cm-4,9 cm	9	3	13	I		26
5 cm-5,9 cm	5		14	2		21
6 cm-6,9 cm			11	I		12
7 cm-7,9 cm	I		8		I	10
8 cm-8,9 cm	I		2			3
9 cm-9,9 cm			I			I
total	25	9	51	4	I	90

à 6 cm, associé à la calcédoine qui disparaît lorsque les outils atteignent 5 cm, et à la quartzite qui apparaît dès 3 cm pour devenir d'emploi plus abondant dans les classes de longueurs supérieures. Les outils de plus de 5 cm l'utilisent préférentiellement au silex. On trouve d'autres matières premières dans ces classes de longueurs (jaspe, bois silicifié (?) et silex) mais de façon assez exceptionnelle.

LES BURINS (Fiches Typologiques Africaines n° 90)

Ce sont des "pièce, de débitage Levallois ou non, dont le limbe présente les stigmates caractéristiques d'au moins un enlèvement obtenu par la technique "du coup de burin". Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair". (Planche XIII)

Le gisement de référence de ce type d'outil est Tabelbala (entre autres). Cette catégorie comporte au moins trois sous-types :

- a) burin dièdre pédonculé
- b) burin sur troncature, pédonculé
- c) burin sur raloir oblique, pédonculé

Le mode de débitage de ces burins est non déterminé pour huit et de débitage sans prédétermination pour le neuvième.

Leur longueur varie entre 3,1 cm et 4,1 cm, cinq burins mesurant 4 cm et 4,1 cm.

La matière première utilisée est le silex et la calcédoine provenant sans doute de rognons médiocres car les burins possèdent de nombreuses concrétions préexistantes à leur façonnage.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (8) et atypique (1). Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (5), "3 directions" (3) et "2 directions face supérieure" (1). Quant aux talons, six sont facettés et trois sont ôtés.

Les burins se subdivisent en :

- burins dièdres d'axe
- burins sur support retouché, qu'il s'agisse d'une troncature ou du réemploi d'une pointe
- burin double sur cassure

I- Les burins dièdres d'axe

Selon Jacques Tixier (Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb, p. 27) : "...un coup porté directement sur un tranchant près d'une extrémité détermine un plan de fracture perpendiculaire aux deux faces et oblique par rapport à l'axe de l'éclat, de la lame ou de la lamelle; c'est le pre-

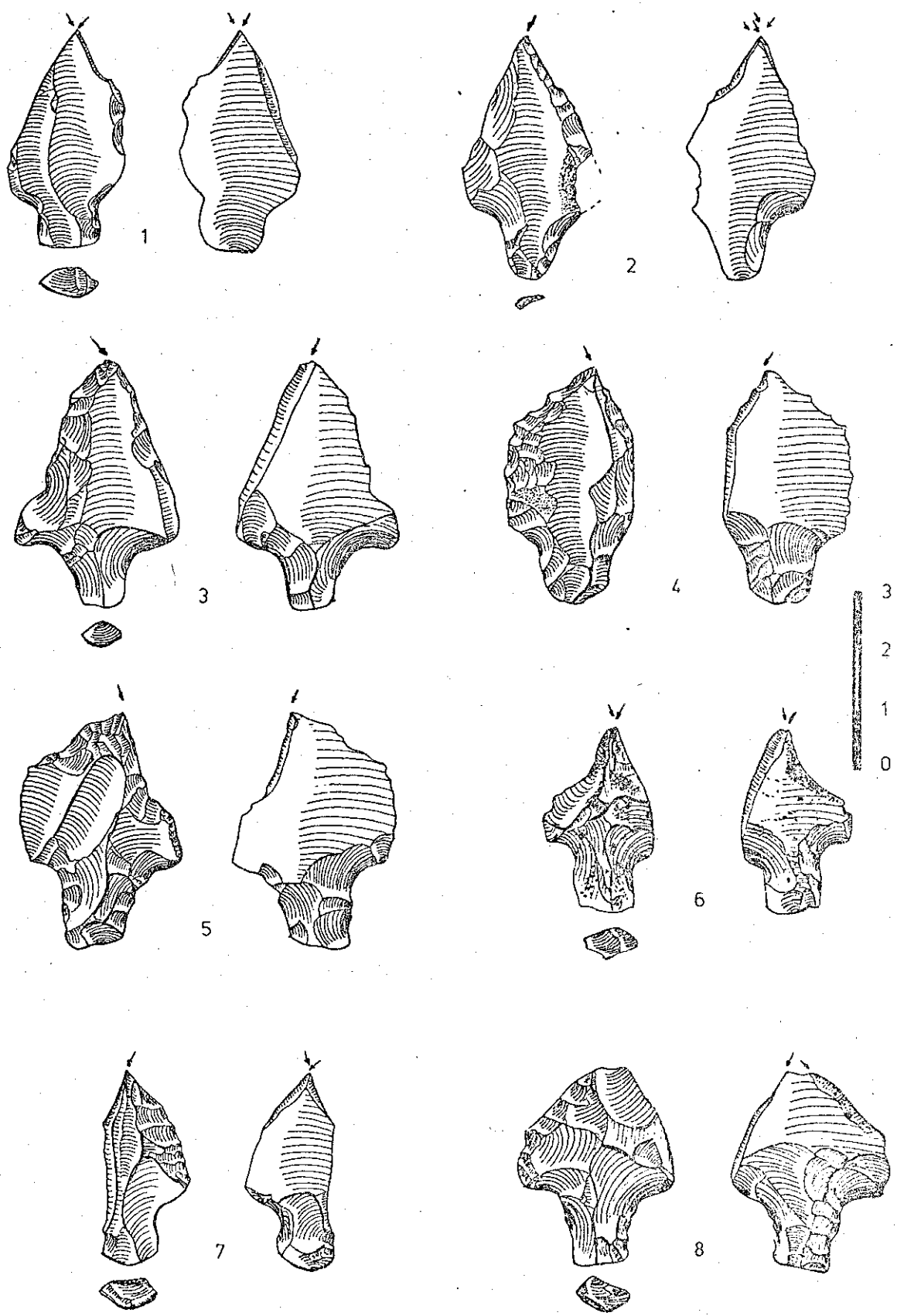


Planche XIII - Burins dièdres d'axe n^o 1, 2 et 6

Burins sur support retouché n^o 3, 4 et 5

mier enlèvement ou pan qui servira de plan de frappe au second coup porté pour créer un deuxième enlèvement formant un angle dièdre avec le premier. L'arête marquant le sommet de cet angle dièdre est approximativement perpendiculaire à la face d'éclatement de l'objet et est censée être la partie active".

Le biseau du burin est formé par deux coups de burins donnés sur un support, au préalable retouché dans deux cas. Dans le premier, l'éclat porte une retouche bifaciale abrupte, régulière, de type parallèle, assez longue sur l'avant, courte sur le revers et d'étendue moyenne. Elle est mésiale à distale sur la face supérieure, mésiale sur la face d'éclatement.

Le support du deuxième burin porte une retouche équivalente mais continue le long du côté droit (le côté gauche ayant été emporté par l'enlèvement du coup de burin). Cette retouche est lamellaire et envahissante.

Les deux autres burins ne possèdent pas de retouche hormis celle du pédoncule et les coups de burin.

2-Les burins sur support retouché

Il s'agit d'éclats retouchés ayant reçu un ou plusieurs coups de burin, toujours sur le même bord. Si l'on peut considérer que deux burins sont sur troncature (celle-ci ne différant alors guère avec la retouche des côtés), deux autres burins paraissent bien avoir été faits sur pointe réemployée.

La retouche, soit qu'elle forme une troncature ou qu'elle façonne le bord de l'éclat, est abrupte, irrégulière, de type subparallèle, de proportions allant de courtes à longues selon les outils et d'étendue moyenne. Sa place est variable, la retouche peut être continue le long d'un bord ou affecter la partie mésiale à distale du côté. Le coup de burin emporte une partie du bord ainsi retouché et quelquefois même une partie du pédoncule. Un des burins possède une denticulation courte, très régulière, à encoches parallèles, d'étendue moyenne, postérieure à la retouche précédente mais antérieure à la confection du biseau.

3-Le burin double sur cassure

Ce burin diffère des autres par sa matière première, constituée par du

silex marron. Les deux coups de burin ont été donnés sur un éclat de forme subtriangulaire au préalable retouché sur le côté gauche. Cette retouche est abrupte, régulière, proximale et mésiale, de type subparallèle, de proportions et d'étendue moyennes. L'extrémité distale de l'éclat est une cassure qui a servi de plan de frappe aux deux enlèvements situés de part et d'autre de cette cassure et déterminant deux burins.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PÉDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Un pédoncule fait près du quart de la longueur totale

Trois pédoncules sont compris entre $1/4$ et moins du tiers de la longueur de l'objet

Trois autres pédoncules font le tiers de la longueur totale

Les deux pédoncules restants font, l'un, plus du tiers de la longueur de l'éclat, l'autre les $2/5$ de la longueur totale.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES BURINS ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

La variation des longueurs entre le minimum et le maximum est minime (un centimètre) et la matière première employée est le silex et la calcédoine. Il n'y a pas de burin sur quartzite.

Pourquoi, dans sept cas sur neuf, existe-t-il une retouche sur l'éclat, antérieure aux coups de burin ? Il devait sans doute s'agir de support ayant eu une destination primitive autre que celle d'un burin, peut-être de pointes, racloirs convergents ou autres objets déjà pédonculés (en deux cas, le pédoncule a en partie été emporté avec la chute de burin). Dans ce cas, les populations atériennes fabriquaient des burins sur objets réemployés. Mais pourquoi attendre, avant de faire un burin, de posséder un outil trop usé pour le réaménager dans sa forme primitive ? Il semble que lorsque l'on a besoin d'un burin, on en fait même sur un éclat brut de débitage. Et pourquoi ne pas faire plus de burins ? Certes, quelques pièces de la collection (figurées dans les Fiches Typologiques Africaines n° 90 a et d) n'ont pu être étudiées mais même en les associant à ces burins, leur nombre total ne dépasse guère onze outils.

Ces burins sont-ils le fait d'hommes atériens ayant taillé les autres catégories d'outils en calcédoine et en silex ou celui d'une population postérieure à ces artisans qui auraient trouvé des outils atériens et appliqué à ces supports la technique du coup de burin qu'ils connaissaient. Comme il s'agit ici d'un ramassage de surface et d'une étude portant sur une partie de la collection, ces hypothèses ne reposent que sur de maigres indices, mais ce fait semblait être assez intéressant pour être noté.

LES PERCOIRS (Fiches Typologiques Africaines n° 9I)

Au nombre de 56, ces outils répondent à la définition suivante : "pièce, de débitage Levallois ou non, présentant dans sa partie distale une saillie aigüe, nettement dégagée par retouches directes, bilatérales, plus ou moins abruptes, en général dans l'axe de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair". (Planche XIV).

Ces perçoirs se subdiviseraient, selon la terminologie d'André Leroi-Gourhan en :

- 40 perçoirs d'axe
- II perçoirs obliques (6 déjetés à droite et 5 déjetés à gauche)
- 5 perçoirs d'angle

Il existe également des perçoirs situés en bout de pointe (ogivale en général) mais pour la commodité de l'étude, je n'ai pas séparé cette catégorie de celle des pointes, ce type de perçoir étant à peine dégagé de l'extrémité distale de la pointe. Ces perçoirs sont au nombre de 18, ce qui porte à 74 les pièces possédant une extrémité perçoir.

I- Les perçoirs d'axe

Ce type de pièce répond bien à la définition de Tixier, la saillie aigüe se trouve dans l'axe de débitage de l'éclat ou de la lame.

La longueur des pièces varie de 3,1 cm à 6,9 cm, la majorité des pièces étant comprise entre 3,1 cm et 4,9 cm (29 pièces).

Un perçoir est de débitage Levallois, deux autres de débitage non prédéterminé, un autre de débitage laminaire. Les 36 perçoirs restants n'ont pas de mode d'obtention reconnaissable.

La matière première employée est la quartzite (I2), le silex (I7), la calcédoine (9) et le jaspé (I). Aucune pièce inférieure à 4 cm n'est en quartzite.

31 pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale, 4 "en pied de verre", 3 triangulaires, un atypique, le dernier pédoncule étant cassé. Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (34), "3 directions" (3), "2 directions face inférieure" (I), "2 directions face supérieure" (I).

Un pédoncule est obtenu par un seul enlèvement.

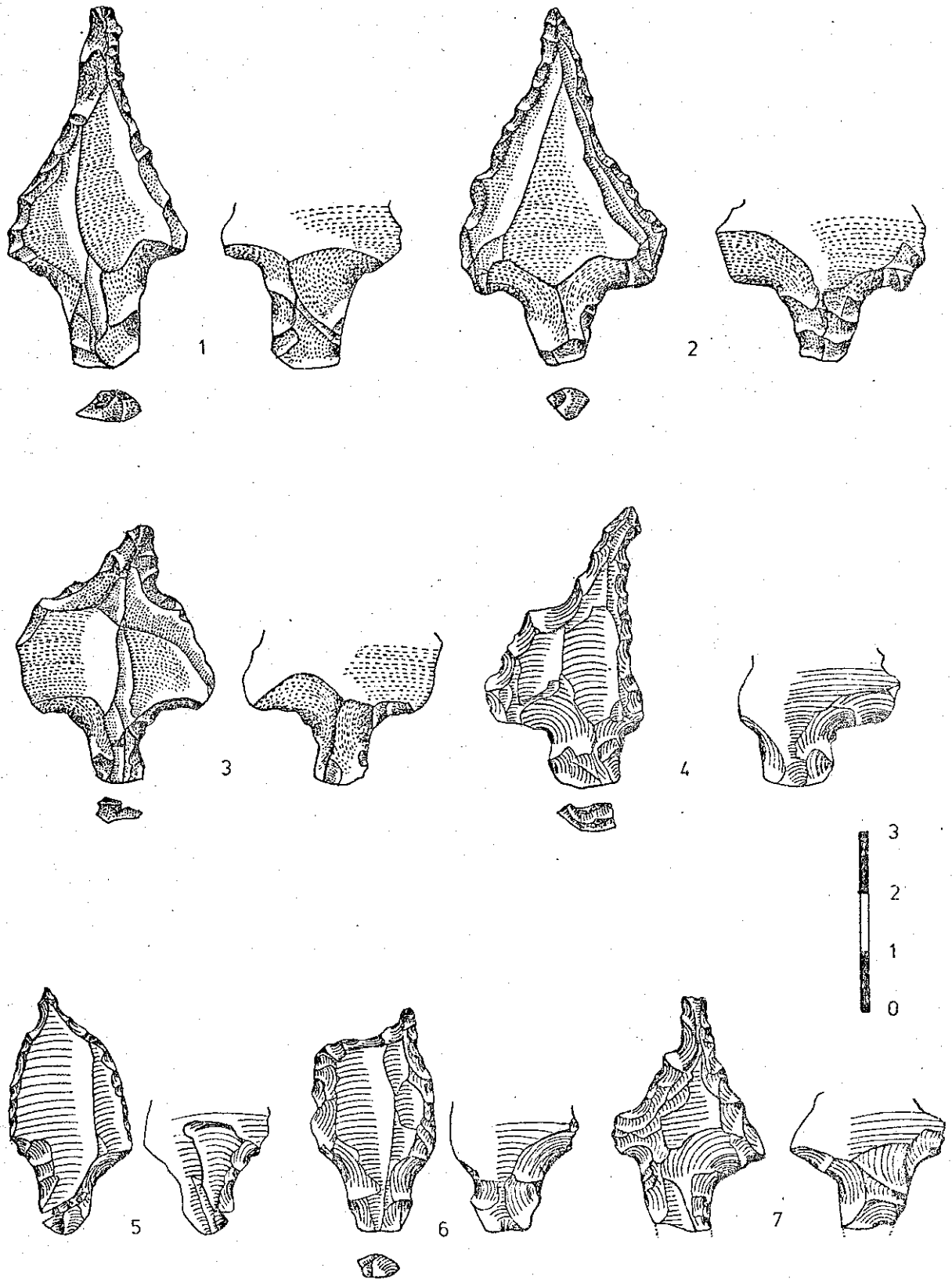


Planche XIV - Perçoirs d'axe n^o I à 3,5 et 7

Perçoir déjeté n^o 4

Perçoir d'angle n^o 6

Les talons sont en majorité facettés (28), lisses (6), étés (4), le dernier talon n'a pu être déterminé car trop émoussé.

La retouche du limbe : il est à noter que les perçoirs ont souvent l'un (8) ou les deux bords denticulés (21). La denticulation est toujours d'incidence abrupte sur la pièce, pour moitié régulière sur les deux bords et pour moitié régulière sur un bord, irrégulière sur l'autre. Cinq perçoirs seulement possèdent des encoches adjacentes irrégulièrement disposées sur les deux bords. La denticulation est continue le long du bord ou partielle (cas rare) et dans ce cas cantonnée à l'extrémité distale du support, formant la saillie du perçoir. Les encoches sont subparallèles ou parallèles, de proportions courtes à moyennes (quelquefois diverses) et d'étendue moyenne à longue.

La retouche associée à la denticulation sur une même pièce est abrupte, irrégulière sur au moins un des bords, continue le long des deux côtés. Elle est de type subparallèle, dans un seul cas elle est écailleuse. Elle est courte à moyenne et d'étendue courte.

Les onze perçoirs restants possèdent une retouche aux mêmes caractéristiques s'étendant sur les deux bords de l'objet.

Les côtés ainsi retouchés ont des délinéations diverses, le plus souvent rectilignes à concaves. Lorsque les bords sont convexes à la partie proximale et mésiale du support, ils deviennent concaves à l'extrémité distale de celui-ci pour dégager le perçoir.

2-Les perçoirs obliques

Ils diffèrent de la définition de Jacques Tixier en ce que la saillie formant perçoir est déjeté à droite ou à gauche par rapport à l'axe de débitage de la pièce.

Un perçoir est de débitage laminaire, les autres n'ont pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des pièces va de 3,6 cm à 6,2 cm pour les perçoirs déjetés à droite, de 4,3 cm à 7,3 cm pour les perçoirs déjetés à gauche.

La matière première employée est le silex (6), la calcédoine (1) et la quartzite (4).

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale et

sont obtenus par retouche "4 directions" (9) et "3 directions" (2). Les talons sont facettés (7), lisses (3), ôté (1).

La retouche du limbe : elle connaît les mêmes caractéristiques que celle des perçoirs d'axe : huit pièces possèdent une retouche denticulée sur les deux bords, une, une retouche denticulée sur un bord, non denticulée sur l'autre, deux pièces, une retouche non denticulée.

La retouche denticulée est toujours abrupte, presque toujours régulière sur un côté, irrégulière sur l'autre. Elle est continue le long des bords ou partielle et affecte dans ce cas la partie distale du support. Les encoches formant la denticulation sont subparallèles, courtes à moyennes et d'étendue moyenne à longue.

Quant à l'autre type de retouche, elle est abrupte, irrégulière, continue le long des bords, subparallèle ou écailleuse (2 cas), courte et d'étendue moyenne à longue.

La délinéation des bords est concave/convexe et devenant concave à l'extrémité distale pour former le perçoir.

3-Les perçoirs d'angle

André Leroi-Courhan désigne par ce nom les perçoirs dont la pointe est située latéralement dans le prolongement de l'un des bords.

Il y a cinq perçoirs d'angle, un de débitage Levallois, deux de débitage non prédéterminé, les deux autres perçoirs n'ayant pas de mode d'obtention reconnaissable.

La longueur des pièces varie de 3,7 cm à 8,5 cm. La matière première utilisée est le silex (3), la quartzite (1) et le jaspe (1).

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (4) et atypique (1) et sont obtenus par retouche "4 directions" (3), "3 directions" (1) et "2 directions face inférieure" (1). Les talons sont facettés (4) et lisse (1).

La retouche du limbe : une seule pièce possède une retouche denticulée sur l'un des bords. La retouche est oblique à abrupte sur les côtés et devient abrupte à la partie distale pour former le perçoir. Elle est irrégulière, continue le long des côtés ou partielle et située à la partie distale. Elle est de type subparallèle, parfois écailleuse, courte à longue

et d'étendue diverse selon les objets considérés.

La délinéation du bord est le plus souvent convexe, devenant concave à la partie distale de l'éclat.

TABEAU DES ANGULATIONS DES PERCOIRS

types angulation	perçoirs d'axe	perçoirs obliques	perçoirs d'angle	perçoirs sur pointes	total
20°	6	2			8
25°	4	I			5
30°	9	I	I	2	I3
35°	4				4
40°	7	3		6	I6
45°	I		2	2	5
50°	6	2		3	II
55°	I		I	I	3
60°	I	I			2
65°	I		I		2
70°				2	2
90°				I	I
II0°				I	I
total	40	IO	5	I8	73

On trouve plus de perçoirs ayant des angulations allant de 30° à 40° et de façon plus générale, de 20° à 50°. J'ai associé à ce décompte les per-

çoirs sur pointes qui possèdent des angulations plus grandes que dans les autres classes de perçoirs.

16 perçoirs ont une saillie se terminant par un biseau et non par une pointe aigüe. Le biseau n'est pas une fracture de l'objet mais semble bien volontaire. Tous ces perçoirs à biseau ont une section trapézoïdale alors que les autres types de saillies possèdent une section triangulaire (38), deux pièces seulement ayant une section trapézoïdale. Peut-on encore ranger ce type spécial dans la catégorie des perçoirs ? La seule dénomination pouvant s'appliquer à ce type d'objet serait "taraud", terme successivement employé pour désigner plusieurs types d'outils différents mais utilisé par G & A de Mortillet dans le sens suivant : "avec une pointe à peu près cônica, on a le perçoir tandis que l'outil qui a une arête vive sur sa partie supérieure est le "biseau" ... (ceux-ci) munis d'une courte pointe ou d'un tranchant oblique, ont pu servir de burins ou de tarauds".

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PÉDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Trois pédoncules ont une longueur comprise entre moins de $1/6$ à $1/5$ de la longueur de l'objet

Douze pédoncules font plus du cinquième au quart de la longueur de l'outil

Douze autres pédoncules font plus du quart à moins du tiers de la longueur totale

Seize pédoncules font le tiers de la longueur du perçoir

Onze pédoncules font plus du tiers aux $2/5$ de la longueur de l'objet

Les deux pédoncules restants sont compris entre $2/5$ et $5/11$ de la longueur de la pièce.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES PERÇOIRS ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

(voir tableau page suivante)

Il n'y a pas de quartzite dans les classes de longueurs inférieures à 4 cm. A cette limite, elle fait son apparition, associée au silex et au jaspe. La calcédoine est cantonnée dans la classe des petits outils. Dans

mat Ière dimensions	silex	calcé- doine	quart- zite	jaspe	total
3 cm-3,9 cm	8	10			18
4 cm-4,9 cm	12		5	2	19 + 1 (indéterminé)
5 cm-5,9 cm	3		5		8
6 cm-6,9 cm	2		6		8
7 cm-7,9 cm			1		1
8 cm-8,9 cm	1				1
total	26	10	17	2	56

les classes suivantes, on remarque la prépondérance de la quartzite par rapport au silex qui diminue sensiblement jusqu'à disparaître. La pièce la plus grande est taillée dans du silex mais ce fait reste exceptionnel. De manière générale, la quartzite reste assez peu employée (17 outils contre 38 en silex, calcédoine et autres roches siliceuses).

LES PIÈCES PÉDONCULÉES A RETOUCHE BIFACIALE PARTIELLE (F.T.A n° 93)

Ce sont des "pièce, de débitage Levallois ou non, présentant sur une ou plusieurs parties du limbe une retouche bifaciale envahissante laissant subsister une ou plusieurs larges plages naturelles ou brutes de débitage. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbairé".

Ces 25 pièces sont de débitage Levallois (8), de débitage non prédéterminé (3), non reconnaissable (14).

La longueur des pièces varie entre 2,7 cm et 8,2 cm, la moyenne étant comprise entre 4 cm et 6 cm.

La matière première employée est le silex (12), la calcédoine (3), la quartzite (10) Les pièces les plus grandes sont en quartzite.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (18), triangulaire (3), amincie (1) et atypique (1). Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (22), "3 directions" (2), "2 directions face inférieure" (1). Un pédoncule est cassé.

Quant aux talons, trois sont lisses, 17 sont facettés, 4 sont ôtés, le dernier talon n'est pas déterminable, le pédoncule ayant été cassé.

Les pièces à retouche bifaciale partielle, par la morphologie du limbe, se subdivisent en pointes à retouche bifaciale et en éclats également retouchés de cette manière. (Planche XV)

I-Les pointes

On distingue une pointe Levallois à retouche bifaciale, une pointe triangulaire et dix pointes ogivales.

La pointe Levallois : elle possède sur le côté droit de l'avvers une retouche abrupte, régulière, mésiale, de type écailleuse, de proportions diverses et d'étendue longue. Le revers porte une retouche oblique, irrégulière, continue le long du bord, sans type précis, de proportions et d'étendue moyennes.

La pointe triangulaire : elle possède sur l'avvers une retouche abrupte, irrégulière, continue, subparallèle, de proportions diverses, envahissante. Sur le revers, la retouche a les mêmes caractéristiques mais est oblique et d'étendue moyenne. La délinéation des bords est rectiligne.

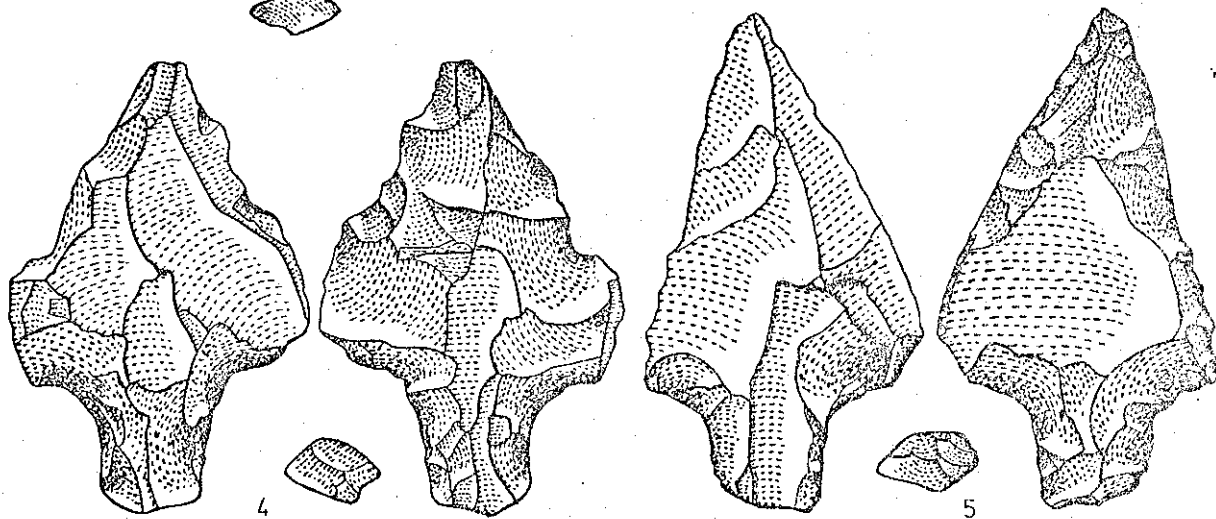
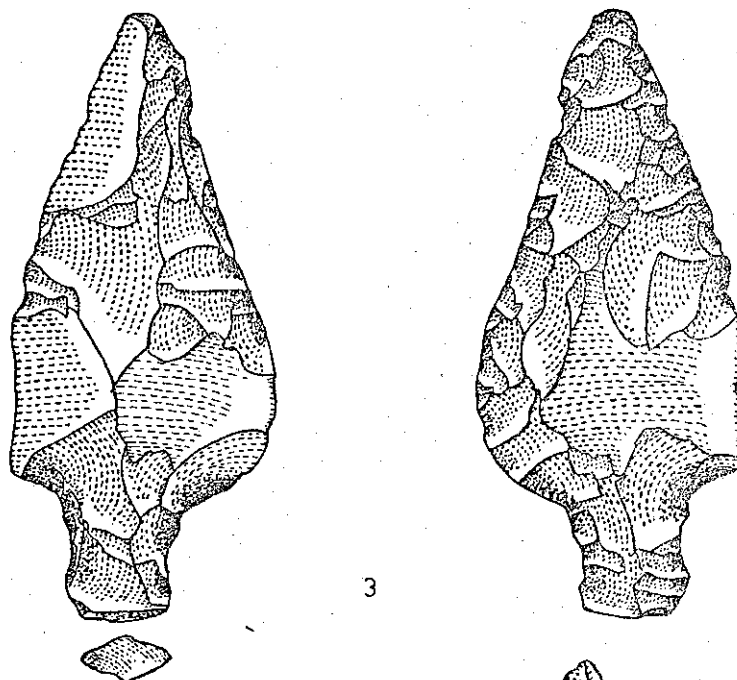
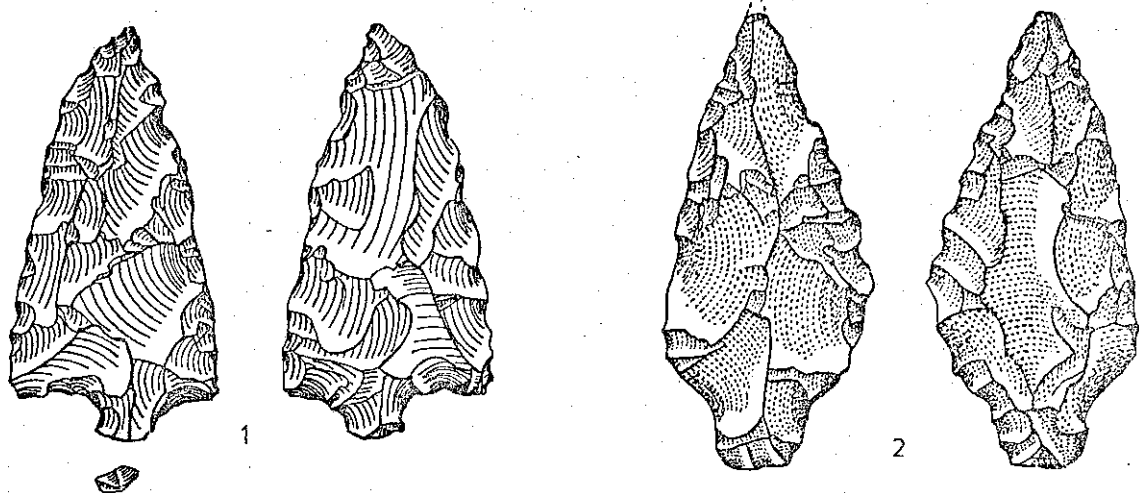


Planche XV - Pièces à retouche bifaciale
partielle n^{os} 1 à 3

Les pointes ogivales : l'incidence de la retouche est oblique à abrupte selon les pièces considérées, sur l'avvers ou le revers. Elle est le plus souvent irrégulière sauf en deux cas où elle associe à une retouche irrégulière sur le revers, une retouche régulière sur l'avvers. Elle est continue (discontinue en un seul cas) et affecte rarement tout le bord du limbe sur le revers. Elle est alors cantonnée à la partie mésiale à distale du support. Sur l'avvers, elle est continue sur tout le bord. Elle est de type subparallèle, rarement parallèle ou écailleuse (2 cas); ses proportions sont très diverses (courtes à lamellaires, associant parfois plusieurs enlèvements de taille différente), la retouche est d'étendue variable selon les outils mais assez souvent longue à envahissante. La délinéation des bords ainsi retouchés est convexe, classant ces pièces en pointes ogivales.

2-Les éclats à retouche bifaciale partielle

La retouche est oblique à abrupte et peut associer ces deux types sur chacune des faces de l'objet. Elle n'est rasante qu'en deux cas. Le plus souvent irrégulière, elle peut être régulière sur les deux bords de la pièce (trois cas). Elle est de type subparallèle, rarement parallèle ou écailleuse ou encore scalariforme (2 cas). La retouche est le plus souvent continue le long du ou des bords de l'avvers et partielle sur le revers (dans ce dernier cas, plutôt mésiale à distale). Ses proportions sur l'avvers vont de courtes à lamellaires, en passant par toutes les étapes possibles, la retouche du revers étant plutôt courte. Son étendue va de moyenne à longue ou envahissante, elle est rarement courte sinon sur une seule des faces de l'objet. La retouche donne au support toutes sortes de silhouettes possibles : triangulaire, subtriangulaire, semi-circulaire, rectangulaire... Il est à noter qu'un éclat a été retouché sur son revers après une phase d'altération (émoussé de la pièce dû peut-être à l'action du vent). La partie retouchée est très fraîche et tranche avec le reste du support.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PEDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

5 pédoncules font moins de $1/6$ à $1/5$ de la longueur de l'objet
4 pédoncules sont compris entre plus de $1/5$ à $1/4$ de la longueur totale

5 pédoncules vont du quart à moins du tiers de la longueur de l'objet

6 pédoncules font le tiers de la longueur totale

Un pédoncule fait près des $2/5$ de la longueur de l'outil

Deux pédoncules font entre $2/5$ et $5/11$ de la longueur de la pièce

Les deux derniers pédoncules font, pour l'un, près de la moitié et pour

l'autre plus de la moitié de la longueur de l'objet.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES PIÈCES ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

mat Ièré dimensions	silex	calcédoine	quartzite	total
2 cm-2,9 cm		I		I
3 cm-3,9 cm	3	I		4
4 cm-4,9 cm	6		2	8
5 cm-5,9 cm	2	I	3	6
6 cm-6,9 cm	I		I	2
7 cm-7,9 cm			3	3
8 cm-8,9 cm			I	I
total	I2	3	IO	25

La pièce la plus petite est en calcédoine. Jusqu'à 4 cm, les outils sont taillés dans du silex et de la calcédoine. A 4 cm apparaît la quartzite mais le silex reste abondant. Dans les classes de longueurs supérieures, il y a une baisse brusque du silex, baisse qui se confirmera par la suite jusqu'à la disparition de cette matière. La calcédoine réapparaît à 5 cm, ce fait est rare. Tous les outils de taille supérieure à 7 cm seront en quartzite.

La calcédoine reste un matériau peu employé ici, le silex et la quartzite étant utilisés de façon similaire.

LES PIÈCES DIVERSES PÉDONCULÉES (Fiches Typologiques Africaines n° 92)

Ce sont des " pièce de débitage Levallois ou non; à limbe retouché, ne correspondant pas à un des types décrits dans les fiches n° 67 à 91 et 93 à 96. Un pédoncule de style atérien est taillé dans la partie bulbair.

Au nombre de cinq, ces pièces sont très différentes les unes des autres : il y a quatre éclats et une pointe Levallois. Les éclats sont de débitage non prédéterminé (3) et non reconnaissable (1).

La longueur des pièces varie entre 3,8 cm et 6,6 cm. Celles-ci sont en quartzite (4), la plus petite étant en calcédoine.

Les pédoncules sont de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (4) et atypique (1). Ils sont obtenus par retouche "4 directions" (4) et "3 directions" (1). Les talons sont tous facettés.

La retouche du limbe : un éclat a reçu deux enlèvements ayant enlevé une partie de la pièce après la fabrication du pédoncule. La forme de l'objet est rectangulaire.

Le second éclat, de forme subtriangulaire, porte sur le côté droit de l'avvers une retouche d'utilisation, sur le côté gauche une retouche irrégulière, discontinue, de diverses incidences et proportions, d'étendue moyenne. Cette retouche trop irrégulière, mais volontaire, ne suffit pas à classer l'objet dans une catégorie quelconque.

La troisième pièce a reçu des enlèvements donnant une forme semi-circulaire au limbe. Ces enlèvements, très larges, au nombre de trois, ne suffisent pas à classer l'objet dans une catégorie particulière.

Les deux pièces restantes possèdent une caractéristique particulière : elles sont retouchées sur le revers. Jusqu'ici, toutes les catégories d'outils étudiées (à part les pièces à retouche bifaciale partielle et les pièces à limbe brut) possédaient une retouche directe (intéressant l'avvers). Ces deux objets sont donc les seuls à avoir des enlèvements concernant strictement la face d'éclatement du support.

La première pièce possède sur son revers une retouche abrupte, irrégulière, envahissante, de type subparallèle, courte (les enlèvements sont plus larges que longs). Les bords ont une délinéation plus ou moins convexe.

La seconde pièce consiste en une pointe Levallois ayant été retouchée sur le revers. La retouche est, à gauche, oblique à abrupte, irrégulière, continue

le long du bord, de type subparallèle, courte et détendue longue. Le bord ainsi retouché est convexe. A droite, la retouche a à peu près les mêmes caractéristiques mais le bord est rectiligne. (pour ces deux dernières pièces, voir planche XV, n° 4 et 5).

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PEDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Un pédoncule est compris entre $1/5$ et $1/4$ de la longueur totale

Deux pédoncules font plus du quart à moins du tiers de la longueur de la pièce.

Les deux pédoncules restants sont compris entre $2/5$ et $5/11$ de la longueur de l'objet.

CORRELATION ENTRE LA LONGUEUR DES PIÈCES ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

mat ière				
dimensions	silex	calcédoine	quartzite	total
3 cm-3,9 cm		I		I
4 cm-4,9 cm			I	I
5 cm-5,9 cm			I	I
6 cm-6,9 cm			2	2
total		I	4	5

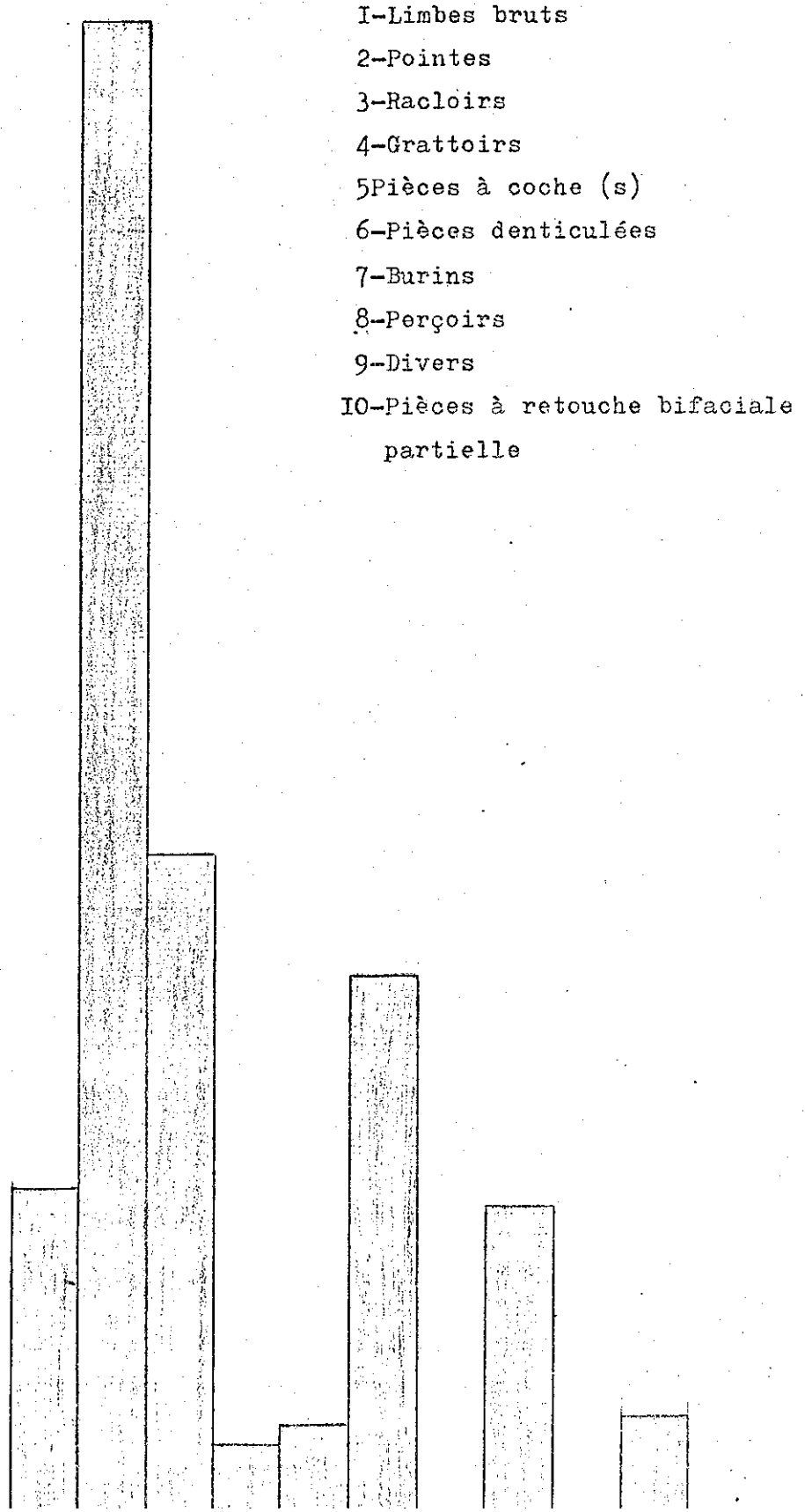


TROISIEME PARTIE

INVENTAIRE DES PIÈCES À PÉDONCULE DE LA COLLECTION CÉSAR

TYPES		NOMBRE	%
Eclats Levallois pédonculés	I2	59	9,39%
Lames Levallois pédonculées	I2		
Pointes Levallois pédonculées	I3		
Eclats subtriangulaires pédonculés	II		
Eclats quelconques pédonculés	II		
Pointes Levallois retouchées pédonculées	9	231	36,78%
Pointes triangulaires courtes pédonculées	45		
Pointes triangulaires longues pédonculées	I7		
Pointes ogivales courtes pédonculées	75		
Pointes ogivales longues pédonculées	85		
Racloirs simples latéraux pédonculés	I9	108	17,19%
Racloirs transversaux pédonculés	I6		
Racloirs doubles pédonculés	I2		
Racloirs convergents pédonculés	44		
Racloirs déjetés pédonculés	6		
Racloirs multiples pédonculés	II		
Grattoirs en bout, courts, pédonculés	3	21	3,34%
Grattoirs semi-circulaires pédonculés	II		
Grattoirs à museau pédonculés	4		
Grattoirs à front subrectiligne pédonculés	3		
Pièces à coche (s) pédonculées		24	3,82%
Pièces denticulées pédonculées		90	14,33%
Burins pédonculés		9	1,43%
Perçoirs pédonculés		56	8,91%
Pièces à retouche bifaciale partielle pédonculées		225	3,98%
Divers		5	0,79%

Comparaison graphique du nombre d'outils (par catégorie)



TRACES D'UTILISATION OBSERVEES SUR LES OUTILS

On remarque que sur les outils en roches siliceuses à grain fin (silex, calcédoine...) les traces d'une utilisation sont plus évidentes que sur les objets en quartzite. Ce fait est peut-être dû à la dureté à ce dernier matériau.

On ne relève de traces que sur 279 outils. Sur le reste de l'outillage, les stigmates d'utilisation sont peu ou pas visibles pour deux raisons : les pièces sont en quartzite ou ont subi l'action du vent chargé de sable qui a littéralement poli leur surface et effacé toute trace d'une éventuelle utilisation.

Selon les diverses catégories d'outils, on distingue les traces d'utilisation suivantes (sur l'avant, sauf indication contraire) :

-Les pièces à limbe brut : quatre pièces ont les deux bords du support utilisés (pédoncule et limbe compris), cinq autres ont des stigmates d'utilisation sur les deux bords du support, sur les deux faces. Une pièce ne possède de traces d'utilisation que sur le bord gauche du limbe et le revers.

-Les pointes : 64 pointes possèdent des traces sur les deux bords du limbe et du pédoncule, 12 pointes n'ont de traces que sur l'un des bords du limbe, gauche ou droit. Le pédoncule peut porter des traces d'usure sans que le limbe en soit affecté. Cinq pièces n'ont qu'un bord du limbe utilisé alors que le pédoncule est usé sur ses deux bords. 7 pointes ont subi une utilisation sur les deux côtés du limbe et sur un seul bord du pédoncule. Une seule pointe n'a que le bord gauche du support utilisé.

12 pièces ont été utilisées sur l'avant et le revers, les stigmates se développent sur la périphérie du support.

Une pointe a le bord gauche du limbe utilisé côté avant et revers. 12 pointes ne portent de traces que sur les bords du limbe. Deux pointes ont le limbe utilisé sur un des côtés et le pédoncule usé sur l'autre bord. Une seule pointe ne possède de traces d'utilisation que sur le revers.

-Les racloirs : 35 racloirs ont le limbe et le pédoncule utilisés. 4 pièces ont été utilisées sur le bord droit du limbe, un sur le bord gauche. 3 racloirs n'ont de stigmates que sur le pédoncule dont un sur un seul de son bord. 6 autres racloirs possèdent des traces sur tout le limbe et un bord du pédoncule. Un racloir a le côté gauche utilisé, un autre le côté droit. 4 racloirs ont des traces sur tout un bord du support, avant et revers.

5 racloirs n'ont que le limbe utilisé. Une pièce a été utilisée sur le bord droit du limbe, sur le côté gauche du pédoncule et le revers. Un racloir transversal a été utilisé à la partie distale, sur l'avvers et le revers. Le dernier objet a été utilisé sur le pédoncule et le bord gauche du limbe.

-Les grattoirs : quatre grattoirs possèdent des traces d'utilisation sur tout le support, pédoncule compris; un grattoir seulement sur le bord gauche du limbe. Un autre n'a de trace que sur le pédoncule, trois autres sur le limbe et un bord du pédoncule. Un grattoir n'a été utilisé que sur le limbe et deux autres sur le côté droit du limbe et sur le revers.

-Les pièces à coche (s) : elles ont en général des stigmates d'utilisation à l'endroit de l'encoche et au niveau du pédoncule. Trois pièces sont utilisées sur toute la périphérie du support, avers et revers. La dernière n'est usée que sur les bords du pédoncule.

-Les pièces denticulées : peu de stigmates d'utilisation ont été observés. 6 denticulés ont été utilisés sur tout le support, pédoncule compris, trois autres sur un seul des bords de l'objet. Deux denticulés ne possèdent de traces que sur les bords du pédoncule.

-Les burins : on remarque une usure du biseau mais également du pédoncule (2) et du limbe (2).

-Les perçoirs : on relève beaucoup de traces d'utilisation par rapport aux deux catégories précédentes. 20 perçoirs ont été utilisés sur tous les bords du support, un sur le bord gauche du limbe, deux autres sur un des bords du limbe et tout le pédoncule. Cinq pièces ont des traces sur tout le limbe et un bord du pédoncule, deux perçoirs ont été utilisés sur un seul côté du support. Le dernier objet a été utilisé à la partie distale du support et le côté droit du limbe. La pointe des perçoirs est plutôt émoussée.

-Les pièces à retouche bifaciale partielle : elles n'ont que peu de traces d'utilisation, sur des parties variables du support.

Conclusions tirées de cette étude :

Les traces d'utilisation observées consistent le plus souvent en un détachement de minuscules esquilles, visible surtout sur l'avvers des objets. Quelquefois, sur les pointes et les perçoirs, la partie distale est plutôt émoussée.

Le pédoncule : il est souvent très usé, sur l'un ou les deux bords, parfois

sur les deux faces. Cela proviendrait-il de son mode d'emmanchement, si tant est que le pédoncule ait servi à l'emmanchement de l'outil ? Il semble qu'il ait fallu exercer une pression assez forte sur le pédoncule pour que ses côtés soient ainsi usés.

Le limbe : on remarque que les pointes ont souvent été utilisées sur les bords plutôt qu'à leur partie distale (ce que laisserait supposer leur morphologie) tout comme les racloirs convergents. Même ici, les stigmates d'utilisation ne nous départagent pas sur la séparation entre certaines pointes et les racloirs convergents.

La plupart des objets porte des traces d'utilisation sur l'un ou les deux bords de l'objet en plus des traces dues à leur fonction présumée. Ainsi va des burins, des perceurs qui ont été utilisés à leur partie distale et également sur l'un ou les deux bords.

Ainsi, le classement typologique des outils, du point de vue de leur morphologie, ne révèle pas toujours la véritable destination des objets ou restreint celle-ci.

LE DEBITAGE

Le débitage semble en grande partie s'être accompli à l'aide d'un percuteur assez dur : les conchoïdes, lorsqu'ils n'ont pas disparu, emportés par la retouche du pédoncule, sont bien développés, les bords de l'éclat montrent des ailettes convergeant vers le point d'impact, des esquilles de percussion apparaissent sur le bulbe, des ondes de percussion plissent la surface...

Il y a différents produits du débitage provenant de :

1-débitage prédéterminé . On dénombre :

- 79 éclats Levallois (12,57% de la totalité des supports)
- 29 pointes Levallois (4,61%)
- 30 lames Levallois ou de style Paléolithique supérieur (4,77%)

2-débitage non prédéterminé :

- 135 éclats proviennent de ce mode de débitage (21,49%)

On ne peut distinguer le mode de débitage du reste de l'outillage soit 355 pièces (56,52%) pour deux raisons : la présence du pédoncule occupant une grande partie de la base de l'objet ainsi que celle de la retouche importante du limbe qui ôte la majorité des négatifs des enlèvements de préparation de l'éclat. Certaines de ces pièces proviennent peut-être d'un débitage avec prédétermination.

L'indice Levallois : $\frac{138 \times 100}{628}$.Cet indice est relativement impor-

628

tant quoique basé sur une collection sans aucune homogénéité. Il n'est donné qu'à titre indicatif.

L'étude du reste de la collection César comprenant l'outillage non pédonculé, les nucléus et les produits bruts de débitage nous permettra de préciser cet indice.

LES PÉDONCULES : tableau général

Morphologie Méthode d'obtention	A en pied de verre	B rectan- gulaire	C trian- gulaire	D aminci	E atypique	pédon- cules cassés	total
4 directions	55	375	57	4	20	II	522
3 directions	3	55	5		2	I	66
2 directions face inférieure	2	5				I	8
2 directions face supérieure	3	16			3		22
2 directions alternes		3			2		5
autres méthodes d'obtention		2			3		5
total	63	456	62	4	30	13	628

La morphologie la plus répandue est la morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale (456 pédoncules). Les silhouettes "en pied de verre" et triangulaires se rencontrent en proportions équivalentes sur les pédoncules mais il est à noter que, quelquefois, le pédoncule en "pied de verre" est dégagé par deux coches unificiales ou bifaciales qui peuvent être retouchées de façon sommaire sans altérer la silhouette décrite par J. Tixier.

RAPPORT ENTRE LA LONGUEUR DU PEDONCULE ET LA LONGUEUR TOTALE

Types Rapport	Pièces à limbe brut	Pointes	Racloirs	Grattoirs	Pièces à coche(s)	Pièces denticulées	Burins	Perçoirs	Pièces à retourche bifasciale	Divers	total
0,11 à 0,2	II	18	7	I		I4		3	5		59
0,21 à 0,25	2I	46	II	I	2	I8	I	I2	4	I	II7
0,26 à 0,3	I2	83	3I	5	10	30	3	I2	5	2	I93
0,31 à 0,35	7	53	29	5	7	II	3	I6	6		I37
0,36 à 0,4	6	20	I9	I	4	8	I	II	I		7I
0,41 à 0,45		3	6	6	I	6	I	2	2	2	29
0,46 à 0,5		3	3	2		2			I		II
sup. à 0,5		I	I			I			I		4
total	57	227	107	21	24	90	9	56	25	5	621

59 pédoncules vont du dixième au cinquième de la longueur totale. Ils sont plus proches de ce dernier rapport, les tous petits pédoncules n'existant qu'à très peu d'exemplaires (4 font $1/10$ à $1/6$ de la longueur de l'objet, le reste des pédoncules vont de $1/6$ à $1/5$ de cette longueur).

117 pédoncules sont compris entre plus du cinquième à moins du quart de la longueur de l'outil

193 pédoncules font plus du quart à moins du tiers de la longueur de la pièce

137 pédoncules font le tiers de la longueur totale

71 pédoncules font plus du tiers aux $2/5$ de la longueur de l'objet

Le reste des pédoncules va des $5/11$ à plus de la moitié de la longueur totale.



























On remarque que la grande majorité des pédoncules (447) va du cinquième au tiers de la longueur totale avec une propension marquée à faire le quart de la longueur de l'outil, cela quel que soit le type d'objet observé. Il semblerait que ce choix de longueur soit une condition au bon équilibre de la pièce.

Les objets aux petits pédoncules appartiennent surtout à la classe des pièces à limbe brut, à celle des pointes et des pièces denticulées.

Les pédoncules démesurés n'apparaissent que de façon exceptionnelle sauf dans la classe des grattoirs où huit objets sur 24 possèdent un pédoncule allant des $2/5$ à plus de la moitié de la longueur totale.

TECHNOLOGIE DE DÉGAGEMENT DES PÉDONCULES

total

4 d i r e c t i o n s	Percussion sur l'avvers puis sur le revers			168
	Percussion sur le revers puis sur l'avvers			130
	Percussion alterne : avers droit, revers droit puis avers gauche, revers gauche			91
	Percussion alterne : avers gauche, revers gauche puis avers droit, revers droit			122
	Percussion sur l'avvers droit et gauche puis sur le revers (à droite ou à gauche)			20
3 d i r e c t i o n s	Percussion sur l'avvers gauche, le revers gauche puis l'avvers droit			8
	Percussion sur l'avvers droit, le revers droit puis l'avvers gauche			7
	Percussion sur le revers droit et gauche puis sur l'avvers			8
	Percussion sur l'avvers droit puis sur le revers à droite et à gauche			6
	Percussion sur l'avvers gauche puis le revers à droite et à gauche			13
2 d i r e c t i o n s	Percussion sur le revers			6
	Percussion sur l'avvers			22
	Percussion alterne			4
	Percussion sur un même bord, avers et revers ou pédoncule obtenu par un seul enlèvement			4
	Pédoncules à technologie non déterminable (cassés ou abîmés)			19
	total			628

Il semble que les auteurs de cet outillage aient suivi trois ordres de gestes lors du dégagement des pédoncules de la partie basilaire des produits de débitage :

1-L'artisan percutait l'objet sur sa face supérieure puis sur sa face d'éclatement (183 cas)

2-Il percutait l'objet sur sa face d'éclatement puis sur sa face supérieure (138 cas)

3-Il procédait au dégagement du pédoncule en percutant alternativement sur chacun des bords de l'avant et du revers. Ce procédé paraît avoir été plus usité que les deux précédents et se rencontre sur 246 pièces. On remarque que l'artisan dégagait le pédoncule par plusieurs séries de retouches. Les pédoncules retouchés "2 directions" peuvent avoir paru assez équilibrés pour ne pas nécessiter une autre forme de façonnage.

A la base du pédoncule se rencontre le talon qui se répartit de la façon suivante selon les types d'outils :

types	limbes bruts	poin-tes	rac-loirs	grat-toirs	pièces à scoche	den-ticu-lés	bu-rins	per-çoirs	bifa-cia-les	di-vers	total
lisses	8	21	20	2	4	13	X	9	3	X	80 soit 12,73%
facet-tés	37	145	67	17	19	57	6	39	17	5	409 soit 65,12%
ôtés	10	53	17	2	1	17	3	6	4	X	113 soit 17,99%
péd. cassés	1	9	2	X	X	2	X	1	1	X	16 soit 2,54%
non déterminés	3	3	2	X	X	1	X	1	X	X	10 soit 1,59%
total	59	231	108	21	24	90	9	56	25	5	628

Certains talons peuvent avoir été facettés avant l'aménagement du pédoncule, lequel a été une grande partie des négatifs d'enlèvements de préparation du talon. La proportions des talons ôtés n'a pas de mesure avec celles des pédoncules de morphologie triangulaire ou "aminci". En effet, certains pédoncules ont vu leur talon enlevé bien qu'étant de morphologie rectangulaire ou subtrapézoïdale. La définition de Jacques Tixier ne s'adapte donc pas à tous les cas.

RÉPARTITION DE LA MATIÈRE PREMIÈRE SELON LES CATÉGORIES D'OUTILS

mat ière outils	silex	calcé- doine	quart- zite	jaspe	quart- zite gréseux	bois sili- cifié	cal- caire	total
Pièces à limbe brut	21	2	33		I	I	I	59
Pointes	97	32	91	II				231
Racloirs	46	22	35	4		I		108
Grattoirs	12	5	4					21
Pièces à coche (s)	8	8	6	I	I			24
Pièces denticulées	25	9	51	4		I		90
Burins	3	6						9
Perçoirs	26	10	17	2				55
Pièces bifaciales	12	3	10					25
Divers		I	4					5
total + I indéterminé	250	98	251	22	2	3	I	627

L'emploi des roches siliceuses à grain fin (silex, calcédoine, jaspe...) se rencontre dans toutes les classes d'outils, en proportions pratiquement équivalentes à celles de la quartzite dans certains cas. Des catégories d'outils, hormis la classe des pièces denticulées, utilisent plus fréquemment les roches à grain fin que la quartzite et même ignorant totalement cette dernière dans un cas (burins).

Le cas des pièces denticulées est assez délicat : la quartzite y apparaît pour plus de la moitié et est façonnée par une retouche formant denticulation. Nous avons vu dans la partie consacrée à cette catégorie d'outils que la denticulation s'appliquait à des supports déjà typologiquement définis. Lorsque l'on compare les pièces à limbe brut qui utilisent beaucoup la quartzite et les pièces denticulées, on remarque une certaine identité de formes. Nous pouvons y joindre une partie des pointes en quartzite, de dimensions assez importantes.

En fait, la collection César semble avoir été constituée par des échantillons provenant d'au moins deux grands ensembles industriels :

-un ensemble utilisant la quartzite, d'allure plus grossière que le reste de l'outillage avec beaucoup de pièces denticulées irrégulières

-un ensemble utilisant abondamment les roches siliceuses à grain fin et possédant des types d'outils que l'on ne trouve que peu ou pas dans l'ensemble précédent: les burins (aucun n'est fait sur quartzite), les grattoirs, les pièces à coche (s) de petites dimensions, les perceurs ...

Ces observations et hypothèses sont renforcées par l'analyse du tableau suivant corrélant la longueur des outils et la matière première employée.

CORRÉLATION ENTRE LA LONGUEUR DES OUTILS ET LA MATIÈRE PREMIÈRE UTILISÉE

mat ière dimensions	silex	calcé- doine	quart- zite	jaspe	quart- zite gré- seux	bois sili- cifié	cal- caire	total
2 cm-2,9 cm	8	15						23
3 cm-3,9 cm	78	60	22	6				166
4 cm-4,9 cm	103	21	70	11		2		207
5 cm-5,9 cm	44	2	68	4			2	120
6 cm-6,9 cm	9		47	1				57
7 cm-7,9 cm	5		31		2	1		39
8 cm-8,9 cm	2		10					12
9 cm-9,9 cm			2					2
10-10,9 cm			1					1
total	249	98	251	22	2	3	2	628

Les outils de longueur inférieure à 3 cm utilisent les roches siliceuses à grain fin, principalement la calcédoine. Les objets de 3 cm à 3,9 cm sont surtout taillés dans du silex et de la calcédoine. Cette matière connaît là le maximum de son emploi. La quartzite fait ici son apparition et devient plus abondante dans les classes de longueurs supérieures. A partir de 4 cm et 5 cm, la calcédoine se raréfie jusqu'à disparaître lorsque les outils mesureront plus de 5 cm. La quartzite augmente brusquement en proportions équivalentes à celles de la classe suivante. Le silex est la matière la plus abondante mais au-delà de 5 cm-5,5 cm, son emploi chute rapidement. Les objets seront, à partir de cette limite, taillés principalement dans de la quartzite.

Ce phénomène se remarque dans toutes les catégories d'outils (à part celle du burin qui ignore la quartzite). On emploie presque toujours, par ordre de taille :

- la calcédoine
- le silex et la calcédoine, peu la quartzite
- le silex et la quartzite
- la quartzite

A cela, peut-être une explication qui rejoint celle esquissée lors de l'analyse du tableau précédent :

On se trouverait face à des ramassages provenant de deux ou même trois complexes industriels différents :

-une industrie utiliserait surtout la quartzite pour en tirer des produits de grandes dimensions. Les rognons de quartzite sont de qualité supérieure à celle du silex ou de la calcédoine, plus difficiles à tailler au dire de certains mais aptes à la confection d'un outillage robuste, d'allure plus grossière que celui en silex, en calcédoine ou en quartzite de petite taille.

-la seconde industrie emploierait les rognons de silex de façon plus abondante en vue de l'obtention d'outils de moyennes dimensions tout en utilisant encore la quartzite mais de façon plus restreinte.

-Enfin, j'ai isolé toutes les pièces en calcédoine et certaines pièces de silex qui pourraient se rattacher à l'industrie précédente mais s'en démarquent par la petitesse des outils, par la présence d'une épaisse

patine blanche que l'on ne trouve sur aucune pièce de dimensions supérieures. Elles semblent issues de rognons de fort mauvaise qualité, possédant de nombreuses concrétions, qui n'auraient jamais pu fournir un outillage de dimensions plus importantes.

Bernard Champault, comme nous l'avons déjà vu dans le chapitre consacré à la matière première, remarque que la calcédoine se trouve à Hassi el Haméida, à 40 kilomètres au Nord de Tachenghit et ne semble pas pénétrer vers le Sud plus loin que ce dernier point. La quartzite se trouve un peu partout dans la région. Le choix de la calcédoine pour fabriquer un outillage serait donc délibéré. Cette industrie proviendrait soit des environs de Hassi el Haméida, soit d'un endroit différent mais elle utiliserait alors des rognons qui auraient été apportés là à partir de Hassi el Haméida.

Il ne me semble pas pouvoir aller plus loin dans les hypothèses, les indices que je possède étant trop tenus pour formuler d'autres explications.

ESSAI DE COMPARAISON DE LA COLLECTION CESAR AVEC LES GISEMENTS DE LA ZOUIA EL KEBIRA ET DE HASSI OUCHTAT

Il existe de nombreux sites atériens dans cette partie du Sahara :

-Hassi Ouchtat, dans les Monts d'Ougarta

-La Zaouia el Kébira à 9 km de l'oasis de Kerkaz, dans la vallée de la Saoura (voir carte IV)

Ces deux sites, étudiés par Nicole Chavaillon, sont distants d'environ 120 km

-Kheneg el Tlaifa à 40 km environ au Nord-Est de Hassi Ouchtat

-Anchal, à 50 km au Sud-Est de Hassi Ouchtat. Ces deux stations se trouvent dans les Monts d'Ougarta

-Foum Tamtert, à 80 km environ au Nord-Ouest de la Zaouia el Kébira

-Foum el Hartani, à une vingtaine de kilomètres de la Zaouia el Kébira, près de la Saoura.

Les deux premiers sites sont les seuls à avoir vraiment été étudiés, de façon complète, les seuls aussi à posséder autant de pédonculés.

La Zaouia el Kébira : inventaire de l'outillage pédonculé.

La matière première utilisée est la meulière, le jaspe et la quartzite.

TYPES	NOMBRE	DIMENSIONS
Eclats Levallois	25	3,5 à 6 cm
Lames Levallois	2	6,1 et 6,6 cm
Pointes Levallois	7	4,2 à 6,4 cm
Eclats subtriangulaires	1	6,5 cm
Eclats quelconques	2	3,1 et 4,6 cm
Pointes triangulaires courtes	3	3,2.3,8 et 5cm
Pointes triangulaires longues	4	4,2.4,5.4,8.5,3
Pointes ogivales courtes	4	3,5.3,8.5,6cm
Pointes ogivales longues	2	4,3 et 8,7cm
Racloirs simples latéraux	7	3,8- 5,1 cm
Racloirs transversaux	1	5,2 cm
Racloirs doubles	5	3,6 à 4,8 cm
Racloirs convergents	4	4,1 à 5,6 cm
Grattoirs arrondis, en bout, courts	1	4,6 cm

TYPES	NOMBRE	DIMENSIONS
Grattoirs à front rectiligne	I	4,7 cm
Pièces à coche	I	5,7 cm
Pièces denticulées	II	2,9 à 6,8 cm
Burins (sur cassure)	I	4,1 cm
Divers-Pièces cassées	I7	
Total	99	

Hassi Ouchtat : inventaire de l'outillage pédonculé

La matière première employée est surtout la quartzite sombre puis du silex, de la meulière, du jaspe, du grès siliceux et de la rhyolite.

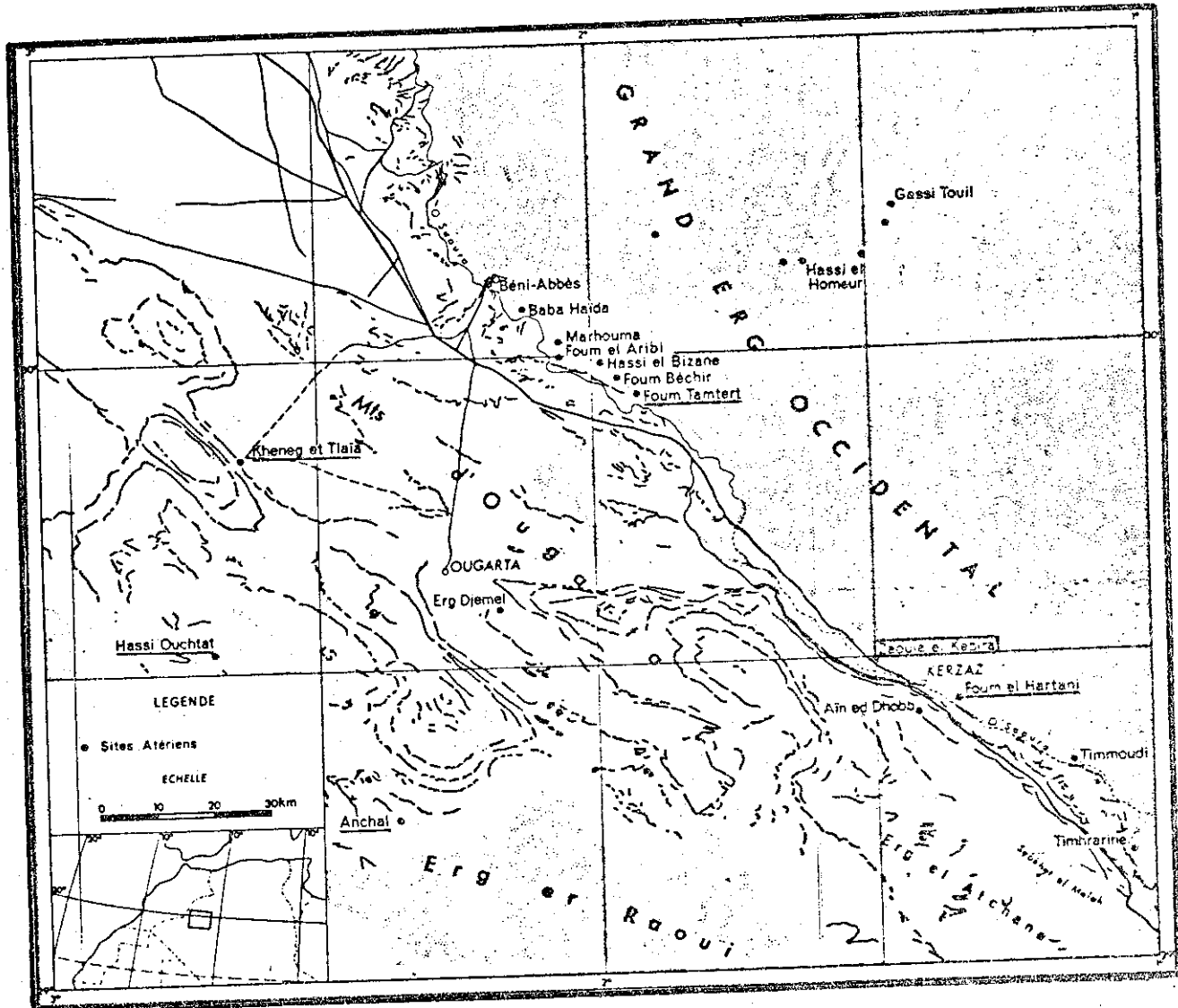
TYPES	NOMBRE	DIMENSIONS
Eclats Levallois	I8	3,3 à 7 cm
Lames Levallois	3	6,2 à 6,9cm
Pointes Levallois	I2	4,3 à 5,4cm
Eclats subtriangulaires	4	2,8 à 4,7cm
Eclats quelconques	2	
Pointes Levallois retouchées	2	
Pointes triangulaires courtes	3	3,6.4,3.7,I
Pointes triangulaires longues	I	
Pointes ogivales courtes	4	
Pointes ogivales longues	5	
Racloirs simples latéraux	2	
Racloirs doubles	I	
Racloirs convergents	2	
Grattoirs arrondis, en bout, courts	5	4 à 5,8 cm
Grattoirs à museau	I	
Pièces à coche	4	
Pièces denticulées	I4	3,3 à 6,1cm
Burins	3	
Divers	I	
Pièces cassées	I5	
Total	102	

Nicole Chavaillon ne nous donne pas toujours d'indications sur les dimensions de l'outillage pédonculé de ce dernier site.

Plus du tiers de cet outillage est constitué de pièces à limbe brut en quartzite allant de 3,3 à 6,9 cm. La figuration qu'en fait N. Chavaillon n'est pas s'en rappeler certaines pièces à limbe brut de la collection César : même matière première, mêmes dimensions, même morphologie. Là aussi, les denticulés sont en assez grand nombre et emploient tous la quartzite mais leur silhouette diffère de celles de "Tabelbala".

Certains outils de la collection César pourraient donc se rattacher au même ensemble que Hassi Ouchtat par la matière première (quartzite) et les dimensions. D'autres ressemblent fort par leur morphologie à l'Atérien de la Zaouia el Kébira mais la matière première constituée par de la meulière et du jaspé en quantité importante ne se retrouve que peu ou pas dans la collection César.

Si les outils ne proviennent pas de ces deux sites, ils pourraient néanmoins appartenir, pour certains, à des ensembles industriels presque semblables, qui seraient le fait de populations atériennes aux techniques de débitage et de façonnage similaires



Carte IV : Région de l'Oued Saoura et des Monts d'Ougarta
Sites atériens

CONCLUSION

Ainsi, l'on s'aperçoit que la collection César de l'Institut de Paléontologie Humaine a été constituée d'objets provenant sans doute de trois sites différents auxquels s'ajoutent des outils épars différant sensiblement du reste de l'outillage par leur matière première et leur morphologie. On a rattaché cet ensemble à la culture atérienne au vu des pièces à pédoncules. On connaît cependant peu l'Atérien et les cultures qui lui ont succédé dans les régions sahariennes. Entre cette industrie, constituant le Paléolithique moyen d'Afrique du Nord, et le Néolithique doivent exister d'autres cultures que l'on sépare des deux précédentes selon des critères subjectifs; ainsi, des pièces à pédoncule de formes très évoluées ont été classées dans l'Atérien et d'autres, identiques de morphologie mais sans pédoncule et utilisant la même matière première ont rejoint le Néolithique. L'Atérien pose donc un gros problème pour la connaissance de la Préhistoire du Sahara. Son évolution reste tributaire, à nos yeux, de la morphologie plus ou moins archaïque de son outillage selon les sites considérés, mais passe pourtant nécessairement par des stades successifs qui nous échappent actuellement. On a toutefois tenté de subdiviser l'Atérien en trois grandes époques (voir introduction) mais ce classement reste très fragile. Nous ne pouvons, pour l'instant, que procéder par comparaison entre industries d'une même région ou entre Atériens de régions différentes. Une meilleure connaissance de l'Atérien du Maghreb, en contexte stratigraphique, nous renseignera peut-être plus amplement sur l'Atérien saharien mais il ne faudra pas négliger le fait que cette culture du Sud algérien possède son originalité et son identité propres que nous ne pourrions jamais saisir dans leur totalité.

BIBLIOGRAPHIE

- L. BALOUT, 1955 - Préhistoire de l'Afrique du Nord. Paris A.M.G. 544 p.
- F. BORDES, 1954 - Notules de typologie paléolithique. III : Pointes moustériennes, racloirs convergents et déjetés, limaces. B.S.P.F., t. 51, p. 336-339.
- F. BORDES, 1961 - Typologie du Paléolithique ancien et moyen. Cahiers du Quaternaire. C.N.R.S. Bordeaux, p. 19 et 54.
- G. CAMPS, 1974 - Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara. Paris. DOUIN, p. 26 à 36.
- B. CHAMPAULT, 1969 - L'Acheuléen évolué du Sahara Nord-Occidental. Thèse inédite soutenue en Sorbonne.
- N. CHAVAILLON, 1956 - L'Atérien d'Anchal (Monts d'Ougarta, Sahara occidental). B.S.P.F., t. 53, p. 637-647.
- N. CHAVAILLON, 1973 - L'Atérien de Hassi Ouchtat dans les Monts d'Ougarta - Sahara Nord-Occidental. Lybica, t. 21 C.R.A.P.E., p. 91 à 138. Alger
- N. CHAVAILLON, 1957 - L'Atérien de Kheneg et Tlaïa (Monts d'Ougarta) B.S.P.F., t. 54, p. 645-651.
- N. CHAVAILLON, 1972 - L'Atérien de la Zaouia el Kébira (Sahara Nord-Occidental). Lybica, t. 20, C.R.A.P.E., p. 9 à 51. Alger.
- G. CONRAD, 1969 - L'évolution post-hercynienne du Sahara algérien (Saoura, Tanezrouft, Ahnet Mouydir). Pub. Centre de recherches sur les zones arides. C.N.R.S. Paris.
- A. LEROI-GOURHAN, 1965 - La Préhistoire. Tableaux de morphologie descriptive 4 et 12. N^{11e} Clio. P.U.F. p. 253 et 268
- J. TIXIER, 1958-59 - Les pièces pédonculées de l'Atérien. Lybica, t. 6 et 7 C.R.A.P.E., p. 127 à 158. Alger.
- J. TIXIER - Les pièces pédonculées atériennes du Maghreb et du Sahara. Fiches Typologiques Africaines ; cahier III. Fiches 65 à 96. Congrès Panafricain de Préhistoire. Ed. Muséum national d'histoire naturelle. Paris.
- J. TIXIER, 1963 - Typologie de l'Épipaléolithique du Maghreb. Mémoire du C.R.A.P.E., 2, Alger. p. 27.

R.VAUPREY, 1955 - Préhistoire de l'Afrique, tome I : Maghreb. Publications
de l'Institut des Hautes Etudes de Tunis, vol.4, Paris,
MASSON, 458 p.

En raison de l'abondance de la littérature consacrée à l'Atérien, nous
nous sommes limité aux publications concernant le Sahara.

