

Mustapha Nami

Les techno-complexes Ibéromaurusiens d'Ifri El Baroud
(Rif Oriental, Maroc)

Keywords: epipalaeolithic, Maghreb, lithic industry, Ibéromaurusien

Abstract: This report summarizes the results of excavations conducted by the Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine and the German Archaeological Institute at Ifri el-Baroud (Gunpowder Cave). The cultural deposits of Ifri el-Baroud showed to be of a depth of up to 3 meters and to have formed between the 19th and 8th century BC, as proved by a series of radiocarbon datings. The upper part of the stratigraphy consists of an "escargotière" from terrestrial snails, the lower part is formed by a compact and fine sediment. The stone industry shows a development from bigger artifacts to the typical lithic assemblage of the Iberomaurusien (especially backed blades) and to microlithic forms. Excavations at Ifri el-Baroud complement others undertaken by the same project at Ifri n'Ammar (upper deposits) and Hassi Ouenzga Plein Air.

Introduction

Depuis le début du siècle dernier, des recherches préhistoriques ont été engagées au Maroc oriental. Cependant, le potentiel archéologique de la région (notamment celle du Rif oriental) n'a été véritablement mis en évidence que dernièrement par la découverte de plusieurs sites. En effet, depuis 1995 un programme¹ de recherches a été établi entre *l'Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine* (Rabat, Maroc) et le *Kommission für Allgemeine und Vergleichende Archäologie* (désormais KAAK) des *Deutschen Archäologischen Instituts* (DAI, Bonn, R. F. A).

Les travaux de terrain menés ces dernières années, dans le cadre de ce programme, ont abouti à la découverte de plusieurs sites d'occupations humaines s'échelonnant du Paléolithique inférieur jusqu'aux périodes protohistoriques (Fig. 1). Outre les sites majeurs situés sous abris

ou en grotte (Ifri el Baroud, Ifri n'Ammar, Hassi Ouenzga, Taghit Haddouch etc.), les prospections ont permis l'identification d'une multitude de sites de surface ou en plein air très riches (notamment les sites acheuléens d'Ammorene) ainsi que des tumuli et des nécropoles (Mikdad / Eiwanger 2000). Parallèlement aux différentes analyses sédimentologiques, micromorphologiques, paléontologiques etc., des campagnes de fouilles ont été accomplies. Les sondages ou les tranchées, qui ont été réalisées, avaient pour objectifs la caractérisation fiable des cultures matérielles préhistoriques

¹ Ce programme, codirigé par A. Mikdad du côté marocain et par J. Eiwanger du côté allemand comprend une équipe mixte pluridisciplinaire, et a pour objectif principal l'exploration scientifique d'une région jusque là épargnée par les recherches préhistoriques et, par conséquent, l'établissement d'une carte archéologique pour contribuer à l'Atlas préhistorique marocain fort lacunaire.

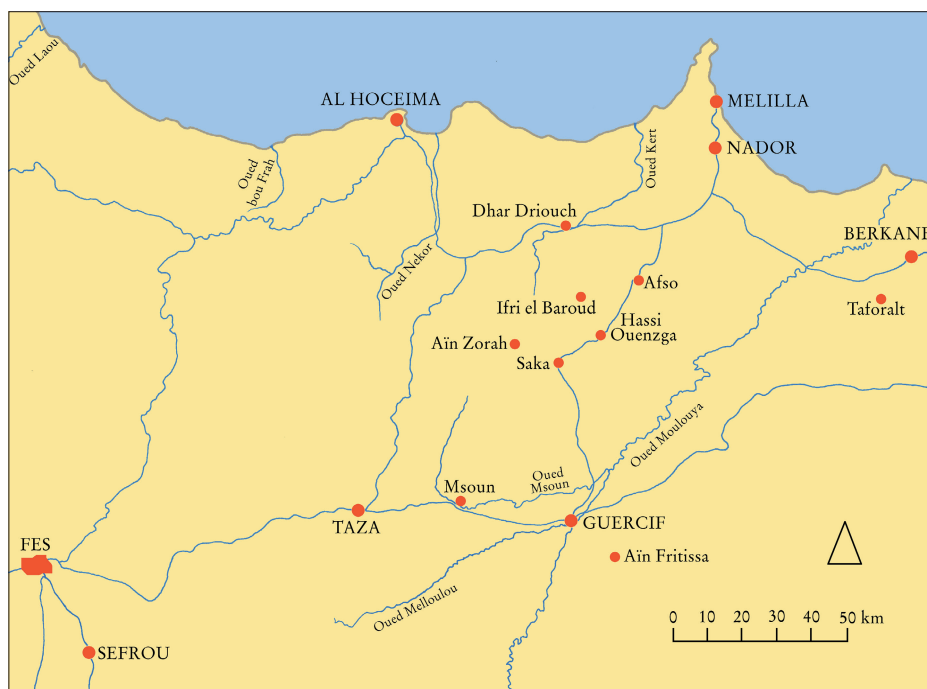


Fig. 1. Carte de la zone de recherche.

et protohistoriques de la région. Le fruit de ces recherches a déjà fait l'objet d'un certain nombre de notes, de monographies ou encore d'articles de synthèse².

C'est dans ce cadre que nous présentons ici quelques données sommaires tirées d'une étude effectuée sur les techno-complexes lithiques ibéromaurusiens provenant de la grotte d'Ifri el Baroud (Nami 2001). Cette étude s'inscrit dans l'optique de l'approche générale du Paléolithique supérieur maghrébin et, plus particulièrement, d'une caractérisation culturelle et chronologique communément appelé cultures «ibéromaurusiennes». En effet, la profusion de «faciès» ibéromaurusiens nous incite, désormais, à reconsidérer la valeur culturelle des approches typologiques et à remettre en cause une terminologie ayant toujours suscité des débats sans pour autant aboutir à un consensus général.

À plusieurs égards, la grotte d'Ifri el Baroud est très intéressante. Elle a fourni un matériel lithique considérable permettant une représentativité numérique fiable pour toutes les analyses statistiques, typologiques et technologiques. Ce matériel archéologique dans sa quasi-totalité

en silex se trouve dans l'ensemble des dépôts stratigraphiques du site qui ne présente aucun niveau stérile. Au cours des fouilles, plusieurs échantillons de charbon de bois ont été récoltés et ont permis d'obtenir un nombre important de datations radiocarbone à partir desquelles une caractérisation chronologique absolue a été établie pour l'ensemble du remplissage de la grotte (Fig. 2-4).

Le Rif Oriental: Cadre Physique

La zone concernée par ces recherches s'étend entre l'Oued Bou Frah à l'Ouest et l'Oued Moulouya à l'Est et entre la Méditerranée au Nord et la route reliant Taza et Guercif au Sud. Elle constitue la continuité des plateaux d'extrême Nord-est marocain vers l'Ouest et

² Eiwanger / Mikdad 1997; Mikdad 1997; Eiwanger 2000; 2004a; 2004b; Eiwanger / Mikdad et al. 2000; Nami 2001; Mikdad / Moser / Ben-Ncer 2002; Mikdad / Moser / Nami / Eiwanger 2004; Moser 2003; Mouhsine 2003; Eiwanger / Hutterer 2004, Linstädter, 2003, 2004.

Figs. 2–4. Ifri el Baroud, vues générales sur la grotte.



un passage obligé vers les plaines de Saïs et du Gharb à travers la trouée de Taza. C'est une zone de grandes plaines traversées de cours d'eau d'importance hydrographique inégale (Oued Moulouya, Oued Kert, Oued Bou Frah, Oued Nkor etc.). Ces cours d'eau forment de larges vallées, débouchant sur la Méditerranée et délimitées par des structures montagneuses dont les altitudes diminuent, d'une façon générale, d'Ouest en Est.

Structurellement, notre zone d'étude appartient également au domaine atlasique dans sa partie Est et au domaine rifain dans sa partie Ouest. Elle est donc à cheval entre deux systèmes. *«L'appartenance à ces deux systèmes a pour conséquence la diversité des faciès des séries stratigraphiques, la complexité des structures tectoniques et le raccourcissement des zones de passage, rendant malaisées les reconstitutions paléogéographiques»* (Jeannette / Hommel 1961: 7). Ces caractéristiques complexes et particulières rendent la délimitation des deux systèmes assez difficile en raison de son caractère diffus. Ces limites *«sont donc surtout géographiques et dues à des entailles fluviales importantes (Oued Nkor, Oued Moulouya) ou même à des régions climatiques dont l'aridité croissante vers le sud influence le relief et les modes de vie»* (Jeannette / Hommel 1961: 7).

Par ailleurs, les formations du Rif oriental, à caractère jeune et d'un climat semi aride, sont profondément affectées par l'érosion *«et par la présence de longs glacis polygéniques, qui descendent des montagnes et convergent dans les plaines à forte subsidence»* (Jeannette / Hommel 1961: 9). Les vastes zones de subsidence formées essentiellement par la grande plaine du Garb se poursuivent vers le Nord par la baie de Nador. Ces formations sont séparées du domaine rifain proprement dit par des massifs montagneux correspondant à *«l'alignement J. Tistoutine- Beni bou Ifrou - Gurugu - Cap des Trois Fourches»* (Tesson et al. 1979, p. 118). Par ailleurs, les chaînes séparant les deux grandes dépressions de Garb et de Guerouaou sont constituées de formations calcaireo-dolomitiques du Jurassique supérieur, et des formations Crétacées entre Guerouaou

et la vallée de Kert» (Jeannette / Hommel 1961: 10). Ces formations montagneuses se poursuivent vers le Sud par le J. Bou Haidoun qui s'élève à un peu plus de 1000 m.

La partie Ouest de notre zone est dominée par des chaînes montagneuses où, probablement, dominait une activité de chasse intense. La déforestation conjuguée à une érosion naturelle importante a eu pour conséquence la disparition graduelle du couvert végétal initial. Actuellement, seuls quelques rares espaces montagneux (monts de Kebdana, Regada etc.) conservent encore une forêt apparemment très ancienne. La persistance en ces endroits spécifiques de cette dernière est due essentiellement à l'importance des précipitations et à la haute altitude rendant l'accès difficile pour les troupeaux, facteur principal de la déforestation dans une région caractérisée par l'aridité du climat et par l'érosion naturelle. Aujourd'hui, l'activité agricole est limitée aux grandes vallées débouchant sur la Méditerranée et le long d'étroites bandes de terre formées par les affluents des grands cours d'eau (Moulouya, Kert, Bou Frah etc.) le pastoralisme demeure l'activité dominante de la région.

Se trouvant à environ 50 km au sud de Nador, la plaine de Guerouaou qui fait partie de la grande plaine de subsidence de Garb, épouse une forme semi circulaire rappelant, vue d'en haut, un grand cratère. Elle est délimitée par des chaînes montagneuses d'environ 1000 m d'altitude (J. Naache, J. Bou Haidoun). On y accède au Sud par le col de Hassi Ouenzga, au Nord-est du village de Saka, et au Nord par le col de Regada.

En périodes de fortes précipitations, de vastes lacs de grandes superficies se forment dans la plaine de Guerouaou surplombée par la grotte d'Ifri el Baroud. Durant la fin du Pléistocène supérieur les conditions hydrographiques et géographiques offraient des conditions idéales pour la prolifération d'une faune riche favorisant ainsi l'établissement de populations humaines. Ceci est corroboré par la découverte récente d'un nombre important de sites préhistoriques ayant livré des restes fauniques d'espèces diverses.

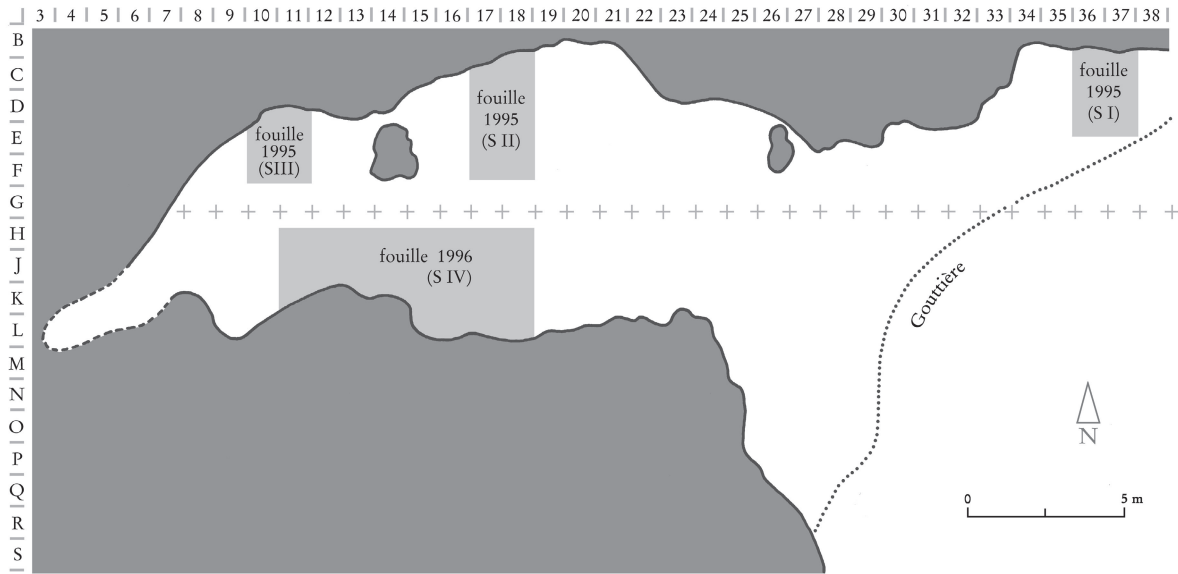


Fig. 5. Plan de la grotte.

Fig. 6. Vue de l'entrée de la grotte.



La Grotte D'Ifri El Baroud: Découverte et fouilles (Figs. 5–6)

Découverte en 1995, la grotte d'Ifri el Baroud compte parmi les sites majeurs de cette région. Elle se trouve dans le massif d'Ich Chaboun à environ 7 km à l'Ouest de la route menant de Saka vers Nador (c. L.: x = 691, y = 461, feuille de Darouche au 1:50 000^{ème}). C'est une grande cavité d'une largeur moyenne de 12 m à l'entrée et d'une profondeur d'environ 23 m.

Elle s'ouvre vers le Sud-est et domine la vaste plaine alluviale de Guerouaou. La descente vers la plaine s'effectue par un talus semi abrupt jonché de blocs rocheux et sur la surface duquel on retrouve sporadiquement des tessons de céramique et des artefacts essentiellement en silex. La surface de l'intérieur de la grotte, relativement espacé et aéré a un dénivelé vers le Sud-est avec un dénivellement d'environ 5 m favorisant ainsi l'accumulation de sédiment contre la paroi droite et son lessivage

vers l'extérieur sous l'effet des eaux infiltrées à travers le plafond de la grotte.

Entre 1995 et 1996, quatre sondages y ont été réalisés (Fig. 5). Les trois premiers sondages, d'une superficie de 2 m × 3 m chacun, ont été effectués durant la campagne de fouille de 1995 (Fig. 5). Ces sondages, localisés à l'extérieur, au milieu et au fond de la grotte, suivent un même alignement contre la paroi gauche. En 1996, un quatrième sondage, cette fois-ci d'une superficie de 7 m × 2 m, a été réalisé à l'intérieur de la grotte contre la paroi droite. Ces sondages ont permis l'évaluation du remplissage de la grotte qui atteint 3 m de profondeur. Ce remplissage est composé en général de trois dépôts différents:

- Un dépôt qui n'a été conservé qu'au fond de la grotte, est composé de sédiment argileux friable de couleur brun-rouge,
- Un dépôt très épais composé essentiellement d'un sédiment brun mêlé à de très nombreuses coquilles de gastéropodes.
- Et un dépôt d'argile rouge assez compact reposant sur le substratum de la grotte.

Les deux dépôts inférieurs ont livré un mobilier archéologique très riche et exclusivement ibéromaurusien, alors que le dépôt supérieur est relatif aux périodes «épipaléolithiques» et néolithiques puisqu'il a livré un certain nombre de tessons de céramique.

Analyse de l'industrie lithique

Sondage I (Fig.7-8)

Stratigraphie

Ce sondage, situé à l'entrée de la grotte, a permis d'établir une coupe stratigraphique dont la puissance ne dépasse pas 70 cm. On y distingue trois couches semi-horizontales avec une légère pente vers le Sud. La coupe se présente comme suit:

- Couche 1: 0.05 m, sédiment superficiel de couleur brune composé d'humus et de fumier
- Couche 2: 0.65 m, sédiment gris friable mêlé à des nodules de pierres

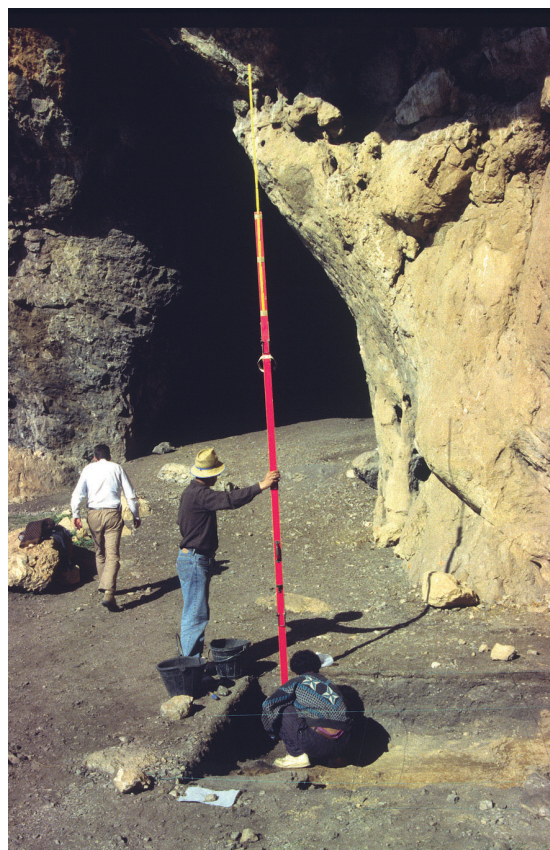


Fig. 7. Fouille 1995, sondage I.

- Couche 3: 0.10 m, pellicule de sédiment argileux jaune reposant directement sur le substratum de la grotte.

Le matériel lithique

Ce sont les deux couches inférieures qui ont livré un matériel archéologique et paléontologique important. Aucun tesson de céramique n'y a été rencontré. Effectivement, les couches néolithiques ne sont localisées qu'au fond de la grotte qui a échappé à l'érosion naturelle et anthropique. L'entrée de la grotte où le sondage a été effectué est à ciel ouvert. Les eaux de ruissellement semblent avoir emporté les couches superficielles néolithiques.

Le matériel lithique de ces deux couches présente une homogénéité parfaite. Par ailleurs, ces deux couches ne contiennent pas de coquillages. Ce qui la différencie de la grande

Fig. 8. Fouille 1995, sondage I, foyer.



couche (escargotière) identifiée à l'intérieur de la grotte.

Décompte général

Ce niveau a livré 2546 objets lithiques presque exclusivement en silex. Deux objets seulement sont de matière première différente; l'un en quartz blanc et l'autre en quartzite vert.

51,37% des objets lithiques sont des éclats. Viennent ensuite les lamelles qui représentent 24,55% du total des objets, alors que les lames n'occupent que 3,06% et les nucléus 3,93%. Le taux du débitage laminaire et lamellaire avoisine 35%. C'est la production d'éclat qui est, de loin, prépondérante.

Sur les 100 nucléus recensés, ceux qui présentent encore une plage corticale sont des petits rognons de silex ne permettant pas facilement l'obtention des lamelles. Le décorticage et la mise en forme du nucléus aboutissent à la production d'éclats.

La préparation du plan de frappe est représentée ici d'une manière générale par l'obtention d'une surface lisse.

Le taux du facettage ne dépasse pas 9% alors que le pourcentage des talons lisses atteint 35,60%. Les talons punctiformes qui ne sont visibles que par le point d'impact et le bulbe bien saillant représentent 15,20% de cet échantillon. Par ailleurs, la fréquence des

nucléus à un seul plan de frappe (unipolaire) ou à deux plans de frappe (bipolaire) indique une préférence d'une préparation du nucléus en vue d'une production en série des lames et des lamelles.

L'outillage (Tab. 1)

Sur un total de 2546 objets lithiques récoltés dans ce niveau, 251 objets ont été transformés en outils. Conformément à J. Collina-Girard (1977), nous calculons l'indice de transformation en comparant le nombre d'outils retouchés par rapport au nombre total d'outils, d'éclats, de lamelles et lames brutes de débitage.

Cet indice est de l'ordre de 15% et se rapproche sensiblement de celui de l'Aïn Aghbal (18%) au Maroc oriental (Collina-Girard 1977).

Description des groupes typologiques (Fig. 9-10)

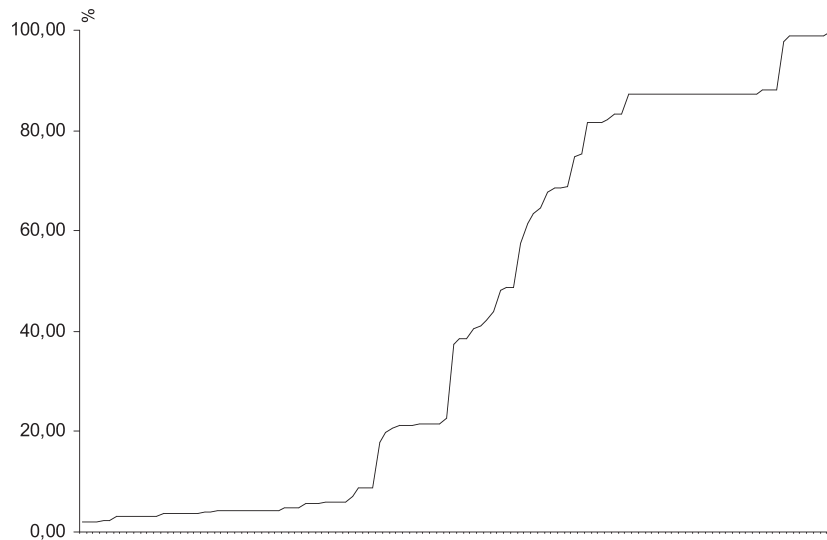
Les pourcentages relatifs des groupes typologiques se présentent comme suit:

Grattoirs: nb=8, 3,19%. Les grattoirs, au nombre de 8, représentent 3,19% de l'outillage. Ils se répartissent en 5 grattoirs simples sur éclats, 1 grattoir nucléiforme ou rabot et 2 grattoirs à épaulement ou à museau dont l'un est sur bout de lame. Tous sont obtenus par une retouche abrupte normale souvent large.

N°	TYPE	NOMBRE	%	% CUMULÉ
	Grattoirs	8	3,19	
1	simple sur éclat	5	1,99	1,99
4	nucléiforme	1	0,40	2,39
6	à épaulement ou à museau	2	0,80	3,19
	Perçoirs	1	0,40	3,19
13	sur lamelle à bord abattu	1	0,40	3,59
	Burins	3	1,20	3,59
19	d'angle sur cassure	1	0,40	3,99
21	d'angle sur troncature rectiligne normale	1	0,40	4,39
31	sur dos de lame à bord abattu	1	0,40	4,79
	Éclats et lames à bord abattu	10	3,98	4,79
34	éclat à bord abattu	2	0,80	5,59
37	lame à bord abattu rectiligne	1	0,40	5,99
41	lame à bord abattu partiel	3	1,20	7,18
42	fragment de lame à bord abattu	4	1,59	8,77
	Lamelles à bord abattu	151	60,16	8,77
45	lamelle aiguë à bord abattu rectiligne	23	9,16	17,93
46	lamelle aiguë à bord abattu rectiligne et base arrondie	5	1,99	19,93
47	lamelle aiguë à bord abattu rectiligne et base tronquée	2	0,80	20,72
48	pointe de Mechta el Arbi	1	0,40	21,12
51	lamelle aiguë à bord abattu rectiligne et base retouchée	1	0,40	21,52
55	lamelle à tête arquée	3	1,20	22,71
56	lamelle à bord abattu arqué	37	14,74	37,46
57	lamelle à bord abattu arqué et base arrondie	3	1,20	38,65
59	lamelle à bord abattu arqué et base retouchée	5	1,99	40,64
60	lamelle à bord abattu gibbeux	1	0,40	41,04
61	lamelle à bord abattu et base rétrécie	3	1,20	42,24
62	pointe de la Mouillah	4	1,59	43,83
63	lamelle à bord abattu partiel	11	4,38	48,21
64	lamelle à cran	1	0,40	48,61
66	fragment de lamelle à bord abattu	22	8,76	57,38
67	lamelle obtuse à bord abattu	10	3,98	61,36
68	lamelle scalène	5	1,99	63,35
69	lamelle aiguë à retouche ouchtata	3	1,20	64,55
70	lamelle ouchtata	8	3,19	67,73
71	lamelle à retouche ouchtata	2	0,80	68,53
	Coches	34	13,55	68,53
73	grosse pièce à coche(s) ou étranglement	1	0,40	68,93
74	éclat à coche(s)	15	5,98	74,90
75	éclat denticulé	1	0,40	75,30
76	lame ou lamelle à coche(s)	16	6,37	81,68
79	pièce à coche(s) ou denticulation et retouche continue	1	0,40	82,08
	Troncature	3	1,20	82,08
80	pièce à troncature	3	1,20	83,28
	Microlithes géométriques	10	3,98	83,28
82	segment ou demi-cercle	10	3,98	87,26
	Technique du microburin	2	0,80	87,26
102	microburin	2	0,80	88,06
	Divers	29	11,55	88,06
105	pièce à retouche continue	24	9,56	97,62
106	racloir	3	1,20	98,82
112	divers	2	0,80	99,61
	TOTAL	251	99,60	99,61

Tab. 1. Décompte générale de l'outillage du Sondage I.

Fig. 9. Courbe cumulative de l'outillage du sondage I.



Un grattoir simple sur éclat présente un front plutôt semi-rectiligne.

Perçoirs: nb=1, 0,40%. Un seul perçoir a été trouvé dans ce niveau (0,4%). Il provient de la base de la couche et il est obtenu sur une lamelle en silex marron dont les dimensions sont L=210 mm, l=100 mm, ép.=60 mm, par une retouche abrupte à talon lisse.

Burins: nb=3, 1,2%. L'outillage lithique du sondage I n'a livré que trois burins. Ils ne représentent que 1,2% de l'ensemble de l'outillage. Tous sont en silex marron. Ils se répartissent en 3 types: un burin sur cassure, un burin sur dos de lame à bord abattu et un burin d'angle sur troncature rectiligne normale.

Éclats et lames à bord abattu: nb=10, 3,98%. Malgré le nombre considérable des éclats qui représentent plus de 50% de l'ensemble du matériel lithique de ce niveau, les éclats retouchés ou transformés restent minimes. Les lames retouchées sont également très rares.

Ainsi, le groupe des éclats et lames à bord abattu ne représente que 3,98% de l'ensemble de l'outillage. On y retrouve un éclat à bord abattu, une lame à bord abattu rectiligne, une lame à bord abattu partiel et un fragment de lame à bord abattu. La retouche est dans la plupart des cas abrupte ou semi-abrupte.

Lamelles à bord abattu: nb=151, 60,16%. Les lamelles représentent 24,55% de l'ensemble du

matériel lithique. Celles ayant un bord abattu (groupe VI) représentent 60,16% de l'outillage. Selon la liste-type, la plupart des types des lamelles à bord abattu sont représentés mais avec des proportions largement différentes. Trois types sont prépondérants: Ainsi sur 151 lamelles à bord abattu, on trouve 37 lamelles à bord abattu arqué (type 56), 23 lamelles à bord abattu rectiligne (type 45) et 22 fragments de lamelles à bord abattu (type 66). Les types qui viennent en deuxième position par degré de leur importance sont respectivement les lamelles à bord abattu partiel (type 63), les lamelles ouchata et les lamelles scalènes (type 68 ou lamelles à piquant trièdre).

Le reste des autres types garde un équilibre quantitatif plus ou moins régulier. Il faut signaler toutefois l'existence d'une seule pointe de Mechta el Arbi atypique trouvée à la base du niveau archéologique et de 4 pointes de la Mouillah.

Les caractéristiques métriques des lamelles à bord abattu attestent le microlithisme de l'industrie. Les lamelles, en effet, n'excèdent pas une longueur moyenne de 241 mm et une largeur moyenne de 108 mm.

Coches: nb=34, 13,55%. Le groupe des pièces à coches ou denticulés (groupe VII) est remarquablement important par rapport à l'ensemble des groupes typologiques. Il vient en

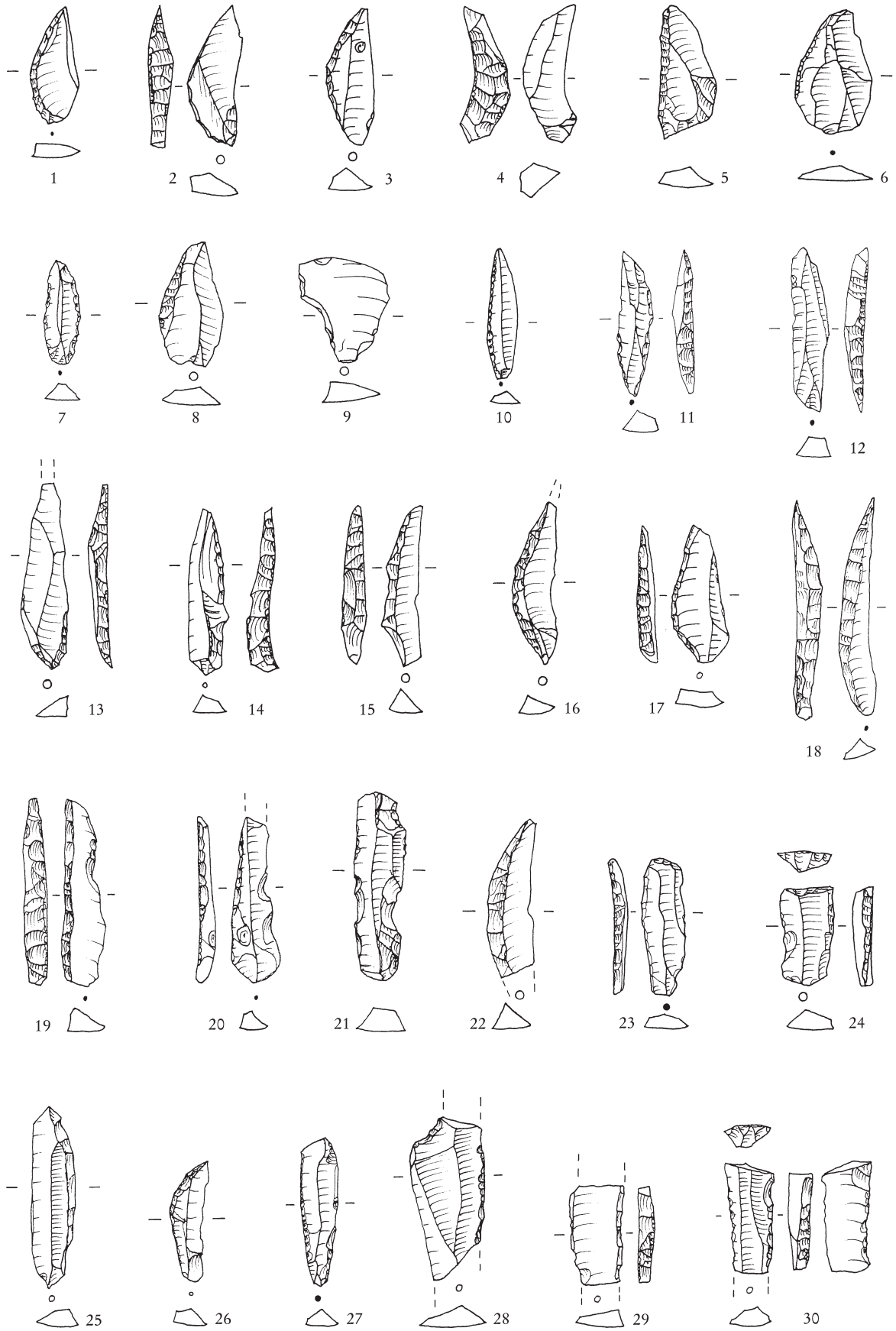


Fig. 10. Ifri el Baroud, sondage I, 1-30 outillage lithique, Ech. 1:1.

deuxième position après le groupe des lamelles à bord abattu.

Dans ce groupe, c'est le type lames ou lamelles à coche(s) (type 76) qui est le mieux représenté. Il occupe presque la moitié de ce groupe. Ce sont des lames ou lamelles de taille moyenne ayant sur l'un ou les deux bords une ou plusieurs coches obtenues par une retouche souvent abrupte. L'autre moitié est relative au type 74 (éclats à coche(s)). Des coches parfois minuscules occupent une partie du bord de l'éclat et accentuées dans certains cas par une retouche d'utilisation postérieure à la retouche abrupte. Les autres types de ce groupe sont: une lame à étranglement, un éclat denticulé sur la moitié de son bord et un éclat à coche présentant sur le bord opposé une retouche continue semi-abrupte.

Troncatures: nb=3, 1,20%. Le groupe des troncatures se limite à 3 petites lames présentant sur le bout distal une troncature rectiligne obtenue par une retouche abrupte normale.

Microlithes géométriques: nb=10, 3,98%. Le groupe des microlithes géométriques n'est représenté ici que par un seul type (type 82). Il s'agit de 10 segments (ou demi-cercle) obtenus à partir de minuscules lamelles souvent minces ayant le bord abattu en arc de cercle et le tranchant rectiligne. Quelques segments ont des bords assez épais mais n'affectant en rien la définition technologique de ce type (J. Tixier, op. cit.)

Technique du microburin: nb=2, 0,80%. La technique du microburin est représentée uniquement par 2 exemplaires obtenus sur de minuscules éclats. La coche est, dans les deux cas, assez superficielle.

Divers: nb=29, 11,55%. 29 objets sont classés parmi les divers. La retouche continue est, de loin, la mieux représentée (24 objets). Les 5 objets restant sont: 3 racloirs et 2 pièces que J. Tixier classe parmi les divers des divers. C'est un racloir à retouche semi-abrupte large avec une coche sur l'autre côté. Il a été trouvé dans la partie centrale de la couche. L'autre pièce est une lamelle à dos abattu mais ayant un tranchant partiellement abattu.

Trois racloirs (type 106) sont de bonne facture souvent simples droits (2 sur 3) obtenus sur éclats par une retouche écailleuse scalariforme.

6 autres objets que nous n'avons pas délibérément classés parmi la liste-type attirent particulièrement l'attention. De par leurs caractéristiques uniques, leur fréquence pourrait enrichir davantage l'éventail des types d'outils ibéromaurusiens ou en caractériser ses faciès régionaux. Ce sont surtout des lames ou des lamelles à deux bords abattus souvent rectilignes, ce qui les différencie des perçoirs type mèche de forêt. Outre les deux bords abattus, quelques pièces présentent également des caractères particuliers:

- Un éclat très mince à retouche Ouchtata,
- Une lame épaisse à dos abattu partiel qui pourrait être classée dans le type 41 mais elle présente une base arrondie par une retouche abrupte,
- et un fragment proximal d'une pièce unifaciale obtenue par une retouche couvrante.

Dans l'ensemble de l'outillage, c'est la retouche abrupte qui domine. Elle occupe plus de 92% des cas. Les autres types de retouche sont très rares.

Sondage II (Fig. 11-12)

Stratigraphie

Dans la partie centrale de la grotte, un deuxième sondage de 3 × 2 m a été effectué. Il est situé contre la paroi gauche sur le même alignement avec le sondage I. Ce sondage, d'une profondeur de 3 m a permis d'établir la stratigraphie suivante:

- Couche 1: 0.00 à 0.05 m: petite pellicule superficielle de sédiment marron,
- Couche 2: 0.05 à 0.1 m: sédiment argilo-limoneux gris très friable constitué de coquillage, de plusieurs foyers et de niveaux cendreaux,
- Couche 3: 0.1 à 1.80 m: sédiment argileux cendreaux de couleur marron avec des concentrations de coquilles concassées et des foyers,



Fig. 11. Fouille 1995, sondage II, profil sud.

- Couche 4: 1.80 à 2 m: niveau marron cendré,
- Couche 5: 2 m à 2.50 m: sédiment argileux assez compact de couleur jaune-marron,
- Couche 6: 2.50 à 2.60 m: niveau gris cendré,
- Couche 7: 2.60 à 2.80 m: couche rouge très compacte,
- Couche 8: 2.80 à 3 m: couche argileuse compacte reposant sur le substratum.

Aperçu statistique (Tab. 2)

Deux niveaux archéologiques se distinguent nettement dans ce remplissage. Le premier niveau correspond à l'escargotière qui s'étend de la couche 1 à la couche 4. C'est un remplissage d'une épaisseur d'environ 2 m. Il est essentiellement constitué d'une terre très friable, parfois poussiéreuse et mêlée à un nombre

considérable de coquilles de gastéropodes qui peuvent être, selon les endroits, complètes ou concassées. Quelques foyers ont été trouvés lors de la fouille. Ils sont généralement formés de pierrailles très brûlées (de couleur blanche) et des lentilles de terre cendreuse. En plus du mobilier lithique, ce niveau a livré également une quantité importante d'ossements fauniques. Les prélèvements de charbon de bois ont permis d'établir une chronologie absolue de ce remplissage.

Le deuxième niveau archéologique est relatif aux couches rouges-jaunes reposant sur le substratum. Ce niveau d'une épaisseur qui avoisine 1 m est constitué d'une terre argileuse parfois compacte et humide. Sa masse est imprégnée de quelques traînées de cendre de couleur parfois blanche. Ce niveau est totalement dépourvu de coquilles. Le mobilier archéologique est nettement très faible par rapport au niveau précédent.

Ce sondage est remarquablement très riche en objets lithiques. Ainsi les deux niveaux ont livré un total de 3486 objets lithiques.

L'escargotière est comprise entre le premier enlèvement et l'enlèvement 20 inclus. Le deuxième niveau (couche rouge) s'étale de l'enlèvement 21 à l'enlèvement 29 qui constitue la base du remplissage de la grotte. A première vue, l'escargotière paraît avoir connu deux occupations humaines successives. Nous avons opté pour considérer l'escargotière en un seul niveau pour deux raisons:

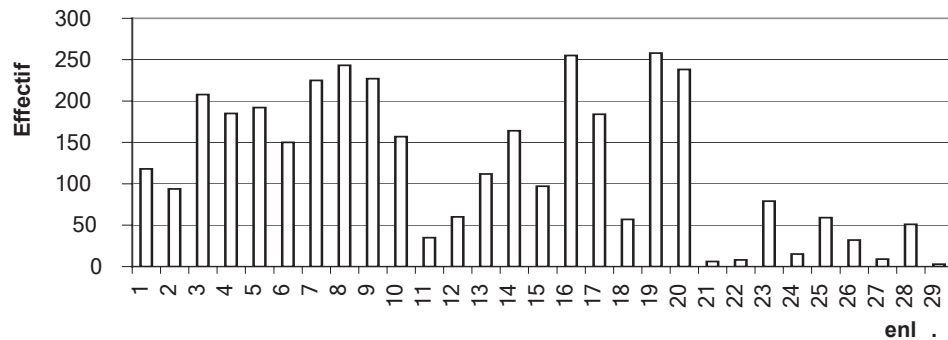
Après avoir étudié séparément les parties de l'escargotière, nous n'avons constaté que peu de différence quant à la constitution typologique et l'équilibre des groupes typologiques. De plus, il s'est avéré très difficile de différencier les deux «occupations» au niveau stratigraphique. L'escargotière est, en effet, homogène de sa base jusqu'au sommet. En nous basant sur ces deux critères, nous considérons l'escargotière en sa totalité comme un seul niveau archéologique. Nous verrons que les datations absolues confirmeront ce choix.

Le total des 3486 objets de ce sondage est inégalement réparti sur les deux niveaux archéologiques. Ils se répartissent comme suit:

Fig. 12. Fouille 1995, sondage II, couches inférieures.



Tab. 2.
Effectifs du matériel lithique par décapage de 1à cm, sondage II.



- Escargotière = 3224 objets
- Couche rouge = 262 objets

L'ensemble lithique de l'escargotière

Le niveau archéologique supérieur du sondage II (correspondant à l'escargotière) a livré 3224 objets lithiques presque exclusivement en silex. Quelques objets seulement sont d'une matière différente (quartz, quartzite, schiste). C'est ainsi que 98,91 % du total des objets de ce niveau est constitué de silex

Les matières premières de l'escargotière

A l'intérieur de la catégorie du silex, nous avons énuméré quatre variétés d'inégales proportions. Il s'agit du silex gris, noir, marron et le silex rouge en infime quantité.

Au sein de la variété du silex marron, deux sous-variétés sont difficilement dissociables. Il

s'agit du silex marron foncé et marron clair. Cette différenciation n'est possible qu'avec les gros rognons. La section transversale d'un rognon présente souvent deux plages de couleurs sensiblement différentes: elle est plus claire vers la périphérie et plus foncée vers le cœur du rognon. Dans le cas des produits de débitage très minces, cette différenciation est aléatoire. En outre, la présence d'un silex marron nettement claire et homogène est facilement détectable. Par ailleurs, entre le silex gris et le silex noir, il existe des interférences qui rendent le choix entre l'une ou l'autre couleur assez délicat. Dans ce cas aussi, les grands rognons sont parfois de couleur noire au cœur et de plus en plus grise vers la périphérie. Deux objets de couleurs différentes peuvent, donc, provenir d'un même rognon. Par contre, le

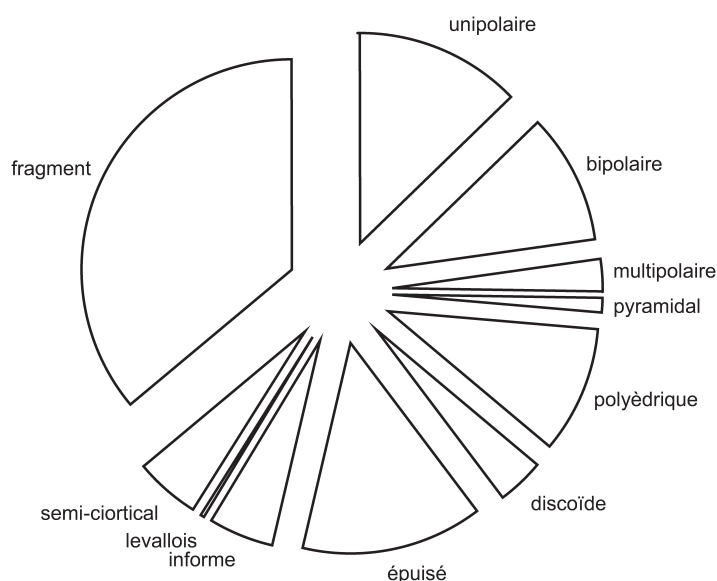


Fig. 13. Représentation graphique des types de nucléus (escargotière, sondage II).

silex rouge ne laisse aucune ambiguïté quant à sa classification.

Débitage de l'escargotière (Fig. 13)

Le débitage lamellaire et laminaire est assez faible puisqu'il ne correspond qu'à 19,72 % du matériel contre 45,53 % pour la production des éclats. Il est légitime de se poser la question quant à la finalité de cette grande production d'éclats alors que les outils fabriqués à partir de ceux-ci sont en proportions insignifiantes. La majorité des outils est, en effet, façonnée à partir des supports laminaires et lamellaires. Cependant, l'obtention d'un produit laminaire précis, nécessite, au cours de la gestion du nucléus, le départ de plusieurs éclats de mise en forme. Ce mode de gestion des nucléus est en relation étroite avec la notion d'«économie du débitage». Celle-ci permet d'apprécier la quantité d'une matière première quelconque nécessaire pour la fabrication d'un produit fonctionnel. Elle donne également une idée générale du degré de la disponibilité des matières premières.

Dans le cas de ce niveau (escargotière), il paraît que la production des outils laminaires et lamellaires ait nécessité une quantité très importante de matière première. Le nombre,

très élevé, des éclats dénote une pratique de débitage à l'intérieur même de la grotte. Tous les éléments plaident en faveur de ce constat. Le nombre des tablettes recensées dans ce niveau atteste clairement que la mise en forme du nucléus était une activité courante dans le site. Le nombre également élevé des débris de taille est largement proportionnel au nombre des produits obtenus. L'existence des percuteurs (ou retoucheurs) corrobore, en définitive, la pratique de la taille à l'intérieur de la grotte.

À l'intérieur du débitage laminaire et lamellaire, c'est la production des lamelles qui semble être la finalité prioritaire dans ce site. Le pourcentage des lamelles est de l'ordre de 13,21 % alors que celui des lames est presque de 6 %. L'obtention d'un outillage fonctionnel de forme laminaire (ou lamellaire) est-elle exclusivement tributaire de l'existence de supports bruts de la même forme³?

³ Une expérimentation très modeste que nous avons effectuée nous a permis de montrer que la production d'outils lamellaires fonctionnels (lamelles à dos abattu par exemple) pourrait être faite à partir d'éclats. Un éclat circulaire présentant un bord très mince et un autre un peu épais peut servir pour la fabrication d'une lamelle à dos abattu. Le procédé consiste en

Cette production est largement illustrée par les types des nucléus recensés. Les types franchement inhérents aux produits laminaires sont très importants. C'est un mode de gestion des matières premières également caractéristique de l'ibéromaurusien.

Mis à part les fragments souvent informes, les nucléus unipolaires et bipolaires ont des pourcentages significatifs. L'exploitation intensive de la matière première est mise en évidence par l'importance du nombre des nucléus épuisés. Les nucléus, dont le nombre est relativement important dans ce niveau, sont exploités d'une manière favorisant l'obtention de petites lamelles servant ensuite à la confection d'un outillage lamellaire varié. La mise en forme de ces nucléus⁴ en vue de la production lamellaire nécessite une série d'enlèvement d'appropriation des nucléus engendrant le départ de plusieurs éclats de mise en forme. Ceci explique, en partie, l'importance du pourcentage des éclats (45,53 %). Nous notons également l'existence d'un genre de nucléus normalement propre à la production d'éclats. Il s'agit surtout des nucléus discoïdes et polyédriques. Ces deux types réunis représentent presque 15 % de l'ensemble des nucléus et des fragments. Outre le mode de gestion de la matière première en vue d'une production laminaire et lamellaire, ce pourcentage très élevé s'explique par une intention de production d'éclats en soi. Outre les nucléus discoïdes qui sont caractéristiques des assemblages lithiques du Paléolithique moyen, soulignons l'existence d'un nucléus Levallois typique. Ce n'est là ni une intrusion stratigraphique ni un apport extérieur mais une évolution graduelle des techniques de débitage entre le Paléolithique moyen et le Paléolithique supérieur. L'existence d'un débitage Levallois dans les complexes ibéromaurusiens est bien évidente, alors qu'un débitage discoïde semble jusqu'à présence très rare sinon inexistant. Les nucléus discoïdes d'Ifri el Baroud constituent ainsi une découverte majeure.

Le débitage et le façonnage semblent avoir été faits sur place. Le nombre élevé d'éclats de mise en forme, l'importance du pourcentage des déchets de taille, la variété des nucléus

(Fig. 16–17) et l'existence de trois retoucheurs sont autant d'indices révélateurs d'un atelier de taille. Ceci est corroboré également par l'existence d'un nombre significatif de nucléus semi-corticaux.

Les techniques de débitage pourraient être approchées par les modes de gestion du plan de frappe. Celui-ci appréhendé par la nature du talon des produits du débitage indique la prépondérance de la percussion directe et indirecte par le percuteur dur. Les talons lisses, dont le pourcentage est presque de 40 %, présentent des dimensions très variables. Les talons lisses d'une surface très large sont également nombreux. Cette constatation atteste probablement l'utilisation d'une technique de percussion directe au percuteur tendre.

Les talons punctiformes qui semblent être caractéristiques d'une technique au percuteur dur, sont également très importants; ils représentent un pourcentage de 19,91 %. Les talons ôtés, issus de la transformation des produits du débitage en outils retouchés ou suite à des accidents survenus lors de la taille, sont non négligeables. Leur pourcentage est de 25,88 %. Le facettage semble être une pratique non courante dans ce sondage. Leur pourcentage (talons dièdres inclus) est d'un

„l'abattage“ du bord épais jusqu'à l'enlèvement de la moitié de l'éclat par une retouche abrupte. Le résultat final est une lamelle à dos typique. Par ce procédé, on pourrait à loisir choisir le type final de l'outil: lamelle à dos abattu rectiligne, lamelle à dos abattu arqué, lamelle à dos abattu et base arrondie, etc.

⁴ Quelques nucléus discoïdes présentent toutes les caractéristiques du débitage discoïde du Paléolithique moyen. Ils sont de petite taille, de forme circulaire à double convexité présentant sur les deux faces les négatifs d'enlèvements centripètes. Toute infiltration ou remaniement écartée, cette remarque reflète des possibilités de réminiscence des méthodes du débitage atérien, comme c'est le cas des grandes lames issues de nucléus uni- ou bipolaires qu'on retrouve habituellement dans les complexes atériens. Si le débitage discoïde reflète des réminiscences atériennes dans le Paléolithique supérieur, ces lames pourraient être des prémices d'un débitage laminaire dès le Paléolithique moyen. La rupture culturelle entre l'Atérien et l'Ibéromaurusien ne semble pas être complète.

N°	TYPE	NOMBRE	%
	Grattoirs	13	4,42
1	Simple sur éclat	3	1,02
2	Sur éclat retouché	3	1,02
4	Nucléiforme	2	0,68
8	Simple sur lame ou lamelle	2	0,68
9	Sur lame ou lamelle retouchée	2	0,68
10	Sur lame à bord abattu	1	0,34
	Perçoirs	3	1,02
13	Sur lamelle à bord abattu	3	1,02
	Burins	9	3,06
19	D'angle sur cassure	6	2,04
26	Multiple sur troncature	1	0,34
31	Sur dos de lame à bord abattu	2	0,68
	Éclats et lames à bord abattu	21	7,14
35	Lame à bord abattu rectiligne	3	1,02
36	Lame à tête arquée	1	0,34
37	Lame à bord abattu arqué	6	2,04
38	Couteau de Guentis	1	0,34
39	Lame à bord abattu convexe-concave	2	0,68
41	Lame à bord abattu partiel	3	1,02
42	Fragment de lame à bord abattu	4	1,36
43	Grattoir-lame à bord abattu	1	0,34
	Lamelles à bord abattu	189	64,28
45	Lamelle aiguë à bord abattu rectiligne	35	11,90
46	Lamelle aiguë à bord abattu rectiligne et base arrondie	5	1,70
47	Lamelle aiguë à bord abattu rectiligne et base tronquée	1	0,34
51	Lamelle aiguë à bord abattu rectiligne et base retouchée	1	0,34
52	Pointer d'Ain keda	1	0,34
53	Aiguillon droit	1	0,34
54	Chute de burin à retouche abrupte	2	0,68
55	Lamelle à tête arquée	9	3,06
56	Lamelle à bord abattu arqué	65	22,11
57	Lamelle à bord abattu arqué et base arrondie	10	3,40
58	Lamelle à bord abattu arqué et base tronquée	2	0,68
59	Lamelle à bord abattu arqué et base retouchée	2	0,68
60	Lamelle à bord abattu gibbeux	4	1,36
61	Lamelle à bord abattu et base rétrécie	3	1,02
62	Pointe de la mouillah	1	0,34
63	Lamelle à bord abattu partiel	13	4,42
64	Lamelle à cran	1	0,34
66	Fragment de lamelle à bord abattu	8	2,72
67	Lamelle obtuse à bord abattu	9	3,06
68	Lamelle scalène	1	0,34
69	Lamelle aiguë à retouche ouchtata	1	0,34
70	Lamelle ouchtata	7	2,38
71	Lamelle à retouche ouchtata	4	1,36
72	Fragment de lamelle à retouche ouchtata	3	1,02
	Coches	21	7,14
74	Éclat à coche(s)	7	2,38
76	Lame ou lamelle à coche(s)	14	4,76
	Microlithes géométriques	9	3,06
82	Segment ou demi-cercle	9	3,06
	Divers	28	9,52
104	Pièce esquillée	8	2,72
105	Pièce à retouche continue	16	5,44
106	Racloir	3	1,02
112	Divers	1	0,34
	Total	294	100,00

Tab. 3. Décompte général de l'outillage de l'escargotière, sondage II.

peu plus de 10%. La préparation du plan de frappe préalable est assez rare. Il semble que chez les ibéromaurusiens de ce niveau, le plan de frappe en surface lisse ait été la méthode privilégiée (Tab. 4).

Même si la lecture des talons en vue d'une détermination des techniques de débitage s'avère parfois aventureuse, nous estimons qu'à partir des types de talons que nous avons recensés et à partir de leurs morphologies générales, nous souhaitons avancer l'hypothèse de l'utilisation probable de deux techniques majeures: la percussion directe ou indirecte au percuteur dur et la percussion au percuteur tendre.

L'outillage de l'escargotière (Fig. 14-15)

Sur les 3224 objets lithiques de ce niveau (escargotière), seul 294 ont été transformés en outils (Tab. 3). Ainsi, le taux de transformation dans ce niveau est de l'ordre de 9,11%. Ce taux semble être très faible dans l'escargotière. Ceci s'explique en partie par l'importance du pourcentage des éclats.

Description des groupes typologiques de l'escargotière (Tab. 5)

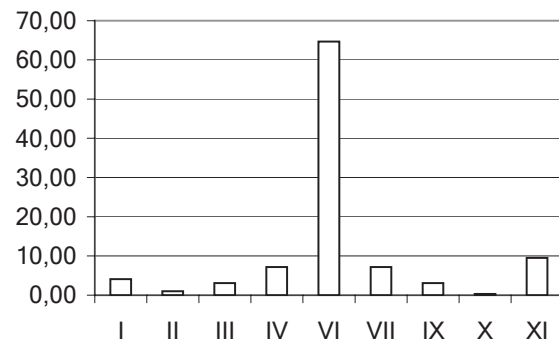
Grattoirs: nb =13. 4,42%. Le pourcentage des grattoirs est sensiblement identique à celui du niveau précédent du sondage I. Néanmoins, les grattoirs de l'escargotière du sondage II sont très variés: 6 types de grattoirs ont été mis en évidence dans des proportions partagés. Les grattoirs sur éclats retouchés, les nucléiformes et les grattoirs sur lames ou lamelles sont les mieux représentés.

Groupe des perçoirs: nb = 3. 1,02%. Le groupe des perçoirs n'est représenté dans ce niveau que par un seul type. Il s'agit d'un petit perçoir façonné sur la partie distale d'une lamelle ayant un bord abattu. La partie supposée fonctionnelle est aménagée par une retouche abrupte faisant le tour du bout de la lamelle.

Groupe des burins: nb = 9. 3,06%. Les burins sont représentés ici par trois types: un burin d'angle sur cassure, un burin multiple sur tronçature et un burin sur dos de lame à bord abattu. C'est le premier type (sur cassure) qui est le plus représenté. Au nombre de 6, ces derniers sont façonnés à partir d'une sur-

TYPE NUCLEUS	EFFECTIF	%
Unipolaire	39	13,40
Bipolaire	29	10,03
Multipolaire	7	2,42
Pyramidal	3	1,04
Polyédrique	28	9,69
Discoïde	11	3,81
Epuisé	40	13,84
Informe	14	4,84
Levallois	1	0,35
Semi-cortical	15	5,19
Fragment	104	35,99
Total	289	100,00

Tab. 4. Pourcentage des types des nucléus (sondage II, escargotière).



Tab. 5. Pourcentage des groupes typologique (sondage II, escargotière).

face lisse engendrée par une cassure au niveau d'une partie de lames.

Éclats et lames à bord abattu: nb =21. 7,14%. Le groupe des éclats et des lames à bord abattu est un peu plus important par rapport au sondage I. Il s'élève à 7,14%. Presque tous les types de ce groupe y ont été identifiés. Toutefois, on constate une certaine prépondérance de lames à bord abattu arqué et des fragments de lames à bord abattu. Il faut signaler, par ailleurs, l'existence d'un couteau de Guentis atypique et d'un grattoir-lame à bord abattu.

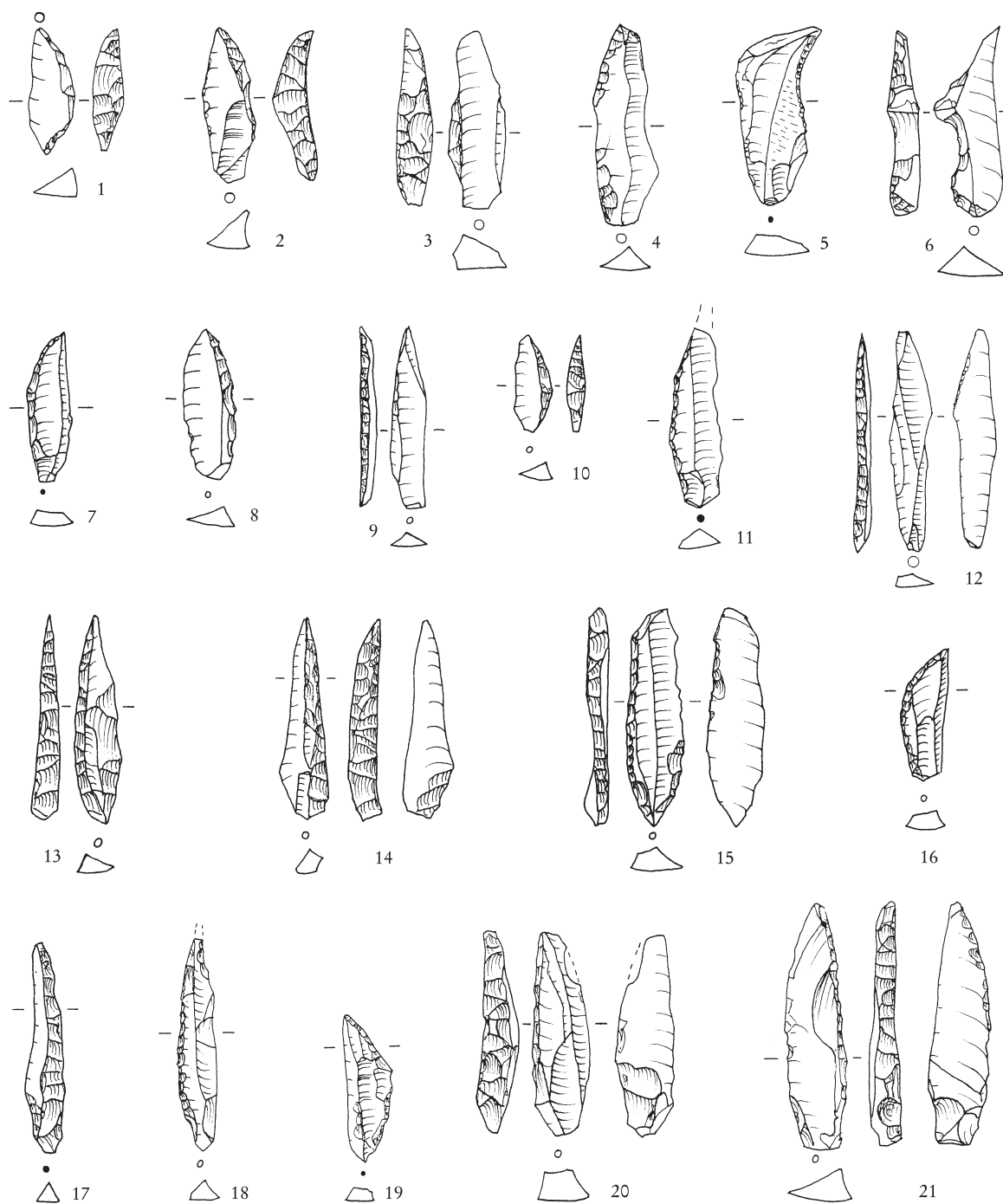


Fig. 14. Ifri el Baroud, sondage II, 1-21 outillage lithique, escargotière. Ech. 1:1.

Lamelles à bord abattu: nb =189, 64,28%.
Le groupe des lamelles à bord abattu est très important. Encore une fois, la majorité des types

sont représentés mais dans des proportions très différentes. Ainsi, deux types sont largement dominants: les lamelles aiguës à bord abattu

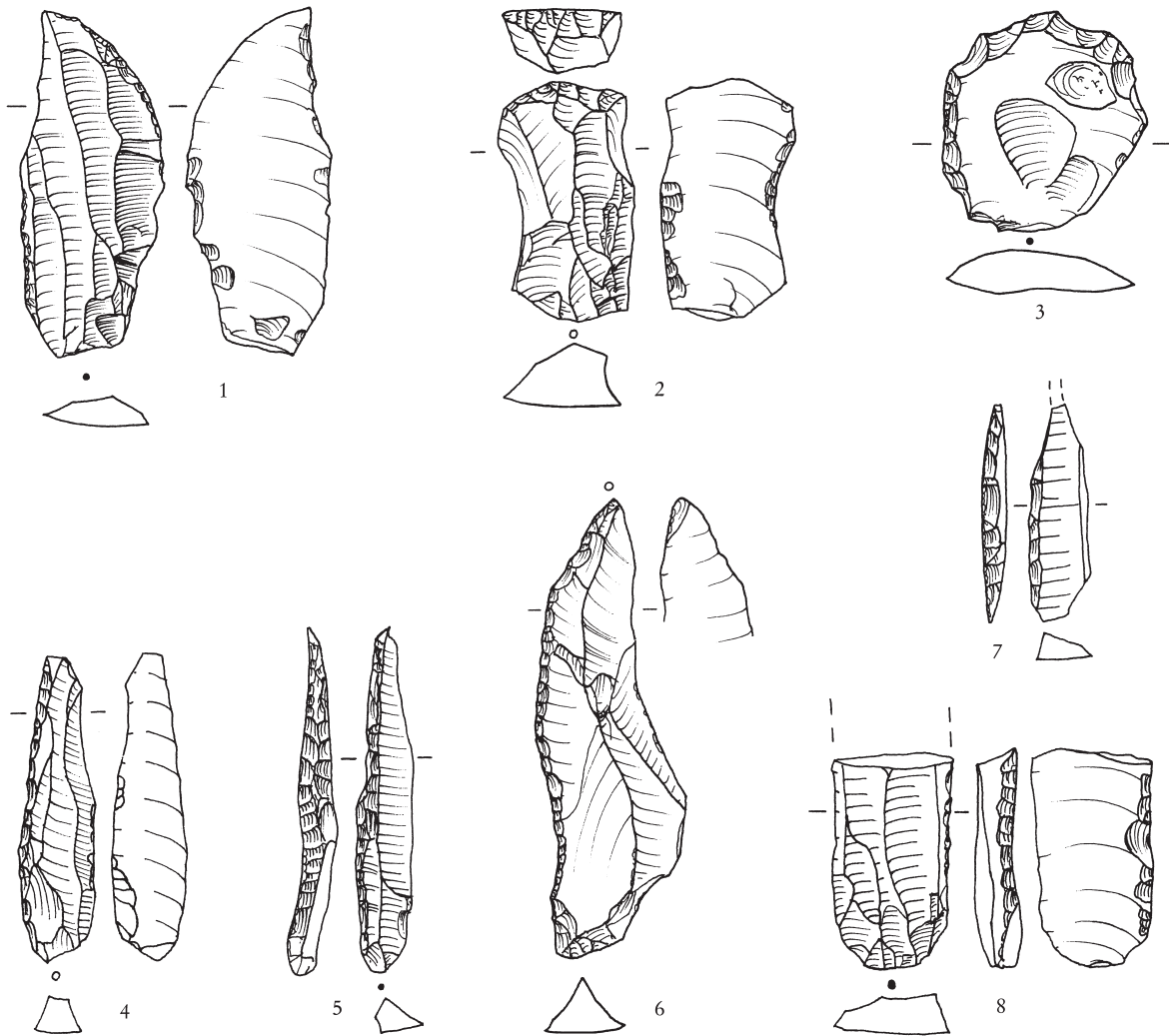


Fig. 15. Ifri el Baroud, sondage II, outillage lithique: 1-3 lithique, escargotière, 4-8 lithique, couche rouge. Ech. 1:1.

rectiligne et les lamelles à bord abattu arqué. Ces deux types occupent à eux seuls plus de 33% de l'ensemble de l'outillage. Les types ayant des pourcentages moyens sont respectivement par ordre décroissant: les lamelles à bord abattu partiel, les lamelles à bord abattu et base arrondie, les lamelles à tête arquée, les lamelles obtuses à bord abattu, les lamelles ouchtata et les fragments de lamelles à bord abattu. Parmi les autres types, on notera particulièrement l'existence d'une pointe à cran et d'une seule pointe de la Mouillah.

Les lamelles à dos sont caractérisées par la fréquence d'une tête brisée et une retouche d'utilisation sur les tranchants.

Coches: nb = 21. 7,14%. Le groupe des coches est relativement faible. Il n'est représenté que par deux types: 14 lames ou lamelles à coche(s) (4,76% de l'outillage) et 7 éclats à coche(s) (2,38%). Les coches sont obtenues dans la plupart des cas par une retouche parfaitement abrupte.

Microlithes géométriques: nb=9, 3,06%. Un seul type des microlithes géométriques a

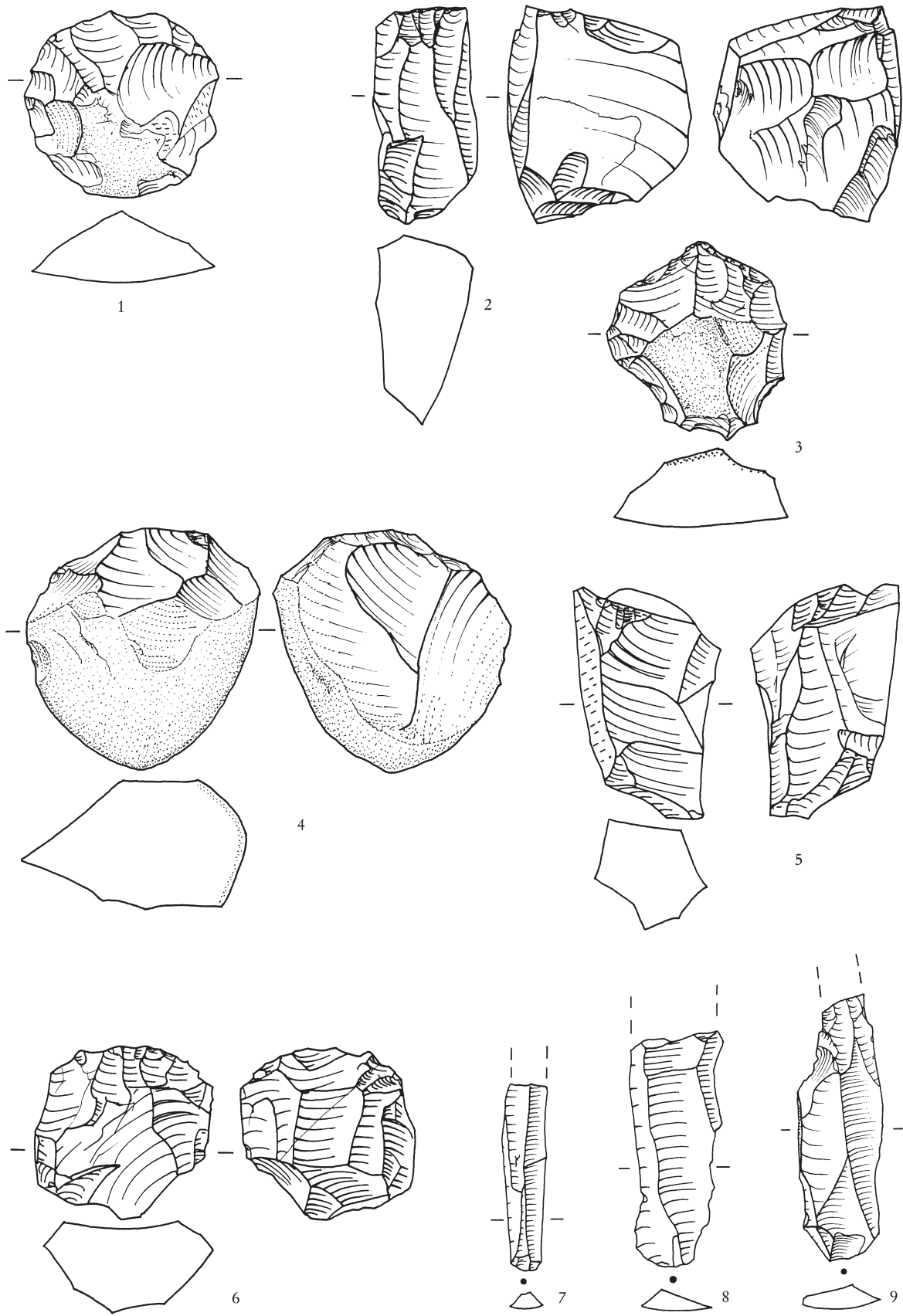


Fig. 16. Ifri el Baroud, sondage II, 1-6 nucléus, 7-9 produits de débitage. Ech. 1:1.

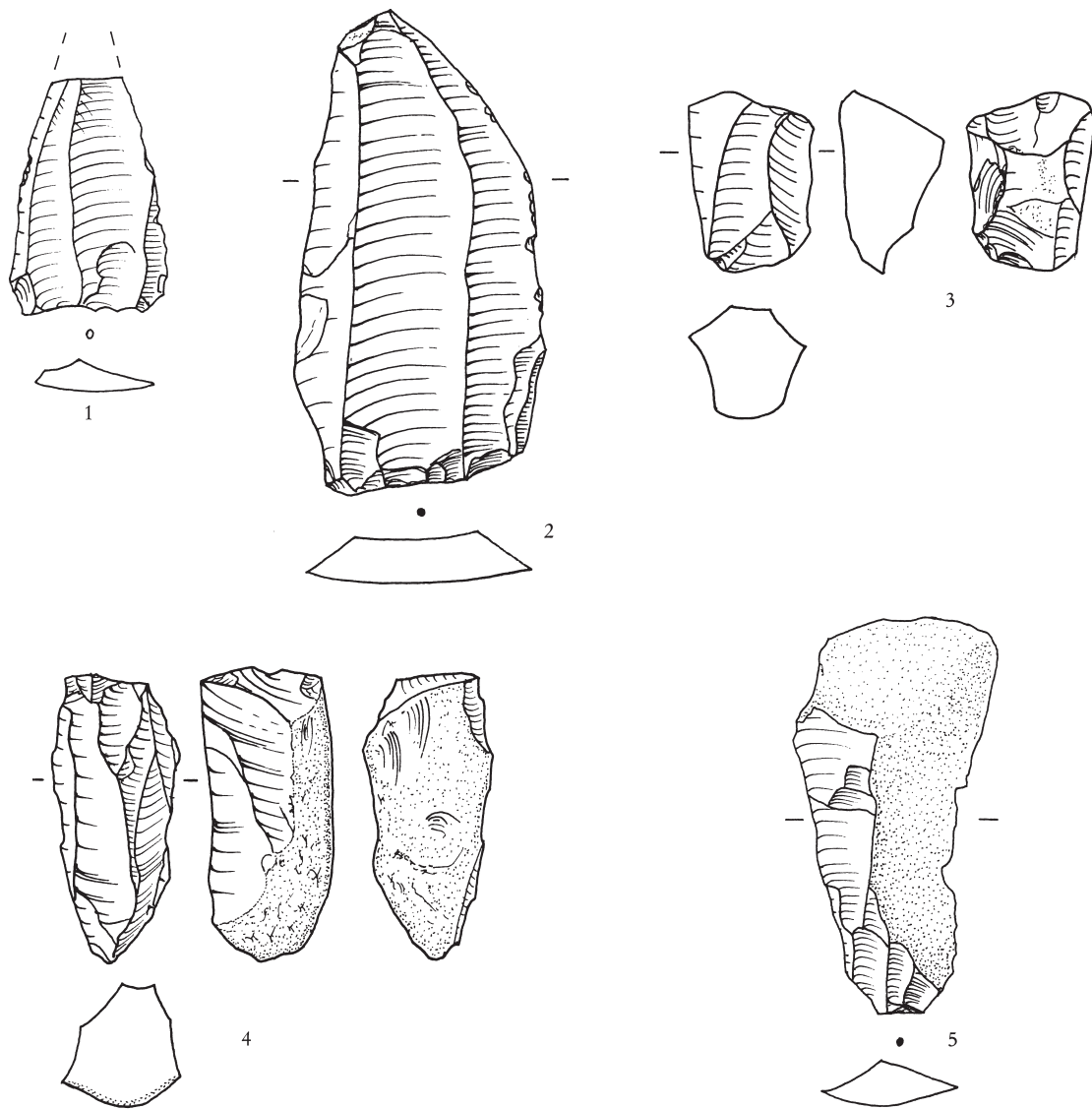


Fig. 17. Ifri el Baroud, sondage II, 1-5 débitage. Ech. 1:1.

été identifié dans cette industrie. Il s'agit du segment (ou demi-cercle). Au nombre de 9, certains d'entre eux sont typiques. Le tranchant de la corde est parfois abrasé par une retouche d'utilisation. 3 de ces segments présentent un arc (dos abattu) assez épais.

Divers: nb = 28, 9,52% (Fig. 21). Mis à part le groupe des lamelles à bord abattu, celui des divers est le plus important avec un pourcentage de 7,78%. Ce sont les pièces à retouche continue qui dominent. Ces pièces sont dans

la plupart des cas des éclats ayant sur une partie de leurs bords une retouche continue. Les trois racloirs recensés dans cet outillage présentent des caractéristiques très proches des racloirs qu'on retrouve habituellement dans les complexes du Paléolithique moyen. Ce sont des racloirs convergents obtenus sur des éclats d'assez grande taille par une retouche écailleuse scalariforme typiquement moustérienne.

Le type des divers est constitué d'une seule pièce qui mérite d'ailleurs une mention par-

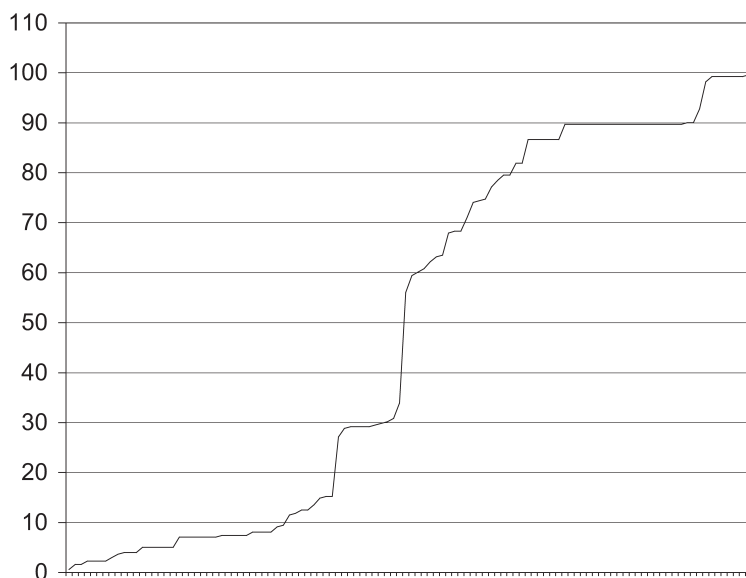


Fig. 18. Courbe cumulative de l'outillage de l'escargotière, sondage II.

ticulière. Il s'agit d'une pointe moustérienne éminemment typique. Sa réutilisation à une époque postérieure est évidente. En effet, elle présente une différence de patine très nette entre la retouche initiale et celle de ravivage postérieure⁵.

La retouche

La retouche abrupte est la plus utilisée pour la confection de ces outils. Elle représente plus de 89% des cas. Elle est, toutefois, effectuée de plusieurs manières: elle est souvent strictement abrupte (56,90%), ou semi-abrupte (14,48%). Elle est large dans 11,11% des cas et abrupte croisée dans 7,41% des cas. Les autres types de retouches sont très rares, exception faite de la retouche ouchtata qui représente 4,38%. Quand il s'agit d'un bord épais, c'est la retouche abrupte croisée ou large qui est systématiquement utilisée. La retouche abrupte est utilisée pour les bords minces. Elle pourrait être normale ou sur enclume. Ainsi, le pourcentage des lamelles minces est proportionnel au nombre de retouches strictement abruptes (Fig. 18).

Aperçu statistique du matériel de la couche rouge (Tab. 6)

Le niveau inférieur du sondage II (correspondant à la couche rouge) n'a livré que 262

objets. Plus de 94% de ces objets est constitué de produits de débitage, avec 23,28% de lamelles. De même que pour le niveau précédent, la production d'éclats est prépondérante. C'est ainsi que le pourcentage des éclats est de l'ordre de 46,18% de l'ensemble du matériel de ce niveau. De même que pour le niveau précédent, le débitage laminaire et lamellaire garde toujours les mêmes proportions. Ce pourcentage est un peu plus de 34% de l'ensemble du matériel.

Sur le plan de la gestion de la matière première, ce niveau est identique au niveau précédent dans la mesure où les mêmes proportions des types de débitage restent identiques. C'est ainsi que les éclats occupent la même importance vis-à-vis de la production laminaire et lamellaire. Toujours est-il que le débitage à l'intérieur de la grotte est, encore une fois, attesté dans ce

⁵ Ceci est également le cas avec les trois racloirs mentionnés ci-haut qui présentent aussi des retouches de ravivage dont la patine est nettement différente de celle de la retouche écailleuse scalariforme. La réutilisation d'outils des cultures antérieures n'est pas exclue. Les racloirs et la pointe moustérienne sont d'un silex beige d'aspect granulométrique différent de celui du reste du matériel.

N°	TYPE	EFFECTIF	%
	Grattoirs	3	5,66
1	Simple sur éclat	2	3,77
4	nucléiforme	1	1,89
	Éclats et lames à bord abattu	8	15,10
34	Éclat à bord abattu	3	5,66
35	Lame à bord abattu rectiligne	4	7,55
42	Fragment de lame à bord abattu	1	1,89
45	lamelle aiguë a bord abattu rectiligne	5	9,43
46	lamelle aiguë a bord abattu rectiligne et base arrondie	1	1,89
47	lamelle aiguë a bord abattu rectiligne et base tronquée	1	1,89
55	lamelle à tête arquée	1	1,89
56	lamelle à bord abattu arqué	4	7,55
57	lamelle à bord abattu arqué et base arrondie	1	1,89
63	lamelle à bord abattu partiel	6	11,32
67	lamelle obtuse à bord abattu	3	5,66
68	Lamelle scalène	1	1,89
69	lamelle aiguë à retouche ouchtata	1	1,89
70	lamelle ouchtata	2	3,77
71	lamelle à retouche ouchtata	1	1,89
	Coches	4	7,55
76	lame ou lamelle à coche(s)	4	7,55
	Divers	11	20,76
105	pièce à retouche continue	4	7,55
106	Racloir	7	13,21
	TOTAL	53	100,00

Tab. 6. Décompte général de l'outillage de la couche rouge, sondage II.

niveau. Cette constatation est confirmée par la présence de quelques tablettes.

Cet effectif restreint ne permet pas un diagnostic typologique fiable. Il présente, cependant, des proportions suffisamment «équilibrées».

Débitage de la couche rouge

Tout comme dans le niveau précédent, le débitage des éclats est prédominant. Ils représentent 46,18 % de l'ensemble de l'industrie. Néanmoins, le débitage laminaire et lamellaire est assez important dans ce niveau. Il est représenté par plus de 35 % du matériel. La préparation du plan de frappe en surface lisse est, encore dans ce niveau, récurrente. Elle représente un peu plus de 42 %. La préparation du plan de frappe en surface facettée n'est pas aussi importante. Le pourcentage du facettage (talons dièdres inclus) avoisine 15 %. En général, les

techniques de débitage restent les mêmes par rapport au niveau supérieur du sondage II. Les talons corticaux attestent encore une fois que la matière première est exploitée dans le site même.

L'outillage de la couche rouge

Sur les 262 objets trouvés dans ce niveau, 53 ont été transformé en outils. Le taux de transformation dépasse ici 20,22 %.

Description des groupes typologiques de la couche rouge

Les groupes typologiques montrent la prédominance nette du groupe des lamelles à bord abattu qui représentent 50,96 %. Le groupe des divers vient en deuxième position avec 20,76 %

Parmi cet outillage, on ne trouve ni burin, ni perçoir, ni troncature. Quoi qu'il en soit,

l'équilibre *typologique* est caractéristique de l'Ibéromaurusien.

Grattoirs: nb = 3. 5,66 %. Trois grattoirs seulement ont été identifiés dans cette série: un grattoir simple sur éclat, un grattoir nucléiforme et un grattoir sur lame retouchée.

Éclats et lames à bord abattu: nb = 8. 15,10 %. Ce groupe, d'un pourcentage assez important, est constitué essentiellement de lames à bord abattu rectiligne et d'éclats à bord abattu.

Lamelles à bord abattu: nb = 27. 50,96 %. Dans ce groupe, les lamelles aiguës à bord abattu rectiligne dominant (14,29 % de l'outillage). Les autres types sont assez rares. Signalons, toutefois, l'existence d'une pointe d'Ain Keda, d'un aiguillon droit et deux lamelles scalènes.

Coches: nb = 4. 7,55 %. Ce groupe n'est représenté que par un seul type: 3 lamelles et 2 lames ayant une ou plusieurs coches sur leurs bords.

Divers: nb = 11. 20,76 %. Par rapport aux autres groupes, le groupe des divers est assez important. Il n'est représenté, cependant, que par deux types: 4 pièces (trois éclats et une lame) à retouche continue et 6 racloirs.

Ces derniers sont remarquables tant par leur effectif que par leur morphologie. Nous verrons que les mêmes types d'outils sont présents également dans les niveaux inférieurs des autres sondages. La typologie et la morphologie de ce type d'outils caractérisent les industries du Paléolithique moyen. Mais l'homogénéité de la matière première et de la patine de la retouche confirme bel et bien l'appartenance de ce genre d'outils à notre complexe ibéromaurusien. Toutefois, les influences des cultures antérieures ne sont pas écartées. Cette constatation est confirmée par les trouvailles lithiques dans la base du sondage IV, toujours dans la couche rouge. Celle-ci marquerait la limite inférieure de l'occupation ibéromaurusienne.

La retouche de la couche rouge

Comme pour l'escargotière, c'est la retouche abrupte qui demeure majoritaire. Elle est beaucoup plus importante dans ce niveau puisqu'elle occupe plus de 80 % de l'ensemble des types de retouches recensées dans la couche rouge.

Sondage III

Toujours en 1995, l'équipe un troisième sondage a effectué au fond de la grotte contre la paroi. Le sondage est d'une superficie de 3 m × 2 m et d'une profondeur d'environ 2,20 m.

La coupe stratigraphique relevée sur les parois du sondage et le mobilier archéologique ont permis de distinguer trois niveaux archéologiques différents:

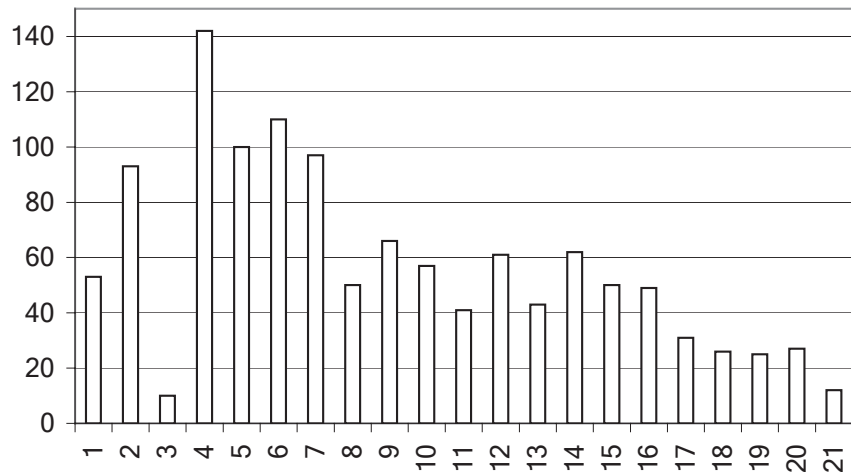
- Niveau 1: d'une épaisseur d'environ 40 cm, ce niveau est composé d'une terre poussiéreuse très friable et d'une couleur gris-noire. Le matériel archéologique est sommairement constitué d'objets lithiques en silex, de tests d'œuf d'autruche, d'ossements, de charbon de bois et surtout de fragments de panse de céramique à texture très grossière. A la base de ce niveau, des prélèvements de charbon de bois ont été effectués en vue d'une datation absolue.
- Niveau 2: Le niveau 2 correspond à l'escargotière. Elle est formée d'une terre très friable, très cendreuse, de couleur gris-noire avec une quantité très importante de coquilles et de charbon.

Le mobilier archéologique est constitué d'un nombre important d'objets lithiques, d'ossements animaux et de microfaune. Plusieurs prélèvements de charbon de bois ont été effectués sur toute la profondeur du niveau dont la puissance est estimée à environ 1,10 m.

Dans la masse de ce niveau, des restes humains ont été découverts notamment des ossements scapulaires, des métacarpes, des phalanges et des tarses. A la base du niveau et à une profondeur de 1,40 m, un squelette humain a été mis à jour. Il est inhumé dans une fosse creusée dans la couche rouge couverte par l'escargotière. La fosse est remplie de sédiment gris-noir mélangé à des coquilles d'escargots.

- Niveau 3: c'est un niveau de terre argileuse, de couleur rouge très meuble, humide avec quelques pierrailles brûlées. Notons ici l'absence totale des coquilles. Le matériel archéologique se limite à un peu de matériel lithique et de faune.

Tab. 7. Effectif du matériel lithique par décapage de 10 cm, sondage III.



La base de ce niveau est constituée d'une terre rouge et stérile reposant directement sur le substratum de la grotte.

La fouille étant effectuée par enlèvement de 10 cm, la représentation graphique du mobilier lithique sera consécutivement réalisée par enlèvement. Ceci offre une appréciation générale du degré d'importance de la quantité du mobilier selon la profondeur du sondage. Ce diagramme permet en outre de distinguer les grandes phases d'occupation humaine dans la grotte (Tab. 7).

Analyse statistique du matériel lithique du sondage III

La fouille du sondage III a permis de recueillir un total de 1205 objets lithiques répartis sur trois niveaux archéologiques distingués.

La distribution des différents types ou catégories de débitages est inégalement proportionnée. Notons tout d'abord la prépondérance des éclats qui atteignent presque 44 % de l'ensemble du matériel. Les lames et les lamelles occupent environ 25 %. Toutefois, on remarque une nette importance des lamelles. Les nucléus sont également importants même s'ils ne représentent que 10 %. Si l'on ajoute les fragments, ce pourcentage atteint 14 %.

Le reste du matériel est occupé par les choppers, les chutes (qui peuvent, en réalité, s'intégrer dans les produits de débitage) et les

retoucheurs. Outre le silex qui est la matière première la plus utilisée dans ce sondage, on y constate du quartz, du quartzite et du schiste en infime quantité. La quasi-totalité des produits tirés du quartz et du quartzite sont des éclats.

A l'intérieur de la catégorie des nucléus, nous avons pu distinguer plusieurs types globalement caractéristiques du débitage laminaire et lamellaire. Il s'agit des types unipolaires, bipolaires multipolaires et pyramidaux. Ils occupent presque 67 % de la catégorie.

Les produits de débitage constitués d'éclats, lames, lamelle (et chutes) ont été obtenus selon des techniques de débitage assez variées. Cependant, une grande partie de ces produits a été réalisée sur une surface lisse. Le pourcentage des talons lisses atteint, en effet, 35,4 % de l'ensemble des talons. La préparation du plan de frappe qui pourrait être traduite par l'indice de facettage est assez faible par rapport à des surfaces lisses. Même en y ajoutant le nombre de talons dièdres, cet indice reste toujours minime. Les talons ôtés que ce soit à la suite de la fragmentation ou par la transformation des produits de débitage en outil, est assez élevé. Leur pourcentage atteint presque 30 % des talons recensés dans le sondage III. Par contre le décortilage des nucléus semble avoir été une pratique très occasionnelle. Ceci est

N°	TYPE	EFFECTIF	%
8	Grattoir simple sur lame ou lamelle	1	4,17
37	Lame à bord abattu arque	1	4,17
41	Lame a bord abattu partiel	3	12,50
45	Lamelle aiguë a bord abattu rectiligne	1	4,17
66	Fragment de lamelle a bord abattu	2	8,33
72	Fragment de lamelle a retouche ouchtata	1	4,17
74	Éclat a coche	1	4,17
76	Lame ou lamelle a coche	6	25,00
79	Pièce a coche ou denticulation et retouche continue	1	4,17
105	Pièce a retouche continue	4	16,67
112	Divers	3	12,50
	Total	24	100,00

Tab. 8. Décompte de l'outillage du niveau supérieur du sondage III.

corroboré par le faible pourcentage des talons corticaux qui n'est que de 5,3%.

L'ensemble du matériel lithique d'Ifri el Baroud a été soumis à des mesures qui concernent essentiellement les longueurs, les largeurs et les épaisseurs. La représentation graphique de ces mensurations pour l'ensemble du matériel permet aisément d'apprécier, d'une façon générale, la tendance laminaire globale dans le débitage de ce sondage. Ce constat est d'ailleurs valable pour les trois autres sondages. Contrairement aux catégories des percuteurs, des chopper et, dans une certaine mesure, les nucléus et les fragments pour qui cette constatation reste mal à propos, les autres groupes sont, en revanche, très significatifs. C'est ainsi que les éclats, par exemple, présentent des dimensions qui attestent bien cette tendance. En effet, la comparaison entre les longueurs, les largeurs et les épaisseurs révèlent une certaine forme laminaire de l'objet. Ceci dénote par ailleurs que la préparation du nucléus était orientée dès le départ vers une forme susceptible d'obtenir des produits laminaires ou lamellaires (Fig. 19).

A l'intérieur du groupe lame-lamelle, cette comparaison révèle une certaine proportionnalité entre les différentes mesures. La longueur moyenne des lames ne dépasse guère 40 mm alors que celle des lamelles est de l'ordre de 25 mm. En général, ces deux catégories de

débitage affichent une allure très mince. La moyenne de leurs épaisseurs ne dépasse pas 7 mm. Ceci est également vrai pour les éclats qui sont assez allongés et très minces.

Analyse typologique du matériel lithique du sondage III

Niveau supérieur: Le niveau 1 du sondage III n'a livré que 156 objets lithiques (Tab. 8). Outre le matériel lithique, ce niveau recèle également des tessons de céramique lui conférant, *a priori*, un âge néolithique. A titre comparatif, nous proposons un aperçu succinct de la constitution général de ce matériel lithique. Le nombre très faible des outils (24 seulement) ne permet pas, cependant, une analyse approfondie afin d'établir des comparaisons fiables avec les niveaux franchement ibéromaurusiens.

Le nombre des éclats et des débris réunis représente plus de 60% des 156 objets lithiques de ce niveau. Le groupe lames-lamelles correspond à un peu plus de 24%.

Le silex est, majoritairement, la matière première utilisée dans ce niveau. Quatre objets seulement sont d'une matière différente. Il s'agit du quartz et du quartzite.

Sur les 156 objets trouvés dans le niveau 1, 24 seulement ont été transformés en outils. Le taux de transformation est donc 15,38%. C'est le groupe des coches (groupe VII) qui

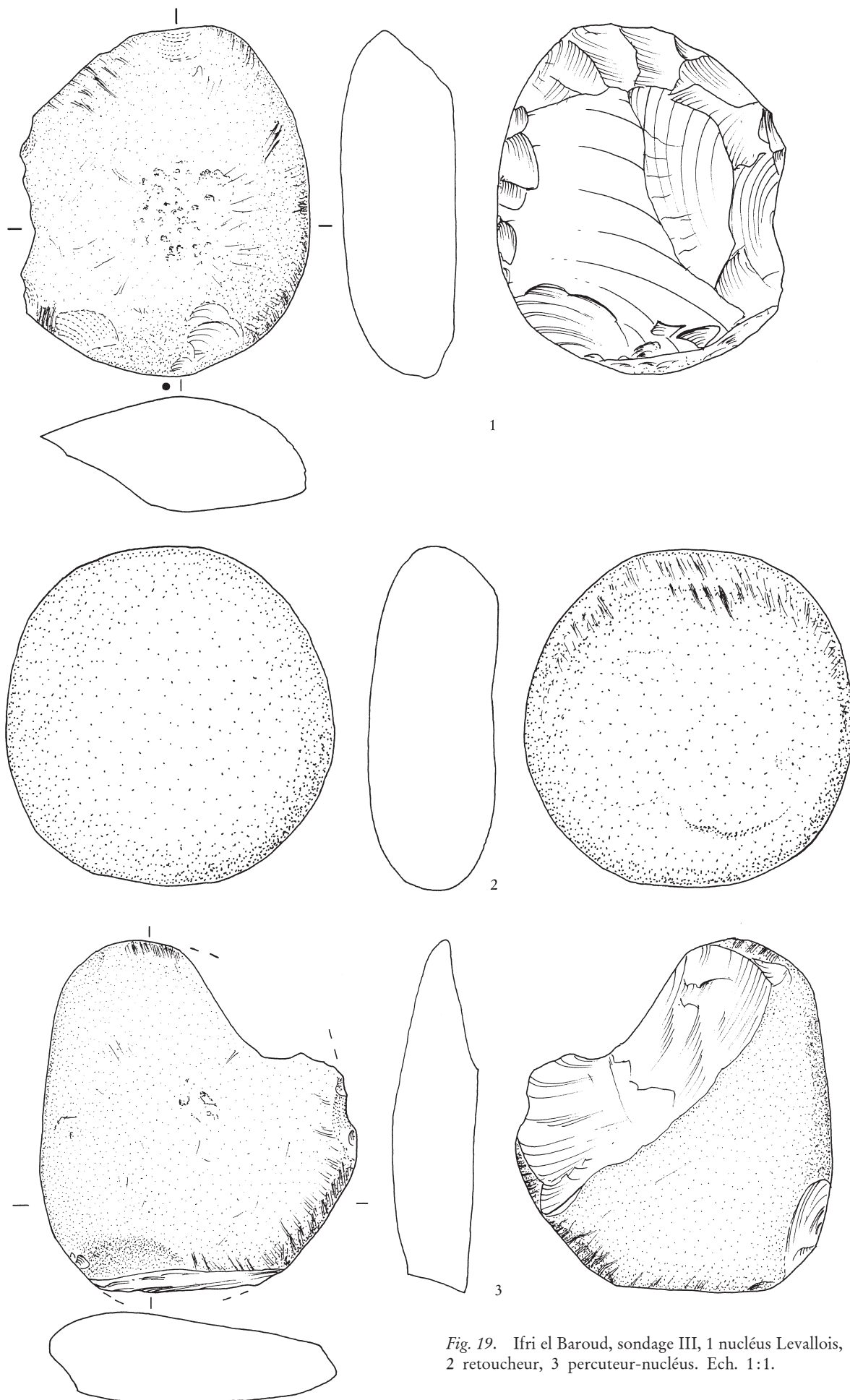


Fig. 19. Ifri el Baroud, sondage III, 1 nucléus Levallois, 2 retoucheur, 3 percuteur-nucléus. Ech. 1:1.

prédomine. Il représente ici plus de 33 % de l'ensemble de l'outillage. Le reste de celui-ci est relatif à quelques lames à bord abattu, des fragments de lamelles retouchées, un grattoir sur bout de lame et des pièces à retouche continue. Même si le nombre des outils est loin d'être, statistiquement représentatif, ce peu de matériel présente un équilibre typologique qui rappellerait plutôt un cadre néolithique ou tout au moins, pré-néolithique (33 % des pièces à coches).

En raison de la prédominance d'un outillage présentant des bords abattus ou des coches, la retouche abrupte est quasiment exclusive. Une seule pièce est façonnée à l'aide d'une retouche ouchtata et une seule pièce présente une retouche d'utilisation⁶.

Le premier niveau de ce sondage est donc pauvre en outils lithiques. Ceux-ci présentent des caractéristiques propres aux ensembles lithiques de quelques cultures pré-néolithiques ou même néolithiques. Le nombre réduit des objets transformés en outils est trop faible pour permettre un diagnostic typologique à même de garantir une caractérisation culturelle de ce niveau. La présence des tessons de céramique lui accorde, néanmoins, une fourchette chronologique s'inscrivant dans les cultures néolithiques. Nous verrons plus loin l'intérêt chronologique de ce niveau.

Débitage de l'escargotière

Le niveau 2 correspondant à l'escargotière est d'une épaisseur d'environ 1,10 m. En plus d'un nombre considérable d'ossements fauniques, de l'industrie osseuse et des restes humains, ce niveau a livré 928 objets lithiques qui se répartissent comme suit:

Les produits du débitage occupent un peu plus de 70 % de l'ensemble du matériel. Ils se répartissent en 45,58 % d'éclats, 15,95 % des lamelles et 8,94 % des lames. Les nucléus sont également importants. Au nombre de 94, ils représentent un peu plus de 10 %. Si l'on y ajoute les fragments, ce pourcentage s'élève à 15,30 %. Le reste du matériel est composé d'un chopper, de deux chutes (des lamelles) et de deux percuteurs (retoucheurs).

97,20 % de l'ensemble de ce matériel est obtenu à partir du silex. Le reste du matériel correspond au quartz (1,40 %), au quartzite (1,29 %) et au schiste (0,11 %). De même que pour les sondages précédents, le silex reste la matière première quasi exclusive dans ce niveau.

Comme dans les sondages précédents, quatre types différents de silex se distinguent: gris, noir, marron et rouge.

Le silex gris occupe presque la moitié du total des types avec 45 %, le silex marron représente 27 %, le silex noir 22 % et, toujours le silex rouge en infime quantité, 6 %.

Notons que parmi le silex marron, deux variétés sont présentes: marron foncé et marron clair. Souvent, quand il s'agit des produits minces, la différenciation entre les deux types s'avère être une tâche assez délicate. C'est ainsi que nous avons jugé préférable de rassembler les deux types sous l'étiquette du silex marron tout en sachant que la variété du silex marron comprend deux types du silex différents. Le silex marron foncé est, en quelque sorte, dérivé de la variété du silex gris-noir (voir le paragraphe concernant les gîtes des matières premières). C'est ainsi que les deux variétés de silex gris et noir ont une origine commune aussi bien que le silex marron foncé. Cela signifie que le silex marron clair ne représente, en fait, qu'un pourcentage très minime par rapport à l'ensemble des matières premières utilisées dans ce sondage.

Nous remarquons dès à présent, le caractère mince de l'ensemble du matériel lithique de la couche escargotière. En effet, la longueur moyenne ne dépasse pas 28,59 mm, alors que l'épaisseur est d'une moyenne de 8,09 mm.

⁶ Rappelons qu'au cours de notre étude de la retouche de tout le matériel de la grotte d'Ifri el Baroud, nous ne considérons comme retouche d'utilisation que les minuscules denticulations continues sur un bord tranchant et présentant un émoussé très prononcé sur toute sa longueur. Toute denticulation discontinue sur un bord dépourvu de cet émoussé caractéristique serait due probablement aux accidents naturels survenus dans le sédiment.

La représentation graphique des longueurs, des largeurs et des épaisseurs de l'ensemble du matériel lithique de ce niveau dénote un caractère général tendant vers l'aspect laminaire du débitage. Le graphique des mesures montre que la moyenne des longueurs est nettement très élevée par rapport à celle des largeurs, mais elle ne dépasse pas 30 mm. Par comparaison avec les moyennes des dimensions du niveau supérieur, plus récent, la moyenne des mensurations diminue nettement.

Au sein des lames et des lamelles brutes de la couche escargotière, nous avons calculé le taux de fragmentation de ces produits de débitage. Ainsi, nous avons distingué les parties proximales, mésiales et distales représentées par les fragments en les comparant à l'effectif des produits entier.

Le taux de fragmentation des produits laminaires et lamellaires est de l'ordre de 21,65 %. Nous ne pouvons pas reconnaître les causes de cette fragmentation sauf dans le cas des cassures fraîches survenues au cours des fouilles.

Sur l'ensemble des 928 objets lithiques de cette couche, 135 nucléus ont été recensés. Mis à part les nucléus informes, ceux présentant un seul plan de frappe (unipolaire) sont les mieux représentés dans ce niveau puisqu'ils représentent plus de 18 %. Ce sont des nucléus ayant un seul plan de frappe souvent préparé en surface lisse. La direction des enlèvements des produits du débitage suit le même sens. Le nucléus présente dans son état «final» des négatifs d'enlèvements ayant une même direction. En seconde partie, par degré d'importance, les nucléus bipolaires sont également mieux représentés. Ce sont des nucléus à deux plans de frappe ayant servi pour le départ de plusieurs produits de débitage suivant deux sens généralement opposés.

Deux autres catégories de nucléus sont statistiquement aussi importantes. Il s'agit des nucléus centripètes et pyramidaux. Les nucléus centripètes présentent un plan de frappe circulaire. Ce plan de frappe sert pour l'enlèvement d'une série de produits (souvent des éclats) d'une forme généralement triangulaire.

Le reste des nucléus est constitué d'un nombre assez faible de nucléus pyramidaux, semi-corticaux et globuleux. Les nucléus pyramidaux présentent une forme conique. Le plan de frappe se trouvant à la base du «cône» est souvent lisse ou, parfois, facetté (entendre préparé). Les produits de débitage provenant des nucléus pyramidaux présentent une forme généralement lamellaire et pointue à leurs parties distales. Ce genre de nucléus ne représente que 5,93 % dans ce niveau. Les nucléus corticaux et semi-corticaux ont un pourcentage de 5,18 %.

Pour mettre en évidence les différentes façons de la préparation du nucléus, nous avons opté pour l'estimation des pourcentages des différents talons des produits du débitage recensés dans ce niveau.

Nous constatons ainsi la prépondérance des talons lisses qui présentent plus de 35 % de l'ensemble des talons recensés. Ils présentent une certaine préparation du plan de frappe en une surface lisse par l'enlèvement d'un éclat de décorticage, d'un éclat de mise en forme ou d'une tablette. Ce genre de préparation permet d'obtenir une série de produits de débitage (éclats, lames ou lamelles) ayant un talon lisse.

Les talons punctiformes sont également assez importants. Il représente un peu plus de 15 %. Ce modèle de talon pourrait, rappelons-le, traduire un certain type de technique de percussion. Il s'agirait, probablement, d'une percussion directe au percuteur dur. Les talons facettés sont moins bien représentés (8,19 %). La préparation préalable du plan de frappe n'était donc pas une pratique courante chez les ibéromaurusiens d'Ifri el Baroud sauf pour les surfaces lisses.

Analyse de l'outillage de l'escargotière

Sur les 928 objets trouvés dans l'escargotière du sondage III, 150 seulement ont été transformés en outils. Le taux de transformation est donc de 16,16 %.

Le tableau des pourcentages des groupes typologiques de l'escargotière du sondage III montre un déséquilibre typologique très

N°	TYPE	EFFECTIF	%
1	Simple sur éclat	17	11,33
2	Sur éclat retouche	1	0,67
4	Nucléiforme	10	6,67
6	Grattoir à épaulement ou à museau	1	0,67
7	Grattoir à coche (s)	1	0,67
8	Grattoir simple sur éclat ou lamelle	2	1,33
11	Grattoir double	1	0,67
13	Sur lamelle a bord abattu	1	0,67
19	D'angle sur cassure	2	1,33
36	Lame à tête arquée	1	0,67
37	Lame à bord abattu rectiligne	4	2,67
39	Lame à bord abattu convexe-concave	2	1,33
41	Lame à bord abattu partiel	2	1,33
42	Fragment de lame a bord abattu	2	1,33
45	Lamelle aiguë a bord abattu rectiligne	5	3,33
47	Lamelle aiguë a bord abattu rectiligne et base tronquée	2	1,33
51	Lamelle aiguë a bord abattu rectiligne et base retouchée	1	0,67
56	Lamelle a bord abattu arque	5	3,33
57	Lamelle a bord abattu arque et base arrondie	2	1,33
58	Lamelle a bord abattu arque et base tronquée	2	1,33
59	Lamelle a bord abattu arque et base retouche	1	0,67
60	Lamelle a bord abattu gibbeux	2	1,33
63	Lamelle a bord abattu partiel	1	0,67
67	Lamelle obtuse a bord abattu	2	1,33
69	Lamelle aiguë a retouche ouchtata	2	1,33
70	Lamelle ouchtata	1	0,67
71	Lamelle a retouche ouchtata	2	1,33
74	Éclat a coche(s)	11	7,33
76	Lame ou lamelle a coche(s)	11	7,33
77	Lame ou lamelle denticulée	1	0,67
79	Pièce à coche (s) ou denticulation et retouche continue	1	0,67
80	Pièce à troncature (s)	6	4,00
82	Segment ou demi-cercle	7	4,66
104	Pièce esquillée	11	7,33
105	Pièce a retouche continue	15	10,00
106	Racloir	3	2,00
112	Divers	9	6,00
	Total	150	100,00

Tab. 9. Décompte général de l'outillage de l'escargotière, sondage III.

prononcé. Nous constatons la prépondérance «anormale» du groupe des divers (26 %) suivi par degré d'importance numérique par le groupe des grattoirs (21,33 %) (Tab. 9–10).

Le groupe des lamelles à bord abattu (groupe VI) ne représente ici que 18 % de l'ensemble de l'outillage. Rappelons que ce groupe est

toujours supérieur à 40 % dans les cultures ibéromaurusiennes. Le pourcentage du groupe des pièces à coches (groupe VII) est également très élevé (16,67 %).

Le décompte général de l'outillage (tableau cumulatif du sondage III) montre que la plupart des outils sont représentés par un effectif

n'excédant pas généralement 5 objets. Les types les mieux représentés sont les grattoirs simples sur éclat, les pièces à retouche continue, les pièces esquillées, les éclats à coche et les lames (et lamelles) à coche. La courbe cumulative de ce niveau illustre bien ce déséquilibre typologique

Description des groupes typologiques de l'escargotière

Groupe des grattoirs: nb = 33. 21,33 %. Les 33 grattoirs se répartissent en 6 types différents, dont deux dominant. Il s'agit de 17 grattoirs sur éclat et 10 grattoirs nucléiformes. Les éclats-supports sont généralement d'une forme circulaire présentant un front retouché par une retouche abrupte large ou semi-abrupte. Les nucléiformes sont des nucléus à l'état épuisé et transformé dans une partie de leurs bords en un front de grattoir.

Groupe des perçoirs: nb = 1. 0,67 %. Un seul perçoir a été trouvé dans ce matériel (escargotière, sondage III). C'est une lamelle en silex marron foncé à talon lisse, longue de 38 mm, large de 7 mm et épaisse de 3 mm. Sa partie distale a été aménagée en perçoir par une retouche abrupte.

Groupe des burins: nb = 2. 1,33 %. Ces deux burins sont d'angle sur cassure. L'un sur éclat en silex gris, l'autre sur une lame en silex marron foncé longue de 36 mm, large de 18 mm et ayant 14 mm d'épaisseur.

Groupe des éclats et lames à bord abattu: nb = 11. 7,33 %. Ce groupe est représenté par 5 types différents et en proportions inégales. Citons notamment 4 lames à bord abattu partiel dont deux sont obtenues par une retouche écailleuse., deux lames à bord abattu partiel, deux fragments de lames à bord abattu et une lame à tête arquée en silex rouge. Dans ce groupe, c'est la retouche semi-abrupte qui est souvent utilisée.

Groupe des Lamelles à bord abattu: nb = 27. 18 %. Mis à part le type des lamelles aiguës à bord abattu rectiligne et celui des lamelles à bord abattu arqué qui sont représentés chacun par 5 objets, les autres n'excèdent pas les 2 exemplaires. Notons seulement la présence de

GRUPE	EFFECTIF	%
I	32	21,33
II	1	0,67
III	2	1,33
IV	11	7,33
VI	27	18,00
VII	25	16,67
VIII	6	4,00
IX	7	4,67
XI	39	26,00
Total	150	100,00

Tab. 10. Pourcentages des groupes typologiques (sondage III, escargotière).

deux lamelles obtuses à bord abattu en silex noir et marron foncé et deux lamelles aiguës à retouche ouchtata l'une en silex rouge à talon lisse, et l'autre en silex marron et à talon lisse.

Groupe des coches: nb = 25. 16,67 %. Ce groupe est très élevé par rapport à l'ensemble de l'outillage. Deux types sont prépondérants: les éclats à coches (au nombre de 11) et les lames ou lamelles à coches (également au nombre de 11). Ce sont des coches parfois très larges obtenues généralement par une retouche abrupte ou semi-abrupte.

Groupe des troncatures: nb = 6. 4 %. Le groupe des troncatures se limite à un seul type. Ce sont fréquemment des lames de dimensions moyennes, présentant sur leur bout distal une troncature obtenue par une retouche abrupte.

Groupe des Microlithes géométriques: nb = 7. 4,67 %. Ce groupe est représenté uniquement par le type des segments ou demi-cercle. Ils sont tous obtenus à partir de petites lamelles très mince (l'épaisseur ne dépasse pas 3 mm) par une retouche abrupte.

Groupe des divers: nb = 38. (25,33 %). Ce groupe est, numériquement, le plus important dans ce niveau. Il comprend 11 pièces esquillées, 15 pièces à retouche continue, 3 racloirs et 9 objets divers. Ce dernier type est constitué essentiellement de:

N°	TYPE	EFFECTIF	%
1	Simple sur éclat	2	11,11
2	Sur éclat retouche	1	5,56
45	Lamelle aiguë a bord abattu rectiligne	1	5,56
56	Lamelle a bord abattu arque	1	5,56
62	Pointe de la mouillah	2	11,11
74	Éclat a coche(s)	1	5,56
82	Segment ou demi-cercle	1	5,56
105	Pièce a retouche continue	3	16,67
106	Racloir	6	33,33
	Total	18	100,00

Tab. 11. Décompte général de l'outillage de la couche rouge, sondage III.

- 1 chopper en quartzite vert
- 1 pièce unifaciale obtenue par une retouche couvrante
- 1 lame épaisse à deux bords abattus
- 1 éclat épais à talon dièdre portant des retouches locales au niveau du talon et quelques lamelles portant des retouches locales discontinues.

L'ensemble de ces outils a été façonné par divers types de retouche. Mais c'est la retouche abrupte avec toutes ses variantes (semi-abrupt, abrupt large) qui a été utilisée majoritairement. La retouche écailleuse est généralement utilisée dans le cas des racloirs ou des lames à bord abattu ou encore dans le cas des pièces esquillées. Nous remarquons que lorsqu'il s'agit d'un bord épais, c'est la retouche abrupte croisée qui est souvent utilisée. Dans l'ensemble du matériel, nous avons recensé 25 objets bruts portant des retouches d'utilisation. Ainsi, un bord tranchant est parfois, fonctionnel sans faire appel à une retouche de façonnage quelconque.

Couche rouge (Tab. 11)

La couche rouge, d'une épaisseur ne dépassant pas 70 cm, est formée d'une terre argileuse rouge nettement différente du niveau supérieur par l'absence totale des coquilles. Le matériel archéologique est, en général, très pauvre. C'est ainsi que le mobilier lithique comporte seulement 121 objets. Ce peu de matériel ne

favorise pas une bonne analyse statistique et typologique. C'est la raison pour laquelle nous nous contentons d'une esquisse de sa constitution globale.

Les 121 objets lithiques de ce niveau se répartissent en 58 éclats, 16 lames, 14 lamelles, 8 nucléus, 6 fragments de nucléus et 19 débris. Nous remarquons l'augmentation du nombre des lames par rapport à celui des lamelles. En effet, vers la base de ce niveau (qui constitue la base du remplissage de la grotte), la taille moyenne des objets augmente sensiblement par rapport aux niveaux supérieurs. Le nombre des éclats est également très important. Ils constituent presque la moitié de l'ensemble des objets dans cette couche.

Les techniques de taille semblent être sensiblement les mêmes que pour les niveaux supérieurs. L'étude statistique des talons des produits du débitage montre la prépondérance des talons lisses.

Cependant, le pourcentage des talons facettés accuse une timide augmentation dans ce niveau. La préparation des plans de frappe semble avoir été prise en compte dans la gestion des produits du débitage.

En effet, si l'on prend en considération les talons dièdres, le pourcentage du facettage des talons dépasse 17%. Les talons punctiformes ne sont que de 12%. Leur pourcentage est beaucoup moins important par rapport aux

niveaux supérieurs. C'est donc un plan de frappe lisse qui a été majoritairement utilisé pour l'obtention des produits de débitage. Sur les 121 objets de la couche rouge, seuls 18 d'entre eux ont été transformés en outils. Le taux de transformation est donc de l'ordre de 14,87%. Ce nombre très réduit d'outils ne permet aucun diagnostic typologique.

A première vue, le pourcentage des racloirs, qui dépasse 33 %, semble paradoxal. Mais en réalité, à la base du remplissage de la grotte (les niveaux inférieurs de la couche rouge), des objets d'une facture rappelant le Paléolithique moyen sont, sporadiquement, présents. Nous avons déjà remarqué dans le sondage II la réutilisation de quelques pièces appartenant au Paléolithique moyen par les Ibéromaurusiens des niveaux supérieurs. C'est donc le nombre des racloirs ajouté à celui des pièces à retouche continue qui confère au groupe typologique XI (groupe des divers) cette importance considérable.

Le reste de l'outillage est constitué essentiellement de deux grattoirs simples sur éclat, un grattoir sur éclat retouché et quelques lamelles à bord abattu.

L'analyse du matériel lithique du sondage III a mis en évidence des constitutions typologiques très particulières. Les courbes cumulatives de l'outillage des trois niveaux affectent des allures similaires. Paradoxalement, leurs groupes typologiques ne peuvent pas être reliés aux équilibres typologiques habituels de l'ibéromaurusien. Or, les datations absolues obtenues pour ces niveaux les situent dans une fourchette chronologique ibéromaurusienne sans équivoque. Ceci ne peut être expliqué que par des raisons liées à une certaine organisation de l'espace à l'intérieur de la grotte. En effet, l'existence d'une sépulture humaine, des déchets fauniques et d'une industrie lithique hétérogène et non représentative nous permettent de considérer le fond de la grotte comme un «dépotoir» des mechoïdes ayant occupé la grotte. L'attribution du niveau 1 au Néolithique n'est dictée, en fait, que par l'existence de la céramique puisque l'équilibre typologique est sensiblement le même que pour les niveaux inférieurs.

Sondage IV (Fig. 20–22)

En 1996, la fouille dans la grotte d'Ifri el Baroud a été poursuivie par l'ouverture d'un sondage sous forme d'une tranchée de 7 m de longueur sur 3 m de largeur (voir plan). Le sondage situé le long de la paroi sud de la grotte, a permis de recueillir un matériel faunique et lithique assez important mais surtout d'avoir une coupe stratigraphique claire. Des échantillons de charbon de bois ont été prélevés afin d'établir une chronologie absolue pour ce sondage. Celui-ci, d'une profondeur atteignant par endroits plus de 4 m, présente une coupe stratigraphique de trois niveaux archéologiques:

Le niveau 1 est formé d'une terre de couleur gris-noire, très humide à certains endroits et contenant quelques coquilles d'escargots. Le mobilier archéologique est composé de plusieurs ossements d'animaux, de peu de matériel lithique et de quelques tessons de céramique dont un impressionné. Ce niveau a une profondeur de 30 cm.

Le niveau 2 correspond à l'escargotière. D'une épaisseur de 1,60 à 3 m, il est très difficile de le subdiviser car il est formé d'un même sédiment argilo-limoneux très friable de couleur gris-noire mélangé à de très nombreuses coquilles de gastéropodes parfois très concentrées.

Dans sa partie supérieure, l'escargotière est formée d'une terre très friable avec beaucoup de coquilles et avec plusieurs lentilles de terre cendreuse de couleur blanche et des ossements très calcinés. A 62 cm de profondeur, un foyer formé d'un amas de pierrailles très brûlées (de couleur blanche) a été localisé. Il était entouré de plusieurs ossements calcinés appartenant à plusieurs espèces d'animaux. Sous ce foyer, deux phalanges humaines ont été trouvées. Il s'agit d'une phalange proximale et d'une phalange intermédiaire.

Dans l'ensemble de ce niveau, le mobilier archéologique est assez important. Outre des objets lithiques et des restes fauniques, une industrie osseuse a été mise au jour avec notamment des poinçons, une partie distale



Fig. 20. Fouille 1996, sondage IV, profil ouest.



Fig. 21. Fouille 1996, sondage IV, foyer.

d'un os poli, des aiguilles et une turrítelle perforée (Fig. 24–25). Au milieu de l'escar-gotière, les structures de foyers sont souvent mélangées à des ossements calcinés d'espèces différentes (*gazella*, *bos*, équidés, tortue, tests d'œuf d'autruche etc.). Non loin des foyers, des pierres portant les traces d'ocre rouge sont également à signaler.

La base du niveau 2 est formée essentiellement d'une terre de couleur rouge-grise mélangée à des coquilles calcinées et fragmentées ainsi qu'à des concentrations cendreuses de couleur blanche et des foyers en pierres brûlées.

Le niveau 3 d'une épaisseur comprise entre 1 m et 80 cm correspond à la couche rouge reposant sur le substratum de la grotte. Il est caractérisé par un sédiment argileux dur, dépourvu de coquilles de gastéropodes et par la présence de quelques structures de foyers en pierres brûlées et de lentilles cendreuses de couleur blanche. Ce niveau est caractérisé également par la rareté du mobilier archéologique.

Malgré sa profondeur et sa superficie, ce sondage n'a livré que peu de matériel lithique. C'est ainsi que le niveau 1, mis à part les quelques tessons de céramique, le matériel

Fig. 22. Fouille 1996, sondage IV, foyer.



lithique n'est représenté que par 14 objets. Il s'agit de quelques lamelles à bord abattu, deux lames à crête et un nucléus unipolaire.

Le niveau 3 correspondant à la couche rouge n'a livré que 7 objets: deux éclats, une lame, une lamelle, un nucléus, un fragment de nucléus et un débris.

Le niveau escargotière a livré un peu plus du matériel assez faible pour une analyse poussée. C'est à titre comparatif avec les autres sondages que nous exposons ici un aperçu statistique.

Le nombre total des objets lithiques de l'escargotière du sondage IV est 79 objets.

Plus de 45% de ce matériel est constitué de lamelles. Contrairement à la couche rouge du sondage III, ce niveau présente un nombre très réduit de lames. Les nucléus sont également très importants. Ils avoisinent les 30% de l'ensemble du matériel. Ce sont donc les lamelles, les nucléus et les éclats qui constituent l'essentiel du matériel lithique de ce niveau.

Dans la catégorie des nucléus nous distinguons 5 fragments et 17 nucléus complets. Ces derniers se répartissent en plusieurs types.

Les nucléus unipolaires, bipolaires et pyramidaux, caractéristiques du débitage laminaire et lamellaire, sont ici largement prépondérants.

GRUPE	EFFECTIF	%
I	4	9,30
III	1	2,33
IV	1	2,33
VI	27	62,79
VII	3	6,98
IX	1	2,33
XI	6	13,95
Total	43	100,00

Tab. 12. Pourcentage des groupes typologiques de l'escargotière, sondage IV.

Leur pourcentage réuni dépasse 70%. Il faut noter l'existence d'un nucléus Levallois typique. Il est d'une forme circulaire, la face de préparation est convexe et a une plage corticale au milieu. L'autre face présente le négatif d'un enlèvement d'un éclat préférentiel circulaire.

Sur les 79 objets du niveau escargotière, 43 ont été transformés en outils (Fig. 23). Le taux de transformation atteint ici 54,43%. Ce taux très élevé par rapport aux autres sondages est probablement dû, du moins en partie, à l'effectif très réduit du matériel trouvé dans

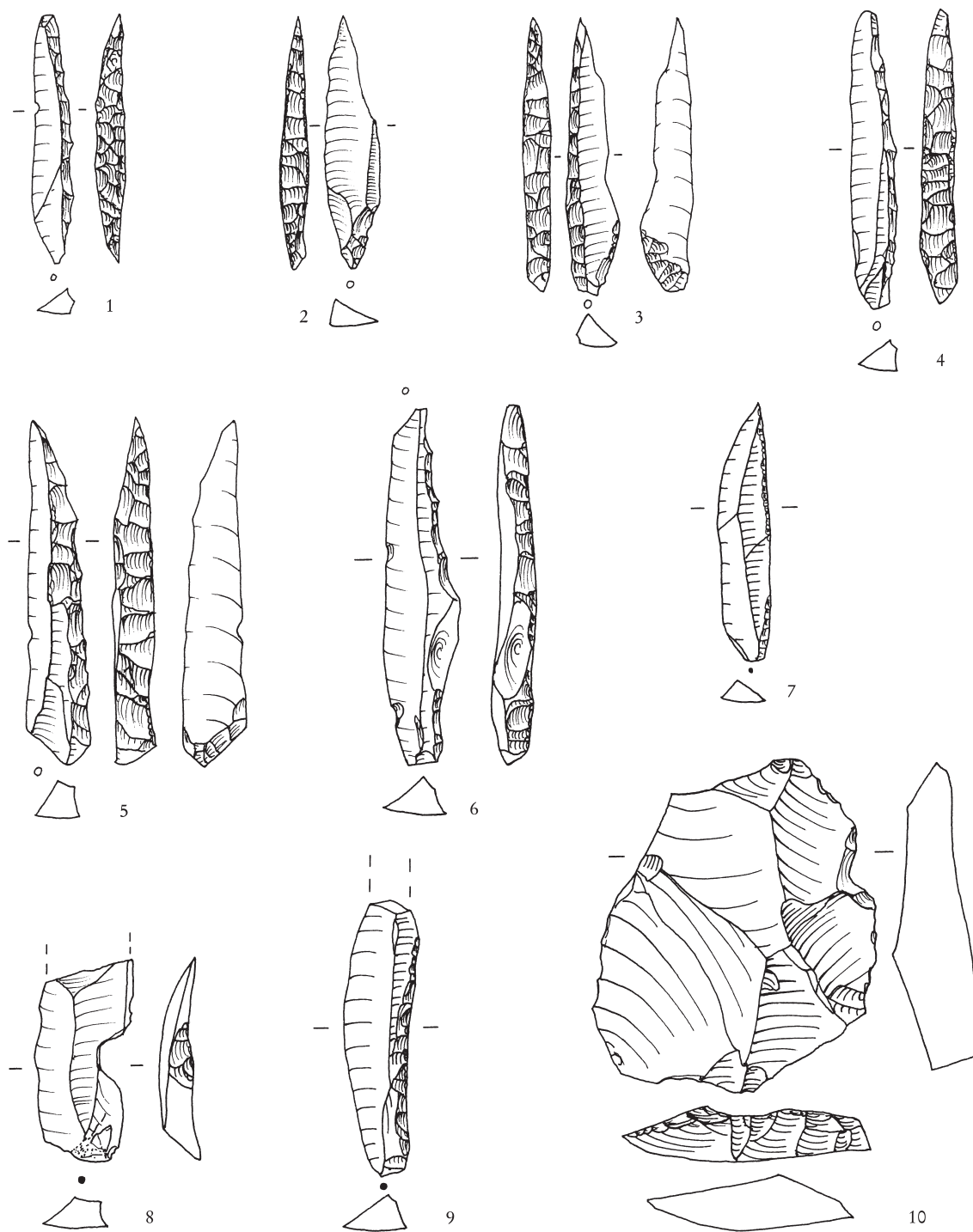


Fig. 23. Ifri el Baroud, sondage IV, 1-10 outillage lithique. Ech. 1:1.



Fig. 24. Ifri el Baroud, fouille 1996, Sondage IV, escargotière, corne de gazelle avec décor gravé, L. 19,5 cm.



Fig. 25. Ifri el Baroud, fouilles 1995–1996, coquilles perforées.

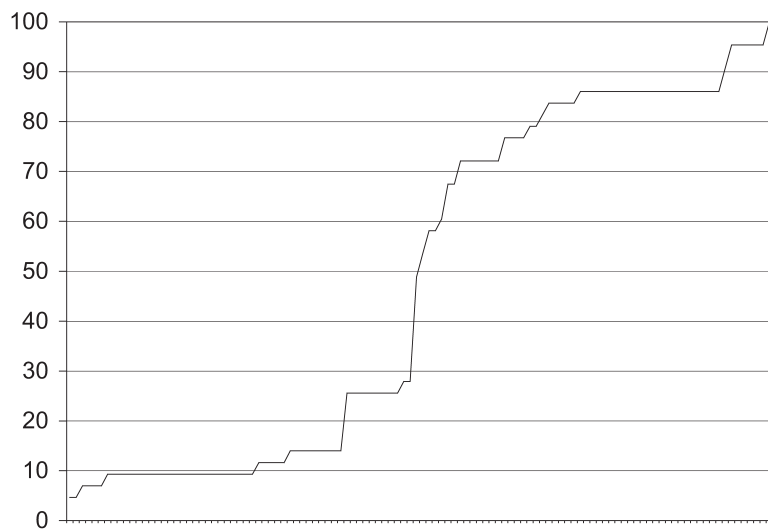


Fig. 26. Courbe cumulative de l'outillage de l'escargotière, sondage IV.

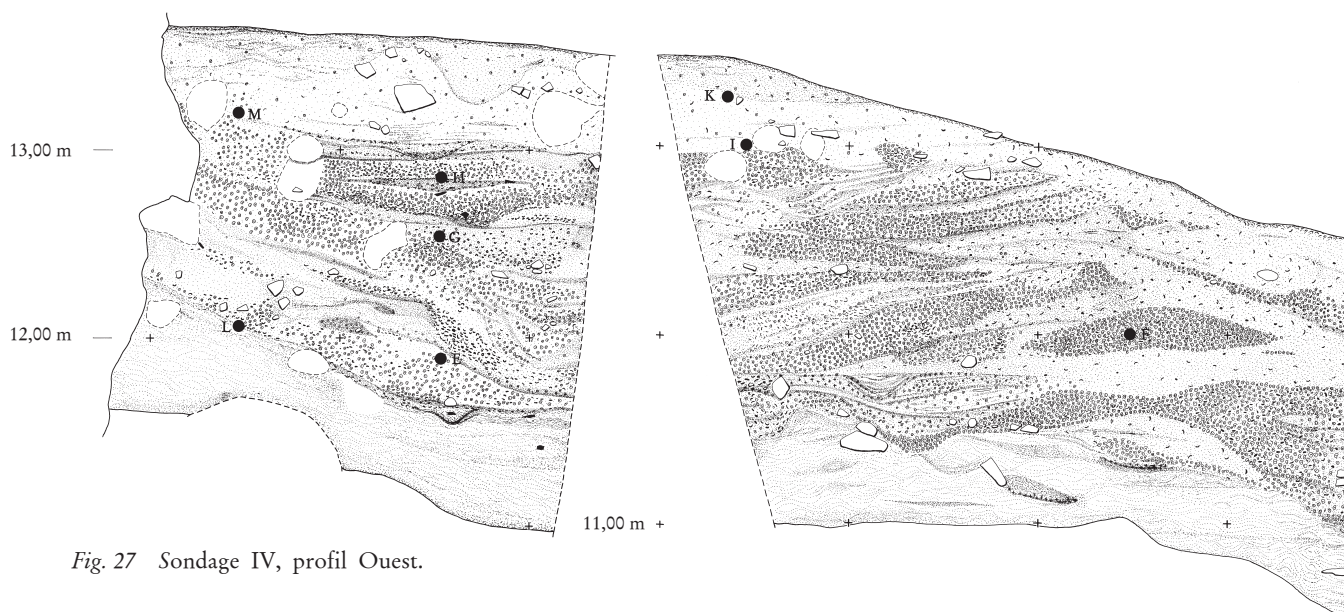


Fig. 27 Sondage IV, profil Ouest.

	ÉCHANTILLON	DATATION ABSOLUE	DATE CALBRÉE
A	Bln-4911	16 485 ± 68 B.P.	17 630–17 300 cal BC
B	Bln-4873	12 932 ± 78 B.P.	13 560–13 180 cal BC
C	Bln-4932	12 607 ± 75 B.P.	13 050–12 670 cal BC
D	Bln-4929	12 172 ± 61 B.P.	12 420–12 110 cal BC
E	Bln-4933	11 946 ± 52 B.P.	12 120–11 850 cal BC
F	Bln-4928	11 926 ± 68 B.P.	12 100–11 820 cal BC
G	Bln-4931	12 083 ± 61 B.P.	12 300–12 000 cal BC
H	Bln-4926	11 027 ± 49 B.P.	11 060–10 920 cal BC
I	Bln-4871	11 639 ± 58 B.P.	11 740–11 510 cal BC
K	KIA-511-I	8 290 ± 40 B.P.	7 423–7 265 cal BC (1σ) 7 476–7 462 cal BC (2σ)
L	Bln-4927	12 294 ± 49 B.P.	12 580–12 260 cal BC
M	Bln-4872	8 556 ± 52 B.P.	7 580–7 500 cal BC
N	Bln-4930	12 841 ± 80 B.P.	13 420–13 030 cal BC

Fig. 27–29 Fouille 1996, sondage IV, profil est avec les datations au ^{14}C .

ce sondage. L'argument mentionné plus haut de l'organisation de l'espace à l'intérieur de la grotte est certainement ici aussi à prendre en considération.

Malgré le nombre réduit de ces outils, les pourcentages des groupes typologiques présentent une homogénéité et un équilibre, typologiques, propres aux industries ibéromaurusiennes (Tab. 9).

Avec 62,70 % des lamelles à bord abattu, ce niveau est, sans conteste, caractéristique des cultures ibéromaurusiennes. Il faut noter, néanmoins, que les groupes des grattoirs et des divers sont relativement élevés par rapport

à ceux des éclats, des lames à bord abattu et des coches. Les perçoirs, les troncatures et les microburins sont ici absents (Fig. 26).

Ceci se traduit nettement dans le caractère général de la courbe cumulative de l'escargotière.

Les types de retouches recensés dans ce niveau du sondage IV confirme, comme dans les autres sondages, la prépondérance de la retouche abrupte et ses variantes (abrupte croisée, semi-abrupte). 10 produits bruts de débitage présentent une retouche d'utilisation. Celle-ci représente 18,52 % de l'ensemble des retouches (Fig. 27–29).



Fig. 28 Sondage IV, profil Nord.

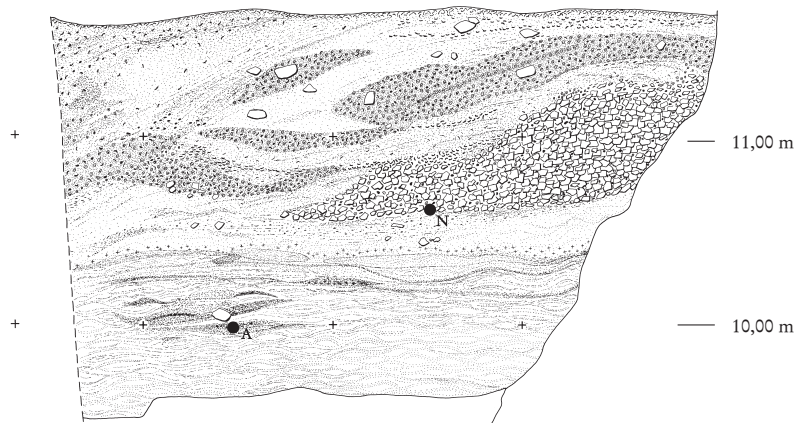


Fig. 29 Sondage IV, profil Est.

Synthèse et conclusions générales

Les matières premières (Fig. 30)

A 20 km à vol d'oiseau à l'Ouest de la grotte d'Ifri el Baroud, se trouve, au pied du Rif oriental, le village d'Aïn Zohra. Non loin du village, un cours d'eau coule au fond d'un lit très profond. La rive gauche de l'Oued est formée d'une ligne de collines marneuses avec d'énormes dépôts de sel encore exploités de nos jours. Vers la falaise, de grands sillons résultant de l'érosion du sédiment lacustre laissent apparaître une succession de dépôts argilo-

marneux caractéristiques des milieux lacustres. «Des formations de craie limnique et une forte concentration des mollusques aquatiques de différentes espèces en sont un indice» (Mikdad / Eiwanger 2000: 126). Plusieurs artefacts en silex ont été remarqués sur les coupes de ces sédiments ainsi qu'aux environs immédiats de la falaise.

«Près de la rive ouest de l'oued d'eau douce se trouve une colline dont la partie supérieure est entièrement recouverte de silex gris à noir. De gros rognons au cortex blanc et crayeux ont souvent été trouvés» (Mikdad / Eiwanger 2000: 125). Ce silex, de position primaire, se



Fig. 30. Ifri el Baroud, industrie lithique.

présente généralement sous forme de blocs quelquefois cylindriques. Leur section transversale laisse apparaître un périmètre externe, de quelques centimètres d'épaisseur, qui forme le cortex blanc et des zones concentriques d'une couleur grise se dégradant de plus claire, vers la périphérie, au noir au centre. Parfois, des sections tendent vers une couleur marron foncé identique au silex marron de la grotte d'Ifri el Baroud. Sur la colline, on trouve également, de très nombreux petits rognons, plus ou moins circulaires, qui ont aussi un cortex blanc et ayant, au cœur, une masse en silex très fin et de bonne qualité. A la différence de ces derniers, les grands blocs renferment dans leur masse, un silex affecté de plans de clivage, des diaclases et des vacuoles. Ce sont les sections de couleur gris-claire qui présentent le plus ces anomalies. Par contre, les parties de couleur noire ou marron, même au sein d'un seul bloc, correspondent souvent à une matière première fine et homogène.

Toute la surface de la colline est jonchée d'un nombre considérable d'éclats et de fragments informes. Il est souvent possible de trouver sur la surface, des objets finis, retouchés et caractérisant généralement les cultures ibéro-maurusiennes (des produits lamellaires, des lamelles à dos etc.). C'est surtout au contrebas de l'oued que l'on a la chance de trouver, sporadiquement d'ailleurs, des outils issus de la même matière première et datant du Paléolithique moyen (pointe pédonculée).

Des affinités frappantes sont à révéler entre le silex de cette colline et celui qui a servi pour la confection des industries lithiques de la grotte d'Ifri el Baroud. On peut considérer comme très probable que la colline d'Aïn Zohra était la source de matière première. Il est vraisemblable qu'elle ait été également la source d'approvisionnement en silex pour les sites environnants (Ifri n'Ammar, Taghit Haddouch, Hassi Ouenzga) (Mikdad / Eiwanger 2000). Il semble également qu'elle a été utilisée durant

les périodes antérieures (Paléolithique moyen) comme en témoignent les artefacts retrouvés non loin de la colline.

A ce stade des recherches, les trois catégories du silex d'Ifri el Baroud (gris, noir, marron foncé) proviendraient de la colline d'Aïn Zohra qui aurait été exploitée durant toutes les périodes ibéromaurusiennes comme le laisse prétendre la continuité des mêmes matières des niveaux inférieurs jusqu'aux niveaux supérieurs.

Même si la colline d'Aïn Zohra se trouve à 20 km à vol d'oiseau de la grotte, les hommes préhistoriques ont été, certainement, amenés à parcourir des distances plus longues pour contourner la montagne. Deux voies seulement semblent avoir été empruntées: l'une au Sud passant par le col de Hassi Ouenzga, l'autre au Nord suivant l'oued Ighane. Ces deux suppositions n'écartent pas, bien entendu, la traversée de la montagne qui bien que périlleuse et difficile a pu être aussi utilisée. Cette longue distance séparant le gîte de la matière première et la grotte a imposé aux hommes préhistoriques d'introduire cette matière dans la grotte sous forme de produits testés ou même semi-finis. Deux constatations plaident en faveur de ce mode paléoéconomique:

D'abord les nucléus de grande taille, entièrement corticaux, sont assez rares dans le mobilier lithique d'Ifri el Baroud. Ensuite, La plupart des nucléus présentent au moins un enlèvement. L'existence sur la surface du gîte d'un très grand nombre de produits de débitage suppose une taille sur place. Cependant, le plein débitage a été certainement effectué à l'intérieur de la grotte. Ce constat est clairement attesté par la profusion des produits de débitage bruts au sein des industries lithique de la grotte.

Si le problème de l'origine du silex gris, noir et marron foncé semble être, a priori, résolu pour Ifri el Baroud, il reste, cependant, à déterminer la provenance du silex marron clair. Les prospections menées par l'équipe maroco-allemande ont révélé l'existence de cette matière sur une longue distance le long de la falaise de l'Oued Moulouya. Le silex s'y présente sous la forme de galets de différentes

dimensions. Cette matière première, qui se trouve également à même le lit de la rivière, est certainement en position secondaire. Sa nature est parfaitement identique au silex marron clair de la grotte d'Ifri el Baroud.

Ainsi, pour le moment, le silex de la Moulouya reste la seule source plausible pour le silex marron clair. Il est à noter que ce gîte se trouve à environ 36 km à vol d'oiseau de la grotte d'Ifri el Baroud. Il est donc possible que les Ibéromaurusiens aient parcouru toute cette distance pour chercher ce silex d'autant plus qu'il est d'une bonne qualité et en grands galets.

Notons cependant, l'existence dans la base de l'escargotière d'une dizaine de galets d'assez grande taille en silex de Moulouya. Malgré leur bonne qualité, ils n'ont pas été, pourtant, exploités. Un certain sens de l'économie des matières premières a imposé un choix délibéré de ces galets pour l'obtention d'un type d'outil spécial.

Économie du débitage

L'étude globale du matériel lithique des quatre sondages d'Ifri el Baroud laisse apparaître clairement une production d'éclats assez importante. Par contre, les outils fonctionnels tirés à partir d'éclats restent minimales. La nature générale des nucléus, pris dans leur globalité, met en lumière une certaine tendance vers le débitage laminaire et lamellaire. Ceci nous amène à nous poser la question de la finalité de ce nombre considérable d'éclats. Si la production d'éclats est due uniquement à la mise en forme des nucléus, il serait légitime, en terme d'économie de débitage, de parler d'un certain «gaspillage» d'une grande quantité de matière première pour l'obtention d'un nombre restreint d'outils. Quatre hypothèses paraissent, *a priori*, vraisemblables:

- La production d'éclats est une action délibérée. Dans ce cas, le débitage est majoritairement orienté vers l'obtention d'éclat et non pas vers la production laminaire. Quel est le but de la production d'éclats si ceux-ci ne sont pas fréquemment transformés en

outil? Le décompte général de l'outillage d'Ifri el Baroud montre, en effet, un nombre très faible des outils sur éclat. Ceux-ci se limitent aux grattoirs sur éclats, aux éclats à bord abattu et quelques pièces à retouche continue.

- La deuxième hypothèse est inhérente aux expérimentations que nous avons réalisées. Il serait, en effet, possible d'obtenir un outillage fonctionnel laminaire (et lamellaire) à partir d'éclat. Ces derniers de forme plus ou moins allongée et ayant un bord épais pourraient servir comme supports pour le façonnage des lamelles à bord abattu. Ceci est réalisable par l'abattage du bord épais par une retouche abrupte, parfois croisée, jusqu'à l'enlèvement de plus de la moitié de l'éclat.
- La troisième hypothèse suppose une production d'un très grand nombre d'outillage lamellaire proportionnellement au nombre d'éclats mais la grande partie de cet outillage a été utilisée en dehors de la grotte, ne permettant pas de recueillir lors de la fouille la quantité réelle de l'outillage laminaire et lamellaire. Au moment de la fouille, le nombre d'éclats paraît beaucoup plus important par rapport au débitage lamellaire.
- La quatrième hypothèse est relative à la qualité de la matière première. Nous avons déjà noté que le silex d'Aïn Zohra est caractérisé par la fréquence des anomalies de texture. La partie ayant la bonne aptitude de taille se trouve souvent au cœur du rognon. Ainsi, pour arriver à cette partie, le décorticage du rognon nécessite le départ d'un grand nombre d'éclats. En plus du décorticage, la mise en forme du nucléus aboutit au même résultat. Cette hypothèse est corroborée par l'existence dans le matériel d'une part importante d'éclats informe ayant les mêmes anomalies. Ceci plaide pour un débitage sur place eu égard au nombre très important des débris.

Dans tous les cas, la gestion des matières premières est tributaire des méthodes de débitage. Ainsi, les méthodes élaborées (méthode

laminaire, méthode Levallois) nécessitent une mise en forme particulière du nucléus. Cette mise en forme engendre le départ d'un grand nombre de produits pour l'obtention d'un support d'une forme et de dimensions prédéterminées. Dans le cas d'Ifri el Baroud, les méthodes élaborées laminaires ont été largement utilisées. L'existence, surtout dans le sondage II, d'un nombre non négligeable de lames à crête suppose bien évidemment une préparation particulière du nucléus. Les méthodes Levallois sont, par contre, très rares. En effet, le nombre de nucléus et d'éclats Levallois est très infime. Ce genre de méthode nécessite également le départ de plusieurs éclats de préparation. Ces procédés concernent essentiellement la mise en place des convexités latérales et distales et la préparation du plan de frappe.

Chaîne opératoire globale (Fig. 31)

Mis à part la fonction hypothétique et insuffisamment connue de l'outillage, tous les maillons de la chaîne opératoire sont présents à Ifri el Baroud.

La matière première, issues des deux gîtes distants respectivement de 20 et 36 km de la grotte d'Ifri el Baroud, était transportée à un stade de débitage déjà entamé dans les gîtes. Au sein de la grotte, le plein débitage était alors effectué selon deux méthodes principales:

- un débitage indifférencié aboutissant à l'obtention d'un nombre considérable d'éclats et de supports indifférenciés.
- des méthodes élaborées dont le débitage laminaire et lamellaire est le plus fréquent.

Acquisition de la matière première

Les gîtes des matières premières étant, en partie, connus. L'acquisition se faisait selon deux axes principaux:

Le gîte d'Aïn Zohra. La grande partie du silex d'Ifri el Baroud est singulièrement identique à celui trouvé en quantité très importante et en position primaire sur la colline d'Aïn Zohra. Trois variétés de silex sont identifiées aussi bien à Aïn Zohra qu'à Ifri el Baroud. Il s'agit des variétés noires, grises et marron foncé.

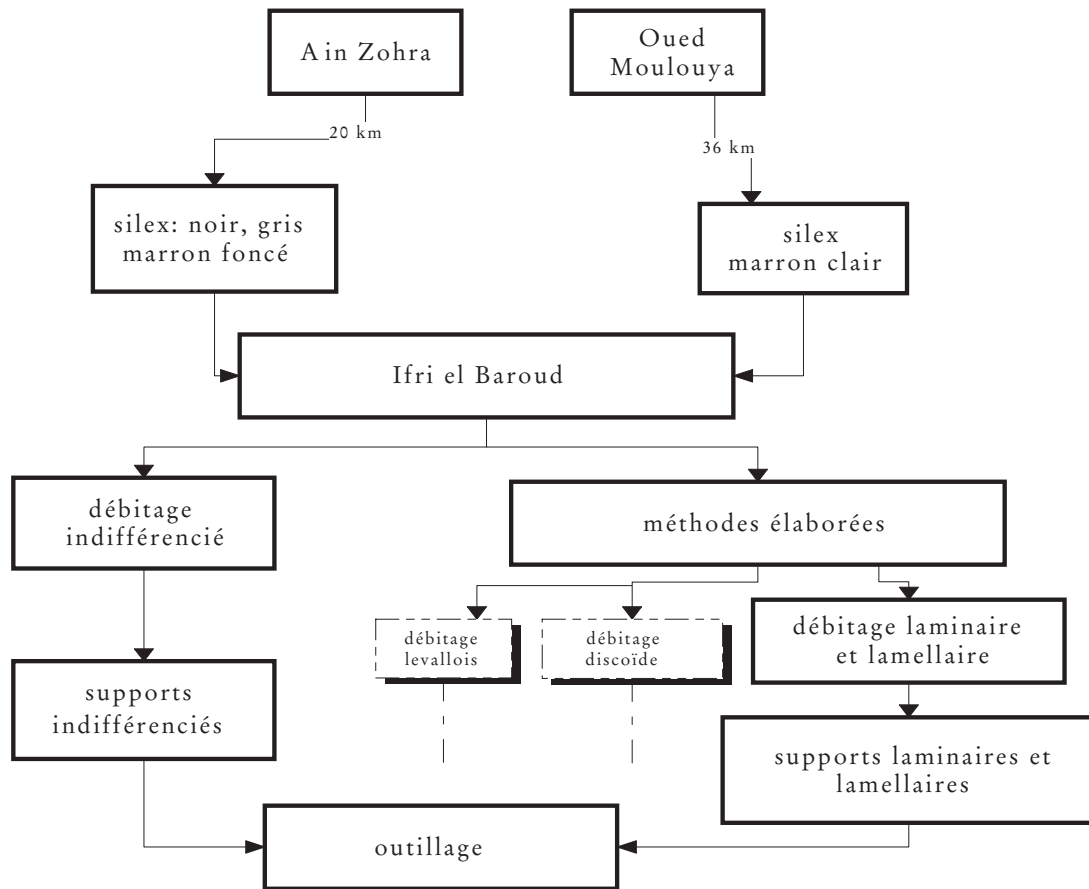


Fig. 31. Schéma général de la chaîne opératoire.

Nous avons déjà vu que le silex d'Aïn Zohra présente parfois des blocs de silex ayant les trois couleurs en même temps. Il est souvent noir au cœur du bloc, gris ou marron foncé vers la périphérie. Pour se procurer de ces trois types de silex, les hommes préhistoriques d'Ifri el Baroud parcouraient une distance de plus de 20 km.

Le silex de Moulouya. Une quatrième variété de silex a été utilisée à Ifri el Baroud. Il s'agit du silex marron clair de l'Oued Moulouya. Cette matière première se trouve sous forme de galets présentant souvent un émoussé fluvial et, de ce fait, de position secondaire. Ce gisement offrant du silex de très bonne qualité et se trouvant à une distance d'environ 36 km d'Ifri el Baroud aurait été exploité par les hommes préhistoriques.

Un autre type de silex, très peu représenté d'ailleurs et d'une origine jusque là inconnue a été utilisé. Il s'agit du silex rouge. Des indices de cette matière ont été récemment identifiés et localisés vers l'aval de l'Oued Kert.

Outre le silex qui constitue plus de 98 % des matières premières, le quartzite, le quartz et le schiste vert ont été très sporadiquement utilisés. Il n'est pas rare de trouver dans toute la région des petits blocs et des petits rognons de quartz blanc. Nous savons que cette matière se prête bien mal à la taille. Cependant, les hommes préhistoriques l'ont « ramassée » et l'ont essayée.

Ainsi, les modalités d'acquisition de la matière première sont, en grande partie, établies pour Ifri el Baroud.

Phase de préparation

L'étude statistique et technologique de l'ensemble lithique d'Ifri el Baroud, nous a permis de constater que la majeure partie du débitage se faisait à l'intérieur de la grotte. La matière première aurait été, pourtant, acheminée vers le site sous forme de galets ou de rognons déjà décortiqués, en partie ou, au moins, testés au gîte. Ceci s'explique par la rareté singulière des nucléus et des supports entièrement corticaux. Rappelons, encore une fois, que la qualité de la matière première d'Aïn Zohra nécessitait le décorticage sur le lieu du gîte en raison de la fréquence des anomalies de texture (diaclases, plans de clivage).

Les hommes préhistoriques n'amènèrent au site que la partie de bonne qualité pour la taille. Une partie du galet présentant ces anomalies a été, pourtant, acheminée au site. Ceci explique l'existence d'un nombre non négligeable de produits de débitage ayant des diaclases et des plans de clivage.

Phase de plein débitage

La matière première acheminée au site d'Ifri el Baroud aurait été débitée de différentes façons. Deux principales orientations de débitage ont été mises en place:

La première orientation consistait en une production d'un nombre considérable d'éclats. Nous avons déjà abordé les finalités présumées d'une telle orientation (voir supra).

La deuxième orientation est inhérente à la production laminaire et lamellaire. L'obtention des lamelles de petites dimensions semble plutôt avantagée par rapport à la production de grandes lames. Néanmoins, nous avons remarqué qu'à la base de la couche rouge, vers le substratum de la grotte, un certain nombre de lames, de dimensions beaucoup plus grandes sont présentes. Cette dernière constatation suppose un changement sensible dans les schémas opératoires entre la base de la couche rouge et le sommet de l'escargotière.

Les deux orientations de production de supports ont été réalisées par un certain nombre de schémas opératoires. Ces derniers attestent la mise en place de méthodes de débitage élaborées

et des méthodes de production de supports indifférenciés. La méthode élaborée la mieux représentée est celle du débitage laminaire et lamellaire. Car celle-ci est, en soit, une méthode élaborée elle nécessite une certaine préparation délibérée du nucléus en vue de l'obtention d'un certain type de supports ayant une forme et des dimensions prédéterminées. Les lames et les lamelles à crête sont un indice d'une telle préparation. La crête étant mise en place par la préparation du nucléus, elle guide le départ du support selon une forme prédéterminée. Au sondage II, nous avons relevé un nombre non négligeable de ce type de supports. Les méthodes élaborées laminaires sont, en outre, confirmées dans la grotte d'Ifri el Baroud par l'existence de plusieurs types de nucléus caractéristiques. Il s'agit surtout des nucléus unipolaires, bipolaires et pyramidaux. Leur exploitation à plusieurs stades est attestée par le nombre de tablettes que nous avons recensé. Il n'est pas rare que l'exploitation du nucléus continue jusqu'à épuisement total. Ceci est corroboré par la présence de plusieurs nucléus ayant été fortement exploité.

Les méthodes élaborées de type Levallois sont très rares dans ce site. Les nucléus et les supports caractéristiques de ce mode de débitage ne sont pas significatifs.

Toujours dans les méthodes élaborées, signalons l'existence, en quantité beaucoup moins importante, du débitage discoïde. En effet, nous avons relevé, particulièrement dans le sondage II, un certain nombre de nucléus discoïdes rappelant très nettement les nucléus discoïdes du Paléolithique moyen. Ce genre de débitage élaboré a, jusqu'à présent, été négligé dans les études des assemblages ibéromaurusiens nord-africains. Son existence à Ifri el Baroud permet de reconsidérer les thèses selon lesquelles il y aurait une rupture totale entre l'Atérien et l'Ibéromaurusien. Des continuités, du moins techniques, sont ainsi révélées. La seule innovation technique ibéromaurusienne est, à notre sens, la généralisation des méthodes laminaires et lamellaires. Des types d'outils viennent corroborer cette continuité latente mais concrète.

Par ailleurs, les méthodes de production de supports indifférenciés ont été couramment utilisées. Nous ne parlons pas ici de «méthode» en tant que telle, car ce genre de production n'évoque pas la mise en place d'une préparation spéciale du nucléus. Dans ce cas, les produits de débitage n'affectent pas une forme prédéterminée. Le nombre considérable d'éclat dans cet assemblage lithique correspond, dans sa grande partie, à ce genre de débitage. Les nucléus caractéristiques sont également largement présents. Il s'agit de nucléus informes, polyédriques, etc.

Phase de façonnage ou de retouche

7316 objets lithiques ont été étudiés pour cette grotte (tous les niveaux inclus). Sur ce total, 833 ont été transformés en outils fonctionnels par une retouche quelconque. Le taux de transformation général de la grotte est égal à 11,38%. Ce taux assez faible atteste, une fois encore, un débitage intense, qui aurait été effectué sur place, d'un grand nombre de produits de débitage non retouchés (et peut-être non utilisés).

Notre analyse de la retouche nous a montré la prépondérance de la retouche abrupte. Elle est presque exclusivement utilisée pour le façonnage des bords abattu des lames et des lamelles. Elle affecte, cependant, des variétés selon la forme du produit à façonner. C'est ainsi que lorsqu'il s'agit d'un bord épais, c'est la retouche abrupte croisée qui est souvent utilisée. Elle consiste à porter des retouches abruptes normales sur un côté du bord et sur l'autre côté du même bord. Alors que quand il s'agit d'un bord large, d'un éclat par exemple, c'est la retouche abrupte large qui est mise en place.

Il nous semble que cette retouche ait été réalisée sur enclume. Ceci pourrait être argumenté par la forme même de la retouche. Sa taille est souvent uniforme et parfois même parallèle. Par ailleurs, la petitesse des produits à retoucher (de petites lamelles par exemple) exigerait l'utilisation d'une enclume sur laquelle le support était posé pour que l'artisan puisse porter des coups de retouche d'une manière

convenable. Outre la retouche abrupte, quelques types d'outils ont été façonnés par une retouche différente. C'est le cas essentiellement des raclours qui sont souvent aménagés par une retouche écailleuse ou scalariforme. Une seule pièce façonnée par une retouche couvrante a été trouvée. Il s'agit d'une pièce unifaciale rappelant celles du Paléolithique moyen. Elle a été découverte près de la base du sondage IV.

Phase d'utilisation et d'abandon

Comme pour la plupart des chaînes opératoires, cette phase est la plus difficile à définir. A défaut d'études traçéologiques pour le site d'Ifri el Baroud, nous ne pouvons nous permettre de nous aventurer dans des spéculations quant à la fonction exacte des outils lithiques. Ces outils façonnés par les différents types de retouche ont certainement servi dans la vie quotidienne de l'homme préhistorique. Ils auraient servi à l'extérieur de la grotte (chasse?), ce qui a un impacte sur le pourcentage total et le nombre d'individus à l'intérieur de la grotte. Le nombre réduit des outils façonnés par rapport au nombre total des objets lithiques serait vraisemblablement tributaire de cette utilisation qui marquerait, par conséquent, le moment de l'abandon de l'outil.

L'occupation humaine

La grotte d'Ifri el Baroud offre une séquence ibéromaurusienne assez complète. Les datations effectuées offrent une fourchette chronologique allant de 18267 B.P. à 8550±52 B.P. (Tab. 13).

La stratigraphie synthétique de la grotte présente l'existence de quatre niveaux évolutifs d'occupation humaine:

Un niveau inférieur plus ancien reposant directement sur le substratum de la grotte est formé d'un sédiment argileux rouge-jaune assez compact. Ce niveau a livré un matériel lithique peu abondant. Dans le sondage II, il n'a fourni que 262 objets dont 53 seulement ont été transformés en outillage. Le taux de transformation est de 20,22%. Cet outillage présente un déséquilibre typologique très prononcé puisque tous les groupes typologiques ne sont pas représentés.

ÉCHANTILLON	COUCHE	DATATION ABSOLUE	DATE CALBRÉE
Bln-4872 (M)	Couche supérieure	8556 ± 52 B.P.	7580–7500 cal BC
Bln-4755	Couche supérieure	9677 ± 60 B.P.	9020–8670 cal BC
Bln-4871 (I)	Couche supérieure	11 639 ± 58 B.P.	11 740–11 510 cal BC
Bln-4754	Escargotière	11 895 ± 64 B.P.	12 060–11 780 cal BC
Bln-4750	Escargotière	11 508 ± 60 B.P.	11 590–11 380 cal BC
Bln-4749	Escargotière	12 253 ± 67 B.P.	12 530–12 200 cal BC
Bln-4747	Escargotière	12 481 ± 57 B.P.	12 850–12 510 cal BC
Bln-4746	Escargotière	12 626 ± 59 B.P.	13 060–12 710 cal BC
Bln-4752	Escargotière	12 128 ± 70 B.P.	12 360–12 050 cal BC
Bln-4753	Escargotière	12 198 ± 65 B.P.	12 460–12 140 cal BC
Bln-4873 (B)	Escargotière	12 932 ± 78 B.P.	13 560–13 180 cal BC
Bln-4748	Escargotière	12 574 ± 65 B.P.	12 990–12 630 cal BC
Bln-4745	Couche rouge	13 359 ± 72 B.P.	14 160–13 870 cal BC
Bln-4751	Couche rouge	14 299 ± 72 B.P.	15 310–15 070 cal BC
Bln-4911 (A)	Couche rouge	16 485 ± 68 B.P.	17 630–17 300 cal BC
Bln-4744	Couche rouge	16 777 ± 83 B.P.	18 050–17 640 cal BC

Tab. 13. Tableau des datations radiocarbones effectuées pour les différents niveaux d'Ifri el Baroud (c.f. Figs. 27–29).

Hormis le groupe des lamelles à bord abattu qui représente 50,96 %, le reste de l'outillage est dominé par les types de grande facture: éclats et lames à bord abattu (15,10 %) et racloirs (7,14 %). Ces derniers, trouvés dans les niveaux inférieurs, évoquent des réminiscences du Paléolithique moyen.

Ce niveau correspond certainement à la phase ancienne de la civilisation ibéromaurusienne. Les datations obtenues au ^{14}C à partir d'échantillons de charbon de bois placent ce niveau dans une fourchette chronologique allant de 18 050 B.C. (16 777 ± 83 B.P.) à 14 160 B.C. (13 359 ± 72 B.P.)

Le deuxième niveau correspond à l'escargotière. C'est une couche très épaisse formée d'un sédiment argilo-limoneux très friable et très riche en coquilles de gastéropodes. C'est le niveau le plus riche en mobilier archéologique: industrie lithique, outillage osseux, restes humains, faune, etc. Il renferme également plusieurs structures de foyers et des pellicules cendreuse. À sa base, une sépulture a été dégagée (Sondage III).

Dans le sondage II, ce niveau a livré 3224 objets lithiques dont 294 ont été transformés en outils. Avec un taux de transformation de 9,11 %, la distribution typologique est assez équilibrée et riche par rapport au niveau précédent. L'indice de lamelles à bord abattu atteint ici 64,63 %. La plupart des types sont représentés avec, toutefois, une prédominance des lamelles à bord abattu arqué. L'ensemble de l'outillage présente une certaine tendance microlithique. Les microlithes géométriques gagnent en importance par rapport au niveau précédant même s'ils ne sont représentés que par un seul type: le demi-cercle caractérisant les complexes ibéromaurusiens.

Une vingtaine de datations absolues au ^{14}C à partir d'échantillons de charbon de bois a été effectuée pour ce niveau. Ces dernières oscillent entre 14 000 B.C. et 10 000 B.C.

Le troisième niveau d'occupation n'a été identifié que dans le sondage I, à l'entrée de la grotte. Il correspond à la phase finale de la couche escargotière. Il est constitué d'un sédiment argileux peu friable et très pauvre

en coquilles de gastéropodes. Ce niveau est caractérisé par une abondance extraordinaire du mobilier lithique. Pour une épaisseur d'à peine 70 cm, le décompte général du matériel lithique est estimé à 2546 objets dont 251 seulement ont été transformés en outils. Cet outillage marque une diminution sensible du groupe des lamelles à bord abattu qui décroît à 60,16 % en faveur des pièces à coches qui atteignent 13,55 %. Il est caractérisé également par l'augmentation du nombre des microlithes géométriques (segment ou demi-cercles) et l'apparition de la technique du microburin.

Du point de vue stratigraphique et typologique, ce niveau, malheureusement non daté, correspond très vraisemblablement à la phase terminale de l'ibéromaurusien.

Le quatrième niveau ou niveau supérieur, qui a livré des tessons de céramique, correspond à l'occupation néolithique. Il n'est bien identifié qu'au fond de la grotte, dans le sondage III. Ce dernier niveau a livré un matériel lithique constitué de 156 objets, dont 24 seulement ont été transformés en outils. Indubitablement, ce chiffre, très restreint, est loin d'être représentatif statistiquement. Cependant, nous avons établi sa constitution typologique. Celle-ci affecte un déséquilibre typologique très accentué. Les pourcentages des groupes typologiques sont très différents des taux caractéristiques de l'Ibéromaurusien. C'est ainsi que le groupe des lamelles à dos n'est que de 16,67 % alors que celui des coches atteint presque de 30 %. Les objets à coches sont, en effet, une caractéristique des ensembles lithiques du Néolithique. Toutefois, rappelons que le sondage III, où a été localisé ce niveau néolithique, est situé au fond de la grotte. L'étude globale de l'industrie de ce sondage a montré que cet endroit de la grotte serait une sorte de dépotoir. Les résultats typologiques ne sont pas donc représentatifs de l'occupation humaine.

Le niveau 2, correspondant à l'escargotière, est le plus riche en mobilier archéologique. Il marque la phase de l'occupation ibéromaurusienne la plus intense de la grotte. Les cultures ibéromaurusiennes sont, en effet caractérisées, au niveau archéologique, par des escargotières

courantes le long du littoral au Maghreb. Les ibéromaurusiens d'Ifri el Baroud semblent avoir eu l'embarras du choix en ce qui concerne la grande faune vivant alors dans la plaine de Garb.

Escargots, escargotières

Les sites du Paléolithique supérieur nord africain sont généralement des escargotières. En grottes, les séquences ibéromaurusiennes correspondent souvent à des remplissages argileux mélangés avec des fragments de coquilles (marines ou terrestres). En plein air, le mobilier archéologique se trouve sous la forme d'amas coquilliers. Tel est le cas, par exemple, des sites capsien du Nord-est maghrébin.

Plusieurs types de coquilles sont souvent rencontrés dans les sites (Camps-Fabrer 1994). Parmi ceux-ci, on trouve plusieurs types de gastéropodes très répandus (patelles, troques, turritelles, pourpres etc.), des scaphopodes parmi lesquels «*les dentales sont très fréquentes dans les sites ibéromaurusiens où ils se retrouvent d'une extrémité à l'autre du Maghreb, alors qu'ils sont quasiment absents des gisements capsien à une exception près*» (Camps-Fabrer 1994: 2089).

Dans les sites littoraux, il n'est pas rare de trouver des coquillages marins dont plusieurs espèces de lamellibranches telles les pétoncles et les pectens. Le plus souvent aussi, on trouve la variété hélix de gastéropode «*comprenant un grand nombre d'espèces vulgairement appelées escargots*» (Camps-Fabrer 2000: 3426). Dès l'Ibéromaurusien ancien, ces genres de gastéropodes ont été ramassés et consommés. «*Les coquilles recueillies dans les sites capsien ou d'autres gisements épipaléolithiques et néolithiques appartiennent à des espèces actuellement vivantes*» (Camps-Fabrer 2000: 3426).

Durant l'Ibéromaurusien et l'Épipaléolithique les escargots faisaient partie d'alimentation quotidienne même si cette ressource est loin d'être de premier choix dans l'alimentation de cette époque. Le mobilier archéologique montre également que l'homme préhistorique utilisait

aussi ces coquilles comme élément de parure. Ainsi «Les turritelles sont bien représentées dans l'Ibéromaurusien et dans le Néolithique. Leur perforation est obtenue par abrasion» (Camps-Fabrer 1994: 2089), alors que parmi les lamelibranches «les pétoncles, les plus communs des coquillages qui peuvent être ramassés sur la plage, sont très souvent perforés naturellement, ce qui facilitait bien sûr leur utilisation comme pendeloque» (Camps-Fabrer 1994: 2089).

Si la chronologie de l'évolution de la culture ibéromaurusienne est actuellement certaine, il n'en demeure pas moins que ses phases terminales recèlent encore bon nombre d'incertitudes. La plus ancienne datation de cette civilisation est livrée par la grotte de Taforalt (Roche 1976). Elle situe ce début au 22^{ème} millénaire et continue à évoluer sans interruption jusqu'aux alentours du 10^{ème} millénaire.

Les phases évolutives de l'Ibéromaurusien

L'identification des trois phases évolutives habituelles reste arbitraire puisqu'elle ne se base que sur l'évolution des équilibres typologiques sans pouvoir en évaluer les répercussions sur le mode de vie ou traduire des changements dans la relation homme-environnement.

A Ifri el Baroud, la première occupation ibéromaurusienne ne remonte qu'au 18^{ème} millénaire, c'est-à-dire bien postérieurement à Taforalt pourtant non éloignés l'un de l'autre et appartenant à un même milieu environnemental. La grotte a connu une occupation intense durant plus de 4 millénaires correspondant à la phase classique de l'Ibéromaurusien. Ce n'est qu'à partir du 10^{ème} millénaire que cette occupation devient moins claire et moins évidente.

Un Épipaléolithique indifférencié

La fin du paléolithique supérieur ne paraît pas être synchronique dans toutes les zones du Maroc et encore moins au Maghreb. En effet, bien des régions ont vu la continuité de l'épanouissement des cultures du paléolithique supérieur, alors que d'autres ont entamé une période franchement néolithique. Dans d'autres sites, la fin de l'Ibéromaurusien semble être succédée par des cultures indifférenciées pré-néolithiques.

Le passage du Paléolithique supérieur au Néolithique demeure encore mal déterminé. Nous devons de tenir compte de l'éventualité d'un chevauchement chronologique. Néanmoins il faudrait le mettre en évidence par des études stratigraphiques précises, par de nombreuses datations absolues et par des caractérisations typologiques fiables. Par ailleurs il serait nécessaire que les facteurs discriminants de la néolithisation soient clairement définis. En effet, si le phénomène de la sédentarisation est considéré comme un des éléments essentiels de la néolithisation, on pourrait affirmer que les «ethnies ibéromaurusiennes» avaient déjà entamé une certaine forme de sédentarisation. Le cas de Taforalt est frappant. Une nécropole de plus de 180 individus ne peut, en effet, que refléter une occupation d'un espace assez limité pendant un temps d'au moins une génération et par une population d'un nombre d'individus plus ou moins identique.

Ainsi, le passage aux périodes néolithiques demeure conjectural. Une phase de transition entre les cultures ibéromaurusiennes et les premières occupations néolithiques anciennes reste à étudier et à clarifier.

C'est ainsi que dans le sondage III d'Ifri el Baroud, des échantillons de charbon de bois, issus de la couche sous-jacente au niveau ayant livré de la céramique, a fournit des datations de l'ordre de 8556 ± 52 B.P.. Le matériel lithique, malheureusement peu abondant présente une certaine affinité avec l'outillage franchement néolithique caractérisé essentiellement par des dimensions beaucoup plus grandes et la profusion du groupe des coches. Il est également nettement différent des équilibres typologiques ibéromaurusiens. En effet, dans ce niveau le groupe des lamelles à dos chute en dessous de 20% alors que les pièces à coche avoisinent 30%.

Au sondage IV, la couche superficielle, qui n'a d'ailleurs été préservée que vers le fond de la grotte, a livré également des datations similaires.

Il agit d'un niveau intermédiaire entre l'occupation ibéromaurusienne et les niveaux néolithiques. Cette phase «épipaléolithique»

	Rassel inférieur	Taforalt IX	Taforalt VI	Tamar Hat	El Khenzira I	El Khenzira II	Afalou- couche IV	Afalou - Couche I	Ain Aghbal	Ifri el Baroud: Couche rouge	Ifri el Baroud : Escargotière	Ifri el Baroud:Niv.Sup.	Ifri n'Ammar
I- Grattoirs	5,1	7,8	2,4	7,4	5,9	6,2	3,5	3,9	5,6	5,6	4,1	3,2	4
II- Burins	0,1	0	0,3	0	0,5	1,2	1,4	1,3	0,4	0	1	0,4	0,14
III- Perçoirs	0,4	0,4	0	0,5	0,7	0,9	0,5	2	0,4	0	3,1	1,2	0,71
IV- Éclats et lame à dos abattu	0,2	0	0	0	0	0	7,2	7,8	0	15,1	7,1	3,9	5,93
VI- Lamelles à bord abattu	66,9	57,1	63,9	63	87,1	77,1	50,8	47,1	70,4	51	64,6	60,2	60,86
VII- Coches et denticulés	6	8,7	6,3	6,3	8	5,1	12	11,8	9	7,5	7,2	13,55	2,0
VIII- Troncatures	0,9	0,8	0	1,2	0,4	0	1,2	3,9	0,4	0	0	1,2	1,64
IX- Microlithes	1	0	0	0,4	0	0	12,1	9,1	0	0	3,1	3,9	3,21
X- Technique de microburin	8,7	15,1	27	14,9	0	0	8,2	7,2	2,2	0	0,3	0,8	4,21
XI- Divers	11,9	9	1,5	5,7	13,6	10,6	2,65	5,9	12,3	21	9,52	11,55	_

Fig. 32. Comparaison entre quelques sites ibéromaurusiens maghrébins par groupes typologiques.

a déjà été mentionnée dans quelques sites marocains.

Ainsi, il semblerait qu'à Kahf Taht el Ghar, un niveau intercalé entre un ibéromaurusien daté du 12^{ème} millénaire et le Néolithique ancien cardial correspondrait à un faciès non défini qualifié de «Néolithique acéramique». Les datations effectuées ont donné une date de 9910 ± 150 B.P. (Daugas et al. 1999). Mise à part la terminologie utilisée, ce niveau est clairement différent à la fois de l'Ibéromaurusien proprement dit et du Néolithique.

Dans la région d'Oujda, aux confins algéro-marocains, des recherches ont mis en évidence des cultures assez différentes de l'Ibéromaurusien stricto sensu et datées également de 9560 ± 100 B.P. à 8560 ± 120 B.P. et où «le matériel lithique présente un type de débitage semblable à celui de l'Ibéromaurusien et l'outillage s'enrichit en grattoirs et en microlithes géométriques» (Wengler et al. 1999: 374) le dia-

gnostic typologique montre «que cette culture présente de fortes affinités avec le Kérémien» (Wengler et al. 1999: 375).

Ainsi, ces phases de transition estimées à trois ou quatre millénaires sont encore mal étudiées en raison du manque d'un matériel lithique épipaléolithique important situé en stratigraphies complètes et en raison de la rareté de datations absolues conséquentes.

Comparaisons (Fig. 32–34)

La comparaison entre les trois niveaux d'occupation ibéromaurusiennes d'Ifri el Baroud montre une évolution sensible. Outre les modules généraux de l'industrie qui marque une tendance générale vers le microlithisme, les trois niveaux présentent des groupes typologiques dont les pourcentages ne sont pas constants. Le niveau le plus ancien (couche rouge) se

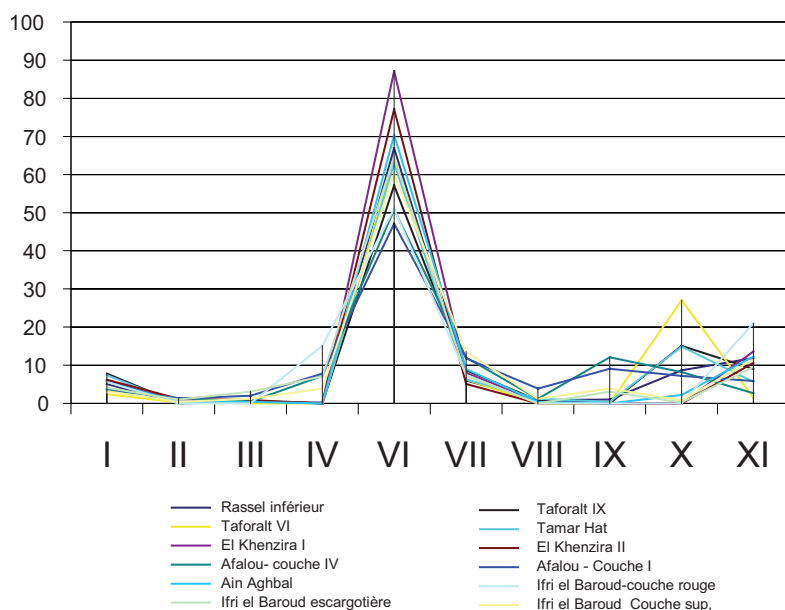


Fig. 33. Schéma comparatif des groupes typologiques de quelques sites ibéromaurusiens maghrébins.

démarque clairement des deux autres niveaux par l'absence totale de certains groupes typologiques. C'est le cas des burins, des perçoirs, des troncatures, des microlithes géométriques et des microburins. Par contre, les groupes des éclats et lames à dos et celui des divers sont très importants. Ce dernier groupe est marqué essentiellement par l'effectif remarquable des raclours. Les deux autres niveaux ne diffèrent que par la diminution sensible du pourcentage du groupe des lamelles à bord abattu et la diminution du groupe des éclats et lames à bord abattu en faveur de l'augmentation du groupe des coches et denticulés.

Par rapport aux quelques grands sites ibéromaurusien maghrébins⁷, la couche rouge d'Ifri el Baroud se distingue par l'importance du groupe des outils de grande facture.

Ainsi, le groupe des éclats et lames à dos atteint 15 % alors que dans la plupart des autres sites ce pourcentage est nul (Taforalt IX, Taforalt VI, El Khenzira I et II, Ain Aghbal). C'est le cas pour le groupe des divers qui atteint dans la couche rouge d'Ifri el Baroud 21 %.

Au niveau du groupe majeur des lamelles à bord abattu, l'escargotière d'Ifri el Baroud se

rapproche sensiblement de la couche inférieure de la grotte Rassel, de Taforalt VI et de Tamar Hat, alors que la couche rouge s'identifie parfaitement à la couche IV d'Afalou bou Rummel. La même couche d'Ifri el Baroud se rapproche de la couche inférieure de la grotte Rassel au niveau du groupe des grattoirs.

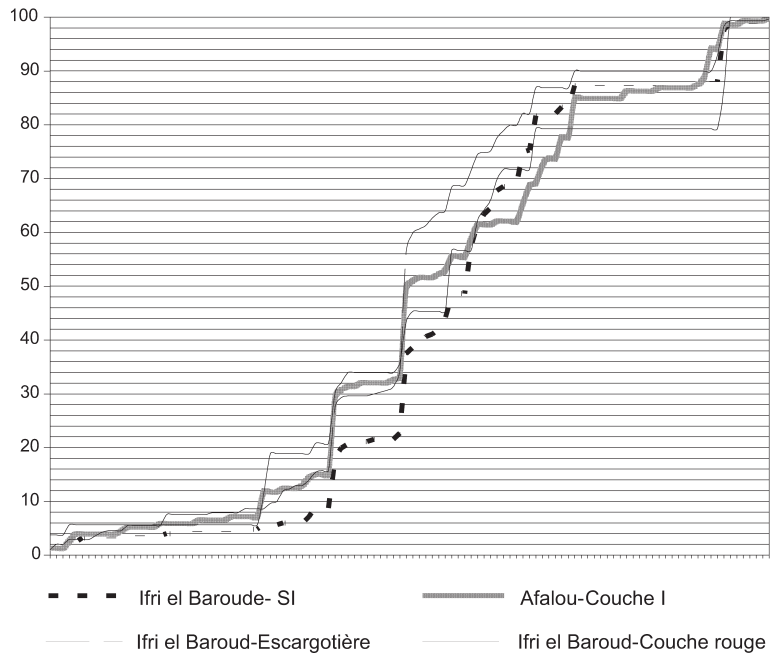
Les microlithes géométriques font défaut dans Taforalt IX et VI, dans les deux grottes d'El Khenzira, à Ain Aghbal et dans la couche rouge d'Ifri el Baroud.

La couche supérieure d'Ifri el Baroud s'identifie à la couche I d'Afalou Bou Rummel au niveau des perçoirs, mais c'est l'escargotière d'Ifri el Baroud qui a le plus fort pourcentage parmi tous les sites ibéromaurusiens sélectionnés. Il atteint 3,1 %.

De la comparaison entre ces sites et en tenant compte de tous les groupes typologiques, résulte deux remarques essentielles suivantes:

⁷ Une comparaison détaillée entre les techno-complexes ibéromaurusiens des sites d'Ifri el Baroud et ceux d'Ifri n'Ammar a été effectuée par J. Moser (Moser 2003).

Fig. 34. Courbes cumulatives des niveaux ibéromaurusiens d'Ifri el Baroud et de la couche I d'Afalou Bou Rummel.



- tous les sites présentent les mêmes équilibres typologiques généraux
- les différences entre les sites se situent au niveau des pourcentages respectifs des lamelles à bord abattu mais surtout au niveau des trois groupes: les microlithes géométriques, les microburins et les divers. Ce sont essentiellement ces différences numériques qui ont été à l'origine de la profusion d'un certain nombre de «faciès régionaux» à l'échelle du Maghreb.

Ce qu'on a l'habitude de qualifier de faciès particuliers (Kéremien, Columnnien etc.) ne sont en fait que des particularités intra-sites d'une même culture tant que les techniques et les méthodes d'exploitation de la matière première restent identiques. Un peu plus ou un peu moins de grattoirs, de microburins, etc. ne font pas une entité culturelle particulière. L'Anthropologie confirme d'ailleurs ce constat; les mechtoïdes sont partout les mêmes.

Adresse:

Mustapha Nami
Centre d'Inventaire et de Documentation
du Patrimoine
333, Av. Hassan II
Rabat / Maroc

musnami@yahoo.fr

Bibliographie

- Antoine, M.
1934 Note de Préhistoire marocaine: IX: la station ibéromaurusienne de Bouskoura. *Bulletin de la Société Préhistorique du Maroc*, 8: 65-90.
1937 Notes de Préhistoire marocaine: XIII - La question atéro-ibéromaurusienne au Maroc: Historique et mise au point. Dans: *Bulletin de la Société Préhistorique du Maroc*, 11ème année, pp. 45-58.
1952 Les grandes lignes de la Préhistoire marocaine, Publications du II^{ème} Congrès Panafricain de Préhistoire, Alger, Casablanca.
- Aumassip, G.
1967 Civilisations préneolithiques des régions sahariennes. Actes du IV^{ème} Congrès Panafricain de Préhistoire, pp. 273-278. Dakar.
- Balout, L.
1954 Les hommes préhistoriques du Maghreb et du Sahara. Dans: *Libyca*, 2: 215-422. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
1955 Préhistoire de l'Afrique du Nord: Essai de chronologie, Arts et Métiers Graphiques, Paris.
- Bobo, J.
1955 Un faciès mésolithique saharien: le "faciès d'el Oued" sa place dans l'ensemble des industries du Souf. Dans: Actes du II^{ème} Congrès Panafricain de Préhistoire, Alger 1952, pp. 493-502.
1988 Le concept laminaire: Rupture et filiation avec le concept levallois. Dans: *L'Homme de Neandertal*, vol. 8: la Mutation, pp. 61-70. Liège.
- Bordes, F.
1952 À propos des outils à bord abattu. Quelques remarques. Dans: *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 49: 645-647.
1961 Typologie du Paléolithique inférieur et moyen, 2 vol., Bordeaux: Delmas.
- Bourilly, M. J.
1915 Découvertes préhistoriques au Maroc oriental. Dans: *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 12: 355-356.
- Bouzougar, A.
1997 Matières premières, processus de fabrication et de gestion des supports d'outils dans la séquence atérienne de la grotte d'El Mnasra I (ancienne grotte des Contrebandiers) à Temara. (Maroc), Thèse de Doctorat, Université Bordeaux I.
- Bracco, J.-P.
1992 Le Paléolithique supérieur du Velay et de ses abords: Recherches sur la dynamique des peuplements et l'occupation du sol dans un milieu volcanique de moyenne montagne, Thèse de Doctorat, Université de Provence. (Aix-Marseille I).
- Brahimi, C.
1967 Nouvelles recherches sur l'Ibéromaurusien littoral de Kabylie. Dans: Actes du IV^{ème} Congrès Panafricain de Préhistoire, Dakar.
1969a Corrélations entre quelques groupes d'outils des cultures ibéromaurusiennes. Dans: *Libyca* 17: 93-99. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
1969b L'industrie lithique de l'Abri de Tamar Hat. (Petite Kabylie, Algérie). Dans: *Libyca* 17: 35-48. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
1971 L'Ibéromaurusien: Etat actuel de la question. Dans: Actes du VII^{ème} Congrès Panafricain de Préhistoire, pp. 51-54. Addis Abeba.
- Camps, G.
1955 Recherches sur les relations du Capsien supérieur et de l'Ibéromaurusien dans le Constantinois. Dans: *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord* 46: 89-97.
1967 Extension territoriale des civilisations épipaléolithiques et néolithiques de l'Afrique du Nord et du Sahara. Dans: Actes du IV^{ème} Congrès Panafricain de Préhistoire, Dakar, pp. 284-287.
1968 Tableau chronologique de la Préhistoire récente du Nord de l'Afrique. Première synthèse des datations absolues obtenues par le carbone 14. Dans: *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 65: 609-622.
1974a Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara, éd. Doin, Paris.
1974b Tableau chronologique de la Préhistoire récente du Nord de l'Afrique. Deuxième synthèse de datations absolues obtenues par le carbone 14. Dans: *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 71 (1): 261-278.
1975 Les industries épipaléolithiques du Maghreb et du Sahara septentrional. Dans: Colloque International: L'Épipaléolithique méditerranéen, Aix, 1972, Paris, C.N.R.S., pp. 83-117.
1979 Les relations du monde méditerranéen et du monde sud-saharien durant la Préhistoire et la Protohistoire. Dans: *Recherches Sahariennes*, cahier n°1, éd. CNRS, Paris, pp. 9-18.
1983a L'Afrique du Nord avant la révolution néolithique. Dans: *Archéologia* 184: 42-54.

- 1987 Un scénario de "Préhistoire catastrophe", l'odyssée des atériens et le retour des ibéromaurusiens. Dans: Bulletin de la Société de la Préhistoire Française 84: 67-69.
- Camps, G. / Aumassip, G. / Roubet, C.
1966 Présentation de deux industries à lamelles des régions sahariennes. Dans: Bulletin de la Société de la Préhistoire Française 3: 631-642.
- Camps, G. / Camps-Fabrer, H.
1972 L'Épipaléolithique récent et le passage au Néolithique dans le Nord de l'Afrique. Dans: Fundamenta, 7: 21-59. Köln.
- Camps, G. / Delibrias, G. / Thommeret, J.
1968 Chronologie absolue et succession des civilisations préhistoriques dans le Nord de l'Afrique. Dans: Libyca 16: 9-28. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
- 1973 Chronologie des civilisations préhistoriques du Nord de l'Afrique d'après le radiocarbone. Dans: Libyca 21: 65-89. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
- Camps-Fabrer, H.
1994 Coquillage. Dans: Encyclopédie berbère 14: 2088-2092, Edisud, Aix-En-Provence.
- 2000 Hélix. Dans: Encyclopédie berbère 22: 3426-3428, Edisud, Aix-En-Provence.
- Chamla, M.-C.
1985 Afalou-bou-rhumel. Dans: Encyclopédie Berbère 2: 182-188, Aix-en-Provence: Édisud.
- 1993 Les hommes épipaléolithiques. Dans: Encyclopédie Berbère 13: 2056-2058. Aix-en-Provence.
- Chenorkian, R.
1976 Recherches de Préhistoire dans le Moyen Atlas (Maroc). Feuille au 50 000ème de Timahdit, prospections 1976. Note préliminaire, Travaux du Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire de la Méditerranée Occidentale, p. 1-10.
- 1978 Recherches structurelles sur l'Épipaléolithique du Maghreb. La place de l'Épipaléolithique atlasique marocain, Travaux du Laboratoire d'Anthropologie et de Préhistoire de la Méditerranée Occidentale, p. 1-10.
- 1978-79 Recherches sur l'Épipaléolithique de l'Atlas marocain. Dans: Libyca, 26/27: 37-67. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
- Cheyrier, A. / Vignard, E.
1954 A propos de l'Ibéromaurusien. Dans: Bulletin de la Société de la Préhistoire Française LI: 215-216.
- Collectif
1984 Préhistoire de la pierre taillée, II: Économie du débitage laminaire: technologie et expérimentation, Cercle des recherches et d'études préhistoriques, Paris.
- Collina-Gérard, J.
1977 L'abri de l'Aïn Aghbal (Maroc oriental) étude d'un site ibéromaurusien. Dans: Libyca 25: 31-57. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
- 1992 Le Paléolithique de surface de la plaine des Triffas (Berkane, Maroc nord oriental). Dans: L'Anthropologie, 96 (4): 657-688.
- Couvert, M. / Roche, J.
1978 L'environnement de la grotte de Taforalt durant la fin du Paléolithique et l'Épipaléolithique. Le tapis végétal et son interprétation climatique. Dans: Bulletin d'Archéologie Marocaine 11: 1-8. Casablanca.
- Debénath, A.
1992 Le peuplement préhistorique du littoral atlantique du Maroc. Dans: Actes du colloque international "Homme de Temara et ses contemporains du bassin méditerranéen il y a 100 000 ans" (à paraître)
- Debénath, A. / Raynal, J.-P. / Texier, J.-P.
1982 Position stratigraphique des restes humains paléolithiques marocains sur la base des travaux récents. Dans: Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, t. 294, série II, pp. 1247-1250.
- Délibrias, G. / Roche, J.
1976 Datations absolues de l'Épipaléolithique marocain. Dans: Bulletin d'Archéologie Marocaine 10: 11-26. Casablanca.
- Dutour, O.
1995 Le peuplement moderne d'Afrique septentrionale et ses relations avec celui du Proche-Orient. Dans: Paléorient 21 (2): 97-109.
- Eiwanger, J.
1998 Recherches archéologiques dans le Rif oriental: Un projet marocain et allemand, Colloque international: Cent ans de recherches archéologiques au Maroc, Rabat.
- 2000 An der Nahtstelle der Kontinente. Dans: Archäologische Entdeckungen: Die Forschungen des Deutschen Archäologischen Instituts im 20. Jahrhundert
- 2004a Unter den Säulen des Herakles - Archäologie im marokkanischen Rif. Dans: Antike Welt 5/2004.

- 2004b Ex occidente lux - Prähistorische Forschungen im Schatten der Säulen des Herakles (Marokko). Dans: Expeditionen in Vergessene Welten. 25 Jahre archäologische Forschungen in Amerika, Afrika und Asien. (= AVA-Forschungen, Bd. 10), pp. 79–102. Aachen.
- Eiwanger, J. / Hutterer, R.
2004 Schildkrötenpanzer als Behälter für Farbpigmente aus dem Ibéromaurusien der Ifri n'Ammar (Marokko). Dans: Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 24: 139–148. Mainz.
- Eiwanger, J. / Mikdad, A.
1997 Archäologie zwischen den Kontinenten – vorgeschichtliche Forschungen im marokkanischen Rif. Dans: Archäologie in Deutschland 1997/4.
- Eiwanger, J. / Mikdad, A. avec contributions par H. Atki / A. Ben-Ncer / Y. Bkbot / R. Hutterer / J. Linstädter / T. Mouhcine
2000 Recherches préhistoriques et protohistoriques dans le Rif oriental (Maroc): Rapport préliminaire. / Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte des östlichen Rifgebirges (Marokko). Vorbericht. Dans: Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie 20: 109–167. Mainz.
- Ferembach, D.
1962 La nécropole épipaléolithique de Taforalt, Etude des squelettes humains, Edita, Rabat-Casablanca
1986 Homo sapiens sapiens en Afrique: des origines jusqu'au Néolithique. Dans: Ferembach D., Suzanne C. Et Chamla M.C (éd.) L'Homme, son évolution, sa diversité, Paris, Douin, pp. 245–256.
- Gobert, E. G.
1954 Capsien et Ibéromaurusien. Dans: Libya II, 2ème sem., pp. 441–452. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
- Gobert, E. G. / Vaufrey, R.
1932 Deux gisements extrêmes d'Ibéromaurusien. Dans: L'Anthropologie 42: 449–490.
- Görsdorf, J. / Eiwanger, J.
1998 Radiocarbon dating of late Palaeolithic, Epipalaeolithic and Neolithic sites in Northeastern Morocco. Dans: 14 C et archéologie : 3e congrès international ; Lyon 6 - 10 avril 1998 (= 14 C and archaeology), pp. 365–369, Société Préhistorique Française / Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie. Paris.
- Grébénart, D.
1975a Matériaux pour l'étude de l'Epipaléolithique et du Néolithique du littoral du Maroc saharien. Dans: Colloque International: L'Epipaléolithique méditerranéen, Aix-En-Provence, juin 1972, pp. 151–188. Paris: CNRS.
1996 Le Néolithique de Bab Merzouka et de l'Ouest de Taza (Maroc): Etude préliminaire. Dans: L'Anthropologie 100 (2/3): 366–382.
- Guillemin, M.
1978 Stratigraphie et structure du Néogène post-nappes de la région de Melilla- Nador. Comparaison avec les bassins voisins de Boudinar et Guercif (Maroc nord oriental). Dans: Mines, Géologie et Energie 44: 47–50. Rabat.
- Hachi, S.
1987 Les industries d'Afalou Bou Rhummel (Algérie) dans leur relation avec l'Ibéromaurusien, Thèse de Doctorat de 3ème cycle, Université de Provence, 350 p.
1996 L'Ibéromaurusien, découvertes des fouilles d'Afalou (Bedjaia, Algérie). Dans: L'Anthropologie 100 (1): 55–76.
- Inizan, M.-L. / Tixier, J.
1977 Modification possible de la liste des types épipaléolithiques du Maghreb. Dans: Actes du 8ème Congrès Panafricain de Préhistoire et des Etudes du Quaternaire, pp. 25–26, Nairobi.
- Inizan, M.-L. / Reduron-Ballinger, M. / Roche, H. / Tixier, J.
1995 Préhistoire de la pierre taillée IV: Technologie de la pierre taillée, éd. CNRS et l'Université de Paris X. Nanterre.
- Jeannette, A. / Homel, C.
1961 Présentation géologique et structurale du Rif oriental. Dans: Mines et Géologie 14: 7–16. Rabat.
- Lafanechere, R.
1950a Note sur une grotte à ibéromaurusien dans le Haut-Ouerrha. Dans: Bulletin de la Société de la Préhistoire Française 47: 122.
1950b Un atelier paléolithique à l'Oued el Khemis (Basse-Moulouya). Dans: Bulletin de la Société de la Préhistoire Française 47: 448–453.
1950c Relevé des gisements préhistoriques de la Basse-Moulouya. Dans: Bulletin de la Société de la Préhistoire Française 47: 453–457.
- Lemonnier, P.
1991 De la culture matérielle à la culture? Ethnologie des techniques et Préhistoire, Dans: 25 ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives; actes des rencontres, 18 - 19 - 20 oct. 1990. (11ème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes), pp. 15–20. Juan-les-Pins: APDCA.

- Linstädter, J.
2003 Le site néolithique de l'abri d'Hassi Ouenzga (Rif Oriental, Maroc). In: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 23: 85–138. Mainz.
- 2004 Zum Frühneolithikum des westlichen Mittelmeerraums – Die Keramik der Fundstelle Hassi Ouenzga. *Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 9, Aachen.
- Michel, P.
1992 Pour une meilleure connaissance du Quaternaire continental marocain: Les vertébrés fossiles du Maroc atlantique, central et oriental. Dans: *L'Anthropologie* 96 (4): 643–656.
- Mikdad, A.
1997 Découverte récente de tessons campaniformes dans la région du Rif oriental (Maroc). Dans: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 17: 169–176. Mainz.
- Mikdad, A. / Eiwanger, J.
2000 Recherches préhistoriques et protohistoriques dans le Rif oriental (Maroc). Rapport préliminaire. Dans: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 20: 109–167. Mainz: Zabern.
- Mikdad, A. / Moser, J. / Ben-Ncer, A.
2002 Recherches préhistoriques dans le gisement d'Ifri n'Ammar au Rif oriental (Maroc). Dans: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 22: 1–20.
- Mikdad, A. / Moser, J. / Nami, M. / Eiwanger, J.
2004 La stratigraphie du site d'Ifri n'Ammar (Rif Oriental, Maroc): premiers résultats sur les dépôts du Paléolithique moyen. Dans: *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 24: 125–137. Mainz.
- Montet, A.
1956 L'Ibéromaurusien de la Mouillah (Algérie). Dans: *Bulletin de la Société de la Préhistoire Française* 53: 727–734.
- Mouhsine, T.
1998 Etude paléontologique de la faune de la grotte Ifri el Baroud (Rif oriental). Contribution à la connaissance de la paléthrographie, la paléécologie et la biogéographie. Mémoire pour l'obtention du Certificat des Etudes Supérieures, INSAP, Rabat.
- 2003 Contribution à la connaissance de la faune du Pléistocène Supérieur du Rif oriental: la grotte d'Ifri n'Ammar. Thèse pour l'obtention du Diplôme de IIIème cycle en Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Option: Préhistoire, INSAP, Rabat.
- Moser, J.
2003 La grotte d'Ifri n'Ammar, Tome 1: l'Ibéromaurusien. *Forschungen zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 8. Köln: Linden Soft.
- Nami, M.
1994 Le Paléolithique supérieur marocain: Etat des études et perspectives, Mémoire pour l'obtention du Certificat des Etudes Supérieures, INSAP, Rabat.
- 2001 La grotte d'Ifri el Baroud: Etude d'une séquence ibéromaurusienne du Rif oriental (Maroc), Thèse de 3ème cycle, INSAP, Rabat.
- Occhietti, S. / Raynal, J. P. / Pichet, P. / Daugas, J. P. / El Hajraoui, A.
1999 Calibration du taux d'épimérisation de l'isoleucine par le 14C: Exemple du Maroc. Dans: *14 C et archéologie : 3e congrès international ; Lyon 6 - 10 avril 1998 (= 14 C and archaeology)*, pp. 33–37, Société Préhistorique Française / Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie. Paris.
- Pelegrin, J.
1991 Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique. Dans: *25 ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives; actes des rencontres, 18 - 19 - 20 oct. 1990. (11ème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes)*, pp. 57–63. Juan-les-Pins: APDCA.
- Pelegrin, J. / Karlin, C. / Bodu, P.
1988 "Chaînes opératoires" un outil pour le préhistorien. Dans: *Technologie Préhistorique: Notes et Monographies Techniques* 25: 55–62. Paris: CNRS.
- Perlès, C.
1991 Économie des matières premières et économie de débitage: deux conceptions opposées? Dans: *25 ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives; actes des rencontres, 18 - 19 - 20 oct. 1990. (11ème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes)*, pp. 35–45. Juan-les-Pins: APDCA.
- Petit, M.
1914 Le préhistorique au Maroc oriental: note sur la station de Goutitir. Dans: *Bulletin Trimestriel de la Société de Géographie et d'Archéologie de la Province d'Oran* 34: 229–234.
- Pigeot, N.
1987 Magdaléniens d'Étioles: Économie de débitage et organisation sociale (l'unité d'habitation U5), XXVème supplément à *Gallia Préhistoire*, Paris: CNRS.

- 1988 Apprendre à débiter des lames: Un cas d'éducation technique chez des Magdaléniens d'Etiolles. Dans: *Technologie Préhistorique*; notes et monographies Techniques 25: 63-70. Paris: CNRS.
- Ploux, S.
1991 Technologie, technicité, techniciens: méthode de détermination d'auteurs et comportements techniques individuels. Dans: *25 ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives*; actes des rencontres, 18 - 19 - 20 oct. 1990. (11ème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes), pp. 201-214. Juan-les-Pins: APDCA.
- Pradel, L.
1966 Classification des burins avec des notations chiffrées. Dans: *Bulletin de la Société de Préhistoire Française* 63 (3): 485-499. Paris.
- Roche, H. / Tixier, J.
1982 Les accidents de taille. Dans: *Studia praehistorica belgica* 2: 65-76. Tervuren: Koninklijk Museum voor Midden Afrika.
- Roche, J. / Delibrias, G.
1976 Datations absolues de l'Epipaléolithique marocain. Dans: *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 10: 11-26. Casablanca.
- Roche, J.
1955 Note préliminaire sur la grotte de Taforalt (Maroc oriental). Dans: *Actes du IIème Congrès Panafricain de Préhistoire*, Alger 1952, p. 647-652.
1958-89 L'Epipaléolithique marocain. Dans: *Libyca* 6-7: 159-192. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
1963 L'Epipaléolithique marocain. 2 vols. Lisbonne-Paris.
1967 Les industries paléolithiques de la grotte de Taforalt (Maroc oriental). Dans: *Actes du IVème Congrès Panafricain de Préhistoire*, Dakar 1967, p. 102-109.
1976 Cadre chronologique de l'Epipaléolithique marocain. Dans: *Actes du 9ème Congrès de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Nice, Colloque II: *Chronologie et Synchronisme dans la Préhistoire circum méditerranéenne* 10: 153-167
- Roubet, C.
1967 Le gisement du Koudiat Kifan Lahda: A propos d'un faciès épipaléolithique maghrébin. Dans: *Actes du IVème Congrès Panafricain de Préhistoire*, Dakar 1967, p. 267-272.
- Ruhlmann, A.
1932 Note archéologique sur l'Aguelman de Sidi Ali (Moyen Atlas, Maroc). Dans: *Bulletin de la Société de la Préhistoire Française* 12: 3-16.
1936 Les grottes préhistoriques d'El Khenzira (région de Mazagan), Publications du Service des Antiquités Marocaines, fasc. 2.
1943 La station préhistorique de la Daya de Ghabt el-Bhar près d'Ifrane (Moyen Atlas). Dans: *Hesperis* 30: 183-199.
1945 Le Paléolithique marocain. Nouvelle esquisse d'une étude d'ensemble, Publications du Service des Antiquités Marocaines, fasc. 7, Rabat.
- Saadi M.
1975 Possibilités pétrolières du domaine rifain. Dans: *Mines et Géologie* 37: 39-59. Rabat.
- Saadi, M.
1988 Les grandes fractures du Maroc et leur relation avec la structure géologique, la sismicité, le volcanisme et les gîtes minéraux. Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc 349. Rabat.
- Santa, S.
1958-59 Essai de reconstitution de paysages végétaux quaternaires d'Afrique du Nord. Dans: *Libyca* 6-7: 37-77. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
- Siret, L.
1925 Notes paléolithiques marocaines. Dans: *L'Anthropologie* 35: 1-36. Paris.
- Sonneville, D. de / Perrot, J.
1956 Lexique typologique du Paléolithique supérieur, outillage lithique- IV Burins. Dans: *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 53 (1-2): 408-412. Paris.
- Souville, G.
1967 Note sur l'industrie préhistorique de Bab Merzouka (Maroc). Dans: *Actes du IVème Congrès Panafricain de Préhistoire*, Dakar 1967, p. 83-85.
1998 Contacts et échanges entre la Péninsule ibérique et le Nord-ouest de l'Afrique durant les temps préhistoriques et protohistoriques. Dans: *Comptes rendus de l'Académie des Inscriptions et Belles lettres*, Paris, pp. 163-177.
1975 L'extension de l'Epipaléolithique dans le Nord marocain. Dans: *Colloque International: L'Epipaléolithique méditerranéen*, Aix 1972, pp. 119-125. Paris, CNRS.

- Tesson, M. / Gensous, B.
1979 Les sédiments superficiels du plateau continental du Rif oriental. Dans: Mines, Géologie et Energie 46: 117-125. Rabat.
- Tixier, J.
1954 Le gisement préhistorique d'El Hamel. Dans: Libyca 2: 78-120. Alger: Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques.
1958-1959 Les industries lithiques d'Aïn Fritissa (Maroc Oriental). Dans: Bulletin d'Archéologie Marocaine 3: 109-244. Casablanca.
1963 Typologie de l'Epipaléolithique du Maghreb. Mémoire du Centre de Recherche Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques, Alger, no. 2. Paris: Arts et Métiers Graphiques.
1967 Procédés d'analyse et question de terminologie concernant l'étude des ensembles industriels du Paléolithique récent et de l'Epipaléolithique dans l'Afrique du Nord-ouest. Dans: Bishop, W. / Clark, J.D. (eds.), Background to evolution in Africa, pp. 771-820. Chicago.
1972 Obtention de lames par débitage "sous le pied". Dans: Bulletin de la Société Préhistorique Française 69: 134-139. Paris.
- Tixier, J. / Inizan, M.-L. / Roche, H.
1980 Préhistoire de la pierre taillée I: terminologie et technologie, Cercle de recherches et d'études préhistoriques, 2ème édition. Meudon: CREP.
- Vaufrey, R.
1955 Préhistoire de l'Afrique. Tome premier: Maghreb, Publications de l'Institut des Hautes Études de Tunis.
- Volkov, P. V. / Guiria, E. I.
1991 Recherche expérimentale sur une technique de débitage. Dans: 25 ans d'études technologiques en préhistoire: bilan et perspectives; actes des rencontres, 18 - 19 - 20 oct. 1990. (11ème Rencontres Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes), pp. 379-390. Juan-les-Pins: APDCA.
1983-84 Recherches dans l'Oriental marocain, Activités de la mission préhistorique et paléontologique française au Maroc, années 1981-1982. Dans: Bulletin d'Archéologie Marocaine 15: 68-77. Casablanca.
- Wengler, L. / Delibrias, G. / Evin, J. / Fontugne, M.
1999 Datation par le radiocarbone des cultures préhistoriques en relation avec l'environnement dans l'Est du Maroc. Dans: 14 C et archéologie : 3e congrès international ; Lyon 6 - 10 avril 1998 (= 14 C and archaeology), pp. 371-379, Société Préhistorique Française / Groupe des Méthodes Pluridisciplinaires Contribuant à l'Archéologie. Paris.
- Wengler, L. / Délibrias, G. / Michel, P. / Vernet, J.L.
1989 Sites néolithiques du Maroc oriental: cadre chronologique, archéologique et milieu naturel. Dans: L'Anthropologie 93 (4): 507-534. Paris.
- Zouak, M.
1991 Variabilité de deux populations mechoïdes du Paléolithique supérieur maghrébin (Tafoult et Afalou-Bou-Rhummel): Étude descriptive et statistique des os longs des membres supérieurs et inférieurs, Thèse de Doctorat, Institut de Paléontologie humaine, Paris.

