

N° d'ordre :

THÈSE

PRÉSENTÉE A

L'UNIVERSITÉ BORDEAUX 1

ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES ET ENVIRONNEMENTS

Par Houssam GHAZI

POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR

SPÉCIALITÉ : Préhistoire

**Contribution à la connaissance de l'Aurignacien du Levant : analyse typo-technologique
des industries lithiques de la séquence de Yabroud II (Syrie)**

Directeur: Jacques JAUBERT

Codirecteur : Jean-Guillaume BORDES

Soutenue le : 04/11/2013

Après avis de :

M. François BON, Professeur, Université de Toulouse II le Mirail

M. Jean-Marie LE TENSORER, Professeur, Université de Bâle, Suisse

M. Marcel OTTE, Professeur, Université de Liège, Belgique

Devant la commission d'examen formée de :

M. François BON, Professeur, Université de Toulouse II le Mirail..... Rapporteur et examinateur

M. Jacques JAUBERT, Professeur, Université Bordeaux 1 Directeur

M. Jean-Guillaume BORDES, Maître de Conférence, Université Bordeaux 1..... Codirecteur

M. Jean-Marie LE TENSORER, Professeur, Université de Bâle, Suisse..... Rapporteur et examinateur

M. Marcel OTTE, Professeur, Université de Liège, Belgique..... Rapporteur et examinateur

Université Bordeaux 1

Les Sciences et les Technologies au service de l'Homme et de l'Environnement

..... à ma femme Rania

et à mes deux enfants Hassan et Lya

Remerciements

Je tiens à remercier en premier lieu Jacques JAUBERT, qui a accepté de diriger cette thèse. Je lui suis reconnaissant pour son aide et son soutien depuis le master 2 et ce jusqu'au terme de ce travail, également de m'avoir accueilli au laboratoire PACEA quand il en assurait la direction.

Un grand merci à Jean-Guillaume BORDES, qui a codirigé ce travail et m'a concrètement encadré. Je lui suis reconnaissant pour son aide et son soutien depuis le master 2 et ce jusqu'au terme de ce travail.

Je tiens ensuite à remercier vivement les rapporteurs et les membres du Jury, les professeurs François BON, *Jean-Marie LE TENSORER* et Marcel OTTE d'avoir trouvé le temps de relire ce travail et participer à cette soutenance malgré des emplois du temps surchargés.

Je voudrais bien sûr exprimer ma gratitude envers le Professeur Jürgen RICHTER de l'Université de Cologne qui a assuré les meilleures conditions possibles pour l'étude des séries lithiques de Yabroud.

Un grand merci à *Jean-Marie Le TENSORER*, Sultan MUHESEN, Ammar ABD ALRAHMAN, Ahmad DIAB, Jamal TAMOM et Abd Alwahab ABOU SALEH pour leur soutien depuis le master 2 et ce jusqu'au terme de ce travail.

Je tiens à exprimer ma gratitude à tous les membres du laboratoire PACEA - UMR 5199, équipe de Préhistoire et Géologie du Quaternaire, puis PPP (Préhistoire, Paléoenvironnement, Patrimoine). Au sein de cette équipe, j'ai trouvé un cadre idéal pour ma formation, un lieu d'échanges. Je tiens à exprimer ma gratitude à tous les membres de ce laboratoire et leur soutien. Grâce à cette équipe, je me suis intégré sans peine en France.

Je voudrais exprimer ma gratitude envers mes professeurs à l'Université de Damas Sultan MUHESEN, Bassam JAMOUS, Jamal TAMOM, Ibrahim ZAROR, Michel MAQDISSI, Mamon ABD ALKARIM, Ziad SALHAB, Rihab ABO ABAS, Shalan ALTAIAR, Khaled KNEM, Lias BITAR et mes collègues et mes amis syriens Kizwan ALI, Haydar ABDALAH, Issam Mansour, Akil MAHFOD, Moussa GHAZI, Mhsen GHAZI, Hissen GHAZI, Yamen MOHAMAD, Foad SALIM, Moussana SLIMAN, Yonis ALI, Shadi MAZLUM, Houssam SLIMAN, Hoummam SAD, Yousef

ALOSH, Fadi KHADOR, Tammam FADIL, Tammam HIMAD, Atif MOUSSA, Maji JABOUR, Ali Mahmod, Farah Mahfoud, Haris HASSAN, Walid DAYOP, Mhanad IDRIS, Man Mohamad, Amjad DABOL, Kinan MAHMUD, Aiham SLIMAN, Shadi ABID, Safwan DAWD, Khidre ALHAJI, Abd alrazak ISMAIL, Maan SALIM.

D'une manière plus générale, j'exprime ma gratitude auprès de l'Université de Bordeaux 1 en France et l'Université de Damas en Syrie.

J'exprime ma gratitude aussi auprès de mon pays la Syrie.

Je suis heureux de témoigner ici mon affection envers ma famille : mes parents Hassan et Fatima et mes frères Ala, Kais et Safa m'ont toujours aimé et soutenu à chaque pas dans ma vie.

Sommaire

1. Introduction	6
Chapitre I : Analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant.....	17
1. Introduction.....	18
2. Historiques des recherches.....	22
3. Les sites et les collections examinés.....	32
4. Synthèse sur l'analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant.....	126
Chapitre II : L'abri Yabroud II: Analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I	152
1. Introduction	153
2. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche III.....	159
3. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche II.....	197
4. Analyse typo-technologique de l'ensemble lithique de la couche I	236
5. Synthèse sur l'analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I	286
Chapitre III : Comparaisons	303
1. Comparaison entre la séquence de Yabroud et la séquence levantine.....	304
2. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain).....	310
3. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Zagros.....	315
4. L'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien.....	318
Chapitre IV : Conclusion et perspectives.....	323
Bibliographies.....	341
Liste des figures.....	353
Liste des tableaux.....	360
Table des matières.....	373

1. Introduction

1.1 Problématique

La problématique qui regroupe l'avènement du Paléolithique supérieur d'une part, de la diffusion de l'Homme anatomiquement moderne en Eurasie d'autre part, reste l'un des sujets les plus discutés de la Préhistoire paléolithique. Pourtant, des pans entiers du corpus des données acquises pour ces périodes demeurent largement méconnus.

Par exemple, si le Proche-Orient joue un rôle majeur dans les modèles permettant de penser cette période, la documentation y reste encore particulièrement disparate. Bien sûr, cela est largement dû à l'existence de zones où la recherche archéologique de terrain demeure à réaliser. Mais, bien souvent, les collections, même issues de fouilles anciennes, existent, mais n'ont pas été l'objet d'études récentes. Ainsi, les questions majeures entourant l'Aurignacien du Levant, sa définition, sa classification, sa distribution géographique et sa relation avec d'autres industries du Paléolithique récent comme l'Ahmarien du Levant et l'Aurignacien du Zagros et de l'Europe sont-elles traitées à partir d'un corpus très partiel.

Au travers de cette thèse, nous proposons de contribuer à combler ce déficit, en nous concentrant sur les sites connus du territoire actuel de la Syrie. Pour ce faire, nous effectuerons tout d'abord un bilan bibliographique sur l'Aurignacien du Levant. Nous documenterons ensuite, au travers d'une étude typo-technologique, l'importante séquence de Yabroud II.

1.2 Un premier historique de la problématique

En 1934, Neuville en s'appuyant sur ses fouilles dans le désert de Judée dans les années trente et les fouilles de Garrod et Bate dans le mont Carmel, a proposé la première classification pour le Paléolithique supérieur du Levant (Neuville 1934), en définissant six stades, numérotés de I (le plus ancien) à VI. En 1937, le terme Aurignacien a été évoqué la première fois pour le Levant par Garrod et Bate en s'appuyant sur le matériel issu des fouilles 1929 -1933 de la grotte d'El- Wad (Garrod et Bate 1937). En 1950, Rust a considéré que la totalité du Paléolithique supérieur devait être intégrée à la culture aurignacienne

(Rust 1950). En 1954, le terme d'Aurignacien fut appliqué par Garrod aux phases III et IV de Neuville (Garrod 1954). Puis cet auteur est revenu sur sa proposition dès 1957, préférant « Antélien inférieur » pour la phase III de Neuville et « Antélien supérieur » pour la phase IV (Garrod 1957). L'expression "Aurignacien du Levant" a été lui introduite en 1969 par Bar-Yosef à Londres, lors d'une discussion avec François Bordes, qui a vu de fortes ressemblances entre le niveau X de Ksar Akil et l'Aurignacien de Font -Yves, sur la base des indices typologiques (burins, grattoirs et pointes) (Bergman 1987, P. 8). En 1969, lors la conférence de Londres et en 1975-1977 dans l'article tiré du colloque de Besançon, Copeland et Hours ont divisé la séquence du Paléolithique supérieur du Levant en s'appuyant sur la séquence de Ksar Akil. Sont ainsi définis l'industrie de transition (*Ksar Akil Phase A*), l'industrie de *Ksar Akil Phase B*, et enfin *l'Aurignacien du Levant* qui a été divisé en trois phases (A, B et C) (Besançon, Copeland et Hours 1975-1977). Les collections appartenant à ces trois phases sont dominées par les burins et les grattoirs. En 1981, Gilead a identifié *deux traditions culturelles* dans le Négev et Sinaï (Gilead 1981, P. 340) : « *À partir de l'industrie de transition, se développe une industrie dominée par des lames retouchées ou à dos, des pointes et des lamelles. On propose de lui donner le nom d'Ahmarien. Dans ce contexte, intervient une autre industrie dominée par des grattoirs, éventuellement carénés, et des burins. On propose de garder pour cette dernière le nom de Aurignacien du Levant* (Gilead 1981, P. 340) ». Marks rejoint cet avis la même année (Marks 1981, P. 347).

À partir de 1981, les chercheurs sont divisés entre ceux qui suggèrent une définition plus affinée de l'Aurignacien du Levant, sur la base des ressemblances proches avec l'Aurignacien en France (Bar-Yosef and Belfer-Cohen 1988 et 1996; Belfer-Cohen and Bar-Yosef, 1981, 1999; Belfer-Cohen, 1994) et ceux qui préfèrent une définition plus large qui englobe la plupart des assemblages dominés par des grattoirs, éventuellement carénés, et des burins et produisent des éclats, des lames épaisses et des lamelles torsées (Gilead, 1981; Marks, 1981).

En ce qui concerne la classification de l'Aurignacien du Levant, les chercheurs sont également divisés en deux groupes : le premier groupe est représenté par Belfer Cohen, Goring Morris et Williams (Belfer Cohen et Goring Morris 2003, Williams 2006). Pour eux, l'Aurignacien est représenté dans le Levant par un seul faciès classique à grattoirs museau et

à épaulement. Ce faciès est connu dans le Levant du Nord, dans le site de Ksar Aqil, couches VIII et VII de (fouilles Ewing), le niveau C d'El Quseir, les niveaux D d'Hayonim ou encore Sefunim, couches 8 (Belfer Cohen et Goring Morris 2003, Williams 2006). Selon Belfer Cohen et Goring Morris, les assemblages qui ont déjà été inclus dans l'Aurignacien du Levant sont divisés en trois traditions culturelles ce sont : L'Aurignacien du Levant "classique" (32 000 à 26 000 BP), l'Atlitien (27/26 000 BP) et *Unnamed flake-based entities* (30 000 à 17 000 BP) (Belfer Cohen et Goring Morris 2003). Selon Williams, les assemblages qui ont été déjà inclus dans l'Aurignacien du Levant sont aussi divisés en trois industries ; ce sont : l'Aurignacien classique du Levant, une industrie carénée et le Lisanien (Williams 2006).

Le deuxième groupe est représenté par Ploux et Soriano (Ploux et Soriano 2003). Pour eux, l'Aurignacien du Levant Nord et central peut très grossièrement être composé au moins de trois faciès qui pourraient avoir une valeur chronologique. Le premier faciès est représenté par les couches XI et XII de la séquence de Ksar'Aqil. Le deuxième faciès est représenté par les couches VIII et VII de Ksar Aqil (fouilles Ewing), le niveau C d'El Quseir, les niveaux D d'Hayonim, Erq-el Ahmar B, Sefunim et El-Wad D. Le troisième faciès pourrait être représenté par les assemblages des couches 10a à 7 (phase IV puis III) de la séquence de Ksar'Aqil (fouilles Tixier) et à Umm el Tlel secteur 2 (Ploux et Soriano 2003).

Les recherches récentes sur le Paléolithique montrent un rapprochement effectué de tous temps entre le Proche-Orient et l'Europe. Au Paléolithique ancien, on atteste l'arrivée d'*Homo-erectus* ou ergaster avec sa culture de l'Acheuléen au Proche-Orient depuis l'Afrique en route vers l'Europe et l'Asie méridionale. Au Paléolithique moyen, on atteste la présence de deux types humains au Proche-Orient, le premier est un *Homo-sapiens archaïque* d'origine africaine et le second est proche du Néandertal d'origine européenne, l'un et l'autre ayant produit des techno-complexes lithiques du Paléolithique moyen, assez proches (Early Levantine Mousterian, Late Levantine Mousterian). Avec le Paléolithique supérieur, à nouveau, le Proche Orient est marqué par la présence de deux traditions culturelles, la première est l'Ahmarien qui est proche du Proto-aurignacien européen ou du Kozarnikien ancien par son débitage lamellaire, mais à la différence de l'Ahmarien ancien et du Kozarnikien ancien, les industries proto-aurignaciennes sont marquées par la présence de nucléus carénoïdes. La seconde tradition culturelle est l'Aurignacien du Levant qui est

proche de l'Aurignacien d'Europe (surtout la séquence aurignacienne du sud-ouest de l'Europe, de type Aquitain) et l'Aurignacien du Zagros (Fig. : 1).



Fig. 1: Localisation géographique de l'Aurignacien du Levant, de l'Aurignacien du Zagros et de l'Aurignacien d'Europe (type Aquitain).

Un rapprochement a donc été effectué de tous temps entre le Proche-Orient et l'Europe : d'une manière générale, on trouve toujours les mêmes cultures, mais pour chaque ensemble géographique, il y a des faciès particuliers certainement adaptés aux conditions de vie pour cette région aux environnements distincts, mais les lignes générales de ces techno-complexes relèvent d'une même grande famille culturelle.

On ne peut donc pas appliquer de manière simpliste une définition pour une culture dans une région en s'appuyant sur les seuls critères locaux, on doit au contraire définir les cultures en prenant en compte des grandes lignes de celle-ci, puis proposer une classification dans un second temps le plus souvent sur d'éventuels critères locaux. Afin de bien comprendre l'Aurignacien du Levant, on devra comparer la séquence levantine avec l'Aurignacien d'Europe, notamment la séquence aurignacienne du Sud-Ouest de la France (type Aquitain) qui est remarquablement documentée, riche et variée (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006), comprenant tous les critères typo-technologiques reconnus dans la séquence levantine.

1.3 Choix du corpus d'étude

Selon la bibliographie, il existe au Levant 19 sites attribués à l'Aurignacien, regroupant plus de 42 collections archéologiques. À part d'exclure immédiatement certains gisements qui ne présentent aucun des attributs classiques de l'Aurignacien, une première analyse bibliographique de ces collections, permet d'observer que les connaissances sur l'Aurignacien sur le territoire actuel de la Syrie sont plutôt rares. Par ailleurs, si, au Levant, le milieu et la fin de la séquence aurignacienne sont représentés par un nombre important de sites aux collections lithiques bien documentées, le début de la séquence n'est lui représenté que par trois sites : Ksar Akil (Phase III), Umm el Tlel, secteur 5, couche P1c et l'abri Yabroud II, la première analyse sur le matériel lithique de Yabroud II permet d'observer que les couches X à VII sont rattaché au Moustérien final, les couches VII et VI au Paléolithique supérieur initial, les couches V et IV à l'Ahmarien ancien et les couches III à I au début de la séquence aurignacienne. À Ksar Akil, les fouilles sont anciennes (Murphy 1938, 1939; Ewing 1947, 1948, 1949 et Tixier 1970, 1974a) tandis qu'à Umm el Tlel, les niveaux sont pauvres (Ploux et Soriano 2003). En revanche, à Yabroud, si les études existantes sont très anciennes et ne donnent pas une image claire de l'industrie lithique, les trois couches (III, II et I) sont

très riches en matériel lithique, assorti d'un bon contexte stratigraphique et le caractère général de l'industrie lithique est très favorable pour procéder à une étude typo-technologique détaillée. C'est pourquoi nous avons choisi ces trois couches pour établir une étude typo-technologique qui pourra servir de pivot au début de la séquence aurignacienne de cette partie du Levant.

1.4 L'objectif

Compte tenu de ce constat, l'objectif premier de cette recherche est de discuter de la définition de l'Aurignacien du Levant, en proposant un bilan sur l'Aurignacien en Syrie. Cette définition sera établie en tenant compte de ce qui est connu pour l'Aurignacien d'Europe d'une part, de l'Aurignacien du reste du Levant et de l'Ahmarien d'autre part. Nous nous appuierons pour ce faire sur l'approche typo-technologique des industries lithiques, tout en rappelant les principaux résultats des autres champs disciplinaires.

1.5 Méthodologie

Nous avons choisi pour cette thèse de procéder en deux temps :

Le premier est une analyse bibliographique sur l'Aurignacien du Levant consacré à réexaminer les collections qui ont été déjà attribués à cet ensemble.

Le second temps sera consacré à une analyse typo-technologique des couches I, II et III de l'abri Yabroud II. Nous nous appuierons pour étudier le matériel lithique sur les modèles de Sonnevile Bordes et Perrot 1954, 1955, 1956a et b pour la typologie et sur les approches et terminologies de Tixier 1978, Pigeot 1991, Pelegrin 1995, Bon 2000 pour le registre de la technologie.

1.6 Organisation du mémoire

Nous avons choisi de diviser cette thèse en quatre chapitres dont le premier sera donc consacré à réexaminer les collections qui ont été déjà inclus dans l'Aurignacien du Levant. Le second chapitre sera consacré à proposer une analyse typo-technologique à partir du matériel lithique issu des couches I, II et III de l'abri Yabroud II. Le troisième chapitre sera consacré à préciser la séquence levantine en insérant celle de Yabroud dans son cadre

régional, puis à comparer cette séquence avec la séquence aurignacienne du sud-ouest de l'Europe (type Aquitain), la relation entre l'Aurignacien du Levant et son équivalent au Zagros ou encore la déference entre l'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien. Le quatrième chapitre synthétisera les résultats de cette thèse, il sera consacré à proposer une synthèse de notre travail et à définir *in fine* l'Aurignacien du Levant.

Nous présentons ci-dessous et plus en détail le contenu de ces quatre chapitres.

1.6.1 Premier chapitre

Les sites et les collections analysés dans ce premier chapitre sont l'abri sous roche de Ksar Akil fouillé en 1937-1938 (Ewing 1947, 1948, 1949 et Murphy 1938, 1939) et en 1947-1948 par Ewing (Ewing 1947, 1948, 1949), puis en 1969 -1975 par Tixier (Tixier 1970, 1974a). Les ensembles qui sont considérés comme aurignaciens selon la bibliographie sont les couches XIII à VI des fouilles Ewing 1937-1938, les couches XII à VI du même Ewing, fouilles 1947-1948 et les couches XII à VII de la fouille Tixier 1969-1975. Pour ce dernier, le matériel a été étudié par Tixier et Inizan, qui ont divisé la séquence en 7 phases, numérotées phases I à VII ; pour ces auteurs, l'Aurignacien étant représenté par les phases III à VII (Tixier 1970, 1974a et Tixier et Inizan 1981). Dans les années quatre vingt, le matériel de la fouille Ewing 1937-1938 a été étudié d'une part par Ohnuma qui a étudié les couches XXV à XIV (Ohnuma 1988) et d'autre part par Bergman qui, lui, a étudié les couches XIII à VI (Bergman 1981, 1985, 1987, 1988a, b, c, 2003 et Bergman and Goring-Morris 1987). En 1990, cette séquence a été subdivisée en six phases par Bergman et Ohnuma avec les phases 1 la plus ancienne à la phase 6 la plus récente (Ohnuma and Bergman 1990). En 2006, Williams a quant à lui identifié la phase 7 en s'appuyant sur le matériel de la fouille Ewing 1947-48 (Williams 2006). Les phases 3 à 7 de Ksar Akil ont été réexaminées par Williams et Bergman à partir du matériel de la fouille Ewing 1937-38 et 1947-48 ainsi que la fouille Tixier 1969-1975 (Williams et Bergman 2010). Nous concernant, on partira des résultats de Williams et Bergman en 2010 qui donnent l'image la plus complète de la séquence de Ksar Akil et sur les autres références pour plus de détail.

Concernant la grotte d'Antélias, les industries lithiques des couches III et IV de la fouille Ewing 1948 ont été publiées par Copeland et Hours (Copeland 1970, Copeland et Hours 1971).

Quant au site de plein air d'Umm el Tlel 2, ce qui nous intéresse en priorité sera les industries lithiques du secteur 2, couches II2b (locus nord) et I4'b' (locus sud-ouest) et le secteur 5, couches P1c. Les artefacts de ces trois séries ont été étudiées récemment par Ploux et Soriano (Ploux 1998, Soriano 1998, Ploux et Soriano 2003).

Le site de plein air de Nahal Ein Gev 1, a été découvert et fouillé en 1971 (Bar-Yosef 1973) et la fouille a été reprise en 1993 (Spiers et al. 2004). La collection prise en compte ici est la collection de la fouille reprise de 1993, publiée en 2004 (Spiers *et al.* 2004).

Le site de plein air de Fazael IX a été découvert et sondé en 1971 (Goring -Morris 1980 a et b). Cette collection a été étudiée par Goring-Morris (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003 et 2006).

Le gisement en grotte d'Hayonim a été fouillé en 1965-1971, puis en 1975 et de 1977 à 1979 (Belfer-Cohen et Bar -Yosef 1981). Ce qui nous intéresse à Hayonim sont les industries lithiques de la couche D, cette couche étant subdivisée en sous-niveaux, numérotés D1 à D4. Cette collection (D) d'Hayonim a été étudiée par Belfer-Cohen et Bar-Yosef (Belfer-Cohen et Bar -Yosef 1981).

Le gisement en grotte de Sefunim a été découvert et fouillé en 1941, puis entre 1960 et 1970, la fouille a été reprise, ce qui nous intéresse pour Sefunim sont les industries lithiques de la couche 8, collection publiée par Ronen (Ronen 1984).

L'abri sous roche d'El Quseir a été découvert et sondé au début des années cinquante, le sondage a permis d'identifier quatre niveaux archéologiques, les niveaux A à D ayant été fouillées par Neuville (Perrot 1955). Les industries lithiques du niveau C, publié par Perrot (Perrot 1955) retiendront notre attention.

Pour le gisement en grotte d'El-Wad, Lambert a réalisé en 1928 trois sondages dans cette cavité (Garrod 1930), puis de 1929 à 1933, la grotte a été fouillée par Garrod et Bate.

Ce qui nous concerne sont les industries lithiques des couches E, D1 et 2 et C. Ces trois collections ont été publiées peu de temps après par les fouilleurs (Garrod et Bate 1937).

Le célèbre gisement en grotte de Kébara a été fouillé dans un premier temps en 1931 par Turville-Petre et Baynes (Turville-Petre 1932), puis les travaux ont été repris au début des années cinquante par Stekelis (Stekelis 1955a, b et 1956). La séquence de la grotte a été décrite tout d'abord par Turville-Petre (Turville-Petre 1932), puis par Garrod à partir de la série du premier fouilleur (Garrod 1954) et enfin par Stekelis (Stekelis 1955a, b et 1956). Ce qui nous intéresse à Kébara sont les industries lithiques des niveaux E, DI et DII. Les collections étudiées ici sont d'une part la collection de Stekelis pour le niveau E et d'autre part la collection de Turville-Petre pour les niveaux DI et DII.

L'abri sous roche d'El-Khiam a été découvert et fouillé en 1933 (Neuville 1951). Nous reviendrons sur les industries lithiques des niveaux E et F, collections publiées par Neuville au début des années cinquante (Neuville 1951). L'abri sous roche d'Erq el-Ahmar a été découvert en 1931 et fouillé les deux années suivantes, en 1931 et 1932 (Neuville 1951). Nous évoquerons le matériel des couches B et D, collections également publiées par Neuville en même temps qu'El-Khiam (Neuville 1951).

Le site de plein air d'Ein Aqev (D31), est présenté comme un gisement de plein air, mais stratifié. Il a été découvert et échantillonné en 1970 puis fouillé l'année de sa découverte et en 1971 (Marks 1976). La collection est composée de 12 couches auxquelles s'ajoutent les artefacts ramassés en surface, l'ensemble publié par Marks (Marks 1976).

Le site de plein air nommé K9A a été découvert en 1969 (Larson et Marks 1977), il est présenté comme site de surface, cette collection ayant été collectée en 1969-1971 et étudiée par ses inventeurs (Larson et Marks 1977). De même pour le site de plein air appelé GII et découvert également en 1969 (Larson et Marks 1977). Il s'agit également d'un site de surface, avec une collection réunie en 1969-1971 et étudié par les mêmes auteurs (Larson et Marks 1977).

Le site de plein air d'Arkov (D22), également un site de surface, a été découvert presque en même temps et prospecté entre 1969 à 1972 et une collection publiée par Marks et Ferring (Marks et Ferring 1976). Le site de plein air de D27A a quant à lui été découvert et

échantillonné en même temps, étudié et publiée par les mêmes auteurs (Marks et Ferring 1976).

Enfin, le site de plein air de Har Horesha a été découverte et échantillonné en 1980, il est présenté comme un site de de surface, la collection a été étudié et publiée par Belfer-Cohen et Gorinc-Morris au milieu des années 80 (Belfer-Cohen et Gorinc-Morris 1986).

1.6.2 Deuxième chapitre

Il sera consacré à une analyse typo-technologique sur des couches I, II et III de l'abri Yabroud II. Le matériel de ces trois unités est actuellement conservé à l'Université de Cologne en Allemagne. Nous allons dans un premier temps présenter la structure générale de chaque collection, puis nous examinerons les types de matières premières utilisées et leur origine. Ensuite nous étudierons les nucléus, pièces carénées incluses. Après les nucléus, nous allons examiner les types de produits, les techniques de débitage et enfin les modifications des supports (fracturation, retouches et traces d'utilisation probables) et, pour chaque couche, nous proposerons une synthèse portant sur l'ensemble des industries. À l'issue de ces études par couche, nous tenterons une synthèse portant sur l'ensemble de la séquence de Yabroud II assortie d'une étude comparative entre les trois couches.

1.6.3 Troisième chapitre

Nous allons d'abord, nous allons repréciser la séquence levantine en insérant celle de Yabroud dans son cadre levantin. Puis, nous comparerons l'Aurignacien du Levant avec d'une part l'Aurignacien ancien ou Aurigancien I, de type Aquitain, qui est principalement représenté dans les sites aquitains de Caminade, Barbas III, l'abri Castanet, Hui, la grotte des Hyènes et la grotte d'Isturitz, (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006). Puis, d'autre part, à l'Aurignacien récent à grattoirs museau, burins busqués et burins des Vachons de type Aquitain qui est attesté à Caminade-Est (couche D2i et D2s), Roc-de-Combe, Corbiac-Vignoble II, à l'abri Pataud (couche 8) et au Pigeonnier (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006). Ensuite, nous comparerons l'Aurignacien du Levant avec la séquence aurignacienne du Zagros / Baradostien défini à Yafteh (Bordes and Shidrang 2009) et Warwasi (Olszewski and Dibble 2006). Enfin, nous allons préciser la différence entre l'Aurignacien du Levant et d'une part l'Ahmarien ancien qui est représenté dans les sites de

Boker A, Qafzeh, Kebara, Lagama VII et III, Abu Nashra I, II, Tor Sadaf et Umm el Tlel (Belfer Cohen et Goring Morris 2003) et d'autre part l'Ahmarien récent « Masraqan » qui est lui représenté dans les sites de Ksar Akil, Umm el-Tlel, Masaraq e-Na' aj, Lagama (Belfer Cohen et Goring Morris 2003).

1.6.4 Quatrième chapitre

Il consistera à synthétiser les résultats de cette thèse, donc, à contribuer à la définition de l'Aurignacien du Levant.

Chapitre I

Analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant

1. Introduction

2. Historiques des recherches

3. Les sites et les collections examinés

4. Synthèse sur l'analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant

1. Introduction

Ce chapitre est consacré à l'analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant. Selon la bibliographie, nous avons à ce jour pour la région du le Levant 19 sites aurignaciens (Fig. : 2, Tableau : 1), eux-mêmes composés de 42 collections archéologiques (Tableau : 2). La majorité du matériel provient des fouilles anciennes et ils n'ont pas repris par une étude récente. Nous allons donc analyser ces collections en prenant en compte la qualité et la quantité des données publiées pour chaque collection. La majorité de ces sites se trouvent dans la partie nord du Levant, soit 13 des 19 sites recensés (Tableau : 1). Parmi ces derniers, on trouve 5 sites de plein air et de surface (tous dans le Levant du Sud) et un site de plein air stratifié (également situé aussi dans le Levant du Sud) et 13 sites sous abri en stratigraphie (tous au Nord) (Tableau : 1). Soit encore 9 sites de plein air, 5 gisements en abri sous roche et 5 gisements en grotte (Tableau : 1).

Nous excluons de ce chapitre Yabroud II puisqu'il fera l'objet d'une analyse typotechnologique spécifique portant sur les couches I, II et III. Restent donc 18 sites (Tableau : 1) et 39 collections archéologiques (Tableau : 2).

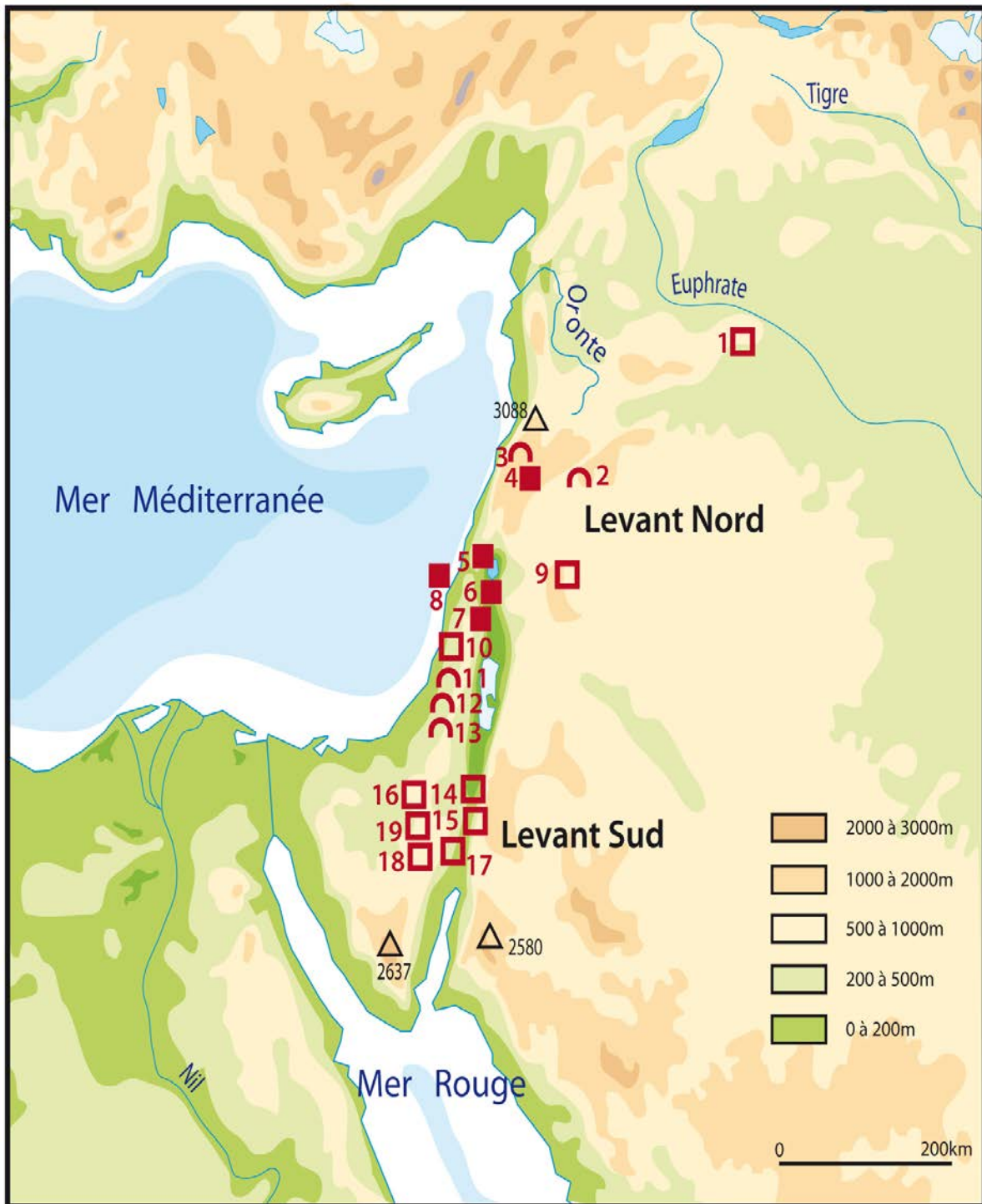


Fig. 2: Carte des sites du Levant abordés dans la thèse. 1- Umm el Tlel, 2- Yabroud II, 3- Ksar Akil, 4- Antélias, 5- Hayonim, 6- Sefunim, 7- El -Wad, 8- Kébara, 9- Nahal Ein Gev 1, 10- Fazael IX, 11- El-Quseir, 12- El-Khiam, 13- Erq el-Ahmar, 14- Ein Aqev 31, 15- Arkov D22, 16- D27A, 17- K9A, 18- GII, 19- Har Horesha I.

Nom du site	Type du site	Situation géographique	Conditions de gisement	Date de découverte	Date de fouille
Ksar Akil	Abri	Côte libanaise	Stratigraphie	1922	1937-1938/1947-1948/1969-1975
Antélias	Grotte	Côte libanaise	Stratigraphie	1893	1893 et 1948
Umm el Tiel 2	Plein air	Bassin d'El-Kowm	Stratigraphie	1978	1987-1989/1991 en cour
Nahal Ein Gev 1	Plein air	Plateau du Golan occupé	Stratigraphie	1971	1971/1993
Fazael IX	Plein air	Vallée du Jourdain	Stratigraphie	1971	1971
Hayonim	Grotte	Galilée occidentale	Stratigraphie	1965	1965-71/1975/1977-79
Sefunim	Grotte	Mont Carmel	Stratigraphie		1941/1960-1970
El-Wad	Grotte	Mont Carmel	Stratigraphie		1928/1929 à 1933
Kébara	Grotte	Mont Carmel	Stratigraphie	1931	1931
El Quseir	Abri	Désert de Judée	Stratigraphie	les années trente	les années trente
El-Khiam	Abri	Désert de Judée	Stratigraphie	1933	1933
Erq el-Ahmar	Abri	Désert de Judée	Stratigraphie		1931-1932
Ein Aqev (D31)	Plein air	Néguev	Surface	1970	1971
Arkov (D 22)	Plein air	Néguev	Surface	Entre 1969 et 1972	Entre 1969 et 1972
D27A	Plein air	Néguev	Surface	Entre 1969 et 1972	Entre 1969 et 1972
K9A	Plein air	Néguev	Surface	1969	1969-1971
GII	Plein air	Néguev	Surface	1969	1969-1971
Har Horesha I	Plein air	Néguev	Surface et stratigraphie	1979	1980

Tableau 1: liste des sites abordés dans la thèse.

Non du site	Collection	Produit non retouché	Nucléus	Outil	Total artefact
Ksar Akil	Fouille 1947-1948, Phase 7	484	50	225	759
	Fouille 1969-1975, phase 6-7	Inconnu	Inconnu	2987	Inconnu
	Fouille 1937-1938, phase 6	1588	29	1193	2810
	Fouille 1947-1948, Phase 6	1098	395	940	2433
	Fouille 1937-1938, phase 5	11528	89	6670	18287
	Fouille 1947-1948, Phase 5	295	168	747	1210
	Fouille 1969-1975, phase 5	Inconnu	Inconnu	1454	Inconnu
	Fouille 1937-1938, phase 4	40945	301	5402	46647
	Fouille 1947-1948, Phase 4	767	241	544	1552
	Fouille 1969-1975, phase 4	Inconnu	Inconnu	169	Inconnu
	Fouille 1937-1938, phase 3	7153	334	1902	9384
	Fouille 1947-1948, Phase 3	Inconnu	49	235	Inconnu
Hayonim	Couche D	16337	298	844	17479
Sefunim	Couche 8	713	126	199	1038
El Quseir	Niveau C	80	4	270	354
Umm el Tlel 2	Secteur 2 couche I4'b'	1182	22	103	1307
	Secteur 2 couche II2b	1088	12	64	1164
	Secteur 5 couche P1c	270	12	27	309
Nahal Ein Gev 1	Stratigraphie	2541	115	386	3042
Fazael IX	Stratigraphie	5242	25	684	5951
Antélias	Couche III	168	19	131	318
	Couche IV	131	35	176	342
Ein Aqev (D31)	surface et stratigraphie	7422	272	1286	8980
Arkov (D 22)	surface	4179	227	314	4720
D27A	surface	2876	115	457	3448
K9A	surface	4054	171	222	4447
GII	surface	2959	226	266	3451
Har Horesha I	surface	12261	107	757	13125
El-Wad	Couche E, D1, D2 et C	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Kébara	Niveau E	Inconnu	Inconnu	414	Inconnu
	Niveau DII	Inconnu	Inconnu	87	Inconnu
	Niveau DI	Inconnu	Inconnu	86	Inconnu
El-Khiam	Niveau F	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Soixantaine
	Niveau E	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Erq el-Ahmar	Niveau D et B	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Tableau 2 : liste de collections abordées dans la thèse.

2. Historiques des recherches

En 1934, Neuville en s'appuyant sur ses fouilles dans le désert de Judée (Palestine) dans les années trente et les fouilles de Garrod et Bate dans le mont Carmel, a proposé la première classification pour le Paléolithique supérieur du Levant (Neuville 1934) subdivisé en six phases, numérotées de la I (la plus ancienne) à la phase VI (Tableau : 3):

Phase I : elle est attestée dans la grotte d'El-Wad couche F, la grotte Et -Tabban niveau B et dans la grotte du Djebel Qafzeh (Galilée) niveau E. Cette phase est représentée par une industrie de transition, les lames (la plupart sont minces et étroites) et les outils sur lame sont associés à une très forte proportion de pointes et de racloirs aménagés sur des éclats Levallois. Les outils laminaires comprennent quelques couteaux à dos abattu, des grattoirs étroits sans retouches sur les bords, les burins sont généralement sur éclats et peu typiques. Un outil spécial à ce niveau – mais toujours rare – est la pointe d'Emireh, un petit éclat triangulaire dont la base est finement retouchée sur les deux faces ; les éclats sur lesquels sont fabriquées ces pointes sont tirés soit d'un nucléus conique à base retouchée, soit d'un bloc plus ou moins rectangulaire à grand plan de frappe facetté.

Phase II : elle est documentée dans la grotte du Djebel Qafzeh, mais niveau D. Cette phase est mal définie, marquée par la présence d'une pointe à dos finement retouché qui semble intermédiaire entre le couteau à dos courbe et la pointe de Font-Yves, forme caractéristique de l'étape suivante.

Phase III : elle est également connue dans la grotte d'El-Wad couche E, la grotte du Djebel Qafzeh niveau C, mais aussi à l'abri d'Erq El - Ahmar niveau D. Les éclats Levallois et les outils de type moustérien diminuent sensiblement, tandis que les formes aurignaciennes font leur apparition. Cette phase est marquée par la présence de pointe de Font-Yves, et les lamelles acérées étroites sur lesquelles sont fabriquées ces pointes ainsi que des grattoirs carénés.

Phase IV : elle est décrite d'après le matériel de la grotte d'El-Wad couche D, l'abri d'Erq El-Ahmar niveau B et l'abri d'El-Khiam niveau F. Cette phase est marquée par la présence de pointes de Font-Yves et des grattoirs à museau et quelques burins busqués,

pour la plupart peu typiques. Ce sont les burins prismatiques qui dominent ici, comme dans la phase précédente.

Phase V : elle n'est connue qu'à l'abri d'El-Khiam niveau E. Cette phase est marquée par la présence des grattoirs carénés et de burins prismatiques (qui ne sont en fait que des grattoirs carénés étroits), qui forment ensemble 80 % de l'outillage.

Phase VI : cette ultime phase du schéma Neuville n'est décrite que pour l'abri d'El-Khiam niveau D. Elle se distingue par la présence de petites lamelles à dos abattu, parfois pointues aux deux bouts.

Le terme Aurignacien a été évoqué la première fois dans le Levant par Garrod et Bate en 1937 en s'appuyant sur la fouille de la grotte d'El-Wad 1929 -1933, cavité située dans le Mont Carmel alors en Palestine sous mandat britannique. Ces fouilles ont permis d'identifier 7 couches dans la grotte (A à G) qui s'étagent du Paléolithique moyen à l'âge du Bronze récent. D'après ces travaux précurseurs, la couche F est attribuée à l'Aurignacien ancien et au Levalloiso-Moustérien récent, les couches E et D à l'Aurignacien moyen et la couche C à l'Atlitien (Garrod et Bate 1937).

En 1950, Rust considère que la totalité du Paléolithique supérieur est à intégrer à la culture aurignacienne, il subdivise la séquence du Paléolithique supérieur de l'abri de Yabroud II en quatre phases en s'appuyant sur ses fouilles réalisées en 1930-1933 dans ce même abri Yabroud II. Ils les nomment de la manière suivante : « Aurignacien ancien » pour les couches 6 et 7, « Aurignacien moyen » pour les couches 4 et 5, « Aurignacien récent » pour les couches 2 et 3 et « Micro-Aurignacien » ou Atlitien pour la couche 1 (Rust 1950).

En 1954, le terme d'Aurignacien fut également appliqué par Garrod aux phases III et IV (Tableau : 3) de Neuville (Garrod 1954) bien que cet auteur soit revenue sur sa proposition dès 1957, préférant « Antélien inférieur » pour la phase III de Neuville et « Antélien supérieur » pour la phase IV (Garrod 1957): « *Jusqu'à présent, j'avais qualifié d'aurignacienne l'industrie des phases III et IV, mais j'ai été amenée à reconnaître qu'elle est loin d'être identique à l'Aurignacien d'Europe et je préférerais maintenant adopter le nom d'Antélien proposé autrefois par Menghin. La phase III deviendrait donc l'Antélien inférieur, et la phase IV, l'Antélien supérieur* ». En ce qui concerne la classification de Neuville, d'après

Garrod, la phase I présentant une industrie de transition, elle a souhaité donner à cette phase le nom d' « Emiréen » d'après la grotte d'el Emireh. La phase II est mal définie. Pour les phases III et IV, elle a adopté le nom d'Antélien d'après la grotte d'Antélias. Nom qu'elle a donné à la phase V, l'Atlitien étant quant à lui défini à partir de l'industrie de la couche C d'El Wad mais a tiré son nom d'après le site d'Atlit. La phase IV relève enfin de la culture kébarienne d'après la grotte de Kébara (Tableau : 3) (Garrod 1957).

Le terme "Aurignacien du Levant" a été évoqué en 1969 par Bar-Yosef à Londres lors d'une discussion avec François Bordes, qui a estimé suffisamment de ressemblances entre le niveau X de Ksar Akil et l'Aurignacien de Font-Yves, sur la base des indices typologiques (burins, grattoirs et points) (Bergman 1987, P. 8).

En 1969, toujours lors de la conférence de Londres puis en 1975-1977 dans un article de synthèse, Besançon, Copeland et Hours publient leurs "Tableaux de préhistoire libanaise" illustrant la séquence de Paléolithique supérieur en s'appuyant sur la séquence de Ksar Akil subdivisée comme suit : à partir de l'industrie de transition (*Ksar Akil Phase A*), viennent l'industrie de *Ksar Akil Phase B*, nommé après l'Ahmarien, puis vient l'*Aurignacien du Levant*, lequel a été divisé en trois phases (A, B et C (Tableau : 3)) (Besançon, Copeland et Hours 1975-1977). Cette subdivision tripartite de l'Aurignacien du Levant mérite d'être rappelée.

Aurignacien du Levant A : il est connu uniquement par les niveaux XIII à XI de Ksar Akil, lesquels témoignent de la première manifestation de l'influence aurignacienne, avec l'apparition de types caractéristiques : lames aurignaciennes, grattoirs museaux et carénés, burins carénés et pointes d'El-Wad. On note l'absence de certains types européens comme les lames étranglées. Les burins sont cependant deux fois plus nombreux que les grattoirs.

L'Aurignacien du Levant B (correspondant aux phases III et IV de Neuville, à l'Antélien ancien et supérieur de Garrod) est décrit d'après les industries de Ksar Akil - niveaux X -VIII, Antélias IV et III, El Wad D et E, Erq el Ahmar B et D, Kébara D1 et D2, Hayonim D, Iraq el Baroud C et D et El Khiam F. L'Aurignacien du Levant B ressemble fort à son homologue d'Europe, mais il est cependant moins varié. Cette phase est marquée par la présence de pointes d'El-Wad, des grattoirs et des burins carénés ainsi que des lames aurignaciennes.

L'Aurignacien du Levant C (équivalent de la Phase V de Neuville, l'Athlilien de Garrod, ou encore le Skiftien de Rust) est documenté d'après les industries de Ksar Akil - niveaux VII-V, Antélias II, El-Wad, El Khiam et Yabroud III. Il est marquée par la présence des éléments aurignaciens comme les grattoirs à museau et carénés et les lamelles Dufour, mais aussi des éléments originaux comme le grattoir de Ksar Akil, les burins sur encoche et des pointes à bord abattu plus ou moins rectiligne.

En 1981, Gilead a identifié deux traditions culturelles dans le Negev et le Sinai (Gilead 1981, P. 340) et, pour elle «À partir de l'industries de transition, se développe une industrie dominée par des lames retouches ou à dos, des pointes et des lamelles. On propose de lui donner le nom de Ahmarien. Dans ce contexte, intervient une autre industrie dominée par des grattoirs, éventuellement carénés, et des burins. On propose de garder pour cette dernière le nom de Aurignacien du Levant» (Tableau: 3). Pour cet auteure l'Aurignacien du Levant est répandu aussi bien dans le Nord que le Sud de Levant, est identifiée dans les sites d'El-Wad D et C, El-Khiam F, Erq el Ahmar F et B, El-Quseir C, Kebara D, Ein Aqev, Boker C et BE I, Arkov, Sde Divshon, D27A, K9a et enfin GII.

En 1981, Marks a identifié lui également deux traditions culturelles dans le Négev et, comme Gilead, ce sont l'Ahmarien et l'Aurignacien du Levant (Tableau: 3). Il décrit l'Aurignacien du Levant comme suit : «A second tradition is also recognizable, although its dating is not as firm and it appears only rarely in Sinai (I. Gilead 1981). Since sites of this proposed tradition have previously been called Levantine Aurignacien (e. g., Garrod 1954), the name should remain as is. It is suggested that its earliest manifestations in the Negev might date to ca. 30, 000 BC. Again, it exhibits considerable typological and technological variability in the Negev, but the assemblages are similar in a number of ways, there is a relatively poor blade technology, a relatively low proportion of tools on blades (less than 30 %), a strong tendency for carinated tools, and an absence or paucity of El WAD points. When blades are produced, they are either wide or thick (e. g., D27A) or they are markedly twisted as at sites D22, G11, and K9A. These latter are rarely made into tool and appear to be the initial products of carinated tool production. Negev sites belonging to this group include G11, K9A, D29, D27A, D18, Ein Aqev, D26, Arkov, and Boker C. The lack of reasonable chronological control makes and seriation useless, but at its latest known manifestation, Ein

Aqev, there are lamelles Dufour and multiple reduction strategies, in as much as the lamelle Dufour blanks derive from carinated tool production rather than from the last stages of norma core reduction.» (Marks 1981, P. 347).

En 1986, Copeland subdivise la séquence aurignacienne de Ksar Akil en deux phases (Tableau: 3), une première regroupant l'Aurignacien ancien, représentée par les niveaux XIII - XII, elle correspond l'Aurignacien du Levant A. La seconde inclus l'Aurignacien récent et est représentée par les niveaux XI à VII avec comme équivalent l'Aurignacien du Levant B et C (Copeland 1986).

En 1987, Bergman, dans une description de l'Aurignacien du Levant A de Ksar Akil écrit: *«Unretouched blade/lets are the most numerous class of debitage...and the flaking technology... is characterised by a predominance of twisted profiles. All three assemblages are primarily composed of scrapers, carinated tools and burins; retouched blade/lets and el-Wad points are present in smaller numbers and tend to be twisted in profile... At the same time a developed blade/let technology is not regarded as a feature of industries currently classified as Aurignacian in the south... In effect, what we have in levels XIII-XI is a blade based technology with a strong Aurignacian typology.» (Bergman 1987, P. 144-145).*

Neuville 1934	Garrod 1954	Garrod 1957	Conférence Londres 1969	Gilead, Marks 1981	Copeland 1986
Phase VI	Non étudiée	Phase VI de Neuville	Non étudiée	Non étudiée	Non étudiée
Phase V	Non étudiée	Atlitien	Aurignacien du Levant C	Aurignacien	Aurignacien récent
Phase IV	Aurignacien	Antélien supérieur	Aurignacien du Levant B	Aurignacien	Aurignacien récent
Phase III	Aurignacien	Antélien inférieur	Aurignacien du Levant B	Aurignacien	Aurignacien récent
?	?	?	Aurignacien du Levant A	Non étudiée	Aurignacien ancien
Phase II	Non étudiée	Phase II de Neuville	ksar Akil Phase B (B1, B2)	Ahmarien	Non étudiée
Phase I	Non étudiée	Emiréen	Ksar Akil Phase A	Non étudiée	Non étudiée

Tableau 3 : Synthèse sur l'historique des recherches des années 1930 aux années 1980.

En 1996, Belfer-Cohen et Bar-Yosef définissent l'Aurignacien du Levant B comme suit : *«The lithic assemblages of the “Levantine Aurignacian B” consist of numerous carinated and nosed scrapers and fewer retouched pieces or blades when compared to the “Levantine Aurignacian A”...Thus the “Levantine Aurignacian B” is considered by some scholars as representative of the “true” Aurignacian tradition....In sum, the Levantine Aurignacian, as*

originally defined at the London conference in 1969....is characterized by the presence of carinated and nosed scrapers with flakes outnumbering the blades in the debitage, yet present in equal numbers among the tool blanks... » (Bar-Yosef and Belfer-Cohen 1996, P. 143-144).

En 2003, Ploux et Soriano suggèrent que l'Aurignacien du Levant Nord et central peut très grossièrement être composée d'au moins trois faciès (Tableau : 4), lesquels pourraient avoir une valeur chronologique (Ploux et Soriano 2003).

- Le premier faciès (le plus ancien) est représenté par les couches XI et XII de la séquence de Ksar'Aqil. La production lamellaire y est abondante et plus de la moitié des lamelles produites sont torses. La production lamellaire est réalisée à partir de nucléus prismatiques ou pyramidaux, à plan de frappe lisse unique, ou à partir de burins carénés plans dont on retrouve certains sous-produits typiques, comme les micro-tablettes de plan de frappe. Le débitage laminaire est très bien représenté et comme le débitage lamellaire, il est essentiellement opéré à partir de nucléus unipolaires. Les lamelles, en particulier les lamelles torses, servent de support à des pointes d'El Wad et à des lamelles retouchées. L'outillage est nettement dominé par les burins, dièdres principalement, puis viennent les encoches et denticulés, les grattoirs et les lamelles retouchées et pointes d'El Wad. Dans la couche XI, les pointes d'El Wad deviennent plus nombreuses que dans la couche XII tandis que les lamelles retouchées sont plus rares. Ces ensembles se caractérisent également par la présence d'un type de pièce spécifique, dénommé « grattoir caréné latéral ». Il s'agit d'un burin plan dont le plan de frappe est constitué par un pan latéral de la face supérieure du support. Ces burins peuvent être des nucléus ayant fourni de petites lamelles torses. On note aussi la présence de grattoirs et de burins carénés. Les grattoirs à museau et à épaulement sont présents mais très minoritaires.

- Le second faciès est représenté par les couches VIII et VII de Ksar Aqil (fouilles Ewing), le niveau C d'El Quseir, les niveaux D de Hayonim, Erq-el Ahmar B, Sefunim et El-Wad D. L'industrie se caractérise à Ksar' Aqil par un débitage très peu laminaire. À Hayonim, hormis dans la couche D4, la composante laminaire apparaît un peu plus marquée. À Ksar Aqil, de nombreux nucléus à éclats, de morphologie discoïde, témoignent de la mise en œuvre d'un débitage d'éclats autonome qui a fourni la majorité des supports d'outils. Les

grattoirs dominant largement l'outillage et les burins sont plutôt rares. La forte proportion de grattoirs à épaulement ou à museau est le caractère discriminant de l'industrie. Les lamelles brutes ou retouchées, rares dans les couches VIII et VII de Ksar Aqil, sont beaucoup plus nombreuses dans les couches fouillées plus récemment où le tamisage a été réalisé, comme dans l'assemblage de la couche 10h des fouilles Tixier de Ksar Aqil, que l'on peut corréliser aux couches VII/VIII des fouilles Ewing, d'après les données typologiques et techniques, et aux couches D de Hayonim. Pour l'industrie de Hayonim, les petites lamelles torsées, en particulier, proviennent des grattoirs carénés. Les pointes d'El-Wad sont rares. Un caractère original est à souligner à El Quseir (couche C) et, dans une moindre mesure, à Hayonim (couche D), où une partie de l'outillage est confectionnée sur des supports (lames, éclats) provenant d'occupations moustériennes et récupérés par les Aurignaciens. Par ailleurs, ce sont les assemblages de ce faciès qui ont livré le plus systématiquement et le plus abondamment de l'industrie osseuse (pointes, poinçons).

- Le troisième faciès pourrait être représenté par les assemblages des couches 10a à 7 (phase IV puis III) de la séquence de Ksar' Aqil (fouilles Tixier). Les lamelles retouchées y dominant largement, surtout produites à partir de burins plans nucléiformes. Ces lamelles, souvent ou majoritairement torsées, sont transformées par une retouche directe semi-abrupte tandis que les pointes d'El Wad sont absentes. L'outillage du fonds commun comprend des burins sur troncature et des grattoirs en bout de lame. Les assemblages de la phase IV se distinguent par l'abondance de petits burins épais sur troncature concave, parfois clactonienne.

Pour eux, les comparaisons des industries aurignaciennes du secteur 2 d'Umm el Tlel sont plus fructueuses avec les industries de ce troisième faciès ; l'industrie aurignacienne du secteur 5 est quant à elle plus variée dans ses objectifs et méthodes de débitage, apparaissant plus proche du premier faciès.

En 2003, Belfer Cohen et Goring Morris établissent une chronologie pour le Paléolithique supérieur et l'Épipaléolithique ancien du Levant comprenant une séquence composée de sept traditions culturelles (Belfer Cohen et Goring Morris 2003). Ce sont :

- La transition entre le Paléolithique moyen et supérieur / Paléolithique supérieur initial / Emiréen (45 000 à 38 000 BP).
- L'Ahmarien ancien (38 / 36 000 à 25 000 BP).
- L'Aurignacien du Levant, dit "classique" (32 000 à 26 000 BP), lequel est reconnu pour les sites de Ksar Akil VII, El Wad D et Kébara D1 et D2, Hayonim D, Raqefet (?), Yabroud II couches 1 à 4 et El-Quseir.
- L'Atlitien (27 / 26 000 BP). Cet Atlitien est identifié dans les sites de Ksar Akil VI, El Wad C, Nahal Ein Gev I, Fazael IX et Khiam E.
- Un ensemble nommé "Unnamed flake -based entities" (30 000 à 17 000 BP) reconnu à Har Horesha I, Arqov/Avdat (Ein Aqev/Boker C), Qadesh Barnea 602?, Qseimeh II, Ramat Matred/Har Lavan et Shunera XV.
- Masraqan (Ahmarien récent) (22 000 à 16 000 BP).
- Nebekien (22 000 - 20 000 BP).

Pour ces auteurs, si l'on se concentre sur la période nous intéressant, les assemblages qui ont été déjà inclus dans l'Aurignacien du Levant peuvent, de plus, être subdivisés en trois traditions culturelles (Tableau : 4) :

- **L'Aurignacien du Levant classique**, traduction connue à Ksar Akil VII, Yabroud 1-4, Hayonim D, El-Wad D, Kébara D I et II, Raqefet (?) et El-Quseir. Elle est marquée par la présence de grattoirs à museau, à épaulement et carénés sur éclat et lamelles Dufour ainsi qu'une richesse en outils osseux et en bois de cervidés.

- **L'Atlitien** est quant à lui reconnu à Ksar Akil VI, El -Wad C, Nahal Ein Gev I, Fazael IX et El -Khiam E. Cette phase est marquée par une technologie orientée vers la production des éclats, l'outillage est dominé par les burins sur troncature. La production des lames et lamelles est absente et livre peu d'éléments Aurignacien typique.

- **La phase appelée "Unnamed flake -based entities"** est présente à Har Horesha I, Arqov/Avdat (Ein Aqev/Boker C), Qadesh Barnea 602 ?, Qseimeh II, Ramat Matred/Har Lavan,

Shunera XV et à El-Kowm. Les assemblages lithiques sont caractérisés par des artefacts carénés latéral sur éclat épais qui diffèrent significativement des carénés de l'Aurignacien classique (qui n'est pas caréné latéral). Beaucoup de ces assemblages avaient été initialement inclus dans l'Aurignacien du Levant.

En 2006, Williams, en s'appuyant sur une étude détaillée portant sur onze assemblages lithiques répartis sur l'ensemble du Proche-Orient qui avaient été auparavant inclus dans l'Aurignacien du Levant, a défini trois industries (Tableau : 4) ce sont : l'Aurignacien classique de Levant, une "Industrie carénée" et le Lisanien (Williams 2006).

- **Aurignacien classique de Levant** : il est identifié à Ksar Akil phase 5, Hayonim D et Sefunim 8. Elle est marquée par une technologie orientée vers la production conjointe d'éclats, de lames et de lamelles. Les éclats et les lames dominent, les lamelles sont plus rares. Les éclats sont issus de nucléus globuleux, mais Sefunim 8 est une exception, avec des nucléus à éclats à un seul plan de frappe. Ces nucléus ont produit des éclats épais qui ont été principalement utilisés dans la production de grattoirs museau et à épaulement. La retouche aurignacienne est bien représentée. Les lames et lamelles sont produites essentiellement à partir de nucléus à un seul plan de frappe et la majorité de ces lames et lamelles sont à profil courbe et présence de lamelles torsées.

- **Industrie carénée**: elle est connue à Ksar Akil phases 6 et 7, Ein Aqev, GII, K9A, Har Horesha I, Arkov et D27A. Elle est marquée par une technologie orientée vers la production des lamelles torsées à partir de pièces carénées (surtout le grattoir caréné latéralisé) sur éclats épais, ces éclats épais sont conçus comme des nucléus afin de produire des lamelles torsées et comme un support d'outil, pour des burins et des grattoirs ; les burins étant majoritairement dièdres et les grattoirs simples en bout d'éclat ; la retouche aurignacienne est rare.

- **Lisanien** : il est présent seulement à Fazael IX et Nahal Ein Gev. La technologie est orientée vers une production d'éclats qui sont produits en abondance pour la fabrication de burins sur troncature. Ces éclats sont issus de nucléus globuleux. L'outillage est dominé par les burins sur troncature qui présente respectivement 80,9 % et 74,9 % de l'outillage à Fazael IX et Nahal Ein Gev.

Ploux et Soriano 2003	Belfer Cohen et Goring Morris 2003	Williams 2006
Non étudié	L'Atlitien	Lisanien
Aurignacien (faciès récent)	Unnamed flake -based entities	Industrie carénée
L'Aurignacien du Levant "classique"	L'Aurignacien du Levant "classique"	L'Aurignacien du Levant "classique"
Aurignacien (faciès ancien correspond l'Aurignacien du Levant A)	?	?

Tableau 4: Synthèse de l'historique des recherches à partir de l'année 2000 à aujourd'hui.

3. Les sites et les collections examinés

3.1 Ksar Akil

3.1.1 Présentation du site

L'abri sous roche de Ksar Akil est situé sur la côte libanaise, à 10 km au nord-est de Beyrouth, dans la vallée Antélias, à environ 3 km de l'actuelle plaine côtière (Fig. : 2). L'abri a été découvert en 1922 (Day 1926 a, b et Delcourt 1927) et a été fouillé en 1937-1938 (Ewing 1947, 1948, 1949 et Murphy 1938, 1939) puis en 1947-1948 par le même fouilleur (Ewing 1947, 1948, 1949), enfin en 1969-1975 par Tixier (Tixier 1970, 1974a). Les fouilles d'Ewing ont permis d'identifier 37 couches qui s'étagent du Paléolithique moyen à la fin de l'Épipaléolithique (Ewing 1947, 1948, 1949 et Murphy 1938, 1939) alors que les fouilles Tixier n'ont permis de reconnaître que 12 couches qui ne commencent qu'avec le Paléolithique supérieur jusqu'à la fin de l'Épipaléolithique (Tixier 1970, 1974a).

Les unités archéo-stratigraphiques qui sont considérées comme aurignaciennes selon la bibliographie sont les couches XIII à VI des fouilles Ewing 1937-1938, les couches XII à VI de fouilles Ewing 1947-1948 et les couches XII à VII de la fouille Tixier 1969-1975.

Le matériel de la fouille Ewing 1937-1938 (Tableau: 5) a été étudié par Dortch. Pour cet auteur, les couches XIII à XI se rattachent à l'Aurignacien ancien et les couches VIII à VI à l'Aurignacien récent (Dortch 1970). Au début des années 1970, Newcomer et Hodson ont étudié les burins dans le matériel de la fouille Ewing 1937-1938 (Newcomer 1971, 1972 et Newcomer and Hodson 1973). Dans le même temps, le matériel de la fouille Ewing 1937-1938 a également été étudié par Azoury, des couches XXV à XI et, selon lui, les unités XIII à XI se rattachent à l'Aurignacien ancien (Azoury 1971, 1986 et Azoury and Hodson 1973). Lors de la conférence de Londres en 1969, la séquence aurignacienne a été subdivisée en trois phases : A, B et C. L'Aurignacien du Levant A est représenté par les couches XIII à XI de la fouille Ewing 1937-1938 et la couche XII de la fouille 1947-1948 ; l'Aurignacien du Levant B est quant à lui représentée par les couches X à VIII de la fouille Ewing 1937-1938 et les couches XI et X-C des travaux 1948-1949 ; l'Aurignacien du Levant C est enfin représentée par les couches VII à V de la fouille Ewing 1937-1938 plus les couches IX-B et VII de 1947-1948 (Besançon et *al.* 1975-1977).

Le matériel des fouilles Tixier 1969-1975 a, lui, été étudié par Tixier et Inizan. Ces auteurs ont subdivisé leur séquence en 7 phases, dénommées I à VII. Pour eux, la culture aurignacienne n'est représentée que par les phases III à VII (Tixier 1970, 1974a et Tixier et Inizan 1981).

Pour Copeland les couches XIII et XII se rattachent à l'Aurignacien ancien et les couches XI à VII se rattachent à l'Aurignacien récent (Copeland 1986, 1987).

Dans les années 1980, le matériel de la fouille Ewing 1937-1938 a été réétudié par Ohnuma et Bergman qui se sont partagé la séquence. Le premier a repris les couches XXV à XIV (Ohnuma 1988) tandis que Bergman qui lui réétudié les couches XIII à VI (Bergman 1981, 1985, 1987, 1988a, b, c, 2003 et Bergman and Goring-Morris 1987). Ils ont subdivisé la séquence en six phases nommée de 1 la plus ancienne à la phase 6 la plus récente (Ohnuma and Bergman 1990).

En 2006 Williams a quant à elle identifié une phase 7 toujours en s'appuyant sur le matériel de la fouille Ewing 1947-1948 (Williams 2006). Pour Williams, la phase 5 se rattache à l'Aurignacien du Levant (classique) et les phases 6 et 7 sont à attribuée à ce techno-colexe dit "industrie carénée" (*supra* et Williams 2006).

Un peu plus tard, les phases 3 à 7 de Ksar Akil ont à nouveau été réexaminées cette fois par Williams et Bergman à partir du matériel des fouilles Ewing 1937-1938 et 1947-1948 (Williams et Bergman 2010).

Nous abordons pour notre part les phases 3 à 7 des fouilles Ewing 1937-1938 et 1947-1948 et de la fouille Tixier 1969-1975, chaque phase présentant une seule et même collection (Tableau: 6).

Les couches	Dortch 1970	Conférence de Londres 1969	Copeland 1986	Azoury 1986	Bergman 1985, 1987	Williams 2006
VI	Aurignacien récent	Aurignacien du Levant C	Non étudié	Non étudié	Phase 6	industrie carénée
VII	Aurignacien récent	Aurignacien du Levant C	Aurignacien récent	Non étudié	Phase 5	Aurignacien du Levant (classique)
VIII	Aurignacien récent	Aurignacien du Levant B	Aurignacien récent	Non étudié	Phase 5	Aurignacien du Levant (classique)
IX	?	Aurignacien du Levant B	Aurignacien récent	Non étudié	Phase 4	?
X	?	Aurignacien du Levant B	Aurignacien récent	Non étudié	Phase 4	?
XI	Aurignacien ancien	Aurignacien du Levant A	Aurignacien récent	Aurignacien ancien	Phase 3	?
XII	Aurignacien ancien	Aurignacien du Levant A	Aurignacien ancien	Aurignacien ancien	Phase 3	?
XIII	Aurignacien ancien	Aurignacien du Levant A	Aurignacien ancien	Aurignacien ancien	Phase 3	?

Tableau 5: Synthèse portant sur l'historique des recherches de la séquence de Ksar Akil, fouille Ewing 1937-1938.

Phases/Fouilles	Ewing 1937-1938	Ewing 1947-1948	Tixier 1969-1975
Phase 3	XIII, XII, XI	XII	
Phase 4	X, IX	XI, X-C	10i-12
Phase 5	VIII, VII	X-B - IX-C	9-10h
Phase 6-7	VI	IX-B - VII	7-8.

Tableau 6: Ksar Akil, corrélation des couches des fouilles Ewing et Tixier.

3.1.2 Datation

Quelques datations radiométriques ^{14}C sont disponibles pour cette séquence majeure du Paléolithique proche-oriental, effectuées en son temps et bien après la fouille, avec le concours de P. Mellars à partir du matériel des fouilles Tixier. Nous les résumons ci-dessous (en années BP non calibrées) en tenant compte de l'ensemble de la stratigraphie (Mellars et Tixier, 1998). Les sigmas sont souvent importants et rendent cette série de datations sujette à discussion.

Phase III : aucune datation pour cette phase.

Phase IV : cette phase est datée à environ 32 000 BP d'après les deux dates obtenues par les couches 11 et 12 de Ksar Akil fouille Tixier 1969-1975 (Tableau: 7).

Phase V: cette phase peut être rapportée entre 30 000 et 27 000 BP d'après les deux âges obtenus pour la couche 9, fouille Tixier 1969-1975 (Tableau: 7).

Phase VI : cette phase de Ksar Akil est datée entre 29 000 et 26 000 BP d'après les trois échantillons analysés de la couche 8 fouille Tixier 1969-1975, mais la couche 7bb est datée à $21\,100 \pm 500$ BP (Tableau : 7).

Ksar Akil	Couche	Date BP	Matériel	Référence laboratoire
Phase 6	Couche 7bb (= Tixier phase III)	$21\,100 \pm 500$	charbon	OXA-1796
Phase 6	Couche 8a (= Tixier Phase III)	$26\,900 \pm 600$	charbon	OXA-1797
Phase 6	Couche 8a (= Tixier Phase III)	$26\,500 \pm 900$	charbon	MC-1191
Phase 6	Couche 8ac (= Tixier Phase III)	$29\,300 \pm 800$	charbon	OXA-1798
Phase 5	Couche 9a (= Tixier phase IV)	$30\,250 \pm 850$	charbon	OXA-1803
Phase 5	Couche 9 (=Tixier phase VII)	$27\,350 \pm ?$	charbon	MC-679
Phase 4	Couche 11 bm (=Tixier phase VI)	$32\,400 \pm 1,100$	charbon	OXA-1805
Phase 4	Couche 12 (=Tixier phase VII)	$32\,000 \pm 1,500$	charbon	MC-1192

Tableau 7: récapitulatif des datations ^{14}C publiées pour le site de Ksar Akil, fouille Tixier 1969-1975 (Mellars and Tixier 1989).

3.1.3 Les industries lithiques

3.1.3.1 Phase 3 (Tableau : 8)

Le débitage attesté pour cette phase est lamino-lamellaire, l'objectif de la production étant visiblement d'obtenir des lames et lamelles torsées, même si les lames et lamelles droites et courbes sont également présentes (Tableau : 10). Le débitage d'éclats est très minoritaire (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Le débitage laminaire pour les couches XIII, XII et XI de la fouille d'Ewing 1937-1938 est essentiellement unipolaire à partir de nucléus prismatiques et pour la couche XII de la fouille Ewing 1947-1948, le débitage laminaire est également unipolaire mais cette fois associé à des nucléus à deux plans de frappe opposés (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

À Ksar Akil, le débitage lamellaire comprend des lamelles torsées qui sont en majorité produites dans les couches XIII, XII et XI de la fouille d'Ewing 1937-1938 et couche XII de 1947-1948, à partir de burins carénés plans et de grattoirs carénés latéralisés (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les lamelles droites et courbes, pour les couches XIII, XII et XI de la fouille Ewing 1937-1938 sont essentiellement produites à partir de nucléus prismatiques par débitage unipolaire, puis de nucléus pyramidaux ; dans la couche XII de fouille d'Ewing 1947-1948 le débitage est unipolaire ou à deux plans de frappe opposé (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Le débitage d'éclats pour les couches XIII, XII et XI de fouille Ewing 1937-1938 est sans surprise multidirectionnel, à multiple plans de frappe (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les supports bruts (Tableau : 9) des couches XIII à XI de la fouille Ewing 1937-1938 sont composés de 40,76 % d'éclats, 47,79 % de lames et 11,43 % de lamelles (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les outils ont été aménagés sur éclats, lames et lamelles (Tableau : 11). Pour les couches XIII à XI de la fouille Ewing 1937-1938, les supports d'outils sont composés de 47,5 % par des éclats, 48,7 % par des lames et lamelles et 3,8 % par d'autres types de support. Les lamelles torsées en particulier servent de support à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées. Dans la couche XII (phase 3) de la fouille Ewing 1947-1948, les éclats représentent 46,5 % du matériel, les lames et lamelles 45,9 % et 7,5 % pour les autres types de supports (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

La technique de débitage attestée dans les couches XIII, XII et XI de la fouille Ewing 1937-1938 est la percussion directe au percuteur tendre (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

L'outillage (Tableau : 12) est nettement dominé par les burins, dièdres principalement, puis viennent les pièces carénées, les grattoirs et les points d'El-Wad, avec la présence de pièces retouchées, de tronçatures, les outils multiples et les pièces denticulées et à encoches ; les autres types d'outils sont minoritaires : racloirs, perçoirs et lames aurignaciennes.

Les burins sont dominés par les burins dièdres (Fig. 3 n° 1), puis viennent les burins sur tronçature (Fig. 3 n° 2). Les pièces carénées des couches XIII à XI d'Ewing 1937-1938 sont assez nombreuses, de type burin caréné, grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé (Fig. 3 n° 3) ; mais dans la couche XII de la fouille Ewing 1947-1948, elles sont par contre rares, représentées seulement par 16 exemplaires de type burins et grattoirs carénés. Les grattoirs sont nombreux, dominés par les grattoirs en bout de lame et sur éclat, avec la présence des grattoirs museau et à épaulement, les grattoirs sur lame aurignacienne sont par contre rares, attestés par 3 exemplaires dans les couches XIII, XII, XI (phase 3 fouille Ewing 1937-1938). Les pointes d'El-Wad (Fig. 3 n° 4 à 7) sont assez nombreuses à Ksar Akil dans les couches XIII-XII-XI de la fouille Ewing 1937-1938 et la majorité ont été aménagées sur lamelles torsées, mais, là également, dans la couche XII de 1947-1948, elles sont rares, représentées par seulement 7 exemplaires. Les pièces retouchées sont représentées par les lames et les lamelles, surtout torsées. On y note aussi la présence de quelques lames aurignaciennes (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

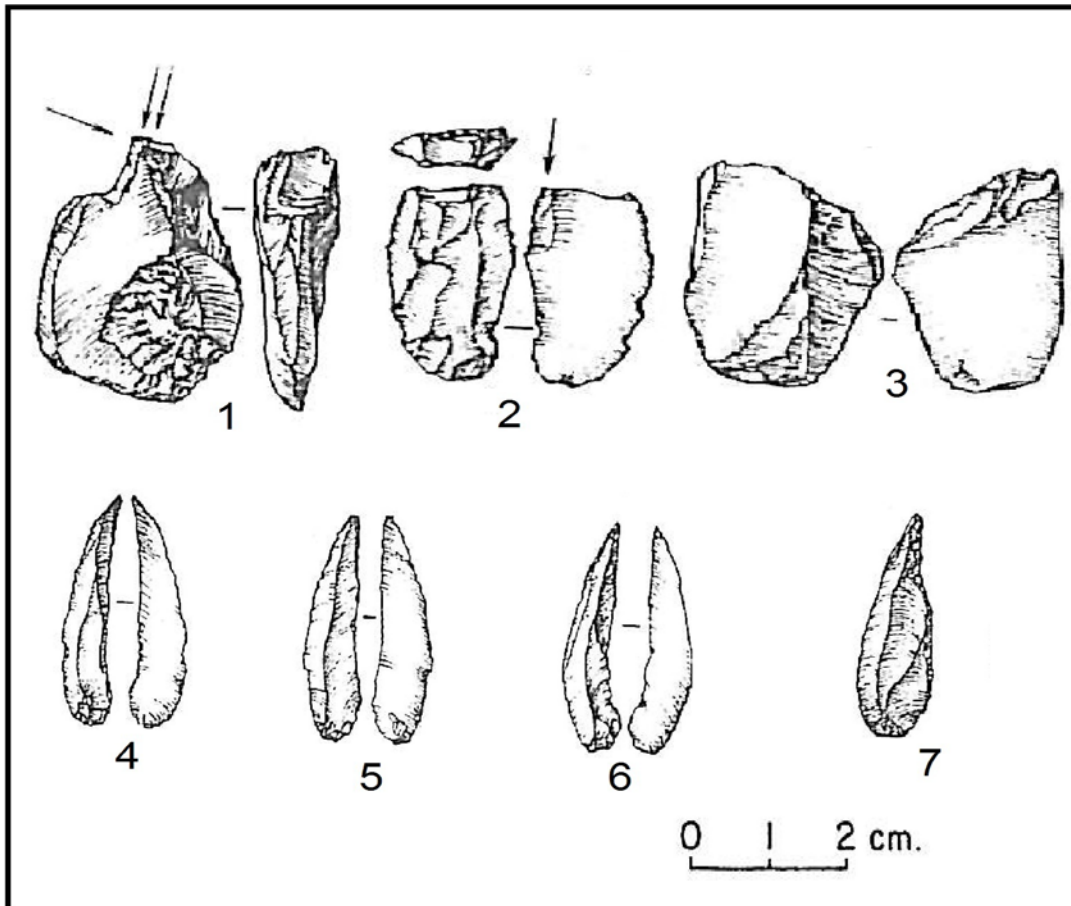


Fig. 3: Ksar Akil, Phase 3, collection 1937-1938 - 1 burin dièdre, 2 burin sur troncature, 3 grattoir caréné latéralisé, 4 à 7 pointe d'El -Wad (d'après Williams et Bergman 2010).

3.1.3.2 Phase 4 (Tableau : 8)

Le débitage de l'industrie lithique attribuée à cette phase est majoritairement lamellaire, puis vient le débitage laminaire, le débitage d'éclats étant très minoritaire. Le premier objectif est d'obtenir des lames et des lamelles courbes, le second objectif est la production de lamelles et lames torsées (Tableau : 10), les lamelles et lames droites sont ici minoritaires (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981). Le débitage lamellaire, les lamelles droites ou courbes sont produites essentiellement à partir de nucléus prismatiques par débitage unipolaire (Fig. 4 n° 8) (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les lamelles torsées, sont produites à partir de burins et grattoirs carénés (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Le débitage laminaire est essentiellement unipolaire à partir de nucléus prismatiques (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les éclats, sont produits par nucléus à multiples plans de frappe (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Dans les couches X, IX de fouille d'Ewing 1937-1938 les lamelles dominent, et sont essentiellement à profil courbe ; puis vient les lamelles à profil torsé, les lamelles droites sont minoritaires ; dans les couches XI et X-C de la fouille Ewing 1947-1948, le débitage est orienté vers la production des lames et des lamelles courbe et droit (couche XI), tandis que les profils torsés baissent ensuite de fréquence (couche X-C), les lamelles dominent, et sont essentiellement à profil courbe (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les supports bruts (Tableau : 9) des couches X-IX de la fouille Ewing 1937-1938 sont composés pour 38,49 % d'éclats, puis on trouve 39,28 % de lamelles et enfin 22,22 % de lames,. Dans les couches XI, X-C de fouille Ewing 1947-1948, les supports bruts se répartissent en 53,59 % de lames, 34,53 % de lamelles et 11,87 % d'éclats (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les outils sont autant aménagés sur lames, lamelles ou éclats (Tableau : 11). Dans les couches X-IX de la fouille Ewing 1937-1938, les supports d'outils sont composés à 57,7 % de lames et lamelles, à 35,5 % d'éclats et 6,8 % pour les autres types de support. Dans les couches XI-X-C de la fouille Ewing 1947-1948, les éclats représentent 46,7 % des supports d'outils retouchés, les lames et lamelles figurent pour 49,8 % et le reste (3,5 %) pour les autres types de support (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

La technique de débitage utilisée pour le débitage présent durant cette phase est bien sûr la percussion directe au percuteur tendre (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

L'outillage (Tableau : 12) est nettement dominé par les grattoirs, en bout de lame et sur éclats principalement, puis viennent les pièces retouchées, les burins, les pièces

carénées et les points d'El-Wad, puis les troncatures, les outils multiples et les pièces denticulées et à encoches, enfin, en ce qui concerne les autres types d'outils minoritaires, les racloirs, les perceurs, les lames aurignaciennes et les lamelles Dufour (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

Les grattoirs sont dominés par les types en bout de lame (Fig. 4 n° 1) et sur éclat, puis viennent les grattoirs à museau et à épaulement, les grattoirs sur lame aurignacienne sont rares, représentés par 12 exemplaires dans les couches X-IX de la fouille Ewing 1937-1938. Les pièces retouchées sont représentées essentiellement par les lamelles, puis viennent les lames, les éclats retouchés sont absents. Les burins sont dominés par les burins dièdres (Fig. 4 n° 2), puis viennent les burins sur troncature (Fig. 4 n° 3). Les pièces carénées sont assez nombreuses dans les couches X-IX de la fouille Ewing 1937-1938 et sont de type burins et grattoirs carénés, mais dans les couches XI-X-C de fouille Ewing 1947-1948, elles ne sont représentées que par 38 exemplaires de type burins ou grattoirs et dans les couches 10i-12 fouille Tixier 1969-1975, les pièces carénées sont rares, on n'a trouvé que 7 exemplaires dont 6 de type grattoirs et un de type burin. Les pointes d'El-Wad (Fig. 4 n° 4 à 7) sont assez nombreuses dans les couches X et IX ou encore dans les couches XI et X-C (phase 4) des fouilles Ewing 1937-1938 ou 1947-1948, mais dans les couches 10i-12 de la fouille Tixier 1969-1975, elles sont absentes (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

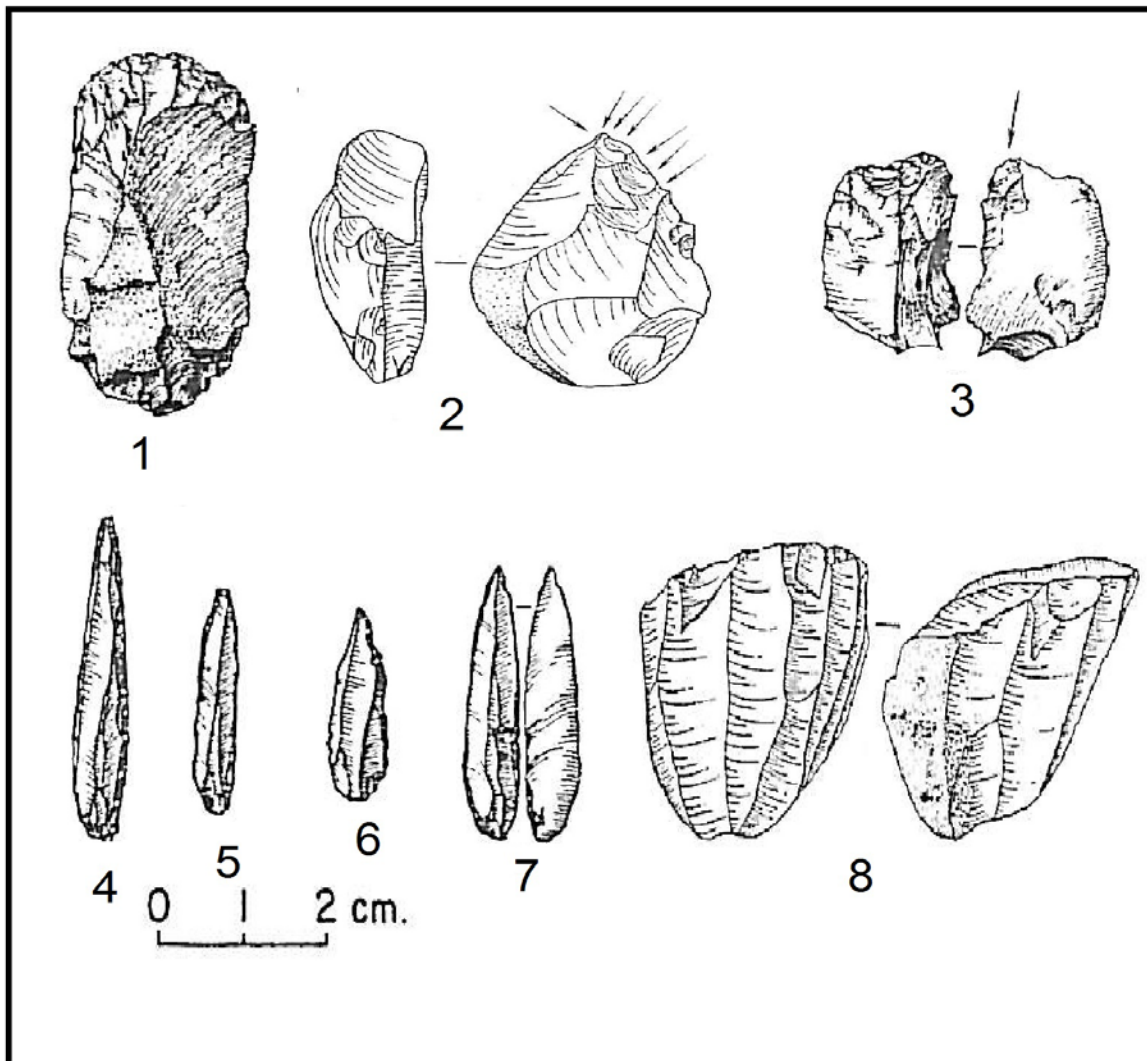


Fig. 4: Ksar Akil, phase 4, collections 1937-1938 et 1947-1948 - 1 grattoir en bout de lame, 2 burin dièdre, 3 burin sur troncature, 4 à 7 pointes d'El -Wad, 8 nucléus unipolaire à lamelles (d'après Williams et Bergman 2010).

3.1.3.3 Phase 5 (Tableau : 8)

Le débitage de l'industrie lithique de cette phase est multiple, production d'éclats, débitages laminaire et lamellaire. (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

Le débitage à éclats des couches VIII et VII de la fouille Ewing 1937-1938 est majoritaire (Fig. 5 n° 7), la plupart des nucléus sont à morphologie globuleuse et discoïde à multiple plans de frappe ; pour les nucléus globuleux, le débitage est conduit en exploitant tour à tour toutes les faces d'un bloc et les surfaces d'enlèvement devenant en suite surface de plan de frappe. Pour les nucléus discoïdes, les éclats sont détachés alternativement sur les deux faces qui tend à prendre la forme de deux pyramides opposées par la base (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Le débitage laminaire, dans les couches VIII - VII de la fouille Ewing 1937-1938, comprend une majorité de nucléus à un seul plan de frappe (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Le débitage lamellaire a pour objectif la production de lamelles droites et courbes dans les couches VIII - VII de la fouille Ewing 1937-1938, essentiellement par débitage unipolaire (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

La majorité des lamelles torsées des couches 9 -10h (partie supérieure de la phase VI, phases V et IV) de la fouille Tixier 1969-1975 sont produites à partir de burins plans nucléiformes, puis à partir de grattoirs carénés (Tixier et Inizan 1981).

Les lames et lamelles des couches VIII - VII de la fouille Ewing 1937-1938 ainsi que des couches X-B, IX-C de la fouille Ewing 1947-1948 sont dominées par supports à profil courbe et torsé (Tableau : 10), les lames et lamelles droites étant minoritaires (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les supports bruts (Tableau : 9) des couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938 sont dominés par les éclats, puis viennent les lames et les lamelles et, dans les couches X-B, IX-C de la fouille Ewing 1947-1948, les lames dominent devant les éclats et les lamelles (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les outils ont essentiellement été aménagés sur éclat (Tableau : 11). Pour les couches VIII-VII de la fouille d'Ewing 1937-1938, les supports d'outils sont composés de 83 % d'éclats et seulement 16,3 % de lames et lamelles 0, 8 % pour les autres types de support. Dans les couches X-B-IX-C de la fouille Ewing 1947-1948, les éclats totalisent 73,6 %, les lames et lamelles pour un quart des outils retouchés soit 25,3 %, et 1,1 % pour les autres types de supports (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Malgré une production d'éclats majoritaire, la technique de débitage utilisée pour le débitage de cette phase est à nouveau la percussion directe au percuteur tendre (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

L'outillage (Tableau : 12) est nettement dominé par les grattoirs, à museau et à épaulement principalement, puis viennent les burins, les pièces carénées, les pièces retouchées, les troncatures, les outils multiples, les pièces denticulées et à encoches, les points d'El-Wad et les perçoirs ; ce qui concerne les autres type d'outils, on note quelques racloirs, lames aurignaciennes (Fig. 5 n° 5 et 6) et lamelles Dufour (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

Les grattoirs sont dominés par les grattoirs à museau (Fig. 5 n° 1) et à épaulement (Fig. 5 n° 2), puis viennent les grattoirs en bout de lame (Fig. 5 n° 3) et sur éclats, les grattoirs sur lame aurignacienne sont rares (Fig. 5 n° 4), seulement représentés par 10 exemplaires pour les couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938. Les burins sont indifféremment dominés par les types dièdres et sur troncature. Les pièces carénées sont de type burin et grattoir. Les pièces retouchées sont représentées par les lamelles et les lames, les éclats retouchés sont absents. Les troncatures sont nombreuses dans les couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938, mais dans les couches X-B, IX-C du même fouilleur 1947-1948, de même que pour les couches 9 -10h (partie supérieur de la phase VI, V et IV) de la fouille Tixier 1969-1975, elles sont par contre rares. Les pointes d'El-Wad sont présentes dans les couches VIII-VII, ainsi que les couches X-B, IX-C de la fouille Ewing 1937-1938 et 1947-1948, mais dans les couches 9 -10h (phase VI sup., V et IV) de la fouille Tixier 1969-1975, elles sont absentes (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

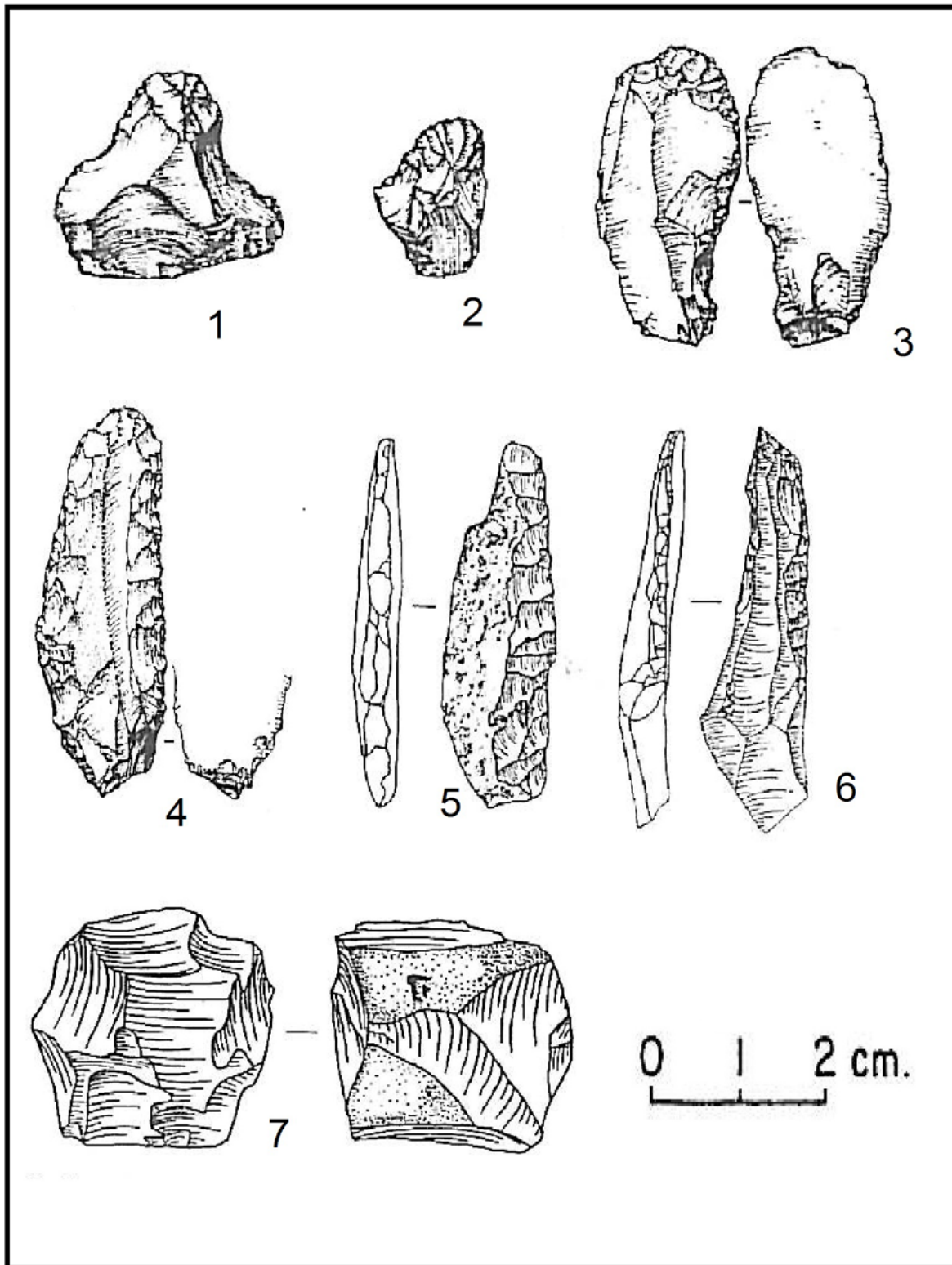


Fig. 5: Ksar Akil, Phase 5, collection 1937-1938 et 1947-1948 - 1 grattoir museau, 2 grattoir à épaulement, 3 grattoir en bout de lame retouchée, 4 grattoir sur lame aurignacienne, 5 et 6 lames aurignaciennes, 7 nucléus à éclats (d'après Williams et Bergman 2010).

3.1.3.4 Phases 6 et 7 (Tableau : 8)

Le débitage de l'industrie lithique de ces phases est essentiellement un débitage lamellaire en vue de la production de lamelles torsées (Tableau : 10) (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981). On le retrouve majoritairement aussi bien dans les phases 6-7 la fouille Ewing 1937-1938 ou 1947-1948 (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010) et dans le matériel de la fouille Tixier 1969-1975. Dans les phases 6-7 des deux séries de fouille Ewing, les lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés et de grattoirs carénés latéralisés; pour les phases 6-7 / couches 7-8 de la fouille Tixier 1969-1975, les lamelles torsées sont décrites produites à partir de burins plans nucléiformes (Tixier et Inizan 1981).

Le débitage lamellaire produit également des lamelles droites et courbes : dans la couche VI (phase 6) de la fouille Ewing 1937-1938, elle est obtenue à partir de nucléus prismatiques à débitage unipolaire et, dans la couche VI (phase 7) de la fouille Ewing 1947-1948, les nucléus sont majoritairement à un seul plan de frappe, puis viennent ceux à deux plans de frappe opposés (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Le débitage laminaire de la couche VI (phase 6) - fouille Ewing 1937-1938 est obtenu à partir de nucléus prismatiques et le débitage est principalement unipolaire (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les supports bruts (Tableau : 9) de la couche VI (phase 6) - fouille Ewing 1937-1938 sont dominés par les éclats. Pour les couches IX-B - VII (phase 6) ainsi que la couche VI (phase 7) de Ksar Akil, fouille Ewing 1947-1948, les supports bruts sont par contre dominés par les lamelles, torsées (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

Les outils ont essentiellement été aménagés sur éclats devant les lames et lamelles (Tableau : 11). Dans la couche VI (phase 6) de la fouille Ewing 1937-1938, les éclats totalisent plus de la moitié des supports retouchés (50,5 %), les lames et lamelles suivent de peu (47,3 %), les autres types de supports comptent pour 2,3 %. Pour les couches IX-B-VII (phase 6) de la fouille Ewing 1947-1948, les éclats comme supports d'outils retouchés sont encore plus importants (62,7 %) aux dépens des lames et lamelles (33,1 %) et des autres types de supports (4,3 %). Pour la couche VI (phase 6) de la fouille Ewing 1947-1948 l'ordre est le

même avec des proportions proches : 57,50 % pour les éclats, 38,8 % pour les lames et lamelles et 4,2 % pour les autres types de supports (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010).

La technique de débitage attestée dans ces phases est toujours la percussion directe au percuteur tendre (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

L'outillage (Tableau : 12) est nettement cette fois dominé par les burins (dièdres principalement) et les pièces retouchées, puis viennent les grattoirs, les pièces carénées, enfin les troncatures, des outils multiples, des pièces denticulées et à encoches. Les autres types d'outils comme les lamelles Dufour (Fig. 6 n° 4 à 12), les pointes d'El-Wad, les racloirs, les perçoirs sont beaucoup plus rares. Il n'y a pas de lame aurignacienne (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981). Les burins sont dominés par les types dièdres devant ceux sur troncature (Fig. 6 n° 1). Les pièces retouchées sont majoritairement des lamelles torsées surtout dans les couches 7-8 (phase 6-7) de la fouille Tixier 1969-1975, puis viennent les lames. La majorité des grattoirs sont en bout de lames et sur éclats (Fig. 6 n° 2), puis viennent les grattoirs museau (Fig. 6 n° 3) et à épaulement. Les pièces carénées sont essentiellement de type burin et grattoir caréné, ou encore grattoir caréné latéralisé. (Bergman 1987, Williams et Bergman 2010, Tixier et Inizan 1981).

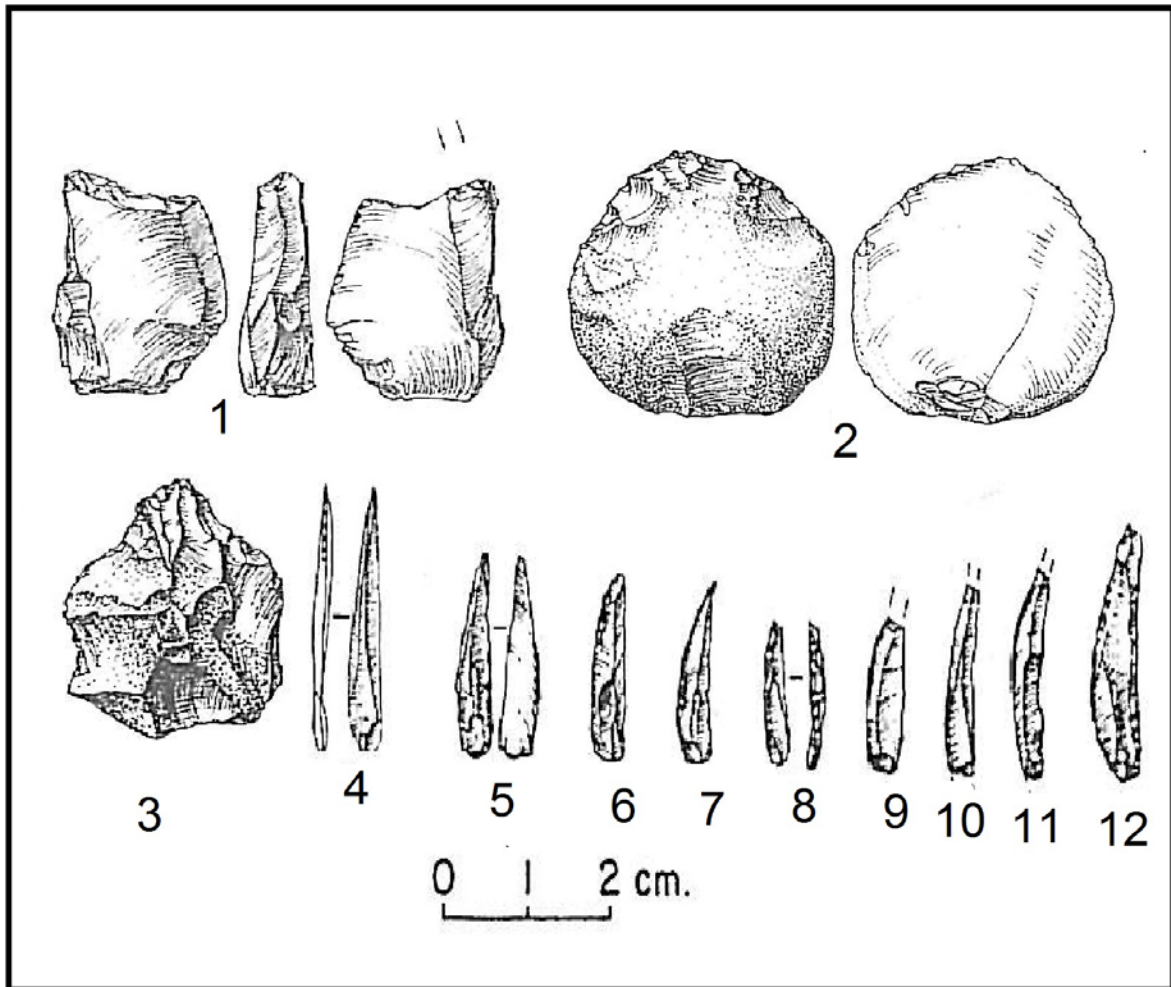


Fig. 6: Ksar Akil, phase 6, collection 1937-1938 - 1 burin sur troncature, 2 grattoir sur éclat, 3 grattoir museau, 4 à 12 lamelle torse retouchée / lamelle Dufour (d'après Williams et Bergman 2010).

Collection /Artefact	Total nucléus	Total brut	Total outil	Total artefact
Ksar Akil (1947-1948) Phase 7 = Couche VI	50	484	225	759
Ksar Akil (1969-1975) Phases 6-7 = Couches 7-8	Inconnu	Inconnu	2987	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 6 = Couche VI	29	1588	1193	2810
Ksar Akil (1947-1948) Phase 6 = Couches IX-B - VII	395	1098	940	2433
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5= Couches VIII, VII	89	11528	6670	18287
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5= Couches X-B - IX-C	168	295	747	1210
Ksar Akil (1969-1975) Phase 5= Couches 9-10h	Inconnu	Inconnu	1454	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 4 = Couches X, IX	301	40945	5402	46647
Ksar Akil (1947-1948) Phase 4 = Couches XI, X-C	241	767	544	1552
Ksar Akil (1969-1975) Phase 4= Couches 10 i-12	Inconnu	Inconnu	169	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 = Couches XIII, XII, XI	334	7153	1902	9384
Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 = Couche XII	49	Inconnu	235	Inconnu

Tableau 8: Ksar Akil, décompte de l'industrie lithique.

Collection /type de support brut	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Ksar Akil (1947-1948) Phase 7= Couche VI	51	137	266	454
Ksar Akil (1969-1975) Phase 6-7 = Couches 7-8	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 6 = Couche VI	804	227	557	1588
Ksar Akil (1947-1948) Phase 6 = Couches IX-B - VII	108	288	617	1013
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5 = Couches VIII, VII	9319	1296	913	11528
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5 = Couches X-B - IX-C	82	119	69	270
Ksar Akil (1969-1975) Phase 5 = Couches 9-10h	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 4 = Couches X, IX	15763	9098	16084	40945
Ksar Akil (1947-1948) Phase 4 = Couches XI, X-C	86	388	250	724
Ksar Akil (1969-1975) Phase 4 = Couches 10 i-12	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 = Couches XIII, XII, XI	2916	3419	818	7153
Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 = Couche XII	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Tableau 9: Ksar Akil, type de support brut.

Collection /Profil lame et lamelle (retouchée et brute)	Droit	Courbe	Torse	Total
Ksar Akil (1947-1948) Phase 7= Couche VI	1	128	334	463
Ksar Akil (1969-1975) Phase 6-7 = Couches 7-8	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 6 = Couche VI	1	36	67	104
Ksar Akil (1947-1948) Phase 6 = Couches IX-B - VII	5	220	878	1103
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5 = Couches VIII, VII	10	35	37	82
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5 = Couches X-B - IX-C	11	192	117	320
Ksar Akil (1969-1975) Phase 5= Couches 9-10h	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 4 = Couches X, IX	162	895	532	1589
Ksar Akil (1947-1948) Phase 4 = Couches XI, X-C	25	419	396	840
Ksar Akil (1969-1975) Phase 4= Couches 10 i-12	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 = Couches XIII, XII, XI	143	421	815	1379
Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 = Couche XII	3	36	38	77

Tableau 10 : Ksar Akil, profil de lame et lamelle brute et retouchée.

Collection /type de support outils	Éclat	Lame et lamelle	Autre	Total
Ksar Akil (1947-1948) Phase 7= Couche VI	69	47	5	121
Ksar Akil (1969-1975) Phase 6-7 = Couches 7-8	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 6 = Couche VI	111	104	5	220
Ksar Akil (1947-1948) Phase 6 = Couches IX-B - VII	307	162	21	490
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5= Couches VIII, VII	224	44	2	270
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5= Couches X-B - IX-C	488	168	7	663
Ksar Akil (1969-1975) Phase 5 = Couches 9-10h	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 4= Couches X, IX	258	419	49	726
Ksar Akil (1947-1948) Phase 4= Couches XI, X-C	214	228	16	458
Ksar Akil (1969-1975) Phase 4= Couches 10 i-12	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 = Couches XIII, XII, XI	417	428	33	878
Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 = Couche XII	86	85	14	185

Tableau 11 : Ksar Akil, les supports d'outils.

Type d'outils/Collections	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Grattoir	313	34	2262	197	22	4392	442	180	304	178	65	421
Burin	570	113	672	137	3	604	89	201	507	380	70	402
Pièces carénées	435	16	521	38	7	279	19	115	64	245	32	278
Racloir	0	4	0	3	15	0	1	43	0	0	0	36
Perçoir	11	0	34	0	2	227	0	8	15	0	0	8
Lame aurignacienne	5	0	9	0	4	10	0	0	0	0	0	0
Pointe d'El-Wad	205	7	350	94	0	52	19	0	11	4	0	0
Lamelle Dufour	0	0	0	4	0	0	2	0	0	16	10	0
Troncature	97	0	199	1	4	234	3	15	35	7	2	29
Denticulés et encoches	47	24	166	9	29	233	64	175	50	25	9	354
Pièces retouchées	116	35	873	66	69	297	119	675	138	82	37	1342
Outil multiple	103	0	198	0	0	342	0	7	69	0	0	25
Autres	0	2	118	5	14	0	8	35	0	3	0	92
Total	1902	235	5402	544	169	6670	766	1454	1193	940	225	2987

Tableau 12: Ksar Akil, décompte de l'outillage.

A= Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 = Couches XIII, XII, XI.

B= Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 = Couche XII.

C= Ksar Akil (1937-1938) Phase 4 = Couches X, IX.

D= Ksar Akil (1947-1948) Phase 4 = Couches XI, X-C.

E= Ksar Akil (1969-1975) Phase 4 = Couches 10 i-12.

F= Ksar Akil (1937-1938) Phase 5 = Couches VIII, VII.

G= Ksar Akil (1947-1948) Phase 5 = Couches X-B - IX-C.

H= Ksar Akil (1969-1975) Phase 5 = Couches 9-10h.

I= Ksar Akil (1937-1938) Phase 6 = Couche VI.

J= Ksar Akil (1947-1948) Phase 6 = Couches IX-B - VII.

K= Ksar Akil (1947-1948) Phase 7= Couche VI.

L= Ksar Akil (1969-1975) Phases 6-7 = Couches 7-8.

3.1.4 Industrie osseuse

Fouille Ewing

Les Les outils sur support osseux totalisent pas moins de 131 pièces (Tableau : 13) : 39 perçoirs, 79 pointes et 13 petits fragments de perçoirs ou de pointes (Newcomer 1974 et 1987).

Couche	Perçoir	Pointe	Fragment de perçoir ou pointe	Total
2	0	0	1	1
4	0	1	0	1
5	2	2	1	5
6	6	7	3	16
7	10	50	6	66
8	13	18	1	32
9	4	1	1	6
10	2	0	0	2
23	1	0	0	1
Non stratigraphie	1	0	0	1
Total	39	79	13	131

Tableau 13: Ksar Akil, fouille Ewing, décompte des outils osseux et en bois.

Les couches appartenant à l'Aurignacien sont les unités 6 à 10, tandis que les couches 2 à 5 relèvent de l'Épipaléolithique et la couche 23 du Paléolithique supérieur initial. En ce qui concerne les couches aurignaciennes, la couche 6 (phase 6) est composée de 16 outils en os dont 6 perçoirs, 7 pointes et 3 fragments de perçoirs ou de pointes, les couches 7 et 8 (phase 5) comprennent 98 outils en os dont 23 perçoirs, 68 pointes et 7 fragments de perçoirs ou pointes. Les couches 9 et 10 (phase 4) ont quant à elles livré 8 outils dont 6 perçoirs, une pointe et un fragment de perçoir ou de pointe (Newcomer 1974 et 1987).

Une étude des matières premières a ensuite été réalisée par Watson (Institut d'Archéologie, Londres) pour déterminer l'origine technique de ces outils, os bois de cervidé. Selon cet auteur, la collection peut être divisé en cinq groupes : Os, 39 pièces ; Os probable soit 15 pièces, bois de cervidé, 17 pièces, bois de cervidé probable, 26 pièces et enfin 34 pièces indéterminées. Le rapport de Hooijer's (1961) portant sur la faune de Ksar Akil

suggère que dans des niveaux 5-9, les bois disponibles pour la fabrication d'outils étaient présents avec le daim (*Dama* sp.), le chevreuil (*Capreolus* sp.) et, beaucoup plus rare le cerf (*Cervus* sp.), tandis que des os des genres *Capra* et *Gazella* auraient pu également compléter les possibilités comme matière d'œuvre pour la fabrication d'outils (Newcomer 1974 et 1987).

Perçoirs

Les perçoirs (Fig. 7 n° 1 à 6) sont aménagés à partir d'os ou de fragments de bois de cervidés, avec une extrémité pointue et aiguisée, les surfaces et la base demeurant brutes. L'étude des perçoirs menée par Watson indique que l'os domine nettement (31 sur 39), tandis que 4 ont été classés comme probablement en os, seulement 1 comme un probable bois de cervidé, 3 pièces étant indéterminables.

Il semble y avoir deux formes de perçoirs à Ksar Akil : des perçoirs avec un bout délicat, mince dont les côtés sont droits ou concaves et des perçoirs avec une extrémité plus courte, plus robuste et des côtés souvent convexes (Newcomer 1974 et 1987).

Pointes

Les pointes en matière dure animale (MDA) de Ksar Akil sont des outils réalisés en pièces aménagées aux deux extrémités et, le plus souvent pour lesquels toutes les surfaces du support osseux ou du bois de cervidé ont été travaillées, avec un bout s'effilant et une base plus large, qui peut être émoussée (droite) ou plus resserrée, à soie. Les matières premières utilisées pour la fabrication de ces pointes sont les suivantes : 15 pointes en bois de cervidé, 23 en bois probable et seulement 3 en os, 11 en os probable, 27 étant indéterminables. Les pointes sont subdivisées en trois groupes, principalement selon la forme de la base :

Le premier groupe est composé de pointes à soie (n° = 13 (Fig. 8 n° 1 à 4)), il s'agit de pointes courtes avec une base axiale resserrée, réalisée en réduisant la base de la pointe sur ses deux bords latéraux aussi bien que sur les surfaces, intérieure et extérieure. Pour les pointes à sections aplanies, la base est principalement formée en réduisant les bords latéraux, mais pour des pointes à sections arrondies, la réduction est plus ou moins égale sur toute la base.

Pour un total de 13 pointes à soie, on en trouve 1 dans le niveau 5, 9 sont dans le niveau 7 et 3 dans le niveau 8. Trois de ces pointes sont fabriquées en bois de cervidé, quatre le sont probablement en bois, mais la matière première des six dernières est indéterminable.

Le deuxième groupe est composé des pointes de sections arrondies (Fig. 8 n° 5 à 8) et aplanies (Fig. 8 n° 9 à 12) sans soie (n° = 46) : 14 sont des pointes de section arrondie, 27 de section planes et 5 indéterminées. De ce total de 14 pointes de section arrondie, 2 proviennent du niveau 6, 11 du niveau 7 et seulement 1 du niveau 8. Sept ont en os et 7 en matière indéterminable. Les 27 pointes de section aplanie sont plus largement réparties dans la stratigraphie de Ksar Akil, avec une dans chacun des niveaux 4 et 5, 3 dans le niveau 6, 15 dans le niveau 7 et 7 dans le niveau 8. Les matières premières utilisées diffèrent également, seulement 2 étant en os, 3 en os probable, tandis que 7 sont en bois de cervidés, 12 probablement en bois de cervidés, 3 étant indéterminables.

Le troisième groupe est composé des pointes inclassifiables (n° = 20) trop fragmentaires pour être indexables (Newcomer 1974 et 1987).

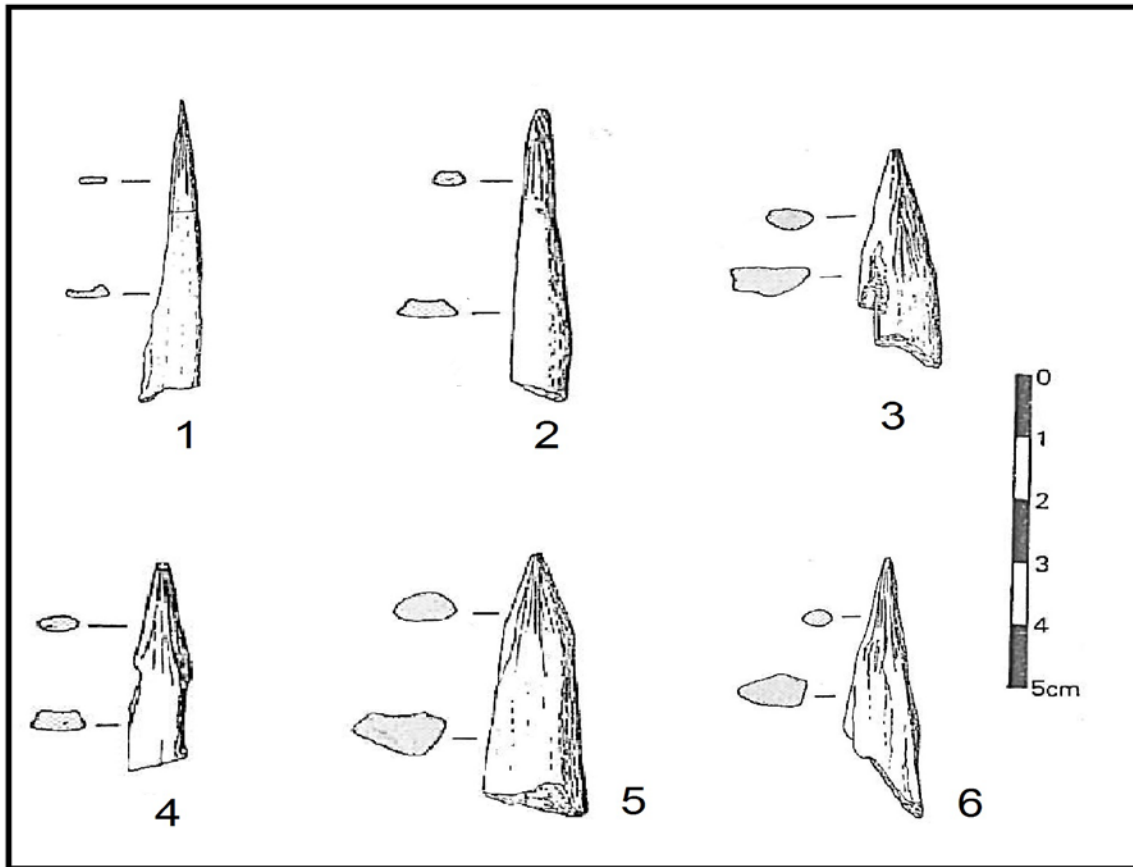


Fig. 7 : Ksar Akil, fouille Ewing - 1 à 6 perçoirs (d'après Newcomer 1987).

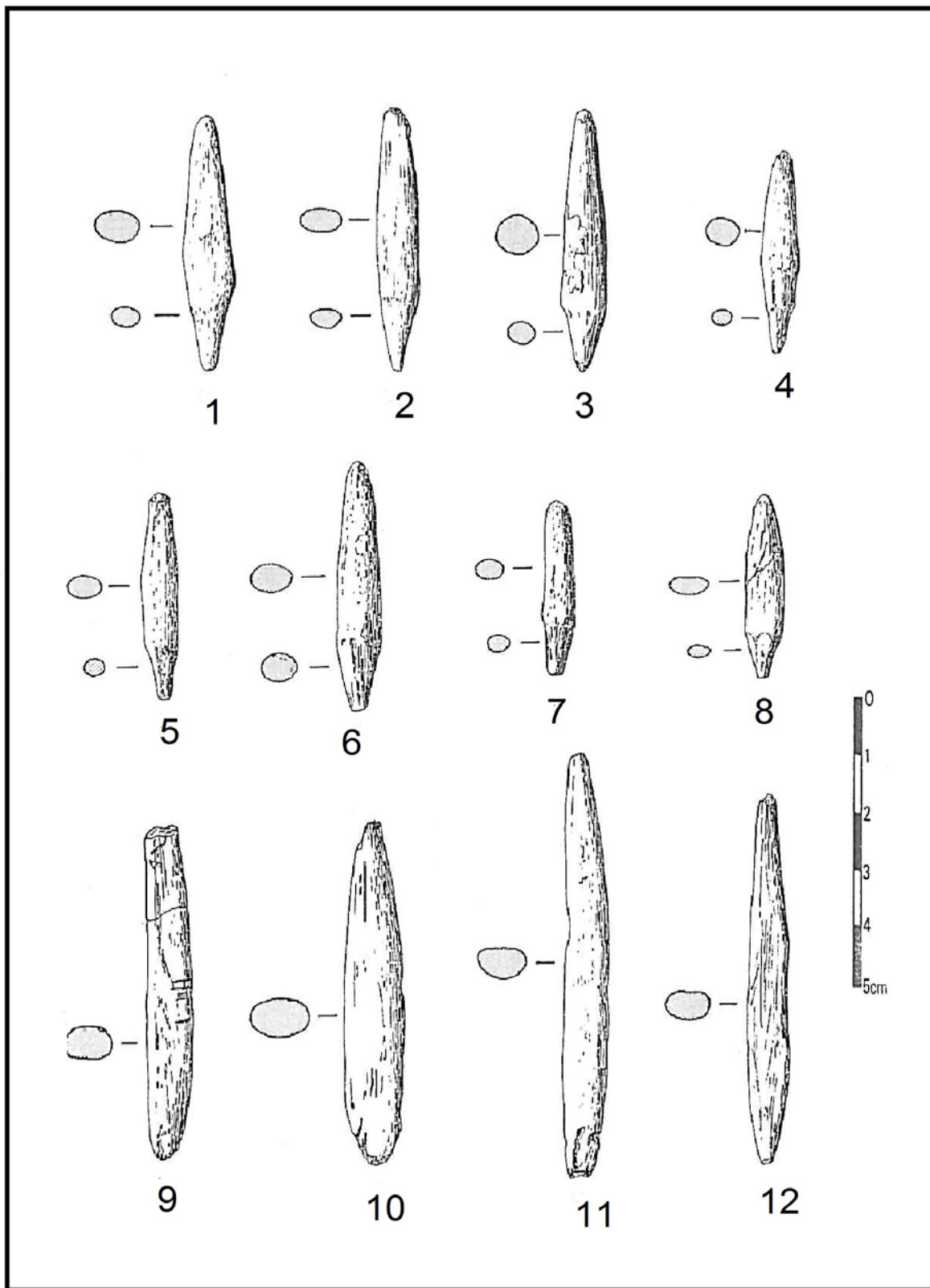


Fig. 8: Ksar Akil, fouille Ewing - 1 à 4 pointes à soie, 5 à 8 pointes à section arrondie, 9 à 12 pointes avec à section aplanie (d'après Newcomer 1987).

Fouille Tixier

Les outils en matière dure animale de la collection Tixier (1979-75) totalisent 45 pièces, dont 39 (Tableau : 14) découverts dans les couches attribuées à l'Aurignacien (Newcomer and Watson 1984).

Ces outils sont des perçoirs et des pointes, distingués d'après leur forme générale et le type de travail : si l'aménagement est limité à une extrémité, l'outil peut être considéré comme un perçoir alors que si la pièce dans son entier a été travaillée en abrasant ou en la façonnant, on peut la considérer comme une pointe. Dans le cas d'une pièce très fragmentaire, le critère de robustesse peut parfois être utilisé pour distinguer les perçoirs des pointes ; les fragments très minces bouta leur extrémité seront considérés comme des perçoirs alors que des fragments robustes à section circulaire seront plutôt des pointes (Newcomer and Watson 1984).

Cette collection (n = 39) est composée de 22 perçoirs, 3 pointes, 10 perçoirs ou pointe, un outil poli et 3 pièces indéterminées. La majorité de ces outils ont été aménagés sur os (Tableau : 15) principalement, le daim, le chevreuil et la chèvre sauvage (Newcomer and Watson 1984).

Couche	Perçoir	Pointe	Perçoir/pointe	Outil poli	Indéterminé	Total
7b	1	0	0	0	1	2
8a	4	0	1	0	1	6
8ab	2	0	0	0	0	2
8ac	1	0	0	0	0	1
8b	0	0	1	0	0	1
8f	2	0	0	0	0	2
9.	1	0	0	0	0	1
9a	2	1	1	0	1	5
10a	4	0	0	0	0	4
10b	0	0	1	0	0	1
10c	1	0	2	0	0	3
10d	1	0	0	0	0	1
10f	1	0	1	0	0	2
10g	1	1	1	0	0	3
10h	0	0	1	0	0	1
10i	0	0	1	0	0	1
11.	0	1	0	0	0	1
12.	1	0	0	1	0	2
Total	22	3	10	1	3	39

Tableau 14: Ksar Akil, fouille Tixier, décompte des outils osseux et en bois de cervidé.

Phases/Matière première	Perçoir	Pointe	Perçoir/pointe	Outil poli	Indéterminé	Total
<i>Ksar Akil Phase 4 = Couches 10 i à 12.</i>	1	1	1	1	0	4
Os	0	0	1?	1	0	2
Bois	0	1	0	0	0	1
Indéterminé	1	0	0	0	0	1
<i>Ksar Akil Phase 5 = Couches 9 à 10h.</i>	11	2	7	0	1	21
Os	4 dont un ?	1	1	0	1	7
Bois	4 dont un ?	0	4 dont un ?	0	0	8
Indéterminé	1	1	2	0	2	6
<i>Ksar Akil Phases 6-7 = Couches 7-8.</i>	10	0	2	0	2	14
Os	10 dont 3?	0	1?	0	2?	13
Bois	0	0	1?	0	0	1

Tableau 15: Ksar Akil, fouille Tixier, décompte des matières premières de la série étudiée et leurs distributions en fonction des phases chrono-culturelles.

3.1.5 Art mobilier, parure

Un poinçon décoré sur un canon postérieur droit de gazelle a été décrit. Ce poinçon a été découvert le 16 septembre 1971 dans la couche 8c, en place dans une des plus fines unités stratigraphiques identifiables (qu'il est convenu d'appeler "sols d'habitat») de la zone nord de l'abri, dans ce qui restait du carré K6, sous-carré 1(Tixier 1974b).

Des parures en coquillages (Fig. 9 n° 1 à 12) ont également été découvertes à Ksar Akil durant les fouilles d'Ewing ou de Texier, ces coquillages sont presque tous d'origine marine à l'exception des petites coquilles fluviatiles (*Theodoxus jordani*). Ils proviennent donc de l'environnement immédiat et présentent des perforations naturelles. Les espèces présentées en l'absence de travail humain ostensible sont traditionnellement admises comme parure potentielles (Inizan 1978).

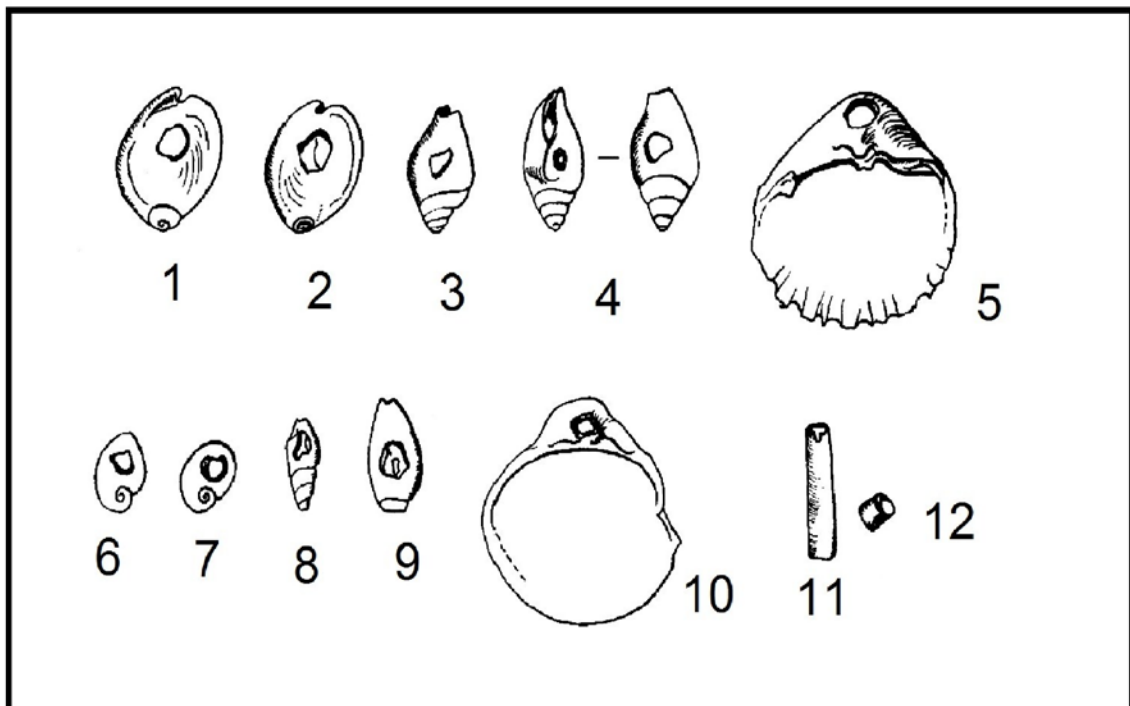


Fig. 9: Ksar Akil, 1 à 12 parures en coquillages (d'après Inizan 1978).

3.1.6 Vestiges humains

Au cours de la campagne de fouille 1975, une dent humaine a été découverte par L. Meignen dans la couche 10 h. Il s'agit d'une molaire déciduale supérieure droite, désignée sous le nom de Ksar Akil 3 (Tillier et Tixier 1991).

Description de la dent

La molaire déciduale de Ksar 'Aqil 3 comprend la couronne et la partie supérieure de la racine linguale, très divergente par rapport au collet. D'après le degré d'usure avancé de la surface occlusale, la chute de la dent était sans doute proche, même si l'état de conservation des racines, près du collet, ne facilite pas l'appréciation du degré réel de résorption radiculaire. En effet, la surface occlusale est excavée dans la partie linguale où la dentine est mise à nu au niveau des cuspides, l'usure au niveau des cuspides vestibulaires est prononcée, sans abrasion de l'émail. L'usure qui a affecté la hauteur coronaire se situe entre les 4^e et 5^e degrés de l'échelle de Molnar. L'examen des faces mésiale et distale de la couronne montre des facettes de contact avec respectivement, la première molaire déciduale (4,2 mm de large sur 1,5 mm de haut), et la première molaire permanente (3,8 mm sur 1,3 mm). De plus, sur la face mésiale, une petite facette supplémentaire située sous la précédente est décelable, mais il est difficile de se prononcer sur la chute éventuelle de la première molaire déciduale et son remplacement par la première prémolaire, ce qui pourrait constituer un élément complémentaire pour la détermination de l'âge du sujet.

Dans les populations actuelles, la chute de la seconde molaire déciduale et son remplacement par la seconde prémolaire se situe autour de 10-12 ans. L'âge de l'enfant auquel a appartenu la dent de Ksar' Akil 3 se situe probablement autour de la dizaine d'années.

En vue occlusale, la couronne s'inscrit dans un parallélogramme dont les bords mésial et distal sont rectilignes, obliques vers l'avant par rapport aux bords vestibulaire et lingual. Ces derniers sont, quant à eux, plus courts et légèrement convexes. Le bord vestibulaire est divisé en deux lobes de taille égale dont l'antérieur est étiré vers l'avant de la couronne. Cette saillie vestibulaire est fréquente sur la molaire déciduale, qu'il s'agisse de dents fossiles ou actuelles, mais elle peut être plus ou moins prononcée selon les sujets. Etant donné

l'usure de la couronne de Ksar Aqil 3, on ne peut estimer l'importance de cette saillie vestibulaire, et se prononcer sur l'existence d'un éventuel *tuberculum molare*.

L'emplacement des quatre cuspidés, deux vestibulaires et deux linguales, demeure visible ainsi qu'une trace de la crête oblique transversale reliant le protocône et le métacône, sous l'aspect d'un petit pont d'émail. Sur la face linguale, autant que le degré d'usure de la dent permet d'en juger, aucune structure de Carabelli n'est décelable.

La molaire déciduale isolée de Ksar Akil 3 découverte dans les niveaux aurignaciens a probablement appartenu à un enfant âgé d'une dizaine d'années. Aucune particularité morphologique ne permet de distinguer cette dent de celles des populations préhistoriques, plus anciennes ou plus récentes, connues au Proche-Orient.

Les vestiges humains provenant des niveaux aurignaciens anciens sont rares, au Proche-Orient comme en Europe, et parfois difficiles à interpréter, car certaines pièces se révèlent non diagnostiques. Cependant, il est classiquement admis que l'artisan des premières industries aurignaciennes, au Proche-Orient comme en Europe, est l'Homme anatomiquement moderne (HAM). Cette attribution sera sans doute considérée *a fortiori* plus justifiée encore pour une dent provenant de niveaux aurignaciens plus récents (datés d'env. 29 000 BP). Cependant, aucun argument d'ordre anthropologique n'autorise à inclure, ou au contraire à exclure, la dent de Ksar Akil 3 du taxon *Homo sapiens sapiens* (Tillier et Tixier 1991).

3.2 Antélias

3.2.1 Présentation du site

La grotte d'Antélias est située sur la côte libanaise, au nord-est de Beyrouth, dans la vallée qui a donné son nom à la cavité (Fig. 2). La grotte a été découverte et fouillée très tôt, dès 1893 par Zumoffen qui a découvert des vestiges appartenant au Paléolithique supérieur et à l'Épipaléolithique (Zumoffen 1893). En 1948, la fouille a été reprise par Ewing qui y a identifié 7 couches archéologiques, numérotées de I à VII, lesquelles s'étagent du Paléolithique supérieur initial à l'Épipaléolithique.

Ce qui nous intéresse à Antélias sont les industries lithiques des couches III et IV de la fouille Ewing. En 1957, Garrod a repris le nom d'Antélien (proposé autrefois par Menghin d'après le nom de la grotte d'Antélias) à la place d'Aurignacien pour qualifier l'industrie des phases III et IV de Neuville, car cette industrie est loin d'être comparable à l'Aurignacien d'Europe. Pour Garrod, la phase III devenait donc l'Antélien inférieur et la phase IV l'Antélien supérieur (Garrod 1957).

Le matériel des couches III et IV d'Antélias a été réétudié par Copeland et Hours dans les années 70 et, pour ces auteurs, la couche IV d'Antélias équivaldrait à la couche 10 de Ksar Akil fouille Ewing (le début de l'aurignacien du Levant - phase B) et la couche III d'Antélias aux couches 9-7 de Ksar Akil fouille Ewing (soit la fin de la phase B et la première partie de la phase C) (Copeland 1970, Copeland et Hours 1971). D'après Besancon, Copeland et Hours (1975-1977) l'industrie des couches III et IV d'Antélias se rattacherait à l'Aurignacien du Levant B et ce dernier techno-complexe (auquel il n'y aurait aucune raison de ne pas garder le nom d'Antélien) ressemblerait beaucoup plus à l'Aurignacien d'Europe, mais il est moins varié, en particulier, son outillage osseux, pauvre et ne comptant guère que de rares poinçons (Besancon et *al.* 1975-1977).

3.2.2 L'industrie lithique

3.2.2.1 Couche III

La collection est composée de 318 artefacts (Tableau : 16) dont 19 nucléus, 168 supports bruts et 131 outils (Copeland et Hours 1971).

La majorité de nucléus issu de cette couche sont à lamelles (droit et courbes) et le débitage lamellaire est essentiellement unipolaire à partir de nucléus prismatiques (n = 13 (Fig. 10 n° 8)), les nucléus à deux plans de frappe opposés sont rares, et l'on n'a pas trouvé que deux nucléus prismatiques. Les nucléus à lames sont absents. Les nucléus à éclats sont rares, représentés par 4 pièces, deux d'entre eux étant prismatiques unipolaires et deux polyédriques (Copeland et Hours 1971). Les supports bruts (Tableau : 16) sont dominés par les lames, puis viennent les lamelles et les éclats ; les outils sont indifféremment réalisés sur lames et sur éclats (Copeland et Hours 1971).

L'outillage retouché (Tableau : 16) est dominé par les grattoirs : grattoirs en bout de d'éclat (Fig. 10 n° 1) et sur lame (Fig. 10 n° 2) avec présence de grattoirs museau (Fig. 10 n° 3) et à épaulement. Puis viennent les burins dièdres (Fig. 10 n° 4), les pièces carénées (grattoirs (Fig. 10 n° 5) et burins), les pièces microlithiques non géométriques et les outils multiples avec la présence en petit nombre de racloirs (Fig. 10 n° 6), perçoirs et lames aurignaciennes (Fig. 10 n° 7). On note aussi l'absence de pointes d'El-Wad dans cette couche (Copeland et Hours 1971).

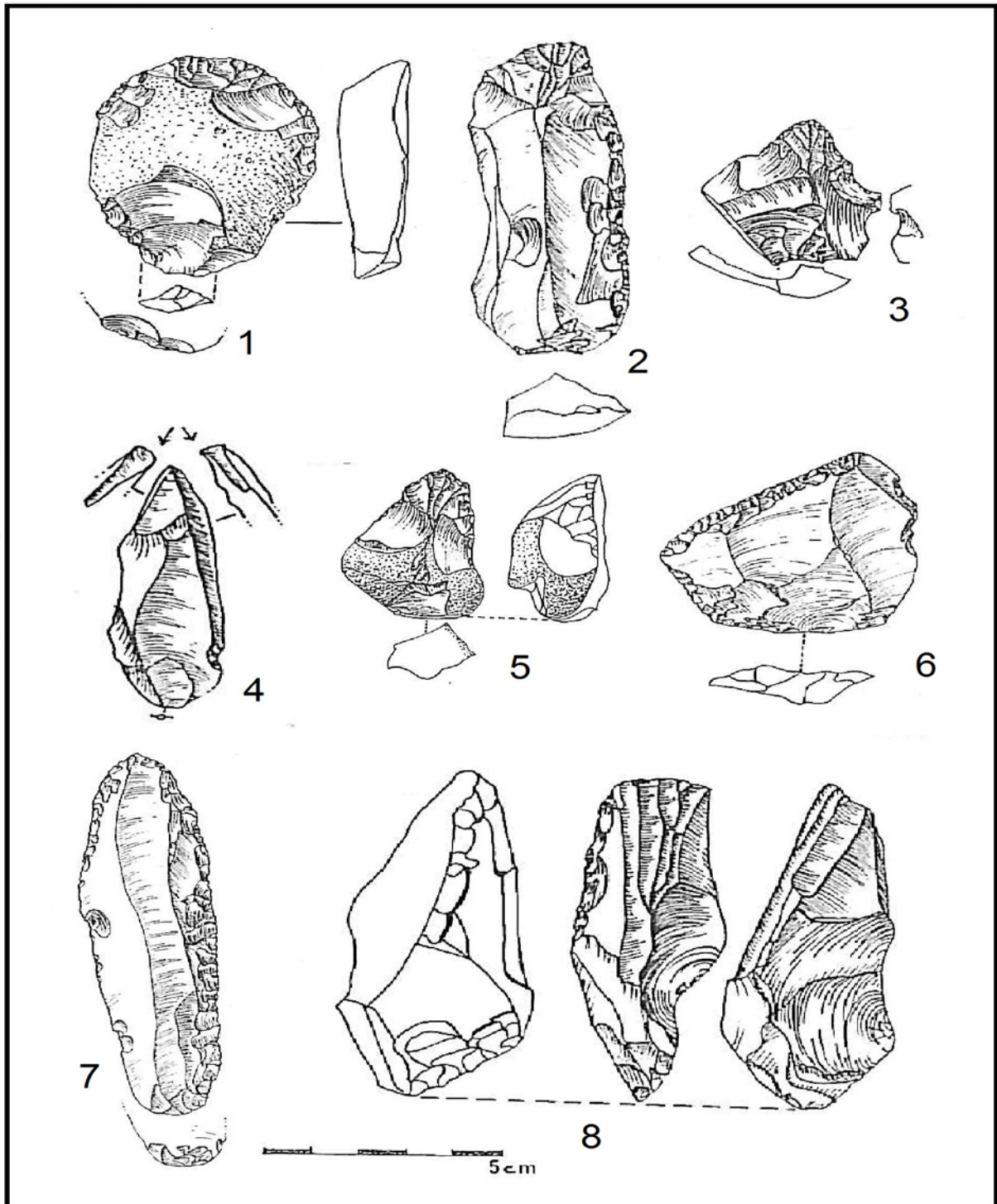


Fig. 10 : Antélias, couche III - 1 grattoir en bout d'éclat, 2 grattoir en bout de lame retouchée, 3 grattoir à museau, 4 burin dièdre, 5 grattoir caréné, 6 racloir, 7 lame aurignacienne, 8 nucléus prismatique unipolaire à lamelles (d'après Copeland et Hours 1971).

3.2.2.2 Couche IV

La collection de la couche IV est composée de 342 artefacts (Tableau : 16) dont 35 nucléus, 131 supports bruts et 176 outils (Copeland et Hours 1971).

La majorité de nucléus de cette couche sont des nucléus à lamelles (droit et courbes) et le débitage lamellaire est essentiellement unipolaire à partir de nucléus prismatiques (13 nucléus (Fig. 11 n° 10 et 11)), les nucléus à deux plans de frappe opposés, représentés par 5 pièces sont des nucléus prismatiques. Les nucléus à lames sont rares, représentés par 2 nucléus prismatiques unipolaires. Les nucléus à éclats sont au nombre de 10 dont 9 prismatiques unipolaires et un polyédrique. Les supports bruts (Tableau : 16) sont dominés par les lames puis viennent les lamelles et les éclats (Copeland et Hours 1971).

L'outillage (Tableau : 16) est dominé par les grattoirs (grattoirs en bout de d'éclat (Fig. 11 n° 1) et sur lame (Fig. 11 n° 2) et sur lames aurignaciennes (Fig. 11 n° 3)) puis viennent les burins (dièdres (Fig. 11 n° 4) et sur troncature), les pointes d'El-Wad (Fig. 11 n° 7 à 9), les pièces carénées (grattoirs (Fig. 11 n° 5) et burins (Fig. 11 n° 6)), les pièces microlithiques non géométriques et les outils multiples avec la présence de petit nombre de racloirs, perçoirs, lames aurignaciennes et troncatures (Copeland et Hours 1971).

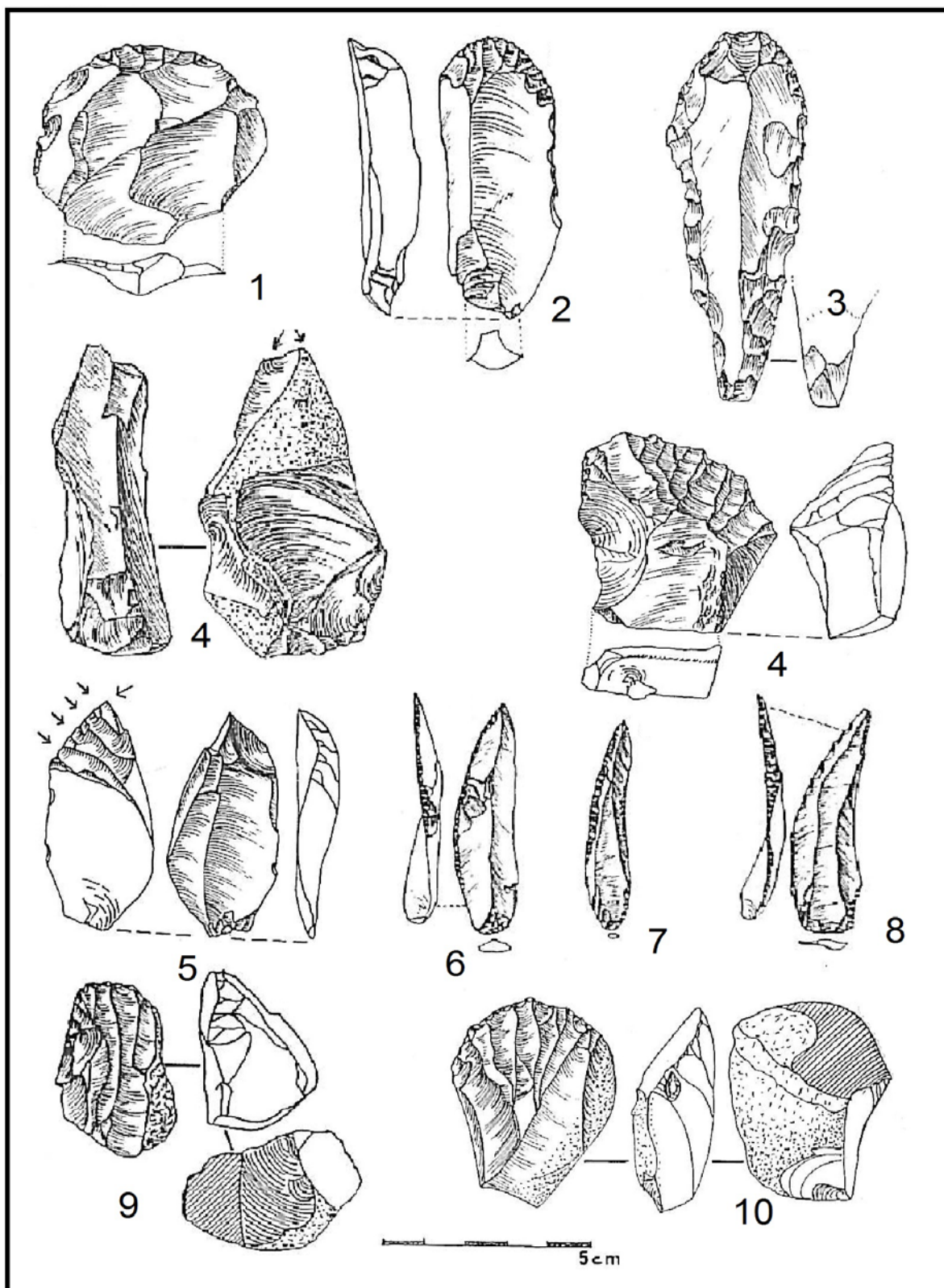


Fig. 11 : Antélias, couche IV - 1 grattoir en bout d'éclat, 2 grattoir en bout de lame, 3 grattoir sur lame aurignacienne, 4 burin dièdre, 5 grattoir caréné, 6 burin caréné, 7 à 9 pointes d'El-Wad, 10 et 11 nucléus prismatiques unipolaires à lamelles (d'après Copeland et Hours 1971).

Artefact	Couche IV	Couche III
Nucléus	35	19
Produits brut		
Lame	67	72
Lamelle	39	46
Éclat	17	29
Autre	8	21
<i>Total produits bruts</i>	131	168
Outillage		
Grattoir	62	43
Burin	30	27
Pièces carénées	16	11
Racloir	6	3
Perçoir	1	2
Lame aurignacienne	2	3
Pointe d'El-Wad	16	0
Troncature	3	1
Outil multiple	9	7
Microlithique non-géométrique	14	17
Autres	17	17
<i>Total outillage</i>	176	131
Total artefact	342	318

Tableau 16: Antélias, décompte de l'industrie lithique des couches III et IV.

3.2.3 Les vestiges humains

Un fameux foetus humain a été découvert en 1893 par Zumoffen (Zumoffen 1893), mais il n'est pas, à notre connaissance, étudié; de plus, on ne connaît pas sa provenance stratigraphique.

3.3 Umm el Tlel 2

3.3.1 Présentation du site

Le site de plein air d'Umm el Tlel 2, localisé dans le bassin d'El-Kowm en Syrie centrale (Fig. 2) a été découvert en 1978 (Besançon et al. 1981,1982). En 1987 et 1989, des sondages ont été opérés par M. Molist et M.-C. Cauvin, en vue d'explorer la stratigraphie des dépôts holocènes, qui a révélée une partie de la séquence d'occupation se rapportant au Paléolithique supérieur, suivie par des occupations du Kébarien géométrique (Molist et al. 1990a, 1990b, 1996). En 1991, le potentiel archéologique de ce site conduit É. Boëda et S. Muhesen à entreprendre une fouille programmée qui s'est poursuivie jusqu'à ces dernières années, focalisée sur l'ensemble des horizons paléolithique (Boëda et Muhesen 1993). À l'issue de la campagne de terrain 2003, la stratigraphie a été reconnue sur une puissance de près de 13 m et englobe des occupations qui s'étagent du Paléolithique moyen récent à l'Épipaléolithique. En 1991, la fouille et l'étude des occupations du Paléolithique supérieur ont été confiées à S. Ploux, cette partie de la séquence stratigraphique a été explorée et fouillée de 1991 à 1996 dans un secteur du site dénommé secteur 2. En 1996, une extension de la fouille des horizons du Paléolithique moyen dans le secteur 5, à la périphérie de l'ancien puits du village, révéla une seconde zone d'occupation du Paléolithique supérieur, fouillée en 1996-1997. Il n'existe pas de continuité stratigraphique entre les niveaux des deux secteurs fouillés, distants d'un peu moins de 40 m (Ploux 1998, Soriano 1998, Ploux et Soriano 2003).

Ce qui nous intéresse à Umm el Tlel sont les industries lithiques du secteur 2 issues des couches I12b (locus nord) et I4'b' (locus sud-ouest) et, pour le secteur 5, les couches P1c. Les artefacts de ces trois collections ont été étudiées par Ploux et Soriano et pour ces auteurs, l'industrie du secteur 2 est proche de celle des phases III (couches 7 à 8a) et V (couches 10b à 10h) de Ksar Akil (fouilles Tixier) tandis que l'industrie du secteur 5 serait elle proche de l'industrie des couches XII et XI de Ksar Akil (fouille Ewing), correspondant à l'Aurignacien du Levant A. Une différence majeure reste cependant l'absence complète de pointes d'El Wad à Umm el Tlel (Ploux 1998, Soriano 1998, Ploux et Soriano 2003).

3.3.2 Datations

L'industrie lithique de secteur 2, couche II2b a fait l'objet d'une seule datation : 32 000 ± 580 BP (Gif A- 93212) (Boëda *et al.* 1996).

3.3.3 L'industrie lithique

3.3.3.1 Secteur 2

3.3.3.1.1 Couche I4'b'

La collection est composée de 1307 artefacts (Tableau : 17) dont 22 nucléus, 1182 supports bruts et 103 outils (Ploux et Soriano 2003).

Le débitage de l'industrie lithique de cette couche est lamellaire avec comme objectif d'obtenir des lamelles torses, essentiellement à partir de burins carénés plans, les grattoirs carénés étant minoritaires. Le débitage laminaire y est plus rare (Ploux et Soriano 2003). Les supports bruts et les supports d'outils (Tableau : 18) sont nettement dominés par les lamelles torses (Ploux et Soriano 2003). La technique de débitage identifiée pour le matériel lithique de cette couche est naturellement la percussion directe au percuteur tendre (Ploux et Soriano 2003).

L'outillage (Tableau : 17) est nettement dominé par les lamelles retouchées, torses principalement (Fig. 12 n° 1 à 4) (77 %), on trouve aussi des grattoirs en bout de lame, des burins simples ou doubles sur troncature, droits ou convexes, plus rarement dièdres, associés à quelques fragments de lames retouchées ; on rappellera l'absence de pointe d'El-Wad (Ploux et Soriano 2003).

3.3.3.1.2 Couche II2b

La collection est composée de 1164 artefacts (Tableau : 17) dont 12 nucléus, 1088 supports bruts et 64 outils (Ploux et Soriano 2003).

Le débitage de l'industrie issue de cet ensemble est principalement lamellaire avec comme objectif d'obtenir des lamelles torses, essentiellement à partir de burins carénés plans (Fig. 12 n° 9 et 10). Comme pour l'ensemble précédent, le débitage laminaire y est

également rare (Ploux et Soriano 2003). Les supports bruts et les supports d'outils (Tableau : 18) sont nettement dominés par les lamelles torsées (Ploux et Soriano 2003). La technique de débitage est invariablement la percussion directe au percuteur tendre (Ploux et Soriano 2003).

L'outillage (Tableau : 17) est à nouveau nettement dominé par les lamelles retouchées (67 % de l'outillage retouché) (Fig. 12 n° 5 à 8), mais des lamelles droites retouchées côtoient en nombre les lamelles torsées retouchées. On trouve également des grattoirs en bout de lame ou sur éclat, et quelques burins. On note là également l'absence des pointes d'El-Wad (Ploux et Soriano 2003).

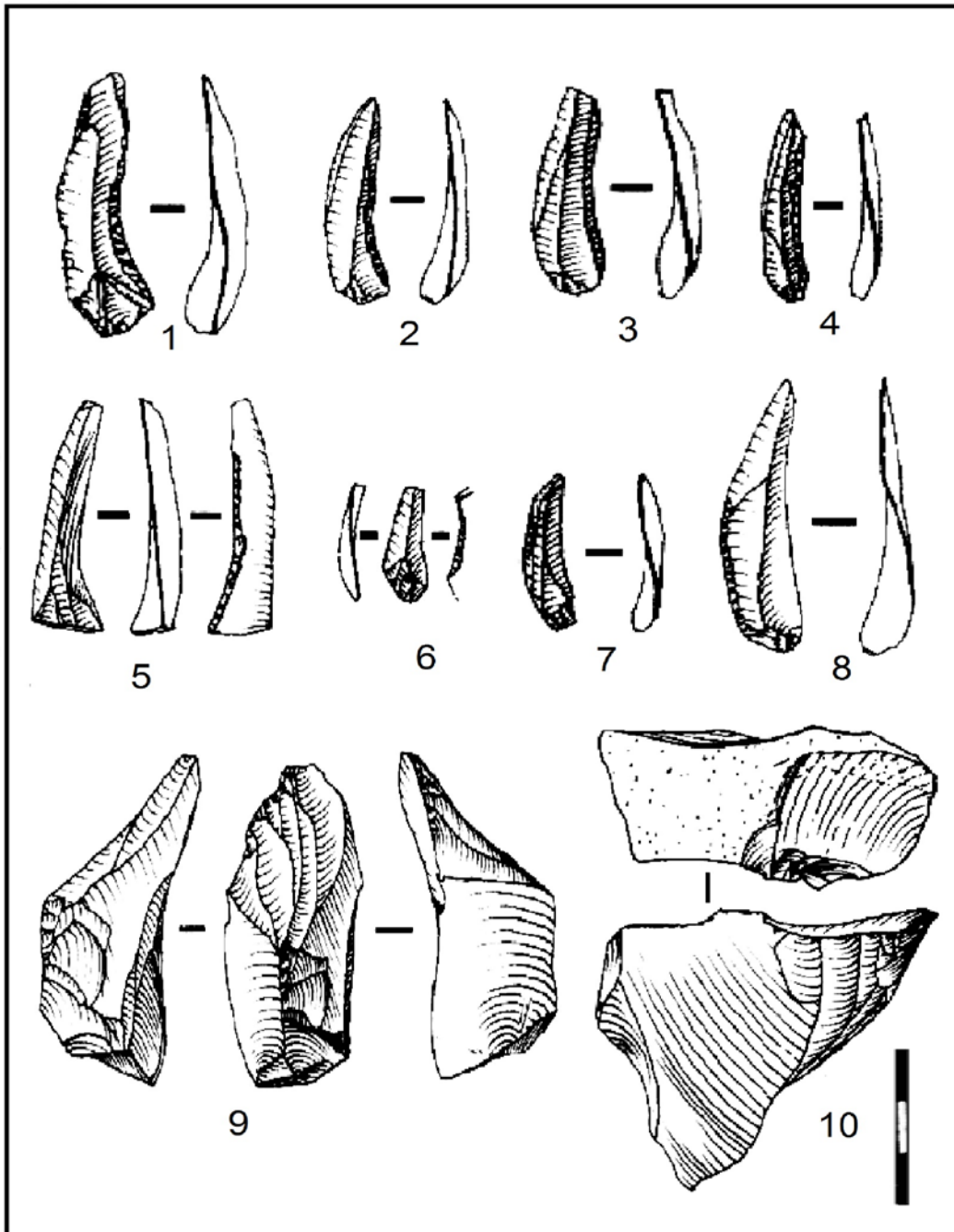


Fig. 12 : Umm el Tlel, secteur 2. Couche I4'b' - 1 à 4 lamelles torsées retouchées. Couche II2b-5 à 8 lamelles torsées retouchées, 9 et 10 burins carénés plans (d'après Ploux et Soriano 2003).

3.3.3.2 Secteur 5 couche P1c

Cette série est composée de seulement 309 artefacts (Tableau : 17) soit 12 nucléus, 270 supports bruts et 27 outils (Ploux et Soriano 2003).

Le débitage de P1c y est essentiellement lamellaire (pour la production des lamelles torsées) complété par la présence de débitage laminaire. La production des lamelles torsées, qui sont la majorité, s'est effectuée comme pour les autres ensembles étudiés à partir de burins plans transverses (Fig. 13 n° 5). Le débitage laminaire y est minoritaire, avec un débitage laminaire unipolaire à partir de nucléus prismatiques ou pyramidaux (Ploux et Soriano 2003). Les supports bruts sont dominés par les lamelles, principalement torsées (Fig. 13 n° 6 et 7) et les outils (Tableau : 18) sont essentiellement aménagés sur lamelles torsées et sur lames (Ploux et Soriano 2003). La technique de débitage est là également la percussion directe au percuteur tendre (Ploux et Soriano 2003).

L'outillage (Tableau : 17) est nettement dominé par les lamelles retouchées, torsées principalement (Fig. 13 n° 1 à 4), complétées par des grattoirs en bout de lame et des burins sur troncature convexe également sur lames. On note encore et toujours l'absence de pointes d'El-Wad (Ploux et Soriano 2003).

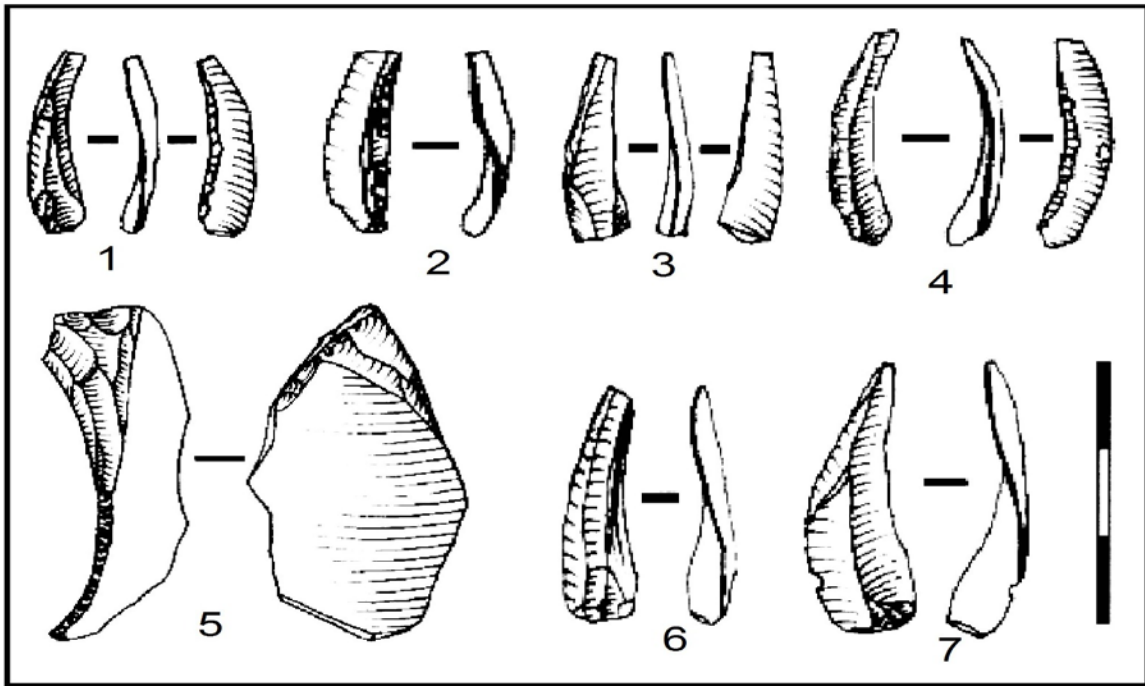


Fig. 13 : Umm el Tlel, secteur 5, Couche P1c - 1 à 4 lamelles torsées retouchées, 5 burins carénés transversaux, 6 et 7 lamelles torsées brutes (d'après Ploux et Soriano 2003).

Artefact /Collection	Secteur 2 couche I4'b'	Secteur 2 couche II2b	Secteur 5 couche P1c
Nucléus	22	12	12
Produits brut	1182	1088	270
Outillage			
Grattoir	6	8	6
Burin	8	2	5
Troncature	1	0	0
Denticulés et encoches	1	3	0
Pièces retouchées	81	47	14
Outil multiple	3	1	1
Autres	3	3	1
Total outillage	103	64	27
Total artefact	1307	1164	309

Tableau 17: Umm el Tlel, décompte de l'industrie lithique des secteurs 2 (couches I4'b' et II2b) et 5 (couche P1c).

Support d'outil	Secteur 2 couche I4'b'	Secteur 2 couche II2b	Secteur 5 couche P1c
Lame	5	6	12
Lamelle	79	43	11
Éclat	2	6	2
Autre	17	9	2
Total d'outil	103	64	27

Tableau 18 : Umm el Tlel, supports d'outils des secteurs 2 (couches I4'b' et II2b) et 5 (couche P1c).

3.3.4 Industrie osseuse

3.3.4.1 Secteur 2 :

Pour l'Aurignacien, l'outillage osseux est seulement présent dans le locus sud-ouest d'Umm el Tlel, attesté à l'unité dans les couches I4'b', I2'b', I2'c'. Il s'agit de l'extrémité d'une fin poinçon (Fig. 14 n° 2) et de deux fragments de pointes de section ronde (Fig. 14 n° 1 et 3) (Ploux et Soriano 2003).

3.3.4.2 Secteur 5, couche P1c:

On distingue un lissoir (Fig. 14 n° 6), un fragment de poinçon (Fig. 14 n° 4), un fragment de pointe (Fig. 14 n° 5), un fragment de fût de section ovale pouvant appartenir à une pointe (Fig. 14 n° 7) (Ploux et Soriano 2003).

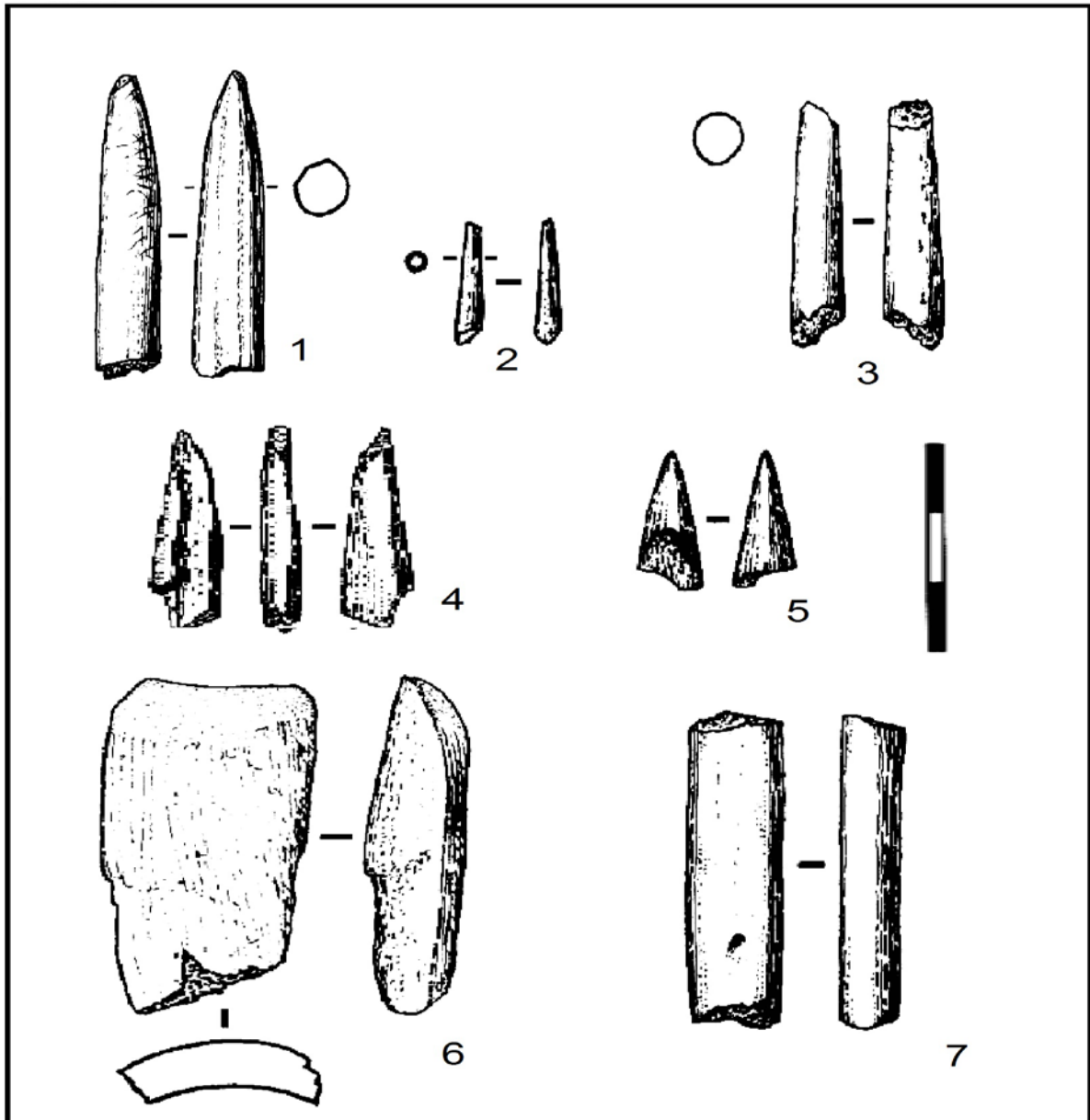


Fig. 14 : Umm el Tlel, Secteur 2 - 1 et 3 fragments de pointes, 2 fragment de poinçon. Secteur 5 - 4 fragment de poinçon, 5 et 7 fragments de pointes, 6 lissoirs (d'après Ploux et Soriano 2003).

3.4 Nahal Ein Gev 1

3.4.1 Présentation du site

Le site de plein air de Nahal Ein Gev 1 est situé sur la rive orientale du lac de Tibériade sur le Plateau du Golan (Fig. 2).

Le site a été découvert et fouillé en 1971 (Bar-Yosef 1973) et la fouille a été reprise en 1993 (Spiers *et al.* 2004). La collection étudiée ici est celle de la fouille reprise en 1993, étudiée par Spiers *et al.* Pour ces auteurs, elle appartient à la culture Atlitienne (Spiers *et al.* 2004) de même que pour Goring-Morris et Belfer-Cohen (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003 et 2006), mais selon Williams cette collection relève par contre du Lisanien (Williams 2006).

3.4.2 L'industrie lithique

La collection est composée de 3042 artefacts (Tableau : 19) dont 115 nucléus, 2541 supports bruts et 386 outils.

L'objectif du débitage est de produire des éclats, habituellement utilisés pour la fabrication de burins sur troncature (Spiers *et al.* 2004). Pour ce débitage d'éclats, la production y est opérée à partir de nucléus à un seul plan de frappe (Fig. 15 n° 5), représentés par 25 nucléus aux côtés d'un débitage bipolaire, à deux plans de frappe opposés (Fig. 15 n° 6) représenté par 8 nucléus ; il y a également 40 nucléus "mixtes" pour produire des lames et des éclats dont 25 nucléus d'entre eux sont à un seul plan de frappe et 8 à deux plans de frappe opposés ; ce qui reste relève d'autres modalités. Pour le débitage laminaire, il y a 7 nucléus à un seul plan de frappe sans compter les 40 nucléus "mixtes" déjà mentionnés pour le débitage d'éclats dont 25 d'entre eux sont à un seul plan de frappe et 8 nucléus à deux plans de frappe opposés. Le débitage lamellaire en vue d'une production de lamelles droites et courbes n'est attesté que par un seul nucléus (Spiers *et al.* 2004). Les éclats sont majoritaires parmi les supports bruts (Tableau : 19) et les supports d'outils (Spiers *et al.* 2004). La technique de débitage pour l'industrie de Nahal Ein Gev 1 est la percussion directe au percuteur dur (Spiers *et al.* 2004).

L'outillage (Tableau : 19) est nettement dominé par les burins sur troncature (Fig. 15 n° 1 et 2), puis viennent les encoches (Fig. 15 n° 3 et 4) clactoniennes, les pièces retouchées sur lames et éclats et une petite composante microlithique non géométrique ; on note la présence d'un petit nombre de grattoirs en bout de lame ou sur éclat, de burins dièdres, perçoirs, de pièces carénées, de troncatures, de lames aurignaciennes, etc. Là également, on peut noter l'absence de pointes d'El-Wad (Spiers *et al.* 2004).

Pour nous, l'industrie lithique de cette collection ne relève pas de l'Aurignacien, car les éléments aurignaciens y sont en effet bien trop rares.

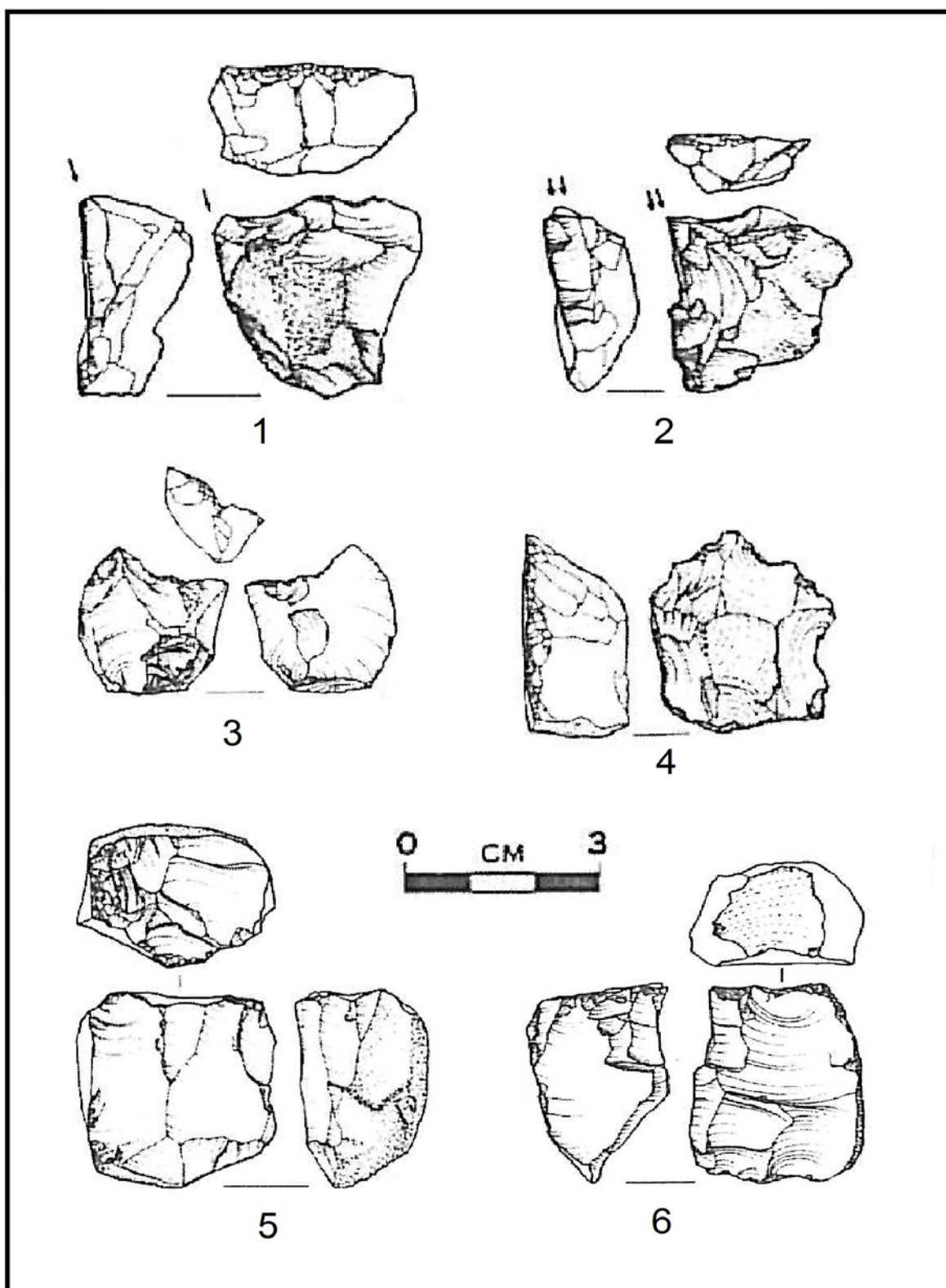


Fig. 15 : Nahal Ein Gev - 1 et 2 burins sur troncature, 3 et 4 encoches, 5 nucléus à éclat à un plan de frappe, 6 nucléus à éclat à deux plans de frappe opposés (d'après Spiers *et al.* 2004).

Artefact	Total
Nucléus	115
Produits brut	
Lame	142
Lamelle	212
Éclat	1043
Autre	1144
<i>Total produits bruts</i>	2541
Outillage	
Grattoir	16
Burin	143
Pièces carénées	8
Perçoir	9
Lame aurignacienne	4
Troncature	8
Denticulés et encoches	35
Pièces retouchées	61
Outil multiple	3
Microlithique non- géométrique	43
Microlithique géométrique	0
Autres	56
<i>Total outillage</i>	386
Total artefact	3042

Tableau 19: Nahal Ein Gev 1, décompte de l'industrie lithique.

3.4.3 Autre

On a identifié dans ce site que quelques ossements, découverts en 1971 par Bar-Yosef (Bar-Yosef 1973), ossements qui n'ont pas été étudiés.

3.5 Fazael IX

3.5.1 Présentation du site

Le site de plein air de Fazael IX, localisé dans la basse vallée du Jourdain (Fig. 2) a été découvert et sondé en 1971 (Goring -Morris 1980 a et b). La collection qui en provient a été étudiée par Goring-Morris et, pour cet auteur, la série lithique relève de l'Atlitien, de même que pour Goring-Morris et Belfer-Cohen (2003 et 2006). À nouveau, le diagnostic Williams diffère qui fait de cette collection une industrie relevant du Lisanien (Williams 2006).

3.5.2 Datation

Une seule datation a été obtenue pour Fazel IX, assez récente : $17\ 660 \pm 160$ BP (OXA-2871) (Gorinc-Morris et Belfer-Cohen 2003).

3.5.3 L'industrie lithique

La collection est composée de 5951 artefacts (Tableau : 20) dont 25 nucléus, 5242 supports bruts et 684 outils (Goring-Morris 1980 a et b).

Le débitage de Fazel IX est principalement un débitage d'éclats, l'objectif étant de produire des éclats qui ont habituellement été utilisés pour la fabrication de burins sur troncature. Parmi ce débitage d'éclats, on a inventorié 24 nucléus, la majorité à un seul plan de frappe ($n = 11$) et un seul nucléus à deux plans de frappe opposés. Le débitage lamellaire (production de lamelles à dos droit et courbes), est à nouveau attesté que par un seul nucléus. Les éclats sont majoritaires dans les supports bruts et les supports d'outils. La technique de débitage est, comme pour Nahal Ein Gev, la percussion directe au percuteur dur (Goring-Morris 1980 a et b).

L'outillage (Tableau : 20) est nettement dominé par les burins sur troncature (Fig. 16 n° 1 à 3) concave puis viennent les denticulés et les encoches et enfin une modeste composante des lames retouchées, de pièces microlithiques géométriques ou non, de grattoirs, de troncatures. On note comme pour les ensembles précédents l'absence de pointes d'El-Wad (Goring-Morris 1980 a et b).

Pour nous, l'industrie lithique de cette collection n'appartient pas à l'Aurignacien du Levant, car les éléments aurignaciens y sont tout simplement absents.

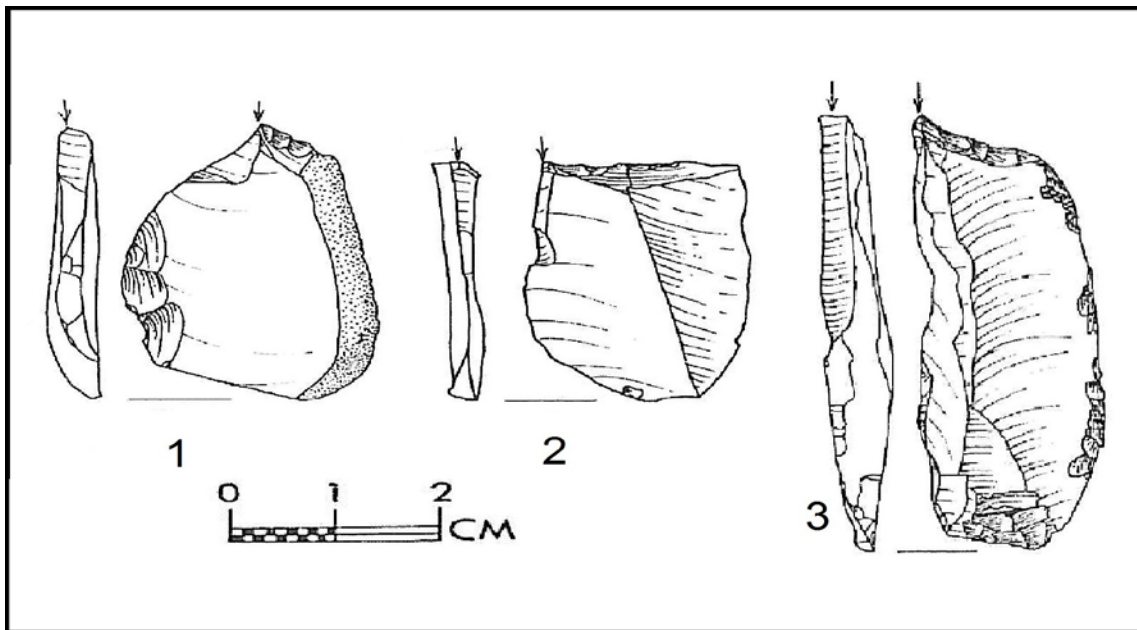


Fig. 16 : Fazaal IX - 1 à 3 burins sur troncature (d'après Goring-Morris 1980b).

Artefact	Total
Nucléus	25
Produits brut	5242
Outillage	
Grattoir	14
Burin	461
Troncature	21
Denticulés et encoches	46
Pièces retouchées	20
Outil multiple	4
Microlithique non- géométrique	32
Microlithique géométrique	15
Autres	71
<i>Total outillage</i>	684
Total artefact	5951

Tableau 20: Fazaal IX, décompte de l'industrie lithique.

3.5.4 Industrie osseuse

On a découvert dans ce site deux perçoirs allongés (Fig. 17 n° 1 et 2) et un perçoir court (Fig. 17 n° 3) tous façonnés sur os de gazelle, ce dernier sur métapode (Goring -Morris 1980 a et b).

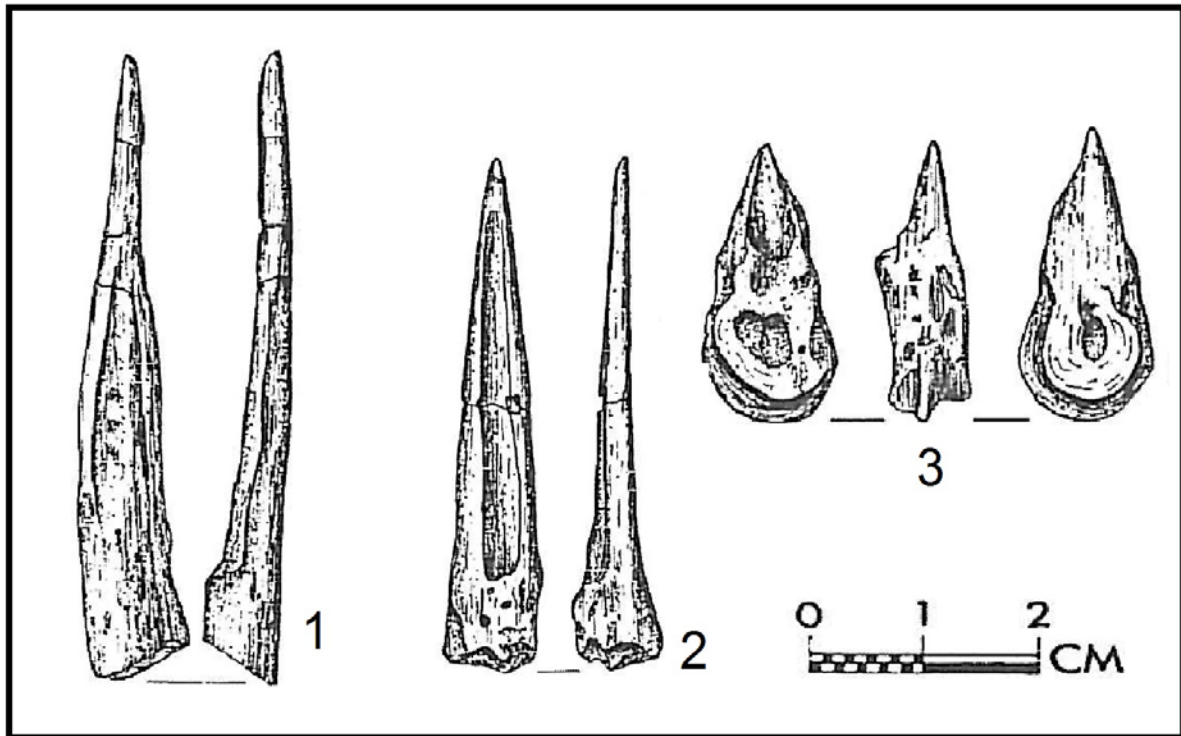


Fig. 17: Fazael IX - 1 et 2 perçoirs allongés, 3 perçoir court (d'après Goring-Morris 1980b).

3.6 Hayonim

3.6.1 Présentation du site

Le gisement en grotte d'Hayonim est situé dans la Galilée occidentale (Fig. 2). La grotte a été fouillée en 1965-1971 puis en 1975 et en 1977-1979 (Belfer-Cohen et Bar -Yosef 1981) avant d'être réétudiée plus récemment par une mission internationale. Les fouilles ont permis d'identifier 5 unités archéo-stratigraphiques, ce sont les couches A à E, qui s'étagent du Paléolithique moyen ancien (*Early Levantine Mousterian*, ELM) jusqu'à l'Épipaléolithique (Belfer-Cohen et Bar -Yosef 1981, Chazan 2001).

Ce qui nous retiendrons d'Hayonim sont les industries lithiques de la couche D, celle-ci étant composée de sous-niveaux numérotés D1 à D4. La collection (D) a été étudiée par Belfer-Cohen et Bar-Yosef et, pour ces auteurs, l'industrie lithique appartient bien à l'Aurignacien du Levant (Belfer-Cohen et Bar -Yosef 1981). De même que pour Goring-Morris, Belfer-Cohen et Williams qui précisent qu'Hayonim appartient même à l'Aurignacien classique du Levant (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003 et 2006, Williams 2006). Ou encore Besançon, Copeland et Hours qui, auparavant avait indexé cette collection parmi l'Aurignacien du Levant de type B (Besancon et *al.* 1975-1977).

3.6.2 Datation

Les 7 dates obtenues de la couche D de Hayonim (Tableau : 21) peuvent être divisées en deux groupes, le premier regroupe les dates obtenues des couches D3/G22a, D/J21a et D/J20. Ces dates sont identiques à celles obtenues pour la couche 9 de Ksar Akil, fouille Tixier 1969-1975. Pour le second groupe qui comprend les dates obtenues pour les couches D1-2, D2, D/H20b et D3/I-J20 d'après Bar-Yosef 1991 sont sans rapport avec le premier ensemble, et pourraient relever d'une période bien postérieure et clairement distincte (Bar-Yosef 1991).

Couche	Date BP	Matériel	Référence laboratoire
D1-2	16,240 ± 640	os	Hv-2675
D2	15,700 ± 230	os	OxA-2803
D/H20b	21,650 ± 340	os	OxA-2804
D3/I-J20	20,810 ± 320	os	OxA-2806
D3/G22a	27,200 ± 600	os	OxA-2801
D/J21a	28,900 ± 650	os	OxA-2802
D/J20	29,980 ± 720	os	OxA-2805

Tableau 21: récapitulatif des datations absolues publiées pour le site de Hayonim couche D (Bar-Yosef 1991).

3.6.3 L'industrie lithique

La collection est composée de 17 479 artefacts lithiques (Tableau : 22) dont 298 nucléus, 16 337 supports bruts et 844 outils retouchés (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Les supports bruts (Tableau : 22), sont dominés par les éclats puis viennent les lames et les lamelles. Les supports d'outils sont nettement dominés par les éclats (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Il n'y a pas d'étude technologique disponible à notre connaissance.

L'outillage retouché (Tableau : 22) est nettement dominé par les grattoirs (à museau (Fig. 18 n° 1 et 2) et à épaulement, puis viennent les grattoirs en bout de lame et sur éclats, les grattoirs sur lame aurignacienne (Fig. 18 n° 5)) puis les burins (Fig. 18 n° 6) (dièdres et sur troncature), les pièces retouchées (lames et éclats), les pièces microlithiques non géométriques, les pièces denticulées et à encoches, les pièces carénées (type grattoir principalement (Fig. 18 n° 3)), les racloirs, les lames aurignaciennes (Fig. 18 n° 4) et les outils multiples avec la présence d'un petit nombre de pointes d'El-Wad, enfin de quelques troncatures et perceurs (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

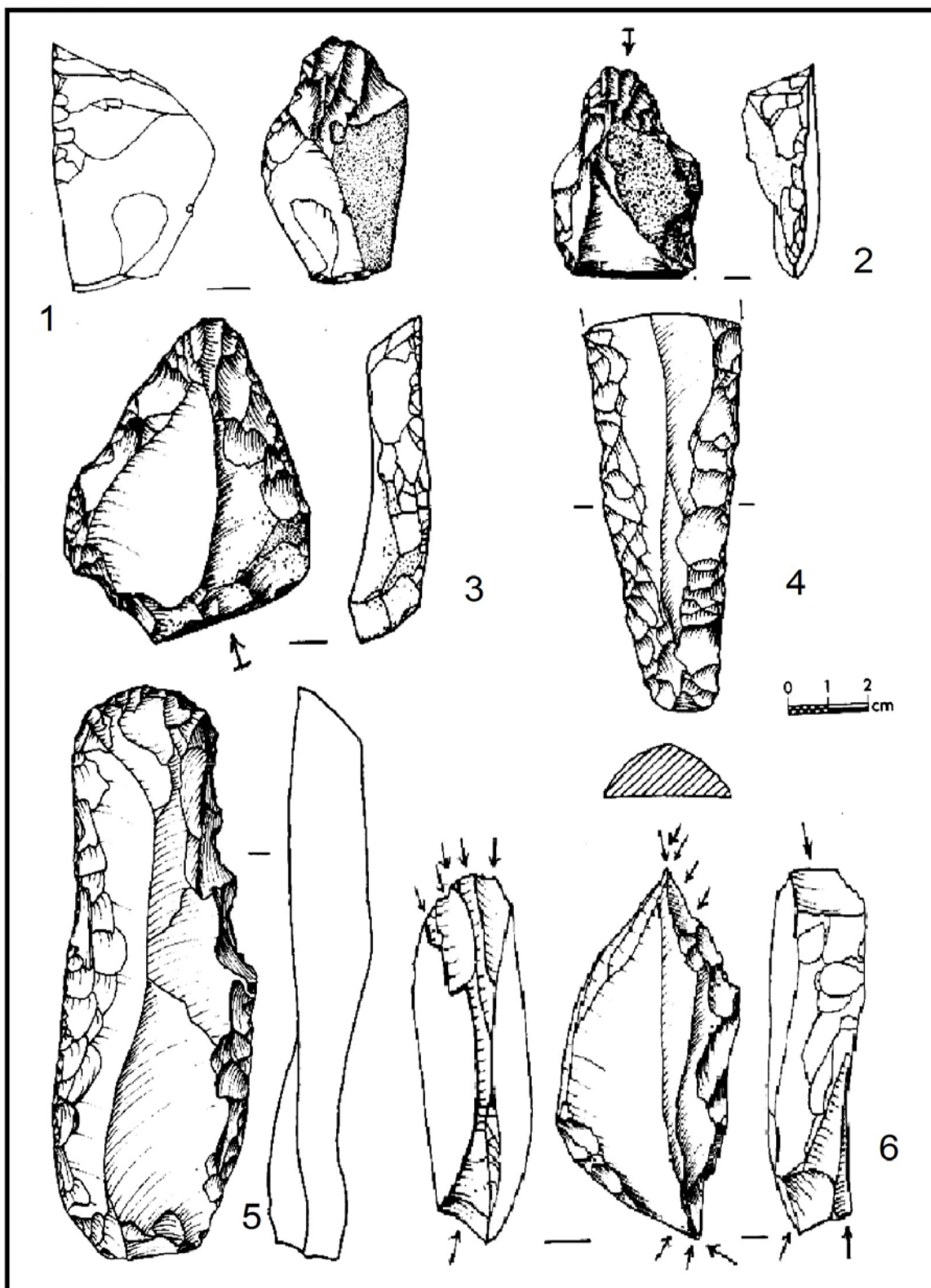


Fig. 18 : Hayonim D - 1 et 2 grattoirs museau, 3 grattoir caréné, 4 lame aurignacienne, 5 grattoir sur lame aurignacienne, 6 burin multiple (d'après Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Artefact	Total
Nucléus	298
Produits brut	
Lame	670
Lamelle	708
Éclat	2994
Autre	11965
<i>Total produits bruts</i>	16337
Outillage	
Grattoir	232
Burin	124
Pièces carénées	72
Racloir	47
Perçoir	5
Lame aurignacienne	16
Pointe d'El-Wad	6
Troncature	6
Denticulés et encoches	64
Pièces retouchées	72
Outil multiple	27
Microlithique non géométrique	79
Autres	94
<i>Total outillage</i>	844
Total artefact	17479

Tableau 22: Hayonim D, décompte de l'industrie lithique.

3.6.4 Industrie osseuse

Les outils sur supports osseux totalisent 50 pièces, la majorité de ces outils sont des pointes puis vient les perçoirs et divers autres types d'outils.

Perçoirs (n = 10 (Fig. 19 n° 1 et 7))

Tous ont été aménagés sur os, principalement de gazelles. Seul le bord fonctionnel a été travaillé en l'aiguissant et le polissant, le reste de l'outil n'ayant pas été travaillé. Un des perçoirs est en réalité un outil double avec une extrémité formée d'un perçoir tandis que l'extrémité opposée est entièrement travaillée comme pointe. L'extrémité de ce perçoir est rougeâtre comme s'il avait été chauffé (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Pointes (n = 11 (Fig. 19 n° 2 et 3))

Toutes sont aménagées sur en os, surtout de gazelles. Ces pointes sont systématiquement travaillées par lissage et polissage en vue d'un amincissement (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Bipointes (n = 17 (Fig. 19 n° 4 à 6))

Ils sont réalisés sur cornes de jeunes gazelles mâles ou de gazelles femelles (les cornes desquelles sont plus courtes, plus droites et plus étroites que celles des mâles adultes). Une identification plus précise étant impossible, les supports d'outils ayant été entièrement travaillés (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Bois de cervidés travaillés (n = 7)

Quatre d'entre eux sont complets. Ils appartiennent à *Dama mesopotamica* ou *Cervus elaphus*, la partie la plus mince ayant été polie et aiguisée seulement sur l'extrémité de l'andouiller. Un outil est orné de larges incisions, peut-être a-t-il été utilisé comme manche. Les autres artefacts sont complétés par soit des cornes de gazelles soit des bois de cervidés aux extrémités polies et acérées. Un outil supplémentaire consiste en une corne lissée et polie à son extrémité distale et modifiée par une cassure sagittale en *split*.

Outils polis (n = 2)

Un outil complet a été réalisé sur un tibia de cerf. Le deuxième est un spécimen cassé, aménagé sur bois de cerf ou d'os de gazelle, fendu longitudinalement, poli et lissé sur la surface intérieure.

Omoplates, divers (n = 3)

On trouve également un fragment poli d'une omoplate et des fragments osseux, de la taille d'une côte de bovidé, polis sur tout leur pourtour.

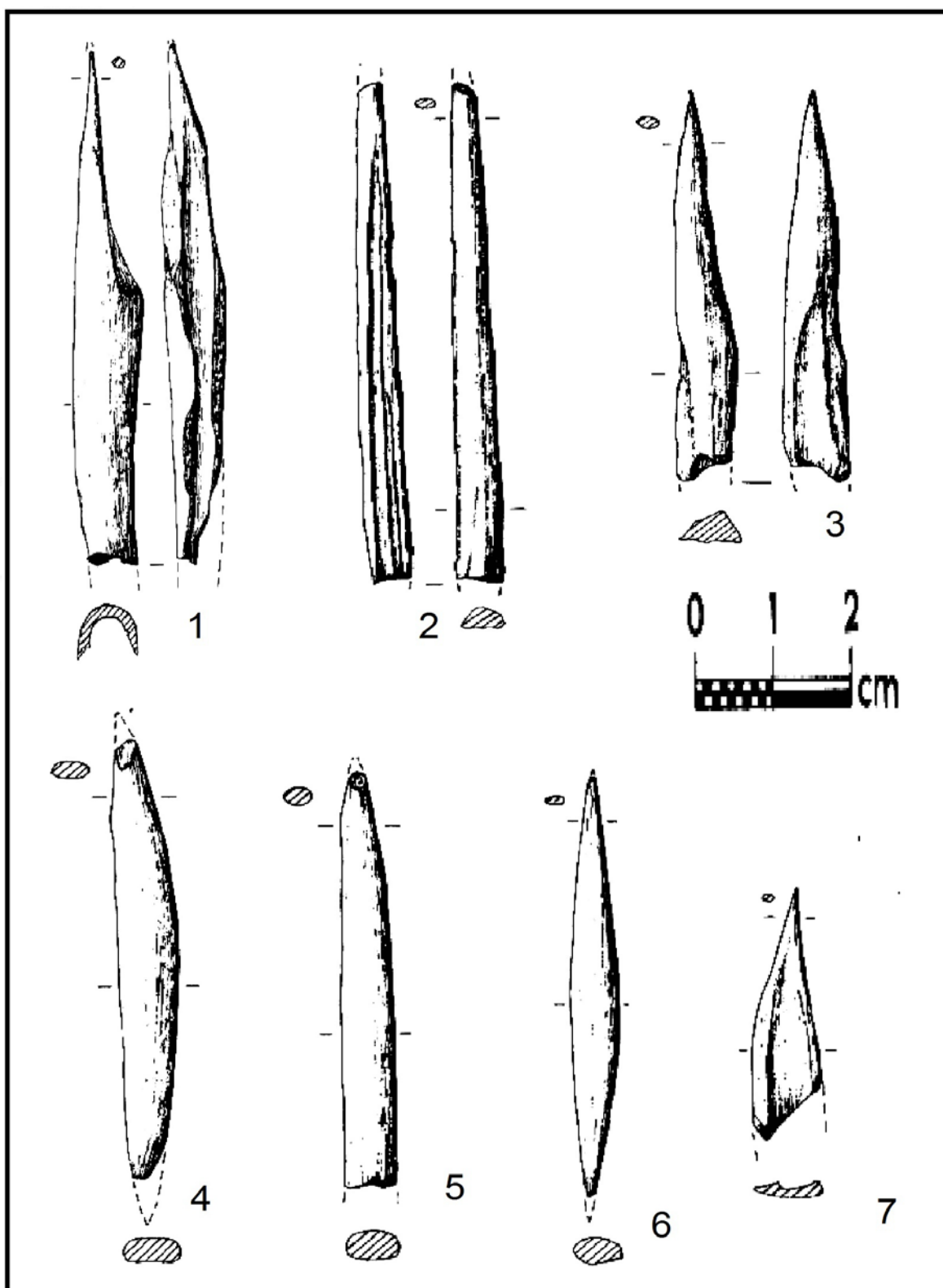


Fig. 19 : Hayonim, couche D - 1 et 7 perçoirs, 2 et 3 pointes, 4 à 6 bi-pointent (d'après Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

3.6.5 Art

L'Aurignacien d'Hayonim a fourni un petit nombre de pendentifs et de perles (Fig. 20 n° 1 et 2). Les cinq pendentifs aurignaciens ont été aménagés sur des dents de divers animaux. Quatre dents semblables ont été découvertes dans les niveaux natoufiens qu'ils les auraient extraits de l'Aurignacien (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

Deux blocs de calcaire portent sur leur surface des incisions apparemment intentionnelles; ils proviennent de deux niveaux différents. Le premier (dont les incisions sont plus claires sans qu'il soit pour autant permis d'identifier clairement quelque représentation figurative (Fig. 20 n° 3)) a été découvert dans les couches D1-2 tandis que le second est issu de la couche D4 (Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

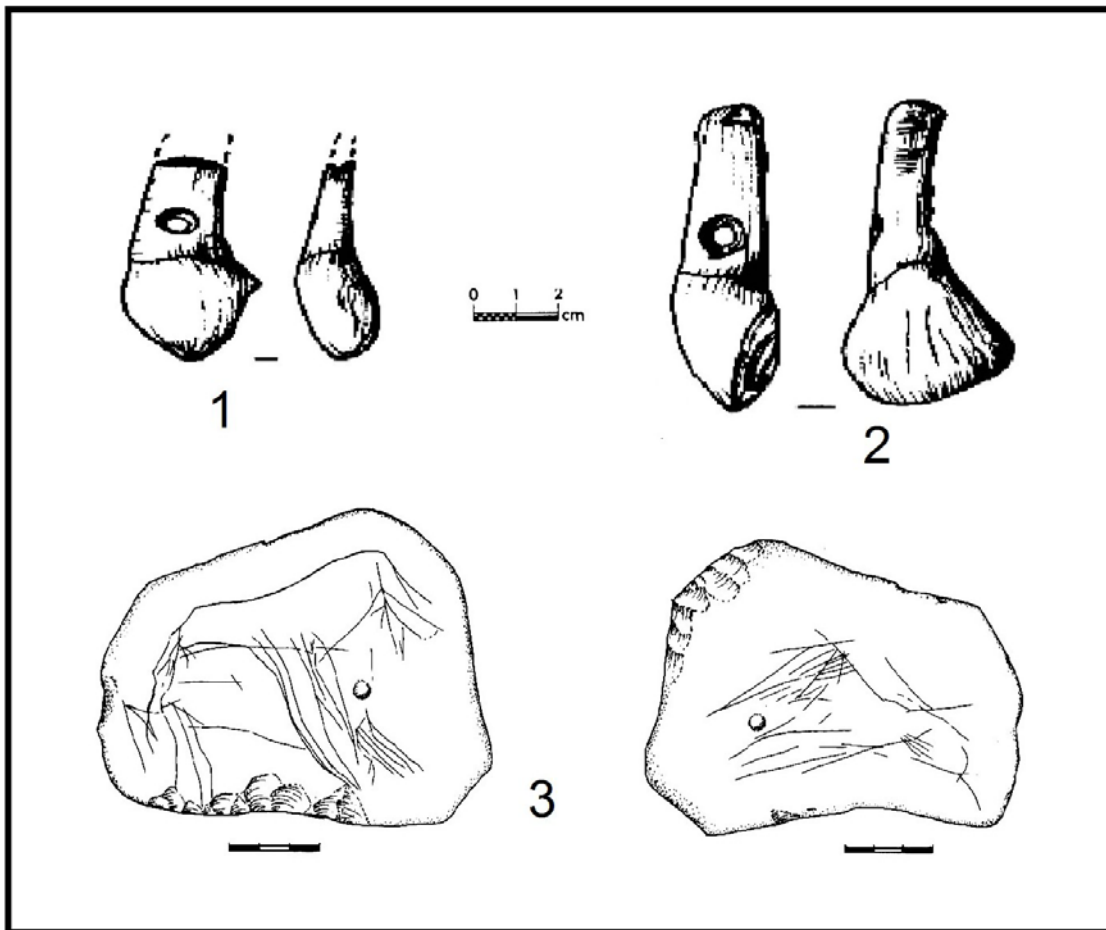


Fig. 20 : Hayonim, couche D - 1 et 2 dents percées, 3 bloc en calcaire à incisions intentionnelles (d'après Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).

3.7 Sefunim

3.7.1 Présentation du site

Le gisement en grotte de Sefunim est localisé dans le complexe du Mont Carmel (Fig. 2). Cette grotte a été découverte et fouillée en 1941, puis entre 1960 et 1970, la fouille a été reprise, travaux qui ont permis d'identifier 13 couches archéologiques qui s'étagent du Paléolithique moyen jusqu'au Néolithique (Ronen 1968 et 1984).

Ce qui nous intéresse à Sefunim sont les industries lithiques de la couche 8, collection publiée par Ronen (Ronen 1984). Pour Goring-Morris, Belfer-Cohen et Williams l'industrie de la couche 8 appartient à l'Aurignacien classique du Levant (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003 et 2006, Williams 2006). Besançon, Copeland et Hours avaient auparavant attribué cette même série de Sefunim à l'Aurignacien du Levant type B (Besançon et *al.* 1975-1977).

3.7.2 L'industrie lithique

La collection est composée de 1038 artefacts (Tableau : 23) répartis en 126 nucléus, 713 supports bruts et 199 outils retouchés (Ronen 1984).

Le débitage de l'industrie lithique issu de cette couche est partagé entre débitage d'éclats et débitage laminaire. Pour le premier, les nucléus globuleux sont rares, la majorité étant unipolaires, à un seul plan de frappe (Fig. 21 n° 6). Pour la production laminaire, la majorité des nucléus est également unipolaire, à un seul plan de frappe. La technique de débitage utilisé pour cet ensemble lithique est la percussion directe au percuteur tendre avec présence ponctuelle de percussion directe au percuteur dur (Ronen 1984). Les supports bruts (Tableau : 23) sont dominés par les éclats (52,2 %) puis viennent les lames (35,2 %) et enfin les lamelles (12,6 %). Les outils retouchés (Tableau : 24) sont aménagés sur éclats et sur lames (Ronen 1984).

L'outillage (Tableau : 23) est dominé par les grattoirs, grattoirs museau (Fig. 21 n° 1 et 2) et à épaulement et les grattoirs en bout de lame (Fig. 21 n° 4) et éclat (Fig. 21 n° 3). Puis viennent les burins dièdres (Fig. 21 n° 5), les lames et les éclats retouchés, les pièces denticulées et à encoches et une modeste composante de pièces microlithiques non géométriques (Ronen 1984).

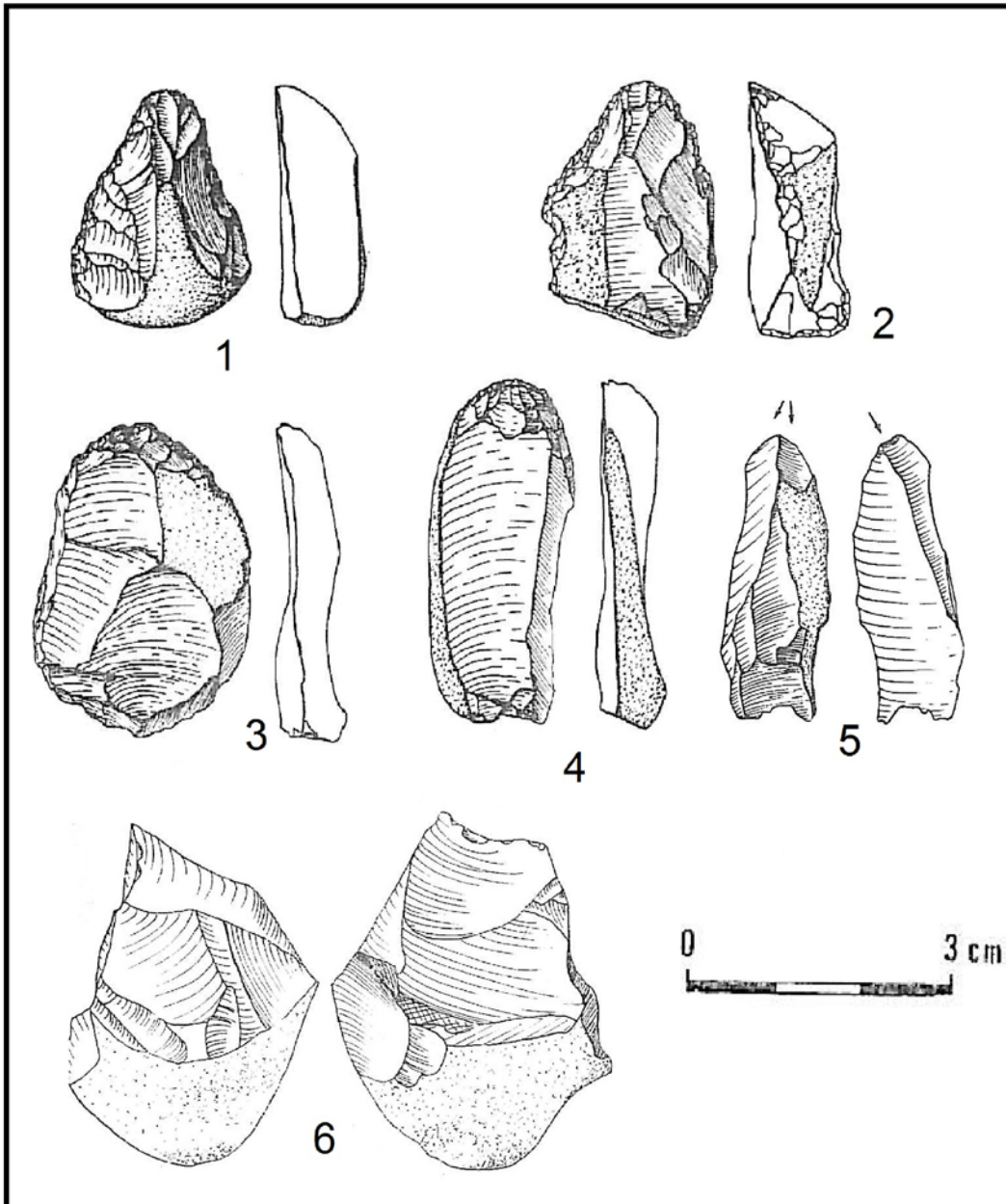


Fig. 21 : Sefunim, couche 8 - 1 et 2 grattoirs museau, 3 grattoir en bout d'éclat, 4 grattoir en bout de lame, 5 burin dièdre, 6 nucléus à éclats à un plan de frappe (d'après Ronen 1984).

Artefact	Couche 8
Nucléus	126
Produits brut	
Lame	251
Lamelle	90
Éclat	372
<i>Total produits bruts</i>	713
Outillage	
Grattoir	87
Burin	30
Lame aurignacienne	1
Pointe d'El-Wad	3
Troncature	1
Denticulés et encoches	7
Pièces retouchées	26
Outil multiple	2
Microlithique non géométrique	12
Microlithique géométrique	1
Autres	29
<i>Total outillage</i>	199
Total artefact	1038

Tableau 23: Sefunim, couche 8, décompte de l'industrie lithique.

Support d'outil	Couche 8
Lame	72
Lamelle	18
Éclat	78
Nucléus	non inclure
Autre	non inclure
Total d'outil	168

Tableau 24: Sefunim, couche 8, supports d'outils.

3.7.3 Industrie osseuse

Pour cette couche 8 aurignacienne de Sefunim, on n'a identifié que deux fragments d'industrie en matière dure animale : deux pointes fragmentées en os (Ronen 1984).

3.8 El Quseir

3.8.1 Présentation du site

L'abri sous roche d'El Quseir est situé dans le désert de Judée (Fig. 2). Il a été découvert et sondé au début des années cinquante, le sondage ayant permis d'identifier quatre niveaux archéologiques, dénommés niveaux A à D qui ont été fouillés par Neuville (Perrot 1955).

De la portion stratigraphique nous intéressant à El Quseir proviennent les industries lithiques du niveau C. Ce dernier a été publié par Perrot (Perrot 1955) et, pour cet auteur, l'industrie de ce niveau C se rattache à celle du niveau B d'Erq el Ahmar (phase IV de Neuville) et à celle du niveau D d'El Wad (Aurignacien moyen supérieur de Garrod) (Perrot 1955). Selon Belfer Cohen et Goring-Morris, l'industrie du niveau C d'El Quseir se rattache à l'Aurignacien classique du Levant (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003). Gilead fait de l'industrie de ce même niveau C un Aurignacien du Levant.

3.8.2 L'industrie lithique

La collection est composée de 354 artefacts (Tableau : 25) inégalement répartis en 4 nucléus, 80 supports bruts et 270 outils (Perrot 1955), ce qui indique un matériel apparemment trié.

Dans cette collection les nucléus sont donc rares (Tableau : 25), avec seulement 4 pièces, prismatiques et globuleuses (Perrot 1955). D'une manière générale, la majorité des supports produits sont des éclats devant les lames. Les supports bruts sont des lames et éclats alors que pour les supports d'outils (Tableau : 26) les éclats dominent cette fois les supports laminaires (Perrot 1955).

L'outillage retouché (Tableau : 25) est dominé par les grattoirs (principalement à museau (Fig. 22 n° 1) et à épaulement, puis viennent les grattoirs en bout de lame (Fig. 22 n° 2) et sur éclat (Fig. 22 n° 3). Puis viennent les pièces carénées, de type grattoirs (Fig. 22 n° 4), puis les racloirs (Fig. 22 n° 5), les lames retouchées (Fig. 22 n° 6), les denticulés (Fig. 22 n° 7), les encoches avec la présence d'un petit nombre de burins, perceurs, outils multiples (Fig. 22 n° 8) et enfin tronçatures (Fig. 22 n° 9) (Perrot 1955).

Artefact	Total
Nucléus	4
Produits brut	80
Outillage	
Grattoir	?
Grattoir en bout de lame retouché ou non	19
Grattoir en bout d'éclat retouché ou non	34
Grattoir à museau et à épaulement	60
Autre type de grattoir	?
Burin	4
Pièces carénées (grattoirs)	28
Racloir	23
Perçoir	3
Troncature	6
Denticulés et encoches	23
Pièces retouchées	26
Outil multiple	3
Autres	5
<i>Total outillage</i>	270
Total artefact	354

Tableau 25: El Quseir, décompte de l'industrie lithique du niveau C.

Support d'outil	Total
Lame	57
Lamelle	0
Éclat	125
Nucléus	1
Autre	87*
Total d'outil	270

Tableau 26: El Quseir, les supports d'outils du niveau C.

*Lames et éclats

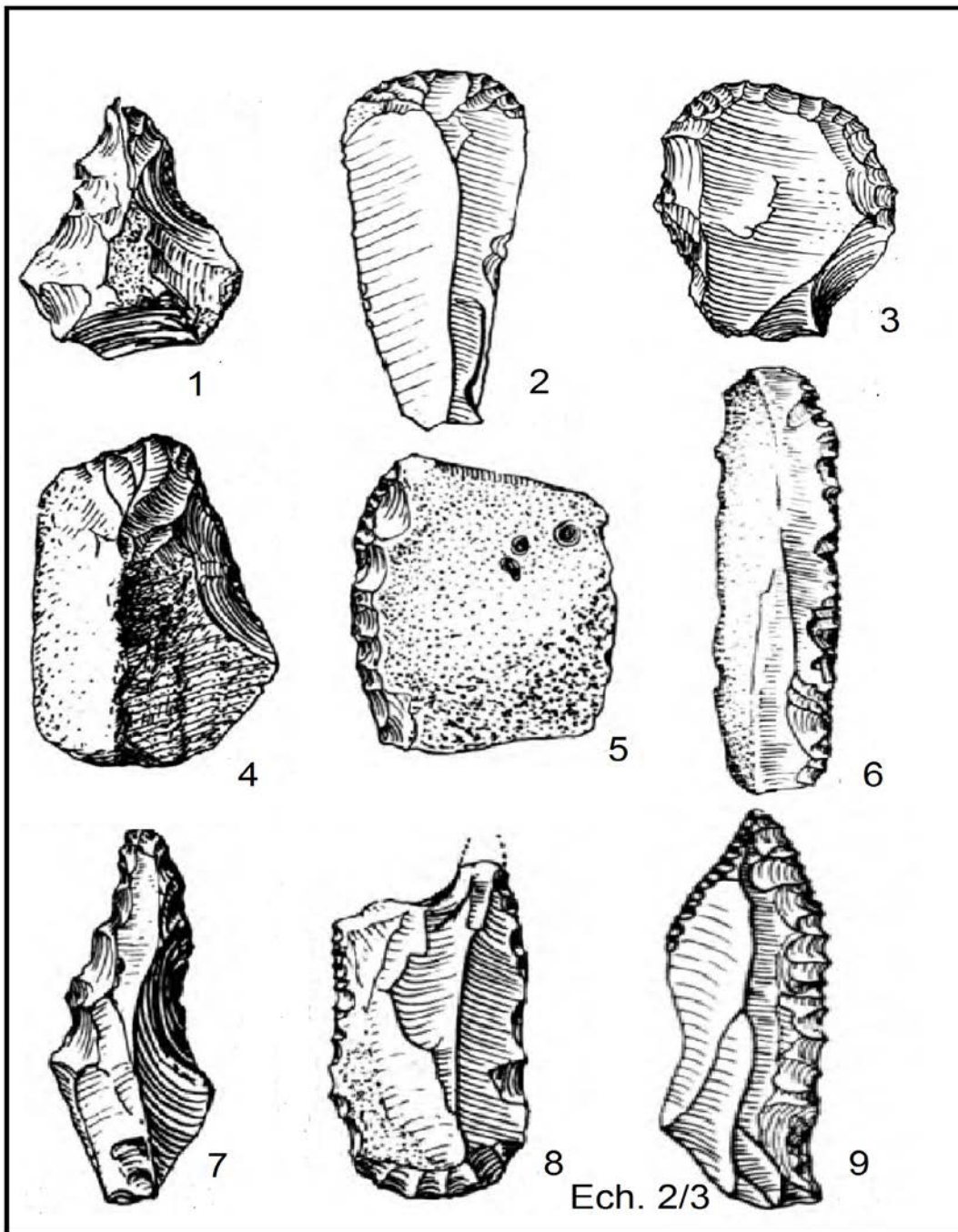


Fig. 22: El Quseir, niveau C - 1 grattoir museau, 2 grattoir en bout de lame, 3 grattoir en bout d'éclat, 4 grattoir caréné, 5 racloir, 6 lame retouchée, 7 denticulé, 8 outil multiple, 9 lame tronquée (d'après Perrot 1955).

3.8.3 Industrie osseuse

On a trouvé dans le niveau C d'El Quseir qu'une seule pointe en os, taillée dans la diaphyse d'un os long non déterminé (Perrot 1955).

3.9 El-Wad

3.9.1 Présentation du site

Tout comme Sefunim, le gisement en grotte d'El-Wad est situé dans le Mont Carmel (Fig. 2). En 1928 et 1929, Lambert a réalisé trois sondages dans cette cavité (Garrod 1930). Jusqu'à 1933, la grotte a été ensuite fouillée par Garrod et Bate, fouilles qui ont permis d'identifier sept couches, nommées A à G qui s'étagent du Paléolithique moyen à la période du Bronze récent (Garrod et Bate 1937).

La partie d'El Wad nous intéressant regroupe les industries lithiques des couches E, D1- 2 et C. Ces trois collections ont d'abord été étudiées par Garrod et Bate. Pour ces auteurs, les couches E et D se rattache à l'Aurignacien moyen, alors qu'ils ont donné le nom d'Atlitien à la couche C (Garrod et Bate 1937). Selon le classement de Neuville, la couche E se rattache à sa phase III de sa chronologie du Paléolithique supérieur, la couche D à sa phase IV tandis que la couche C se rattache elle au Paléolithique supérieur - phase V (Neuville 1951). Pour Besançon, Copeland et Hours (1975-1977), une distinction binaire est également établie avec les couches E et D se rattachant à l'Aurignacien du Levant B et la couche C à l'Aurignacien du Levant C (Besançon et *al.* 1975-1977). Pour Goring-Morris et Belfer-Cohen la couche D appartient à l'Aurignacien classique du Levant et la couche C relève de la culture atlitienne (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003 et 2006). Enfin, selon Williams le matériel de la couche C ne peut pas être rattaché à un quelconque faciès de son classement actuel (Williams 2006).

3.9.2 L'industrie lithique

Le matériel provient donc de fouilles anciennes et les études sur ce matériel ont été menées par des méthodes anciennes. Il n'a pas été repris par une étude récente, ces collections (couches E, D1, D2 et C) dans leur état actuel sont donc difficilement interprétables. L'industrie lithique est très abondante, mais nous ne pouvons évoquer ici que l'outillage retouché, le seul disponible pour une synthèse.

3.9.2.1 Couche E

L'outillage retouché (n = 2345) est dominé essentiellement par les grattoirs (1405) puis viennent les burins (510) et les pointes (194) avec la présence en petit nombre des éclats à encoche (33) complétés par divers autres types d'outils (207) (Garrod et Bate 1937).

3.9.2.2 Couche D2

L'outillage retouché, presque aussi nombreux (n=2035) est là aussi largement dominé par les grattoirs (1568) complétés par la présence des burins (186), un petit nombre d'éclats à encoche (n = 40), de pointes (36) et d'autres types d'outils (208) (Garrod et Bate 1937).

3.9.2.3 Couche D1

L'outillage (n = 2061) est encore et toujours dominé par les grattoirs (1390), puis viennent les burins (373) avec la présence d'un modeste nombre d'éclats à encoche (41), des pointes (55) complétés par divers autres types d'outils (202) (Garrod et Bate 1937).

3.9.2.4 Couche C

L'outillage retouché (n = 4522) est dominé par les grattoirs (2260) mais dans des proportions plus raisonnables, suivis de peu par les burins (1842), une présence non négligeable de pointes (137) et un faible nombre d'éclats à encoche (33), le tout complété par divers autres types d'outils (250) (Garrod et Bate 1937).

3.9.3 Industrie osseuse

On a trouvé dans la couche E d'El Wad trois pointes osseuses ou perçoirs en os de gazelle et quatre fragments de pointes (Garrod et Bate 1937).

3.9.4 Les vestiges humains

Dans la couche E, les premiers fouilleurs ont découvert une partie d'os frontal humain, deux mandibules et quelques dents isolées, deux éléments osseux appartenant à un crâne humain adulte et quelques fragments du crâne d'un enfant (Garrod et Bate 1937). À notre connaissance, ces os n'ont pas été étudiés.

3.10 Kébara

3.10.1 Présentation du site

Le célèbre gisement en grotte de Kébara relève lui également du complexe paléolithique du Mont Carmel (Fig. 2). La grotte a d'abord été fouillée en 1931 par Turville-Petre et Baynes (Turville-Petre 1932), puis les travaux ont été reprise au début des années cinquante par Stekelis (Stekelis 1955a, b et 1956) avant d'être reprise par une équipe internationale. La séquence de la grotte a en premier été décrite par Turville-Petre (Turville-Petre 1932), puis par Garrod à partir de la série du premier fouilleur (Garrod 1954) et enfin par Stekelis (Stekelis 1955a, b et 1956). La séquence archéologique de Kébara s'étage du Paléolithique moyen récent (*Late Levantine Mousterian*, LLM) jusqu'à l'Épipaléolithique (Kébarien).

Les industries lithiques des niveaux E, DI et DII De Kébara retiendront notre attention pour ce bilan consacré à l'Aurignacien. Les collections évoquées ici sont issues de la collection de Stekelis pour le niveau E et de la collection de Turville-Petre pour les niveaux DI et DII. Pour Garrod, le niveau E se rattache à l'Aurignacien inférieur et les niveaux DI et II sont à rattacher à l'Aurignacien moyen (Garrod 1954). Ces collections ont été étudiées par Ziffer et, pour cet auteur, le niveau D1 appartient à l'Atlitien et le niveau E représenterait une phase aurignacienne plus ancienne (Ziffer 1978). D'après Besançon, Copeland et Hours (1975-1977), les niveaux D1 et D2 se rattachent à l'Aurignacien du Levant B (Besancon et *al.* 1975-1977). Pour Goring-Morris et Belfer-Cohen les niveaux D I et II appartiennent à l'Aurignacien classique du Levant (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003 et 2006).

3.10.2 L'industrie lithique

3.10.2.1 Niveau E (Tableau : 27)

Les nucléus de type Paléolithique moyen seraient présents (15,1 %) utilisés pour l'obtention d'éclats. Les lames et lamelles sont produites à partir de nucléus prismatiques qui totalisent un quart du matériel (25,1 %) et des nucléus pyramidaux qui représentent la moitié de ces derniers (12,5 %). La majorité des outils (Tableau : 28) sont réalisés sur éclats

puis viennent les lames, les lamelles étant peu nombreuses (Stekelis 1955a, b, 1956 et Ziffer 1978).

L'outillage retouché (Tableau : 27) est dominé par les grattoirs en bout de lame ou sur éclat et un petit nombre sur lame aurignacienne ; puis viennent les pointes d'El-Wad, les pièces retouchées sur éclats et sur lames, les pièces denticulées et à encoches, les burins dièdres et sur troncature; on note enfin la présence des pièces carénées surtout les grattoirs, puis les lames aurignaciennes et les divers autres types d'outils (Stekelis 1955a, b, 1956 et Ziffer 1978).

3.10.2.2 Niveau D2 (Tableau : 27)

Les informations sur la technologie sont très partielles. Les outils retouchés (Tableau : 28) sont aménagés sur éclats, lames et lamelles. L'outillage (Tableau : 27) est dominés par les grattoirs museau et à épaulement, en bout de lame et d'éclat puis viennent les grattoirs carénés avec la présence en faible nombre des lames aurignaciennes, des burins, des lames retouchées, des outils multiples, des pointes d'El-Wad et les autres types d'outils (Turville-Petre 1932 et Ziffer 1978).

3.10.2.3 Niveau D1 (Tableau : 27)

Les informations sur la technologie sont tout aussi rares. L'outillage est dominé par les grattoirs en bout de lame et sur éclat et, en moindre nombre sur lame aurignacienne. La présence des grattoirs carénés, des lames aurignaciennes, des burins dièdres, des lames retouchées et des outils multiples et d'autres types d'outils, les pointes d'El-Wad complètent l'inventaire typologique (Turville-Petre 1932 et Ziffer 1978). Cette couche est pauvre en matériel lithique, les informations sur la technologie sont donc trop rares et, si l'outillage comporte des éléments aurignaciens, les données publiées ne suffisent pas pour en préciser l'attribution chrono-culturelle.

Outillage	Niveau E	Niveau DI	Niveau DII
Grattoir	100	48	38
Burin	29	6	3
Pièces carénées	12	9	18
Lame aurignacienne	10	6	4
Pointe d'El-Wad	78	1	2
Troncature	2	0	0
Denticulés et encoches	45	0	0
Pièces retouchées	86	5	5
Outil multiple	3	4	4
Autres	50	5	7
Total outillage	415	84	81

Tableau 27: Kébara, décompte de l'outillage retouché des niveaux E et DI et II.

Support d'outil	Niveau E	Niveau DI	Niveau DII
Lame	37,8 %	Inconnu	39,0 %
Lamelle	8,14 %	Inconnu	18,3 %
Éclat	54,0 %	Inconnu	40,0 %
Nucléus	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Autre	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Total outillage	415	81	81

Tableau 28: Kébara, supports d'outils des niveaux E et DI et II.

3.11 El-Khiam

3.11.1 Présentation du site

L'abri sous roche d'El-Khiam, situé dans le Désert de Judée (Fig. 2) a été découverte et fouillé en 1933 (Neuville 1951). Ces fouilles ont permis d'identifier six niveaux géologiques ou archéologiques principaux, dénommés A à F qui s'étagent du Paléolithique supérieur à l'Épipaléolithique (Neuville 1951).

Ce qui nous intéresse pour El-Khiam sont les industries lithiques des niveaux E et F. Ces collections ont été étudiées et publiées par Neuville pour lequel le niveau E se rattache à sa phase V de sa chronologie du Paléolithique supérieur tandis que le niveau F se rattacherait quant à lui à sa phase IV (Neuville 1951). Pour Besançon, Copeland et Hours (1975-1977), le niveau F se rattache à l'Aurignacien du Levant type B et le niveau E au type C (Besançon et *al.* 1975-1977). Goring-Morris et Belfer-Cohen, attribuent le niveau E à l'Atlitien (Goring-Morris et Belfer-Cohen 2003).

3.11.2 L'industrie lithique

Le matériel provient des fouilles anciennes et les études sur ce matériel (niveaux F et E) ont été réalisées par des méthodes anciennes, non réactualisées, donc difficilement interprétable aujourd'hui.

3.11.2.1 Niveau F1

Les informations sur la technologie sont quasi absentes, on note simplement la présence des nucléus pyramidaux (Fig. 23 n° 3 et 4), de petites et moyennes dimensions. La majorité des outils sont des grattoirs (ou nucléus) carénés (Fig. 23 n° 1), puis viennent les éclats retouchés avec la présence de quelques grattoirs et burins (Fig. 23 n° 2), les lames et lamelles retouchées sont rares (Neuville 1951).

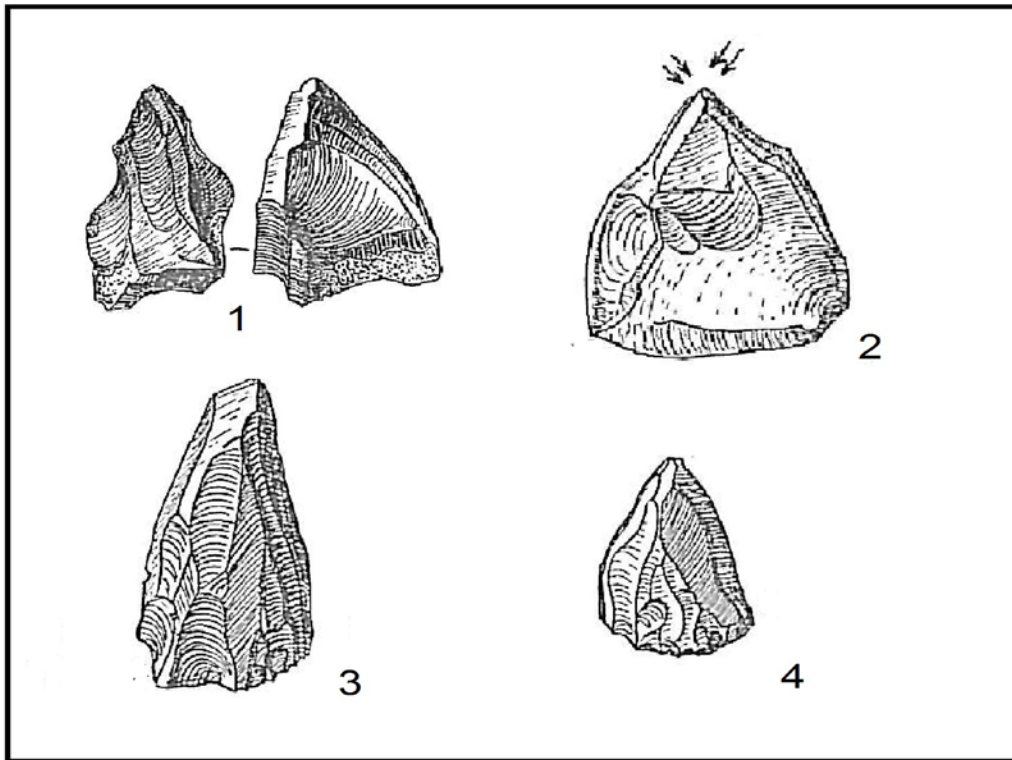


Fig. 23: El-Khiam, niveau F1 - 1 grattoir caréné, 2 burin dièdre, 3 et 4 nucléus pyramidal. (2/3 G. N.) (D'après Neuville 1951).

3.11.2.2 Niveau F2

Les nucléus sont rares avec seulement deux pièces. Le nombre total d'outils n'est pas connu, mais ils sont estimés à une soixantaine. La majorité des outils sont des grattoirs en bout d'éclat (Fig. 24 n° 2) et sur lame (Fig. 24 n° 1), des grattoirs museau (Fig. 24 n° 3) et d'autres types de grattoirs, puis viennent les éclats retouchés, on note la présence de quelques burins, les lames et lamelles retouchées sont rares (Neuville 1951).

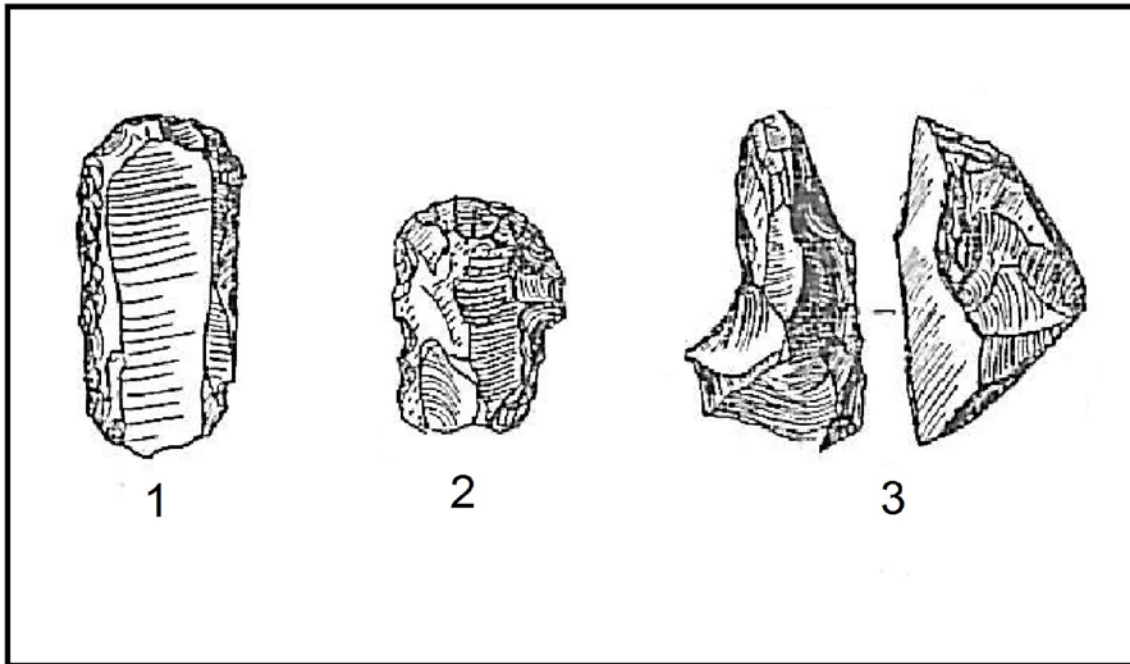


Fig. 24: El-Khiam, niveau F2 - 1 grattoir en bout de lame retouchée, 2 grattoir en bout d'éclat retouché, 3 grattoir museau. (2/3 G. N.) (D'après Neuville 1951).

3.11.2.3 Niveau E1

Il n'y a qu'un seul nucléus attesté pour ce niveau. On note par contre la présence de grattoirs nucléiformes (grattoirs carénés) qui caractérisent ce niveau E1, avec plus de quarante exemplaires. La majorité des outils sont des grattoirs (carénés principalement (Fig. 25 n° 1 et 2)) et en bout d'éclat (Fig. 25 n° 3 et 4), sur lame et circulaires. Puis viennent les burins (Fig. 25 n° 5), les pièces à encoches, les éclats retouchés, les pièces microlithiques et quelques pointes retouchées. Les lames (Fig. 25 n° 6) et lamelles retouchées sont rares (Neuville 1951).

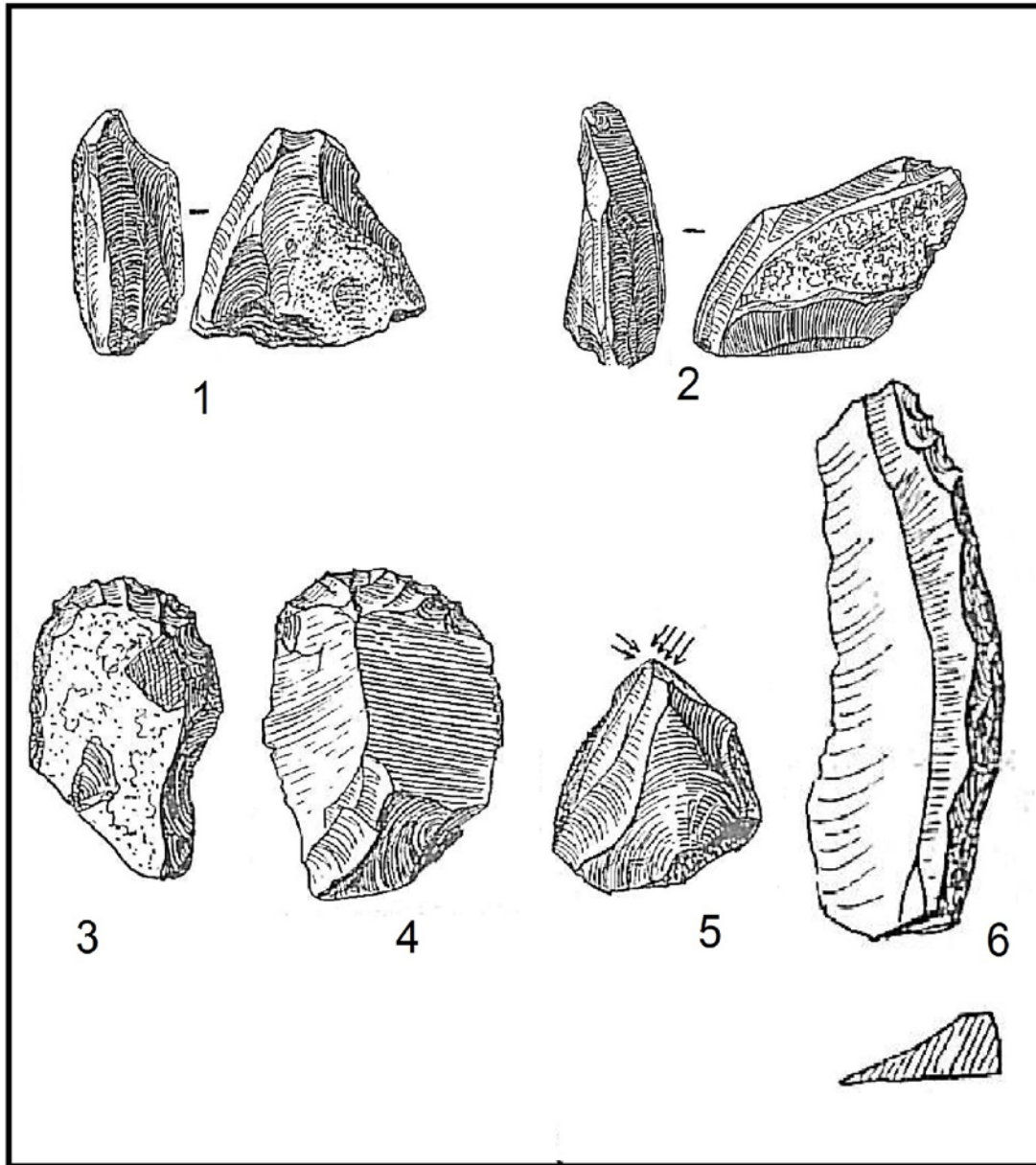


Fig. 25: El-Khiam, niveau E1 - 1 et 2 grattoirs caréné, 3 et 4 grattoirs en bout d'éclat, 5 burin dièdre, 6 lame retouchée. (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).

3.11.2.4 Niveau E2

Les nucléus sont rares avec là également seulement deux pièces. Comme pour E1, on note aussi la présence des grattoirs nucléiformes (Fig. 26 n° 1 et 2) (grattoirs carénés) qui caractérisent ce niveau avec une trentaine d'exemplaires. La majorité des outils sont composés de grattoirs, une cinquantaine d'exemplaires, carénés principalement. Les burins

suivent avec une vingtaine d'outils, puis les pièces à encoches, les éclats et les lames retouchés et quelques pointes retouchées (Neuville 1951).

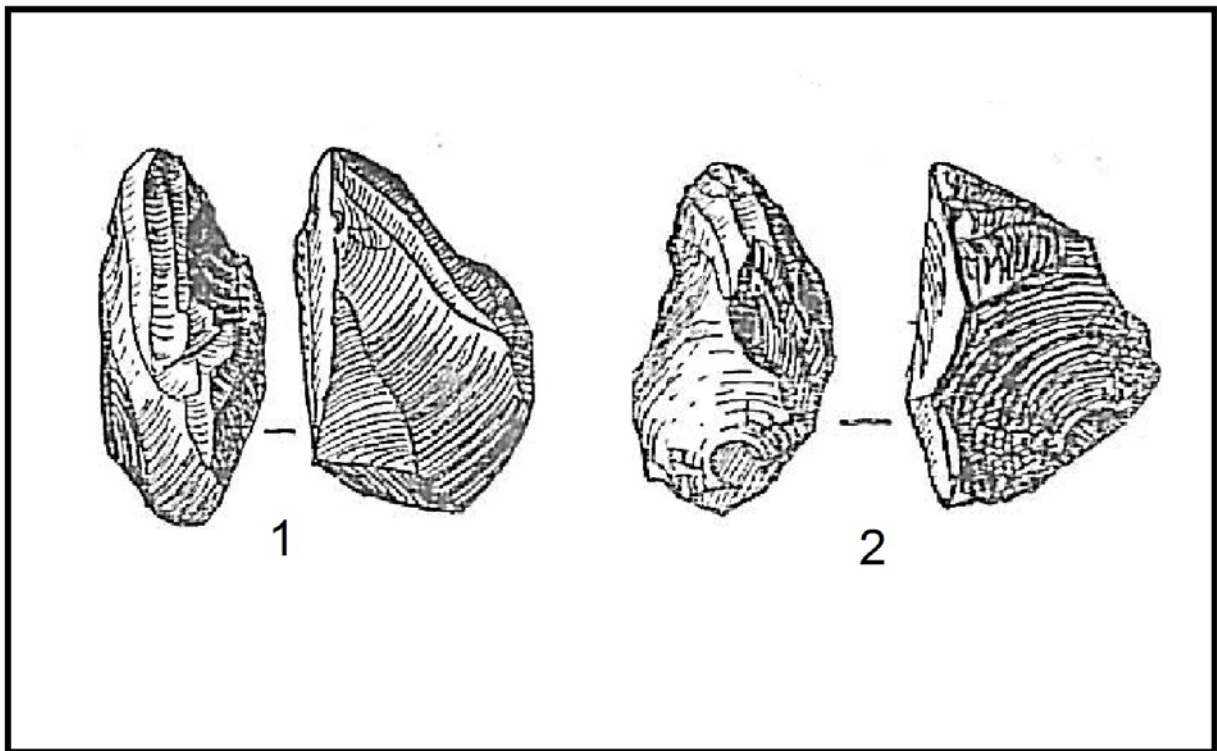


Fig. 26 : El-Khiam, niveau E2 - 1 et 2 grattoirs nucléiformes ou carénés (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).

3.12 Erq el-Ahmar

3.12.1 Présentation du site

Comme El Khiam, l'abri sous roche d'Erq el-Ahmar est lui également situé dans le Désert de Judée (Fig. 2). Il a été découvert en 1931 et fouillé en 1931 et 1932 (Neuville 1951). Les fouilles ont permis d'identifier onze couches géologiques ou archéologiques distinctes, nommées A à K qui s'étagent comme son voisin du Paléolithique moyen à l'Épipaléolithique (Neuville 1951).

Les industries lithiques des couches B et D d'Erq el-Ahmar retiendront notre attention. Les collections ont été publiées par Neuville qui rattache la couche D à sa phase III du Paléolithique supérieur, la couche B étant pour lui devoir être attribuée à la phase IV (Neuville 1951). Pour Besançon, Copeland et Hours (1975-1977), les couches B et D sont à attribuer à l'Aurignacien du Levant de type B (Besancon et *al.* 1975-1977).

3.12.2 L'industrie lithique

Comme la précédente série, le matériel d'Erq el-Ahmar est issu de fouilles tout aussi anciennes, pas plus interprétables (récolte partielle ?) dont nous ne pouvons évoquer qu'un bilan succinct.

3.12.2.1 Niveau D

La majorité des nucléus sont discoïdes et plats, de type levalloisien, mais assez petits. Les lames et lamelles sont abondantes. La majorité des outils sont des grattoirs (n = 65) la moitié en bouts de lame (Fig. 27 n° 1 et 2) et sur éclats (Fig. 27 n° 3) avec la présence de grattoirs museau, carénés (Fig. 27 n° 4) et circulaires (Fig. 27 n° 5). Puis viennent les pointes d'El-Wad (Fig. 27 n° 6 et 7) associées à des burins (n= 27) (Fig. 27 n° 8 et 9), que complètent des pièces retouchées (lames et éclats) et les pièces à encoches (Neuville 1951).

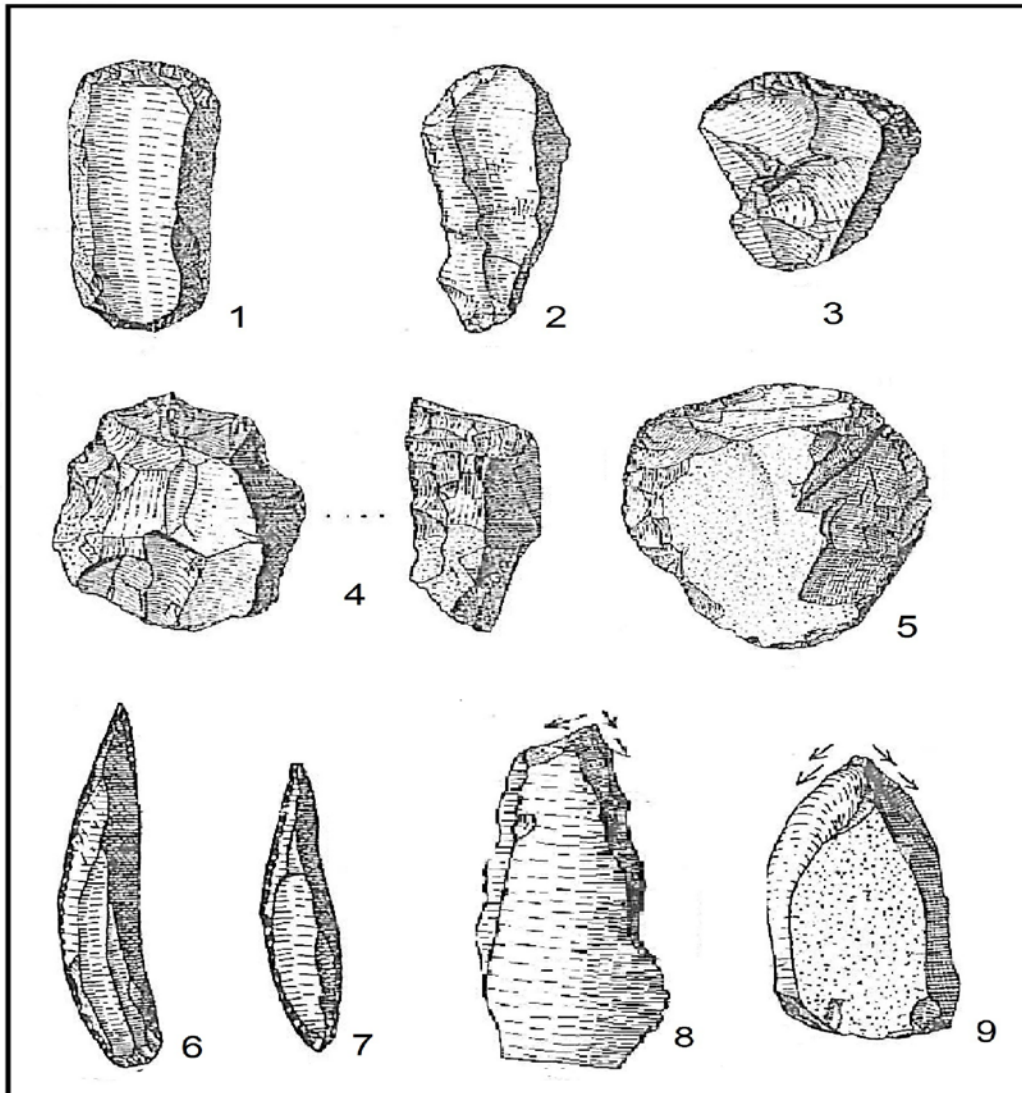


Fig. 27 : Erq el-Ahmar, couche D - 1et 2 grattoirs en bout de lame, 3 grattoir en bout d'éclat, 4 grattoir caréné, 5 grattoir circulaire, 6 et 7 pointes d'El- Wad, 8 et 9 burin dièdre. (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).

3.12.2.2 Niveau B

La majorité des outils sont des grattoirs (n = 106) en bout de lame (Fig. 28 n° 1 et 2) et sur éclat, à museau (n = 22) (Fig. 28 n° 3 et 4), carénés (n= 19), puis viennent les burins (n = 22) (Fig. 28 n° 5), les pièces retouchées (lames et éclats) et les pointes d'El-Wad (Fig. 28 n° 6) (Neuville 1951).

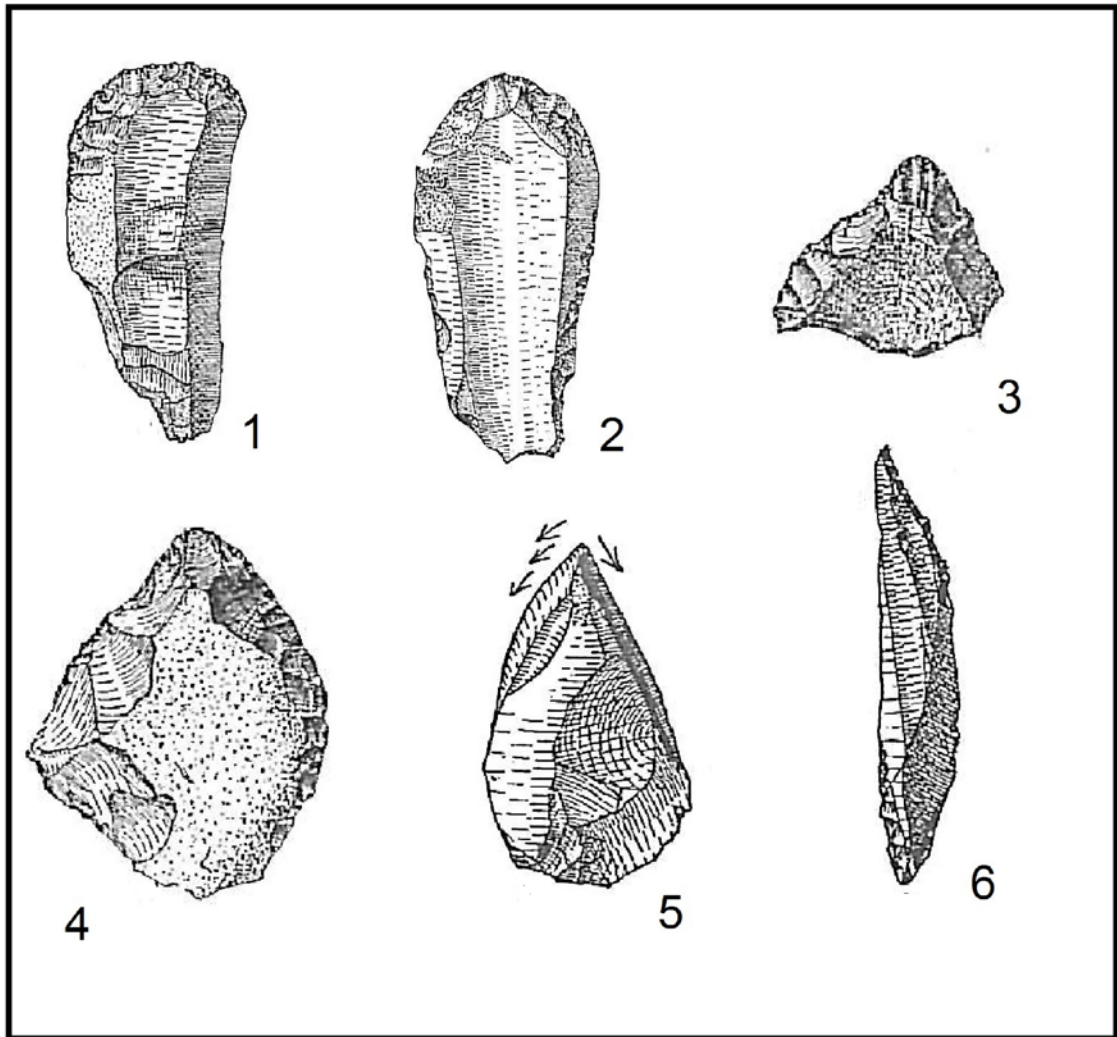


Fig. 28 : Erq el-Ahmar, couche B - 1 grattoir en bout de lame, 2 grattoir en bout de lame retouchée, 3 et 4 grattoirs museau, 5 burin dièdre, 6 pointe d'El- Wad. (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).

3.13 Ein Aqev (D31)

3.13.1 Présentation du site

Le site de plein air d'Ein Aqev (D31) est situé dans le Désert d'al-Naqab (Néguev central) (Fig. 2), présenté en même temps comme un site de surface mais avec stratigraphie. Le site a été découvert et échantillonné en 1970 puis fouillé en 1970 et 1971 (Marks 1976). Cette collection est issue de 12 couches complétées par des artefacts ramassés en surface, publiée par Marks (Marks 1976). Pour cet auteur et pour Gilead, les séries d'Ein Aqev appartiennent à la culture aurignacienne (Marks 1981, Gilead 1981) alors que Pour Williams la collection relève de ce qu'il nomme "l'industrie carénée" (Williams 2003, 2006).

3.13.2 Datation

La séquence d'Ein Aqev (D31) a permis d'obtenir cinq datations (Tableau : 29) réparties entre 19 000 et 16 000 BP qui apparaissent, à quelques détails près, dans l'ordre stratigraphique.

Couche	Date BP	Matériel	Référence laboratoire
Couche 5	16,900±250	charbon	I-5494
Couche 7	17,510±560	charbon	I-5495
Couche 9	17,890±600	charbon	SMU-6
Couche11	17,390±560	charbon	SMU-8
Couche12	19,980±1200	charbon	SMU-5

Tableau 29: récapitulatif des datations absolues publiées pour le site d'Ein Aqev (D31) (Marks 1976).

3.13.3 L'industrie lithique

La collection est assez riche, composée de 8981 artefacts (Tableau : 30) soit 272 nucléus, 7480 supports bruts et pas moins de 1286 outils (Marks 1976).

Le débitage d'Ein Aqev est essentiellement lié à une production d'éclats, suivie d'un débitage lamellaire pour la production de lamelles torsées. Le débitage d'éclats y est majoritaire, les nucléus sont à un seul ou à multiples plans de frappe (Fig. 29 n° 8), de types surtout globuleux et discoïde et à deux plans de frappe opposés. La majorité des lamelles

torses sont produites à partir de grattoirs carénés et de grattoirs carénés latéralisés, puis viennent les burins carénés. La majorité de nucléus à lames sont à un seul plan de frappe (Fig. 29 n° 9) (Marks 1976).

Les produits bruts sont dominés par les éclats (Tableau : 30), puis viennent les lamelles torses, ensuite les lames et lamelles courbes. La majorité des outils ont été aménagés sur éclats (Tableau : 31) puis viennent les lames et lamelles (Marks 1976).

L'outillage retouché (Tableau : 30) est dominé par les grattoirs (en bout de lame et sur éclats (Fig. 29 n° 1) avec la présence de grattoirs museau et à épaulement) et les pièces carénées (en majorité de type grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés (Fig. 29 n° 2)) puis viennent les burins dièdres (Fig. 29 n° 3) et sur troncature, les lamelles Dufour (Fig. 29 n° 4 à 6), les pièces denticulées et à encoches (Fig. 29 n° 7), les pièces retouchées (lames, lamelles et éclats) avec présence d'une petite composante d'outils multiples et de troncutures (Marks 1976).

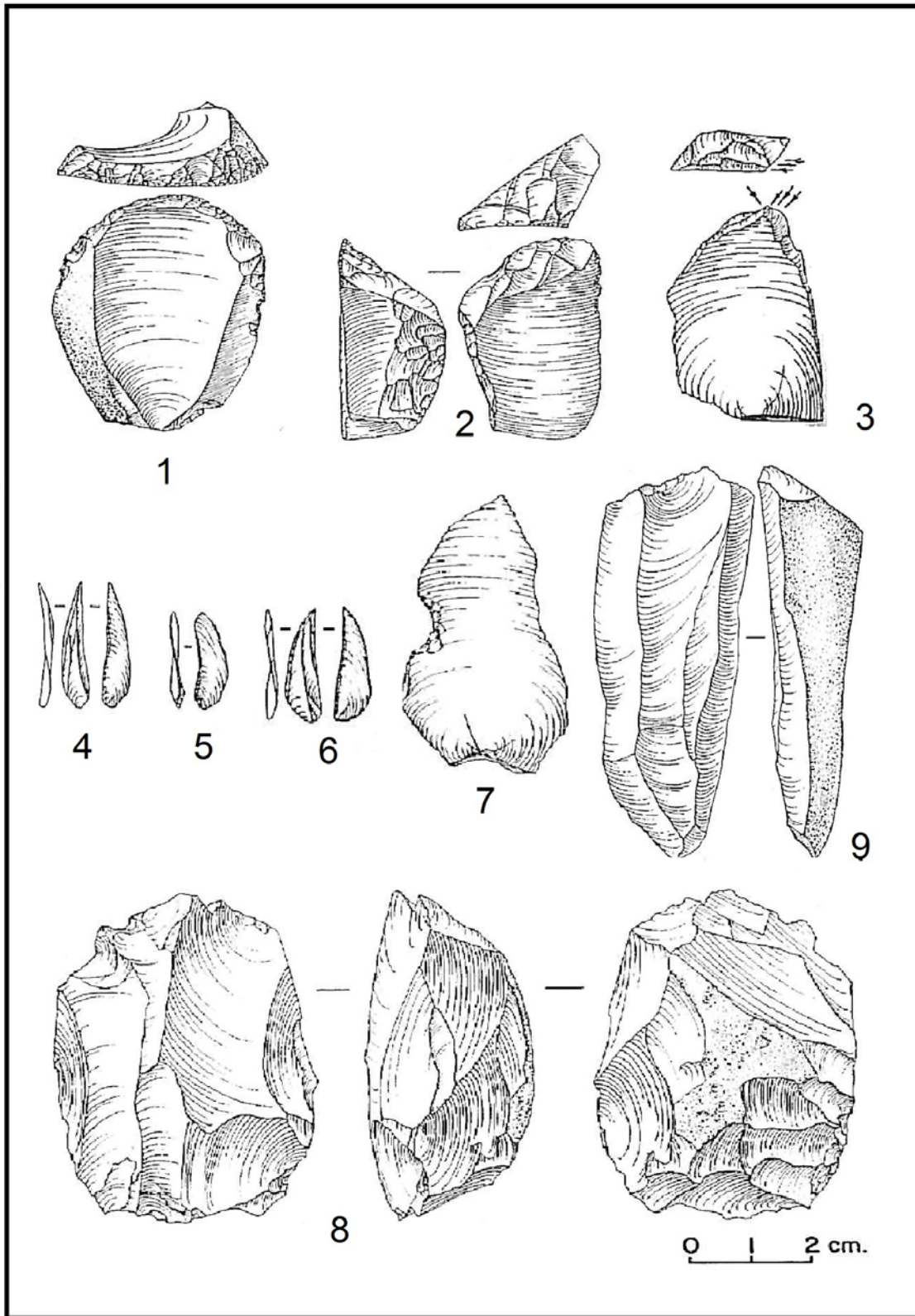


Fig. 29: Ein Aqev (D31) - 1 grattoir en bout de d'éclat, 2 grattoir caréné latéralisé, 3 burin dièdre, 4 à 6 lamelles Dufour, 7 encoche, 8 nucléus à éclat, 9 nucléus à lames à un plan de frappe (d'après Marks 1976).

Artefact	Total
Nucléus	272 *
Produits brut	
Lame	1385 **
Lamelle	1135 ***
Éclat	2697
Autre	2263
<i>Total produits bruts</i>	7480
Outillage	
Grattoir	278
Burin	162
Pièces carénées	207
Racloir	4
Perçoir	0
Lamelle Dufour	155
Troncature	23
Denticulés et encoches	154
Pièces retouchées	142
Outil multiple	30
Autres	131
<i>Total outillage</i>	1286 ****
Total artefact	8981

Tableau 30: Site Ein Aqev (D31), décompte de l'industrie lithique. * dont 57 outils, ** Inclut les deux lames, sensu stricto, et les lamelles normales, *** inclut seulement des lamelles torsées, **** 1286- 57 sur nucléus.

Support d'outil	Total
Lame	326
Lamelle	216
Éclat	492
Nucléus	57
Autre	195
Total d'outil	1286

Tableau 31: site Ein Aqev (D31), supports d'outils.

3.14 Le site K9A

3.14.1 Présentation du site

Le site de plein air de K9A est localisé sur le plateau de Har Harif, dans le Désert d'al-Naqab (Néguev) (Fig. 2). Il a été découvert en 1969 (Larson et Marks 1977), c'est un site de surface, la collection a été récoltée en 1969-1971 et étudiée par Larson et Marks (Larson et Marks 1977). Pour Marks et Gilead, la collection de K9A relève de la culture aurignacienne (Marks 1981, Gilead 1981) tandis que pour Williams elle appartiendrait à ce qu'il nomme "industrie carénée" (Williams 2003, 2006).

3.14.2 L'industrie lithique

La série n'est pas négligeable, composée de 4447 (Tableau : 32) artefacts dont 171 nucléus, 4068 supports bruts et 222 outils (Larson et Marks 1977).

Artefact	Total
Nucléus	171 *
Produits brut	
Lame	393
Lamelle	213
Éclat	1089
Autre	2373
<i>Total produits bruts</i>	4068
Outillage	
Grattoir	86
Burin	40
Pièces carénées	24
Denticulés et encoches	28
Pièces retouchées	35
Autres	9
<i>Total outillage</i>	222**
Total artefact	4447

Tableau 32: site K9A, décompte de l'industrie lithique. * dont 14 outils, ** 222- 14 sur nucléus.

Le débitage est multiple, essentiellement un débitage d'éclats puis une production lamellaire en vue de l'obtention de lamelles torsées et, enfin, un débitage laminaire. Ce

dernier est essentiellement à un seul plan de frappe puis viennent les nucléus à deux plans de frappe opposés. La majorité des lamelles torsées est produite à partir de grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés, puis viennent les burins carénés. Concernant le débitage d'éclats, la majorité des nucléus sont à un seul plan de frappe, puis viennent les nucléus à plans de frappe multiples. (Larson et Marks 1977).

La majorité des produits récoltés à K9A sont des éclats. Les supports bruts (Tableau : 32) sont également dominés par les éclats puis viennent les lamelles torsées ; 80 % de lames et de lamelles sont à profil torsé. La majorité des outils a été aménagée sur éclats (Tableau : 33) (Larson et Marks 1977).

L'outillage (Tableau : 32) est dominé par les grattoirs (en bout d'éclat avec présence de grattoirs museau et à épaulement) puis viennent les burins dièdres, les pièces carénées (en majorité de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé), les pièces denticulés et à encoches et enfin les pièces retouchées (éclats principalement) (Larson et Marks 1977).

Support d'outil	Total
Lame	20
Lamelle	4
Éclat	144
Nucléus	14
Autre	40
Total d'outil	222

Tableau 33: site K9A, supports d'outils.

3.15 Le site GII

3.15.1 Présentation du site

Comme son voisin, K9A, le site de plein air appelé GII est également situé sur le plateau de Har Harif, dans le Désert d'al-Naqab au Néguev (Fig. 2). Il a été découvert en 1969 (Larson et Marks 1977), comme pour lui est un site de surface. Les conditions de récolte sont identiques avec une collection constituée en 1969-1971 et étudiée par les mêmes auteurs (Larson et Marks 1977). De même pour la diagnose : pour Marks et Gilead, GII appartient à la culture aurignacienne (Marks 1981, Gilead 1981) alors que pour Williams cette collection relève de son "industrie carénée" (Williams 2003, 2006).

3.15.2 L'industrie lithique

La série lithique est composée de 3451 (Tableau : 34) artefacts dont 226 nucléus, 2973 supports bruts et 266 outils (Larson et Marks 1977).

Le bilan techno-typologique est quasiment interchangeable : le débitage de GII y est également multiple, dominé par un débitage d'éclats devant la production lamellaire pour les lamelles torsées, suivies, l'un et l'autre, et comme pour K9A du débitage laminaire. Concernant le débitage éclats, la majorité des nucléus est unipolaire devant les nucléus à plusieurs plans de frappe. La majorité des lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés et de grattoirs carénés latéralisés qui complètent les burins carénés. Le débitage laminaire est principalement à un seul plan de frappe devant les nucléus bipolaires à deux plans de frappe opposés (Larson et Marks 1977).

La majorité des produits sont là également des éclats. De même pour les supports bruts, dominés par les éclats devant les lamelles torsées (Tableau : 34), 71 % de lames et 80 % de lamelles sont à profil torsé. La majorité des outils sont réalisés sur éclats devant les lames (Tableau : 35) (Larson et Marks 1977).

L'outillage (Tableau : 34) est dominé par les grattoirs, à museau (Fig. 30 n° 1) ou à épaulement puis en bout d'éclats (Fig. 30 n° 2), devant les burins dièdres (Fig. 30 n° 3) et les pièces retouchées (éclats et lames) puis les pièces carénées (majorité de type grattoir caréné

et grattoir caréné latéralisé (Fig. 30 n° 4 et 5) avec la présence de burins carénés (Fig. 30 n° 8 et 9)), enfin les pièces denticulés et à encoches (Fig. 30 n° 6) et les troncatures (Fig. 30 n° 7) clôturant ce court bilan typologique (Larson et Marks 1977).

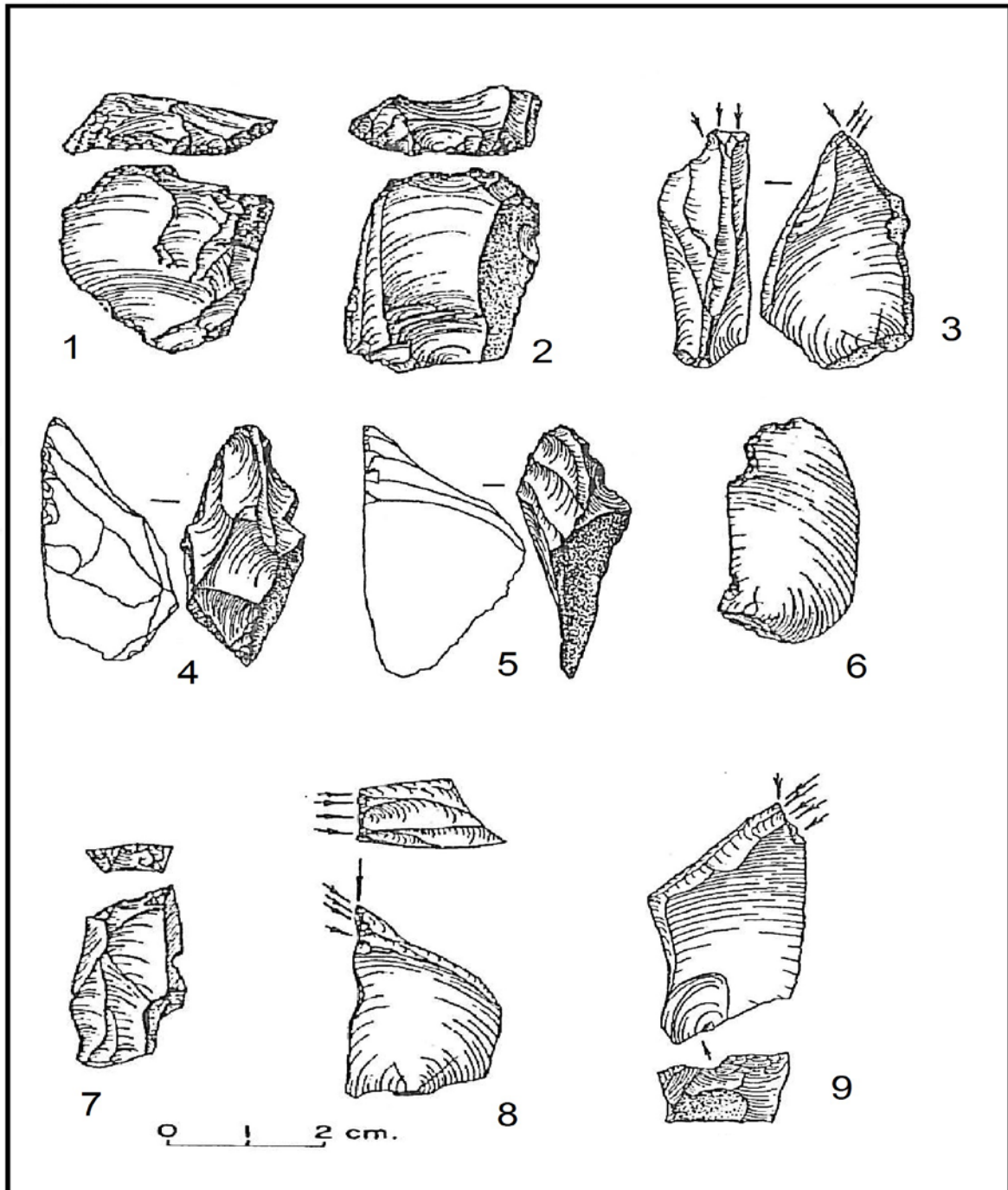


Fig. 30 : GII - 1 grattoir museau, 2 grattoir en bout d'éclat, 3 burin dièdre, 4 et 5 grattoirs carénés, 6 encoche, 7 troncature, 8 et 9 burins carénés (d'après Larson et Marks 1977).

Artefact	Total
Nucléus	226 *
Produits brut	
Lame	244
Lamelle	53
Éclat	841
Autre	1835
<i>Total produits bruts</i>	2973
Outillage	
Grattoir	62
Burin	50
Pièces carénées	29
Racloir	5
Troncature	15
Denticulés et encoches	32
Pièces retouchées	66
Outil multiple	1
Autres	6
<i>Total outillage</i>	266 **
Total artefact	3451

Tableau 34 : site GII, décompte de l'industrie lithique.

* dont 14 outils

** 266 - 14 sur nucléus

Support d'outil	Total
Lame	42
Lamelle	3
Éclat	160
Nucléus	14
Autre	47
Total d'outil	266

Tableau 35: site GII, supports d'outils.

3.16 Arkov (D 22)

3.16.1 Présentation du site

Le site de plein air d'Arkov (D 22) est situé au Néguev dans la plaine de Divshon appartenant au Désert d'al-Naqab (Fig. 2). Le site, présenté comme un site de surface, a été découvert et prospecté de 1969 à 1972 (Marks et Ferring 1976). La collection, publiée par Marks et Ferring (1976) est attribuée par ces auteurs à la culture aurignacienne (Marks 1981, Gilead 1981) et, comme pour les deux autres sites de plein du Néguev, Williams l'attribue par contre à son techno-complexe à "industrie carénée" (Williams 2003, 2006).

3.16.2 L'industrie lithique

La collection est composée de 4406 artefacts (Tableau : 36) dont 227 nucléus, 3879 supports bruts et 314 outils (Marks et Ferring 1976).

Le débitage y est multiple, essentiellement une production d'éclats devant les débitages laminaire et lamellaire. La production laminaire est essentiellement sur nucléus à un seul plan de frappe (Fig. 31 n° 7) devant les nucléus bipolaires à deux plans de frappe opposés (Fig. 31 n°8). La majorité des lamelles torsées est produites à partir de grattoirs carénés et de grattoirs carénés latéralisés. Le débitage éclats est lui aussi issu majoritairement de nucléus est à un seul plan de frappe (Marks et Ferring 1976).

Les supports bruts (Tableau : 36) sont dominés par les éclats devant lames et lamelles. De même pour les outils retouchés, dont une majorité sont aménagés (Tableau : 37) sur éclats puis sur lames et lamelles (Marks et Ferring 1976).

L'outillage retouché (Tableau : 36) est cette fois dominé par les burins dièdres (Fig. 31 n° 1) puis viennent les grattoirs en bout d'éclat (Fig. 31 n° 2), les grattoirs à museau et à épaulement, les pièces denticulées (Fig. 31 n° 3), les encoches, les pièces retouchées (éclats ou lames (Fig. 31 n° 4)), les pièces carénées (type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé (Fig. 31 n° 5 et 6)) et enfin les tronçatures (Marks et Ferring 1976).

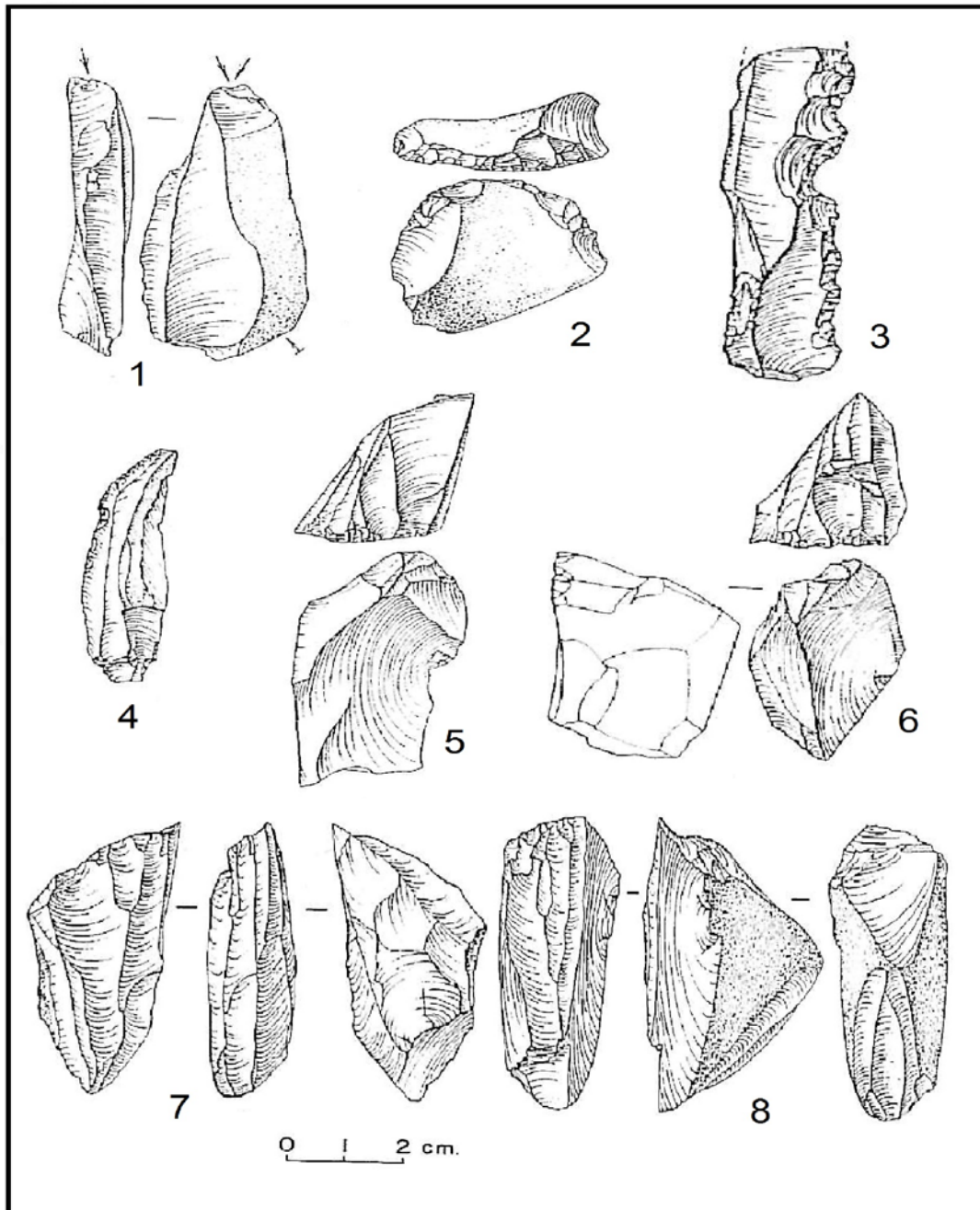


Fig. 31 : Arkov (D 22)- 1 burin dièdre, 2 grattoir en bout d'éclat, 3 denticulé, 4 lame retouchée, 5 et 6 grattoirs carénés, 7 nucléus à lames à un plan de frappe, 8 nucléus à lames à deux plans de frappe opposés (d'après Marks et Ferring 1976).

Artefact	Total
Nucléus	227 *
Produits brut	
Lame et lamelle	802
Éclat	1236
Autre	1841
Total produits bruts	3879
Outillage	
Grattoir	46
Burin	120
Pièces carénées	18
Racloir	3
Perçoir	0
Lamelle Dufour	0
Troncature	11
Denticulés et encoches	50
Pièces retouchées	50
Outil multiple	4
Autres	12
Total outillage	314**
Total artefact	4406

Tableau 36: site Arkov (D 22), décompte de l'industrie lithique.

*dont 14 outils

**314- 14 sur nucléus

Support d'outil	Total
Lame et lamelle	68
Éclat	159
Nucléus	14
Autre	73
Total d'outil	314

Tableau 37: site Arkov (D 22), supports d'outils.

3.17 Le site D27A

3.17.1 Présentation du site

Comme le précédent site, D27A est un site de plein air situé dans la plaine de Divshon, Désert d'al-Naqab au Néguev (Fig. 2). D27A a été découvert et prospecté par la même équipe et aux mêmes dates, de 1969 à 1972, présenté également comme un site de surface (Marks et Ferring 1976). On retrouve la même dichotomie interprétative entre Marks et Ferring (Marks et Ferring 1976) qui en font un Aurignacien (Marks 1981, Gilead 1981) et Williams qui attribue la collection à l'“industrie carénée” (Williams 2003, 2006).

3.17.2 L'industrie lithique

Comme les trois précédentes, la série n'est pas négligeable, notamment en termes d'outils : elle est composée de 2991 artefacts (Tableau : 38) dont 115 nucléus, 2431 supports bruts mais 457 outils retouchés (Marks et Ferring 1976).

Le débitage de D27A est essentiellement lié à une production d'éclats puis vient le débitage laminaire. Pour le premier (Fig. 32 n° 6), la majorité des nucléus sont à un seul plan de frappe. Le débitage laminaire est également issu de nucléus à un seul plan de frappe devant ceux à deux plans de frappe opposés (Marks et Ferring 1976).

Les produits bruts (Tableau : 38) comme les supports d'outils (Tableau : 39) sont dominés par les éclats devant les lames (Marks et Ferring 1976).

L'outillage (Tableau : 38) est à nouveau dominé par les burins dièdres (Fig. 32 n° 1) devant les grattoirs en bout d'éclat (Fig. 32 n° 2) et sur lames (Fig. 32 n° 3). Les pièces denticulées, les encoches (Fig. 32 n° 4), les pièces retouchées (éclats et lames), les pièces carénées (grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés (Fig. 32 n° 5)) et les troncatures complètent l'inventaire typologique (Marks et Ferring 1976).

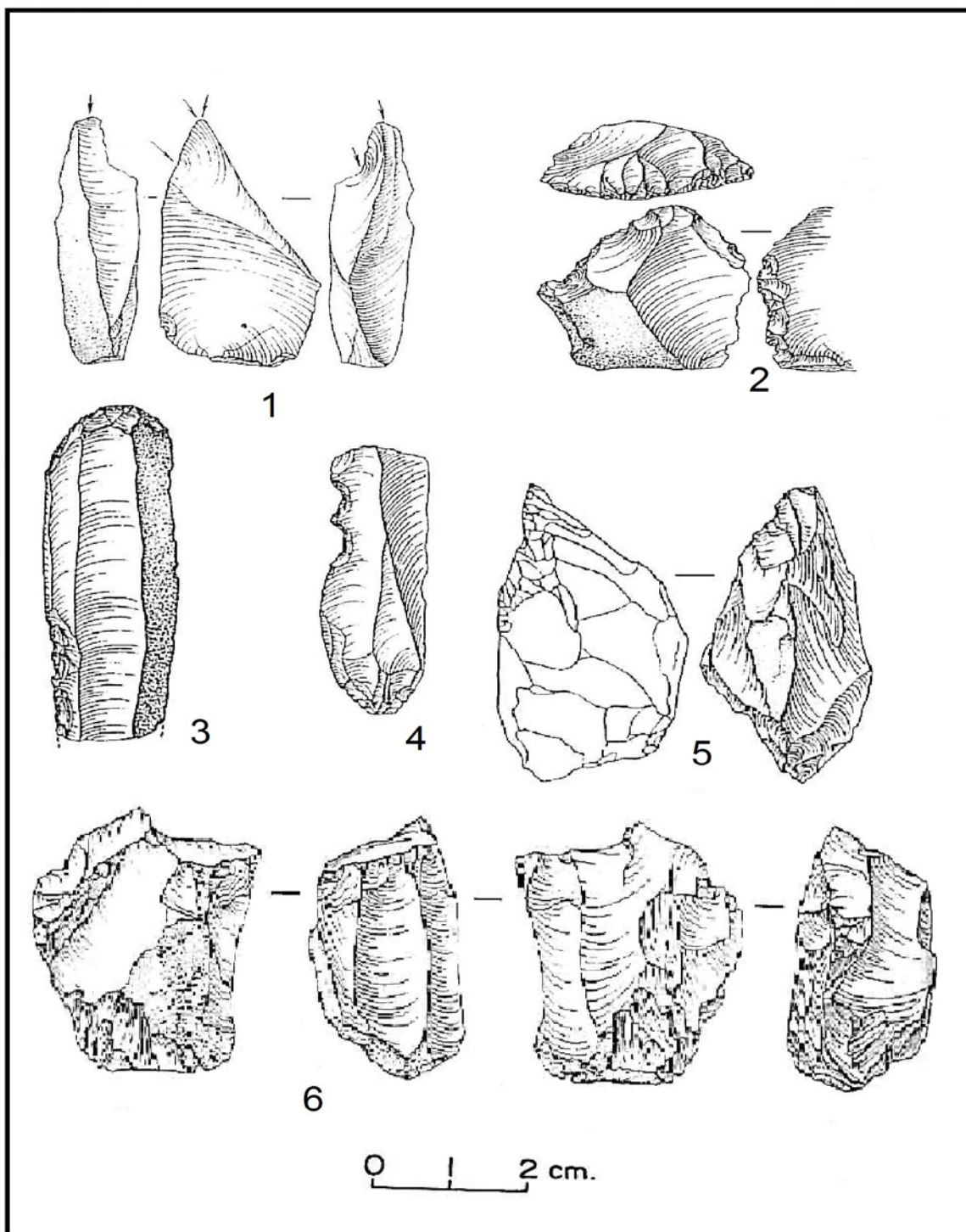


Fig. 32 : D27A - 1 burin dièdre, 2 grattoir en bout d'éclat retouché, 3 grattoir en bout de lame retouchée, 4 encoche, 5 grattoir caréné latéralisé, 6 nucléus à éclats (d'après Marks et Ferring 1976).

Artefact	Total
Nucléus	115 *
Produits brut	
Lame	232
Éclat	825
Autre	1374
Total produits bruts	2431
Outillage	
Grattoir	84
Burin	166
Pièces carénées	28
Racloir	4
Perçoir	0
Lamelle Dufour	0
Troncature	14
Denticulés et encoches	75
Pièces retouchées	62
Outil multiple	6
Autres	18
Total outillage	457**
Total artefact	2991

Tableau 38: site D27A, décompte de l'industrie lithique.

*dont 12 outils

** 457- 12sur nucléus

Support d'outil	Total
Lame	135
Éclat	229
Nucléus	12
Autre	81
Total d'outil	457

Tableau 39: site D27A, supports d'outils.

3.18 Har Horesha I

3.18.1 Présentation du site

Le site de plein air de Har Horesha I est le sixième et dernier ensemble du Désert d'al-Naqab au Néguev (Fig. 2). Le site a été découvert et échantillonné en 1980, c'est également un site de surface (Belfer-Cohen et Goring-Morris 1986). Williams interprète là également cette collection comme relevant de l'"industrie carénée" (Williams 2006).

3.18.2 L'industrie lithique

La collection est très riche, composée de 13 350 artefacts (Tableau : 40) mais seulement 107 nucléus, 12 261 supports bruts et près d'un millier d'outils retouchés (n = 982) (Belfer-Cohen et Goring-Morris 1986). La technologie du débitage est orientée vers la production d'éclats transformés en grattoirs et burins. Pour ce débitage d'éclats, la majorité des nucléus est cette fois à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés et de grattoirs carénés latéralisés (Belfer-Cohen et Goring-Morris 1986). La majorité des produits sont des éclats, que ce soit pour les supports bruts ou les supports d'outils (Belfer-Cohen et Goring-Morris 1986).

L'outillage retouché (Tableau : 40) est dominé par les grattoirs, sur éclats principalement (Fig. 33 n° 1 et 2) et en bout de lames avec présence de grattoirs museau (Fig. 33 n° 3) et à épaulement). Puis viennent les pièces carénées (grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés (Fig. 33 n° 4)), les burins dièdres (Fig. 33 n° 5 et 6), des pièces retouchées (lamelles (Fig. 33 n° 7 et 8), lames et éclats), des pièces denticulés et à encoches, enfin des outils multiples (Fig. 33 n° 9) et des troncatures (Belfer-Cohen et Goring-Morris 1986).

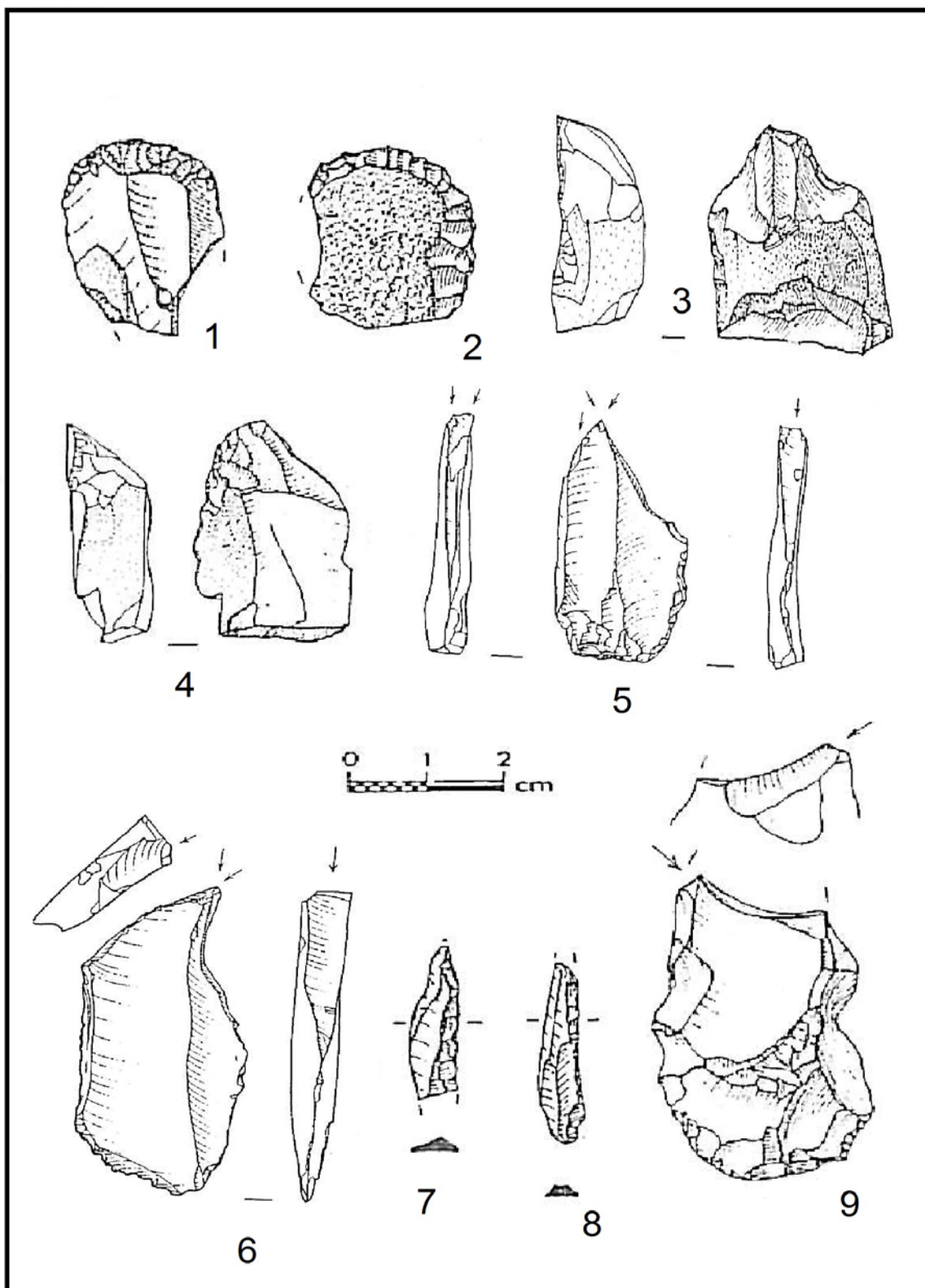


Fig. 33 : Har Horesha I: - 1 et 2 grattoir en bout de d'éclat, 3 grattoir museau, 4 grattoir caréné latéralisé, 5 et 6 burins dièdres, 7 et 8 lamelles retouchées, 9 grattoir-burin (d'après Belfer-Cohen et Gorinc-Morris 1986).

Artefact	Total
Nucléus	107
Produits brut	12261
Outillage	
Grattoir	378
Burin	148
Pièces carénées	207
Perçoir	1
Troncature	12
Denticulés et encoches	37
Pièces retouchées	63
Outil multiple	25
Autres	111
<i>Total outillage</i>	982
Total artefact	13350

Tableau 40: site Har Horesha I, décompte de l'industrie lithique.

4. Synthèse sur l'analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant

L'analyse bibliographique portant sur les 18 sites inclus dans l'Aurignacien du Levant, lesquels sont composés de 39 séries lithiques montre que, parmi ces collections 30 sont analysables et 9 ne peuvent être réinterprétées ; ceci en raison soit d'un matériel issu de fouilles trop anciennes, soit les études portant sur ce matériel ont été réalisées par des méthodes hors d'âge. Ces collections qui ne pourront être intégrées à la présente synthèse sont les suivantes: El-Wad (E, D1, D2 et C), El-Khiam (E et F), Erq el-Ahmar (B et D), enfin la couche DI de Kébara.

En ce qui concerne les 30 collections dites "analysables", en s'appuyant sur des critères typo-technologiques, nous proposons de les regrouper en six groupes (Tableau : 41):

Groupes	Sites et collections
Premier groupe	Ksar Akil (la phase III), Umm el Tlel (le secteur 5 couche P1c)
Deuxième groupe	Ksar Akil (la phase IV), Antélias IV - III, Kébara E
Troisième groupe	Ksar Akil (la phase V) Hayonim D, Sefunim 8, El Quseir C, Kébara DII
Quatrième groupe	Ksar Akil (les phases VI et VII), Umm el Tlel secteur 2, Ein Aqev (D31)
Cinquième groupe	K9A, GII, Arkov (D 22), D27A, Har Horesha I
Sixième groupe	Nahal Ein Gev 1, Fazael IX

Tableau 41: Regroupement des collections analysables d'après une approche typo-technologique.

4.1 Premier groupe

Il est reconnu à Ksar Akil (phase III laquelle est composée de deux collections respectivement les couches XIII, XII, XI de la fouille Ewing 1937-1938 auxquelles s'ajoute la couche XII de la fouille Ewing 1947 et 1948) d'une part et Umm el Tlel (le secteur 5 couche P1c) d'autre part (Tableau : 42).

Il se caractérise par un débitage lamino-lamellaire, avec comme objectif d'obtenir des lames et lamelles torsées, les lames et lamelles droites et courbes étant par ailleurs présentes (Tableau : 43); le débitage d'éclats est très minoritaire.

Le débitage à Ksar Akil, est avant tout laminaire, essentiellement unipolaire à partir de nucléus prismatiques ou à deux plans de frappe opposés. Le débitage lamellaire, en vue de la production de lamelles torsées qui sont la majorité sont obtenues à partir de burins carénés plans, puis de grattoirs carénés latéralisés. Les lamelles droites et courbes sont produites essentiellement à partir de nucléus prismatiques par débitage unipolaire, puis viennent les débitages pyramidal et à deux plans de frappe opposés. Le débitage d'éclats est essentiellement obtenu à partir de nucléus à multiples plans de frappe. À Umm el Tlel, le débitage est essentiellement lamellaire pour la production de lamelles torsées, avec présence de débitage laminaire. La production des lamelles torsées, majoritaires est obtenue à partir de burins plans transverses. Le débitage laminaire est minoritaire, unipolaire à partir de nucléus prismatiques ou pyramidaux.

Les supports bruts à Ksar Akil dans les couches XIII, XII, XI (phase 3) de la fouille Ewing 1937-1938 sont composés pour 40,76 % d'éclats, 47,79 % de lames et 11,43 % de lamelles. À Umm el Tlel, les supports bruts sont dominés par les lamelles (principalement torsées).

Les outils à Ksar Akil sont réalisés sur éclats, lames et lamelles. Dans les couches XIII à XI (phase 3) de la fouille Ewing 1937-1938, les supports d'outils sont composés pour 47,5 % d'éclats, 48,7 % de lames et lamelles et seulement 3,8 % des autres types de supports. Les lamelles torsées, en particulier, servent de supports aux pointes d'El-Wad ou à des lamelles retouchées. Dans la couche XII (phase 3) de la fouille Ewing 1947-1948, les éclats (46,5 %) représentent, quasiment à égalité avec les lames et lamelles (45,9 %) les types de supports avec 7,5 % de support autres. À Umm el Tlel, les outils sont aménagés principalement sur lamelles torsées.

La technique de débitage utilisée est essentiellement la percussion directe au percuteur tendre.

L'outillage (Tableau : 44 et fig. 34) à Ksar Akil est nettement dominé par les burins (dièdres principalement), puis viennent les pièces carénées (de type burin, grattoir et grattoir caréné latéralisé), les grattoirs (en bout de lame et sur éclat et des grattoirs museau et à épaulement), les pointes d'El-Wad – essentiellement sur lamelles torsées – complétés par des

pièces retouchées (lames et lamelles), des troncatures, des outils multiples et des pièces denticulées et à encoches et enfin,, en faible nombre des racloirs, des perçoirs et des lames aurignaciennes. Les industries osseuses et l'art mobilier sont rares. À Umm el Tiel, l'outillage est nettement dominé par les lamelles retouchées (torses principalement), auxquelles s'ajoutent des grattoirs en bout de lame et des burins sur troncature convexe également sur lame. On note l'absence de pointes d'El-Wad. Les industries osseuses et l'art y sont tout aussi rares qu'à Ksar Akil.

Collection	Total Nucléus	Total non retouché	Total outil	Total artefact
Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 Couches XIII, XII, XI	334	7153	1902	9384
Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 Couche XII	49	?	235	?
Umm el Tiel 2 Secteur 5 couche P1c	12	270	27	309

Tableau 42: collections archéologiques appartenant au premier groupe

Collection / Profil lame et lamelle (retouchée et brute)	Droit	Courbe	Torse	Total
Ksar Akil (1937-1938) Phase 3 Couches XIII, XII, XI	143	421	815	1379
Ksar Akil (1947-1948) Phase 3 Couche XII	3	36	38	77
Umm el Tiel 2 Secteur 5 couche P1c	Inconnu	Inconnu	majorité* *	Inconnu

Tableau 43: Groupe I, profil de lames et lamelles (retouchées et brutes). * * inclut seulement des lamelles torsées.

Type d'outils/Collections	A	B	C
Burin	570	113	5
Burin dièdre	330	48	?
Burin sur troncature	93	26	?
Autre type de burin	147	39	?
Pièces carénées	435	16	?
Grattoir	313	34	6
Grattoiren bout de lame et éclat	258	23	6
Grattoir à museau et à épaulement	40	3	0
Grattoir sur lame aurignacienne	3	0	0
Autre type de grattoir	12	8	0
Pointe d'El-Wad	205	7	0
Troncature	97	0	0
Pièces retouchées	116	35	14
Lame	64	25	2
Lamelle	52	10	11
Éclat	0	0	1
Denticulés et encoches	47	24	0
Racloir	0	4	0
Perçoir	11	0	0
Lame aurignacienne	5	0	0
Outil multiple	103	0	1
Autres	0	2	1
Total	1902	235	27

Tableau 44: Groupe I, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 3 couches XIII, XII, XI, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 3 couche XII et collection C = Umm el Tlel 2 Secteur 5 couche P1c.

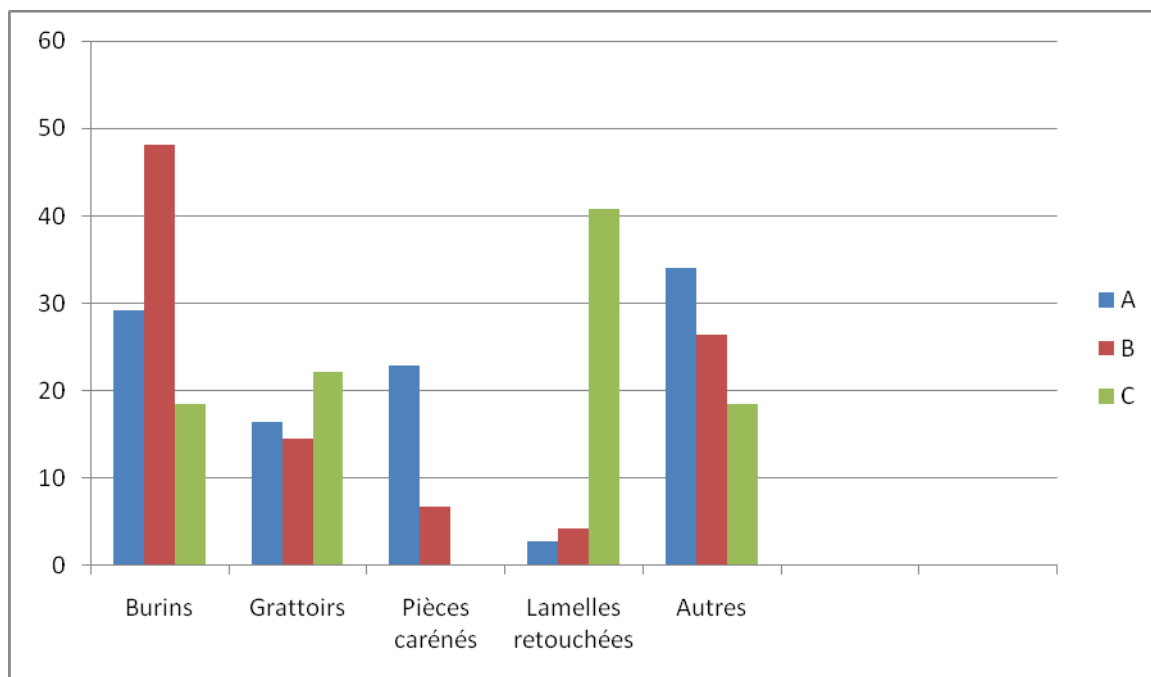


Fig. 34 : Groupe I, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 3 couches XIII, XII, XI, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 3 couche XII et collection C = Umm el Tlel 2 Secteur 5 couche P1c.

4.2 Deuxième groupe

Il est attesté à Ksar Akil (phase composée de trois séries : les couches X, IX de la fouille Ewing 1937-1938, les couches XI et X-C de fouille la Ewing 1947-1948 et les couches 10i-12 (phase VII et la base de la phase VI) de la fouille Tixier 1969-1975) ainsi qu'à Antélias IV et III et à Kébara niveau E (Tableau : 45).

Il est daté d'environ 32 000 BP d'après les deux âges obtenus pour les couches 11 et 12 de Ksar Akil fouille Tixier 1969-1975 (Tableau : 46).

Le débitage est essentiellement lamellaire dominant quantitativement le débitage laminaire, le débitage d'éclats étant très minoritaire. À Ksar Akil, l'objectif du débitage est d'obtenir des lamelles et des lames courbes, les lamelles torsées étant en bonne proportion (Tableau : 47).

À Ksar Akil, le débitage est donc d'abord lamellaire, avec production de lamelles courbes (couches X-IX (phase 4) pour la fouille Ewing 1937-1938 et couches XI et X-C (phase 4) de la fouille d'Ewing 1947-1948) produites essentiellement à partir de nucléus

prismatiques par débitage unipolaire. Les lamelles torsées (couches X-IX (phase 4) fouille Ewing 1937-1938) sont produites à partir de burins et grattoirs carénés. Le débitage laminaire (couches X-IX (phase 4) de la fouille d'Ewing 1937-1938) est issu principalement de nucléus prismatiques par débitage unipolaire. Les éclats (couches X-IX (phase 4) de la fouille Ewing 1937-1938) sont produits par nucléus à multiples plans de frappe. À Antélias (couches III et IV), la majorité des nucléus sont à lamelles et ce débitage lamellaire est essentiellement unipolaire à partir de nucléus prismatiques. Les nucléus à lames et à éclats sont rares. À Kébara (niveau E), les nucléus de type Paléolithique moyen présents (15,1 %) ont été utilisés pour produire des éclats, les lames et lamelles sont eux produits par des nucléus prismatiques qui représentent un quart de la série (25,1 %), les nucléus pyramidaux la moitié (12,5 %).

Concernant les produits, à Ksar Akil (couches X, IX (phase 4) de la fouille Ewing 1937-1938) les lamelles dominent, essentiellement à profil courbe puis viennent les lamelles à profil torsé, les lamelles droites étant minoritaires ; pour la couche XI, X-C (phase 4) de la fouille Ewing 1947-1948, le débitage de la série de la couche XI est orienté vers la production de lames et de lamelles courbes et droites, tandis que les profils torsés baissent en fréquence. Pour la couche X-C, les lamelles dominent, essentiellement à profil courbe.

Les supports bruts des couches X-IX (phase 4) de la fouille Ewing 1937-1938 sont composés à 38,49 % par les éclats, 22,22% par les lames et 39,28 % par les lamelles. Pour les couches XI et X-C (phase 4) de la fouille Ewing 1947-1948, 11,87 % sont des éclats, 53,59 % des lames et 34,53 % des lamelles. À Antélias, couches III et IV, les supports bruts sont dominés par les lames puis viennent les lamelles et les éclats.

Les outils à Ksar Akil (couches X, IX (phase 4) de fouille d'Ewing 1937-1938) sont réalisés sur lames, lamelles et éclats, Les supports d'outils sont composés pour 57,7 % de lames et lamelles, 35,5 % d'éclats et 6,8 % pour les autres types de supports. Pour les couches XI et X-C (phase 4) de la fouille Ewing 1947-1948, les éclats représentent 46,7 %, les lames et lamelles 49,8 % et les supports divers 3,5 %. À Antélias (couches III et IV), les outils sont réalisés sur lames et éclats. À Kébara (niveau E), la majorité des outils sont aménagés sur éclats puis viennent les lames, les lamelles sont peu nombreuses.

La technique de débitage utilisée est majoritairement la percussion directe au percuteur tendre.

L'outillage à Ksar Akil (Tableau : 48 et fig. 35) est nettement dominé par les grattoirs (principalement en bout de lame et sur éclat) avec présence de grattoirs museau et à épaulement). Puis viennent les pièces retouchées (lamelles (à profil courbes et torsés) puis les lames), les burins dièdres, les pièces carénées (de type grattoir et burin) et les pointes d'El-Wad sur lamelles courbes et torsés. Les troncatures, les outils multiples et des pièces denticulées et à encoches sont en petit nombre, de même pour quelques racloirs, perçoirs, des lames aurignaciennes et des lamelles Dufour. L'industrie osseuse est rare et il n'y a pas d'art mobilier. À Antélias (couche III), l'outillage est dominé par les grattoirs (en bout de d'éclat et sur lame avec présence de grattoirs museau et à épaulement) devant les burins dièdres, les pièces carénées (grattoirs et burins), les pièces microlithiques non géométriques et les outils multiples avec présence en plus faible petit nombre de racloirs, perçoirs et quelques lames aurignaciennes. On note aussi l'absence de pointes d'El-Wad dans cette couche. Dans la couche IV d'Antélias, l'outillage est dominé par les grattoirs (en bout de d'éclats et lame et sur lames aurignaciennes) puis viennent les burins (dièdres et sur troncature), les pointes d'El-Wad sur lamelles torsés, les pièces carénées (grattoirs et burins), les pièces microlithique non géométriques et les outils multiples avec, là également, quelques racloirs, perçoirs, lames aurignaciennes et troncatures. À Kébara (niveau E), l'outillage est également dominé par les grattoirs (en bout de lame et sur éclat mais aussi sur lame aurignacienne) puis viennent les pointes d'El-Wad, les pièces retouchées (éclats ou lames), les pièces denticulées et à encoches et les burins (dièdres et sur troncature) avec présence complémentaire de pièces carénées – surtout des grattoirs – de lames aurignaciennes et divers autres types d'outils.

Collection	Total Nucléus	Total non retouché	Total outil	Total artefact
Ksar Akil (1937-1938) Phase 4=Couches X, IX	301	40945	5402	46647
Ksar Akil (1947-1948) Phase 4= Couches XI, X-C	241	767	544	1552
Ksar Akil (1969-1975) Phase 4=Couches 10i-12	?	?	169	?
Antélias IV	35	131	176	342
Antélias III	19	168	131	318
Kébara E	Inconnu	Inconnu	415	Inconnu

Tableau 45: collections archéologiques appartenant au deuxième groupe.

Ksar Akil Phase 4	Date BP	Matériel	Lab.
Couche 11 bm (Tixier VI)	32 400 ± 1 100	charbon	OXA-1805
Couche 12 (Tixier VII)	32 000 ± 1 500	charbon	MC-1192

Tableau 46: Groupe II, récapitulatif des datations absolues publiées pour l'abri Ksar Akil, phase 4.

Collection /Profil lame et lamelle (retouchée et brute)	Droit	Courbe	Torse	Total
Ksar Akil (1937-1938) Phase 4=Couches X, IX	162	895	532	1589
Ksar Akil (1947-1948) Phase 4= Couches XI, X-C	25	419	396	840
Ksar Akil (1969-1975) Phase 4= Couches 10i-12	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Tableau 47: Groupe II, profil des lames et lamelles (retouchées et brutes).

Type d'outils/Collections	A	B	C	D	E	F
Grattoir	2262	197	22	62	43	100
Grattoir en bout de lame et d'éclat	1515	137	?	31	20	70
Grattoir à museau et à épaulement	683	32	9	3	10	3
Grattoir sur lame aurignacienne	12	0	?	6	1	?
Autre type de grattoir	52	28	?	22	12	27
Pièces retouchées	873	66	69	0	0	86
Lame	47	38	?	0	0	36
Lamelle	826	21	?	0	0	0
Eclat	0	7	?	0	0	50
Burin	672	137	3	30	27	29
Burin dièdre	267	73	1	16	18	14
Burin sur troncature	192	15	1	6	2	9
Autre type de burin	213	49	1	8	7	6
Pièces carénées	521	38	7	16	11	12
Type burin	?	?	1	6	4	2
Type grattoir	?	?	6	10	7	10
Pointe d'El-Wad	350	94	0	16	0	78
Troncature	199	1	4	3	1	2
Denticulés et encoches	166	9	29	0	0	45
Outil multiple	198	0	0	9	7	3
Racloir	0	3	15	6	3	0
Perçoir	34	0	2	1	2	0
Lame aurignacienne	9	0	4	2	3	10
Lamelle Dufour	0	4	0	0	0	0
Autres	118	5	14	31	34	50
Total	5402	544	169	176	131	415

Tableau 48: Groupe II, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) Phase 4, couches X, IX, collection B = Ksar Akil (1947-1948) Phase 4, couches XI, X-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) Phase 4, couches 10i-12, collection D = Antélias IV, collection E = Antélias III et collection F = Kébara E.

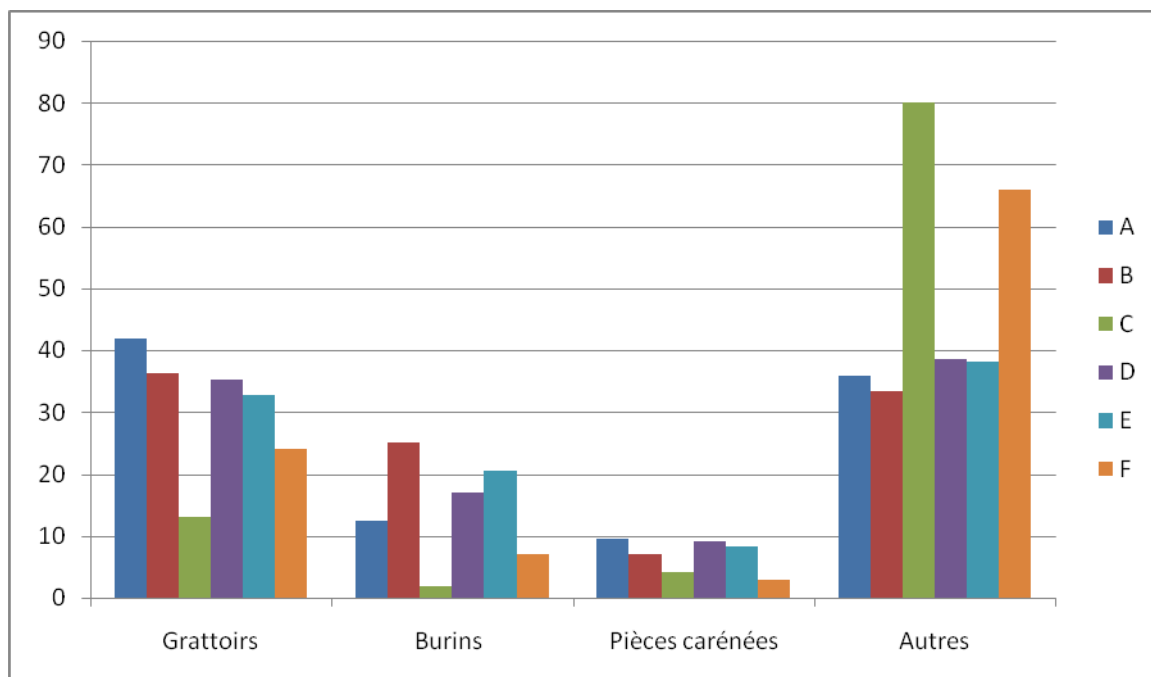


Fig. 35 : Groupe II, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) Phase 4, couches X, IX, collection B = Ksar Akil (1947-1948) Phase 4, couches XI, X-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) Phase 4, couches 10i-12, collection D = Antélias IV, collection E = Antélias III et collection F = Kébara E.

4.3 Troisième groupe

Il est attesté à Ksar Akil (phase 5, composée de trois séries : couches VIII, VII de la fouille Ewing 1937-1938, couches X-B et IX-C de la fouille Ewing 1947-1948 et couches 9-10h de la fouille Tixier 1969-1975) et à Hayonim (couche D), Sefunim (couche 8), El Quseir (couche C) et enfin à Kébara DII (Tableau : 49).

Il est daté entre 30 000 et 27 000 BP d'après les deux seules dates obtenues de la couche 9 de Ksar Akil (fouille Tixier 1969-1975). Pour les 7 dates obtenues pour la couche D de Hayonim, il sont répartis en deux groupes, le premier présente les dates obtenues pour les couches D3/G22a, D/J21a et D/J20, ces dates sont identiques avec celles obtenues pour la couches 9 de Ksar Akil fouille Tixier 1969-1975 ; pour l'autre groupe, ce sont les dates obtenues pour les couches D1-2, D2, D/H20b alors que le groupe D3/I-J20 d'après Bar-Yosef 1991 ne sont pas à intégrer ici, liées à une période postérieure (Tableau : 50).

Le débitage est multiple : éclats, laminaire et lamellaire. Pour le débitage d'éclats à Ksar Akil (couches VIII, VII fouille Ewing 1937-1938), la majorité des nucléus sont à morphologie globuleuse ou discoïde, à multiples plans de frappe. À Sefunim (couche 8), les nucléus globuleux sont par contre rares, la majorité est à un seul plan de frappe. Pour le débitage laminaire de Ksar Akil (couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938) ou de Sefunim c.8, la majorité de nucléus sont à un seul plan de frappe. Concernant le débitage lamellaire à Ksar Akil, la production vise en l'obtention de lamelles droites et courbes (Tableau : 51) pour les couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938 essentiellement par débitage unipolaire et en majorité des lamelles torsées (Tableau : 51); à Ksar Akil (couches 9 - 10h de la fouille Tixier 1969-1975) la production lamellaire est issue de burins plans nucléiformes puis de grattoirs carénés. À Hayonim D, les lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés.

Les supports bruts (Tableau : 52), que ce soit à Ksar Akil (couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938), à Hayonim D ou à Sefunim c.8 sont dominés par les éclats devant les lames et les lamelles. Par contre, pour les couches X-B et IX-C de la fouille Ewing 1947-1948, les lames dominent devant les éclats et les lamelles.

Les outils sont majoritairement réalisés sur éclats, les lames et les lamelles étant ici minoritaires. À Ksar Akil (couches VIII-VII de la fouille Ewing 1937-1938 et couches X-B et IX-C de la fouille Ewing 1947-1948) les lames et lamelles sont dominées par les supports à profil courbe et torsé, les lames et lamelles droites étant minoritaires. À Kébara, niveau DII, les outils sont indifféremment aménagés sur éclats, lames et lamelles.

La technique de débitage utilisée pour ce techno-complexe est la percussion directe au percuteur tendre avec présence ponctuelle de percussion directe au percuteur dur.

Pour toutes les séries, l'outillage (Tableau : 53 et fig. 36) est nettement dominé par les grattoirs museau et à épaulement, puis en bout de lames et sur éclats. Puis viennent les pièces retouchées – lame ou lamelles –, les burins dièdres, les pièces carénées de type grattoirs et burins avec présence de tronçatures, outils multiples, pièces denticulées et à encoches, pointes d'El-Wad essentiellement sur lamelle torsée et une modeste proportion de racloirs, de perçoirs ou de lames aurignaciennes.

Les industries en matière dure animale est assez riche, principalement pour la phase 5 de Ksar Akil et la couche D Hayonim. La majorité des outils sont des pointes et des perçoirs.

Les découvertes artistiques sont par contre plutôt rares : on n'a identifié à Ksar Akil que un petit nombre de parures en coquillages, que ce soit la la fouille Ewing ou Texier. Hayonim a laissé seulement un modeste nombre de pendentifs et perles et deux blocs de calcaire dont la surface porte des incisions intentionnelles.

Collection	Total Nucléus	Total non retouché	Total outil	Total artefact
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5=Couches VIII, VII	89	11528	6670	18287
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5= Couches X-B - IX-C	168	295	747	1210
Ksar Akil (1969-1975) Phase 5=Couches 9-10h	?	?	1454	?
Hayonim D	298	16337	844	17479
Sefunim 8	126	713	199	1038
El Quseir C	4	80	270	354
Kébara DII	Inconnu	Inconnu	81	Inconnu

Tableau 49: collections archéologiques appartenant au troisième groupe.

Site	Couche	Height/Spit	Date BP	Matériel	Lab.
Ksar Akil Phase 5	couche 9a (Tixier IV)		30 250 ± 850	charbon	OXA-1803
Ksar Akil Phase 5	couche 9 (Tixier VII)		27 350 ± ?	charbon	MC-679
Hayonim	D1-2		16 240 ± 640	os	Hv-2675
Hayonim	D2		15 700 ± 230	os	OxA-2803
Hayonim	D/H20b	225-230	21 650 ± 340	os	OxA-2804
Hayonim	D3/I-J20	200-205	20 810 ± 320	os	OxA-2806
Hayonim	D3/G22a	220-240	27 200 ± 600	os	OxA-2801
Hayonim	D/J21a	220-230	28 900 ± 650	os	OxA-2802
Hayonim	D/J20	180-220	29 980 ± 720	os	OxA-2805

Tableau 50: Groupe III, récapitulatif des datations absolues publiées pour l'abri Ksar Akil, phase 5 et Hayonim, couche D.

Collection /Profil lame et lamelle (retouchée et brute)	Droit	Courbe	Torse	Total
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5=Couches VIII, VII	10	35	37	82
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5= Couches X-B - IX-C	11	192	117	320

Tableau 51: Groupe III, profil des lames et lamelles (retouchées et brutes).

Collection /type de support brut	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Ksar Akil (1937-1938) Phase 5= Couches VIII,VII	9319	1296	913	11528
Ksar Akil (1947-1948) Phase 5= Couches X-B - IX-C	82	119	69	270
Ksar Akil (1969-1975) Phase 5 = Couches 9-10h	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Hayonim D	2994	670	708	4372
Sefunim 8	372	251	90	713
El Quseir C	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Kébara DII	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Tableau 52: Groupe III, type de supports bruts.

Type d'outils/Collections	A	B	C	D	E	F	G
Grattoir	4392	442	180	232	87	?	38
Grattoir en bout de lame	1932*	142*	?	81*	surtout	19	?
Grattoir en bout d'éclat	?	?	?	?	surtout	34	8
Grattoir à museau et à épaulement	2377	247	37	65	surtout	60	10
Grattoir sur lame aurignacienne	10	0	?	12	?	?	Oui
Autre type de grattoir	73	53	?	74	?	?	?
Burin	604	89	201	124	30	4	3
Burin dièdre	254	41	89	59	17	4	2
Burin sur troncature	152	24	108	39	2	0	1
Autre type de burin	198	24	4	26	11	0	0
Pièces carénées	279	19	115	72	0	28	18
Type burin	?	?	93	5	0	0	0
Type grattoir	?	?	22	67	0	28	18
Racloir	0	1	43	47	0	23	0
Perçoir	227	0	8	5	0	3	0
Lame aurignacienne	10	0	0	16	1	0	4
Pointe d'El-Wad	52	19	0	6	3	0	2
Lamelle Dufour		2	0	0	0	0	0
Troncature	234	3	15	6	1	6	0
Denticulés et encoches	233	64	175	64	7	23	0
Pièces retouchées	297	119	675	72	26	26	5
Lame	35	77	?	36	15	26	5
Lamelle	262	7	?	?	0	0	0
Éclat	0	?	?	20	11	0	0
Outil multiple	342	0	7	27	2	3	4
Microlithique non géométrique	0	0	0	79	12	0	0
Microlithique géométrique	0	0	0	0	1	0	0
Autres	0	8	35	94	29	5	7
Total	6670	766	1454	844	199	269	81

Tableau 53: Groupe III, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 5 = couches VIII, VII, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 5 = couches X-B - IX-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) phase 5 = couches 9-10h, collection D = Hayonim D, collection E = Sefunim 8, collection F = El Quseir C, collection G = Kébara DII.

* lames et éclats.

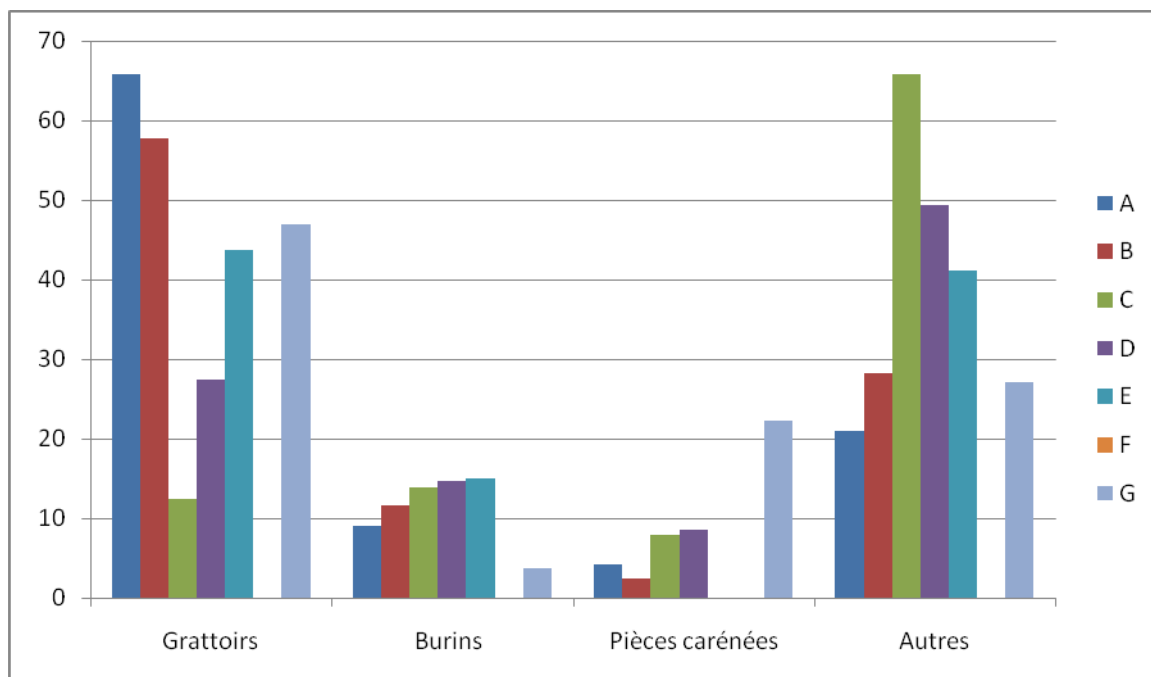


Fig. 36 : Groupe III, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 5 = couches VIII, VII, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 5 = couches X-B - IX-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) phase 5 = couches 9-10h, collection D = Hayonim D, collection E = Sefunim 8, collection F = El Quseir C, collection G = Kébara DII.

4.4 Quatrième groupe

Il est documenté à Ksar Akil : phases 6 et 7, la phase 6 étant composée de la couche VI de la fouille Ewing (1937-1938), les couches IX-B et VII de la fouille Ewing (1947-1948) ; la phase 7 est elle composée de la couche VI de fouille Ewing (1947-1948) et les phases 6 et 7 sont représentées par les couches 7 et 8 de la fouille Tixier (1969-1975). Outre Ksar Akil, on le rencontre également à Umm el Tlel secteur 2 et à Ein Aqev (D31) (Tableau : 54).

Il est daté entre 29 000 et 26 000 BP d'après les trois dates obtenues pour la couche 8 de Ksar Akil (fouille Tixier 1969-1975), mais la couche 7bb est datée à $21\ 100 \pm 500$ BP. À Umm el Tlel, secteur 2, la couche II2b a donné une date de $32\ 000 \pm 580$, donc un âge plus ancien que Ksar Akil. Dans le Sud Levant, Ein Aqev (D31) a donné une moyenne d'âges par contre beaucoup plus récente, avec 5 dates échelonnées entre 19 000 et 16 000 BP (Tableau : 55).

Le débitage à Ksar Akil et à Umm el Tlel est essentiellement lamellaire avec comme objectif de produire des lamelles torsées. À Ein Aqev (D31) le débitage est par contre multiple, associant débitages d'éclats et lamellaire, ce dernier toujours pour la production des lamelles torsées.

À Ksar Akil, phases 6-7 de la fouille Ewing 1937-1938 et 1947-1948, les lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés et de grattoirs carénés latéralisés et dans les phases 6-7 couches 7-8 de fouille Tixier 1969-1975, les lamelles torsées sont par contre produites à partir de burins plans nucléiformes. La production des lamelles droites et courbes est issue de nucléus prismatiques d'abord unipolaires puis à deux plans de frappe opposés. Le débitage laminaire est par contre unipolaire à partir de nucléus prismatiques. À Umm el Tlel, secteur 2, le débitage est essentiellement lamellaire avec comme objectif l'obtention de lamelles torsées, celles-ci essentiellement à partir de burins carénés plans. À Ein Aqev (D31), le débitage est essentiellement dévolu aux éclats puis viennent le débitage lamellaire pour production des lamelles torsées. Pour le débitage d'éclats, les nucléus sont à un plan de frappe ou à multiples plans de frappe, surtout globuleux et discoïdes et à deux plans de frappe opposés. La majorité des lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés, puis viennent les burins carénés.

La technique de débitage pour les séries des trois sites est la percussion directe au percuteur tendre.

Les supports bruts (Tableau : 56), que ce soit à Ksar Akil (phase 6) couche VI fouille Ewing 1937-1938 ou à Ein Aqev (D31) sont dominés par les éclats devant les lamelles torsées. Pour les couches IX-B et VII (phase 6), ainsi que la couche VI (phase 7) de Ksar Akil (fouille Ewing 1947-1948) ou encore à Umm el Tlel 2, secteur 2 couches I4'b' et II2b, les supports bruts sont dominés par les lamelles torsées.

Les outils (Tableau : 57) de Ksar Akil et d'Ein Aqev (D31) sont essentiellement aménagés sur éclats devant les lames et lamelles, ces dernières essentiellement à profil torsé. À Umm el Tlel 2, les outils sont majoritairement retouchés sur lamelles torsées.

L'outillage (Tableau : 58 et fig. 37) de Ksar Akil est nettement dominé par les burins (dièdres principalement) et les pièces retouchées (majoritairement des lamelles torsées

surtout dans les couches 7-8 (phase 6-7) de la fouille Tixier 1969-1975) ; puis viennent les grattoirs (en bout de lames et sur éclats devant les grattoirs museau et à épaulement), les pièces carénées de type burins et grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés, avec présence de tronçatures, d'outils multiples, de pièces denticulées et à encoches et un petit nombre de lamelles Dufour, de pointes d'El-Wad sur lamelle torse, enfin quelques racloirs. Les lames aurignaciennes sont absentes. À Umm el Tlel, secteur 2, couche I4'b', l'outillage est nettement dominé par les lamelles retouchées (torses principalement : 77 %), on trouve également des grattoirs en bout de lame, des burins simples ou doubles sur tronçature droite ou convexe, plus rarement dièdres, associés à quelques fragments de lames retouchées, on note aussi l'absence de pointes d'El-Wad. Dans la couche II2b, l'outillage est nettement dominé par les lamelles retouchées (67 % de l'outillage), mais des lamelles droites retouchées côtoient en nombre les lamelles torses retouchées ; on trouve également des grattoirs en bout de lames ou sur éclats, et quelques burins. Là également, on note l'absence de pointes d'El-Wad. À Ein Aqev (D31), l'outillage retouché est dominé par les grattoirs (en bout de lames et sur éclats avec présence de grattoirs à museau et à épaulement) et les pièces carénées (en majorité de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé) puis viennent les burins dièdres et sur tronçature, les lamelles Dufour sur lamelles torses, les pièces denticulées et à encoches, les pièces retouchées avec présence complémentaire d'outils multiples et de quelques tronçatures.

Collection	Total Nucléus	Total non retouché	Total outil	Total artefact
Ksar Akil phase 7 -1947-1948 (couche VI)	50	484	225	759
Ksar Akil phase 6-7 - 1969-1975 (couches 7-8)	?	?	2987	?
Ksar Akil phase 6- 1937-1938 (couche VI)	29	1588	1193	2810
Ksar Akil phase 6 -1947-1948 (couches IX-B - VII)	395	1098	940	2433
Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche I4'b'	22	1182	103	1307
Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche II2b	12	1088	64	1164
Ein Aqev (D31)	272	7422	1286	8980

Tableau 54: collections archéologiques appartenant au quatrième groupe.

Site	Couche	Date BP	Matériel	Lab.
Ksar Akil Phase 6	Couche 7bb (Tixier phase III)	21 100 ± 500	charbon	OXA-1796
Ksar Akil Phase 6	Couche 8a (Tixier phase III)	26 900 ± 600	charbon	OXA-1797
Ksar Akil Phase 6	Couche 8a (Tixier phase III)	26 500 ± 900	charbon	MC-1191
Ksar Akil Phase 6	Couche 8ac (Tixier phase III)	29 300 ± 800	charbon	OXA-1798
Ein Aqev (D31)	Level 5	16 900 ± 250	charbon	I-5494
Ein Aqev (D31)	Level 7	17 510 ± 560	charbon	I-5495
Ein Aqev (D31)	Level 9	17 890 ± 600	charbon	SMU-6
Ein Aqev (D31)	Level 11	17 390 ± 560	charbon	SMU-8
Ein Aqev (D31)	Level 12	19 980 ± 1200	charbon	SMU-5
Umm el Tiel	Couche II2b	32 000 ± 580	charbon	Gif A- 93212

Tableau 55: Groupe IV, récapitulatif des datations absolues publiées pour l'abri Ksar Akil, phase 6, Ain Aqev (D 31) et Umm el Tiel.

Collection /type de support brut	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Ksar Akil phase 7 -1947-1948 (couche VI)	51	137	266	454
Ksar Akil phase 6- 1937-1938 (couche VI)	804	227	557	1588
Ksar Akil phase 6 -1947-1948 (couches IX-B - VII)	108	288	617	1013
Umm el Tiel 2 Secteur 2 couche I4'b'	Inconnu	Inconnu	majorité	1182
Umm el Tiel 2 Secteur 2 couche II2b	Inconnu	Inconnu	majorité	1088
Ein Aqev (D31)	3189	1711 *	1351**	6251

Tableau 56: Groupe IV, type de supports bruts.

* Inclut les deux lames, sensu stricto et lamelles normales.

* * Inclut seulement des lamelles torsées.

Collection /type de support outils	Éclat	Lame	Lamelle	Nucléus	Indéterminé ou autre	Total
Ksar Akil phase 7 -1947-1948	69	47*	?	Inconnu	5	121
Ksar Akil phases 6-7 - 1969-1975	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
Ksar Akil phase 6- 1937-1938	111	104*	?	Inconnu	5	220
Ksar Akil phase 6 -1947-1948	307	162*	?	Inconnu	21	490
Umm el Tiel 2 Secteur 2 couche I4'b'	2	5	79	0	17	103
Umm el Tiel 2 Secteur 2 couche II2b	6	6	43	0	9	64
Ein Aqev (D31)	492	326	216	57	196	1287

Tableau 57: Groupe IV, type de support d'outils.

* Inclut les lames et lamelles.

Type d'outils/Collections	A	B	C	D	E	F	G
Grattoir	304	178	65	421	6	8	278
Grattoir en bout de lame	201*	139*	45*	?	4	5	53
Grattoir en bout d'éclat	?	?	?	?	1	3	69
Grattoir à museau et à épaulement	81	27	9	16	1	0	18
Grattoir sur lame aurignacienne	0	0	0	?	0	0	0
Autre type de grattoir	22	12	11	?			138
Burin	507	380	70	402	8	2	162
Burin dièdre	210	227	39	231	3	?	53
Burin sur troncature	111	54	11	165		?	37
Autre type de burin	186	99	20	6	5	?	72
Pièces carénées	64	245	32	278	0	0	207
Type burin	?	?	?	264	0	0	44
Type grattoir	?	?	?	14	0	0	163
Racloir	0	0	0	36	0	0	4
Perçoir	15	0	0	8	0	0	0
Pointe d'El-Wad	11	4	0	0	0	0	0
Lamelle Dufour	0	16	10	0	0	0	155
Troncature	35	7	2	29	1	0	23
Denticulés et encoches	50	25	9	354	1	3	154
Pièces retouchées	138	82	37	1342	81	47	142
Lame	20	12	8	?	1	1	59
Lamelle	118	53	21	?	79	43	37
Éclat	0	?	?	?	1	3	46
Outil multiple	69	0	0	25	3	1	30
Autres	0	3	0	92	3	3	131
Total	1193	940	225	2987	103	64	1286

Tableau 58: Groupe IV, type d'outils, (* en bout de lame et sur éclat). Collection A = Ksar Akil phase 6- 1937-1938 (couche VI), collection B = Ksar Akil phase 6 -1947-1948 (couches IX-B - VII), collection C = Ksar Akil phase 7 -1947-1948 (couche VI), collection D = Ksar Akil phases 6-7 - 1969-1975 (couches 7-8), collection E=Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche I4'b' , collection F = Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche II2b, collection G = Ein Aqev (D31).

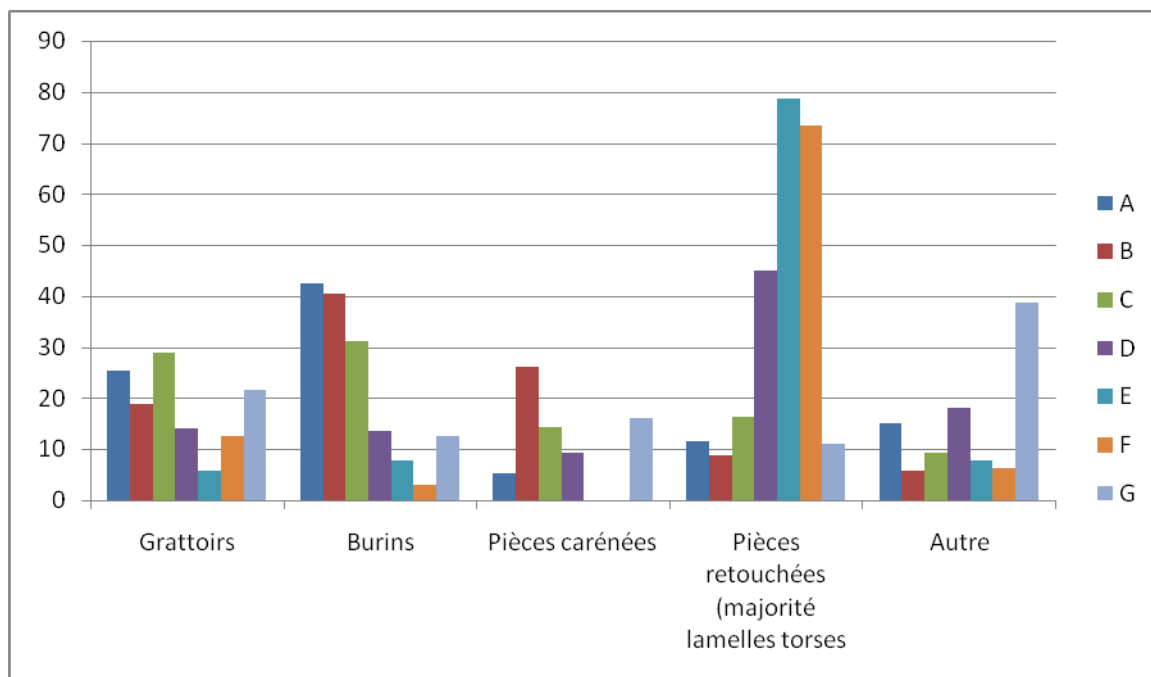


Fig. 37 : Groupe IV, type d'outils. Collection A = Ksar Akil phase 6- 1937-1938 (couche VI), collection B = Ksar Akil phase 6 -1947-1948 (couches IX-B - VII), collection C = Ksar Akil phase 7 -1947-1948 (couche VI), collection D = Ksar Akil phases 6-7 - 1969-1975 (couches 7-8), collection E=Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche I4'b', collection F = Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche II2b, collection G = Ein Aqev (D31).

4.5 Cinquième groupe

Il est connu à K9A, GII, Arkov (D 22), D27A et à Har Horesha I (Tableau : 59). Ce techno-complexe est caractérisé par un débitage multiple associant pour l'essentiel une production d'éclats et une production lamellaire (pour des lamelles torses) avec présence ponctuelle de débitage laminaire dans certains sites.

La production d'éclats s'effectue à partir de nucléus à un seul plan de frappe (K9, GII, Arkov (D 22) et D27A) ou à partir de nucléus à plans de frappe multiples (Har Horesha I). Les lamelles torses sont produites à partir de grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés. Le débitage laminaire à K9 et GII est essentiellement à un seul plan de frappe puis viennent les nucléus à deux plans de frappe opposés.

Les supports bruts (Tableau : 60) sont de ce fait dominés par les éclats puis viennent les lames et lamelles. Les supports d'outils (Tableau : 61) sont ici également dominés par les éclats et en ce qui concerne les lamelles torsées, toutes sont restées brutes.

L'outillage retouché (Tableau : 62 et fig. 38) pour les sites K9, GII et Har Horesha I est dominé par les grattoirs en bout d'éclats, à museau et à épaulement, puis viennent les burins dièdres, les pièces carénées (en majorité de type grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés), les pièces denticulés et à encoches et les pièces retouchées (sur éclat principalement). À Arkov (D 22) et dans le site D27A, l'outillage retouché est lui dominé par les burins dièdres devant les grattoirs sur éclats, à museau et à épaulement, les pièces denticulées et à encoches, les pièces retouchées (éclats et lames), les pièces carénées (type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé) et les tronçatures.

Collection	Total Nucléus	Total non retouché	Total outil	Total artefact
Arkov (D 22)	227	4179	314	4720
D27A	115	2876	457	3448
K9A	171	4054	222	4447
GII	226	2959	266	3451
Har Horesha I	107	12261	757	13125

Tableau 59: collections archéologiques appartenant au cinquième groupe.

Collection /type de support brut	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Arkov (D 22)	1395	870	0	2265
D27A	1054	367	0	1421
K9A	1233	413	217	1863
GII	1001	286	56	1343
Har Horesha I	majorité	Inconnu	Inconnu	Inconnu

Tableau 60: Groupe V, type de supports bruts.

Collection /type de support outils	Éclat	Lame	Lamelle	Nucléus	Indéterminé ou autre	Total
Arkov (D 22)	159	61	7	14	73	314
D27A	229	135	0	12	81	457
K9A	144	20	4	14	40	222
GII	160	42	3	14	47	266
Har Horesha I	Majorité	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	757

Tableau 61: Groupe V, type de supports d'outils.

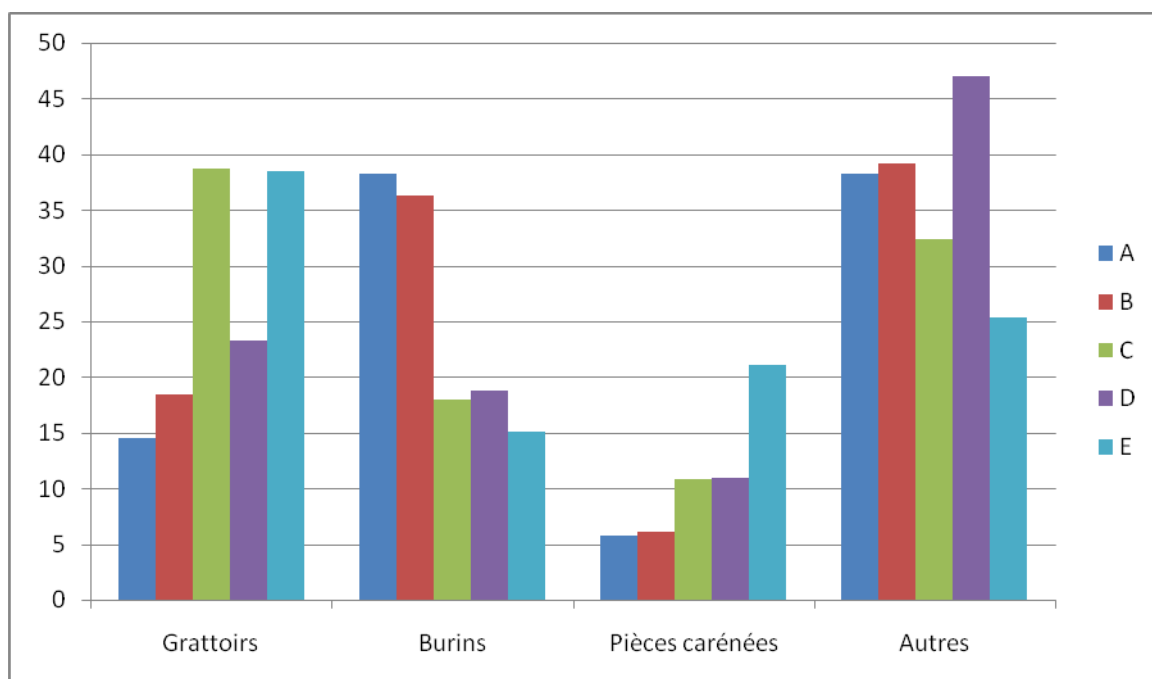


Fig. 38 : Groupe V, type d'outils, collection H = Arkov (D 22), collection I = D27A, collection J = K9A, collection K = GII, collection L = Har Horesha I.

Type d'outils/Collections	A	B	C	D	E
Grattoir	46	84	86	62	378
Grattoir en bout de lame	7	22	0	5	45
Grattoir en bout d'éclat	15	27	35	15	119
Grattoir à museau et à épaulement	10	4	14	23	21
Grattoir sur lame aurignacienne	0	0	0	0	1
Autre type de grattoir	14	31	37	19	192
Burin	120	166	40	50	148
Burin dièdre	84	101	21	23	116
Burin sur troncature	11	24	4	6	19
Autre type de burin	25	41	15	21	13
Pièces carénées	18	28	24	29	207
Type burin	0	0	6	7	4
Type grattoir	18	28	18	22	203
Racloir	3	4	0	5	0
Perçoir	0	0	0	0	1
Pointe d'El-Wad	0	0	0	0	0
Lamelle Dufour	0	0	0	0	0
Troncature	11	14	0	15	12
Denticulés et encoches	50	75	28	32	37
Pièces retouchées	50	62	35	66	63
Lame	21	24	9	19	12
Lamelle	3	0	0	0	36
Éclat	16	32	20	37	7
Outil multiple	4	6	0	1	25
Autres	12	18	9	6	111
Total	314	457	222	266	982

Tableau 62: Groupe V, type d'outils, collection H = Arkov (D 22), collection I = D27A, collection J = K9A, collection K = GII, collection L = Har Horesha I.

4.6 Sixième groupe

On le rencontre seulement à Nahal Ein Gev 1 et à Fazael IX (Tableau : 63). Une seule date est disponible pour ces deux ensembles, celle obtenue pour Fazael IX, soit $17\ 660 \pm 160$ BP (OXA -2871).

Le débitage principal se caractérise par une production d'éclats, habituellement utilisés comme supports de burins sur troncature. Les éclats sont produits essentiellement à partir de nucléus à un seul plan de frappe puis viennent les nucléus bipolaires à plans de frappe opposés.

Les supports bruts et les supports d'outils sont logiquement dominés également par les éclats. La technique de débitage est la percussion directe au percuteur dur.

L'outillage (Tableau : 64, fig. 39 et 40) est dominé par les burins (exclusivement sur troncature) qu'accompagnent des encoches, des denticulés, des troncatures, des pièces microlithiques non géométriques, des pièces retouchées ubiquistes, quelques grattoirs avec un petit nombre des pièces carénées, des perceurs et des outils multiples. L'industrie osseuse est rare et l'art est absent.

Collection	Total Nucléus	Total non retouché	Total outil	Total artefact
Nahal Ein Gev 1	115	2541	386	3042
Fazael IX	25	5242	684	5951

Tableau 63: collections archéologiques appartenant au sixième groupe.

Type d'outils/Collections	A	B
Grattoir	16	14
Grattoir en bout de lame	5	?
Grattoir en bout d'éclat	6	?
Grattoir à museau et à épaulement	1	?
Grattoir sur lame aurignacienne	0	?
Autre type de grattoir	4	?
Burin	143	461
Burin dièdre	13	?
Burin sur troncature	97	majorité
Autre type de burin	33	?
Pièces carénées	8	0
Type burin	1	0
Type grattoir	7	0
Racloir	0	0
Perçoir	9	0
Lame aurignacienne	4	0
Troncature	8	21
Denticulés et encoches	35	46
Pièces retouchées	61	20
Lame	26	20
Lamelle	?	0
Éclat	21	0
Outil multiple	3	4
Microlithique non géométrique	43	32
Microlithique géométrique	0	15
Autres	56	71
Total	386	684

Tableau 64: Groupe VI, type d'outils, collection A = Nahal Ein Gev 1, collection B = Fazael IX.

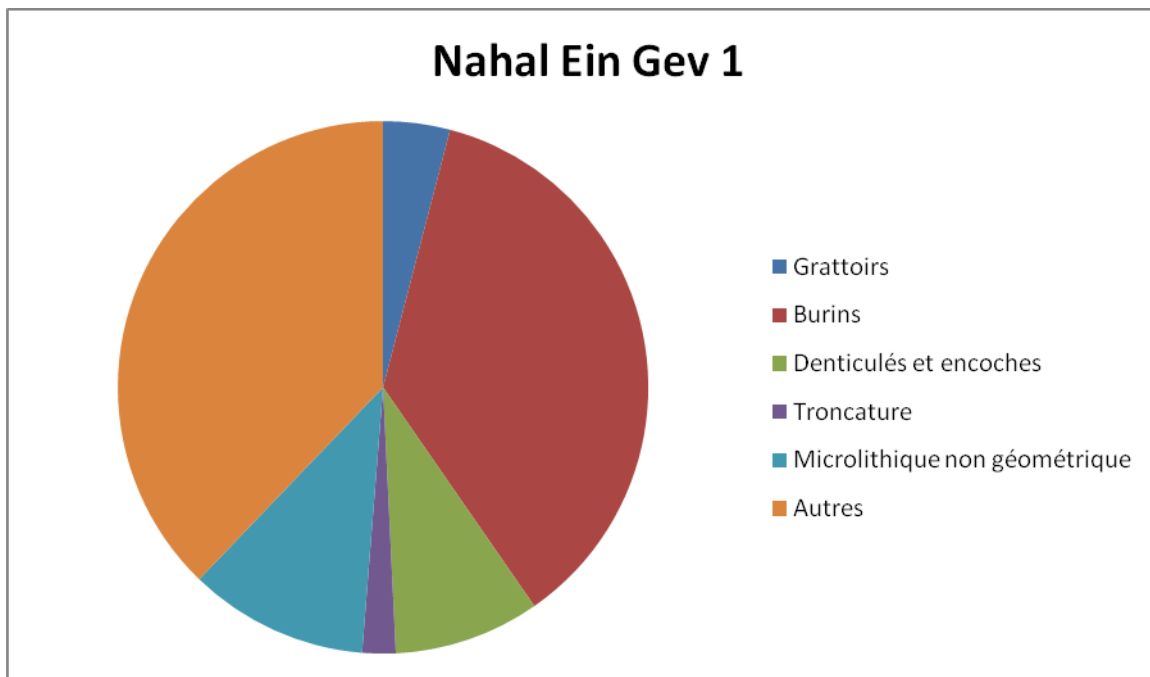


Fig. 39 : Groupe VI, type d'outils, Nahal Ein Gev 1.

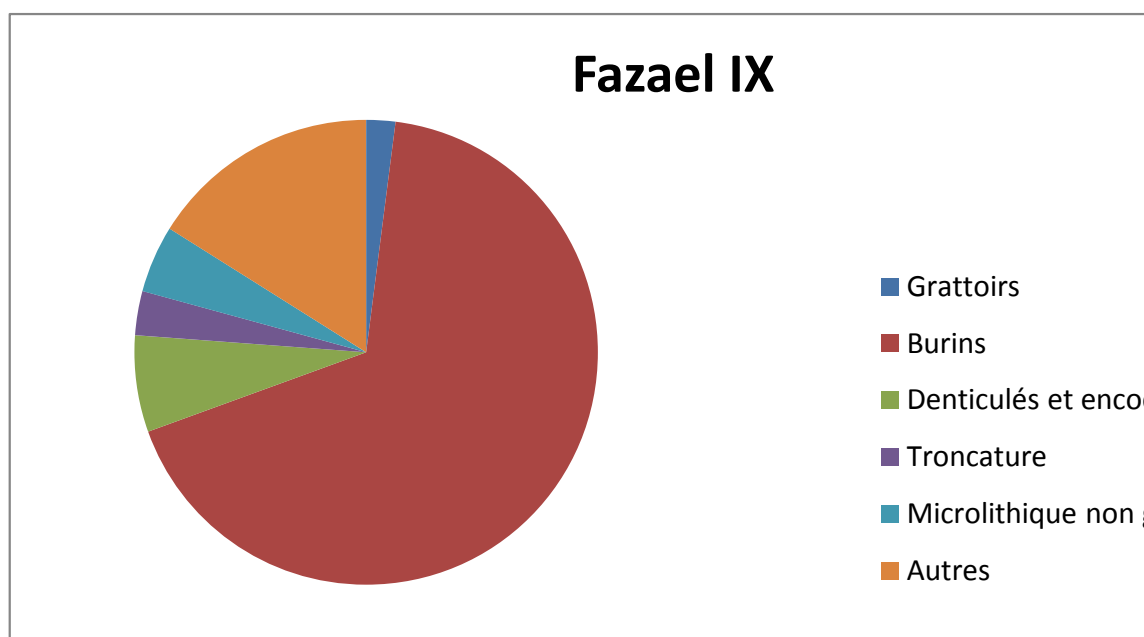


Fig. 40 : Groupe VI, type d'outils, Fazael IX.

Chapitre II

L'abri Yabroud II: Analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I

1. Introduction

2. Analyse typo-technologique de l'ensemble lithique de la couche III

3. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche II

4. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche I

5. Synthèse sur l'analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I

1. Introduction

1.1 Localisation géographique du site

L'abri sous roche de Yabroud se situe dans la vallée de Skifta, à environ 80 km au nord-est de Damas en Syrie, sur le flanc oriental de l'Anti-Liban (Fig. 41), montagnes où les sommets peuvent atteindre plus de 3 000 m d'altitude. L'abri est à 1400 m d'altitude situé dans un escarpement raide formé d'une assise de calcaire d'âge Éocène et occupe la position la plus haute en altitude de tous les abris de cette vallée de Skifta (Rust 1950).



Fig. 41: Situation géographique de l'abri Yabroud II (Syrie)

1.2 Historique des travaux

L'abri a été découvert en 1930 puis fouillé de cette date à 1933 par Rust qui y a reconnu dix couches archéologiques (Rust 1950). Pendant les années 1964 et 1965 Solecki, de l'université Columbia a effectué un sondage, mais il n'y a recueilli que 13 artefacts (Solecki 1966 et 1987-1988). En 1956, de Sonneville-Bordes a comparé les graphiques cumulatifs de la grotte Dufour (Corrèze) et de l'abri Castanet (Dordogne) à ceux de la couche V de Yabroud II et de la couche C du gisement d'el Quseir : pour elle, il y a «*entre Yabroud et Dufour, d'une part, entre el Quseir et Castanet, d'autre part, plus de ressemblances typologiques statistiques qu'entre les outillages de Syrie et de Palestine d'une part et ceux de Corrèze et de Dordogne d'autre part*». Elle estime qu'il est impossible d'en tirer quelque conclusion que ce soit dans l'état actuel des connaissances (de Sonneville-Bordes 1956). L'année suivante, en 1957, Garrod dans sa synthèse consacrée au Paléolithique supérieur du Moyen-Orient place les couches II à V de Yabroud dans la phase III de Neuville (Neuville 1951) et la couche I dans la phase IV du même auteur (Garrod 1957). Pour Besançon, Copeland et Hours, les couches III à V se rattachent à l'Aurignacien B du Levant et la couche I se rattache à l'Aurignacien C du Levant (Besançon *et al.* 1975-1977). En 1981, Ziffer a réexaminé le matériel de l'abri II de Yabroud (Ziffer 1981) et en 1982 Bakdach a soutenu sa thèse de doctorat sur la séquence paléolithique supérieur de Yabroud (Bakdach 1982). Les couches V à X de l'abri ont été réexaminées récemment par Pastoors, Weniger et Kegler (Pastoors *al.* 2008). La faune a quant elle fait l'objet d'une étude par Lehmann à la fin des années 1960 (Lehmann 1970).

1.3 Description du site

L'abri s'ouvre au sud-ouest comme sur une largeur de 20 mètres pour une profondeur d'une douzaine de mètres. Une dépression supplémentaire ouvre sur le flanc occidental de l'abri, d'environ 5 mètres de largeur et 4 mètres de profondeur, avec l'assise rocheuse à environ 2,5 mètres plus bas que celle de l'abri principal (Rust 1950).

1.4 Opération de terrain et méthode de fouille

La petite cavité à été découverte dans la paroi arrière de l'abri par A. Rust, lequel avait été nivelé et nettoyé, vraisemblablement au cours de l'Antiquité ou du Moyen-Âge par les Romains ou les Byzantins qui l'ont utilisé à des fins sépulcrales, les tombeaux ayant été

aménagés aux dépens de la roche. Dans l'extrémité occidentale de l'abri, une dépression d'environ 4 à 5 m de diamètre, avec le substratum rocheux à 2,5 m plus de profondeur par rapport au sol principal, a été creusée jusqu'au socle rocheux par A. Rust, ce qui s'est avéré être la zone d'occupation principale de l'abri. L'espace principal, évalué par une tranchée orientée Est-Ouest, ne contenait finalement que très peu de restes (Rust 1950). Le sondage effectué par Solecki en 1964 et 1965 a confirmé les observations précédentes (Solecki 1966 et 1987-1988). En conclusion, seule une faible partie de l'abri a été en réalité occupée durant le Paléolithique et il semble que la salle principale a été seulement utilisée à partir Mésolithique à moins que cette partie la plus importante de la cavité ait été vidangée par des phénomènes naturels ou les Mésolithiques eux-mêmes.

D'un point de vue méthodologique en termes d'échantillonnage, on remarque que dans la couche III, le nombre de supports retouchés est plus important que celui des supports non retouchés (fig. 42), ou encore que le nombre de pièces carénées (outils et nucléus, $n = 65$) est plus important que celui des lamelles torses ($n = 20$) découvertes dans cette même couche III, sachant qu'il y a au moins trois négatifs de lamelles torses par caréné. Enfin, on n'a trouvé aucune chute de burin, ceci malgré le caractère dominant des burins dans cette couche. Un tri sélectif est donc évident, biaisant toute étude statistique. Le constat est hélas identique pour la couche I, avec un nombre de pièces carénées (outils et nucléus, $n = 127$) presque similaire au nombre des lamelles torses ($n = 134$) recueillies dans cette couche. Ce double constat indique des méthodes de fouille médiocre, Rust ignorant visiblement le tamisage et donc un échantillon impropre aux études statistiques.

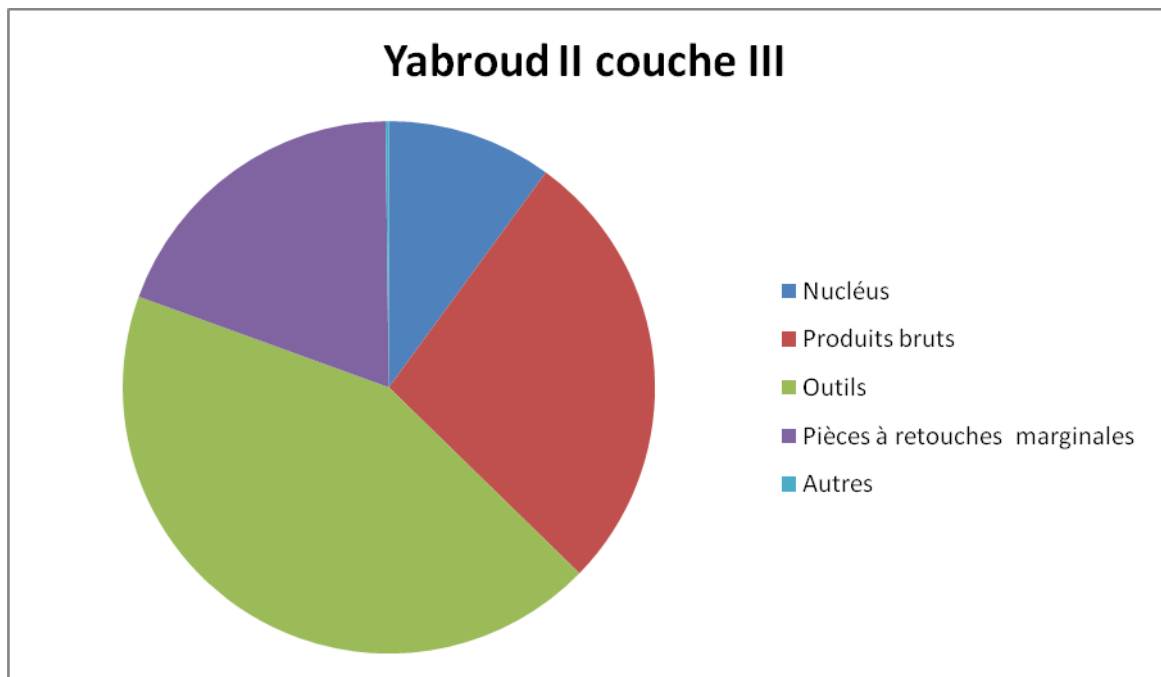


Fig. 42: Yabroud II, couche III : structure générale des catégories typo-technologiques.

1.5 Stratigraphie

La fouille de Rust a permis d'identifier dix couches archéologiques sur une profondeur d'environ trois mètres (fig. 43). Les observations sédimentologiques montrent que la partie inférieure de la séquence jusqu'à la couche 7 incluse est constituée d'éboulis provenant apparemment de l'effondrement du toit de l'abri. La couche 7, en avant du dépôt, est parsemée de niveaux cendres pour lesquels sept horizons ont pu être reconnus le long de la coupe. Avec les couches 6 à 1, le dépôt est beaucoup plus clair, uniforme. Un seul foyer construit a été identifié, aménagé dans la couche 4. Un autre phénomène intéressant était l'état de surface des silex de la couche 3, recouverts d'une patine sombre, avec de nombreuses pièces brûlées dues à une matrice cendrée qui affectait nombre de pièces retouchées (Rust 1950).

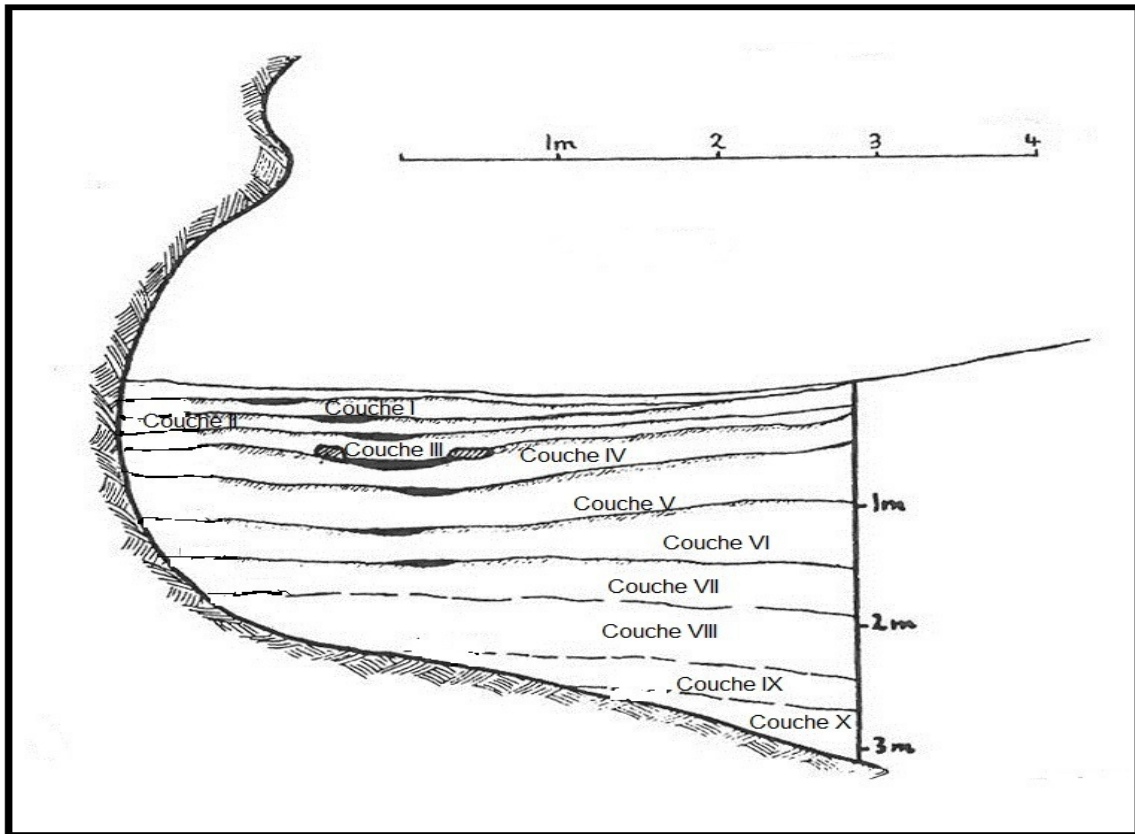


Fig. 43: Stratigraphie de l'abri Yabroud II (d'après Rust 1950).

1.6 Faune

L'abri de Yabroud II n'a fourni qu'un modeste assemblage faunique comprenant principalement des équidés (*Equus hemionus* ?) et des éléments attribuables au genre *Capra*. Les nombreuses fractures osseuses, peu identifiables ont cependant été interprétées comme résultant d'une activité anthropique (Lehmann 1970).

1.7 L'outillage osseux

L'outillage osseux n'est présent que dans les couches III et II, il s'agit d'un perçoir allongé et de deux fragments de perçoirs recueillis dans la couche III (Rust 1950).

1.8 État actuel des recherches (Tableau : 65)

La première analyse sur la collection de Yabroud II a été réalisée par Rust en 1950 qui a attribué la première couche à un "micro-Aurignacien" ou Atlitien, les couches II-III à l'Aurignacien récent, les couche IV et V à l'Aurignacien moyen, les couches VI et VII à

l'Aurignacien ancien et enfin les couches VIII à X au Moustérien final (Rust 1950). En 1981, Ziffer réexamine le matériel de l'abri Yabroud II et rattache la couche I à l'Aurignacien C du Levant, les couches II à V à l'Aurignacien BII du Levant, les couches VI et VII à la phase BII de Ksar Akil et les couches VII à X au Moustérien récent du Levant (Ziffer 1981). En 1982, Bakdach interprète les couches I à V devant se rattacher à l'Aurignacien A du Levant et les couches VI et VII à la phase B de Ksar Akil, enfin les couches VIII à X au Levalloiso-Moustérien (Bakdach 1982). Le matériel des couches V à X de l'abri de Yabroud II ont été réexaminées récemment par Pastoors, Weniger et Kegler : pour ces auteurs, la couche V devrait être cette fois attribuée à l'Ahmarien ancien et la couche 6 à un Paléolithique supérieur initial, les couches VII à X au Paléolithique moyen (Pastoors *et al.* 2008).

Yabroud II	RUST, 1950	ZIFFER, 1981	BAKDACH, 1982	PASTOORS <i>et al.</i> , 2008
Couche I	micro-Aurignacien (Atlitian)	Aurignacien du Levant C	Aurignacien du Levant A	Non étudié
Couche II	Aurignacien récent	Aurignacien du Levant BII	Aurignacien du Levant A	Non étudié
Couche III	Aurignacien récent	Aurignacien du Levant BII	Aurignacien du Levant A	Non étudié
Couche IV	Aurignacien moyen	Aurignacien du Levant BII	Aurignacien du Levant A	Non étudié
Couche V	Aurignacien moyen	Aurignacien du Levant BII	Aurignacien du Levant A	Ahmarien ancien
Couche VI	Aurignacien ancien	Ksar Akil phase B II	Ksar Akil phase B	Paléolithique supérieur initial
Couche VII	Aurignacien ancien	Ksar Akil phase B II	Ksar Akil phase B	Paléolithique moyen indéterminé
Couche VIII	Moustérien final	Moustérien récent du Levant	Levalloiso-Moustérien	Tabun B (récent)
Couche IX	Moustérien final	Moustérien récent du Levant	Levalloiso-Moustérien	Tabun B
Couche X	Moustérien final	Moustérien récent du Levant	Levalloiso-Moustérien	Moustérien du Levant

Tableau 65: attribution chrono-culturelle de la séquence de Yabroud II.

2. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche III

2.1 Structure générale de l'ensemble lithique

L'ensemble lithique étudié dans ce travail provient de la fouille Rust, elle se compose de 488 artefacts. Le classement typo-technologique établi pour l'industrie lithique est présenté dans le *Tableau 66*.

Support/ Catégorie	Nucléus	Produits bruts	Outils	Pièces à retouches marginales	Autres	Total
Éclats	0	5	83	3	0	91
Éclats laminaires	0	0	16	2	0	18
Lames entières	0	72	72	42	0	188
Fragments de lame	0	8	11	22	0	41
Lamelles entières	0	39	13	16	0	68
Fragments de lamelle	0	9	12	9	0	30
indéterminés	49	0	0	0	0	49
Autres	0	0	2	0	1	3
Total	49	133	211	94	1	488

Tableau 66: Yabroud II, couche III : structure générale des catégories typo-technologiques en fonction de leur support.

2.2 Les matières premières

Il n'y a pas eu d'étude portant sur l'origine des matières premières de Yabroud, mais selon Rust elles seraient d'origine « locale », pouvant provenir de la vallée de Skifta sur laquelle s'ouvre l'abri et, en complément, elles pourraient également provenir de la région voisine de Nabik.

Pour nous également, ces matières premières sont d'origine locale. Lors de notre visite dans la vallée de Skifta et dans la région de Nabik qui se situe à 10 km au nord-est de Yabroud, nous avons observé l'abondance de silex de couleur marron foncé et clair, de même qu'un silex gris et du silex noir, en tous points identiques à ceux que l'on retrouve dans l'assemblage. Nous avons également noté aussi que ces types de silex sont d'une

bonne qualité pour leur aptitude à la taille. Les autres types de silex, utilisés plus rarement à Yabroud, existent par ailleurs dans la vallée de Skifta ou la région de Nabik.

Un décompte (Tableau : 67) basé sur un tri visuel de l'aspect des matières siliceuses peut être proposé :

Silex/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Nucléus	Autre	Total
Silex marron foncé	15	9	48	22	22	0	116
Silex marron clair	23	1	60	32	8	0	124
Silex noir	24	3	46	18	5	1	97
Silex violet	1	0	2	2	2	0	7
Silex gris	22	4	63	21	5	0	115
Silex rouge	0	0	1	0	0	0	1
Silex blanchâtre	3	1	4	2	0		10
Silex marron rougeâtre	0	0	1	0	0	0	1
Silex transparent comme le verre	0	0	0	1	0	0	1
Silex bicolore marron foncé et clair	0		1	0	0	0	1
Silex bicolore gris et marron	0	0	1	0	1	0	2
Silex bicolore violet et marron clair	0	0	0	0	1	0	1
Silex bicolore blanchâtre et noir	1	0	0	0	0	0	1
Silex bicolore blanchâtre et marron	0	0	1	0	0	0	1
Silex bicolore noir et marron clair	0	0	0	0	1	0	1
Silex bicolore gris et blanchâtre	1	0	0	0	0	0	1
Silex bicolore noir et gris	0	0	0	0	1	0	1
Silex bicolore violet, gris	0	0	0	0	1	0	1
Silex tricolore noir, rouge, gris	1	0	0	0	0	0	1
Silex tricolore gris, blanchâtre et noir	0	0	0	0	1	0	1
Calcaire gris	0	0	1	0	1	0	2
Total	91	18	229	98	49	1	486

Tableau 67 : Yabroud II, couche III : types de matières premières.

2.3 Les nucléus

2.3.1 Nucléus à lames (n = 32)

Le débitage laminaire de l'industrie lithique de la couche III est essentiellement unipolaire mis en place depuis la face large de nucléus prismatiques (Tableau : 68), à plan de frappe lisse et incliné vers le dos (Tableau : 69).

Nucléus unipolaires, à un plan de frappe (n = 27)

Concernant ce débitage laminaire unipolaire sur face large (n = 16 (Fig. 44 n° 1 et 2)) il a donc été effectué sur la face large de nucléus prismatiques à plan de frappe lisse et incliné vers le dos ; la majorité de ces nucléus sont même à plan de frappe très incliné vers le dos (n = 9). Pour ce caractère, des sept nucléus qui restent, quatre sont à inclinaison moyenne et trois sont légèrement incliné vers le dos. La préparation des nucléus est limitée à la surface de débitage, le dos restant le plus souvent cortical (13 cas sur 16). En ce qui concerne l'état d'abandon des nucléus, 15 ont été abandonnés encore épais ; le plan de frappe n'ayant pas été exploité à son maximum, la partie restante étant un nucléus prismatique cassé en deux (manque la partie inférieure).

Une seconde modalité est le débitage laminaire semi-tournant (n = 6), effectué sur des nucléus prismatiques. Parmi ces derniers, il ya 5 nucléus à plan de frappe lisse et très incliné vers le dos. Le nucléus qui reste a un plan de frappe lisse et non incliné vers le dos. La préparation du nucléus concerne seulement le plan de débitage, l'autre côté étant le plus souvent resté cortical, (4 cas sur 6). On ce qui concerne l'état d'abandon des nucléus, tous ont été abandonnés à une « bonne » épaisseur mais le plan de frappe n'a pas été exploité jusqu'à la fin possible, certains nucléus gardant enore une bonne partie de leur plan de frappe.

Troisième variante : le débitage laminaire semi-pyramidal (n = 2). Le plan de frappe est lisse et non incliné vers le dos, ces nucléus ont été abandonnés encore épais et le plan de frappe n'a pas été mené à leur maximum.

Concernant les autres catégories de nucléus unipolaires (n = 3), on décompte un fragment de nucléus prismatique, cassé avec reste d'une partie de son plan de débitage et

de son plan de frappe qui semble lisse et incliné vers le dos – mais le niveau d'inclinaison n'est pas identifié, l'autre côté de ce nucléus est cortical. Il faut rajouter deux nucléus prismatiques à lames repris pour produire des éclats. Pour ces deux pièces, le débitage laminaire est marqué par une petite zone qui demeure du plan de frappe et de la table de débitage laminaire et qui montrent un débitage laminaire unipolaire de type indéterminé.

Nucléus bipolaires, à deux plans de frappe (n= 2)

Il s'agit ici de débitage laminaire sur la face large et sur tranche, croisé-oblique (n = 1). Le débitage a été mené sur un nucléus prismatique à deux plans de frappe lisses et à inclinaison moyenne vers le dos; le débitage effectué sur la face large est dans l'axe du nucléus et le débitage sur tranche est par contre oblique par rapport à l'axe de ce nucléus.

Débitage laminaire bipolaire, sur face large à deux plans de frappe opposés (n = 1(Fig. 44 n° 3)): le débitage a ici été effectué sur un nucléus prismatique à deux plans de frappe lisses et légèrement inclinés vers le dos. Il a été abandonné encore épais, et le plan de frappe n'a pas été exploité à son maximum.

Autre nucléus (n = 3)

Un nucléus prismatique semble préparé pour un débitage laminaire, mais la préparation concerne seulement la table de débitage sans l'ouverture du plan de frappe; l'autre côté de ce nucléus est cortical. Les deux nucléus qui restent sont des fragments non identifiés.

Concept et organisation/type de Nucléus	Prismatique	Semi-pyramidal	Indéterminé	Total
Sur la face large -unipolaire	16	0	0	16
Semi -tournant -unipolaire	6	0	0	6
Sur la face large et sur tranche-unipolaire	1	0	0	1
Sur la face large et sur tranche-croisé oblique	1	0	0	1
Semi-pyramidal	0	2	0	2
Concept indéterminé-organisation unipolaire	3	0	0	3
Indéterminé	1	0	2	3
Total	28	2	2	32

Tableau 68: Yabroud II, couche III: débitage laminaire, concept, organisation et types de nucléus.

Inclinaison de plan de frappe/Nucléus	Prismatique	Semi-pyramidal	Indéterminé	Total plan de frappe
Très incliné	14	0	0	14
Incliné moyen	6	0	0	6
Légèrement incliné	6	0	0	6
Non incliné	0	2	0	2
Indéterminé	2	0	4	6
Total plan de frappe	28	2	4	34

Tableau 69: Yabroud II, couche III : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lames.

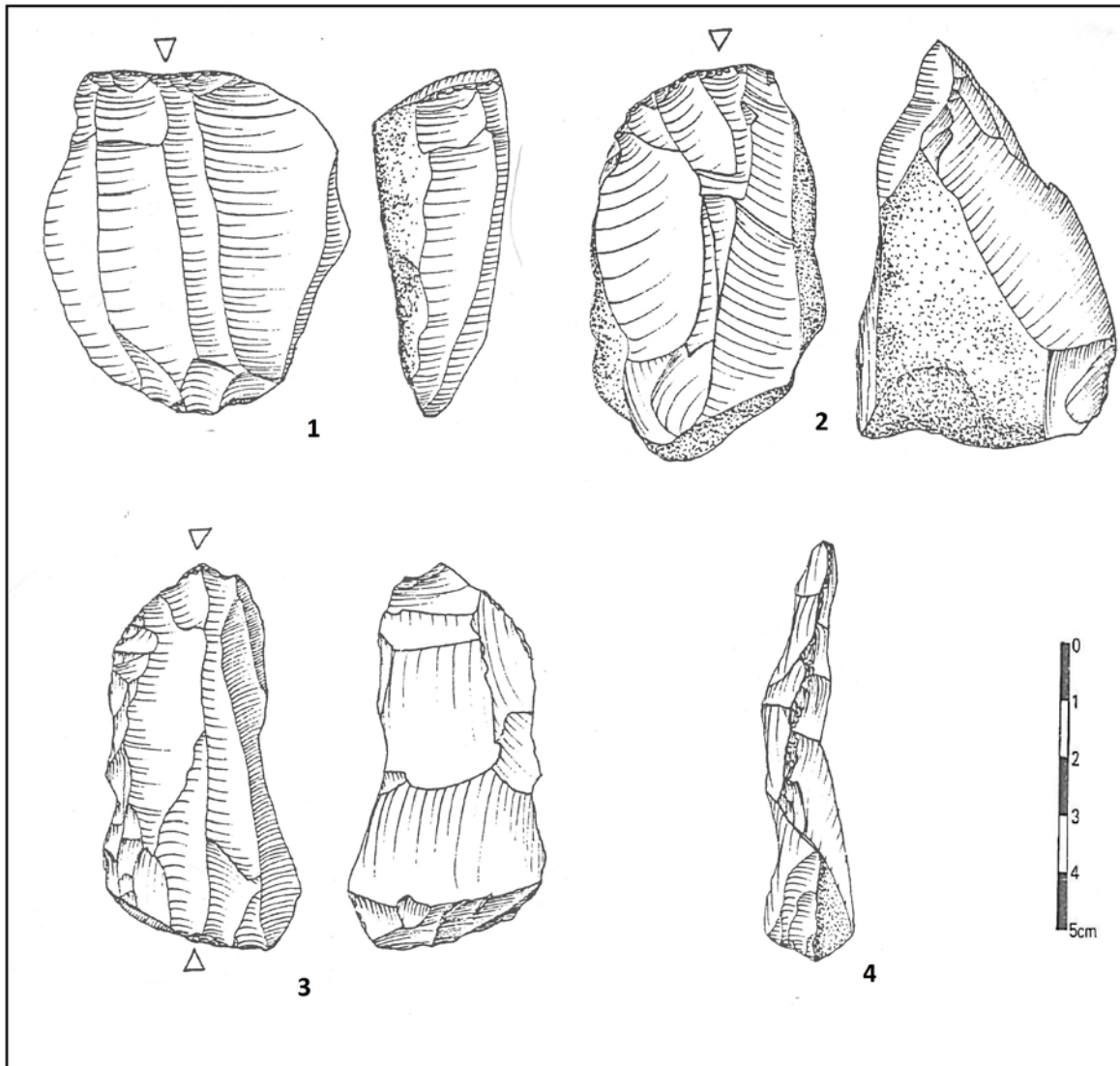


Fig. 44: Yabroud II, couche III- 1 et 2 nucléus à lames prismatiques unipolaires, 3 nucléus à lames prismatique à deux plans de frappe opposés, 4 lame à crête (d'après Bakdach 1982).

2.3.2 Nucléus à lamelles

2.3.2.1 Production de lamelles droites et courbes (n = 13) :

La production de lamelles droites et courbes dans cette couche est essentiellement unipolaire sur la face large d'un nucléus prismatique (Tableau : 70), à plan de frappe lisse et incliné vers le dos (Tableau : 71).

Nucléus unipolaires à lamelles à un plan de frappe (n = 8)

Le débitage lamellaire a été mené sur la face large (n = 5). Les nucléus utilisés pour ce type de débitage consistent trois nucléus prismatiques, un nucléus plat et un éclat épais dont l'autre côté sur la même face de cet éclat porte un burin caréné. Parmi ces nucléus, il y a trois nucléus (deux prismatiques et un éclat épais) à plan de frappe lisse et très incliné vers le dos, les autres nucléus présentent un plan de frappe totalement épuisé dont un d'entre eux (plate-forme) garde une très petite partie de son plan de frappe qui semble incliné vers le dos, mais de niveau d'inclinaison non identifié. On ce qui concerne l'état d'abandon des nucléus, 2 nucléus prismatiques ont été abandonnés avec encore une bonne épaisseur et un plan de frappe n'ayant pas été exploité jusqu'à son terme ; un nucléus prismatique a été abandonné après l'épuisement du plan de frappe, le nucléus "plate-forme" a été abandonné également après l'épuisement du plan de frappe et le plan de débitage montre l'enlèvement de petits éclats dans la dernière phase de débitage, l'éclat du nucléus étant devenu trop aplati.

Débitage lamellaire semi-tournant (n = 2). Il a été effectué sur des nucléus prismatiques à plans de frappe lisses et très inclinés vers le dos. La préparation du nucléus concerne seulement la table de débitage, l'autre côté étant resté cortical. En ce qui concerne l'état d'exhaustion des nucléus, ils ont été abandonnés gardant une bonne épaisseur, le plan de frappe n'ayant pas été exploité jusqu'à son terme.

Débitage lamellaire sur tranche de nucléus (n = 1). Concernant un seul exemplaire, il a été effectué sur tranche de nucléus prismatique à plan de frappe lisse et non incliné vers le dos. La préparation du nucléus porte seulement sur la table de débitage, l'autre côté est ici également cortical. En ce qui concerne son état d'abandon, l'épaisseur est notoire et le plan de frappe n'a pas été exploité jusqu'à la fin.

Nucléus bipolaires à lamelles, à deux plans de frappe (n= 5):

Débitage lamellaire à deux plans de débitage opposés (n = 2(Fig. 45 n° 1)): Le débitage a été effectué sur des nucléus prismatique à deux plans de frappe lisses et très inclinés vers le dos (dièdre). Parmi ces nucléus, une porte du cortex. On ce qui concerne leur état d'abandon, ils ont gardé une épaisseur appréciable, le plan de frappe n'ayant pas été exploité jusqu'à leur terme.

Débitage lamellaire unipolaire alterne, sur les deux faces larges (n = 2). Le débitage a ici été effectué sur des nucléus prismatiques présentant chacun un plan de frappe épuisé et l'autre lisse, non incliné vers le dos, donc un débitage sur la première face plus avancé que sur l'autre et portant des résidus corticaux pour chaque nucléus. Ces deux nucléus ont été abandonnés avant leur exhaustion.

Débitage lamellaire double sur les deux tranches du nucléus (n = 1). Le débitage a été effectué sur les deux tranches d'un nucléus prismatique à un seul plan de frappe, lisse et non incliné vers le dos; l'enlèvement des lamelles est convergent. En ce qui concerne l'état d'abandon du débitage, le nucléus a été abandonné après une phase de débitage très avancée d'où la petitesse du noyau subsistant.

Concept et organisation/type de nucléus	Prismatique	Plat forme	Éclat	Total
Sur la face large - unipolaire	3	1	1	5
Sur les deux faces larges -unipolaire alterne	2	0	0	2
Sur la face large - deux plans de frappe opposée	2	0	0	2
Semi tournant -unipolaire	2	0	0	2
Sur tranche -unipolaire	1	0	0	1
Sur les deux tranches -unipolaire	1	0	0	1
Total	11	1	1	13

Tableau 70: Yabroud II, couche III: débitage lamellaire, concept, organisation et type de nucléus.

Inclinaison de plan de frappe/Nucléus	Prismatique	Plate-forme	Éclat	Total plan de frappe
Très incliné	8	0	1	9
Incliné -indéterminé	0	1	0	1
Non incliné	6	0	0	6
Indéterminé	1	0	0	1
Total plan de frappe	15	1	1	17

Tableau 71: Yabroud II, couche III : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lamelles.

2.3.2.2 Production des lamelles torsées

Nous avons pour cette couche 65 pièces carénées dont 51 peuvent être considérées comme des outils et 13 comme nucléus (Tableau : 72). Les pièces carénées sur lame et sur éclat épais qui présentent un agencement organisé d'enlèvements lamellaires sont considérées comme des nucléus, tandis que les autres pièces sont considérées comme des outils. Cela ne présage pas du fait que ces dernières puissent avoir été également des nucléus, ni que les nucléus carénés puissent avoir fonctionné comme outils.

Les pièces carénées « outils » sont toutes de type burin (principalement burin caréné typique), ces burins sont formés par au moins deux négatifs d'enlèvements de lamelles torsées et ils sont réalisés sur éclats ou sur lames.

Les pièces carénées « nucléus » sont aussi toutes de type burin (Fig. 45 n° 2) sauf une de type grattoir caréné, ces nucléus ont été mis en œuvre à partir de supports laminaires ou d'éclats et ces supports sont systématiquement épais.

Type de pièce caréné/support	Éclat	Éclat épais	Lame	Lame épais	Total
<i>Pièces carénées "outils"</i>					
Burin double caréné	11	0	0	0	11
Burin caréné	14	0	17	0	31
Burin caréné plan	0	0	1	1	2
Burin caréné -grattoir en bout d'éclat	4	1	0	0	5
Burin caréné -grattoir en bout d'éclat retouché	1	0	0	0	1
Burin caréné-racloir simple latéral droit sur éclat retouché	1	0	0	0	1
Total	31	1	18	1	51
<i>Pièces carénées "nucléus / outils"</i>					
Burin caréné	0	7	0	6	13
Grattoir caréné	0	1	0	0	1
Total	0	8	0	6	14
Total pièces carénées	31	9	18	7	65

Tableau 72: Yabroud II, couche III : types des pièces carénées.

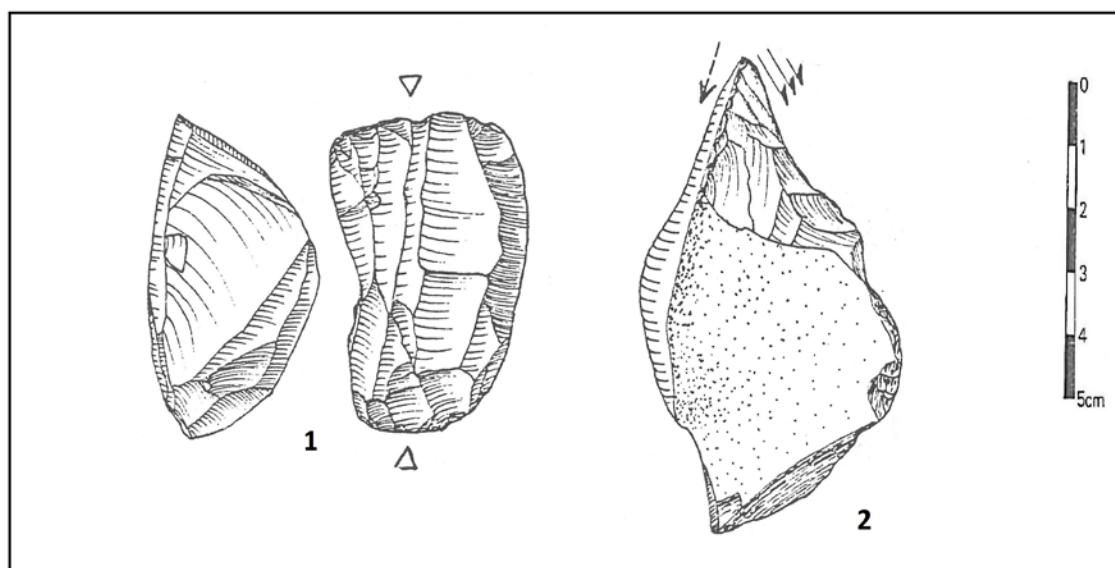


Fig. 45: Yabroud II, couche III- 1 nucléus prismatique à lamelles à deux plans de frappe opposés, 2 burin caréné (d'après Bakdach 1982).

2.3.3 Nucléus à éclats (n = 7) :

Les nucléus à éclats de la couche III de Yabroud II sont peu nombreux, seulement 7. Les éclats ont été obtenus essentiellement lors de la première phase du débitage laminaire (la moitié des éclats dans cette couche sont corticaux).

Nucléus discoïde ou bipyramidal (n = 2): les éclats ont été détachés alternativement sur les deux faces, mais le débitage n'a pas été mené à une phase avancée car ces nucléus portent des traces de cortex.

Nucléus globuleux (n = 2) : le débitage est conduit en exploitant tour à tour toutes les faces de nucléus, les surfaces de débitage devenant ensuite surfaces de plan de frappe, mais le débitage n'est pas arrivé à une phase avancée car ces nucléus portent des résidus corticaux.

Nucléus prismatiques à lames repris pour la production d'éclats (n = 2) : il n'y a pas de continuité entre le débitage laminaire et le débitage d'éclats, les deux productions étant techniquement disjointes.

Nucléus plate-forme (n= 1) : le débitage a été effectué sur les deux faces du nucléus pour sa face supérieurs et, pour l'inférieur afin de produire de grands éclats : le débitage n'est cependant pas arrivé à une phase avancée car ce nucléus porte des traces de cortex.

2.4 Type de produits

2.4.1 Les produits corticaux

Les produits corticaux représentent 31 % du nombre total des produits de cette couche III. Ils sont dominés par les lames et les éclats (les éclats corticaux présentent 45 % du nombre total des éclats). La majorité du support possèdent des cortex inférieurs à 50 % et jusqu'à des traces de cortex < 10 % (Tableau : 73). Les supports sont essentiellement irréguliers comme les lames et les éclats qui sont produits dès la première phase du débitage laminaire où des supports moins réguliers comme les lames droites ou courbes qui sont produits lors de la première phase de débitage laminaire (Tableau : 74)

La majorité des supports corticaux (n = 72) sont transformés en outils (Tableau : 75) surtout les éclats, les autres étant composés de 35 supports corticaux restés bruts ; 29 supports corticaux possèdent quelques retouches. Les éléments corticaux qui sont demeurés bruts ou à quelques retouches ponctuelles sont dominés par les lames. Les supports corticaux retouchés sont essentiellement des éclats, principalement de taille moyenne (L = 4 cm; l = 4,5 cm en moyenne) puis viennent les lames surtout les lames droites et irrégulières (Tableau : 76).

Support/présence de cortex	Entièrement corticaux	Supérieur à 50 %	Inférieur à 50 %	Traces inf. à 10 %	Total
Éclat	0	9	16	16	41
Éclat laminaire	0	0	3	6	9
Lame	4	16	33	23	76
Lamelle	0	1	5	4	10
Total	4	26	57	49	136

Tableau 73 : Yabroud II, couche III : Les produits corticaux en fonction de leur support.

Support/présence de cortex	Entièrement corticaux	Supérieur à 50 %	Inférieur à 50 %	Traces inf. à 10 %	Total
Petit éclat	0	0	2	1	3
Éclat moyen	0	6	12	12	30
Éclat épais	0	3	2	3	8
Éclat laminaire	0	0	3	6	9
Lamelle droite	0	0	1	1	2
Fragment de lamelle droite	0	0	1	1	2
Lamelle courbe	0	1	3	2	6
Lame droite	3	7	7	6	23
Lame droit à crête	0	0	0	0	0
Fragment de lame droite	0	0	5	0	5
Lame courbe	1	0	11	6	18
Lame courbe à crête	0	0	0	2	2
Fragment de lame courbe	0	0	1	1	2
Lame irrégulière	0	9	8	5	22
Lame épaisse irrégulière à crête	0	0	1	0	1
Fragment de lame à profil indéterminé	0	0	0	3	3
Total	4	26	57	49	136

Tableau 74: Yabroud II, couche III : produits corticaux en fonction de leur support.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Éclat	2	1	38	41
Éclat laminaire	0	1	8	9
Lame	28	23	25	76
Lamelle	5	4	1	10
Total	35	29	72	136

Tableau 75: Yabroud II, couche III : fonction des produits corticaux en fonction de leur support.

Support/Type de produit (cortex)	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Petit éclat	0	0	3	3
Éclat moyen	2	1	27	30
Éclat épais	0	0	8	8
Éclat laminaire	0	1	8	9
Lamelle droite	2	0	0	2
Fragment de lamelle droit	0	2	0	2
Lamelle courbe	3	2	1	6
Lame droite	6	6	11	23
Lame droit à crête	0	0	0	0
Fragment de lame droite	2	2	1	5
Lame courbe	7	9	2	18
Lame courbe à crête	2	0	0	2
Fragment de lame courbe	0	2	0	2
Lame irrégulière	11	1	10	22
Lame épaisse irrégulière à crête	0	0	1	1
Fragment de lame à profil indéterminé	0	3	0	3
Total	35	29	72	136

Tableau 76: Yabroud II, couche III : fonction des produits corticaux en fonction de leur sous support.

2.4.2 Les produits de mise en forme et de réaménagement

Débitage laminaire : les pièces techniques provenant de cette couche III (Tableau : 77) témoignent le plus souvent d'une mise en forme par crête à un versant ou deux versants préparés (Fig. 44 n° 4). Les arêtes sont irrégulières, mises en place par des enlèvements alternants ; sur les crêtes à deux versants, il y a toujours un versant qui est plus soigneusement préparé que l'autre, les dos abrupts des produits à crêtes indiquent un aménagement latéral du nucléus, cette mise en forme latérale suppose plutôt un débitage laminaire qui opère sur la face large du nucléus.

Débitage laminaire, produits de mise en forme	Total
Lame épais irrégulière à crête à deux versants	1
Lame droite à crête à deux versants	1
Lame courbe à crête à deux versants	2
Lame courbe à crête partielle à deux versants	1
Lame courbe à crête à un versant	1
Total	6

Tableau 77: Yabroud II, couche III : débitage laminaire, produits de mise en forme.

Débitage lamellaire (production de lamelles droites et courbes) : les pièces techniques sont rares, on n'a identifié que deux lamelles à crête partielle à deux versants préparés.

Débitage lamellaire (production de lamelles torsées) : les pièces techniques sont rares, on n'a reconnu qu'une lamelle torsée à pan droit qui témoigne de la production des lamelles torsées à partir d'un burin caréné transversal.

2.4.3 Les produits non corticaux

Les produits non corticaux représentent 69 % du nombre total des produits pour cette couche III, dominés essentiellement par les lames devant les lamelles et les éclats (Tableau : 78). Presque la moitié de ces produits ont été transformés en outils. Rappelons que le nombre de supports retouchés est plus important que celui des supports non retouchés. Les supports qui sont restés bruts ou à retouches marginales sont dominés par les lames et les lamelles.

Les lames: elles présentent 51 % du nombre total des produits non corticaux, mesurant de 6 cm à 11 de longueur en moyenne. Les lames sont dominées essentiellement par les lames à profil droit avec cependant présence des lames à profil courbe (Tableau : 79). Parmi ces supports, 60 lames ont été transformées en outil retouché, ce sont essentiellement des lames à profil droit, utilisées comme supports pour aménager essentiellement des burins, puis des grattoirs, des lames retouchées à retouche directe courte marginale rasante continue bilatérale. Elles ont pu aussi servir de supports pour les pièces carénées. Les autres lames sont composées de 52 supports bruts et 41 lames à

retouches marginales. Elles sont dominées elles aussi par les lames droites, puis viennent les lames courbes.

Au nombre de seulement 29, les lamelles représentent 33 % du nombre total des produits non corticaux. Elles mesurent en moyenne de 1,6 cm de large pour 5,8 de long. La série comprend des lamelles droites (n = 27), courbes (n = 34) ou torsés (n = 20) (Tableau : 79). Parmi ces supports, 24 lamelles ont été transformées en outil. Ces dernières ont été utilisées essentiellement comme supports pour aménager des pointes d'El Wad, les autres lamelles sont composées de 43 lamelles brutes et 21 lamelles à retouches marginales.

Les éclats: ils totalisent 19,66 % du nombre total de produits non corticaux, dominés essentiellement par les éclats de taille moyenne (L = 4 cm x l = 4,5 en moyenne) (Tableau : 79). Parmi ces supports, 53 éclats ont été aménagés en outils. Ces derniers ont principalement été utilisés comme supports pour des burins, puis des grattoirs, mais aussi comme supports pour des pièces carénées. Les autres éclats sont composés de 3 éclats bruts et 3 éclats à retouches marginales.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Éclat	3	2	45	50
Éclat laminaire	0	1	8	9
Lame	52	41	60	153
Lamelle	43	21	24	88
Total	98	65	137	300

Tableau 78: Yabroud II, couche III : fonction des produits non corticaux en fonction de leur support.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Petit éclat	0	1	10	11
Éclat moyen	3	1	31	35
Éclat épais	0	0	4	4
Éclat laminaire	0	1	8	9
Lamelle droite	9	5	5	19
Fragment de lamelle droite	3	3	2	8
Lamelle courbe	14	5	5	24
Fragment de lamelle courbe	5	4	1	10
Lamelle torse	9	4	1	14
Lamelle torse à pan droit	0	0	1	1
Fragment de lamelle torse	1	0	4	5
Lamelle à crête	2	0	0	2
Fragment de lamelle à profil indéterminé	0	0	5	5
Lame droite	20	11	26	57
Lame droite à crête	1	0	0	1
Fragment de lame droite	2	8	8	18
Lame courbe	12	7	4	23
Lame courbe à crête	1	1	0	2
Fragment de lame courbe	1	6	1	8
Lame irrégulière	12	7	20	39
Lame épaisse irrégulière à crête	0	0	0	0
Fragment de lame de profil indéterminé	3	1	1	5
Total	98	65	137	300

Tableau 79: Yabroud II, couche III : fonction des produits non corticaux en fonction de leur sous support.

2.5 Technique de débitage et talons

La majorité des supports de cette couche sont à talons lisse ou linéaire (Tableau : 80), ces derniers sont en réalité des talons lisses et larges. Surtout pour les lames et les lamelles, la préparation des talons s'est opérée par réduction de la corniche. Les éclats sont essentiellement à talon facetté et, parmi les supports laminaires, il y a 38 supports présentant des talons facettés.

On remarque l'utilisation majoritaire de la percussion directe au percuteur tendre comme l'indiquent les stigmates relevés sur les supports analysables (Tableau : 81), surtout les supports laminaires et lamellaires à talons lisse ou linéaire : le bulbe et le point d'impact sont peu ou non marqués, avec présence d'une lèvre. La présence de bulbes esquillés incite

cependant à la prudence, et un diagnostic plus approfondi des techniques de taille mériterait d'être réalisé sur cette collection. On remarque également l'utilisation du percuteur dur comme l'indiquent les stigmates relevés sur certaines des lames et éclats à talon facetté, avec talon épais, bulbe et point d'impact marqué, présence d'un cône.

Talon/Type de support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Total
Cortical	4	0	8	0	12
Lisse	9	7	84	27	127
Linéaire	9	1	62	54	126
Punctiforme	0	0	1	3	4
Facetté	31	4	38	1	74
Indéterminé	38	6	36	13	93
Total	91	18	229	98	436

Tableau 80: Yabroud II, couche III : types de talons des supports.

Talon et stigmates/Type de support	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Talon facetté épais, point d'impact et bulbe marqués	4	6	0	10
Talon facetté mince, point d'impact et bulbe marqués	1	1	0	2
Talon facetté épais, point d'impact marqué, cône	3	1	0	4
Talon facetté mince, point d'impact marqué	2	0	0	2
Talon facetté épais, point d'impact marqué	8	4	0	12
Talon lisse, point d'impact et bulbe légèrement marqués	1	8	2	11
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué, esquille du bulbe	2	2	1	5
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué, lèvre réduite	0	6	1	7
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué	0	3	0	3
Talon lisse, esquille du bulbe	1	1	2	4
Talon lisse, bulbe légèrement marqué	0	1	0	1
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué, lèvre réduite	0	4	2	6
Talon linéaire, point d'impact et bulbe légèrement marqués	1	6	5	12
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué, esquille du bulbe	2	1	1	4
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué	0	3	5	8
Talon linéaire, esquille du bulbe	0	5	1	6
Talon linéaire, bulbe légèrement marqué	0	3	2	5
Total	25	55	22	102

Tableau 81: Yabroud II, couche III : types des talons et des stigmates relevés sur les supports analysables.

2.6 Modification du support

2.6.1 Fragmentation des supports

Les supports cassés représentent 16 % du nombre total des produits. Ils sont composés de 23 supports d'outils (dont 11 fragments de lames et 12 fragments de lamelles), 29 supports à retouches marginales d'outils (dont 22 fragments de lames et 9 fragments de lamelles) et 17 supports bruts (dont 8 fragments de lames et 9 fragments de lamelles) (Tableau : 82). L'examen de ces supports montre que tous n'ont pas été volontairement fracturés. On n'a pas observé d'indice de redébitage sur ces supports.

Support/Zone de fracturation	Entier -distal	Entier -basal	Entier -distal-basal	Total
Fragment de lamelle droite	5	5	0	10
Fragment de lamelle courbe	6	4	0	10
Fragment de lamelle torse	5	0	0	5
Fragment de lamelle de profil indéterminé	1	3	1	5
Fragment de lame droite	7	14	2	23
Fragment de lame courbe	5	4	1	10
Fragment de lame de profil indéterminé	3	5	0	8
Total	32	35	4	71

Tableau 82: Yabroud II, Couche III : fragmentation des supports.

2.6.2 Produits retouchés

L'outillage retouché de cette couche III est nettement dominé par les burins (principalement carénés puis dièdres), puis viennent les grattoirs, les lames retouchées, les outils multiples et les pointes d'El Wad ; on trouve également quelques lamelles et éclats retouchés et divers autres types d'outils ubiquistes. Les supports d'outils sont essentiellement des lames et des éclats puis viennent les lamelles (à profil droit, courbe et torse).

Burins (n = 84)

Les burins représentent 39,81 % du nombre total des outils retouchés. La majorité est de type caréné puis viennent les burins dièdres et les autres types comme sur troncature. (Tableau : 83).

Burins type caréné (n = 56) : ils sont composés de 42 carénés typiques (dont 2 d'entres eux ont été aménagés sur lame à retouche aurignacienne (Fig. 46 n° 5 et 6), 3 doubles et 12 nucléus ou outils de type burin caréné) et deux burins carénés plans. Les supports utilisés sont des éclats (31 éclats dont 15 corticaux) et les lames (25 dont 5 corticales). Les éclats et lames utilisés comme supports pour les nucléus/outils de type burin caréné sont tous épais. Tous ces burins sont formés par au moins deux négatifs d'enlèvements de lamelles torsées. En ce qui concerne les deux lames à retouche aurignacienne, les retouches sont bilatérales, semi-abruptes, continues et écailleuses.

Burins dièdres (n=20 (Fig. 46 n° 1 et 2)) : la majorité est constituée de burins dièdres déjetés. Les supports sont 12 éclats (dont un éclat laminaire, 2 petits éclats et 9 éclats de taille moyenne). Parmi ces éclats il y a 3 éclats corticaux et 8 lames (dont deux fragments, 3 lames épaisses irrégulières et 3 lames droites dont 4 sont corticales). Les burins dièdres sont formés par l'intersection à angle dièdre de deux enlèvements ou groupes d'enlèvements, dits *coups de burin*. Si l'un des enlèvements ou groupes d'enlèvements est nettement plus oblique que l'autre, c'est alors un burin dièdre déjeté, si les deux enlèvements ou groupes d'enlèvements ont une obliquité sensiblement égale sur l'axe de pièces c'est un burin dièdre droit, si l'un des enlèvements ou groupe d'enlèvements est parallèle à l'axe de la pièce, l'autre lui étant perpendiculaire ou légèrement oblique, c'est un burin dièdre d'angle, si enfin les deux enlèvements ou groupes d'enlèvements ne sont pas plus oblique que l'autre c'est burin d'axe dièdre. En ce qui concerne les deux burins dièdres déjetés sur lame retouchée, le premier est réalisé sur lame épaisse irrégulière aménagée par retouche directe courte, semi-abrupte, irrégulière, bilatérale, partielle et le deuxième sur lame irrégulière retouchée par retouche directe semi-abrupte, irrégulière, unilatérale et continue.

Burins sur troncature (n= 4 (Fig. 46 n° 3 et 4)) : ils sont composés de deux burins sur troncature retouchée droite – dont un sur éclat laminaire cortical et l'autre sur lame épaisse irrégulière – et de deux burins sur troncature retouchée oblique – dont un sur éclat de taille moyenne, cortical, et l'autre sur lame droite. Toutes ces troncatures sont formées par retouche directe abrupte continue.

Les autres types de burin sont : un burin sur troncature oblique inverse - burin dièdre droit sur éclat laminaire, la troncature est formée par retouche inverse abrupte continue. Un

burin busqué atypique sur lame épaisse irrégulière corticale à crête. Un petit burin d'angle sur cassure sur éclat retouché par retouche inverse sur le bord gauche courte, marginale, rasante, irrégulière et continue. Un burin double d'angle sur cassure sur éclat laminaire cortical. On note aussi qu'aucune chute de burin n'a été recueillie dans cette couche.

Type de burin/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Fragment de lame	Total
Burin caréné plan	0	0	2	0	2
Burin caréné typique	22	0	15	0	37
Burin caréné typique sur lame à retouche aurignacienne	0	0	2	0	2
Burin caréné typique double	3	0	0	0	3
Nucléus ou outil type burin caréné typique	6	0	6	0	12
Total burin type caréné	31	0	25	0	56
Burin dièdre droit	0	1	0	0	1
Burin dièdre déjeté	5	0	2	1	8
Burin dièdre déjeté sur lame retouché	0	0	2	0	2
Petit-burin dièdre déjeté	2	0	0	0	2
Burin d'axe dièdre	2	0	1	1	4
Burin double axe dièdre	1	0	0	0	1
Burin multiple d'axe dièdre -dièdre déjeté	1	0	0	0	1
Burin dièdre d'angle	0	0	1	0	1
Total burin dièdre	11	1	6	2	20
Burin sur troncature retouché droit	0	1	1	0	2
Burin sur troncature retouché oblique	1	0	1	0	2
Total burin sur troncature	1	1	2	0	4
Burin sur troncature oblique inverse -burin dièdre droit	0	1		0	1
Burin busqué atypique	0	0	1	0	1
Petit-burin d'angle sur cassure sur petit éclat retouché	1	0	0	0	1
Burin double d'angle sur cassure	0	1	0	0	1
Total autre type de burin	1	2	1	0	4
Total burin	44	4	34	2	84

Tableau 83: Yabroud II, Couche III : classement des burins en fonction de leur support.

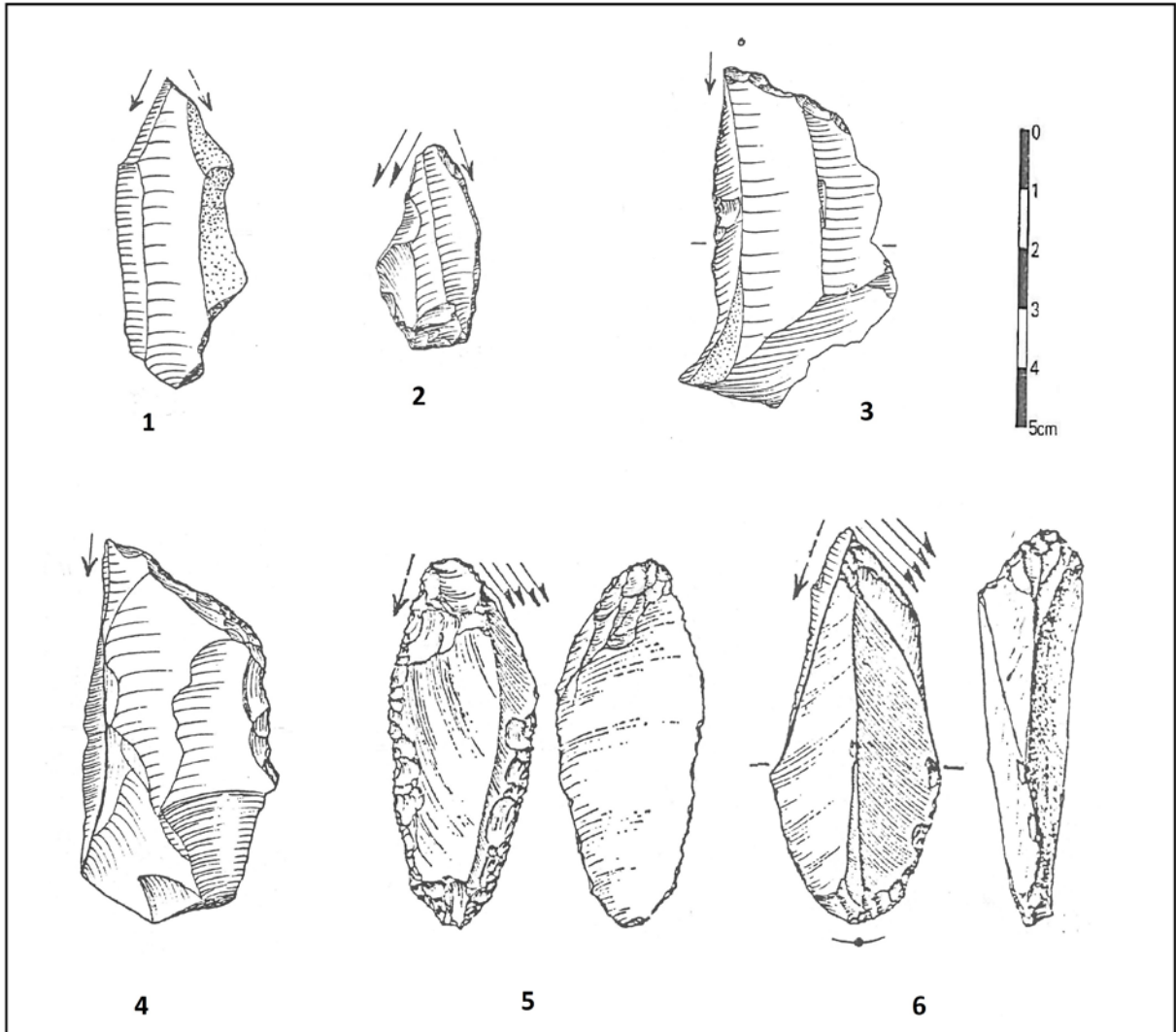


Fig. 46 : Yabroud II, couche III- 1 et 2 burins dièdres déjetés, 3 et 4 burins sur troncature, 5 et 6 burins carénés sur lame à retouche aurignacienne (d'après Bakdach 1982).

Grattoirs (n= 39)

Les grattoirs représentent 18,4 % du nombre total des outils retouchés. Ils sont composés de deux types principaux : les grattoirs sur éclat et les grattoirs en bout de lame. On note par ailleurs la présence d'autres types comme les grattoirs de type caréné, circulaire et ogival (Tableau : 84).

Les grattoirs en bout d'éclat (n = 19 (Fig. 47 n° 4)) : ils sont composés de 14 grattoirs typiques en bout d'éclat (dont 3 d'entre eux sur éclat retouché) et 5 grattoirs atypiques. À

l'exception de 6 éclats laminaires, les supports utilisés sont des éclats de taille moyenne, parmi les 19 supports utilisés, il y a 7 éclats corticaux dont 3 sont des éclats laminaires. Les grattoirs typiques sont tous aménagés par retouche directe semi-abrupte continue et régulière sur le front, les trois éclats laminaires retouchés sont à retouche directe courte rasante, continue dont deux d'entre eux sont à retouche bilatérale et un à retouche unilatérale. Les grattoirs atypiques (n =5) sont tous aménagés par retouche directe semi-abrupte, continue, irrégulière et maladroite délimitant un front mal arrondi.

Les grattoirs en bout de lame (n=14 (Fig. 47 n° 1 à 3)) sont tous typiques (7 d'entre eux sont aménagés sur lame retouchée) sauf un seul atypique. Les supports utilisés sont composés de 9 lames droites et 3 fragments de lames droites et 2 lames courbes, parmi ces supports il y a deux supports corticaux. Les grattoirs typiques sont tous aménagés par retouche directe semi-abrupte continue et régulière délimitant un front arrondi. Les 7 lames retouchées sont à retouche bilatérale (4 cas) ou unilatérale (3 cas). Toutes ces lames présentent des retouches directes, courtes marginales rasantes, sauf une à retouche semi-abrupte, irrégulière et une autre à retouche irrégulière, semi-abrupte et rasante. Ces retouches sont toujours continues sauf une à retouche continue sur le bord droit et discontinue sur le bord gauche. Le grattoir atypique est aménagé sur lame droite retouchée, le front de grattoir est à retouche directe, semi-abrupte, continue, irrégulière et maladroite et les retouches de cette lame sont par ailleurs bilatérales, directes, continues, courtes, marginales et rasantes.

Les autres types de grattoirs consistent en 4 grattoirs circulaires sur éclat (Fig. 47 n° 5) dont deux sont de taille moyenne et corticaux ; un d'entre eux est cassé dans la zone proximale gauche, il y a deux éclats épais dont un est cortical, les fronts de grattoirs sont formés par retouche directes, semi-abruptes, continues dont le front s'étend à la totalité du pourtour, un d'entre eux est à retouche écailleuse aurignacienne. Un grattoir est ogival (Fig. 47 n° 6) sur fragment de lame droite retouchée, le front est aménagé par une retouche directe semi-abrupte, continue qui forme un front en arc brisé ; ce fragment de lame porte sur le bord gauche une retouche directe, semi-abrupte, continue, écailleuse et aurignacienne. Un grattoir caréné (nucléus/outil) est sur éclat épais cortical, le profil est redressé en forme

de carène renversée, à front délimité par des enlèvements de lamelles torsées étroites et allongées.

Type de grattoir/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Fragment de lame	Total
Grattoir en bout d'éclat	8	3	0	0	11
Grattoir en bout d'éclat retouché	0	3	0	0	3
Grattoir atypique en bout d'éclat	5	0	0	0	5
Total grattoir en bout de d'éclat	13	6	0	0	19
Grattoir en bout de lame	0	0	4	2	6
Grattoir en bout de lame retouchée	0	0	6	1	7
Grattoir atypique en bout de lame retouchée	0	0	1	0	1
Total grattoir en bout de lame	0	0	11	3	14
Grattoir circulaire	4	0	0	0	4
Grattoir ogival sur lame retouchée	0	0	0	1	1
Nucléus ou outil de type grattoir caréné	1	0	0	0	1
Total autre type de grattoir	5	0	0	1	6
Total grattoir	18	6	11	4	39

Tableau 84: Yabroud II, couche III : classement des grattoirs en fonction de leur support.

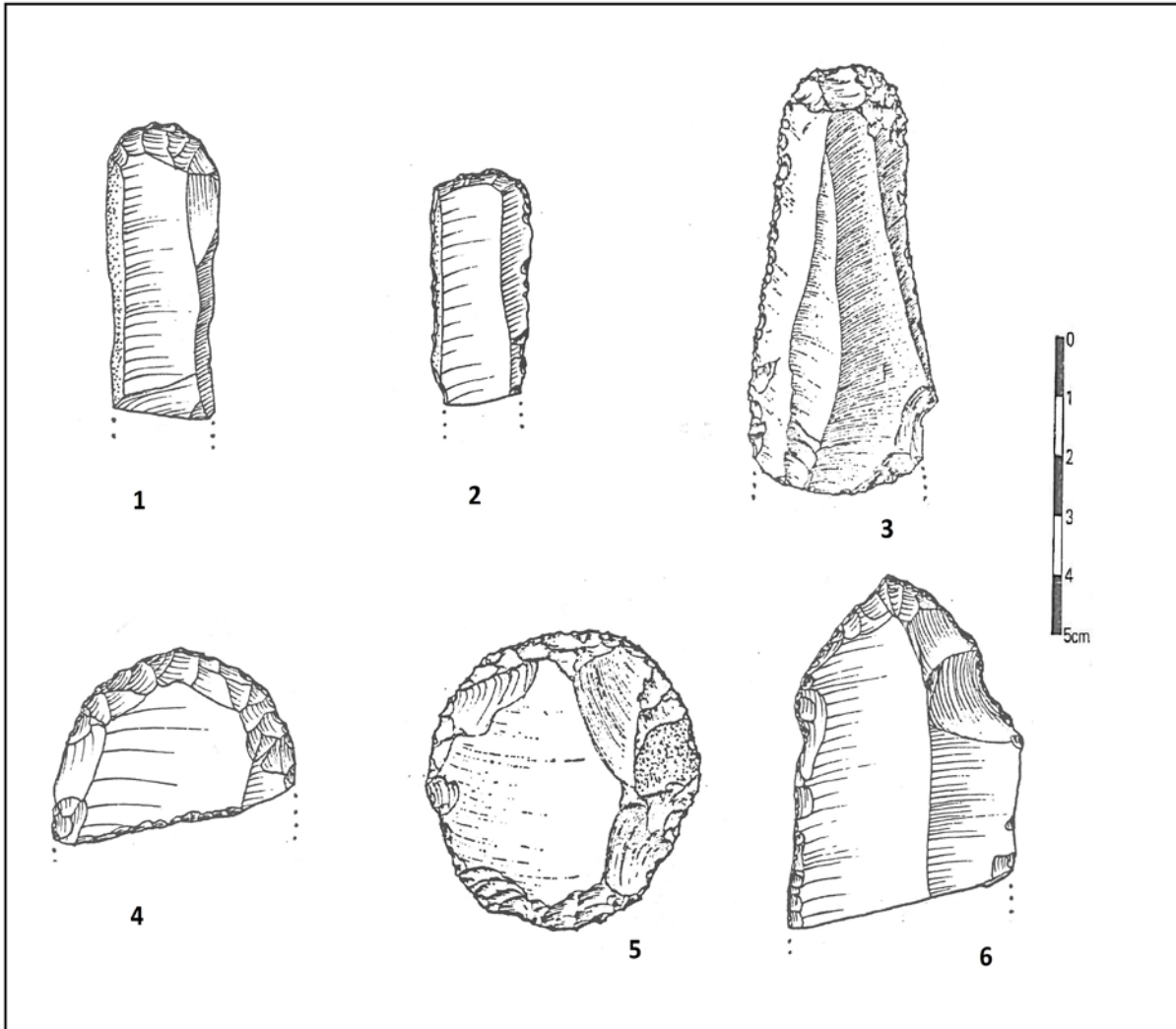


Fig. 47: Yabroud II, couche III- 1 et 2 grattoirs en bout de lames, 3 grattoir en bout de lame retouchée, 4 grattoir en bout d'éclat, 5 grattoir circulaire, 6 grattoir ogival (d'après Bakdach 1982).

Pointes d'El -Wad (n = 15 (Fig. 48 n° 1 à 5))

Les pointes d'El-Wad représentent 7 % du nombre total des outils retouchés pour la couche III. Elles sont aménagées sur lamelles torsées, droites et courbes dont la majorité est des fragments (Tableau : 85). Les retouches sont regroupées en 7 groupes (Tableau : 86), la majorité des pointes sont à retouche directe, semi-abrupte, continue et bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droite	0	2	2
Fragment de lamelle droite	0	2	2
Lamelle courbe	0	3	3
Fragment de lamelle courbe	0	1	1
Fragment de lamelle torse	0	2	2
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	5	5
Total	0	15	15

Tableau 85: Yabroud II, Couche III : classement des pointes d'El- Wad en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	semi abrupt	continu	bilatéral	9
2	direct	semi abrupt	partiel	unilatéral	1
3	direct	semi abrupt	continu	unilatéral	1
4	direct	semi abrupt	discontinu	unilatéral	1
5	direct	semi abrupt	un bord partiel et l'autre discontinu	bilatéral	1
6	direct	semi abrupt	un bord continu et l'autre discontinu	bilatéral	1
7	inverse	semi abrupt	partiel	unilatéral	1

Tableau 86: Yabroud II, couche III : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur type de retouches.

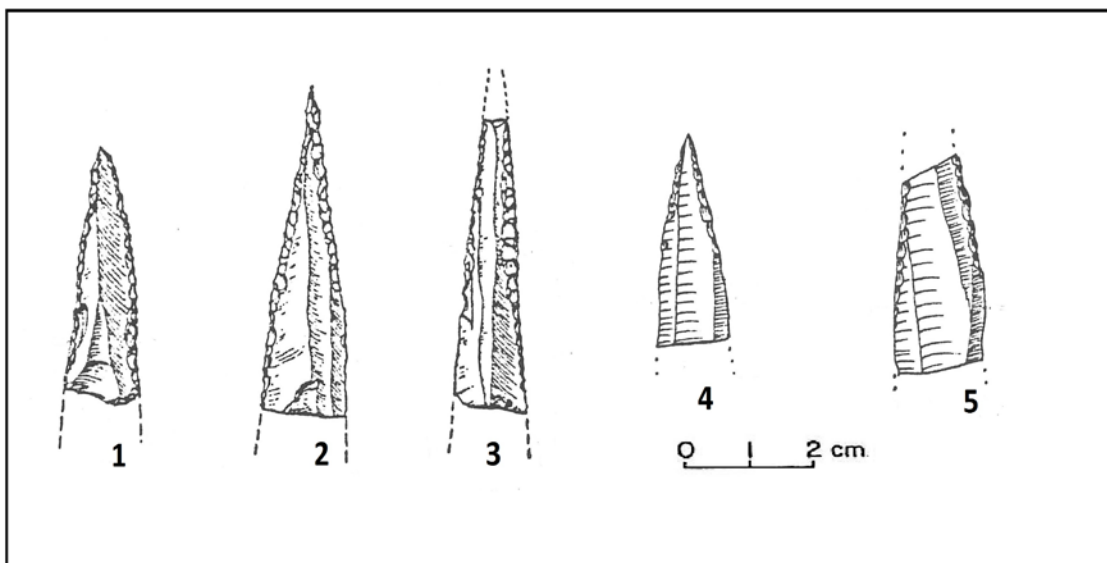


Fig. 48 : Yabroud II, couche III- 1 à 5 pointes d'El-Wad (d'après Bakdach 1982).

Lames retouchées (n = 30)

Les lames retouchées totalisent 14 % du nombre total des outils de cette couche. La majorité des lames retouchées sont des lames et des fragments à profil droit (Tableau : 87). Parmi ces lames, il y a 9 lames corticales. Les retouches sont regroupées en 6 groupes (Tableau : 88), la majorité des lames sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue et bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lame droite	3	14	17
Fragment de lame droite	1	4	5
Lame courbe	3	1	4
Lame irrégulière	2	2	4
Total	9	21	30

Tableau 87: Yabroud II, couche III : classement des lames retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	continu	bilatéral	15
2	direct	semi abrupt	continu	bilatéral	4
3	direct	court marginal rasant	continu	unilatéral	4
4	direct	semi abrupt	continu	unilatéral	4
5	direct	court marginal rasant	un bord continu et l'autre partiel	bilatéral	2
6	alterne	court marginal rasant	continu	bilatéral	1

Tableau 88: Yabroud II, couche III : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouches.

Lamelles retouchées (n = 8)

Les lamelles retouchées sont rares ne représentant seulement que 3,7 % du nombre total des outils retouchés de cette couche. Ce sont des lamelles à profil torse, droit et courbe (Tableau : 89). Les retouches sont regroupées en 4 ensembles (Tableau : 90), la majorité des lamelles sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue et bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droite	0	2	2
Lamelle courbe	0	2	2
Lamelle torse	0	2	2
Fragment de lamelle torse	1	1	2
Total	1	7	8

Tableau 89: Yabroud II, couche III : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	continu	bilatéral	3
2	direct	court marginal rasant	continu	unilatéral	1
3	direct	semi abrupt court	continu	bilatéral	2
4	inverse	court marginal rasant	continu	unilatéral	2

Tableau 90: Yabroud II, couche III : classement des lamelles retouchées en fonction de leur type de retouches.

Éclats retouchés (n = 6)

Les éclats retouchés sont rares, représentant seulement 2,8 % du total des outils de la couche III. Ils sont composés de 3 éclats laminaires dont un est cortical, un petit éclat et deux éclats corticaux de taille moyenne (Tableau : 91). Les retouches sont distinguées en 4 groupes (Tableau : 92). La majorité des éclats sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue et unilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
éclat laminaire	1	2	3
Petit éclat	0	1	1
éclat moyen	2	0	2
Total	3	3	6

Tableau 91: Yabroud II, couche III : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	continu	unilatéral	3
2	alternant	semi abrupt	continu	unilatéral	1
3	direct	semi abrupt	un bord continu et l'autre partiel	bilatéral	1
4	un bord alternant et l'autre inverse	semi abrupt	continu	bilatéral	1

Tableau 92: Yabroud II, couche III : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouches.

Outils multiples (n = 21)

La majorité des outils multiples sont aménagés sur éclat et le type principal de ces outils est le grattoir-burin (Tableau : 93).

Grattoir-burin (n = 13):

Burins dièdres déjetés - grattoirs en bout d'éclat (n = 7 (Fig. 49 n° 2)). Ces outils sont aménagés sur des éclats de taille moyenne et il y a quatre éclats corticaux. Les grattoirs sont systématiquement faits sur la partie distale du support, tandis que les burins sont réalisés sur la zone basale.

Burins carénés - grattoirs en bout d'éclat (n= 6 (Fig. 49 n° 1)). Ces outils ont été aménagés sur des éclats, 5 d'entre eux sont sur des éclats de taille moyenne (dont un cortical) et un sur éclat épais. Tous les burins carénés portent des négatifs d'enlèvements tors. Parmi ces outils, il y en a un sur éclat de taille moyenne retouché par retouche directe semi-abrupte, continue, écailleuse et aurignacienne.

Burin - racloir (n= 3):

Il y a un burin caréné - racloir simple latéral droit, sur éclat de taille moyenne, cortical. Le burin sur la zone proximale montre des négatifs d'enlèvements tors. Le racloir a été aménagé sur le bord droit par retouche aurignacienne, semi-abrupte, directe et continue. On trouve aussi sur son bord gauche une retouche directe continue, mixte, courte, marginale, rasante et semi-abrupte, écailleuse, aurignacienne.

Un burin dièdre droit - racloir simple latéral convexe a été aménagé sur éclat laminaire. Le racloir a été fait par une retouche directe, semi-abrupte, continue, écailleuse, aurignacienne.

Un burin dièdre déjeté - racloir transversal droit, sur éclat de taille moyenne, cortical. Le racloir a été aménagé sur le front par retouche directe, semi-abrupte et continue.

Grattoir - racloir (n = 2):

Un grattoir en bout de lame associe un racloir simple latéral droit, sur lame droite, corticale, l'un et l'autre aménagés par une retouche directe, continue et semi-abrupte.

Un grattoir en bout d'éclat associe un racloir simple latéral droit, sur éclat épais ; le racloir a été aménagé sur le bord gauche par une retouche directe, semi abrupte, continue écailleuse, aurignacienne.

Autre type d'outils multiples (n= 3):

Un grattoir en bout de lame + encoche, sur lame irrégulière retouchée, le grattoir est en position distale et l'encoche a été dégagée sur la zone proximale gauche par retouche directe, abrupte, continue ; on note aussi sur le bord droit des retouches directes, courtes marginales, rasantes et continues.

Un burin sur troncature retouchée oblique + denticulé, sur éclat laminaire cortical. La troncature a été aménagée sur la zone distale droite par une retouche directe, continue, abrupte et le négatif de coup de burin est sur le bord gauche. On trouve aussi sur le négatif de coup de burin des retouches directes, continues, courtes, marginales, rasantes, le denticulé présente deux encoches dégagées par retouche inverse semi-abruptes et continues.

Un burin sur troncature oblique inverse + burin dièdre droit, sur éclat laminaire. Le burin sur troncature a été réalisé sur le front par une retouche inverse, abrupte et continue, puis un coup de burin et le burin dièdre ont été portés sur le bord gauche.

Type d'outil/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Total
Grattoir simple en bout de lame retouché -encoche	0	0	1	1
Grattoir en bout de lame -racloir simple latéral droit	0	0	1	1
Grattoir en bout d'éclat -racloir simple latéral droit	1	0	0	1
Burin sur troncature oblique -denticulé	0	1	0	1
Burin sur troncature oblique inverse -burin dièdre droit	0	1	0	1
Burin dièdre droit -racloir simple latéral convexe	0	1	0	1
Burin dièdre déjeté- racloir transversal droit	1	0	0	1
Burin dièdre déjeté - grattoir en bout d'éclat	7	0	0	7
Burin caréné -grattoir en bout d'éclat	6	0	0	6
Burin caréné-racloir simple latéral droit sur éclat retouché	1	0	0	1
Total	16	3	2	21

Tableau 93: Yabroud II, couche III : outils multiples en fonction de leur support.

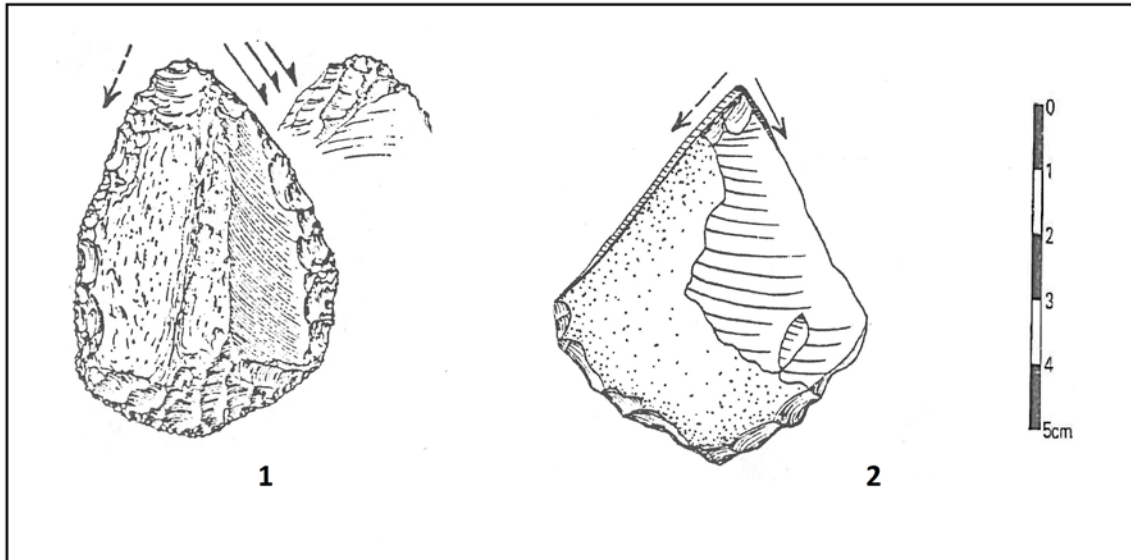


Fig. 49 : Yabroud II, couche III- 1 burin caréné-grattoir en bout d'éclat retouché, 2 burin dièdre déjeté- grattoir en bout d'éclat (d'après Bakdach 1982).

Autres types d'outil (n = 6)

Les autres types d'outils (Tableau : 94) sont composés de 3 encoches dont une sur éclat cortical de taille moyenne. L'encoche est faite sur la zone distale gauche par retouche directe, semi-abrupte et continue. Une encoche sur une lamelle droite, à encoche en position mésiale, gauche, par retouche directe, abrupte et continue. Enfin, un encoche sur éclat laminaire retouché dont l'encoche est aménagée sur le bord gauche, obtenue par retouche abrupte, directe, longue et continue et les retouches sur l'éclat sont directes semi-abruptes, partielles sur la zone proximale gauche et continue sur le bord gauche.

Une troncature droite sur lame droite épaisse retouchée, a été aménagée sur la partie distale du support par retouche directe abrupte continue. Les retouches sur la lame sont unilatérales, inverses, courtes, semi-abruptes et discontinues.

Un racloir simple latéral droit sur lame droite retouchée, le racloir est aménagé sur le bord gauche par une retouche directe semi-abrupte, continue et les retouches sur la lame sont directes semi-abruptes, partielles, sur le bord droit.

Un perçoir est à pointe déjeté sur une lamelle courbe corticale, bec du perçoir dégagé par une retouche bilatérale directe courte, semi abrupte.

Type d'outil/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Total
Encoche	1	0	0	1	2
Encoche sur éclat retouché	0	1	0	0	1
Troncature droit sur lame retouchée	0	0	1	0	1
Racloir simple latéral droit sur lame retouchée	0	0	1	0	1
Perçoir	0	0	0	1	1
Total	1	1	2	2	6

Tableau 94: Yabroud II, couche III : classement des d'outils divers en fonction de leur support.

2.6.3 Produits à retouches marginales

Les produits à retouches marginales sont nombreux surtout les lames et les lamelles. Ces retouches sont irrégulières, mal distribuées, partielles ou discontinues et elles sont produites soit par des actions naturelles ou peut être par l'homme.

Lames à retouches marginales (n = 64)

Ce sont des lames à profil droit et courbe (Tableau : 95) dont 22 sont des fragments et, parmi ces supports, 23 sont corticaux. Les quelques retouches sur ces supports sont distribuées en 10 groupes (Tableau : 96), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité des lames sont à retouche directe marginale, courte, rasante, discontinue et uni ou bilatérale

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lame droit	6	11	17
Fragment de lame droite	3	2	5
Lame courbe	9	8	17
Fragment de lame courbe	3	10	13
Lame irrégulière	1	7	8
Fragment de lame de profil indéterminé	1	3	4
Total	23	41	64

Tableau 95: Yabroud II, couche III : classement des lames à retouches marginales en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	discontinu	bilatéral	26
2	direct	court marginal rasant	discontinu	unilatéral	24
3	direct	court semi abrupt	discontinu	bilatéral	5
4	direct	semi abrupt court	discontinu	unilatéral	3
5	direct	semi abrupt	partiel	unilatéral	1
6	direct	court marginal rasant	partiel	unilatéral	1
7	inverse	court marginal rasant	discontinu	bilatéral	1
8	inverse	court marginal rasant	discontinu	unilatéral	1
9	alternant	court semi abrupt	partiel	unilatéral	1
10	alterne	court marginal rasant	partiel	bilatéral	1

Tableau 96: Yabroud II, couche III : classement des lames à retouches marginales en fonction de leur type de retouches.

Lamelles à retouches marginales (n = 25)

Ce sont des lamelles à profil droit, courbes et torsés (Tableau : 97) dont 9 d'entre elles sont des fragments et parmi ces supports 4 sont corticaux. Elles sont regroupées en 8 groupes (Tableau : 98), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité des lamelles sont à retouche directe, courtes, marginales, rasantes, discontinues, uni ou bilatérales.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droite	0	5	5
Fragment de lamelle droite	2	3	5
Lamelle courbe	2	5	7
Fragment de lamelle courbe	0	4	4
Lamelle torse	0	4	4
Total	4	21	25

Tableau 97: Yabroud II, couche III : classement des lamelles à retouches marginales en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	discontinu	bilatéral	7
2	direct	court marginal rasant	discontinu	unilatéral	9
3	direct	semi abrupt	discontinu	bilatéral	1
4	direct	semi abrupt	partiel	unilatéral	1
5	direct	court marginal rasant	partiel	unilatéral	4
6	inverse	court marginal rasant	partiel	bilatéral	1
7	inverse	court marginal rasant	partiel	unilatéral	1
8	alterne	court marginal rasant	partiel	bilatéral	1

Tableau 98: Yabroud II, couche III : classement des lamelles à retouches marginales en fonction de leur type de retouches.

Éclats à retouches marginales (n = 5)

Les éclats à retouches marginales sont rares (Tableau : 99). Nous avons distingué 2 groupes (Tableau : 100), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, directes, courtes marginales, rasantes ou semi-abruptes, partielles et unilatérales.

Support	Cortex	Non cortex	Total
éclat laminaire	1	1	2
Petit éclat	0	1	1
éclat moyen	1	1	2
Total	2	3	5

Tableau 99: Yabroud II, couche III : classement des éclats à retouches marginales en fonction de leur volume.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	partiel	unilatéral	3
2	direct	semi abrupt	partiel	unilatéral	2

Tableau 100: Yabroud II, couche III : classement des éclats à retouches marginales en fonction de leur type de retouches.

2.7 Conclusion

La couche III de Yabroud 2 présente hélas une collection lithique incomplète car Rust n'est pas tamisé et il a donc ignoré pas mal de pièces de petites dimensions, notamment pour la composante lamellaire. Elle se compose de 488 artefacts. Le silex utilisé dans cette couche est d'origine locale, de variétés marron (majoritaire) ou noir à gris (minoritaire). Le débitage est essentiellement lamino-lamellaire, les nucléus à éclats sont en faible proportion. Le débitage semble avoir été effectué dans l'abri, comme en témoignent les nucléus, les supports corticaux (31 % de l'ensemble) et les autres éléments qui appartiennent aux différentes phases du débitage. On remarque l'utilisation majoritaire de la percussion directe au percuteur tendre comme l'indiquent les stigmates relevés sur les supports analysables, surtout laminaires et lamellaires à talons lisses et linéaires. Mais on remarque également l'utilisation du percuteur dur comme l'indiquent des stigmates relevés sur certains des lames et éclats à talon facetté.

Le débitage laminaire est essentiellement unipolaire sur la face large du nucléus prismatique à plan de frappe incliné vers le dos. La mise en forme du réaménagement est le plus souvent par crête totale ou partielle à un versant ou deux. Les supports laminaires représentent 52,5 % du nombre total des produits présents dans cette couche. Les lames sont dominées essentiellement par les types à profil droit avec cependant présence de lames à profil courbe. Elles mesurent de 6 cm à 11 de longueur moyenne, ces lames sont utilisées comme supports pour fabriquer principalement des burins, des grattoirs, des lames retouchées (à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue, bilatérale) et également des supports pour les pièces carénées.

La collection comprend par ailleurs des lamelles droites, courbes et torsées. Les supports lamellaires représentent seulement 22,4 % du nombre total de la production. Les lamelles droites et courbes sont produites à partir de nucléus prismatiques, essentiellement par débitage unipolaire, sur la face large, sur tranche et semi-tournant, plan de frappe incliné vers le dos. La mise en forme est un aménagement le plus souvent par crête totale à un versant. Ces lamelles mesurent de 1,6 cm à 5,8 cm de long en moyenne et sont utilisées essentiellement comme supports pour fabriquer des pointes d'El Wad ou des lamelles retouchées. Les lamelles torsées sont produites à partir de pièces carénées et,

essentiellement à partir de burins carénés, eux-mêmes mis en œuvre à partir de supports laminaires épais ou d'éclat épais. Les nucléus de type grattoir caréné sont rares dans cette série de la couche III. Les lamelles mesurent de 1,6 cm à 4,5 cm de longueur moyenne et sont utilisées comme supports de lamelles retouchées.

Les nucléus à éclats sont en faible proportion dans cette couche, et la majorité des éclats sont d'ailleurs issus de la première phase du débitage laminaire : de ce fait, il ne s'agit vraisemblablement pas d'une chaîne opératoire à part entière. Ces éclats représentent toutefois 25 % du nombre total de la production. Ces éclats sont utilisés comme supports pour aménager principalement des burins, puis des grattoirs et ils sont utilisés aussi comme supports pour des pièces carénées.

Les supports d'outils sont essentiellement des lames et des éclats, puis viennent les lamelles (à profil droit, courbe et tors). L'outillage dans cette couche est nettement dominé par les burins (principalement carénés puis dièdres), puis viennent les grattoirs, les lames retouchées, les outils multiples et les pointes d'El Wad, on trouve aussi quelques lamelles et éclats retouchés. Les pièces à retouche aurignacienne présentent 5,5 % du total des supports d'outils.

3. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche II

3.1 Structure générale de l'ensemble lithique

L'ensemble lithique étudié est issu de la fouille Rust et se compose de 960 artefacts. Le classement typo-technologique établi pour l'industrie lithique est présenté dans le Tableau 101 ci-dessous :

Support/ Catégorie	Nucléus	Produits bruts	Outils	Pièces à quelques retouches	Total
Éclat	1	11	80	5	97
Éclat laminaire	0	0	2	0	2
Lames entières	0	270	141	64	475
Fragment de lame	0	92	13	19	124
Lamelles entières	0	61	17	51	129
Fragment de lamelle	0	22	11	23	56
Chute de burin	0	2	0	0	2
indéterminé	73	0	1	0	74
Autre	0	0	1	0	1
Total	74	458	266	162	960

Tableau 101: Yabroud II, couche II : structure générale des catégories typo-technologiques en fonction de leur support.

3.2 Matières premières

Les études sur l'origine des matières premières sont absentes pour Yabroud, on se reportera aux indications données pour la couche III qui sont ici identiques, à savoir une origine principalement locale.

Pour nous comme pour Rust, ces matières premières sont d'origine locale. Lors de notre visite dans la vallée de Skifta et la région de Nabik, nous avons observé l'abondance de silex de couleur marron, identiques à ceux que l'on retrouve dans l'assemblage (Tableau : 102). Ces types de silex sont d'une bonne qualité pour la taille. Les autres types de silex, utilisés rarement dans ces couches, existent aussi dans la vallée de Skifta et dans la région de Nabik.

Silex/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Nucléus	Autre	Total
Silex marron foncé	5	0	28	20	14	0	67
Silex marron clair	70	2	470	139	55	2	738
Silex noir	0	0	1	1	0	0	2
Silex gris	20	0	97	23	4	0	144
Silex bicolore marron clair et rouge	1	0	1	0	0	0	2
Silex bicolore marron foncé et clair	0	0	1	0	0	0	1
Silex bicolore gris et marron	0	0	0	0	1	0	1
Silex bicolore marron clair et blanchâtre	1	0	0	2	0	0	3
Silex tricolore gris, violet, blanchâtre	0	0	1	0	0	0	1
Total	97	2	599	185	74	2	959

Tableau 102: Yabroud II, couche II : types de matières premières.

3.3 Nucléus

3.3.1 Nucléus à lames (n = 42)

Le débitage laminaire pour la série de la couche II est essentiellement unipolaire sur tranche et sur la face large de nucléus prismatiques (Tableau : 103) à plans de frappe lisses et inclinés vers le dos (Tableau : 104).

Nucléus unipolaires, à un plan de frappe (n = 29):

Débitage laminaire sur la face large (n = 9 (Fig. 50 n° 2)) : ce débitage a été effectué essentiellement sur la face large de nucléus prismatiques (n = 7) et les deux nucléus qui restent sont de type "plate-formes". Parmi ces nucléus il y a 8 nucléus à plan de frappe lisse et incliné vers le dos dont 2 nucléus à plan de frappe très incliné, 4 nucléus à inclinaison moyenne et 2 nucléus à plan de frappe exploité jusqu'à leur terme, il reste seulement une petite zone lisse et inclinée vers le dos, mais le niveau de l'inclinaison est indéterminé, le nucléus qui reste (plate-forme) est à plan de frappe lisse et non incliné vers le dos. La préparation des nucléus est limitée à la table de débitage, le dos restant le plus souvent cortical (8 cas sur 9). En ce qui concerne l'état d'abandon des nucléus, 6 ont été abandonnés encore épais, le plan de frappe n'ayant pas été exploité à leur maximum. Des trois nucléus

restant, il y en a un nucléus prismatique devenu aplati en raison du stade avancé de l'exploitation et deux nucléus prismatiques abandonnés après épuisement total.

Débitage laminaire sur tranche (n = 10 (Fig. 50 n° 1)) : ce débitage a été effectué essentiellement sur tranche de nucléus "plate-formes" (n = 6) ; les quatre nucléus restant sont deux prismatiques et deux nucléus plats sur plaquettes. Parmi les six nucléus "plate-formes" il y a 3 nucléus à plan de frappe lisse et incliné vers le dos dont deux plans de frappe très inclinés et un plan de frappe à inclinaison moyenne. Pour les autres, il y en a un à plan de frappe lisse et non incliné vers le dos et un nucléus à plan de frappe totalement épuisé, les deux nucléus plats sur plaquettes sont à plan de frappe lisse et non incliné vers le dos et les deux nucléus prismatiques sont à plan de frappe lisse et à inclinaison moyenne vers le dos. La préparation des nucléus est limitée à la table de débitage, le dos restant le plus souvent cortical (9 cas sur 10). En ce qui concerne l'état d'abandon, 7 nucléus ont été abandonnés encore épais, le plan de frappe n'ayant pas été exploité à son maximum, et trois nucléus ont été abandonnés après l'épuisement du plan de frappe.

Débitage laminaire semi-tournant (n = 2) : le débitage a été effectué sur nucléus prismatiques à plans de frappe lisses et très inclinés vers le dos. Parmi ceux-ci, un nucléus est cortical. En ce qui concerne leur état d'abandon, ils sont encore épais, le volume du plan de frappe n'ayant pas été exploité à son maximum.

Débitage laminaire indéterminé (n = 8) : ces nucléus sont tous prismatiques à lames repris pour produire des éclats, dont deux nucléus corticaux.

Nucléus bipolaires, à deux plans de frappe (n= 9):

Débitage laminaire à deux plans de frappe opposés (n = 3 (Fig. 50 n° 4)): le débitage a été effectué sur nucléus prismatiques à plan de frappe lisse et incliné vers le dos comprenant deux nucléus à plan de frappe très inclinés vers le dos et le troisième plus légèrement incliné vers le dos. Il y a deux nucléus à plage résiduelle de cortex. Ces nucléus ont été abandonnés encore épais, le débitage n'ayant pas été exploité à leur maximum.

Débitage laminaire sur tranche et sur la face large croisé - oblique (n = 3): le débitage a été effectué sur nucléus prismatiques. On décompte un nucléus à plan de frappe lisse et

très incliné vers le dos et les autres à plans de frappe (pour le débitage sur tranche) sont lisses et très inclinés vers le dos et les plans de frappe concernant le débitage sur la face large est épuisé. Un seul nucléus conserve du cortex. Ces nucléus ont été abandonnés encore épais, le plan de frappe n'ayant pas été exploité à leur maximum sauf pour les deux exploitations qui concernent le débitage sur la face large des deux nucléus déjà mentionnés.

Débitage laminaire sur tranche – unipolaire, alterne, oblique (n = 3): le débitage a été effectué sur tranche de nucléus prismatiques. Les plans de frappe sont lisses et à inclinaison moyenne vers le dos sauf un seul plan de frappe totalement épuisé. Parmi ces nucléus deux nucléus sont corticaux. On ce qui concerne leur état d'abandon, ces nucléus ont été abandonnés encore épais, à l'exception d'un seul.

Autres nucléus (n = 4):

Débitage laminaire sur la face large - organisation indéterminée (n= 4) : ce sont des fragments de nucléus prismatiques, tous corticaux sur l'autre face. Ils sont cassés et le fragment de chaque nucléus correspond à une partie qui ne nous permet pas d'en identifier l'organisation. Parmi ces fragments, un garde une partie de son plan de frappe qui semble lisse et très inclinée vers le dos.

Concept et organisation/type de nucléus	Prismatique	Plat-plaquette	Plat forme	Total
Sur tranche –unipolaire	2	2	6	10
Sur tranche - unipolaire alterne oblique	3	0	0	3
Sur tranche et sur la face large - croisé oblique	3	0	0	3
Sur la face large - unipolaire	7	0	2	9
Sur la face large - deux plans de frappe opposée	3	0	0	3
Sur la face large - organisation indéterminée	4	0	0	4
Semi-tournant –unipolaire	2	0	0	2
Concept indéterminé - organisation unipolaire	8	0	0	8
Total	32	2	8	42

Tableau 103: Yabroud II, couche II: débitage laminaire, concept, organisation et type de nucléus.

Inclinaison de plan de frappe/Nucléus	Prismatique	Plat-plaquette	Plateforme	Total plan de frappe
Très incliné	13	0	2	15
Incliné moyen	11	0	2	13
Légèrement incliné	6	0	0	6
Non incliné	0	2	3	5
Indéterminé	11	0	1	12
Total plan de frappe	41	2	8	51

Tableau 104: Yabroud II, couche II : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lames.

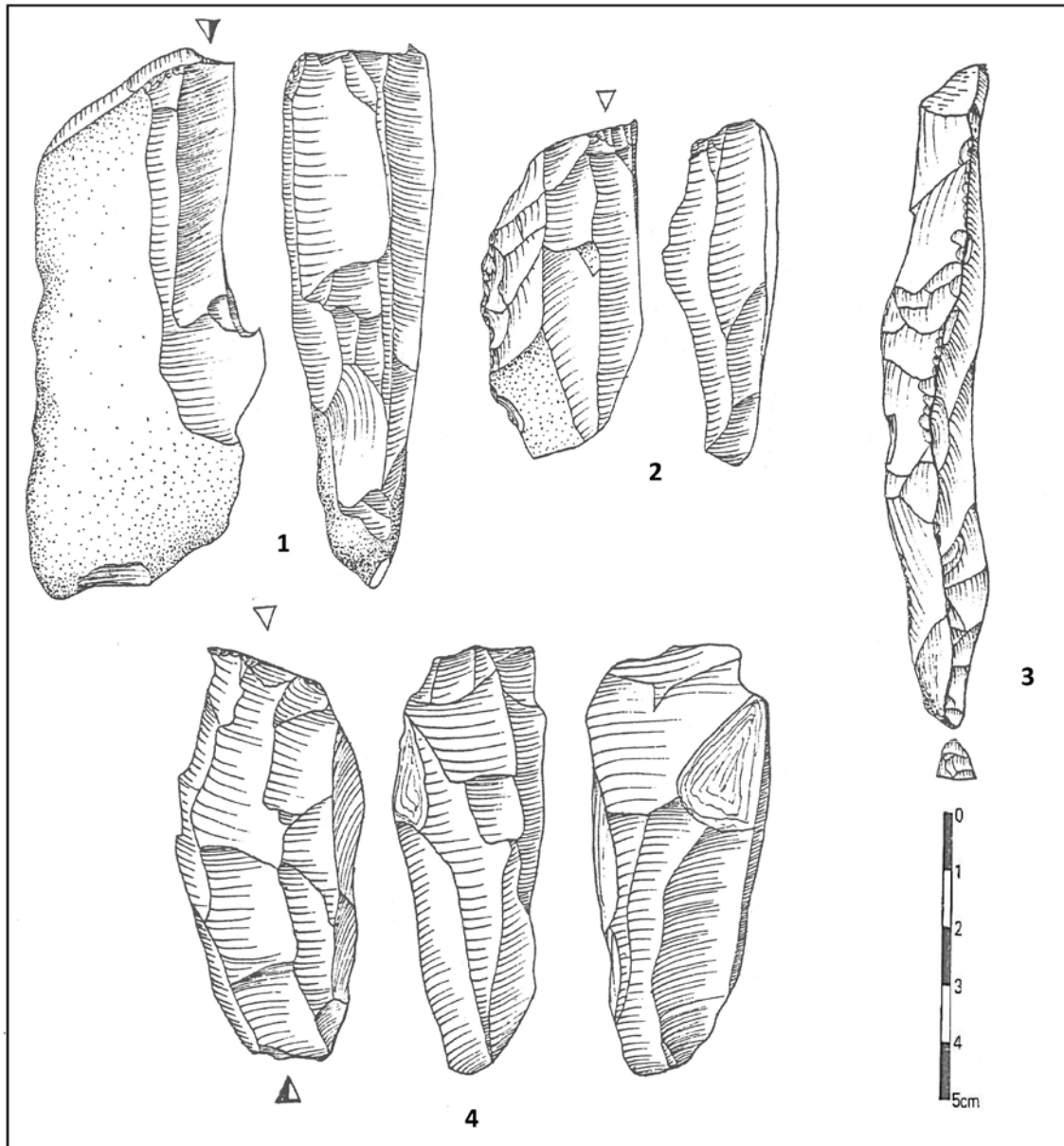


Fig. 50: Yabroud II, couche II- 1 et 2 nucléus à lames prismatique unipolaires, 3 lame à crête, 4 nucléus à lames, prismatique à deux plans de frappe opposés (d'après Bakdach 1982).

3.3.2 Nucléus à lamelles

3.3.2.1 Production de lamelles droites et courbes (N= 32)

La production de lamelles droites et courbes dans cette couche II de Yabroud est essentiellement unipolaire sur la face large de nucléus prismatiques (Tableau : 105), à plans de frappe lisses et inclinés vers le dos (Tableau : 106).

Nucléus unipolaires, à un plan de frappe (n = 21)

Débitage lamellaire sur la face large (n = 13 (Fig. 51 n° 1)) : le débitage a été effectué sur la face large de nucléus prismatiques à plan de frappe lisse et incliné vers le dos, la majorité présente un plan de frappe très incliné vers le dos (n = 8), les autres (n = 3) sont à plan de frappe légèrement incliné auxquels s'ajoutent deux nucléus à plan de frappe à inclinaison moyenne vers le dos. Parmi cet ensemble, dix conservent une zone corticale. En ce qui concerne leur état d'abandon, les nucléus ont été abandonnés encore épais, l'exploitation n'ayant pas été poussée à leur maximum.

Débitage lamellaire semi-tournant (n = 3) : le débitage a été effectué sur des nucléus prismatiques à plans de frappe lisses et très inclinés vers le dos. Parmi ceux-ci, un nucléus conserve du cortex. En ce qui concerne leur état d'abandon, ils ont été abandonnés encore épais, le débitage n'ayant pas été mené à leur terme.

Débitage lamellaire sur tranche (n= 3) : les nucléus décrits ici sont deux nucléus "plate-formes" et un fragment de nucléus prismatique, les premiers sont à plan de frappe lisse dont un incliné vers le dos et l'autre non incliné, la partie qui subsiste du fragment de nucléus prismatique montre qu'il est à plan de frappe lisse et très incliné vers le dos, on note ici que ce plan de frappe a été renouvelé par l'enlèvement d'un éclat d'entretien de plan de frappe. Parmi ces nucléus lamellaires sur tranche, deux portent encore du cortex (un "plate-forme" et le fragment de nucléus prismatique). Les nucléus "plate-formes" ont été abandonnés encore épais, le débitage n'ayant pas été exploité à leur terme ; un d'entre eux a été transformé en outil, un burin dièdre d'angle sur la tranche opposée celle où a été menée la production lamellaire.

Débitage lamellaire indéterminé à organisation unipolaire (n = 2) : il s'agit de deux fragments de nucléus prismatiques cassés. Il reste de chaque nucléus une partie de leur table de débitage et une partie de leur plan de frappe, lisse et très incliné vers le dos. L'un et l'autre sont corticaux.

Nucléus bipolaires, à lamelles, à deux plans de frappe (n = 11)

Débitage lamellaire sur la face large, à deux plans de frappe opposés (n = 3) : les nucléus décrits ici sont deux nucléus prismatiques plus un fragment. En ce qui concerne les deux nucléus, chacun présente un plan de frappe lisse et très incliné vers le dos et l'autre plan de frappe est totalement épuisé ; en ce qui concerne le fragment, il conserve un plan de frappe lisse et très incliné vers le dos, l'autre plan de frappe étant cassé, les négatifs sur la table de débitage de ce nucléus montrent une utilisation pour le débitage lamellaire sur la face large à deux plans de frappe opposés. Les deux nucléus sont cortex. Ces deux nucléus ont été abandonnés avec encore une bonne épaisseur, chacun n'ayant pas été exploité jusqu'à leur terme.

Débitage lamellaire sur tranche - deux plan de frappe opposés (n = 2) : le débitage a été effectué sur tranche d'un nucléus prismatique à deux plans de frappe opposés, lisses et très inclinés vers le dos. Les deux nucléus sont corticaux. Ils ont été abandonnés sans être exploités jusqu'à leur pleine possibilité.

Débitage lamellaire sur la face large et sur tranche, croisé, oblique (n = 3) : le débitage a été effectué sur des nucléus prismatiques à deux plans de frappe lisses et inclinés vers le dos (deux légèrement inclinés et un très incliné vers le dos). Ils sont tous les trois corticaux. Ils ne semblent pas avoir été exploités à leur maximum.

Débitage lamellaire sur les deux tranches - unipolaires (n= 2 (Fig. 51 n° 2)) : le débitage a été effectué sur des nucléus "plate-formes" à plans de frappe lisse et non inclinés vers le dos, un de ces nucléus montre un plan de frappe renouvelé par l'enlèvement d'un éclat d'entretien du plan de frappe. Ces nucléus ont été abandonnés encore épais, non exploités à leur maximum.

Concept indéterminé et deux plans de frappe opposés (n = 1) : cela ne concerne qu'un fragment de nucléus prismatique cassé auquel subsiste une partie de son plan de débitage qui porte les négatifs d'enlèvements lamellaires issus de deux plans de frappe opposés ; l'autre côté est partiellement cortical.

Concept et organisation/type de nucléus	Prismatique	Plat forme	Total
Sur la face large - unipolaire	13	0	13
Sur la face large - deux plans de frappe opposée	3	0	3
Semi tournant - unipolaire	3	0	3
Sur tranche - unipolaire	1	2	3
Sur les deux tranches - unipolaire	0	2	2
Sur tranche - deux plans de frappe opposée	2	0	2
Sur la face large et sur tranche - croisé oblique	3	0	3
Concept indéterminé - unipolaire	2	0	2
Concept indéterminé - deux plans de frappe opposée	1	0	1
Total	28	4	32

Tableau 105: Yabroud II, couche II: débitage lamellaire, concept, organisation et type de nucléus.

Inclinaison de plan de frappe/Nucléus	Prismatique	Plat forme	Total plan de frappe
Très incliné	24	0	24
Incliné moyen	1	0	1
Légèrement incliné	7	0	7
Incliné -indéterminé	0	1	1
Non incliné	1	3	4
Indéterminé	4	0	4
Total plan de frappe	37	4	41

Tableau 106: Yabroud II, couche II : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lamelles.

3.3.2.2 Production des lamelles torsées

Nous disposons pour cette couche II de 20 pièces carénées dont 12 peuvent être considérées comme des outils et 8 comme des nucléus (Tableau : 107). Les pièces carénées « outils » sont majoritairement de type burin (principalement burin caréné typique (Fig. 51 n° 3 et 4)), ils sont aménagés essentiellement sur lames et sur éclats. Les pièces carénées « nucléus » sont également majoritairement de type burin, ces nucléus ont été mis en œuvre à partir de supports laminaires ou d'éclat épais.

Type de pièce caréné/support	Éclat	Éclat épais	Lame	Lame épais	Total
Pièces carénées "outils"					
Burin caréné plan	0	0	1	0	1
Burin caréné	4	0	3	2	9
Grattoir caréné	0	0	0	1	1
Grattoir caréné atypique	1	0	0	0	1
Total	5	0	4	3	12
Pièces carénées "nucléus/outils"					
Burin caréné plan	0	1	0	0	1
Burin caréné	0	1	0	5	6
Grattoir caréné	0	0	0	1	1
Total	0	2	0	6	8
Total pièces carénées	5	2	4	9	20

Tableau 107: Yabroud II, couche II : types des pièces carénées.

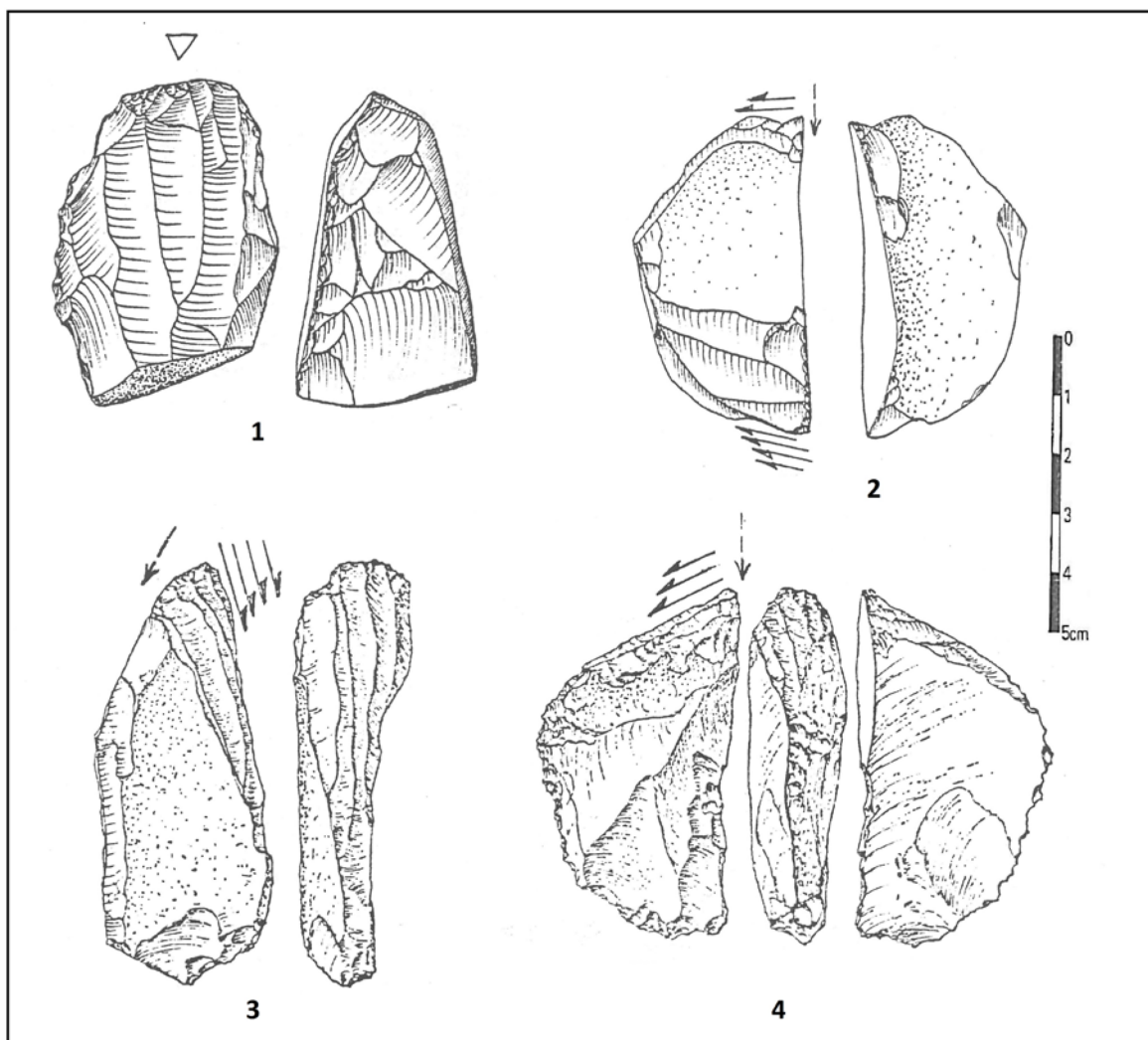


Fig. 51: Yabroud II, couche II- 1 nucléus à lamelles, prismatique unipolaire, 2 nucléus à lamelles, unipolaire, 3 et 4 burins carénés (d'après Bakdach 1982).

3.3.3 Nucléus à éclats (n = 9)

Les nucléus à éclats de cette couche II sont peu nombreux : seulement 9 dont huit prismatiques à lames repris pour produire des éclats et un nucléus sur éclat épais. Les éclats sont issus essentiellement de la première phase du débitage laminaire (la moitié des éclats dans cette couche sont corticaux).

Nucléus prismatiques à lames repris pour la production d'éclats (n = 8) : il n'y a pas continuité entre le débitage laminaire et la production finale d'éclats. Parmi ceux-ci, deux nucléus portent des traces de cortex.

Nucléus sur éclat épais, à éclats (n= 1) : l'enlèvement des éclats a concerné essentiellement la face supérieure de l'éclat-nucléus.

3.4 Type de produits

3.4.1 Les produits corticaux

Les produits corticaux représentent 39,2 % du nombre total des produits de cette couche II. Ils sont dominés par les lames. Les éclats corticaux représentent un peu plus de la moitié, soit 51,50 % du nombre total des éclats de cette unité stratigraphique. La majorité des supports conservent des cortex < 50 %, voire < 10 % (Tableau : 108). Les supports sont essentiellement irréguliers: lames irrégulières et éclats produits lors de la première phase du débitage laminaire ou supports moins réguliers comme des lames droites ou courbes qui sont produits également lors de la première phase du débitage laminaire (Tableau : 109).

Parmi ces supports corticaux, 121 ont été transformés en outils (Tableau : 110), les autres supports se décomposent en 182 corticaux restés bruts et 45 supports corticaux à retouches marginales. Les supports corticaux bruts sont dominés essentiellement par les lames irrégulières; les supports à retouche marginale sont dominés par les lames droites et courbes. Les supports corticaux retouchés sont essentiellement des éclats de dimension moyenne (L x l = 4 x 4,5 cm en moyenne), puis des éclats épais, des lames droites, courbes et irrégulières (Tableau : 111).

Support/présence de cortex	Entièrement corticaux	Supérieur à 50 0/0	Inférieur à 50 0/0	Traces inf. à 10 0/0	Total
Éclat	1	10	18	21	50
Éclat laminaire	0	0	1	0	1
Lame	3	35	135	92	265
Lamelle	0	0	21	11	32
Total	4	45	175	124	348

Tableau 108: Yabroud II, couche II : produits corticaux en fonction de leur support.

Support/présence de cortex	Entièrement corticaux	Supérieur à 50 0/0	Inférieur à 50 0/0	Traces inf. à 10 0/0	Total
Petit éclat	0	1	0	4	5
Éclat moyen	1	5	11	9	26
Éclat épais	0	4	7	8	19
Éclat laminaire	0	0	1	0	1
Lamelle droite	0	0	2	2	4
Lamelle droit à crête	0	0	1	0	1
Fragment de lamelle droite	0	0	4	0	4
Lamelle courbe	0	0	6	7	13
Fragment de lamelle courbe	0	0	2	2	4
Lamelle torse	0	0	3	0	3
Lamelle torse à pan droit	0	0	1	0	1
Fragment de lamelle torse	0	0	2	0	2
Lame droit	2	5	39	21	67
Lame droite à crête	0	0	1	1	2
Fragment de lame droite	0	0	5	2	7
Lame courbe	0	2	25	18	45
Lame courbe à crête	0	1	1	5	7
Fragment de lame courbe	0	0	7	6	13
Lame arquée	0	1	0	0	1
Lame irrégulière	0	7	18	25	50
Lame épaisse irrégulière	0	16	22	7	45
Fragment de lame de profil indéterminé	0	3	16	7	26
Lame d'entretien de table de débitage	0	00	1	0	1
Lame outrepassée	1	0	0	0	1
Total	4	45	175	124	348

Tableau 109: Yabroud II, couche II : produits corticaux en fonction de leur sous support.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Éclat	6	4	40	50
Éclat laminaire	0	0	1	1
Lame	164	32	69	265
Lamelle	12	9	11	32
Total	182	45	121	348

Tableau 110: Yabroud II, couche II : fonction des produits corticaux.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Petit éclat	2	0	3	5
Éclat moyen	0	2	24	26
Éclat épais	4	2	13	19
Éclat laminaire	0	0	1	1
Lamelle droite	0	1	3	4
Lamelle droit à crête	1	0	0	1
Fragment de lamelle droite	3	1	0	4
Lamelle courbe	5	6	2	13
Fragment de lamelle courbe	1	1	2	4
Lamelle torse	0	0	3	3
Lamelle torse à pan droit	1	0	0	1
Fragment de lamelle torse	1	0	1	2
Lame droite	28	15	24	67
Lame droit à crête	2	0	0	2
Fragment de lame droite	4	2	1	7
Lame courbe	25	7	13	45
Lame courbe à crête	7	0	0	7
Fragment de lame courbe	9	3	1	13
Lame arquée	0	1	0	1
Lame irrégulière	41	2	7	50
Lame épaisse irrégulière	24	2	19	45
Fragment de lame de profil indéterminé	22	0	4	26
Lame d'entretien de table de débitage	1	0	0	1
Lame outrepassée	1	0	0	1
Total	182	45	121	348

Tableau 111: Yabroud II, couche II : fonction des produits corticaux en fonction de leur sous support.

3.4.2 Les produits de mise en forme et de réaménagement

Débitage laminaire : les pièces techniques identifiées dans cette couche (Tableau : 112) témoignent le plus souvent d'une mise en forme par crête à un ou deux versants préparés (Fig. 50 n° 3), les arêtes sont irrégulières, mises en place par des enlèvements alternants. Sur les crêtes à deux versants, il y a toujours un versant qui est plus soigneusement préparé que l'autre, les dos abrupts des produits à crêtes indiquent un aménagement latéral du nucléus, cette mise en forme latérale suppose plutôt un débitage laminaire qui opère sur la face large du nucléus. La lame à crête partielle à deux versants préparés témoigne de la remise en forme par lame à crête partielle à deux versants. Le

réaménagement du plan de frappe est le plus souvent par l'enlèvement d'éclat ou de lame d'entretien de plan de frappe. La table de débitage est le plus souvent entretenue par l'enlèvement d'une lame d'entretien ou par l'enlèvement de lames outrepassées.

Débitage laminaire, produits de mise en forme	Total
Lame irrégulière à crête à un versant	1
Lame courbe à crête à deux versants	8
Lame courbe à crête à un versant	1
Lame courbe à crête partielle à deux versants	1
Lame droite à crête à deux versants	3
Lame droite à crête partielle à deux versants	2
Lame droite à crête partielle à deux versants	1
Fragment de lame à crête à deux versants	1
Lame irrégulière d'entretien de plan de frappe	1
Lame irrégulière d'entretien de table de débitage	4
Lame droite outrepassée	1
Éclat d'entretien de plan de frappe	4
Total	28

Tableau 112: Yabroud II, couche II : débitage laminaire, produits de mise en forme.

Débitage lamellaire (production de lamelles droites et courbes) : les pièces techniques sont rares, on n'a identifié que deux lamelles à crête à deux versants préparés, une droite et l'autre courbe.

Débitage lamellaire (production de lamelles torsées) : les pièces techniques également sont rares une seule lamelle torsée à pan droit qui témoigne de la production de lamelles torsées à partir d'un burin caréné transversal.

3.4.3 Les produits non corticaux

Les produits non corticaux représentent 60,7 % du nombre total des produits pour la couche II, ils sont dominés essentiellement par les lames puis viennent les lamelles et les éclats (Tableau : 113). Parmi ces supports, 143 supports ont été transformés en outils, surtout les lames et les éclats. Les supports qui restent bruts et à retouches marginales sont dominés par les lames et les lamelles.

Les lames: elles représentent 62,1 % du nombre total des produits non corticaux, elles mesurent de 5 à 11 cm de longueur moyenne. Les lames sont principalement dominées par les lames à profil droit, puis des lames à profil courbe et des lames irrégulières (Tableau : 114). Parmi ces supports, il y a 85 lames transformées en outil retouché, ce sont des lames à profil droit et courbe et des lames irrégulières ;elles sont utilisées comme supports pour aménager essentiellement des burins, des grattoirs et des lames retouchées, à retouches directes, courtes, marginales, rasantes, continues, uni ou bilatérales et des supports pour les pièces carénées. Les autres lames comprennent 198 lames brutes et 51 lames à retouches marginales, dominées par les lames droites puis les lames irrégulières.

Les lamelles : elles représentent 28,4 % du nombre total des produits non corticaux, elles mesurent de 1, 7 à 5,9 cm de longueur moyenne. La série comprend des lamelles torsées (n = 53), droites (n = 40) et courbes (n = 50) (Tableau : 114). Parmi ces supports lamellaires, 17 seulement ont été transformées en outil retouché, ces lamelles étant utilisées essentiellement comme supports pour fabriquer des pointes d'El Wad ; les autres lamelles sont composées de 71 lamelles brutes et 65 lamelles à retouches marginales.

Les éclats : ils figurent pour 8,9 % du nombre total des produits non corticaux, dominés par les éclats de taille moyenne (mesurant 4 x 4,5 cm en moyenne) (Tableau : 114). Parmi ces supports, 41 éclats ont été transformés en outil retouché, lesquels ont servi comme supports pour aménager en premier des burins et des grattoirs et parfois comme supports pour les pièces carénées. Les autres éclats comprennent 6 éclats bruts et un éclat à retouches marginales.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Éclat	6	1	40	47
Éclat laminaire	0	0	1	1
Lame	198	51	85	334
Lamelle	71	65	17	153
Chute de burin	2	0	0	2
Total	277	117	143	537

Tableau 113: Yabroud II, couche II : fonction des produits non corticaux en fonction de leur support.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Petit éclat	0	0	3	3
Éclat moyen	2	1	24	27
Éclat épais	0	0	12	12
Éclat laminaire	0	0	1	1
Éclat court Levallois	0	0	1	1
Éclat d'entretien de plan de frappe	4	0	0	4
Lamelle droit e	12	8	4	24
Fragment de lamelle droite	8	4	4	16
Lamelle courbe	22	14	1	37
Lamelle courbe à crête	2	0	0	2
Fragment de lamelle courbe	0	10	1	11
Lamelle torse	18	22	4	44
Fragment de lamelle torse	5	3	1	9
Fragment de lamelle de profil indéterminé	4	4	2	10
Lame droite	53	19	27	99
Lame droite à crête	4	0	0	4
Fragment de lame droite à crête	1	0	0	1
Fragment de lame droite	13	11	2	26
Lame courbe	25	4	14	43
Lame courbe à crête	3	0	0	3
Fragment de lame courbe	10	2	0	12
Lame irrégulière	23	10	21	54
Lame épaisse irrégulière	29	4	16	49
Fragment de lame de profil indéterminé	32	1	5	38
Fragment de lame de profil indéterminé à crête	1	0	0	1
Lame d'entretien de plan de frappe	1	0	0	1
Lame d'entretien de table de débitage	3	0	0	3
Chute de burin	2	0	0	2
Total	277	117	143	537

Tableau 114: Yabroud II, couche II : fonction des produits non corticaux en fonction de leur sous support.

3.5 Technique de débitage et talon

La majorité des supports dans cette couche sont à talons lisse et linéaire (Tableau : 115), surtout les lames et les lamelles, la préparation des talons s'étant opérée par réduction de la corniche. Les éclats sont essentiellement à talon facetté et, parmi les supports laminaires, 145 supports présentent des talons facettés.

On remarque l'utilisation majoritaire de la percussion directe au percuteur tendre pour le matériel de cette couche comme l'indiquent les stigmates relevés sur les supports analysables (Tableau : 116), surtout laminaires et lamellaires à talons lisse et linéaire : le bulbe et point d'impact sont peu ou non marqués, avec présence d'une lèvre. La présence de bulbes esquillés incite cependant ici également à la prudence, et un diagnostic approfondi des techniques de taille mériterait d'être réalisé sur cette collection. On remarque d'ailleurs l'utilisation du percuteur dur comme l'indiquent les stigmates relevés sur certaines des lames et éclats à talon facetté : les talons sont épais, les bulbes et les points d'impact marqués, de même que les cônes assez volumineux.

Talon/Type de support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Chute de burin	Total
Cortical	3	0	6	5	0	14
Lisse	4	0	188	40	1	233
Linéaire	2	2	174	105	1	284
Punctiforme	0	0	4	4	0	8
Dièdre	1	0	3	0	0	4
Facette	62	0	145	1	0	208
Indéterminé	25	0	79	30	0	134
Total	97	2	599	185	2	885

Tableau 115: Yabroud II, couche II : types de talons selon les supports.

Talon et stigmates/Type de support	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Talon facetté épais, point d'impact et bulbe marqués	19	43	0	62
Talon facetté mince, point d'impact et bulbe marqués	2	0	0	2
Talon facetté épais, point d'impact marqué, cône	3	3	0	6
Talon facetté mince, point d'impact et bulbe marqués légèrement marqués	0	1	1	2
Talon facetté mince, point d'impact légèrement marqué, esquillement du bulbe	0	1	0	1
Talon facetté épais, point d'impact marqué	0	16	0	16
Talon lisse, point d'impact et bulbe légèrement marqués	1	3	4	8
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué, esquillement du bulbe	0	1	0	1
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué, lèvre réduite	0	9	2	11
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué	1	0	0	1
Talon lisse, esquillement du bulbe	0	10	1	11
Talon lisse, bulbe légèrement marqué	0	2	0	2
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué, lèvre réduite	0	5	0	5
Talon linéaire, point d'impact et bulbe légèrement marqués	2	30	7	39
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué, esquillement du bulbe	1	0	1	2
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué	2	7	3	12
Talon linéaire, esquillement du bulbe	1	1	0	2
Talon linéaire, bulbe légèrement marqué	2	27	2	31
Total	34	159	21	214

Tableau 116: Yabroud II, couche II : types des talons et de stigmates relevés sur les supports analysables.

3.6 Modification du support

3.6.1 Fragmentation des supports

Les supports cassés représentent 20 % du nombre total de produits, composés de 24 supports d'outils (dont 13 fragments de lames et 11 fragments de lamelles), 42 supports d'outils à retouches marginales (dont 19 fragments de lames et 23 fragments de lamelles) et 114 supports bruts (dont 92 fragments de lames et 22 fragments de lamelles) (Tableau : 117). L'examen de ces supports montre que tous n'ont pas été volontairement fracturés. On n'a pas observé d'indices de redébitage pour ces supports.

Support/Zone de fracturation	Entier - distal	Entier - basal	Entier – distal - basal	Total
Fragment de lamelle droite	7	12	1	20
Fragment de lamelle courbe	10	4	1	15
Fragment de lamelle torse	9	2	0	11
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	8	2	10
Fragment de lame droite	28	6	0	34
Fragment de lame courbe	17	8	0	25
Fragment de lame de profil indéterminé	13	12	40	65
Total	84	52	44	180

Tableau 117: Yabroud II, couche II : Fragmentation des supports.

3.6.2 Produits retouchés

L'outillage est dominé par les burins (principalement dièdres) puis viennent les grattoirs et les lames retouchées, avec présence d'éclats et de lamelles retouchés, de racloirs, de pointes d'El Wad, de troncatures, d'outils multiples et autres types d'outils.

Burins (n = 77)

Les burins représentent 28,94 % du nombre total des outils retouchés, ce sont essentiellement des burins dièdres (Tableau : 118).

Type de burin/Support	Éclat	Lame	Fragment de lame	Nucléus	Total
Burin dièdre déjeté sur lame retouchée	0	2	0	0	2
Burin dièdre déjeté	15	30	0	0	45
Burin double dièdre déjeté	0	2	0	0	2
Burin dièdre d'angle	1	6	1	1	9
Burin double d'angle sur cassure	1	0	0	0	1
Total burin dièdre	17	40	1	1	59
Burin caréné plan	0	1	0	0	1
Burin caréné typique	4	5	0	0	9
Nucléus ou outil type burin caréné typique	1	5	0	0	6
Nucléus ou outil type burin caréné plan	1	0	0	0	1
Total burin type caréné	6	11	0	0	17
Burin transversal sur troncature droite latérale	1	0	0	0	1
Total burin	24	51	1	1	77

Tableau 118: Yabroud II, couche II : classement des burins en fonction de leur support.

Burins dièdres (n = 59 (Fig. 52 n° 1 à 5)) : la majorité sont des burins dièdres déjetés, puis viennent les burins dièdres d'angle, etc. Les supports utilisés sont répartis en 17 éclats de dimensions moyennes (dont 2 corticaux), 41 lames, réparties en 1 fragment de lame droite, 14 lames irrégulières, 14 lames droites et 12 lames courbes (dont 11 lames corticales). En ce qui concerne les deux burins dièdres déjetés sur lame retouchée, le premier est sur lame droite à retouche directe semi-abrupte, unilatérale, discontinue et le deuxième a été aménagé sur lame droite à retouche directe, courte, marginale, rasante, semi-abrupte, irrégulière, bilatérale et continue.

Burin de type carénés (n = 17) : ils sont composés de 14 burins carénés typiques (dont 6 sont des nucléus /outils de type burin caréné) et 2 burins carénés plans (dont un d'entre eux est un nucléus/outil de type burin caréné plan). Les supports utilisés sont des éclats (6 éclats dont 2 corticaux) et des lames (11 lames dont 3 corticales). Les éclats et lames utilisés comme supports pour les nucléus /outils de type burins carénés et carénés plans sont tous épais. Tous ces burins sont formés par plus de deux enlèvements de lamelles torsées.

Il y a un burin transversal sur troncature droite latérale aménagé sur un éclat de taille moyenne par retouche directe, abrupte, continue sur le bord droit.

On note enfin qu'on n'a reconnu que deux chutes de burin parmi le matériel lamellaire de cette couche II.

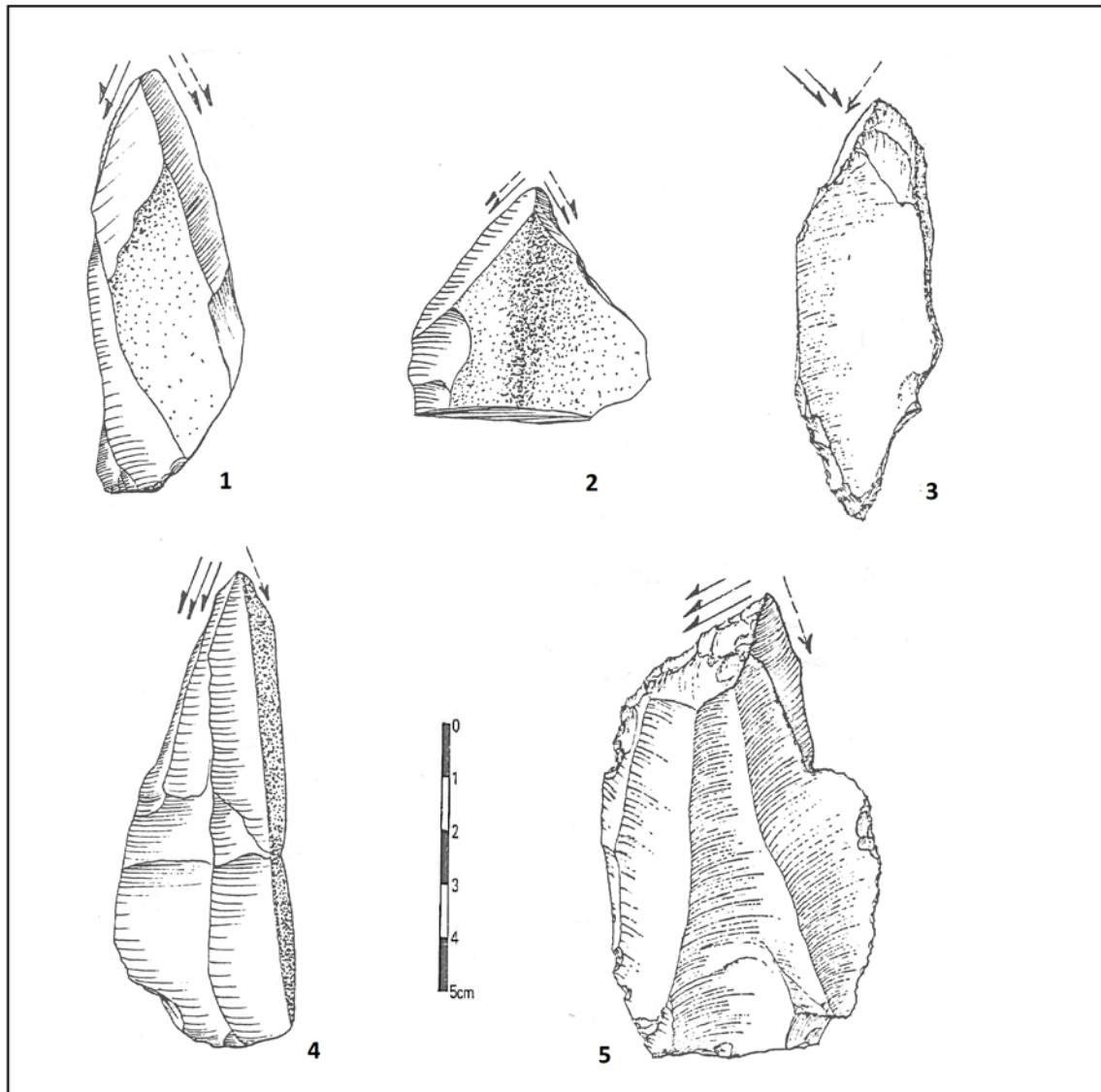


Fig. 52: Yabroud II, couche II- 1 à 5 burins dièdres (d'après Bakdach 1982).

Grattoirs (n = 56)

Les grattoirs représentent 21 % du nombre total des outils retouchés. La majorité sont en bout de lame, puis viennent les grattoirs en bout d'éclat et enfin les types divers (Tableau : 119).

Type de grattoir/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Total
Grattoir en bout d'éclat	7	1	0	8
Grattoir en bout d'éclat retouché	3	0	0	3
Total grattoir en bout de d'éclat	10	1	0	11
Grattoir en bout de lame	0	0	22	22
Grattoir en bout de lame retouchée	0	0	14	14
Grattoir atypique en bout de lame	0	0	1	1
Grattoir atypique en bout de lame retouchée	0	0	1	1
Grattoir double plat sur lame retouchée	0	0	1	1
Total grattoir en bout de lame	0	0	39	39
Grattoir circulaire irrégulier	2	0	0	2
Grattoir plat à museau	1	0	0	1
Grattoir caréné atypique	1	0	0	1
Grattoir caréné	0	0	1	1
Nucléus ou outil de type grattoir caréné	0	0	1	1
Total autre type de grattoir	4	0	2	6
Total grattoirs	14	1	41	56

Tableau 119: Yabroud II, couche II : classement des grattoirs en fonction de leur support.

Les grattoirs en bout de lame (n = 39 (Fig. 53 n° 1, 2, 4 et 5)) sont tous typiques (14 d'entre eux sont aménagés sur lames retouchées et un grattoir double, plat, présente deux fronts de grattoirs opposés) sauf deux grattoirs atypiques dont un est sur lame retouchée. Les supports sont composés de 18 lames droites, 10 lames courbes et 11 lames irrégulières ; parmi ces supports, il y a 15 supports corticaux. Les grattoirs typiques sont tous aménagés par retouche directe, semi-abrupte, continue et régulière délimitant un front arrondi. Les lames retouchées sont irrégulières, à retouche directe semi-abrupte, unipolaire, partielle ; il y a 11 lames droites à retouche directe dont 9 sont à retouche courte marginale, rasante et 3 à retouche semi-abrupte, parmi ces dernières, il y a 3 lames à retouche bilatérale et les autres sont à retouche unilatérale ; la majorité de ces lames sont à retouche continue sauf

une partielle et deux discontinues. Un grattoir double plat présent deux fronts de grattoirs opposés sur lame droite aménagé par retouche bilatérale directe, semi-abrupte, discontinue. Les deux grattoirs atypiques en bout de lame sont aménagés sur le front par une retouche directe semi-abrupte, continue, irrégulière et maladroite dont un sur lame droite et l'autre sur lame irrégulière reprise par une retouche bilatérale, directe, semi-abrupte, discontinue et irrégulière.

Les grattoirs en bout d'éclats (n = 11(Fig. 53 n° 3 et 6)) sont tous typiques dont 3 sur éclat retouché. Les supports comprennent 5 éclats épais, 5 éclats de taille moyenne et un éclat laminaire. Parmi ces supports, 5 conservent du cortex. Ces grattoirs sont tous aménagés par une retouche directe, semi-abrupte, continue et régulière délimitant un front arrondi. Les éclats retouchés sont deux éclats épais à retouche directe semi-abrupte, courte, irrégulière, partielle et un éclat de taille moyenne porte une retouche directe semi)abrupte, unilatérale et partielle.

Les autres types de grattoirs comprennent deux grattoirs circulaires irréguliers sur éclat épais corticaux, formés par une retouche directe semi-abrupte, continue dont le front s'étend à la totalité du pourtour. Un grattoir plat à museau sur éclat cortical de taille moyenne est aménagé par une retouche directe semi-abrupte, continue. Concernant les trois grattoirs carénés, on trouve un grattoir (nucléus/outil) sur lame épaisse corticale, un grattoir caréné typique sur lame épaisse irrégulière corticale à profil redressé en forme de carène renversée, à front délimité par des enlèvements de lamelles torsées et enfin un grattoir caréné atypique sur éclat cortical, les facettes d'enlèvement sont larges et non lamellaires et le profil mal dessiné.

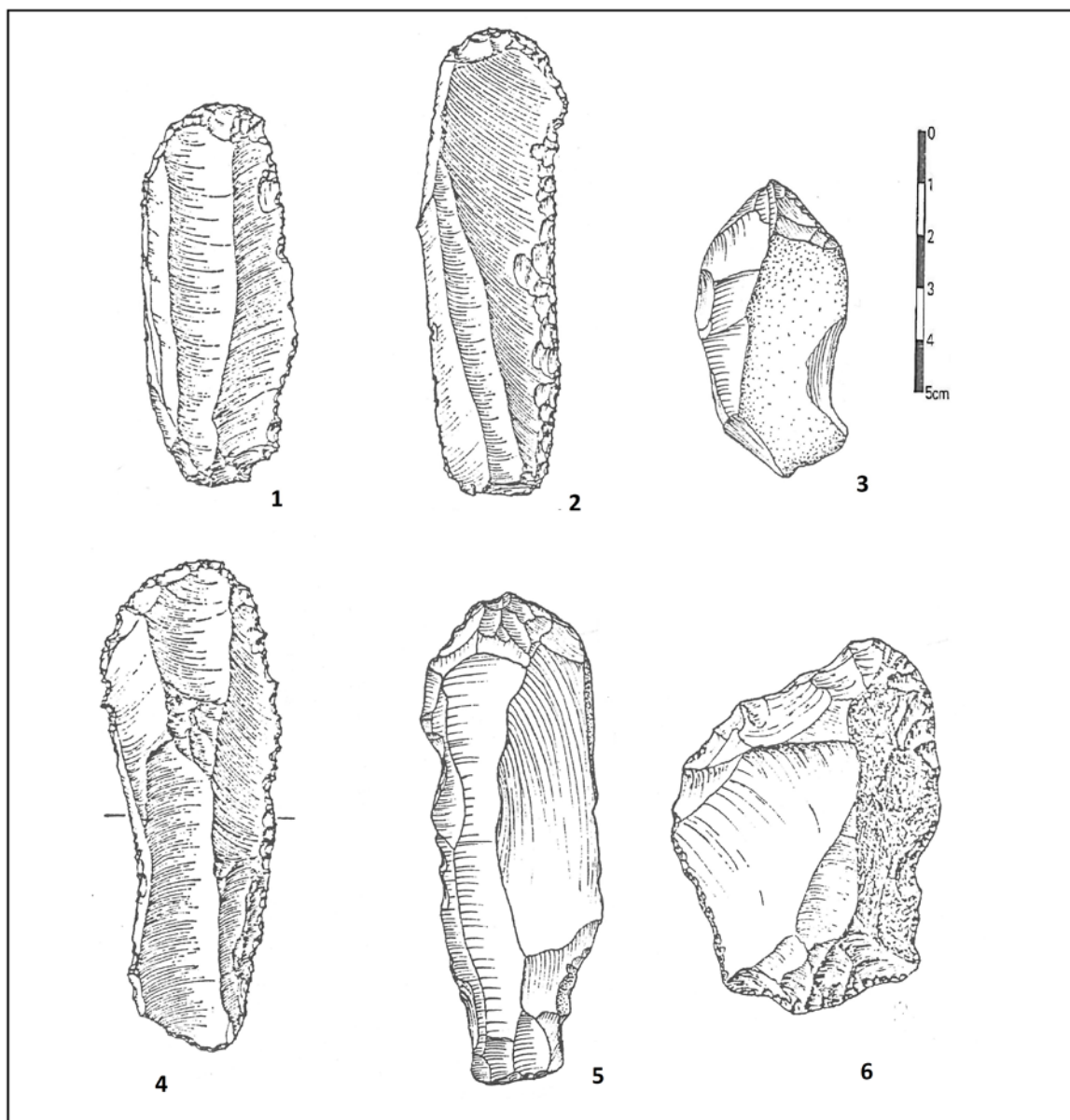


Fig. 53: Yabroud II, couche II- 1 et 5 grattoirs en bout de lame, 2 et 4 grattoirs en bout de lame retouchée, 3 et 6 grattoirs en bout d'éclat (d'après Bakdach 1982).

Pointes d'El-Wad (n = 15 (Fig. 54 n° 1 à 6))

Les pointes d'El-Wad représentent 5,6 % du nombre total des outils retouchés de la couche II. La majorité est aménagée sur lamelles torsées et droites, une seule pointe a été faite sur une lamelle courbe corticale (Tableau : 120). Parmi ces pointes d'El-Wad, 6 sont aménagées sur des fragments de lamelles. Les retouches peuvent être regroupées en 5

ensembles (Tableau : 121), la majorité des pointes sont à retouche directe, semi-abrupte, continue et bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droite	1	3	4
Fragment de lamelle droite	0	3	3
Lamelle torse	0	4	4
Fragment de lamelle torse	0	1	1
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	2	2
Lamelle courbe	1	0	1
Total	2	13	15

Tableau 120: Yabroud II, couche II : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	semi abrupt	continu	bilatéral	8
2	direct	semi abrupt	continu	unilatéral	4
3	direct	semi abrupt	discontinu	bilatéral	1
4	inverse	semi abrupt	continu	unilatéral	1
5	alternant	semi abrupt	discontinu	bilatéral	1

Tableau 121: Yabroud II, couche II : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur type de retouche.

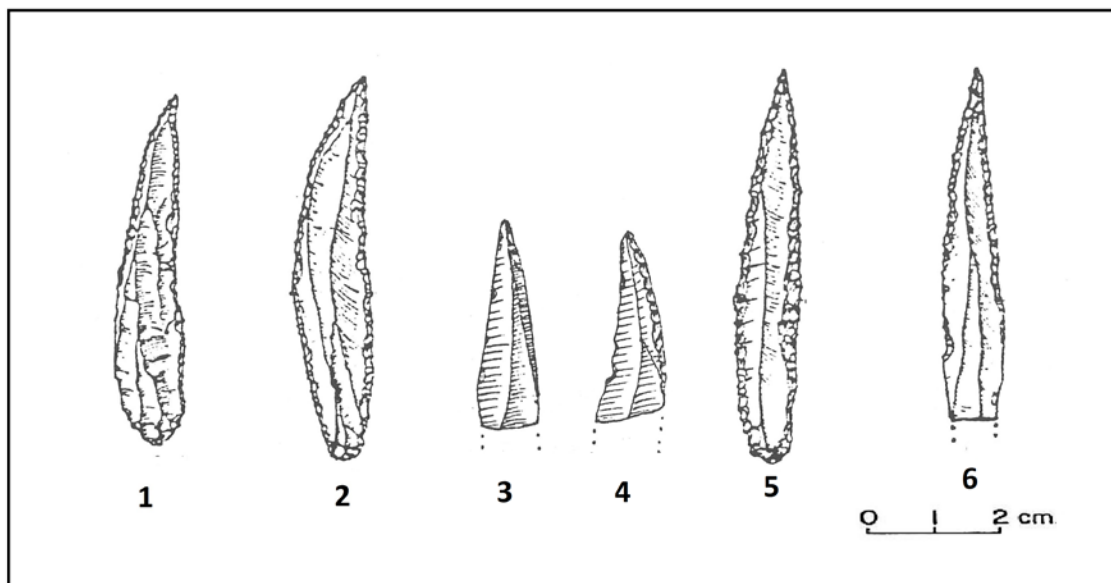


Fig. 54 : Yabroud II, couche II- 1 à 6 pointes d'El-Wad (d'après Bakdach 1982).

Racloirs (n = 15)

La majorité de ces racloirs sont des types simples (principalement latéral convexe (Fig. 55 n° 1 et 2)) et ils sont majoritairement sur éclats (Tableau : 122). Ils sont aménagés par retouches directes, continues et semi-abruptes et 6 portent des retouches de morphologie irrégulière. Les racloirs simples latéraux convexes sont au nombre de 8 racloirs, dont 5 sur des éclats (dont 4 éclats épais, un d'entre eux est cortical et un racloir sur éclat cortical de taille moyenne) et trois sur des lames irrégulières. Les autres racloirs simples sont trois racloirs latéraux droits dont deux d'entre eux ont été aménagés sur des éclats épais et un sur une lame irrégulière, sur le bord gauche par retouches écailleuses; deux racloirs simples transversaux droits sont sur des éclats de taille moyenne dont un d'entre eux porte une retouche simple proche du denticulé. Les deux racloirs doubles droits-convexes sont aménagés sur des éclats de dimensions moyennes.

Type de racloir/support	éclat	Lame	Total
Racloir simple latéral convexe	5	3	8
Racloir simple latéral droit	2	1	3
Racloir simple transversal droit	2	0	2
Racloir double droit-convexe	2	0	2
Total	11	4	15

Tableau 122: Yabroud II, couche II : classement des racloirs en fonction de leur support.

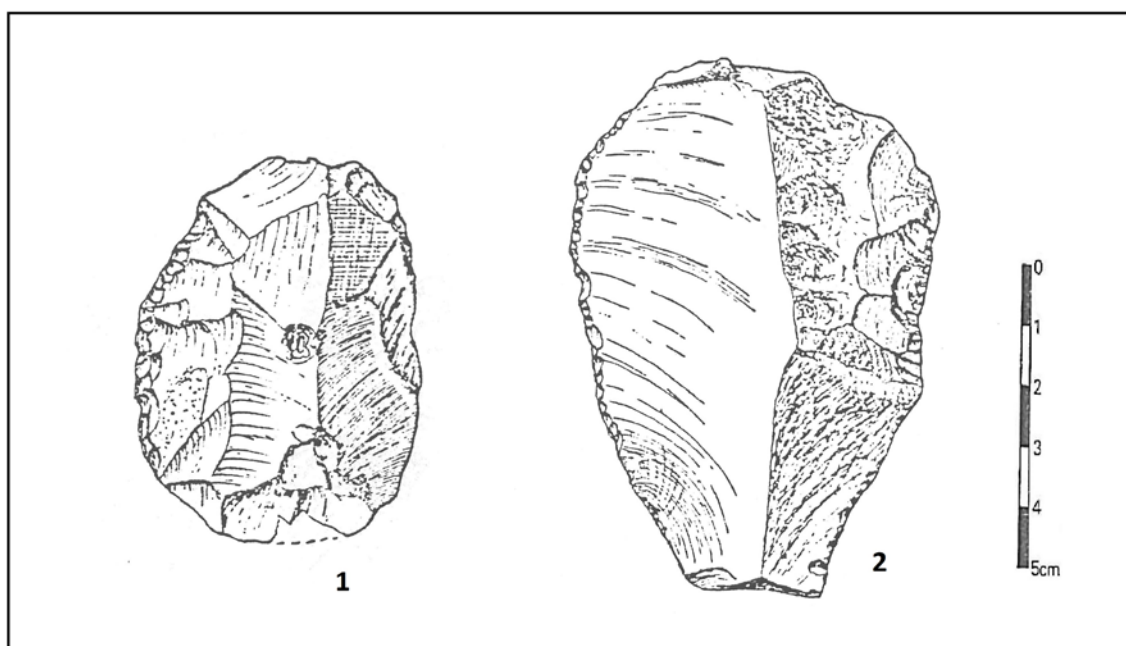


Fig. 55: Yabroud II, couche II- 1 et 2 racloirs simples latéraux convexes (d'après Bakdach 1982).

Troncatures (n = 6)

Ces six outils se décomposent en 3 troncatures droites, 2 obliques et 1 concave (Tableau : 123), toutes aménagées par retouches directes, continues et abruptes. Les trois troncatures droites sont faites sur des lames droites dont un est cortical. Parmi ces lames tronquées, il y a une lame retouchée par retouche unilatérale, partielle sur le bord droit, courte, marginale et rasante. Deux troncatures obliques sont faites sur des éclats corticaux

de taille moyenne. La troncature concave est faite sur une lame épaisse, irrégulière, corticale, retouchée par retouche bilatérale directe, sur le bord droit les retouches sont continues et semi-abruptes et sur le bord gauche les retouches sont partielles sur la zone centrale, courte marginale rasante.

Type de troncature/support	éclat	lame	total
Troncature oblique	2	0	2
Troncature droite	0	2	2
Troncature droite sur lame retouchée	0	1	1
Troncature concave sur lame retouchée	0	1	1
Total	2	4	6

Tableau 123: Yabroud II, couche II : classement des troncatures en fonction de leur support.

Outils multiples (n = 7)

Un burin dièdre d'axe - grattoir en bout d'éclat, sur éclat cortical de taille moyenne dont le grattoir sur le front, formé par une retouche directe, semi-abrupte, continue et courte et le burin dans la zone proximale.

Un burin dièdre déjeté - troncature oblique, sur lame droite corticale dont le burin est positionné dans la zone basale et la troncature sur la zone distale droite formée par une retouche directe, abrupte et continue.

Un burin d'angle sur cassure - racloir simple latéral droit, sur éclat de taille moyenne ; le burin a été aménagé sur le front et le racloir intéresse le bord gauche formé par une retouche directe, semi-abrupte et continue.

Un burin dièdre déjeté - racloir double biconvexe, sur éclat épais : le burin a été aménagé sur la zone frontale et le racloir sur les deux bords formés par une retouche directe, semi-abrupte et continue.

Un grattoir en bout d'éclat - racloir simple latéral convexe, sur éclat de taille moyenne, le grattoir est sur le front et le racloir sur le bord gauche, formés par retouche directe, semi-abrupte et continues.

Un grattoir en bout d'éclat - encoche, sur éclat cortical de taille moyenne dont le grattoir est sur le front et l'encoche sur la zone distale gauche formée par une retouche directe, abrupte et continue.

Une troncature droite - encoche, sur lame droite, corticale, retouchée : la troncature est sur le front formée par retouche directe, abrupte et continue, l'encoche est en position mésiale gauche formée par une retouche directe, abrupte et continue. La retouche sur la lame est unilatérale, continue, sur le bord gauche, courte, marginale et rasante.

Lame retouchée (n = 47)

Les lames retouchées représentent 17,6 % du total des outils dans la couche II. La majorité de lames retouchées sont à profil droit puis viennent les lames courbes et irrégulières dont la moitié est corticale (Tableau : 124). Parmi ces lames, il y a 12 fragments dont la majorité de ces fragments sont de profil indéterminé. Les retouches sont regroupées en 10 ensembles (Tableau : 125), la majorité sont à retouche directe, courte marginale rasante, continue, uni ou bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lame droite	8	8	16
Fragment de lame droite	1	1	2
Lame courbe	6	3	9
Fragment de lame courbe	1	0	1
Lame irrégulière	4	6	10
Fragment de lame de profil indéterminé	4	5	9
Total	24	23	47

Tableau 124: Yabroud II, Couche II : classement des lames retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	continu	unilatéral	15
2	direct	court marginal rasant	continu	bilatéral	11
3	direct	court semi abrupt	continu	unilatéral	2
4	direct	semi abrupt	continu	bilatéral	2
5	direct	court marginal rasant	un bord continu l'autre discontinu	bilatéral	1
6	direct	court marginal rasant	un bord continu l'autre partiel	bilatéral	1
7	direct	court marginal rasant	un bord continu et l'autre discontinu	bilatéral	9
8	direct	mixte court semi abrupt et rasant	continu	bilatéral	3
9	direct	un bord court marginal rasant et l'autre semi abrupt	continu	bilatéral	1
10	inverse	court marginal rasant	continu	unilatéral	2

Tableau 125: Yabroud II, Couche II : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouche.

Lamelles retouchée (n = 13)

Les lamelles retouchées sont rares, ne représentant seulement que 4,8 % du total des outils dans cette couche II. Rappelons que ce chiffre est certainement sous-estimé en fonction des conditions partielles de récolte. Ce sont des lamelles à profil torse, droit et courbe dont la majorité est corticale (Tableau : 126). Les retouches sont regroupées en 4 ensembles (Tableau : 127), la majorité des lamelles sont à retouche directe, courte, marginale rasante, continue, unilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droit	2	1	3
Fragment de lamelle droite	0	1	1
Lamelle courbe	1	1	2
Fragment de lamelle courbe	2	1	3
Lamelle torse	3	0	3
Fragment de lamelle torse	1	0	1
Total	9	4	13

Tableau 126: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	continu	unilatéral	7
2	direct	semi abrupt	continu	bilatéral	2
3	inverse	semi abrupt	continu	unilatéral	2
4	alterne	court marginal rasant	continu	bilatéral	2

Tableau 127: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur type de retouche.

Éclats retouchés (n = 24)

Les éclats retouchés représentent 9 % du total des outils de cette couche. La majorité sont de tailles moyennes puis viennent les petits éclats, les éclats corticaux sont majoritaires (Tableau : 128). Les retouches sont regroupées en 5 ensembles (Tableau : 129), la majorité des éclats sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue, unilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Éclat laminaire	0	1	1
Petit éclat	4	2	6
Éclat moyen	10	6	16
Éclat court Levallois	0	1	1
Total	14	10	24

Tableau 128: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	direct	court marginal rasant	continu	unilatéral	17
2	direct	court marginal rasant	continu	tous les bords sauf le talon	4
3	direct	court semi abrupt irrégulier	un bord continu et l'autre discontinu	bilatéral	1
4	inverse	court marginal rasant	continu	tous les bords sauf le talon	1
5	inverse	court marginal rasant	continu (bord droit)	unilatéral	1

Tableau 129: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouches.

Autre types d'outils (n = 5 (Tableau : 130))

Les perçoirs sont composés d'un outil à pointe déjeté sur lame droite corticale dont la pointe est dégagée par retouches directes, bilatérales, continues, courtes marginales, rasantes ; un perçoir multiple est dégagé par deux pointes déjetées sur une lame droite, les pointes étant dégagées par une retouche directe continue, courte, marginale, rasante dont la première bilatérale et la deuxième unilatérale.

Lame irrégulière à cran, lequel est aménagé sur la partie distale droite dégagé par une retouche abrupte, directe et continue.

Deux pièces à bord abattu dont un sur éclat cortical de taille moyenne à bord abattu sur le bord gauche dégagé par retouche directe continue, abrupte et l'autre sur lame droite à bord abattu irrégulier, dégagé par une retouche directe abrupte, continue sur les zones basale et proximale gauches.

Type d'outil/support	éclat	lame	Total
Perçoir	0	2	2
Lame à cran	0	1	1
Pièces à bord abattu	1	1	2
Total	1	4	5

Tableau 130: Yabroud II, couche II : classement des autres types d'outils en fonction de leur support.

3.6.3 Produits à retouches marginales

Les produits à retouches marginales sont nombreux pour cette couche II, concernant surtout des lames et des lamelles. Ces retouches sont par nature irrégulières, mal distribuées, partielles ou discontinues et elles peuvent avoir été produites par des actions naturelles ou anthropiques.

Lames à retouches marginales (n = 83)

Les lames à retouches marginales sont nombreuses. La majorité sont des lames à profil droit, puis viennent les lames courbes et les lames irrégulières dont 19 sont des fragments et parmi ces supports, on en décompte 32 corticaux (Tableau : 131). Les quelques retouches sur ces supports sont regroupées en 15 ensembles (Tableau : 132), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité des lames sont à retouches marginales directes, courtes, rasantes, discontinues et uni ou bilatérales.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lame droite	15	19	34
Fragment de lame droite	2	11	13
Lame courbe	7	4	11
Fragment de lame courbe	3	2	5
Lame irrégulière	4	14	18
Lame arquée	1	0	1
Fragment de lame de profil indéterminé	0	1	1
Total	32	51	83

Tableau 131: Yabroud II, couche II : classement des lames à retouches marginales en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	directe	courte marginale rasante	Discontinue	unilatérale	12
2	directe	courte marginale rasante	Discontinue	bilatérale	30
3	directe	semi abrupte	Discontinue	bilatérale	8
4	directe	semi abrupt e	Discontinue	unilatérale	1
5	directe	courte marginale rasante	partielle	unilatérale	6
6	directe	semi abrupte	Partielle	unilatérale	5
7	directe	semi abrupte écailleuse aurignacienne	partielle	unilatérale	2
8	alternante	courte marginale rasante	Discontinue	bilatérale	1
9	directe	mixte semi abrupte et rasante	Discontinue	bilatérale	12
10	un bord inverse et l'autre alternant	courte marginale rasante	Discontinue	bilatérale	1
11	alternante	courte marginale rasante	discontinue	unilatérale	1
12	directe	courte marginale rasante	un bord continu, l'autre discontinue	bilatérale	1
13	front direct et bord latéral alternant	mixte courte marginale rasante et semi abrupte aurignacienne écailleuse	front discontinu et bord droit alternante	unilatérale	1
14	inverse	courte marginale rasante	partielle	unilatérale	1
15	alternante	mixte semi abrupte et rasante	Unilatérale	bilatérale	1

Tableau 132: Yabroud II, couche II : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouche.

Lamelles à retouche marginale (n = 74)

Ce sont des lamelles à profil droit, courbes et torsés dont 23 d'entre elles sont des fragments et parmi ces supports 9 sont corticaux (Tableau : 133). Les retouches marginales sur ces supports lamellaires sont regroupées en 7 (Tableau : 134), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité des lamelles est à retouches directes, courtes marginales, rasantes, discontinues et uni ou bilatérales.

Support	Cortical	Non cortical	Total
Lamelle droite	1	8	9
Fragment de lamelle droite	1	4	5
Lamelle courbe	6	14	20
Fragment de lamelle courbe	1	10	11
Lamelle torse	0	22	22
Fragment de lamelle torse	0	3	3
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	4	4
Total	9	65	74

Tableau 133: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	directe	courte marginale rasante	discontinue	bilatérale	26
2	directe	courte rasante marginale	discontinue	unilatérale	37
3	directe	semi abrupte	discontinue	unilatérale	1
4	directe	semi abrupte	discontinue	bilatérale	3
5	directe	courte marginale rasante	partielle	unilatérale	2
6	directe	mixte semi abrupte et rasante	discontinue	bilatérale	2
7	inverse	courte marginale rasante	partielle	unilatérale	3

Tableau 134: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.

Éclats à retouches marginales (n = 5)

Les éclats à retouches marginales sont rares en couche II (Tableau : 135). On a rassemblé ces supports en 3 groupes (Tableau : 136), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité est directe, courte, marginale, rasante, partielle et bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
éclat épais	2	0	2
éclat moyen	2	1	3
Total	4	1	5

Tableau 135: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	directe	court marginal rasant	partielle	bilatérale	3
2	directe	court marginal rasant	discontinue	unilatérale	1
3	directe	court semi abrupt	partielle	bilatérale	1

Tableau 136: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouche.

3.7 Conclusion

Cette couche II présente une collection lithique incomplète car Rust n'est pas tamisé et il a ignoré nombre de pièces de petites dimensions, notamment la composante lamellaire. Elle se compose de 960 artefacts. Le silex utilisé pour la série issue de cette couche est d'origine locale, de variétés marron (majoritaire) ou gris (minoritaire). Le débitage est essentiellement lamino-lamellaire, il y a aussi quelque nucléus à éclats. Le débitage semble avoir été effectué sur place, sous l'abri, comme en témoignent les éléments techniques qui appartiennent aux différentes phases du débitage. La technique de débitage est la percussion directe au percuteur tendre, mais aussi on remarque ponctuellement l'utilisation du percuteur dur.

Pour le débitage laminaire, les nucléus sont essentiellement prismatiques, la méthode de débitage est essentiellement unipolaire sur tranche et sur la face large, plan de frappe incliné vers le dos. La mise en forme est un aménagement le plus souvent par crête totale ou partielle à un ou deux versants. Les supports laminaires représentent 67,6 % du nombre total de la production. Ce sont des lames de profil droit et courbe, mesurant 5 x 11 cm en moyenne. Ces lames ont été utilisées comme supports pour fabriquer principalement des burins, des grattoirs et des lames retouchées, ces dernières à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue uni ou bilatérale mais aussi elles ont servi de supports pour les pièces carénées.

Le débitage lamellaire de la collection comprend des lamelles droites, courbes et torsées. Les supports lamellaires représentent 20,9 % du nombre total. Les lamelles droites et courbes sont produites à partir de nucléus prismatiques essentiellement par débitage unipolaire, sur la face large, sur tranche de nucléus et semi-tournant. Le plan de frappe est incliné vers le dos. La mise en forme est aménagement le plus souvent par crête à deux versants. Les lamelles mesurent de 1,7 x à 5,9 cm de longueur moyenne. Ces lamelles sont utilisées essentiellement comme supports pour fabriquer des pointes d'El Wad ainsi que des lamelles retouchées. Les lamelles torsées sont produites essentiellement à partir de burins carénés qui sont mis en œuvre à partir de supports laminaires épais ou d'éclat épais. Les petites pièces de mise en forme et d'aménagement sont rares dans cette couche, on n'a identifié trouvé qu'une lamelle torsée à pan droit. La préparation des talons s'est opérée par

réduction de la corniche. Les lamelles produites mesurées de 1,6 à 5,5 cm de long en moyenne. Ces lamelles ont été essentiellement utilisées comme supports pour fabriquer des pointes d'El Wad et des lamelles retouchées.

Les nucléus à éclats sont en faible nombre. La majorité des éclats sont issus de la première phase du débitage laminaire et ne relèvent visiblement pas d'une chaîne opératoire à part entière. Les éclats représentent 11 % du nombre total de la production, ils sont dominés essentiellement par les éclats de taille moyenne. Ces éclats ont été utilisés comme supports pour aménager essentiellement des burins et des grattoirs, mais aussi comme supports pour les pièces carénées.

Les supports d'outils sont essentiellement sur lames (57,8 %) puis sur éclats (30 %) et enfin les lamelles (10,5 %). L'outillage est dominé par les burins dièdres, les grattoirs en bout de lames et les lames retouchées, avec présence d'éclats et de lamelles retouchés (les lames, lamelles et éclats retouchés sont à retouche directe, courte, marginal, rasante, continue, uni ou bilatérale), de racloirs, de pointes d'El Wad – sur lamelles à profil droit, courbe et torse–, de pièces carénées, principalement de type burin caréné, de tronçatures et enfin d'outils multiples. Les pièces à retouches aurignaciennes sont rares.

4. Analyse typo-technologique de l'ensemble lithique de la couche I

4.1 Structure générale de l'ensemble lithique

L'ensemble lithique étudié provient de la fouille de Rust, il se compose de 2707 artefacts. Le classement typo-technologique établi est présenté dans le tableau 137.

Support/ Catégorie	Nucléus	Produits bruts	Outils	Pièces à retouches marginales	Total
Éclat	9	203	401	70	683
Éclat laminaire	0	7	11	4	22
Lames entières	0	357	172	97	626
Fragment de lame	0	173	45	34	252
Lamelles entières	0	370	99	36	505
Fragment de lamelle	0	367	35	8	410
indéterminé	191	0	1	0	192
chute de burin	0	17	0	0	17
Total	200	1494	764	249	2707

Tableau 137: Yabroud II, couche I : structure générale des catégories typo-technologiques en fonction de leur support.

4.2 Les matières premières

Selon Rust, les matières premières sont d'origine locale et pourraient provenir de la vallée de Skifta où s'ouvre l'abri complétées par des provenances issues de la région de Nabik.

Pour nous également, les matières premières sont d'origine locale. Lors de notre visite de la vallée de Skifta et la région voisine de Nabik, à 10 km au nord-est de Yabroud, nous avons pu observr l'abondance de silex de couleur marron, noir, gris et violet, identiques à ceux que l'on retrouve dans l'assemblage (Tableau : 138). Nous avons également noté que ces types de silex sont d'une bonne qualité pour la taille. D'autres types de silex, rarement utilisés dans l'industrie de la couche I, existent aussi dans la vallée de Skifta et dans la région de Nabik.

Silex/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Nucléus	Chute de burin	Total
Silex marron foncé	135	2	218	232	42	1	630
Silex marron clair	244	9	341	395	94	7	1090
Silex noir	34	0	12	20	16	1	83
Silex violet	11	0	34	25	6	0	76
Silex gris	124	8	133	110	17	1	393
Silex rouge	3	0	27	13	0	0	43
Silex blanchâtre	65	1	51	74	1	1	193
Silex marron rougeâtre	32	1	24	23	3	2	85
Silex transparent comme le verre	1	0	2	4	0	0	7
Silex bicolore marron clair et rouge	18	0	20	12	4	2	56
Silex bicolore marron foncé et clair	1	0	9	3	0	0	13
Silex bicolore gris et marron	1	0	1	1	6	0	9
Silex bicolore noir et marron foncé	1	0	0	2	1	0	4
Silex bicolore violet et marron clair	0	1	1	0	0	1	3
Silex bicolore blanchâtre et violet	2	0	0	0	0	0	2
Silex bicolore blanchâtre et noir	0	0	0	0	0	1	1
Silex bicolore blanchâtre et marron	0	0	4	1	0	0	5
Silex bicolore noir et marron claire	0	0	0	0	1	0	1
Silex bicolore marron foncé et blanchâtre	2	0	0	0	0	0	2
Silex tricolore marron claire, rouge, noir	0	0	0	0	1	0	1
Silex tricolore violet, gris et marron foncé	1	0	0	0	0	0	1
Silex tricolore violet, gris et marron clair	4	0	0	0	0	0	4
Silex tricolore marron clair, rouge, gris	0	0	1	0	0	0	1
Silex transparent multicolore	3	0	0	0	0	0	3
Calcaire rougeâtre	1	0	0	0	0	0	1
Total	683	22	878	915	192	17	2707

Tableau 138: Yabroud II, couche I : types de matières premières.

4.3 Nucléus

4.3.1 Nucléus à lames (n = 63)

Le débitage laminaire de l'industrie lithique de la couche I est essentiellement unipolaire sur face large de nucléus prismatiques (Tableau : 139) à plan de frappe lisse et incliné vers le dos (Tableau : 140).

Nucléus unipolaires, à un plan de frappe (n = 41)

Débitage laminaire sur la face large (n = 29 (Fig. 56 n° 1 et 2)) : le débitage a été effectué essentiellement sur la face large de nucléus prismatiques (n = 27 dont quatre fragments), les deux nucléus restant sont de type "plate-forme". Parmi ces nucléus 20 nucléus prismatiques à plan de frappe lisse et incliné vers le dos et les 9 nucléus restant, on décompte 2 nucléus "plate-formes" à plan de frappe lisse et non incliné, 6 nucléus à plan de frappe indéterminé épuisés et un fragment de nucléus cassé dont il reste la partie inférieure (plan de frappe et partie supérieure de sa table de débitage manquants). Parmi les nucléus à plan de frappe incliné vers le dos, 12 nucléus sont à plan de frappe très incliné les autres étant à inclinaison moyenne vers le dos. La préparation des nucléus est limitée à la table de débitage, le dos restant le plus souvent cortical (21 cas sur 29). En ce qui concerne leur état d'abandon, 18 nucléus qui ont été abandonnés encore épais, le plan de frappe n'ayant pas été exploité à son maximum, des 11 nucléus restants, 5 nucléus sont à plan de frappe épuisé et 2 sont très aplatis en raison du stade avancé de l'exploitation ; le reste sont des fragments de nucléus.

Débitage laminaire sur tranche (n = 6) : le débitage a été effectué sur tranche de nucléus "plate-forme" (n = 2) et sur tranche de nucléus prismatiques (n = 4). Tous sont à plan de frappe lisse, les nucléus "plate-forme" sont pour l'un à plan de frappe très incliné vers le dos et l'autre non. Pour les nucléus prismatiques, deux sont à plan de frappe très incliné vers le dos, les deux autres à plan de frappe légèrement incliné vers le dos, le dernier à plan de frappe à inclinaison moyenne. Les deux nucléus "plate-forme" sont corticaux et parmi les nucléus prismatiques, deux nucléus sont également corticaux. Tous ont été abandonnés encore épais, le volume n'ayant pas été exploité à leur maximum.

Débitage laminaire semi-tournant (n = 4) : il a été effectué sur nucléus prismatiques. Tous sont à plan de frappe lisse et incliné vers le dos : un à plan de frappe très incliné vers le dos, un second à plan de frappe légèrement incliné vers le dos, le troisième à plan de frappe à inclinaison moyenne et le dernier nucléus à plan de frappe non incliné. Un seul est cortical. Tous ont été abandonnés encore épais, partiellement exploités.

Débitage laminaire semi-pyramidal (n = 2) : ils sont à plan de frappe lisse et non incliné vers le dos, un est cortical, ils ont été abandonnés encore épais, gardant des possibilités de poursuite de débitage.

Nucléus bipolaires, à deux plans de frappe (n = 14) :

Débitage laminaire sur la face large et deux plans de frappe opposés (n = 10 (Fig. 56 n° 3 et 4)) : le débitage a été effectué sur nucléus prismatiques, 6 sont à plan de frappe lisse et incliné vers le dos, 4 à plan de frappe très incliné et 2 à plan de frappe à inclinaison moyenne, les 4 derniers présentant un plan de frappe épuisé. Les nucléus corticaux sont au nombre de six. Du total, 6 ont été abandonnés encore épais, le volume n'ayant pas été exploité à leur maximum ; 2 nucléus sont encore épais mais le plan de frappe était épuisé, les 2 derniers sont très aplatis à plan de frappe épuisé.

Débitage laminaire sur les deux faces larges - unipolaire alterne (n = 1) : c'est un nucléus prismatique, aplati, à plan de frappe lisse et incliné vers le dos ; un plan de frappe est très incliné et l'autre à inclinaison moyenne vers le dos.

Débitage laminaire sur tranche et deux plans de frappe opposés (n = 2) : il y a un nucléus "plate-forme" et un nucléus prismatique, les deux sont à plans de frappe lisses et inclinés vers le dos ; le nucléus prismatique est à plan de frappe très incliné et le nucléus plate-forme est à un plan de frappe très incliné et l'autre plan de frappe à inclinaison moyenne. Le nucléus prismatique est cortical. Ces nucléus ont été abandonnés encore épais, le volume n'ayant pas été exploité à leur maximum.

Débitage laminaire sur la face large et sur tranche - croisé oblique (n = 1) : c'est un nucléus prismatique à deux plans de frappe lisses et inclinés vers le dos dont, un plan de frappe très incliné (lequel concerne le débitage sur tranche) et l'autre légèrement incliné vers le dos (concerne le débitage sur la face large). Le nucléus porte des traces de cortex et a été abandonné avant exhaustion.

Autres nucléus (n = 8) :

Nucléus prismatiques repris pour produire des éclats (n = 7) : parmi ceux-ci, on trouve un nucléus montrant l'utilisation d'un ancien plan de frappe laminaire pour produire

des éclats, les autres nucléus montrent des enlèvement d'éclats sur toutes les faces des nucléus, mais le débitage n'a pas été mené à une phase avancée, tous ces nucléus étant encore corticaux.

Fragment de nucléus prismatique (n = 1) : ce nucléus est cassé et conserve une modeste partie de sa table de débitage et de son plan de frappe lesquels montrent une utilisation pour un débitage laminaire.

Concept et organisation/type de nucléus	Prismatique	Plat forme	Semi - pyramidal	Total
Sur la face large - unipolaire	27	2	0	29
Sur la face large - deux plans de frappe opposés	10	0	0	10
Sur les deux faces larges - unipolaire alterne	1	0	0	1
Sur tranche - unipolaire	4	2	0	6
Sur tranche - deux plans de frappe opposés	1	1	0	2
Sur la face large et sur tranche - croisé oblique	1	0	0	1
Semi tournant - unipolaire	4	0	0	4
Semi pyramidal	0	0	2	2
Indéterminé	8	0	0	8
Total	56	5	2	63

Tableau 139: Yabroud II, couche I: débitage laminaire, concept, organisation et type de nucléus.

Inclinaison de plan de frappe/Nucléus	Prismatique	Plate forme	Semi pyramidal	Total plans de frappe
Très incliné	27	2	0	29
Incliné moyen	14	1	0	15
Légèrement incliné	4	0	0	4
Non incliné	1	3	2	6
Indéterminé	23	0	0	23
Total plans de frappe	69	6	2	77

Tableau 140: Yabroud II, couche I : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lame.

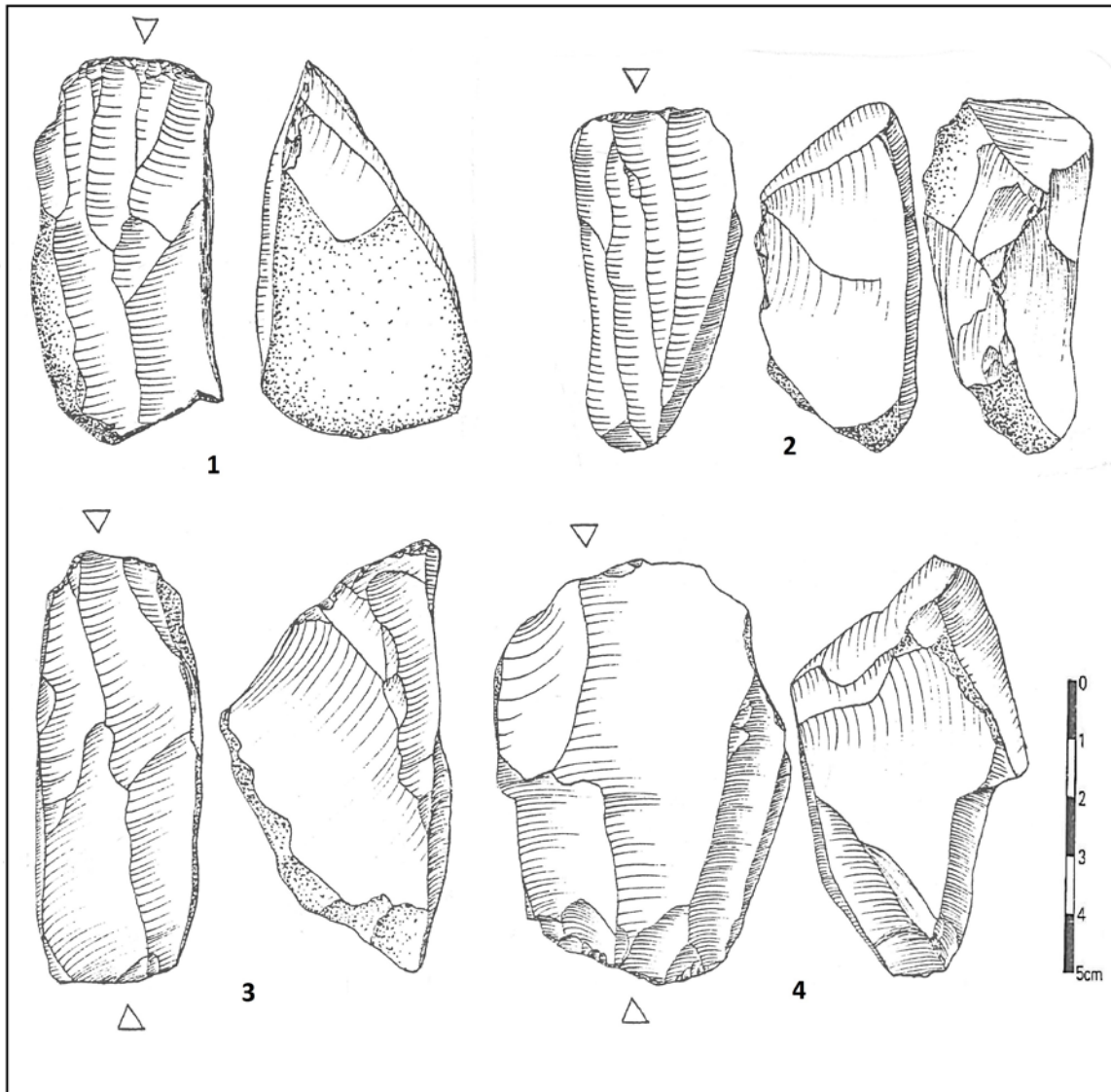


Fig. 56: Yabroud II, couche I- 1 et 2 nucléus à lames, prismatiques, unipolaires, 3 et 4 nucléus à lames, prismatiques à deux plans de frappe opposés (d'après Bakdach 1982).

4.3.2 Nucléus à lamelles

4.3.2.1 Production des lamelles droites et courbes (n = 120)

La production des lamelles droites et courbes dans cette couche est essentiellement unipolaire, menée sur la face large de nucléus prismatiques (Tableau : 141) à plans de frappe lisses et inclinés vers le dos (Tableau : 142).

Nucléus unipolaires, à un plan de frappe (n = 88) :

Débitage lamellaire sur la face large (n = 47 (Fig. 57 n° 1, 2 et 4)) : le débitage a été effectué sur nucléus prismatiques, parmi ces nucléus, 44 sont à plan de frappe lisse et incliné vers le dos et les 3 nucléus restant sont à plan de frappe totalement épuisé. Les nucléus à plan de frappe inclinés vers le dos se répartissent en 21 nucléus à plan de frappe très incliné, 8 à plan de frappe à inclinaison moyenne et 15 dont le niveau d'inclinaison est indéterminé, les plans de frappe ayant été exploités jusqu'à leur terme, il ne reste presque rien du plan de frappe. Parmi ces nucléus, 32 nucléus sont corticaux. Concernant leur état d'abandon, 27 nucléus sont encore épais, donc avec possibilité d'en poursuivre l'exploitation, 15 nucléus sont exploités intensivement et devenus très réduits, 3 nucléus ont été abandonnés après l'épuisement de leur plan de frappe mais le volume restant est encore épais ; les deux derniers nucléus sont des fragments.

Débitage lamellaire semi tournant – unipolaire (n = 13) : le débitage a été effectué sur nucléus prismatiques (Fig. 57 n° 3), 12 sont à plan de frappe lisse et incliné vers le dos, le treizième est à son plan de frappe fragmenté. Ils sont à plan de frappe inclinés vers le dos répartis en 4 nucléus à plan de frappe très incliné, 1 à plan de frappe à inclinaison moyenne et 7 nucléus à niveau d'inclinaison indéterminé, les plans de frappe ayant été exploités presque jusqu'à la fin, la partie subsistante est extrêmement réduite. Parmi ces nucléus lamellaires, 5 nucléus sont à cortex. En ce qui concerne leur état d'abandon, 4 nucléus ont été abandonnés encore épais, le volume n'ayant pas été exploité à leur maximum, 7 sont exploités intensivement et très petits, les deux derniers sont des fragments.

Débitage lamellaire semi-pyramidal (n = 12) : les plans de frappe sont lisses et non inclinés vers le dos. Sept sont corticaux, les nucléus ont été abandonnés encore épais, pas totalement exploités.

Débitage lamellaire pyramidal (n = 5) : les plans de frappe sont lisses et non inclinés vers le dos, 2 nucléus sont corticaux et ils ont été abandonnés avant épuisement de leur volume.

Débitage lamellaire sur tranche - unipolaire (n = 6) : le débitage a été effectué sur tranche de nucléus prismatiques à plans de frappe lisses et inclinés vers le dos. Trois nucléus sont à plans de frappe très inclinés, deux à plans de frappe à inclinaison moyenne et un nucléus présente un plan de frappe légèrement incliné vers le dos. Cinq sont corticaux. Un de ces nucléus a été transformé en burin caréné sur l'autre côte de la même face de l'exploitation lamellaire. En ce qui concerne leur état d'abandon, ces nucléus ont tous été abandonnés encore épais, le volume n'ayant pas été exploité à leur maximum.

Débitage lamellaire transversal (n = 5) : le débitage a été effectué sur éclat épais à plan de frappe lisse et très incliné vers le dos sauf un exemplaire à plan de frappe non incliné. Parmi ces nucléus, 2 sont corticaux. Leur état d'abandon indique une exploitation non exhaustive.

Nucléus à deux plans de frappe (n = 12):

Débitage lamellaire sur la face large et deux plans de frappe opposés (n = 11) : le débitage a été effectué sur des nucléus prismatiques, les plans de frappe semblent lisses et inclinés vers le dos, mais le niveau d'inclinaison est indéterminé car ces plans de frappe sont exploités intensivement et il ne reste qu'une zone très réduite. Parmi ces nucléus, 7 portent des restes de cortex. En ce qui concerne leur état d'abandon, ces nucléus ont tous été exploités intensivement et sont devenus très réduits.

Débitage lamellaire sur les deux faces larges - unipolaire (n = 1) : c'est un nucléus prismatique à deux plans de frappe lisses et très inclinés vers le dos, portant des traces de cortex. Il a été abandonné encore épais, le volume n'ayant pas été exploité à son maximum.

Autre nucléus (n = 20) :

Fragments de nucléus prismatiques (n = 2): ils sont non diagnostiques, cassés et il n'en subsiste qu'une partie de la table de débitage et du plan de frappe lesquels montrent une utilisation pour la production lamellaire.

Fragments de nucléus indéterminés (n = 18): ils sont également non diagnostique car trop fragmentaires ; il n'en reste qu'une faible partie de la table de débitage qui indique une utilisation pour la production lamellaire. Neuf sont corticaux.

Concept et organisation/type de nucléus	Prismatique	Semi pyramidal	Pyramidal	Éclat épais	Indéterminé	Total
Sur la face large - unipolaire	47	0	0	0	0	47
Sur la face large - deux plans de frappe opposée	11	0	0	0	0	11
Semi tournant - unipolaire	13	0	0	0	0	13
Semi pyramidal	0	12	0	0	0	12
Pyramidal	0	0	5	0	0	5
Sur tranche - unipolaire	6	0	0	0	0	6
Transversal	0	0	0	5	0	5
Sur les deux faces larges - unipolaire	1	0	0	0	0	1
Indéterminé	2	0	0		18	20
Total	8	12	5	5	18	120

Tableau 141: Yabroud II, couche I: débitage lamellaire, concept, organisation et type de nucléus.

Inclinaison de plan de frappe/Nucléus	Prismatique	Semi-pyramidal	Pyramidal	Éclat épais	Indéterminé	Total plan de frappe
Très incliné	30	0	0	4	0	34
Incliné moyen	11	0	0	0	0	11
Légèrement incliné	1	0	0	0	0	1
Incliné – indéterminé	44	0	0	0	0	44
Non incliné	0	12	5	1	0	18
Indéterminé	7	0	0	0	18	25
Total plan de frappe	93	12	5	5	18	133

Tableau 142: Yabroud II, couche I : inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lamelles.

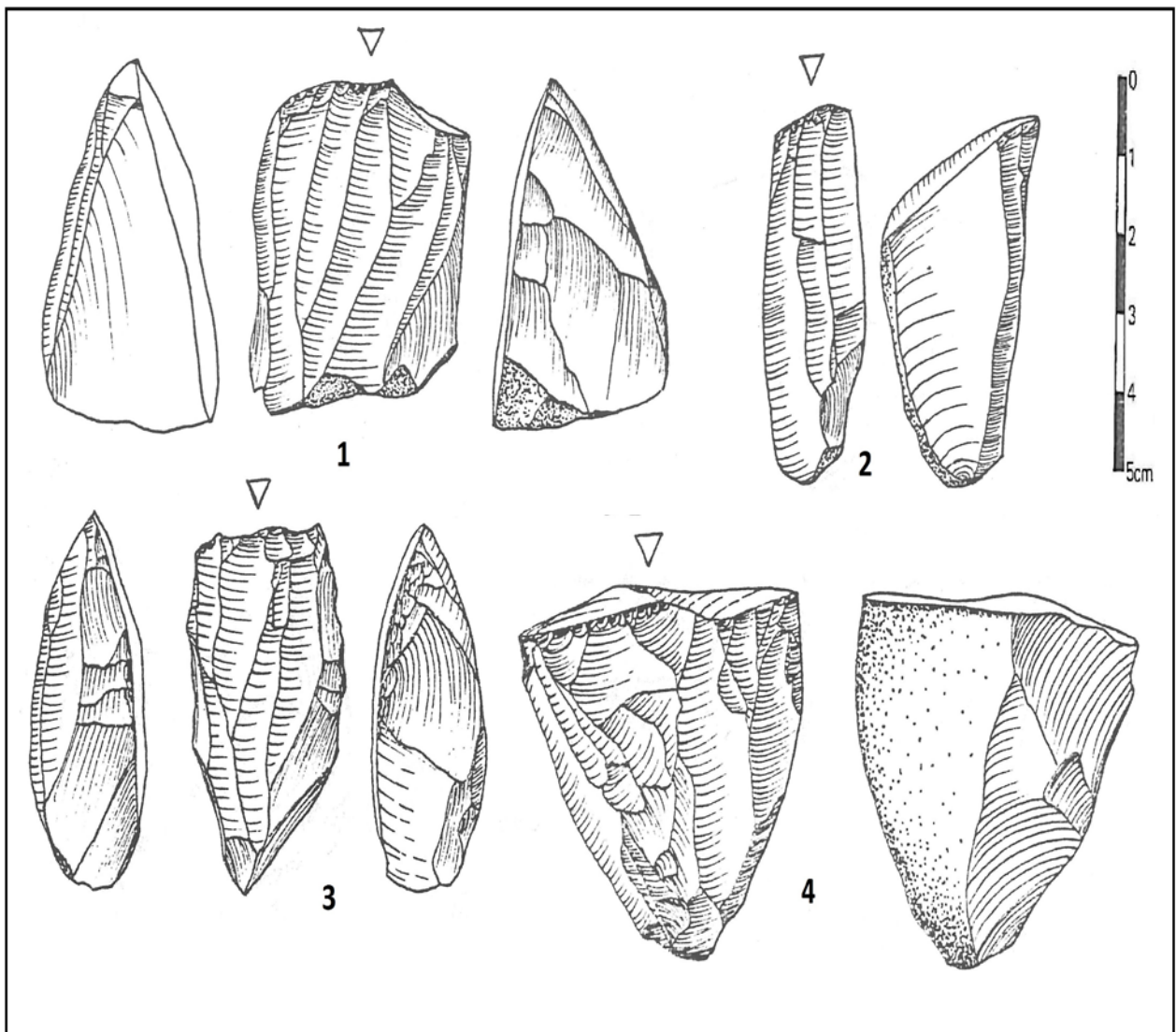


Fig. 57: Yabroud II, couche I- 1 à 4 nucléus à lamelles, prismatiques, unipolaires (d'après Bakdach 1982).

4.3.2.2 Production des lamelles torsées

Nous décomptons pour cette couche I de Yabroud II 127 pièces carénées dont 87 peuvent être considérées comme des outils et 40 comme nucléus (Tableau : 143). Les pièces carénées « outils » sont majoritairement de type grattoir, puis viennent les burins carénés typiques, essentiellement aménagés sur éclat. Les pièces carénées « nucléus » sont de type

grattoirs (Fig. 58 n° 2 et 3) et de type burins carénés typiques (Fig. 58 n° 1) et burins carénés plans, ces nucléus ont été mises en œuvre essentiellement à partir d'éclat épais.

On note ici la même remarque mentionnée que pour la couche III, le nombre des pièces carénées (n = 127) est quasiment similaire au nombre des lamelles torsées (n = 134) reconnues pour cette même couche, déficit manifeste dû aux médiocres conditions de fouille, Rust n'ayant pas procédé à un tamisage à résolution suffisante.

Type de pièce caréné/support	Éclat	Éclat épais	Lame	Lame épais	Nucléus	Total
Pièces carénées "outils"						
Burin caréné plan	0	1	3	1	0	5
Burin caréné	14	5	6	0	1	26
Grattoir caréné	30	0	2	0	0	32
Grattoir caréné atypique	13	8	0	1	0	22
Grattoir caréné latéral	1	0	0	0	0	1
Grattoir caréné atypique - burin d'axe dièdre	1	0	0	0	0	1
Total	59	14	11	2	1	87
Pièces carénées "nucléus et outils"						
Burin caréné plan	0	3	0	2	0	5
Burin caréné	0	10	0	3	0	13
Grattoir caréné	0	20	0	2	0	22
Total	0	33	0	7	0	40
Total pièces carénées	59	47	11	9	1	127

Tableau 143: Yabroud II, couche I : types des pièces carénées.

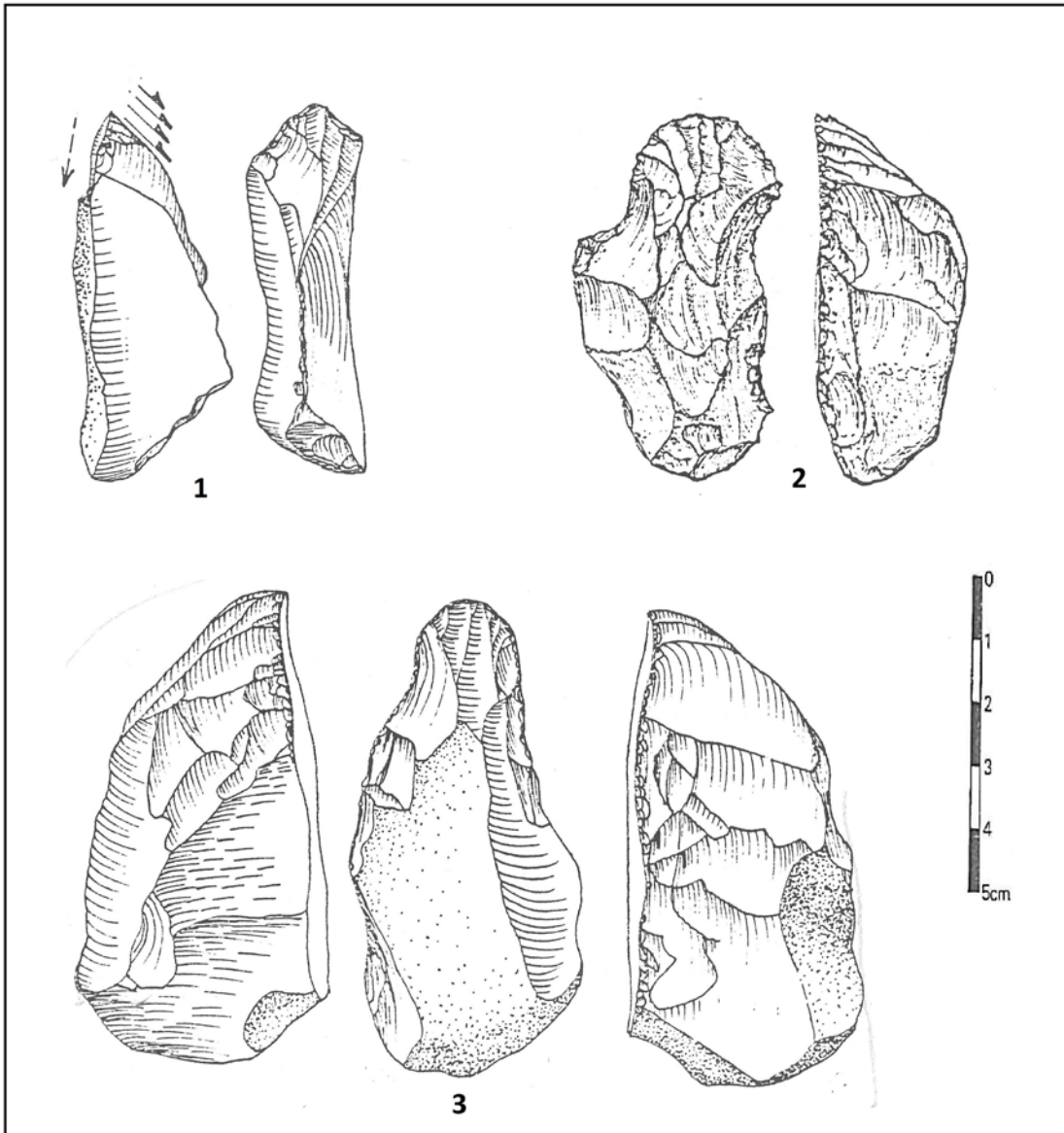


Fig. 58: Yabroud II, couche I- 1 burin caréné, 2 et 3 grattoirs carénés (d'après Bakdach 1982).

4.3.3 Nucléus à éclats (n = 24)

Les nucléus à éclats sont peu nombreux pour cette couche I, les éclats sont issus essentiellement de la première phase du débitage laminaire (la moitié des éclats de cette couche sont corticaux) et ce qui reste proviennent de nucléus globuleux à éclats, de nucléus prismatiques à lames repris pour produire *in fine* des éclats ou d'autres types de nucléus à éclats.

Nucléus globuleux (n = 11) : le débitage a été conduit en exploitant tour à tour toutes les faces du nucléus, les surfaces d'enlèvement devenant ensuite surfaces de plans de frappe. Parmi ces nucléus, 5 portent des traces de cortex.

Nucléus prismatiques à lames repris pour la production d'éclats (n = 7) : il n'y a pas de continuité entre le débitage laminaire et celui d'éclats. Parmi ces nucléus, un montre l'utilisation de l'ancien plan de frappe laminaire pour produire des éclats, les autres nucléus montrent l'enlèvement d'éclats sur toutes les faces de nucléus, mais le débitage n'est pas parvenu à une phase avancée, tous ces nucléus étant encore corticaux.

Nucléus discoïde ou bipyramidal (n = 2) : les éclats ont été détachés alternativement sur les deux faces, parmi ces nucléus, il y a un nucléus cortical.

Nucléus sur éclat épais à éclats (n = 4) : tous sont corticaux, l'enlèvement des éclats a concerné la face supérieure, la méthode est récurrente, centripète mais non Levallois.

4.4 Type de produits

4.4.1 Les produits corticaux

Les produits corticaux représentent 31,5 % du nombre total des produits. Ils sont dominés par les éclats et les lames. Les éclats corticaux représentent exactement la moitié du nombre total des éclats provenant de cette couche, soit 49,7 % et les lames corticales 35,4 % du nombre total des lames. La majorité des supports corticaux possèdent une plage de cortex < 50 %, le reste < 10 % (Tableau : 144). Les supports sont essentiellement irréguliers à l'exemple des lames irrégulières ou des éclats qui sont produits lors de la première phase du débitage laminaire, ou encore des supports moins réguliers comme les lames droites ou courbes qui sont produites également lors de la première phase du débitage laminaire (Tableau : 145).

Parmi ces supports corticaux, 304 ont été transformés en outils retouchés (Tableau : 146), les autres supports sont composés de 427 supports corticaux restés bruts et 59 supports corticaux sont à retouches marginales. Les supports corticaux qui restent bruts sont dominés par les lames irrégulières et les éclats, les supports corticaux à retouches marginales sont dominés par les lames irrégulières et les éclats de taille moyenne. Les

supports corticaux retouchés sont essentiellement des petits éclats ou des éclats de taille moyenne (mesurant de 4 x 4,5 cm en moyenne), enfin des lames irrégulières (Tableau : 147).

Support/présence de cortex	Entièrement corticaux	> 50 %	< 50 %	< 10 %	Total
Éclat	7	48	157	128	340
Éclat laminaire	0	0	1	4	5
Lame	4	38	104	165	311
Lamelle	3	10	44	75	132
Chute de burin	0	0	0	2	2
Total	14	96	306	374	790

Tableau 144: Yabroud II, couche I : produits corticaux en fonction de leur support.

Support/présence de cortex	Entièrement corticaux	> 50 %	< 50 %	Trace < 10 %	Total
Petit éclat	6	15	47	58	126
Éclat moyen	1	17	51	46	115
Grand éclat	0	5	14	12	31
Éclat épais	0	7	40	10	57
Éclat laminaire	0	0	1	4	5
Éclat d'entretien de plan de frappe laminaire	0	0	5	1	6
Éclat d'entretien de plan de frappe lamellaire	0	0	0	1	1
Éclat d'entame	0	4	0	0	4
Lamelle droite	3	5	17	11	36
Lamelle droit outrepassée	0	0	0	1	1
Fragment de lamelle droite	0	0	0	9	9
Lamelle courbe	0	1	7	18	26
Fragment de lamelle courbe	0	0	0	8	8
Lamelle torse	0	1	4	3	8
Lamelle torse frontale d'entretien de la carène	0	0	0	2	2
Lamelle torse d'initialisation	0	0	1	2	3
Lamelle à crête à deux versants	0	0	2	0	2
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	3	13	21	37
Lame droite	0	3	8	26	37
Fragment de lame droite	0	0	2	6	8
Lame courbe	0	3	10	23	36
Lame courbe à crête	0	0	0	1	1
Fragment de lame courbe	0	0	1	5	6
Lame irrégulière	4	27	59	65	155
Lame épaisse irrégulière d'entretien de plan de frappe	0	0	0	3	3
Lame épaisse irrégulière d'entretien de plan de débitage	0	0	2	0	2
Fragment de lame de profil indéterminé	0	5	22	36	63
Chute de burin	0	0	0	2	2
Total	14	96	306	374	790

Tableau 145: Yabroud II, couche I : produits corticaux en fonction de leur sous support.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Éclat	100	24	216	340
Éclat laminaire	0	0	5	5
Lame	207	34	70	311
Lamelle	118	1	13	132
Chute de burin	2			2
Total	427	59	304	790

Tableau 146: Yabroud II, couche I : fonction des produits corticaux.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouches marginales	Produits retouchés	Total
Petit éclat	22	9	95	126
Éclat moyen	39	13	63	115
Grand éclat	6	1	24	31
Éclat épais	22	1	34	57
Éclat laminaire	0	0	5	5
Éclat d'entretien de plan de frappe laminaire	6	0	0	6
Éclat d'entretien de plan de frappe lamellaire	1	0	0	1
Éclat d'entame	4	0	0	4
Lamelle droite	36	0	0	36
Lamelle droite outrepassée	1	0	0	1
Fragment de lamelle droite	7	0	2	9
Lamelle courbe	20	0	6	26
Fragment de lamelle courbe	4	1	3	8
Lamelle torse	6	0	2	8
Lamelle torse frontale d'entretien de la carène	2	0	0	2
Lamelle torse d'initialisation	3	0	0	3
Lamelle à crête à deux versants	2	0	0	2
Fragment de lamelle de profil indéterminé	37	0	0	37
Lame droite	24	2	11	37
Fragment de lame droite	7	1	0	8
Lame courbe	30	4	2	36
Lame courbe à crête	1	0	0	1
Fragment de lame courbe	3	3	0	6
Lame irrégulière	90	18	47	155
Lame épaisse irrégulière d'entretien de plan de frappe	3	0	0	3
Lame épaisse irrégulière d'entretien de plan de débitage	2	0	0	2
Fragment de lame de profil indéterminé	47	6	10	63
Chute de burin	2	0	0	2
Total	427	59	304	790

Tableau 147: Yabroud II, couche I : fonction des produits corticaux en fonction de leur sous support.

4.4.2 Produits de mise en forme et de réaménagement

Débitage laminaire : les pièces techniques reconnues pour cette couche (Tableau : 148) témoignent de l'ouverture de plans de frappe par l'enlèvement d'éclat d'entame et témoignent le plus souvent d'une mise en forme par crête à un ou deux versants préparés ; les arêtes sont irrégulières, mises en place par des enlèvements alternants, sur les crêtes à deux versants il y en a toujours un qui est plus soigneusement préparé que l'autre, les dos abrupts des produits à crête indiquent un aménagement latéral du nucléus, cette mise en forme latérale suppose plutôt un débitage laminaire qui opère sur la face large du nucléus. Le réaménagement du plan de frappe est le plus souvent réalisé par l'enlèvement d'éclat ou de lame d'entretien de plan de frappe. Le plan de débitage est le plus souvent entretenu par l'enlèvement d'une lame d'entretien de plan de débitage.

Débitage laminaire, les produits de mise en forme	Total
Lame droite à crête à deux versants	3
Lame courbe à crête à deux versants	2
Lame courbe à crête à un versant	1
Lame d'entretien de plan de frappe	6
Lame d'entretien de plan de débitage	2
Éclat d'entretien de plan de frappe	15
Éclat d'entame	4
Total	33

Tableau 148: Yabroud II, couche I : débitage laminaire, les produits de mise en forme.

Débitage lamellaire (production de lamelles droites et courbes) : la rareté des produits d'aménagement permet difficilement de percevoir le mode de débitage lamellaire pratiqué pour cette couche I de Yabroud II, cependant quelques pièces techniques (Tableau : 149) significatives nous informent sur la mise en forme des nucléus. Les produits de réaménagement témoignent le plus souvent d'une mise en forme par crête à deux versants préparés, les arêtes sont irrégulières, mises en place par des enlèvements alternants, sur des crêtes à deux versants, l'un est toujours plus soigneusement préparé que l'autre, les dos abrupts des produits à crête indiquent un aménagement latéral du nucléus, cette mise en forme latérale suppose plutôt un débitage laminaire qui a été opéré sur la face large du nucléus. Le réaménagement de plan de frappe a le plus souvent été réalisé par l'enlèvement

d'éclat ou de lame d'entretien de plan de frappe et la correction du plan de débitage par l'enlèvement de lamelles outrepassées ("outrepassantes").

Débitage lamellaire (Production lamelle droit/courbe), pièces techniques	Total
Lamelle outrepassée	4
Éclat d'entretien de plan de frappe	4
Lamelle à crête à deux versants	2
Lamelle à crête partielle à deux versants	1
Total	11

Tableau 149: Yabroud II, couche I : débitage lamellaire (production de lamelles droites et courbes), produits de mise en forme.

Débitage lamellaire (production de lamelles torsées) : les pièces techniques sont rares (Tableau : 150), on n'a trouvé qu'un éclat de flanc qui témoigne de la production de lamelles torsées à partir d'un grattoir caréné et 4 lamelles torsées d'initialisation qui montrent un résidu de face inférieure du support (lame ou éclat) sur leur pan droit ; et encore 17 lamelles torsées frontales d'entretien de la carène qui témoignent de la production de lamelles torsées à partir de burins carénés plans, 3 lamelle torse à pan droit qui témoignent elles de la production de lamelles torsées à partir de burins carénés transversaux.

Débitage lamellaire (Production lamelle torse), les pièces techniques	Total
Lamelle torse d'initialisation	4
Éclat de flanc de grattoir caréné	1
Lamelle torse à pan droit	3
Lamelle torse frontal d'entretien de la carène	17
Total	25

Tableau 150: Yabroud II, couche I : débitage lamellaire (production de lamelles torsées), produits de mise en forme.

4.4.3 Les produits non corticaux

Les produits non corticaux représentent 68,4 % du nombre total des produits de cette couche I, ils sont cette fois dominés par les lamelles puis viennent les lames et les éclats (Tableau : 151). Parmi ces supports, 460 supports ont été transformés en outils retouchés, principalement des éclats (n = 191), puis les lames (n = 147) enfin les lamelles (n = 122), ces trois catégories se suivant d'assez près. Les supports restés bruts ou à retouches marginales sont dominés par les lamelles et les lames.

Les lames : elles représentent 32,8 % du nombre total des produits non corticaux et mesurent de 5 cm à 9 de longueur en moyenne. Elles sont dominées par les lames irrégulières puis viennent les lames à profil droit et courbe (Tableau : 152). Parmi ces supports, 147 lames ont été aménagées en outils, ce sont des lames irrégulières, puis viennent les lames à profil droit et à profil courbe, ces lames ayant été utilisées comme supports pour fabriquer essentiellement des grattoirs, des burins et des lames retouchées à retouche directe courte, marginale, rasante ou semi-abrupte, continue, uni ou bilatérale mais aussi de supports pour les pièces carénées ; les autres lames sont composées de 323 lames brutes et 97 lames à retouches partielles, ce sont des lames droites, courbes et des lames irrégulières.

Les lamelles : elles totalisent 45,3 % du nombre total des produits non corticaux, elles sont mesurent de 1,5 à 5,7 cm de longueur en moyenne. La série comprend des lamelles droites (n = 312), courbes (n = 151) et torsos (n = 113) (Tableau : 152). Parmi ces supports, 122 ont été transformées en outils retouchés, ces lamelles ont essentiellement été utilisées comme supports pour fabriquer des pointes d'El Wad et des lamelles retouchées à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue, uni ou bilatérale ; les autres lamelles sont composées de 618 lamelles brutes et 43 lamelles à retouche partielle.

Les éclats : ils représentent 20,8 % du nombre total des produits non corticaux. Ils sont dominés essentiellement par les éclats de taille moyenne (mesurant de 4 cm de long et de 4,5 de large en moyenne) et les petits éclats (Tableau : 152). Parmi ces supports, il y a 191 éclats transformés en outil, ces éclats ont été utilisés comme supports pour aménager principalement des grattoirs et des burins, mais aussi comme supports pour les pièces

carénées, les autres éclats sont composés de 122 éclats bruts et 46 éclats à retouche partielle.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouche marginale	Produits retouchés	Total
Éclat	112	46	185	343
Éclat laminaire	7	4	6	17
Lame	323	97	147	567
Lamelle	618	43	122	783
Chute de burin	15	0	0	15
Total	1075	190	460	1725

Tableau 151: Yabroud II, couche I : fonction des produits non corticaux en fonction de leur support.

Support/Type de produit	Produits non retouchés	Produits à retouche marginale	Produits retouchés	Total
Petit éclat	38	21	71	130
Éclat moyen	37	20	83	140
Grand éclat	4	2	3	9
Éclat épais	21	3	27	51
Éclat laminaire	7	4	6	17
Éclat d'entretien de plan de frappe laminaire	9	0	0	9
Éclat d'entretien de plan de frappe lamellaire	3	0	0	3
Éclat de flanc de grattoir caréné	0	0	1	1
Lamelle droite	169	20	42	231
Lamelle droit outrepassée	3	0	0	3
Fragment de lamelle droite	68	1	9	78
Lamelle courbe	87	7	27	121
Fragment de lamelle courbe	23	1	6	30
Lamelle torse	25	9	18	52
Lamelle torse frontal d'entretien de la carène	11	0	4	15
Lamelle torse d'initialisation	1	0	0	1
Lamelle torse à pan droit	3	0	0	3
Fragment de lamelle torse	36	0	6	42
Fragment de lamelle de profil indéterminé	191	5	10	206
Lamelle à crête partielle à deux versants	1	0	0	1
Lame droite	45	27	38	110
Lame droit à crête	3	0	0	3
Fragment de lame droite	24	2	8	34
Lame courbe	50	25	18	93
Lame courbe à crête	2	0	0	2
Fragment de lame courbe	18	7	5	30
Lame irrégulière	104	21	56	181
Lame épaisse irrégulière d'entretien de plan de frappe	3	0	0	3
Fragment de lame de profil indéterminé	74	15	22	111
Chute de burin	15	0	0	15
Total	1075	190	460	1725

Tableau 152: Yabroud II, couche I : fonction des produits non corticaux en fonction de leur sous support.

4.5 Technique de débitage et talons

La majorité des supports de cette couche sont à talons lisse et linéaire (Tableau : 153), surtout les lames et les lamelles, la préparation des talons s'étant opérée par réduction de la corniche. Les éclats sont essentiellement à talon facetté mais il y a également 158 supports laminaires et 20 supports lamellaires qui présentent des talons facettés.

On remarque l'utilisation de la percussion directe au percuteur tendre pour la production principale de cette couche comme l'indiquent les stigmates relevés sur les supports analysables (Tableau : 154), surtout laminaires et lamellaires à talons lisse et linéaire, avec bulbes et points d'impact peu ou non marqués, et présence de lèvres. Comme pour les deux autres séries, la présence de bulbes esquillés incite cependant à la prudence, et un diagnostic approfondi des techniques de taille mériterait d'être également mené sur cette collection. On remarque l'emploi du percuteur dur comme l'indiquent les stigmates relevés sur certaines des lames et sur la majorité des éclats à talons facettés, aux talons épais, bulbes, cônes et points d'impact bien marqués.

Talon/Type de support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Lamelle	Chute de burin	Total
Cortical	45	0	27	4	1	77
Lisse	175	9	267	195	8	654
Linéaire	93	5	261	428	8	795
Punctiforme	4	0	6	7	0	17
Dièdre	1	0	1	0	0	2
Facette	328	6	158	20	0	412
Indéterminé	37	2	158	261	0	458
Total	683	22	878	915	17	2515

Tableau 153: Yabroud II, couche I : types des talons des supports.

Talon et stigmates/Type de support	Éclat	Lame	Lamelle	Total
Talon facetté épais, point d'impact et bulbe marqués	62	10	0	72
Talon facetté mince, point d'impact et bulbe marqués	13	0	0	13
Talon facetté épais, point d'impact marqué, cône	39	9	0	48
Talon facetté mince, point d'impact et bulbe marqués légèrement marqués	1	4	0	5
Talon facetté mince, point d'impact légèrement marqué, esquillement du bulbe	3	2	0	5
Talon facetté mince, point d'impact marqué	0	15	0	15
Talon facetté épais, point d'impact marqué	91	64	0	155
Talon lisse, point d'impact et bulbe légèrement marqués	12	0	4	16
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué, esquillement du bulbe	3	11	2	16
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué, lèvre réduite et épais	6	17	5	28
Talon lisse, point d'impact légèrement marqué	15	0	0	15
Talon lisse, esquillement du bulbe	7	1	6	14
Talon lisse, bulbe légèrement marqué	24	17	10	51
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué, lèvre réduite	0	0	3	3
Talon linéaire, point d'impact et bulbe légèrement marqués	19	44	18	81
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué, esquillement du bulbe	6	12	4	22
Talon linéaire, point d'impact légèrement marqué	33	43	29	105
Talon linéaire, esquillement du bulbe	3	12	4	19
Talon linéaire, bulbe légèrement marqué	7	15	14	36
Talon cortex mince, point d'impact et bulbe légèrement marqués	0	2	0	2
Talon cortex mince, point d'impact légèrement marqué	0	2	0	2
Total	344	280	99	723

Tableau 154: Yabroud II, couche I : types des talons et des stigmates relevés sur les supports analysables.

4.6 Modification du support

4.6.1 Fracturation du support

Les supports fracturés représentent 26,4 % du nombre total des produits, décomposés en 80 supports d'outils (dont 45 fragments de lames et 35 fragments de lamelles), 42 supports à retouches partielles (dont 34 fragments de lames et 8 fragments de lamelles) et 540 supports bruts (dont 173 fragments de lames et 367 fragments de lamelles) (Tableau : 155). L'examen de ces supports montre qu'ils n'ont pas été volontairement fracturés, n'ayant pas observé d'indice de redébitage sur ces supports.

Support/Zone de fracturation	Entier - distal	Entier - proximal	Entier –distal - proximal	Total
Fragment de lamelle droite	61	26	0	87
Fragment de lamelle courbe	15	23	0	38
Fragment de lamelle torse	28	14	0	42
Fragment de lamelle de profil indéterminé	45	58	140	243
Fragment de lame droite	20	22	0	42
Fragment de lame courbe	19	17	0	36
Fragment de lame de profil indéterminé	58	64	52	174
Total	246	224	192	662

Tableau 155: Yabroud II, couche I : fragmentation des supports.

4.6.2 Produits retouchés

L'outillage est nettement dominé par les grattoirs (principalement en bout d'éclats et de type carénés) puis viennent les burins, les lamelles et lames retouchées, les racloirs, quelques éclats retouchés, des perçoirs, des pointes d'El Wad, des troncatures, des pièces à dos abattu, des outils multiples et divers autres types d'outils.

Grattoirs (n = 238)

Les grattoirs représentent 31 % du nombre total des outils retouchés. La majorité est en bout d'éclat, puis viennent les grattoirs type carénés et les grattoirs en bout de lames (Tableau : 156).

Type de grattoir/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Fragment de lame	Total
Grattoir en bout d'éclat	94	6	0	0	100
Grattoir en bout d'éclat retouché	1	0	0	0	1
Grattoir atypique en bout d'éclat	7	0	0	0	7
Total grattoir en bout de d'éclat	102	6	0	0	108
Grattoir caréné	31	0	2	0	33
Grattoir caréné atypique	21	0	1	0	22
Nucléus ou outil de type grattoir caréné	20	0	2	0	22
Total grattoir type caréné	72	0	5	0	77
Grattoir en bout de lame	0	0	28	1	29
Grattoir en bout de lame retouchée	0	0	16	0	16
Grattoir atypique en bout de lame	0	0	2	0	2
Total grattoir en bout de lame	0	0	46	1	47
Grattoir circulaire	3	0	0	0	3
Grattoir ogival	3	0	0	0	3
Total autre type de grattoir	6	0	0	0	6
Total grattoirs	180	6	51	1	238

Tableau 156: Yabroud II, couche I : classement des grattoirs en fonction de leur support.

Les grattoirs en bout d'éclats (n = 108 (Fig. 59 n° 2 et 4)) sont tous typiques (1 d'entre eux est aménagé sur éclat retouché) sauf 7, atypiques. Les supports sont composés de 49 petits éclats, 40 éclats de taille moyenne, 10 grands éclats, 3 éclats épais, 6 éclats laminaires. Parmi ces supports, 50 sont corticaux. Les grattoirs typiques sont tous aménagés par

retouche directe, semi-abrupte, continue et régulière délimitant un front arrondi ; le petit éclat retouché est à retouche directe, semi-abrupte, continue sur le bord droit, et retouche écailleuse aurignacienne. Les 7 grattoirs atypiques en bout d'éclat sont aménagés sur le front par retouches directe semi-abruptes, continues, irrégulières et maladroites.

Les grattoirs en bout de lames (n = 47 (Fig. 59 n° 1)) sont tous typiques (16 d'entre eux sont aménagés sur lame retouchée) sauf deux, atypiques. Les supports sont composés de lames droites (10), courbes (8), lames irrégulières (28) et un fragment de lame à profil indéterminé. Parmi ces supports, 16 sont corticaux. Les grattoirs typiques sont tous aménagés par retouche directe, semi-abrupte, continue et régulière délimitant un front arrondi. Les 16 lames retouchées sont composées de 6 lames irrégulières, 7 lames droites et 3 lames courbes. Les lames irrégulières comprennent 3 lames à retouche unilatérale directe continue dont 2 courtes, marginales, rasantes et une semi-abrupte, irrégulière et 3 lames à retouche bilatérales, directes, courtes, marginales, rasantes dont 2 continues et une discontinue. Les lames droites sont toutes à retouche bilatérale directe dont 6 à retouche continue et une discontinue, 5 lames à retouche courte marginale rasante et 2 semi-abruptes. Pour les lames courbes, 2 sont à retouche bilatérale directe discontinue, courte, marginale et rasante et la troisième à retouche bilatérale, directe, continue, semi-abrupte le bord gauche étant à retouche écailleuse aurignacienne. Les deux grattoirs atypiques sont aménagés sur le front de lames irrégulières par retouche directe, semi-abrupte, continue, irrégulière et maladroite.

Les grattoirs de type caréné (n = 77 (Fig. 59 n° 3)) sont composés de 33 grattoirs carénés, 22 grattoirs carénés atypiques et 22 nucléus/outils de type grattoir caréné. La majorité de ces grattoirs sont aménagés sur éclats (72 grattoirs sur éclats et 5 sur lames). Grattoirs carénés 33 : Ils sont composés de 31 grattoirs sur éclats de taille moyenne dont 16 corticaux et 2 grattoirs sur lames. Ces grattoirs sont tous à profil redressé en forme de carène renversée, à front délimité par des enlèvements de lamelles torsées.

Grattoirs caréné atypiques 22 : Ils sont composés de 21 grattoirs sur éclats dont 8 éclats épais et 13 éclats de taille moyenne, parmi ces éclats, 9 sont corticaux plus un grattoir sur lame épaisse corticale. Les facettes d'enlèvement sont larges et non lamellaires et le profil

est mal dessiné. Nucléus/outils de type grattoir caréné 22 : Ils sont composés de 20 éclats épais dont 15 corticaux et 2 lames épaisses.

Les autres types de grattoirs sont composés de 3 grattoirs circulaires sur éclats dont un petit éclat cortical et 2 éclats de taille moyenne formés par retouche directe semi-abrupte continue dont le front s'étend à la totalité du pourtour. Trois grattoirs ogivaux sur petit éclat formé par une retouche directe semi-abrupte, continue qui forme un front en arc brisé.

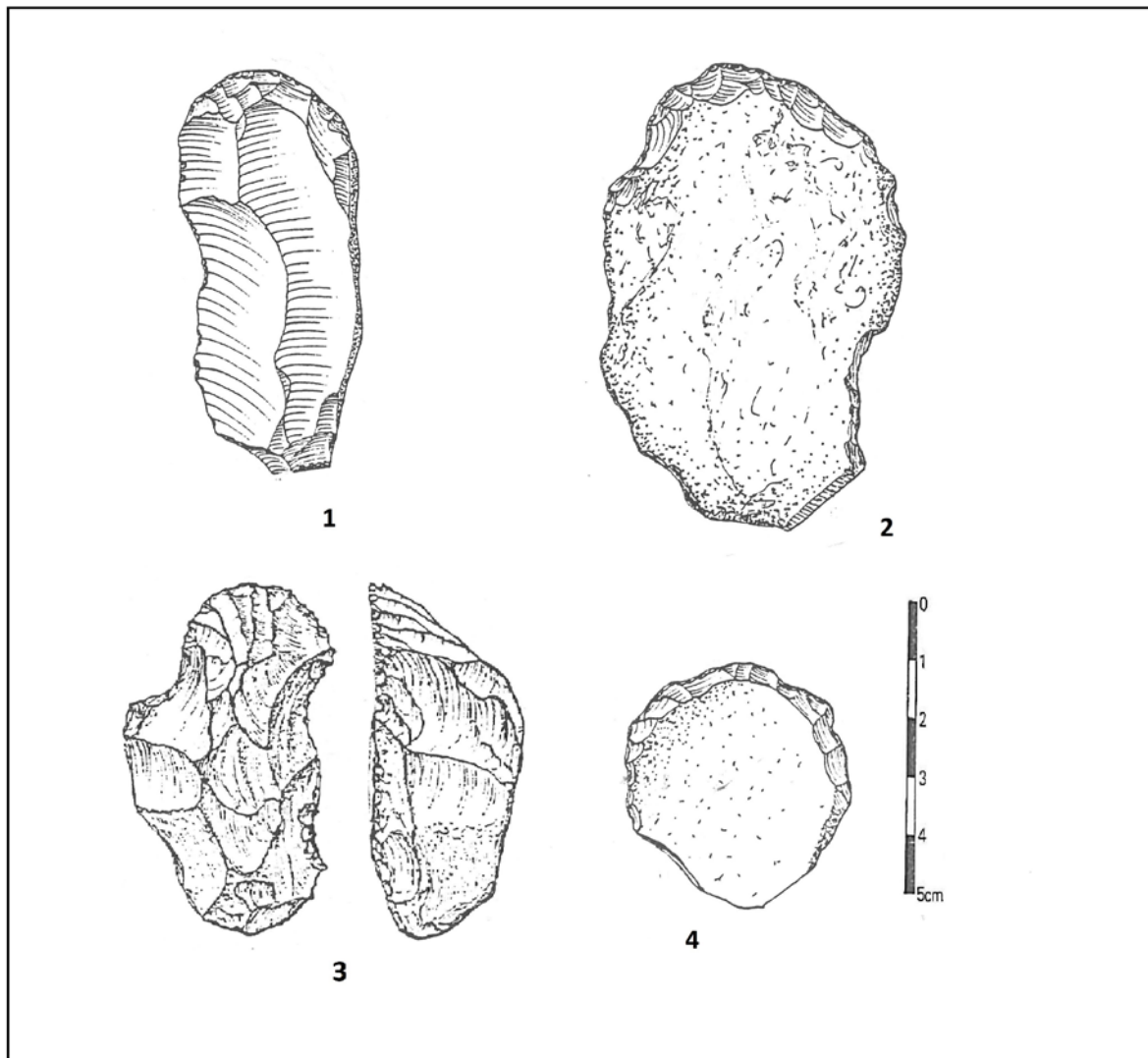


Fig. 59: Yabroud II, couche I- 1 grattoir en bout de lame, 2 et 4 grattoirs en bout d'éclats, 3 grattoirs carénés (d'après Bakdach 1982).

Burins (n = 136)

Les burins représentent 17,8 % du nombre total des outils. Ils sont composés de deux types principaux, les burins dièdres et les burins type caréné auxquels s'ajoutent des burins sur troncature, des burins d'angle sur cassure et des burins busqués atypiques sur lame retouchée (Tableau : 157).

Burins dièdres (n= 66 (Fig. 60 n° 1)) : la majorité sont constitués de burins dièdres déjetés puis viennent les burins dièdres d'angle, etc. Les supports utilisés sont 45 éclats (dont 21 petits éclats, 15 éclats de taille moyenne, 6 éclats grands et 3 éclats épais, parmi ces éclats, 12 sont corticaux), 16 lames (dont 2 fragments, un fragment de lame droite et l'autre de profil indéterminé, 7 lames irrégulières et 5 lames droites et 2 lames courbes, parmi ces lames 4 sont corticales) et 5 lamelles dont 4 lamelles torsées et un fragment de lamelle de profil indéterminé. En ce qui concerne les 4 burins sur support retouché il y a un burin dièdre déjeté sur éclat retouché à retouche unilatérale directe semi-abrupte, continue, un burin dièdre déjeté sur lame retouchée à retouche unilatérale, inverse, semi-abrupte, partielle et deux burins dièdres droits sur éclats retouchés à retouche bilatérale, directe, courte, marginale, rasante et continue.

Burins de type caréné (n = 49 (Fig. 60 n° 3)) : ils sont composés de 39 burins carénés typiques (dont 13 sont nucléus /outils de type burin caréné) et 10 burins carénés plans (dont 5 d'entre eux sont nucléus /outils de type burin caréné plan). Les supports utilisés sont des éclats (33 éclats dont 17 corticaux), des lames (15 dont 9 corticales) et un nucléus. Les éclats et lames utilisées comme supports pour les nucléus /outils de type burin caréné et caréné plan sont toutes épaisses. Ces burins sont tous formés par plus de deux enlèvements de lamelles torsées.

Burins sur troncature (n=11(Fig. 60 n° 2)) : ils sont composés de 5 burins sur troncature oblique, 4 burins sur troncature droite dont une latérale, un burin sur troncature convexe et un burin sur troncature concave. Les supports utilisés sont 9 éclats (dont 5 petits éclats, 3 éclats de taille moyenne et un éclat épais cortical) et deux lames dont une irrégulière et l'autre droite corticale. Ces burins sont tous aménagés par retouche directe semi-abrupte, continue.

Type de burin/Support	Éclat	Lame	Fragment de lame	Lamelle	Fragment de lamelle	Nucléus	Total
Burin dièdre déjeté sur éclat retouché	1	0	0	0	0	0	1
Burin dièdre déjeté	32	10	2	0	0	0	44
Burin dièdre déjeté sur lame retouchée	0	1	0	0	0	0	1
Petit burin dièdre déjeté	0	0	0	1	0	0	1
Burin dièdre droit	1	1	0	0	0	0	2
Petit burin dièdre droit	0	0	0	3	0		3
Burin dièdre d'angle	7	2	0	0	0	0	9
Burin d'axe dièdre	2	0	0	0	0	0	2
Burin dièdre droit sur éclat retouché	2	0	0	0	0	0	2
Petit burin d'axe dièdre	0	0	0	0	1	0	1
Total burins dièdres	45	14	2	4	1	0	66
Burin caréné plan	1	4	0	0	0	0	5
Burin caréné typique	19	6	0	0	0	1	26
Nucléus ou outil type burin caréné typique	10	3	0	0	0	0	13
Nucléus ou outil type burin caréné plan	3	2	0	0	0	0	5
Total burins type carénés	33	15	0	0	0	1	49
Burin sur troncature oblique	4	1	0	0	0	0	5
Burin sur troncature convexe	1	0	0	0	0	0	1
Burin sur troncature droite	3	0	0	0	0	0	3
Burin sur troncature concave	0	1	0	0	0		1
Burin sur troncature latéral droite	1	0	0	0	0	0	1
Total burins sur troncature	9	2	0	0	0	0	11
Burin d'angle sur cassure	1	2	0	0	0	0	3
Burin d'angle sur cassure sur lame retouchée	0	1	0	0	0	0	1
Petit burin d'angle sur cassure	0	0	0	1	0	0	1
Petit burin d'angle sur cassure sur lamelle retouchée	0	0	0	2	0	0	2
Total burin d'angle sur cassure	1	3	0	3	0	0	7
Burin busqué atypique sur lame retouchée	0	3	0	0	0	0	3
Total burins	88	37	2	7	1	1	136

Tableau 157: Yabroud II, couche I : classement des burins en fonction de leur support.

Burins d'angle sur cassure (n= 7) : ils sont composés de 4 burins d'angle sur cassure dont un sur lame retouchée et 3 petits burins d'angle sur cassure dont deux sur lamelles retouchées. Les supports utilisés sont un éclat de taille moyenne, 3 lames (dont deux irrégulières et une droite) et 3 lamelles courbes dont une corticale. Les enlèvements ou groupe d'enlèvements sont parallèles à l'axe de la pièce, l'autre étant remplacé par la cassure du support. En ce qui concerne les 3 burins sur support retouché deux sont des petits burins d'angle sur cassure sur lamelle courbe à retouche directe bilatérale, courte, marginale, rasante, continue et un burin sur lame irrégulière à retouche inverse unilatérale courte, semi-abrupte, partielle.

Burins busqués atypiques sur lames retouchées (n = 3 (Fig. 60 n° 4)) : ils sont constitués de lames irrégulières dont deux d'entre elles sont corticales. Les burins sont atypiques car ils sont sans encoche. Les supports sont une lame à retouche directe unilatérale, courte, marginale, semi-abrupte, discontinue, une lame à retouche directe bilatérale, courte, marginale, semi-abrupte partielle et une derbrière à retouche directe bilatérale, courte marginale semi abrupte partielle dont un bord à retouche continue et l'autre à retouche partielle.

On note aussi que l'on n'a identifié que 17 chutes de burin dans cette couche I.

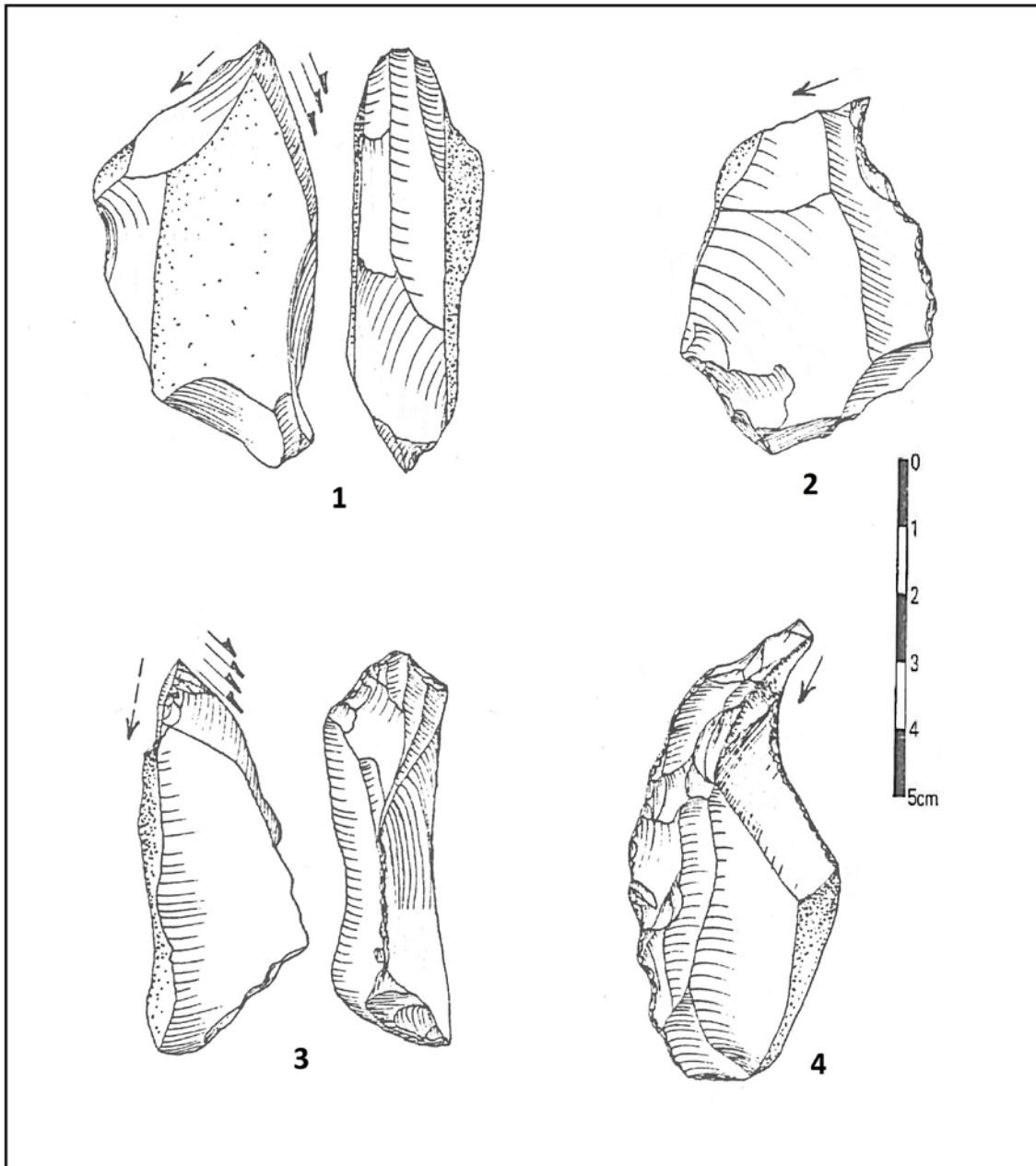


Fig. 60: Yabroud II, couche I- 1 burin dièdre, 2 burin sur troncature, 3 burin caréné, 4 burin busqué (d'après Bakdach 1982).

Pointes d'El-Wad (n = 20 (Fig. 61 n° 1 à 5))

Les pointes d'El-Wad représentent 2,6 % du nombre total des outils retouchés de la couche I, elles sont aménagées sur lamelles torsées, droites et courbes dont la moitié est des fragments (Tableau : 158). Les retouches sont distinguées en 8 groupes (Tableau : 159), la majorité des pointes sont à retouche directe, semi-abrupte, continue et bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droite	0	1	1
Fragment de lamelle droite	0	6	6
Lamelle courbe	1	3	4
Fragment de lamelle courbe	0	1	1
Lamelle torsée	0	5	5
Fragment de lamelle torsée	0	2	2
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	1	1
Total	1	19	20

Tableau 158: Yabroud II, couche I : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	semi abrupt	Continue	Bilatérale	8
2	Directe	semi abrupt	Partielle	Unilatérale	4
3	Directe	semi abrupt	Continue	Unilatérale	1
4	Inverse	semi abrupt	un bord continu et l'autre partiel	Bilatérale	1
5	Inverse	semi abrupt	partielle	Bilatérale	1
6	Alterne	semi abrupt	continue	Bilatérale	2
7	alterne	semi abrupt	un bord continu et l'autre partiel	Bilatérale	1
8	un bord continu et l'autre alternant	semi abrupt	continue	Bilatérale	2

Tableau 159: Yabroud II, couche I : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur type de retouche.

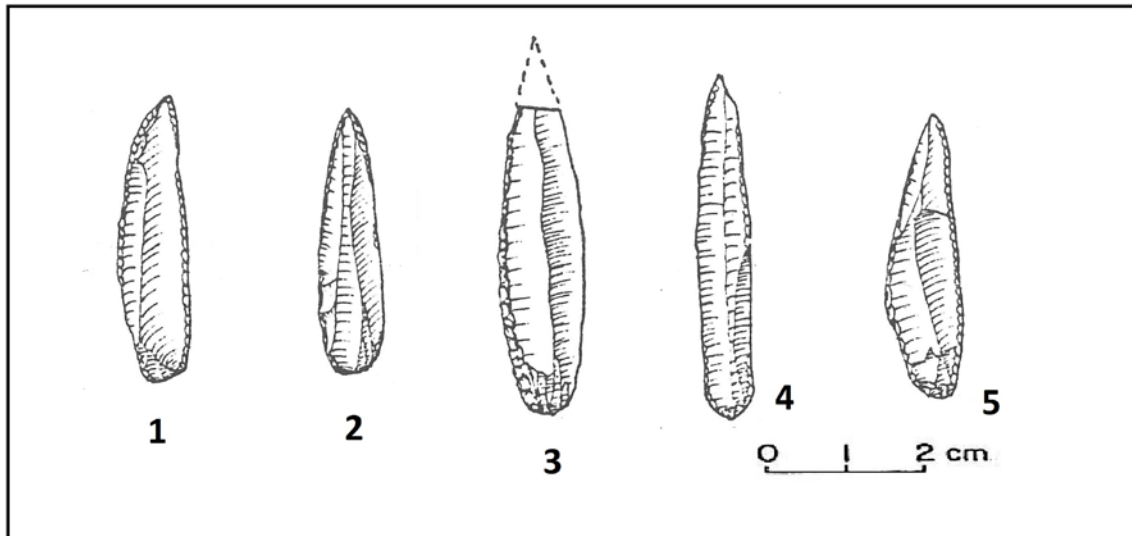


Fig. 61: Yabroud II, couche I- 1 à 5 pointes d'El-Wad (d'après Bakdach 1982).

Ra cloirs (n = 73)

La majorité sont des ra cloirs simples (principalement latéraux droits et convexes) et ils sont majoritairement sur éclats (Tableau : 160). Tous sont aménagés par retouches directes, continues et semi-abruptes.

Ra cloirs simples (n = 59) : ra cloir simples latéraux droits (n = 28 (Fig. 62 n° 2 et 4)) : ils sont composés de 17 ra cloirs sur éclats et 11 sur lame ; parmi celles-ci 8 sont retouchées. Les éclats sont composés de 12 petits éclats dont 3 sont corticaux, trois éclats de taille moyenne dont deux corticaux, un grand éclat cortical et un éclat épais cortical. Les lames sont composées de deux lames droites dont la première présente un ra cloir sur le bord droit dégagé par retouche directe, semi-abrupte, continue et éca illeuse aurignacienne et le bord gauche montre une retouche directe, semi-abrupte, éca illeuse aurignacienne, partielle localisée dans la zone distale gauche ; la deuxième lame présente un ra cloir formé par retouche directe, semi-abrupte, continue et éca illeuse aurignacienne et 9 lames irrégulières dont 3 sont corticales, parmi ces lames 7 sont retouchées dont 6 à retouche directe, courte rasante, discontinue et irrégulière et une lame à retouche directe, courte marginale rasante et continue.

Racloirs simples latérales convexes (n = 22 (Fig. 62 n° 1 et 3)) dont 20 racloirs sur éclats et 2 sur lames ; les éclats sont composés de 12 petits éclats dont 4 corticaux, un grand éclat, 6 éclats de taille moyenne dont 3 corticaux et un éclat épais cortical. Les deux lames sont irrégulières dont une corticale qui porte des retouches irrégulières, directes, courtes marginales et discontinues.

Racloir simple latéral droit ou convexe (n = 1) : il est sur éclat laminaire cortical, les retouches sont directes, semi-abruptes, continues, écailleuses aurignaciennes sur le bord droit et la partie droite du front.

Racloirs simples transversaux droits (n = 7) : tous sur éclat, composés de 5 éclats de tailles moyennes dont un cortical et deux grands éclats retouchés dont un cortical, les deux sont à retouches bilatérales, semi-abruptes et partielles et le racloir est toujours sur le front, formé par retouche directe, semi-abrupte et continue.

Racloir simple transversal convexe (n = 1) : sur éclat, de taille moyenne, le racloir est aménagé sur le front.

Racloirs doubles (n= 14) : racloirs doubles droits (n = 7) dont 4 sur lames et 3 sur éclats ; les lames sont composées de 3 lames irrégulières une d'entre elles est corticale et une lame droite. Les éclats sont composés d'un petit éclat cortical et deux éclats de taille moyenne, un d'entre eux est cortical et retouché par retouche partielle, semi-abrupte, directe sur le front.

Racloir double convexe (n = 1) : sur un éclat de taille moyenne.

Racloirs doubles convexes-droits (n = 3) : sur éclats épais corticaux.

Racloirs doubles convergents droits (n = 3) dont un sur lame irrégulière épaisse corticale et deux sur éclats dont un éclat épais cortical et un éclat de taille moyenne.

Type de racloir/Support	Éclat	Éclat laminaire	Lame	Total
Racloir simple latéral droit	17	0	3	20
Racloir simple latéral droit sur lame retouchée	0	0	8	8
Racloir simple transversal droit sur éclat retouché	2	0	0	2
Racloir simple transversal droit	5	0	0	5
Racloir simple latéral convexe	20	0	2	22
Racloir simple transversal convexe	1	0	0	1
Racloir simple latéral convexe ou droit	0	1	0	1
Racloir double droit	2	0	4	6
Racloir double droit sur éclat retouché	1	0	0	1
Racloir double convexe	1	0	0	1
Racloir double convexe-droit	3	0	0	3
Racloir convergent droit	2	0	1	3
Total	54	1	18	73

Tableau 160: Yabroud II, couche I : classement des racloirs en fonction de leur support.

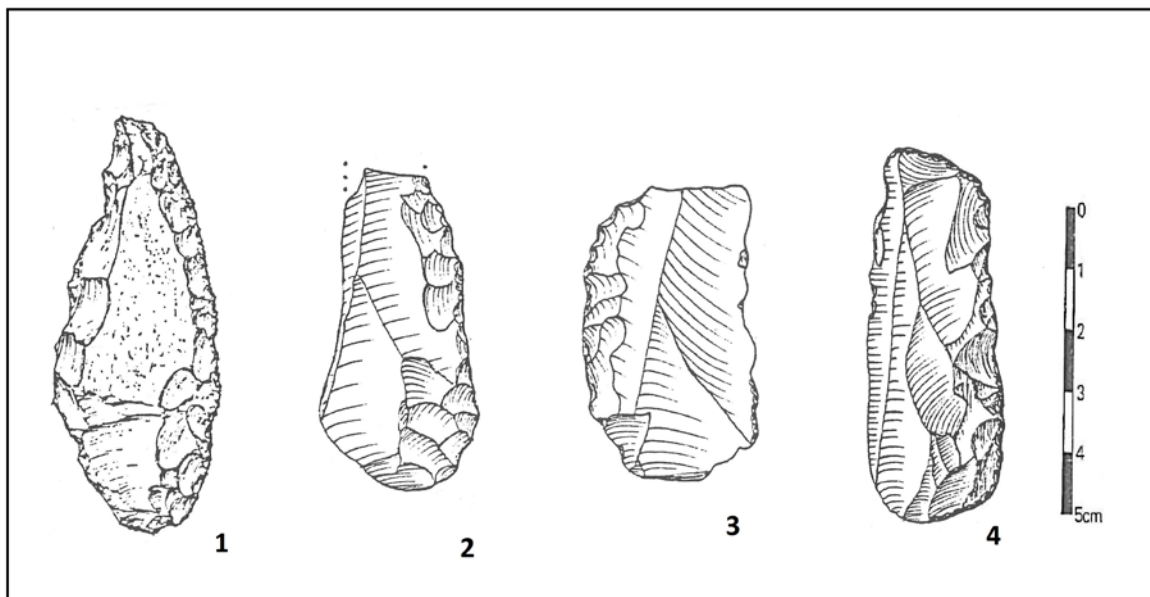


Fig. 62: Yabroud II, couche I- 1 et 3 racloirs simples latéraux convexes, 2 et 4 racloirs simples latéraux droits (d'après Bakdach 1982).

Perçoirs (n = 26)

Les perçoirs représentent 3,4 % du nombre total des outils retouchés. Ils sont composés de 10 perçoirs à pointe droite, 10 à pointe déjetée (dont 5 d'entre eux sont petits-perçoirs), 5 perçoirs à pointe incurvée (dont 2 d'entre eux sont petits-perçoirs) et un perçoir atypique ou bec. La moitié des perçoirs est aménagée sur éclat (Tableau : 161).

Perçoirs à pointe droite (n = 10 (Fig. 63 n° 2)) : ils sont composés de 6 perçoirs sur éclats dont 5 petits éclats (deux d'entre eux sont corticaux) et un éclat de taille moyenne et 4 perçoirs sur lames dont un sur lame irrégulière, un sur lame droite et deux sur fragments de lames. Les pointes sont dégagées par retouches directes, continues, semi-abruptes et bilatérales, le perçoir sur lame droite sa pointe est dégagée par retouche bilatérale, mais une côté semi-abrupte et l'autre côté à retouche courte, marginale, rasante. Parmi les perçoirs sur éclat il y en a 4 à épaulement simple dont 3 sur petit éclat et un sur éclat de taille moyenne.

Perçoirs à pointes déjetées (n = 10 (Fig. 63 n° 1 et 4)) : ils sont composés de 3 perçoirs sur éclats dont 2 petits éclats et un éclat de taille moyenne, 2 perçoirs sur lames dont un sur lame irrégulière et l'autre sur fragment de lame et 5 petits perçoirs sur lamelles dont deux lamelles droites et trois lamelles courbes. Les 5 perçoirs sont dégagés par retouche directe semi-abrupte continue, bilatérale, dont deux d'entre eux à épaulement simple, parmi ces perçoirs, un a été aménagée sur petit éclat retouché par retouche directe semi-abrupte partielle sur le bord gauche. Les 5 petits perçoirs sont faits aménagés sur lamelles, un sur lamelle droite, la pointe est dégagée par retouche directe courte semi-abrupte, continue, bilatérale à épaulement simple. Les 4 perçoirs restant sont aménagés sur lamelles retouchées, un perçoir sur lamelle droite retouchée, la pointe est dégagée par retouche directe courte marginale, rasante, continue, bilatérale à épaulement simple ; la lamelle est retouchée par retouche directe courte marginale, rasante, continue, bilatérale ; un perçoir sur lamelle courbe retouchée, la pointe étant dégagée par retouche directe courte semi-abrupte continue unilatérale, la lamelle est aménagée par retouche directe semi-abrupte bilatérale, un bord continu et l'autre à retouche partielle ; un perçoir sur lamelle courbe retouchée la pointe à épaulement simple est dégagé par retouche directe semi-abrupte continue, unilatérale, la lamelle étant aménagée par retouche directe courte, marginale,

rasante, bilatérale, un bord continu et l'autre bord partiel, un perçoir sur lamelle courbe retouchée, la pointe est à épaulement simple dégagée par retouche directe semi-abrupte, continue, bilatérale, la lamelle est aménagée par retouche directe, courte, marginale, rasante, bilatérale et continue.

Perçoirs à pointe incurvée (n = 5 (Fig. 63 n° 3)) : ils sont composés de 2 perçoirs sur petits éclats corticaux, un perçoir sur lame droite corticale et 2 petits perçoirs sur lamelles courbes. Les 2 perçoirs sur petits éclats corticaux, la pointe étant dégagée par retouche directe semi-abrupte, bilatérale, un bord continu, l'autre à retouche partielle. Le perçoir sur lame droite corticale a sa pointe dégagée par retouche directe bilatérale, continue, semi-abrupte sur un bord et rasante sur l'autre. Le premier petit perçoir est sur lamelle courbe retouchée, la pointe est dégagée par retouche directe bilatérale continue, semi-abrupte et la lamelle est aménagée par retouche directe, semi-abrupte, bilatérale, continu sur un bord et partielle sur l'autre ; le deuxième petit perçoir est sur lamelle courbe, à pointe dégagée par retouche directe, unilatérale, semi-abrupte, courte, continue.

Perçoir atypique ou bec (n = 1) : sur éclat, de taille moyenne, cortical, il présente une saillie épaisse et large dégagée par une retouche semi-abrupte, courte, bilatérale, à saillie incurvée.

Type de perçoir/support	Éclat	Lame	Fragment de lame	Lamelle	Total
Perçoir à pointe droite	6	2	2	0	10
Perçoir à pointe déjetée	3	1	1	0	5
Perçoir à pointe incurvée	2	1	0	0	3
Petit perçoir à pointe déjetée	0	0	0	1	1
Petit perçoir à pointe déjetée sur lamelle retouchée	0	0	0	4	4
Petit perçoir à pointe incurvée	0	0	0	1	1
Petit perçoir à pointe incurvée sur lamelle retouchée	0	0	0	1	1
Perçoir atypique ou bec	1	0	0	0	1
Total	12	4	3	7	26

Tableau 161: Yabroud II, couche I : classement des perçoirs en fonction de leur support.

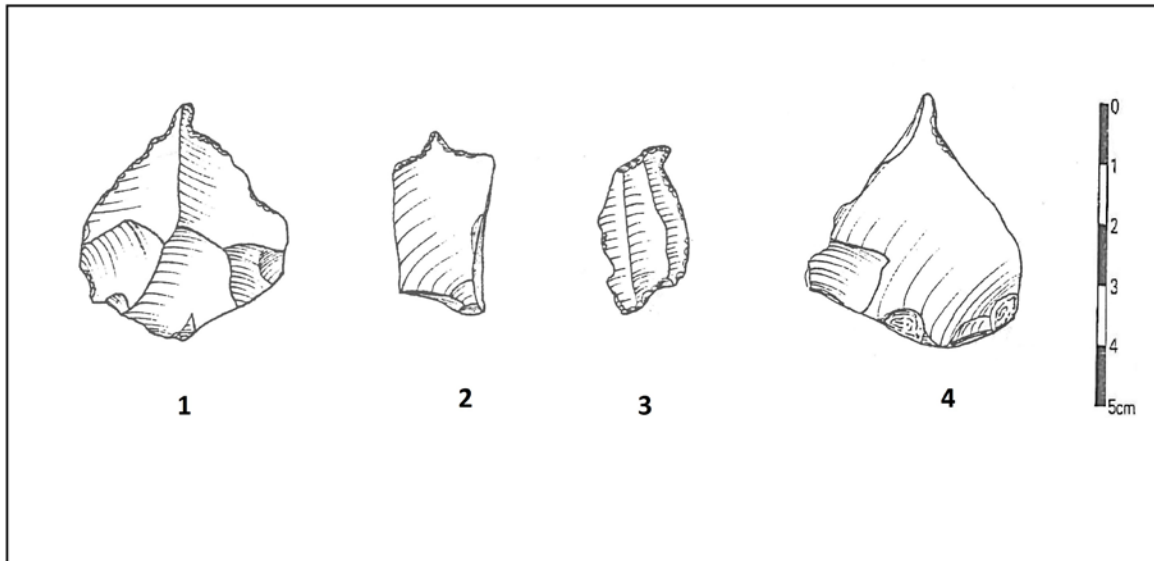


Fig. 63: Yabroud II, couche I- 1 et 4 perçoirs à pointes déjetées, 2 perçoir à pointe droite, 3 perçoir à pointe incurvée (d'après Bakdach 1982).

Troncatures (n = 12)

Les troncatures comprennent sept troncatures droites et cinq obliques (Tableau : 162). Elles sont aménagées à égalité sur éclats et sur lames. Toutes ces troncatures sont aménagées par retouches directes, abruptes, continues.

Les troncatures droites sont composées de trois troncatures sur petits éclats et quatre sur lames retouchées, dont trois lames courbes à retouche directe, continue, bilatérale, courte, marginale, rasante et une lame droite à retouche alternante, semi-abrupte, irrégulière.

Les troncatures obliques sont composées de trois troncatures sur petits éclats et deux sur lames retouchées dont une lame droite à retouche alternante, semi-abrupte et l'autre courbe à retouche directe, continue, bilatérale, courte, marginale et rasante.

Type de troncature/support	Éclat	Lame	Total
Troncature droite	3	0	3
Troncature droite sur lame retouchée	0	4	4
Troncature oblique	3	0	3
Troncature oblique sur lame retouchée	0	2	2
Total	6	6	12

Tableau 162: Yabroud II, couche I : classement des troncatures en fonction de leur support.

Pièces à dos abattus (n = 9)

Elles sont toutes aménagées sur des éclats dont six d'entre elles sur des petits éclats et trois sur des éclats de tailles moyennes. Ces pièces abattues sont naturellement toutes aménagées par des retouches abruptes, continues, toutes directes sauf une; il s'agit de trois éclats à bord abattu droit dont deux sur petits éclats et un sur éclat cortical de taille moyenne, quatre éclats à bord abattu irrégulier dont trois sont des petits éclats et un éclat de taille moyenne, un petit éclat à bord abattu irrégulier inverse et un éclat de taille moyenne à deux bords abattus dont un bord transversal (droit) et l'autre (gauche) oblique.

Outils multiples (n = 12 (Tableau : 163))

Grattoirs-racloirs (n = 8)

Quatre grattoirs simples en bout de lame - racloirs simples latéraux droits dont trois sont aménagés sur lames irrégulières dont une corticale et le quatrième sur lame droite corticale, les grattoirs sont faits sur le front par retouche directe, continue et semi-abrupte, les racloirs sont latéraux par retouche directe, continue et semi-abrupte dont un à retouche écailleuse aurignacienne.

Un grattoir simple en bout de lame droit associé à un racloir double convexe-concave sur lame irrégulière épaisse, les retouches sont toutes directes, semi-abruptes et continues avec le grattoir sur le front et le racloir double latérale.

Un grattoir atypique en bout d'éclat associé à un racloir simple latéral droit sur petit éclat cortical.

Un grattoir simple en bout d'éclat doublé d'un racloir simple latéral concave sur éclat cortical, le grattoir sur le front, le racloir sur le bord droit et, sur le bord gauche, quelques retouches partielles, directes, semi-abruptes.

Un grattoir simple en bout d'éclat associé à un racloir simple latéral droit sur éclat de taille moyenne : le grattoir est sur le front et le racloir sur le bord droit repris par une retouche directe, continue, semi-abrupte et écailleuse aurignacienne.

Grattoirs - burins (n = 2)

On trouve un grattoir simple en bout de lame droite associé à un burin dièdre d'axe et un grattoir caréné atypique associé à un burin dièdre d'axe sur éclat cortical de taille moyenne, le grattoir est sur le front et le burin sur la zone basale.

Autres types d'outils multiples (n = 2)

Les autres types d'outils multiples sont un burin sur troncature concave associé à un racloir simple latéral oblique sur grand éclat et un grattoir simple en bout d'éclat allongé cortical et deux bords abattus droits.

Type d'outil/Support	Éclat	Lame	Total
Grattoir simple en bout de lame - burin dièdre d'axe	0	1	1
Grattoir caréné atypique - burin dièdre d'axe	1	0	1
Grattoir simple en bout de lame - racloir simple latéral droit	0	4	4
Grattoir simple en bout de lame - racloir double convexe-concave	0	1	1
Grattoir atypique en bout d'éclat - racloir simple latéral droit	1	0	1
Grattoir simple en bout d'éclat - racloir simple latéral concave sur éclat retouché	1	0	1
Grattoir simple en bout d'éclat - racloir simple latéral droit	1	0	1
Grattoir simple en bout d'éclat - deux bords abattus droits	1	0	1
Burin sur troncature concave - racloir simple latéral oblique	1	0	1
Total	6	6	12

Tableau 163: Yabroud II, couche I : classement des outils multiples en fonction de leur support.

Lames retouchées (n = 86)

Les lames retouchées représentent 11 % du nombre total des outils de cette couche I. La majorité de lames retouchées sont à profil droit, puis viennent les lames irrégulières et courbes dont presque la moitié de ces lames sont des fragments et la majorité de ces fragments sont de profil indéterminé. Parmi ces lames, il y a 21 supports corticaux (Tableau : 164). Les retouches sont isolées en 6 groupes (Tableau : 165), la majorité des lames étant à retouche directe, courte marginale, rasante, continue, bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lame droit	5	16	21
Fragment de lame droit	0	4	4
Lame courbe	1	5	6
Fragment de lame courbe	1	4	5
Lame irrégulier	9	11	20
Fragment de lame à profil indéterminé	5	25	30
Total	21	65	86

Tableau 164: Yabroud II, couche I : classement des lames retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	court marginal rasant	Continue	Bilatérale	43
2	Directe	court marginal rasant	Continue	Unilatérale	11
3	Directe	semi abrupt	Continue	Bilatérale	11
4	Directe	semi abrupt	Continue	Unilatérale	4
5	Directe	mixte semi abrupt et rasant	Continue	Unilatérale	8
6	Alterne	semi abrupt	continue	bilatérale	9

Tableau 165: Yabroud II, couche I : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouches.

Lamelles retouchées (n = 99)

Les lamelles retouchées représentent 12% du nombre total des outils de cette couche. La majorité des lamelles est à profil droit puis viennent les lamelles courbes et torsos dont 23 d'entre elles sont des fragments. Les lamelles corticales sont représentées

par 10 exemplaires (Tableau : 166). Les retouches sont regroupées en 14 groupes (Tableau : 167), la majorité des lamelles sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue, bilatérale.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lamelle droit	0	40	40
Fragment de lamelle droit	2	3	5
Lamelle courbe	5	16	21
Fragment de lamelle courbe	3	3	6
Lamelle torse	0	15	15
Fragment de lamelle torse	0	4	4
Fragment de lamelle à profil indéterminé	0	8	8
Total	10	89	99

Tableau 166: Yabroud II, couche I : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	court marginal rasant	Continue	Bilatérale	53
2	Directe	court marginal rasant	Continue	Unilatérale	21
3	Directe	court marginal rasant	Continue	Unilatérale	1 natoufien
4	Directe	semi abrupt	continue	Bilatérale	3
5	Directe	un bord semi abrupt et l'autre bord court marginal rasant	continue	Bilatérale	1
6	un bord direct et l'autre alternante	un bord semi abrupt et l'autre court marginal rasant	un bord continue et l'autre discontinue	Bilatérale	1
7	Directe	court semi abrupt	un bord continue et l'autre discontinue	Bilatérale	5
8	Directe	court marginal rasant	un bord continue et l'autre discontinue	Bilatérale	1
9	Directe	court marginal rasant	continue sur un bord et l'autre bord partiel	Bilatérale	6
10	alterne	un bord semi abrupt et l'autre court marginal rasant	un bord continu et l'autre partielle	Bilatérale	1
11	alterne	semi abrupt	continu e	Bilatérale	1
12	alterne	marginal rasant	un bord partielle et l'autre continue	Bilatérale	1
13	inverse	court marginal rasant	continue	Bilatérale	3
14	inverse	semi abrupt	continue	Unilatérale	1

Tableau 167: Yabroud II, couche I : classement des lamelles retouchées en fonction de leur type de retouches.

Éclats retouchés (n = 35)

Les éclats retouchés représentent 4,5 % du nombre total des outils de cette couche I. La majorité sont des petits éclats puis viennent ceux de taille moyenne, les grands éclats et enfin les éclats laminaires (Tableau : 168). Les supports corticaux sont représentés par 13 éclats. Les retouches sont regroupées en 3 ensembles (Tableau : 169), ces éclats sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue, uni ou bilatérale.

Support	Cortical	Non cortical	Total
éclat de flanc de grattoir caréné	1	0	1
Petit éclat	6	14	20
éclat moyen	1	5	6
Grand éclat	3	1	4
éclat laminaire	2	2	4
Total	13	22	35

Tableau 168: Yabroud II, couche I : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	court marginal rasant	Continue	Unilatérale	18
2	directe	court marginal rasant	Continue	bilatérale	16
3	directe	semi abrupt	continue	le front et les deux bords	1

Tableau 169: Yabroud II, couche I : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouches.

Autres types d'outils (n = 19 (Tableau : 170))

Raclettes (n = 6) : Toutes sur éclats dont deux sur petits éclats minces à faces subparallèles et quatre sur éclat de taille moyenne assez mince, elles sont aménagées par retouche continue, courte, directe, abrupte quels que soient les bords.

Denticulé (n = 5) : ils sont composés de quatre denticulés sur petit éclat dont un cortical, dégagés par retouche directe, continue et abrupte qui forme un ensemble d'encoches. Un denticulé sur lame droite présente deux encoches sur la zone distale gauche dégagées par retouche directe, continue et abrupte.

Encoches (n = 6) : elles sont composées de 3 petits éclats à encoche présentant une coche dégagée par retouche abrupte et continue dont deux à retouche directe et la troisième à retouche inverse ; on trouve aussi sur cet éclat une retouche inverse semi-abrupte, partielle, sur le premier éclat, l'encoche est dégagée sur la zone distale droite, pour le second éclat, sur la zone proximale droite et pour le troisième éclat sur la zone distale gauche. Une lame droite retouchée porte une encoche dégagée sur la zone proximale droite par retouche directe, abrupte et continue, les retouches sur cette lame sont directes, bilatérales, continues et mixtes semi-abruptes et rasantes irrégulières. Une lame irrégulière corticale porte une encoche dégagée sur la zone distale droite par retouche directe, semi-abrupte et continue. Un fragment de lamelle de profil indéterminé présente une encoche dégagée par retouche directe, courte, abrupte et continue.

Pièces à cran (n = 2) : un petit éclat cortical est à cran proximal gauche et un éclat cortical de taille moyenne porte un cran distal gauche, ces crans sont dégagés par retouche directes, abruptes et continues.

Type d'outil/support	Éclat	Lame	Fragment de lamelle	Total
Raclette	6	0	0	6
Denticulé	4	1	0	5
Éclat à cran	2	0	0	2
Encoche	3	1	1	5
Lame retouchée à encoche	0	1	0	1
Total	15	3	1	19

Tableau 170: Yabroud II, couche I : classement des autres types d'outils en fonction de leur support.

4.6.3 Produits à retouches marginales

Les produits à retouches partielles sont nombreux dans cette couche I. Les retouches sont irrégulières, mal distribuées, partielles ou discontinues et elles sont produites par des actions naturelles ou anthropiques.

Lames à retouches partielles (n = 131)

Les lames à retouches partielles sont nombreuses. Elles sont à profil droit, courbe ou sont irrégulières ; 34 sont des fragments et, parmi les supports, 34 sont corticaux (Tableau : 171). Les retouches sur ces supports sont regroupées en 9 ensembles (Tableau : 172), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité des lames à retouches marginales directes, courtes, rasantes, discontinues et uni ou bilatérales.

Support	Cortex	Non cortex	Total
Lame droite	2	27	29
Fragment de lame droite	1	2	3
Lame courbe	4	25	29
Fragment de lame courbe	3	7	10
Lame irrégulière	18	21	39
Fragment de lame de profil indéterminé	6	15	21
Total	34	97	131

Tableau 171: Yabroud II, couche I : classement des lames à retouchées partielles en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	court marginal rasant	Discontinue	Bilatérale	71
2	Directe	court marginal rasant	Discontinue	Unilatérale	28
3	Directe	court semi abrupt	Discontinue	Bilatérale	12
4	directe	court semi abrupt	Discontinue	Unilatérale	3
5	inverse	semi abrupt	discontinue	Unilatérale	4
6	inverse	court semi abrupt	Partielle	Unilatérale	1
7	alternante	court marginal rasant	Discontinue	Bilatérale	3
8	alternante	court marginal rasant	Discontinue	Unilatérale	5
9	alternante	semi abrupt	discontinue	Unilatérale	4

Tableau 172: Yabroud II, couche I : classement des lames à retouchées partielles en fonction de leur type de retouches.

Lamelles à retouches partielles (n = 44)

Elles sont à profils droits, courbes et torsés, 8 d'entre elles sont des fragments et parmi ces supports il y a un seul support cortical (Tableau : 173). Les retouches partielles sur ces supports sont réparties en 8 groupes (Tableau : 174). Les retouches sont irrégulières, mal distribuées et la majorité des lamelles est à retouches partielles directes, courtes, marginales, rasantes, partielles ou discontinues et uni ou bilatérales.

Support	Cortical	Non cortical	Total
Lamelle droite	0	20	20
Fragment de lamelle droite	0	1	1
Lamelle courbe	0	7	7
Fragment de lamelle courbe	1	1	2
Lamelle torsée	0	9	9
Fragment de lamelle de profil indéterminé	0	5	5
Total	1	43	44

Tableau 173: Yabroud II, couche I : classement des lamelles à retouches partielles en fonction de leur profil.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	court marginal rasant	Partielle	Unilatérale	24
2	Directe	court marginal rasant	Discontinue	Bilatérale	12
3	Directe	court marginal rasant	Discontinue	Unilatérale	3
4	Directe	court marginal rasant	un bord discontinu et l'autre partielle	Bilatérale	1
5	Directe	court semi abrupt	Discontinue	Bilatérale	1
6	Inverse	court marginal rasant	partielle	Unilatérale	1
7	inverse	court semi abrupt	partielle	Unilatérale	1
8	alterne	court marginal rasant	partielle	Bilatérale	1

Tableau 174: Yabroud II, couche I : classement des lamelles à retouchées partielles en fonction de leur type de retouches.

Éclat à retouches partielles (n = 74)

Les éclats à retouches partielles sont également nombreux dans cette couche I, la majorité est de petits éclats et des éclats de tailles moyennes dont 24 éclats sont corticaux (Tableau : 175). Les retouches partielles sur ces supports sont réparties en 9 groupes

(Tableau : 176), les retouches sont irrégulières, mal distribuées, la majorité est directe, courte, marginale, rasante ou semi-abrupte, partielle ou discontinue et uni ou bilatérale.

Support	Corticale	Non corticale	Total
petit éclat	9	21	30
éclat moyen	13	20	33
grand éclat	1	2	3
éclat épais	1	3	4
éclat laminaire	0	4	4
Total	24	50	74

Tableau 175: Yabroud II, couche I : classement des éclats à retouche partielle en fonction de leur volume.

Groupe	Position	Angle	Distribution	Localisation	Total
1	Directe	court marginal rasant	Partielle	Unilatérale	16
2	Directe	semi abrupt	Partielle	Unilatérale	23
3	Inverse	semi abrupt	Partielle	Unilatérale	1
4	Directe	court marginal rasant	Partielle	Bilatérale	2
5	Directe	semi abrupt	partielle	Bilatérale	2
6	Directe	court marginal rasant	Discontinue	Bilatérale	25
7	inverse	semi abrupt	Partielle	Bilatérale	3
8	inverse	court marginal rasant	Discontinue	Bilatérale	1
9	alternante	semi abrupt	Discontinue	Bilatérale	1

Tableau 176: Yabroud II, couche I : classement des éclats à retouche partielle en fonction de leur type de retouches.

4.7 Conclusion

La couche I se compose de 2707 artefacts. Le silex utilisé y est d'origine locale, de variétés marron (majoritaire) ou noire, grise et violette (minoritaire). Le débitage dans cette couche est essentiellement lamello-laminaire, les nucléus à éclats sont présents, mais minoritaires. Le débitage semble avoir été effectué sous l'abri, comme le témoignent les éléments qui appartiennent aux différentes phases du débitage. On remarque l'utilisation de la percussion directe au percuteur tendre comme l'indiquent les stigmates relevés sur les supports analysables, surtout laminaires et lamellaires à talons lisse et linéaire et l'on note également l'utilisation du percuteur dur comme l'indiquent les stigmates relevés sur certaines des lames et sur la majorité des éclats à talon facetté.

Concernant le débitage lamellaire, la collection comprend des lamelles droites, courbes et torsées. Les supports lamellaires représentent 36 % du nombre total des productions. Les lamelles droites et courbes sont produites à partir de nucléus prismatiques essentiellement par débitage unipolaire, plusieurs schémas de débitage sont présents, le plus important est le débitage sur la face large, unipolaire, puis viennent d'autres schémas comme le débitage semi-tournant, semi-pyramidal, pyramidal, sur tranche et sur la face large, à deux plans de frappe opposés. Le plan de frappe est lisse et incliné vers le dos. Ces schémas de débitage ont donné des produits de mise en forme, de réaménagement comme les lamelles à crête totale ou partielle, à deux versants, les lamelles outrepassées et les éclats d'entretien de plan de frappe. Les lamelles produites mesurent de 1,5 à 5,7 cm de longueur moyenne. Les lamelles torsées sont produites par trois schémas distincts, la majorité à partir de grattoirs carénés, le deuxième à partir de burins carénés typiques et le troisième à partir de burins carénés plans, ces schémas ont été mis en œuvre à partir de supports laminaires épais ou d'éclats épais, ils ont laissé certains sous-produits techniques comme les lamelles torsées d'initialisation, les éclats de flanc de grattoirs carénés, les lamelles torsées à pan droit, les lamelles torsées frontales d'entretien de la carène. La préparation des talons s'est opérée par réduction de la corniche. Les lamelles produites mesurent de 1,5 à 5,5 de longueur en moyenne. Ces lamelles ont essentiellement été utilisées comme supports pour fabriquer des pointes d'El Wad et des lamelles retouchées à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue uni ou bilatérale.

Le débitage laminaire est essentiellement unipolaire sur la face large de nucléus prismatiques, d'autres concepts de débitage sont présents dans cette couche parmi lesquels le débitage sur la face large à deux plans de frappe opposés, sur tranche et unipolaire et semi tournant unipolaire. Les plans de frappe sont lisses et inclinés vers le dos. Le débitage laminaire a laissé quelques produits techniques comme les lames à crête à un ou deux versants, les lames et les éclats d'entretien de plan de frappe, les lames d'entretien de plan de débitage, et les éclats d'entame. Les supports laminaires présentent 34,9 % du nombre total des productions. Les lames sont de profil droit, courbes, elles mesurent de 5 à 9 cm de long en moyenne, ces lames ont été utilisées comme supports pour l'aménagement principalement de grattoirs, de burins et de lames retouchées à retouche directe, courte, marginale, rasante ou semi-abrupte, continue uni ou bilatérale, mais également de supports pour les pièces carénées.

Les nucléus à éclats sont également présents dans cette couche I, mais ils sont minoritaires. La majorité des éclats sont issus de la première phase de débitage laminaire. Les éclats représentent 28 % du nombre total de la production. Ils sont dominés par les éclats de taille moyenne et les petits éclats, ces éclats ont été utilisés comme supports pour fabriquer essentiellement des grattoirs et des burins mais aussi comme supports pour les pièces carénées.

Les d'outils sont essentiellement sur éclats (52%), puis viennent les lames (28 %) et les lamelles (17%). L'outillage est nettement dominé par les grattoirs (principalement en bout d'éclats puis en bout de lames) et les pièces carénées type grattoirs et burins, puis viennent les burins dièdres déjetés, les lamelles et lames retouchées (la majorité des lamelles et lames retouchés sont à retouche directe, courte, marginale, rasante, continue, uni ou bilatérale), les racloirs, avec la présence d'éclats retouchés, de perceurs, de pointes d'El Wad sur lamelle à profil droit, courbe et torse ; enfin des troncatures, des pièces à dos abattu, des outils multiples et divers autres types d'outils. Les pièces à retouche aurignacienne sont présentes dans cette collection mais elles sont toujours en faible nombre.

5. Synthèse sur l'analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I

Les couches III, II, I de l'abri Yabroud II sont riches en matériel lithique, mais ces collections sont incomplètes car Rust n'a pas tamisé et le déficit de la fraction lamellaire doit être important. La première différence entre ces trois couches est basée sur les matières premières (Fig. 64, 65 et 66), le silex utilisé pour les trois ensembles est d'origine locale, mais on note quelques nuances : dans la couche III le silex est de variétés marron (majoritaire) ou noir à gris (minoritaire), dans la couche II le silex est de variétés marron (majoritaire) ou gris (minoritaire) alors que pour la couche I, les variétés sont marron (majoritaire) ou noir à gris et violet (minoritaire).

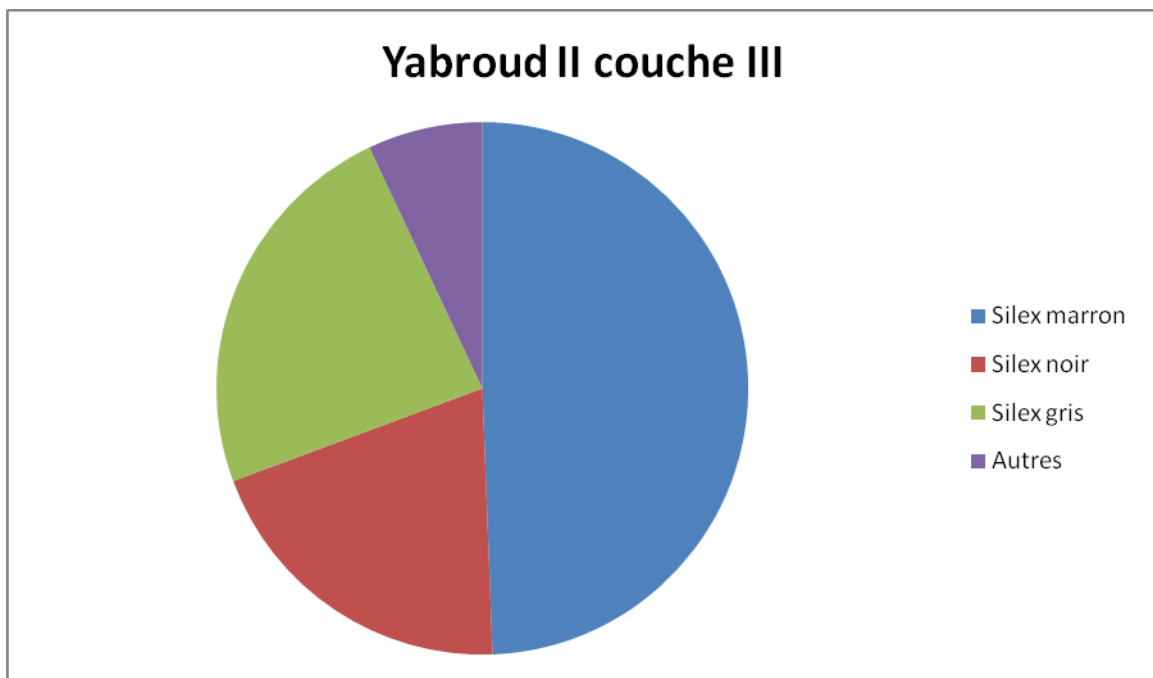


Fig. 64: Yabroud II, couche III : types de matières premières.

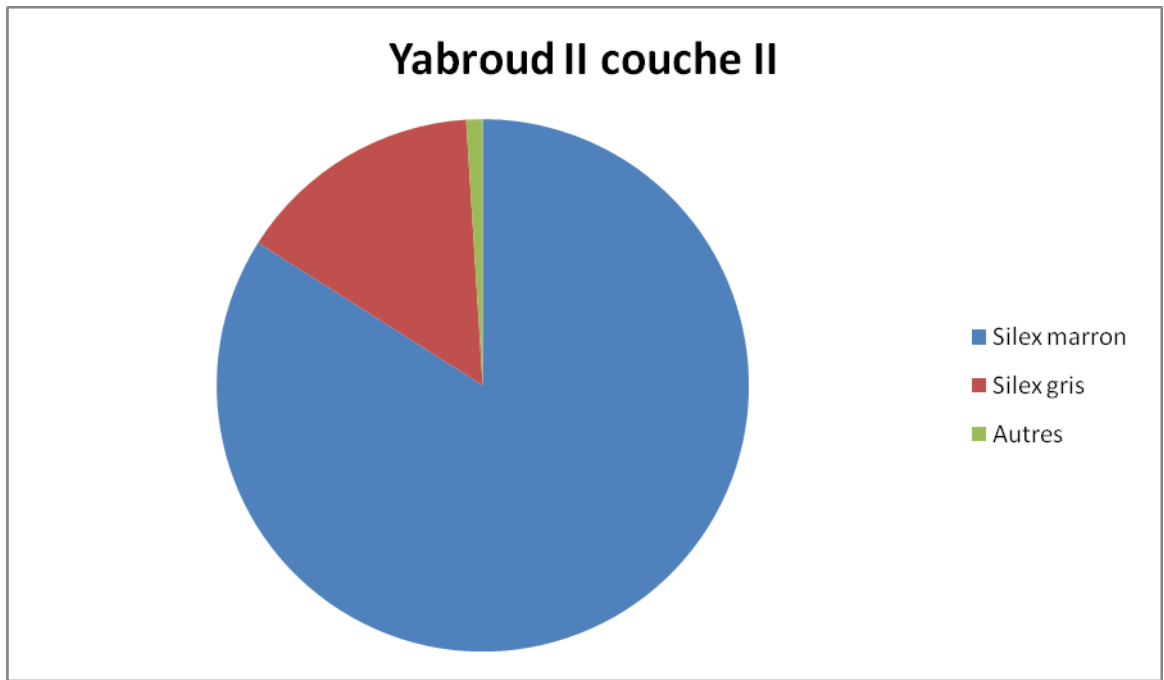


Fig. 65: Yabroud II, couche II : types de matières premières.

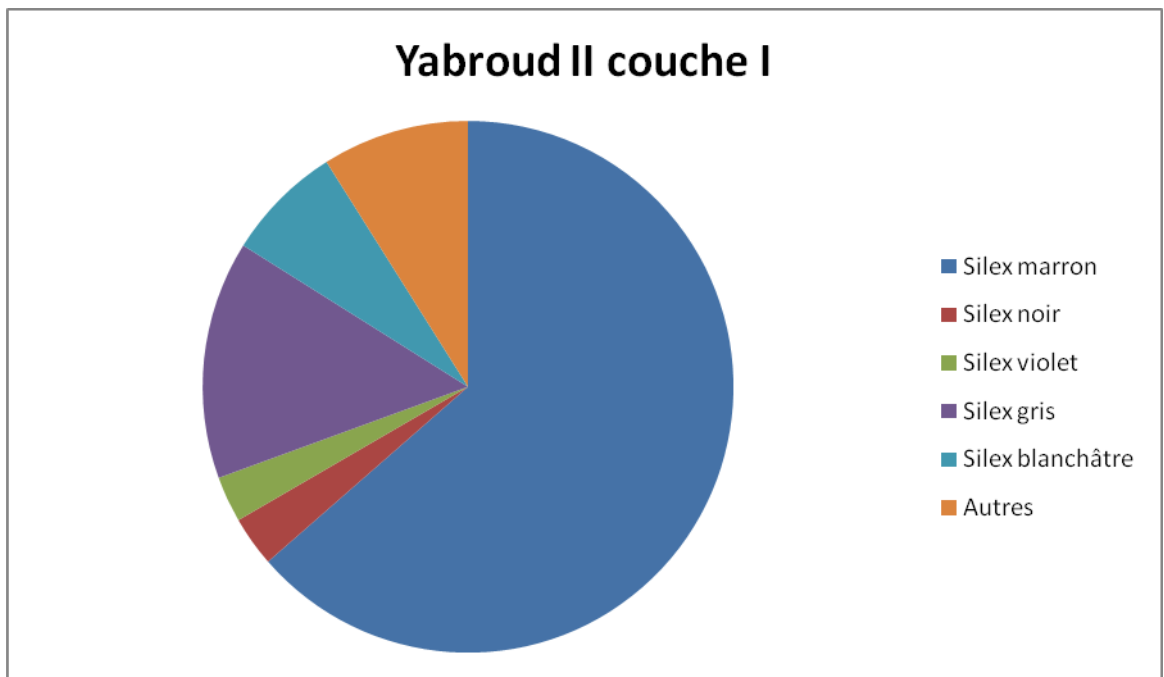


Fig. 66: Yabroud II, couche I : types de matières premières.

Le débitage de l'industrie des trois couches est lamino-lamellaire, les nucléus à éclats étant toujours en faible proportion (Fig. 67). Le débitage semble avoir été effectué sous l'abri, comme en témoignent les nucléus, les supports corticaux (Fig. 68, 69 et 70) et les autres éléments qui appartiennent aux différentes phases de la chaîne opératoire. La technique de débitage est la percussion directe au percuteur tendre, mais on remarque l'utilisation du percuteur dur comme l'indiquent les stigmates relevés sur certains des lames et éclats à talon facetté.

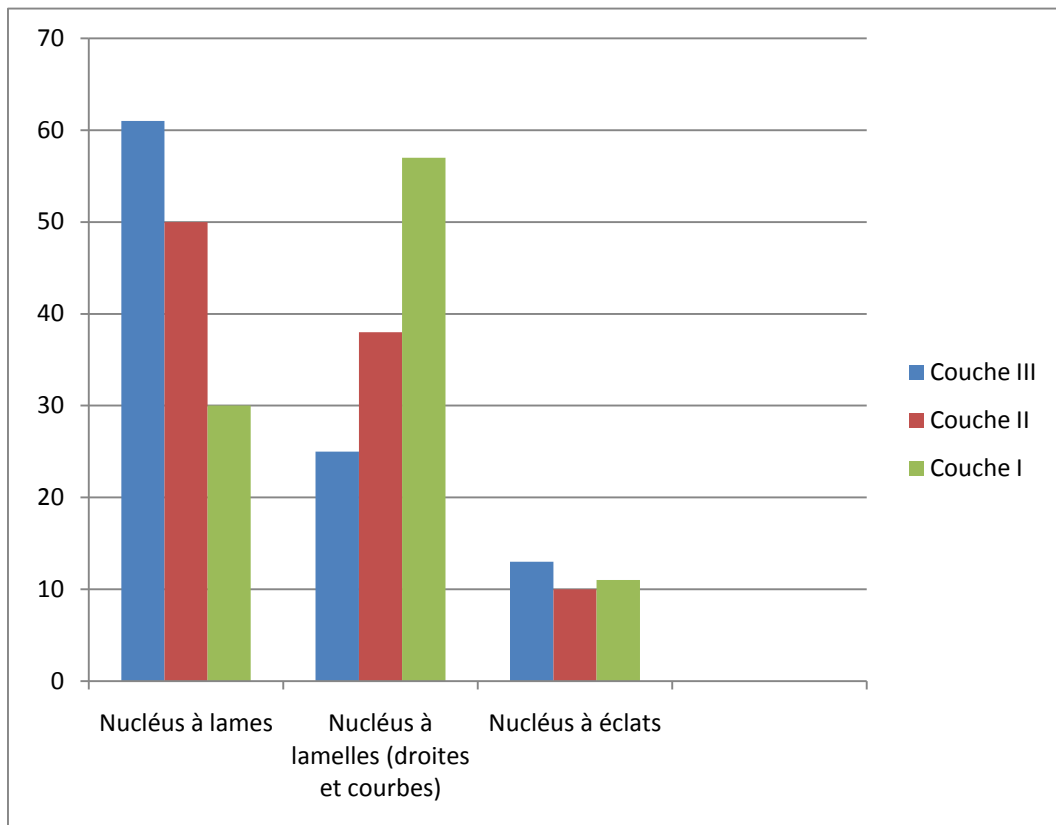


Fig. 67: Yabroud II, couches III, II et I : types de nucléus.

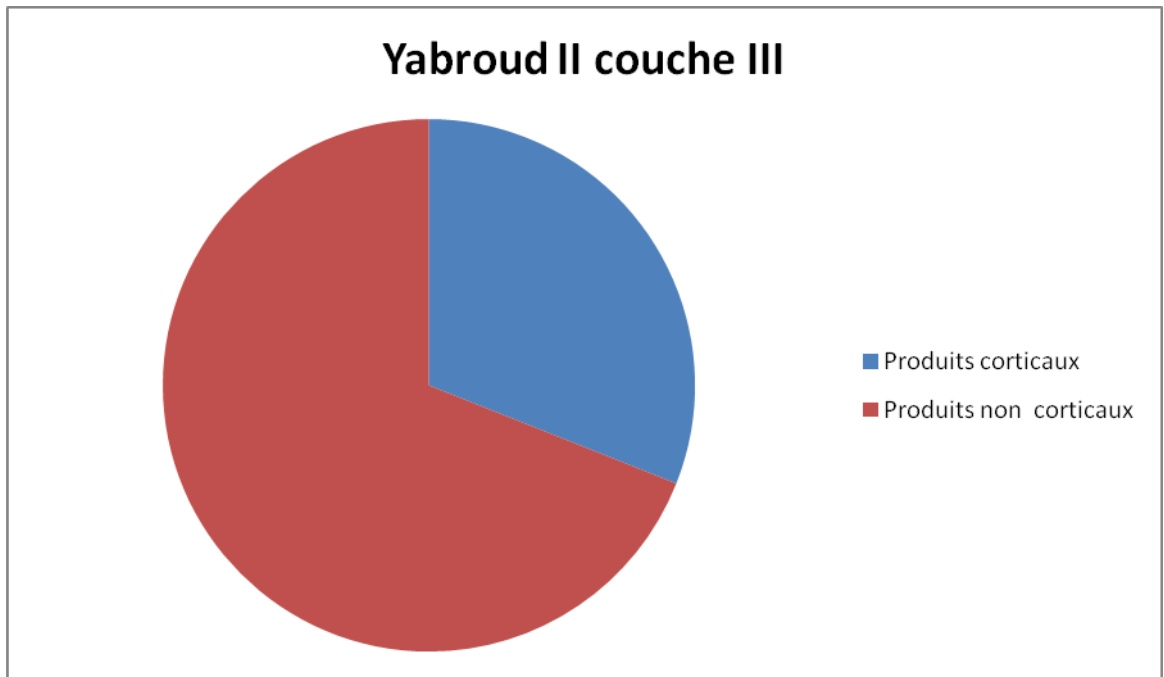


Fig. 68: Yabroud II, couche III: Les produits corticaux et les produits non corticaux.

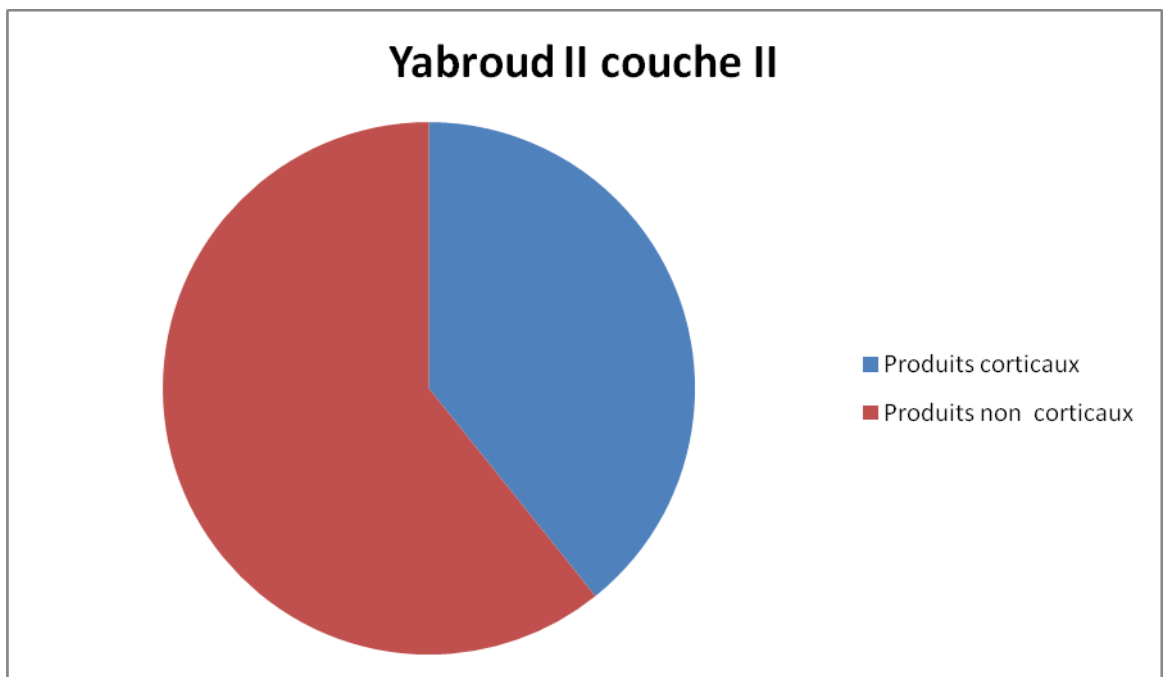


Fig. 69: Yabroud II, couche II: Les produits corticaux et les produits non corticaux.

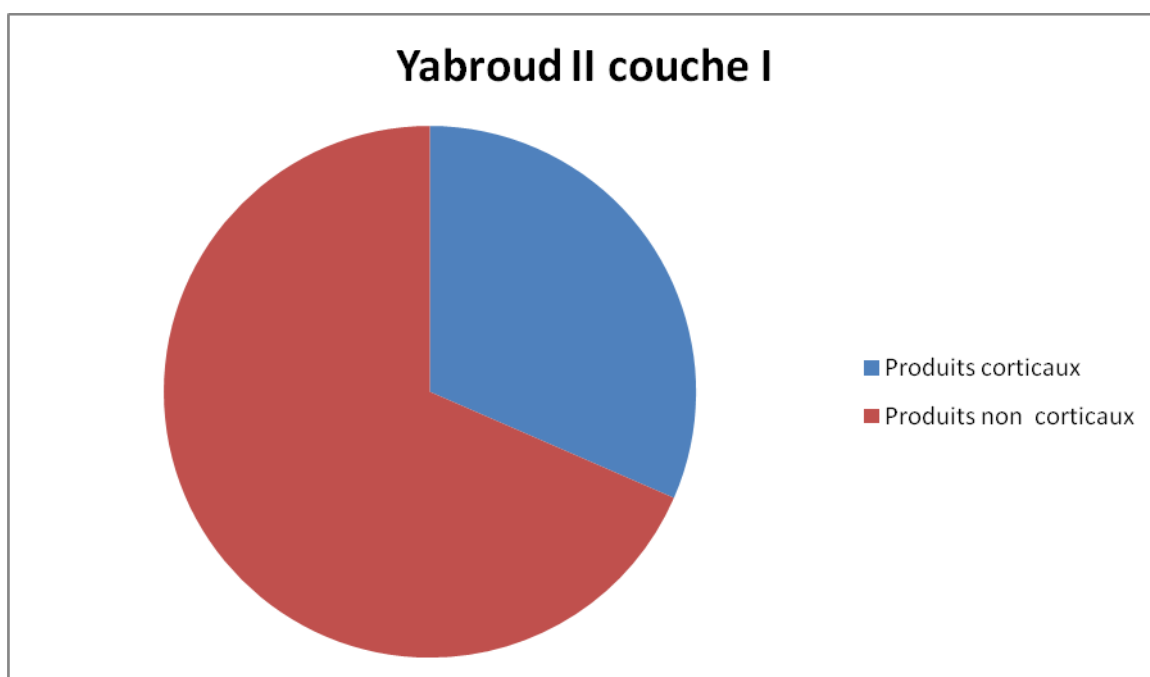


Fig. 70: Yabroud II, couche I: Les produits corticaux et les produits non corticaux.

Les nucléus de la couche III sont essentiellement à lames et à lamelles, les supports laminaires totalisent 52,5 %, les supports lamellaires 22,4 % et les éclats 25 % du nombre total des produits (Fig. 71). Les nucléus de la couche II sont dominés par les nucléus à lames, les supports laminaires atteignent 67,6 %, les supports lamellaires sont en pourcentage sensiblement équivalents 20,9 %, mais celui des éclats chute à 11,1 % du total de la production (Fig. 71). Quant à la couche I, ce sont cette fois les nucléus à lamelles qui dominent puis viennent les nucléus à lames. Les supports laminaires (34,9 %) sont devancés pour la première fois, certes de peu, par les supports lamellaires (36,3 %), les éclats totalisant 28 % du nombre total des productions (Fig. 71).

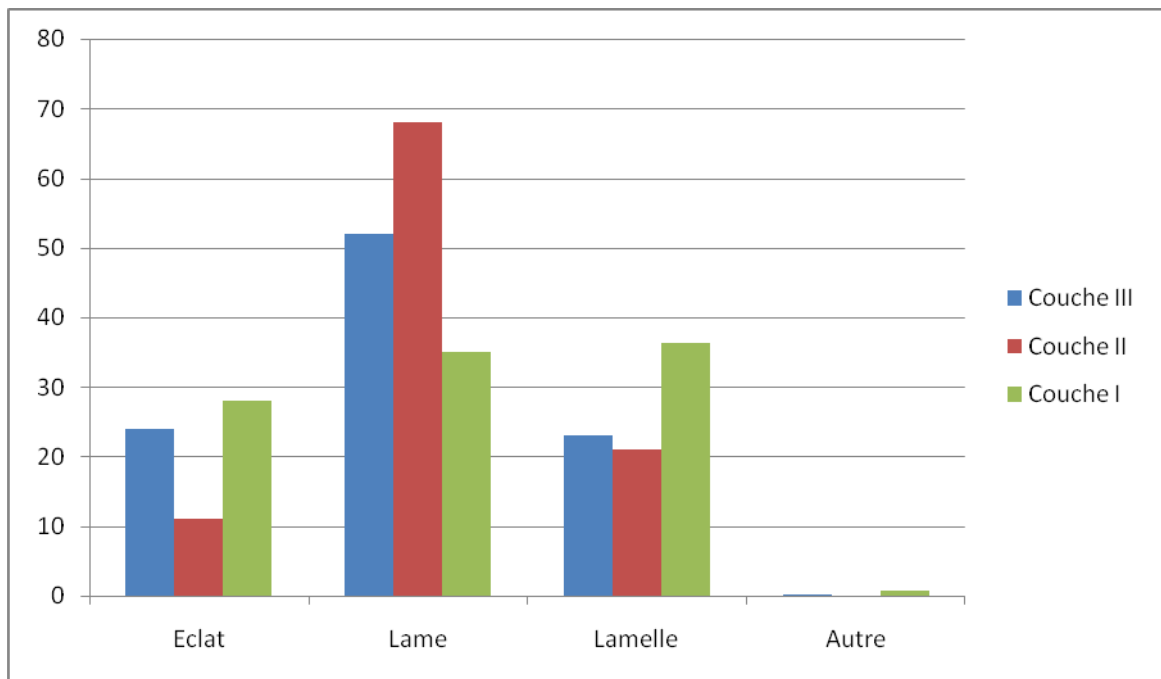


Fig. 71: Yabroud II, couches III, II et I : supports produits.

Pour les trois couches, le débitage laminaire est essentiellement unipolaire, mené depuis la face large d'un nucléus prismatique à plan de frappe lisse et incliné vers le dos. La mise en forme et le réaménagement sont le plus souvent par crête totale ou partielle à un ou deux versants. D'autres concepts de débitage sont présents parmi lesquels la méthode sur tranche unipolaire – dans la couche II – et le débitage sur face large et deux plans de frappe opposés, sur tranche et unipolaire et semi tournant / unipolaire dans la couche I. Dans les trois couches, les lames produites sont à profil droit et courbe, ces lames sont utilisées comme supports pour fabriquer essentiellement des burins, des grattoirs, des lames retouchées et des supports pour les pièces carénées.

Pour l'ensemble de la séquence aurignacienne, le débitage lamellaire a fourni des lamelles droites, courbes et torsées. La production des lamelles droites et courbes pour les trois couches est essentiellement unipolaire, mené depuis la face large de nucléus prismatiques à plans de frappe lisses et inclinés vers le dos. La mise en forme et le réaménagement sont le plus souvent par crête à un ou à deux versants. Comme pour la production laminaire, d'autres méthodes de débitage sont présentes parmi lesquelles le

débitage sur tranche et semi-tournant (couches III et II), le débitage semi-tournant, semi-pyramidal, pyramidal, sur tranche et sur la face large à deux plans de frappe opposés (couche I). La production des lamelles torses (Fig. 72) est pour les couches III et II effectué à partir de burins carénés mis en œuvre sur des supports laminaires épais ou des éclats épais (la couche II est très pauvre en pièces carénées) et dans la couche I, elle a été menée à partir de grattoirs carénés puis de burins carénés toujours à partir de supports laminaires ou d'éclats épais. La préparation des talons s'est opérée par réduction de la corniche. Ces lamelles (droites, courbes et torses) ont été essentiellement utilisées comme supports pour aménager des pointes d'El Wad et des lamelles retouchées.

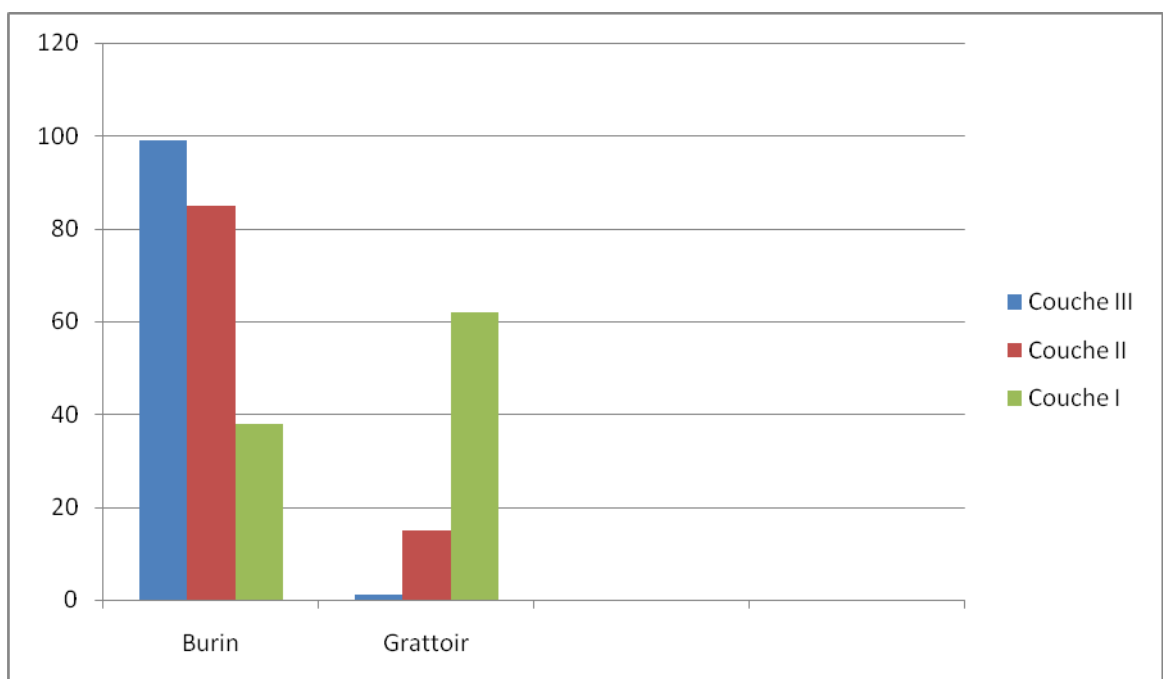


Fig. 72: Yabroud II, couches III, II et I : types des pièces carénées.

Les nucléus à éclats sont en faible proportion pour les trois couches et la majorité des éclats sont issus de la première phase du débitage laminaire. Ces éclats ont été utilisés comme supports pour fabriquer essentiellement des burins et des grattoirs, mais utilisés également comme supports pour les pièces carénées.

Pour l'outillage retouché, on note la présence des mêmes types d'outils pour les trois couches, la différence se faisant au niveau du pourcentage de chaque type d'outils (comme pour l'Aurignacien du Levant) et les types de supports utilisés.

Les supports d'outils (Tableau : 177 et Fig. 73) de la couche III sont essentiellement des lames (droites, courbes et irrégulières (Tableau : 178)) et des éclats, puis viennent les lamelles (à profil droit, courbe et torse (Tableau : 179)). L'outillage (Fig. 74) dans cette couche est nettement dominé par les burins (principalement carénés puis dièdres (Fig. 75)), puis viennent les grattoirs en bout de lames ou sur éclats (Fig. 76), les lames retouchées, les outils multiples et les pointes d'El Wad (Tableau : 180), on trouve aussi quelques lamelles et éclats retouchés et d'autres types d'outils (Tableau : 181). Les pièces à retouche aurignacienne représentent 5,5 % du nombre total des supports d'outils.

Dans la couche II, les supports d'outils (Tableau : 177 et Fig. 73) sont également d'abord sur lame (57,8 %) (Droites, courbes et irrégulières (Tableau : 178)) puis sur éclats (30 %) et enfin sur lamelles (10,5 %) à profil droit, courbe et torse (Tableau : 179). L'outillage (Fig. 74) est dominé par les burins dièdres (Fig. 75), les grattoirs en bout de lame (Fig. 76) et les lames retouchées, avec présence d'éclats et de lamelles retouchés (les lames, lamelles et éclats retouchés sont à retouche directe, courte marginale, rasante, continue, uni ou bilatérale), de racloirs, de pointes d'El Wad sur lamelle à profil droit, courbe et torse (Tableau : 180), de pièces carénées principalement des burins carénés, des troncatures et des outils multiples (Tableau : 181). Les pièces à retouche aurignacienne sont rares.

Enfin, en couche I, les supports d'outils (Tableau : 177 et Fig. 73) sont cette fois essentiellement des éclats (52,4 %), devant les lames (28,4 % : droites, courbes et irrégulières (Tableau : 178)) et les lamelles (17,5 % : à profil droit, courbe et torse (Tableau : 179)). L'outillage (Fig. 74) est nettement dominé par les grattoirs (principalement en bout d'éclat puis de lame (Fig. 75)) et les pièces carénées type grattoirs et burins, puis viennent les burins dièdres déjetés (Fig. 76), les lamelles et lames retouchées (la majorité des lamelles et lames retouchés sont à retouche directe, courte marginale, rasante, continue, uni ou bilatérale), les racloirs, avec présence d'éclats retouchés, de perçoirs, de pointes d'El Wad sur lamelle à profil droit, courbe et torse (Tableau : 180), de troncatures, de pièces abattues,

des outils multiples ou divers (Tableau : 181). Les pièces à retouche aurignacienne sont présentes dans cette série, mais toujours en faible proportion.

Supports d'outils/Couches	Couche 1	Couche 2	Couche 3
Éclat	401	80	82
Éclat laminaire	11	2	17
Lame	217	154	85
Lamelle	134	28	25
Nucléus	1	1	0
Os	0	1	2
Total	764	266	211

Tableau 177 : Yabroud II, couche III, II et I : supports d'outils.

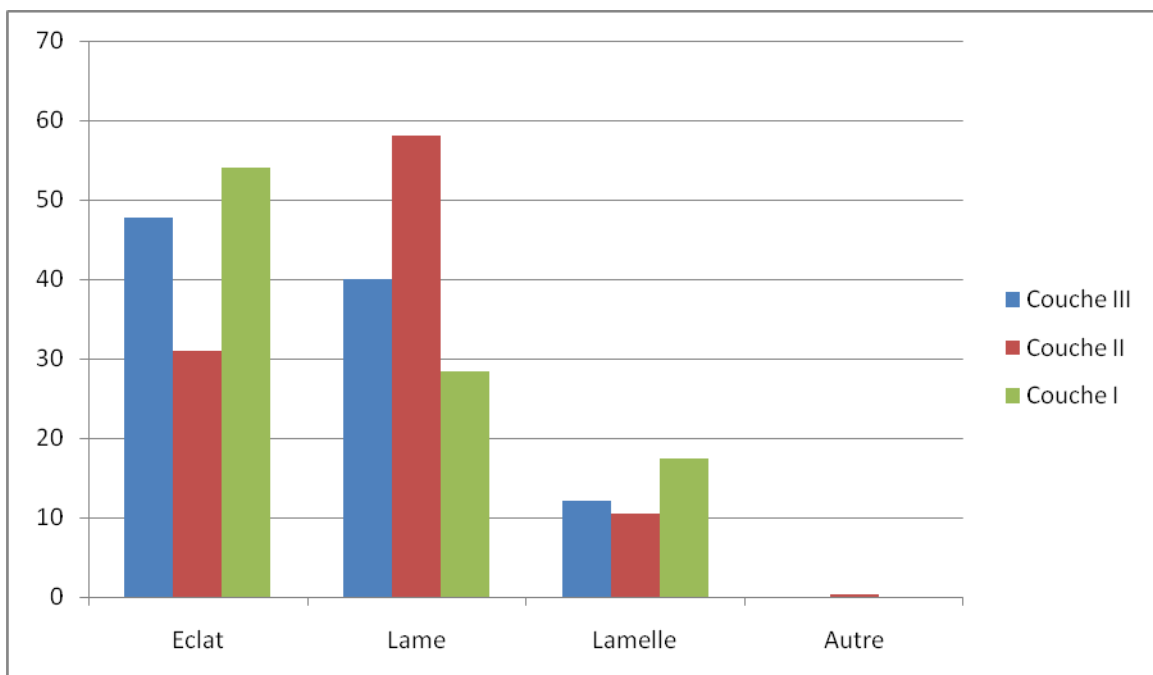


Fig. 73: Yabroud II, couches III, II et I : supports d'outils.

Profil lame outils/Couches	Couche 1	Couche 2	Couche 3
Lame droite	49	51	37
Fragment de lame droite	8	3	9
Lame courbe	20	27	6
Fragment de lame courbe	5	1	1
Lame irrégulière	103	63	31
Fragment de lame de profil indéterminé	32	9	1
Total	217	154	85

Tableau 178: Yabroud II, couche III, II et I : supports d'outils, profil des lames.

Profil lamelle outils/Couches	Couche 1	Couche 2	Couche 3
Lamelle droit	42	7	5
Fragment de lamelle droit	11	4	2
Lamelle courbe	33	3	6
Fragment de lamelle courbe	9	3	1
Lamelle torse	24	7	2
Fragment de lamelle torse	6	2	4
Fragment de lamelle de profil indéterminé	9	2	5
Total	135	28	25

Tableau 179 : Yabroud II, couche III, II et I : supports d'outils, profil des lamelles.

Support Pointe d'El-Wad	Couche 1	Couche 2	Couche 3
Lamelle et fragment de profil tors	7	5	2
Lamelle et fragment de profil droit	7	7	4
Lamelle et fragment de profil courbe	5	1	4
Fragment de lamelle de profil indéterminé	1	2	5
Total	20	15	15

Tableau 180: Yabroud II, couche III, II et I : supports des pointes d'El-Wad.

Type d'outil/Couches	Couche 1	Couche 2	Couche 3
Grattoir	238	56	39
<i>Grattoir en bout d'éclat</i>	108	11	19
<i>Grattoir en bout de lame</i>	47	39	14
<i>Grattoir type caréné</i>	77	3	3
<i>Autre type de grattoir</i>	6	3	3
Burin	136	77	84
<i>Burin dièdre</i>	66	59	20
<i>Burin sur troncature</i>	11	0	4
<i>Burin d'angle sur cassure</i>	7	0	2
<i>Burin type caréné</i>	49	17	56
<i>Autre type de burin</i>	3	1	2
Lame retouchée	86	47	30
Lamelle retouchée	98	13	8
Éclat retouché	35	24	6
Racloir	73	15	4
Perçoir	26	3	0
Pointe d'El-Wad	20	15	15
Troncature	12	6	1
Pièces à dos abattu	9	2	0
Outil multiple	12	7	21
Autre	19	1	3
Total	764	266	211

Tableau 181: Yabroud II, couche III, II et I : liste typologique des outils.

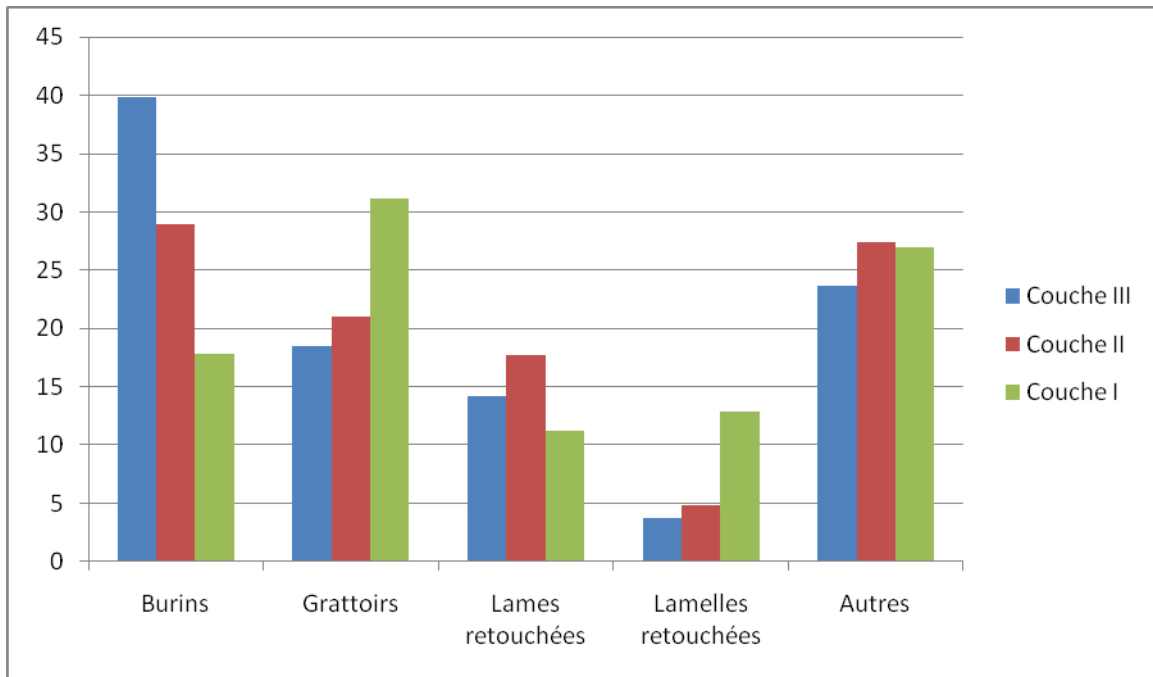


Fig. 74: Yabroud II, couches III, II et I : types d'outils.

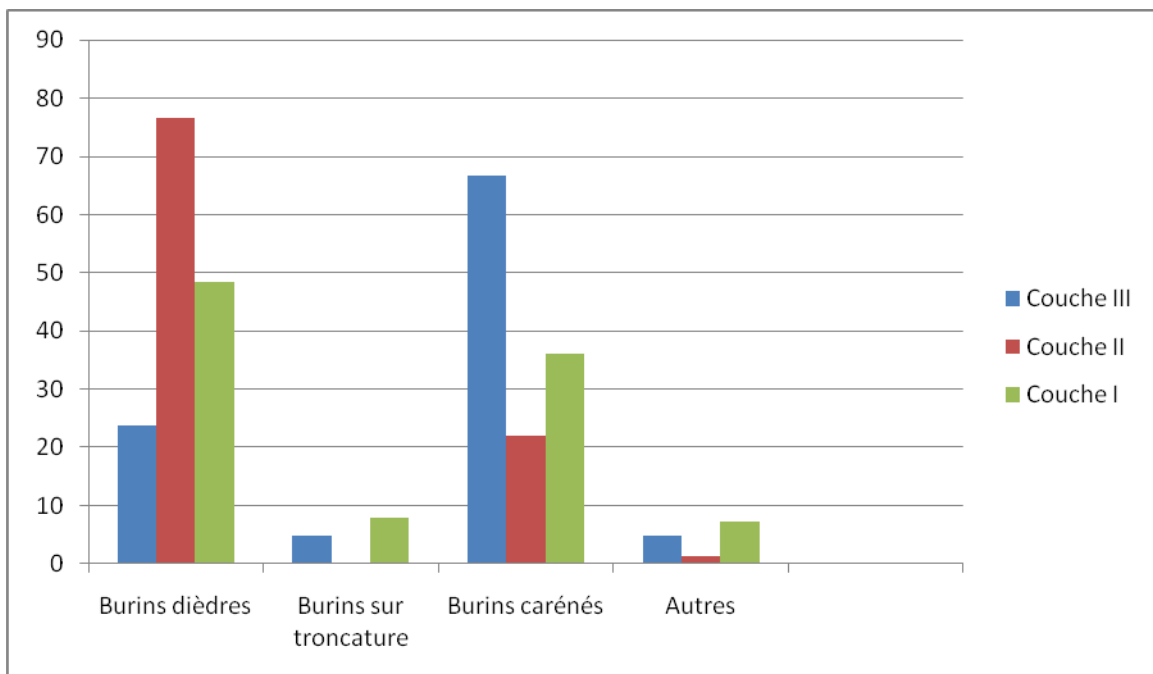


Fig. 75: Yabroud II, couches III, II et I : types de burins.

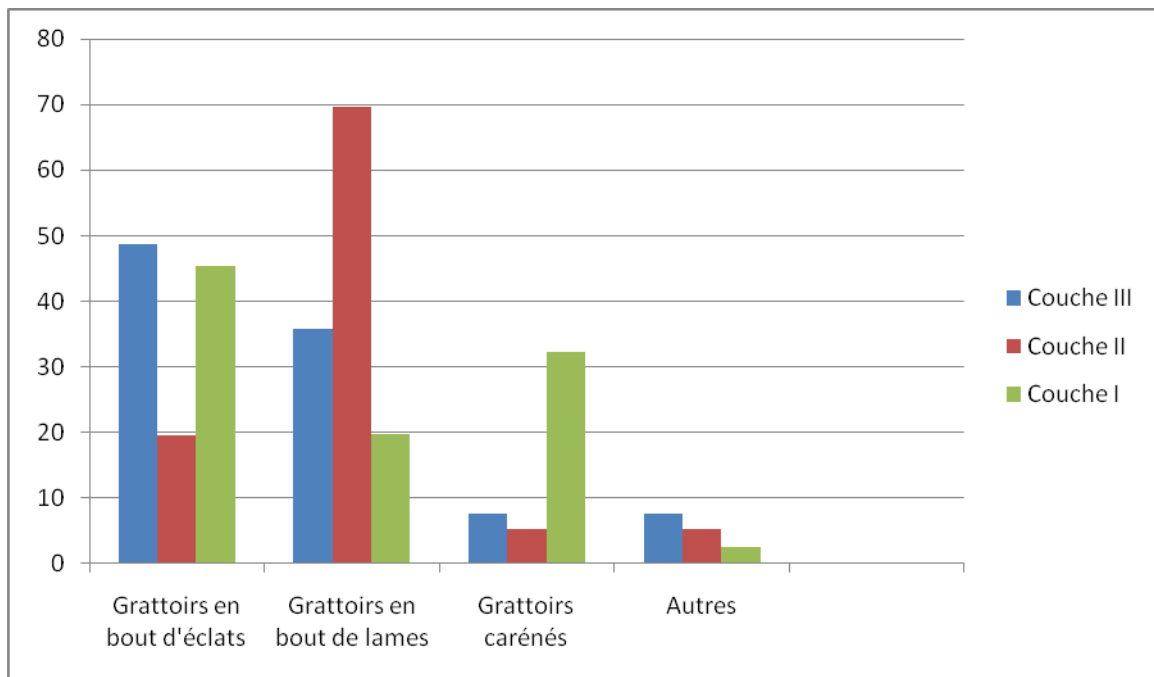


Fig. 76 : Yabroud II, couches III, II et I : types de grattoirs.

Bref, la différence entre les trois couches est comme suit :

- 1- Le débitage de l'industrie des trois couches est lamino-lamellaire, mais pour la couche III les deux types de débitages (laminaire et lamellaire) sont importants, la couche II est dominée par le débitage laminaire et la couche I, est dominée par le débitage lamellaire.
- 2- La production des lamelles torsées est pour les couches III et II effectué exclusivement à partir de burins carénés (la couche II est très pauvre en pièces carénées et la couche III est très riche) et dans la couche I, elle a été menée à partir de grattoirs carénés (majoritaire) puis de burins carénés.
- 3- Les supports d'outils de la couche III sont essentiellement des lames et des éclats, dans la couche II, les supports d'outils sont essentiellement sur lame et en couche I, les supports d'outils sont cette fois essentiellement des éclats.
- 4- L'outillage dans la couche III est nettement dominé par les burins (principalement carénés), et dans la couche II l'outillage est dominé par les burins (exclusivement

dièdres), les grattoirs en bout de lame et les lames retouchées. En couche I, l'outillage est nettement dominé par les grattoirs et les pièces carénées type grattoirs et burins.

En résumé, les couches III à I de l'abri Yabroud II émergent sans problème dans l'ensemble des industries aurignaciennes qui présentent des critères typo-technologiques (Tableau : 182) proches de ceux de l'Aurignacien du Levant.

Critères typo-technologique	Yabroud II couche III	Yabroud II couche II	Yabroud II couche I
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire
Type principal de nucléus à lames	Prismatique	Prismatique	Prismatique
Organisation	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant
Concept (Majorité de nucléus)	Face large	Face large et sur tranche	Face large
Autre méthode importante	Semi-tournant		Face large à deux plans de frappe opposés
Type de plan de frappe (majorité)	Incliné vers le dos	Incliné vers le dos	Incliné vers le dos
Type de supports laminaires	Droites et courbes	Droites et courbes	Droites et courbes
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	Burins, grattoirs, lames retouchées pièces carénées	Burins, grattoirs, lames retouchées pièces carénées
Type de nucléus à lamelles	Prismatique	Prismatique	Prismatique
Organisation	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant
Méthode	Face large	Face large	Face large
Autre méthode		Sur tranche et semi-tournant	Semi-tournant, semi-pyramidal, face large à deux plans de frappe opposés
Type de plan de frappe	Incliné vers le dos	Incliné vers le dos	Incliné vers le dos
Type de pièces carénées (majorité)	Burin caréné	Burin caréné	Grattoir caréné
Types de supports lamellaires	Droites, courbes et torsos	Droites, courbes et torsos	Droites, courbes et torsos
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Fonctions des lamelles torsos	Lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Fonctions des éclats	Burins, grattoirs, pièces carénées.	Burins, grattoirs, pièces carénées.	Burins, grattoirs, pièces carénées.
Majorité des supports	Lame	Lame	Lame, lamelle et éclat
Majorité des supports bruts	Lame	Lame	Lame, lamelle
Majorité des supports d'outils	Lame et éclat	Lame	Eclat
Type de talon (majoritaire)	Lisse et linéaire	Lisse et linéaire	Lisse et linéaire
Technique de débitage	Percution directe au percuteur tendre	Percution directe au percuteur tendre	Percution directe au percuteur tendre
Type principal des outils	Burin	Burin	Grattoir
Sous types de type principaux des outils	Burin caréné (majoritaire) puis dièdre	Burin dièdre	En bout d'éclat et lame, grattoir caréné
Types d'outils associés	Grattoir, lames retouchées, outils multiples...	Grattoir, lames retouchées, racloir...	Burin (dièdre et caréné), lame et lamelle retouchée, racloir....
Marqueurs culturels	Pointe d'El-Wad	Pointe d'El-Wad	Pointe d'El-Wad
Profil des marqueurs culturels	Droit et courbe	Droit, courbe et torse	Droit, courbe et torse

Tableau 182: synthèse des critères typo-technologique des couches I, II et III de l'abri Yabroud II.

En ce qui concerne les anciennes analyses sur la collection de Yabroud II, la première analyse sur cette collection a été réalisée par Rust en 1950 qui a attribué la première couche à un “micro-Aurignacien” ou Atlitien, les couches II-III à l’Aurignacien récent, les couches IV et V à l’Aurignacien moyen, les couches VI et VII à l’Aurignacien ancien et enfin les couches VIII à X au Moustérien final (Rust 1950). La classification de Rust est inacceptable aujourd’hui car Rust a considéré que la totalité du Paléolithique supérieur devait être intégrée à la culture aurignacienne. En ce qui concerne le terme “micro-Aurignacien”, Rust a proposé ce terme en s’appuyant sur la comparaison entre les volumes des supports de la couche I et les autres couches de Yabroud II, cette couche est la seule couche dominée par le débitage lamellaire dans la séquence de Yabroud II et si nous acceptons d’appliquer le terme “micro-Aurignacien” sur cette couche, nous devons accepter d’appliquer ce terme sur toutes les collections aurignaciennes et ahmariennes dominées par le débitage lamellaire, de plus, le terme “micro ” n’est pas utilisable aujourd’hui dans le Levant pour le Paléolithique, il est utilisable pour l’épipaléolithique. En ce qui concerne la couche I, Rust a attribué cette couche à un “micro-Aurignacien” ou Atlitien. Aujourd’hui nous ne pouvons pas savoir la nature exacte d’Atlitien de Garrod et c’est un terme problématique car la collection de la couche C d’El-Wad conservé au musée Peabody est incomplète et aucune analyse détaillée n’a été exécutée à cause de la nature incomplète de la collection et l’étude portant sur ce matériel (Garrod et Bate 1937) ont été réalisées par des méthodes hors d’âge.

La deuxième analyse sur la collection de Yabroud II a été réalisée par Ziffer en 1981 (Ziffer 1981) et la troisième analyse a été réalisée par Bakdach en 1982 (Bakdach 1982). Ziffer et Bakdach ont appliqué la classification de la conférence de Londres 1969 (Besançon, Copeland et Hours 1975-1977) sur la séquence de Yabroud II. Cette classification n’a plus été utilisée car la séquence de Ksar Akil a été réétudiée, le matériel de la fouille Ewing 1937-1938 a été réétudié par Ohnuma et Bergman qui se sont partagé la séquence. Le premier a repris les couches XXV à XIV (Ohnuma 1988) tandis que Bergman qui lui a réétudié les couches XIII à VI (Bergman 1981, 1985, 1987, 1988a, b, c, 2003 et Bergman and Goring-Morris 1987). Ils ont subdivisé la séquence en six phases nommées de 1 la plus ancienne à la phase 6 la plus récente (Ohnuma and Bergman 1990). En 2006 Williams a quant à elle identifié une phase 7 toujours en s’appuyant sur le matériel de la fouille Ewing 1947-1948 (Williams 2006). Pour Williams, la phase 5 se rattache à l’Aurignacien du Levant (classique) et les phases 6 et 7 sont

à attribuée à ce techno-complexe dit "industrie carénée" (*supra* et Williams 2006). Un peu plus tard, les phases 3 à 7 de Ksar Akil ont à nouveau été réexaminées cette fois par Williams et Bergman à partir du matériel des fouilles Ewing 1937-1938 et 1947-1948 (Williams et Bergman 2010). Donc, les industries des couches III, II et I de Yabroud II selon notre analyse typo-technologique sont différentes de la phase 5 de Ksar Akil qui se rattache à l'Aurignacien du Levant (classique) (Groupe III dans notre analyse bibliographique) et sont différentes des phases 6 et 7 qui se rattache à une industrie carénée (groupe IV dans notre analyse bibliographique). De plus, l'analyse réalisée par Ziffer et Bakdach ont été coïncidé avec la naissance du terme « Ahmarien ».

En ce qui concerne la quatrième analyse sur la collection de Yabroud II, le matériel des couches V à X ont été réexaminées récemment par Pastoors, Weniger et Kegler : pour ces auteurs, la couche V devrait être cette fois attribuée à l'Ahmarien ancien et la couche 6 à un Paléolithique supérieur initial, les couches VII à X au Paléolithique moyen (Pastoors *et al.* 2008). Notre première analyse sur le matériel lithique de Yabroud II permet d'observer que la couche IV est comme la couche V est rattachée à l'Ahmarien ancien, les couches VI et VII sont rattaché au Paléolithique supérieur initial et les couches III à I sont rattachées au début de la séquence aurignacienne.

En fin, selon notre analyse bibliographique, le début de la séquence aurignacienne est représenté par les deux premiers groupes, le milieu de la séquence est représenté par le troisième groupe et la fin de la séquence est représentée par le quatrième groupe et le cinquième et sixième groupe présente des faciès particuliers. Pour les industries des couches III, II et I de Yabroud II, les meilleures comparaisons sont avec les industries de premier et deuxième groupes décrits dans l'analyse bibliographique qui représentent le début de la séquence aurignacienne.

Chapitre III : comparaisons

- 1. Comparaison entre la séquence de Yabroud et la séquence levantine**
- 2. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain)**
- 3. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Zagros**
- 4. L'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien**

1. Comparaison entre la séquence de Yabroud et la séquence levantine

Nous avons distingué par l'analyse bibliographique six groupes d'industries lithiques dans le Levant. Le début de la séquence aurignacienne est représenté par les deux premiers groupes (le premier groupe est le plus ancien), le milieu de la séquence est représenté par le troisième groupe et la fin de la séquence est représentée par le quatrième groupe. Le cinquième et sixième groupe présente des faciès particuliers. L'analyse typo-technologique de l'industrie des couches III, II, I de l'abri Yabroud II montre que les trois s'intègrent dans le début de la séquence aurignacienne du Levant.

Pour les industries des couches III et II de Yabroud II que nous avons détaillé, les comparaisons sont plus fructueuses avec les industries du premier groupe déduit de l'analyse bibliographique. La différence entre les industries lithiques de Yabroud II couches III et II et celles du premier groupe est l'objectif de débitage : pour le premier groupe, l'objectif de la production lamino-lamellaire est l'obtention de lames et lamelles torsées, mais les lames et lamelles courbes et droites sont également présentes. À Yabroud II, couches III et II, l'objectif de débitage est inverse : d'abord produire des lames courbes et droites puis des lamelles droites, courbes et torsées. Les autres critères typo-technologiques (Tableau : 183) des deux séquences respectives sont presque identiques.

Pour les industries de la couche I de Yabroud II, les meilleures comparaisons sont avec les industries du second groupe décrit dans l'analyse bibliographique. Les critères typo-technologiques (Tableau : 184) des deux séquences sont presque identiques, bien qu'il y ait également une mince différence concernant l'objectif de débitage. Le débitage pour les deux séquences y est lamino-lamellaire, avec un débitage lamellaire plus important, la différence entre se porte sur l'objectif de débitage, pour le second groupe, la technologie orientée vers la production des lames et lamelles est essentiellement courbe, les lames et lamelles torsées sont en bonne proportion et les lames et lamelles droites sont également présentes. La couche I de Yabroud II montre une technologie orientée vers la production de lamelles droites, courbes et torsées, et de lames droites et courbes.

Si l'on choisit d'intégrer Yabroud II au sein de la séquence de l'Aurignacien levantin comme nous l'avons fait, alors il est possible de redéfinir les deux groupes d'industries

concernées, afin de permettre une comparaison avec d'autres provinces paléolithiques contemporaines, comme l'Europe occidentale ou le Zagros.

1.1 Redéfinition du premier groupe

En s'appuyant sur les critères typo-technologiques, ce groupe peut être divisé en deux faciès, le premier faciès est représenté par les industries de Ksar Akil (phase III laquelle est composée de deux collections respectivement les couches XIII, XII, XI de la fouille Ewing 1937-1938 auxquelles s'ajoute la couche XII de la fouille Ewing 1947 et 1948) d'une part et Umm el Tlel (le secteur 5 couche P1c) d'autre part et le deuxième faciès est représenté par les industries des couches III et II de Yabroud II.

La technologie dans les deux faciès apparaît fondamentalement tournée vers la production de lames et de lamelles. Mais la différence entre ces deux faciès est :

Le premier faciès : La technologie est orientée essentiellement vers la production des lames et lamelles torsées avec la présence de lames et lamelles droites et courbes. Les débitages laminaire et lamellaire (pour la production de lamelles droites et courbes) sont essentiellement unipolaires avec présence des nucléus bipolaires, à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de burins carénés plans, de grattoirs carénés latéralisés (exemple : Ksar Akil) ou à partir de burins plans transverses (exemple : Umm el Tlel).

Le deuxième faciès : La technologie est orientée essentiellement vers la production des lames courbes et droites puis des lamelles droites, courbes et torsées. Les débitages laminaire et lamellaire (pour la production de lamelles droites et courbes) sont essentiellement unipolaires avec présence des nucléus bipolaires, à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de burins carénés

Les autres critères typo-technologiques des deux séquences respectives sont presque identiques :

Les lames et les éclats sont utilisés essentiellement comme supports pour aménager des burins, des grattoirs, des lames retouchées, des lames aurignaciennes (exemple : Ksar Akil) et comme supports pour les pièces carénées.

Les lamelles produites, surtout les lamelles torsées, servent de support à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées (exemples : Ksar Akil et Yabroud II) ou à des lamelles retouchées (exemple : Umm el Tlel).

La technique de débitage est essentiellement la percussion directe au percuteur tendre.

Les principaux types d'outils retouchés sont le burin (dièdre à Ksar Akil ou dièdre et caréné à Yabroud II couche III) ou les burins dièdres, les grattoirs en bout de lame et les lames retouchées (à Yabroud II couche II) ou les lamelles retouchées (à Umm el Tlel).

Les autres types d'outils associés sont les pièces carénées (de type burin, grattoir et grattoir caréné latéralisé), les grattoirs (en bout de lame et sur éclat ou des grattoirs museau et à épaulement) et les lames et lamelles retouchées.

Les marqueurs culturels sont avant tout les pointes d'El-Wad sur lamelles torsées associées aux lames aurignaciennes (exemple : Ksar Akil) ou les seules pointes d'El-Wad (exemple Yabroud II couches III et II). On note l'absence de pointe d'El-Wad à Umm el Tlel.

1.2 Redéfinition du second groupe

La technologie apparaît fondamentalement orientée vers la production de lames et de lamelles (le débitage lamellaire étant le plus important).

Les débitages laminaire et lamellaire (production de lamelles droites et courbes) sont essentiellement unipolaires avec cependant présence de nucléus à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de burins ou grattoirs carénés.

Avec cette technologie orientée vers la production de lames et lamelles essentiellement courbes, les lames et lamelles torsées sont en bonnes proportions devant les lames et lamelles droites (exemple : Ksar Akil) ou orientée vers la production de lamelles

droites, courbes et torsés, et présence de lames droites et courbes (exemple : couche I de Yabroud II).

Les lames et les éclats sont utilisés essentiellement comme supports pour aménager des grattoirs, des burins, des lames aurignaciennes, mais également comme supports pour les pièces carénées.

Les lamelles produites (courbes et torsés) servent de support aux pointes d'El-Wad, à des lamelles Dufour ou des lamelles retouchées (exemple : Ksar Akil) ou pour les seules pointes d'El-Wad associées à des lamelles retouchées (exemple : Yabroud II couche I).

La technique de débitage est la percussion directe au percuteur tendre, mais on note l'utilisation ponctuelle du percuteur dur.

Le type principal outil de ce second groupe est le grattoir en bout de lame et sur éclat puis viennent les grattoirs museau et à épaulement, les pièces retouchées (lamelles et lames), les burins dièdres, les pièces carénées (de type grattoir et burin).

Les marqueurs culturels sont ici également les pointes d'El-Wad essentiellement sur lamelles torsés et courbes, les lamelles Dufour et les lames aurignaciennes (exemple : Ksar Akil) ou les seules pointes d'El-Wad (exemple : Yabroud II couche I).

Critères typo-technologiques	Groupe I	Yabroud II couche III	Yabroud II couche II
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire (le lamellaire est le plus important)
Type de nucléus à lames	Unipolaire dominant, deux plans de frappe opposés présents	Unipolaire dominant, deux plans de frappe opposés présents	Unipolaire dominant, deux plans de frappe opposés présents
Type de supports laminaires	Torse dominant, courbe et droit présents	Droites et courbes	Droites et courbes
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées
Type de nucléus à lamelles	Unipolaire dominant, deux plans de frappe opposés présents	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant
Type de pièces carénées	Burin caréné plan, burin plan transverse, grattoir caréné latéralisé	Burin caréné	Burin caréné
Types de supports lamellaires	Torse dominant, courbe et droit présents	Droites, courbes et torsos	Droites, courbes et torsos
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Fonctions des lamelles torsos	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Type de nucléus à éclats	Multiple plans de frappe	x	x
Fonctions des éclats	Burins, grattoirs, pièces carénées	Burins, grattoirs, pièces carénées	Burins, grattoirs, pièces carénées
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre	Percussion directe au percuteur tendre	Percussion directe au percuteur tendre
Majorité des supports d'outils	Éclat, lame et lamelle	Lame et éclat	Lame
Type principal d'outils	Burin	Burin	Burin+ grattoir + lames retouchées
Sous types principaux d'outils retouchés	Burin dièdre	Burin caréné (majoritaire) puis dièdre	Burin dièdre + grattoirs en bout de lame
Types d'outils associés	Pièces carénées, grattoir	Grattoir, lames retouchées, outils multiples, etc.	Grattoir, lames retouchées, racloir, etc.
Marqueurs culturels	Points d'El-Wad, lames aurignaciennes	Pointe d'El-Wad	Pointe d'El-Wad
Profil des marqueurs culturels	Points d'El-Wad : torse dominant, courbe et droit présents	Droit et courbe	Droit, courbe et torse

Tableau 183: Comparaison typo-technologique entre les couches III et II de l'abri Yabroud II et le premier groupe

Critères typo-technologique	Groupe II	Yabroud II couche I	Identité
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire (le lamellaire est le plus important)	Lamino-lamellaire (le lamellaire est le plus important)	XXX
Type de nucléus à lames	Unipolaire	Unipolaire	XXX
Type de supports laminaires	Courbe dominant, torse, droit présent	Droites et courbes	X
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	Burins, grattoirs, lames retouchées pièces carénées	XXX
Type de nucléus à lamelles	Unipolaire	Unipolaire	XXX
Type de pièces carénées	Burin et grattoir caréné	Grattoir caréné dominant, burin caréné présent	XXX
Types de supports lamellaires	Courbe dominant, torse en nombre important, droit présent	Droites, courbes et torses	X
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	XXX
Fonctions des lamelles torses	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	XXX
Type de nucléus à éclats	Multiple plans de frappe	x	
Fonctions des éclats	Grattoirs, burins, pièces carénées	Burins, grattoirs, pièces carénées	XXX
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre	Percussion directe au percuteur tendre	XXX
Majorité des supports d'outils	éclat, lame et lamelle	Éclat	XXX
Type principal des outils	Grattoirs	Grattoir	XXX
Sous types principal des outils	En bout de lame et éclat. A museau et épaulement présents	En bout d'éclat et lame, grattoir caréné	XXX
Types d'outils associés	Lame et lamelle retouchée, burins dièdre, pièces carénée	Burin (dièdre et caréné), lame et lamelle retouchées, racloir, etc.	XXX
Marqueurs culturels	Points d'El-Wad, lames aurignaciennes, lamelles Dufour	Pointe d'El-Wad	X
Profil des marqueurs culturels	Courbe et torse	Droit, courbe et torse	XXX

Tableau 184: Comparaison typo-technologique entre la couche I de l'abri Yabroud II et le second groupe de l'Aurignacien du Levant.

2. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain)

2.1 Aurignacien ancien I de type Aquitain

Ce techno-complexe est daté à environ 34 500 - 31 000 BP d'après Bon 2002 et connu notamment dans les sites aquitains de Caminade, Barbas III, Corbiac-Vignoble II, Castanet, Hui, la Grotte des Hyènes et Isturitz. Il se caractérise par l'indépendance des débitages de lames et de lamelles produites par des schémas opératoires disjoints (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes *et al.* 2002, Bordes 2005 et 2006). La technologie est orientée vers la production de lamelles essentiellement courbes ou rectilignes et de lames larges, souvent courbes. La production de lamelles dominante est obtenue à partir de grattoirs carénés à front large. Le débitage laminaire dissocié au débitage lamellaire est unipolaire parallèle. Les lamelles sont rarement retouchées. Il s'agit alors de lamelles Dufour (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes *et al.* 2002, Bordes 2005 et 2006). Les lames produites servent de supports à des grattoirs et à des lames retouchées. La technique de débitage des supports recherchés est la percussion directe au percuteur tendre. Le type principal d'outil retouché est le grattoir. Le fossile directeur osseux est la sagaie à base fendue (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005).

2.2 Aurignacien récent à grattoir museau et burins busqués de type Aquitain

Cette seconde phase est datée à environ 33 000 -30 000 BP et connue notamment dans le site de Caminade-Est (couches D2i et D2s), Roc-de-Combe (couche 6) ou encore à l'abri Pataud (couche 8). Cet Aurignacien récent se caractérise par deux chaînes opératoires indépendantes à lames et à lamelles (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006). Le débitage laminaire est identique à celui de l'Aurignacien ancien. Sa production est destinée à la fabrication de grattoirs, burins et outils divers (retouches uni ou bilatérale). Les lames à retouche aurignacienne telles qu'on les rencontre dans l'Aurignacien ancien sont quasi absentes de l'Aurignacien récent (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005). La production lamellaire se fait à partir de grattoirs museau, de burins busqués, de grattoirs et burins carénés (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006). Les lamelles obtenues sont :

- Des lamelles torsées de dimensions minuscules (Lamelles Dufour, sous-type Roc-de-Combe) et portant une retouche inverse ou alterne (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006).

- Des lamelles rectilignes ou courbes, chutes de burins busqués, présentant une retouche directe (lamelle type Caminade) (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005, Bordes 2005 et 2006).

On remarque qu'avec l'Aurignacien récent les supports lamellaires s'allègent par rapport à l'Aurignacien ancien, les burins sont également plus fréquents que les grattoirs (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005). Les sagaies à base fendue sont remplacées par les sagaies à base pleine et losangique de type Mladeč. On note aussi la mise en place de l'art animalier figuratif (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005).

2. 3 Aurignacien récent à burins des Vachons de type Aquitain

Cette troisième phase est datée à environ 30 000-29 000 BP et se définit par la présence de deux chaînes opératoires : laminaire (mal connue) et lamellaire. La production lamellaire se fait à partir de burins des Vachons et a pour objectif l'obtention de lamelles rectilignes qui sont ensuite appointées par une retouche directe unilatérale ou bilatérale. L'outillage du fonds commun est constitué de grattoirs et burins (Le Brun-Ricalens *et al.* 2005).

2.4 L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain)

La comparaison entre les séquences aurignacienne levantine et du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain) montre une proximité typo-technologique entre les industries lithiques des quatre premiers groupes de la séquence levantine et la séquence aurignacienne du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain), surtout l'Aurignacien récent à grattoirs museau et burins busqués de type Aquitain (Tableau : 185).

La technologie pour les deux séquences apparaît fondamentalement tournée vers la production de lames (droites et courbes) et lamelles (torsées, droites et courbes).

Pour l'une et l'autre le débitage laminaire y est essentiellement unipolaire et l'objectif de débitage est de produire des lames droites et courbes par la percussion directe au percuteur tendre, ensuite ces lames servent des supports à des grattoirs, des burins, des lames retouchées et aux pièces carénées.

Quant au débitage lamellaire, la production des lamelles droites et courbes y est différente, les lamelles (droites et courbes) de la séquence européenne sont essentiellement produites à partir de la panoplie « d'outils », soit : dans l'Aurignacien ancien à partir de grattoirs carénés à front large ; dans l'Aurignacien récent à partir de grattoirs museau, de burins busqués et les lamelles droites sont enfin produites à partir de burins des Vachons. Au Levant, les lamelles droites et courbes sont produites principalement à partir de nucléus prismatiques par débitage unipolaire.

La production de lamelles torsées est par contre identique, dans la séquence européenne, à partir de grattoirs et de burins carénés et au Levant, essentiellement à partir de burins carénés (typiques, plans ou transversaux) ou à partir de grattoirs carénés (typiques ou latéralisés).

Dans les deux séquences, les lames et les éclats sont majoritairement utilisés comme supports pour aménager des burins, des grattoirs, des lames retouchées et comme supports pour les pièces carénées.

Les lamelles dans la séquence européenne sont rarement retouchées : dans l'Aurignacien ancien, il s'agit alors de lamelles Dufour et dans l'Aurignacien récent, les lamelles torsées servent de support à des lamelles Dufour (sous-type Roc-de-Combe), les lamelles rectilignes ou courbes présentent une retouche directe (sous-type Caminade) et les lamelles rectilignes présentent une retouche directe unilatérale ou bilatérale. Au Levant, les lamelles torsées, droites et courbes servent de supports à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées et les lamelles torsées servent également de support à des lamelles Dufour.

La technique de débitage utilisée dans les deux séquences est essentiellement la percussion directe au percuteur tendre.

Concernant l'outillage, les types principaux dans les deux séquences sont les burins, les grattoirs et les pièces carénées. Les éléments marqueurs de la séquence européenne sont, selon la phase, les pointes de Font-Yves, les lames aurignaciennes, les lamelles Dufour, et les lamelles à retouche directe (sous-type Caminade). Au Levant, les éléments marqueurs sont cette fois les pointes d'El-Wad (cf. Font-Yves), les lamelles Dufour et les lames aurignaciennes. La séquence européenne est riche en industrie osseuse et en éléments d'art mobilier, de parure, contrastant avec le Levant où ces derniers registres sont peu documentés et assez peu diversifiés.

Critères typo-technologique	Aurignacien récent du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain)	Aurignacien du Levant groupes I à IV	Identité
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire	XXX
Type de nucléus à lames	Unipolaire	Unipolaire	XXX
Type de supports laminaires	Courbe, droit	Courbe, droit et torse	X
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	XXX
Type de nucléus à lamelles droites et courbes	Chutes de burins busqués	Nucléus prismatiques	
Type de pièces carénées	Burin et grattoir carénés	Burin et grattoir carénés	XXX
Types de supports lamellaires	Droites, courbes et torsos	Droites, courbes et torsos	XXX
Fonctions des lamelles droites et courbes	Lamelle type Caminade	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	
Fonctions des lamelles torsos	Lamelles Dufour, sous-type Roc-de-Combe	Lamelle retouchée, pointe d'El-Wad, lamelle Dufour	X
Fonctions des éclats	Burins, grattoirs, pièces carénées	Burins, grattoirs, pièces carénées	XXX
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre	Percussion directe au percuteur tendre	XXX
Type principal des outils	Burin puis grattoirs	Burin ou grattoir ou les deux	XXX
Marqueurs culturels	Lamelle type Caminade, Lamelles Dufour, sous-type Roc-de-Combe	Pointe d'El-Wad, lamelle Dufour, lame aurignacienne	X

Tableau 185: Comparaison entre l'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien récent du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain).

En ce qui concerne le cinquième groupe, ce groupe présente pour nous un faciès particulier, la technologie est orientée vers la production des éclats et ces éclats servent de support à des nucléus à lamelles de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé, mais les lamelles torsos restent brutes. L'outillage est dominé par les grattoirs et les burins. On note ici l'absence des éléments marqueurs, les lamelles torsos qui sont majoritaires, toutes sont restées brutes ou elles sont utilisées non retouchées.

En ce qui concerne le sixième groupe, il représente pour nous également un faciès particulier, avec une technologie orientée vers la production des éclats par la percussion directe au percuteur dur, ces éclats habituellement utilisés pour la fabrication de burins exclusivement sur tronçature.

3. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Zagros

L'industrie aurignacienne du Zagros a pris le nom Baradostien d'après le nom du massif de "Baradost", dont l'origine en revient en 1958 à R. S. Solecki (Solecki 1958). Elle est représentée par les sites de Shanidar, couche C en Iraq (Solecki 1963, Otte et Kozlowski 2007), Warwasi (Olszewski and Dibble 2006, Otte et Kozlowski 2007), Yafteh (Otte et Kozlowski 2007, Otte et all. 2007, Bordes and Shidrang 2009), Pa Sangar (Hole and Flannery 1967, Otte et Kozlowski 2007), Eshkaft-I Gavi (Rosenberg 1985, Otte et Kozlowski 2007), Shekaft –i Ghad-iBarm-i Shur (Piperno 1973, Otte et Kozlowski 2007) et Sefid Ab (Otte et Kozlowski 2007, Shidrang 2009) en Iran et enfin Kara Kamar (Davis 2004, Otte et Kozlowski 2007) en Afghanistan.

À **Warwasi**, la séquence aurignacienne est composée de deux phases, la première correspond à un Aurignacien ancien du Zagros (couches AA à LL) alors que la seconde phase est l'Aurignacien récent du Zagros (couches P à Z) (Olszewski and Dibble 2006).

Pour l'Aurignacien ancien du Zagros (Warwasi couches AA à LL), le débitage et les supports d'outils sont dominés par les éclats, les lames et les lamelles sont en présence modeste avec présence complémentaire d'éclats laminaires. Les nucléus à éclats totalisent 80% des nucléus et, d'après les auteurs, on y note la persistance de la technologie Levallois. Cet assemblage inclut donc des outils de type Paléolithique moyen et de type Paléolithique supérieur, dominé par les racloirs (environ 24 %) et une proportion modeste de grattoirs carénés, de burins carénés, de points Font Yves, de lamelles Dufour et de pièces tronquées (Olszewski and Dibble 2006).

Le débitage de l'Aurignacien récent du Zagros (Warwasi couches P à Z) est au contraire dominé par les lames et lamelles (60 %) dont la majorité sont des lamelles, lesquelles représentent la majorité des supports d'outils (60 %). Les lames et lamelles sont produites à partir de nucléus unipolaires, à un seul plan de frappe (53 %) avec cependant une composante de nucléus à deux plans de frappe opposés (presque 18 %) et, à côté de ces nucléus, on note la présence des nombreux exemples de burins et grattoirs carénés pour produire des lamelles torsées. Les outils retouchés incluent une quantité modérée de lamelles

Dufour mais une présence importante de pièces carénées, plus la présence de burins, de grattoirs et d'encoches et denticulés (Olszewski and Dibble 2006).

À **Yafteh**, les niveaux de base (Baradostien ancien) ont livré les dates parmi les plus anciennes du Paléolithique supérieur iranien (autour de 40 Ky BP) et sont pourtant exempts d'une quelconque influence moustérienne. L'industrie est dominée par la production de lamelles plutôt grandes, de profil rectiligne ou généralement courbe. Les lamelles appointées dominent, des lamelles Dufour sont aussi présentes. Le débitage laminaire est équivalent à celui de l'Aurignacien ancien d'Europe (Bordes and Shidrang 2009).

Les niveaux sommitaux (Baradostien récent) sont marqués par un débitage de petites lamelles torsées, notamment à partir de burins plans. Ces lamelles portent une retouche inverse sur le bord concave, souvent associée à une retouche directe sur le bord convexe (Bordes and Shidrang 2009).

La comparaison entre cet Aurignacien ancien du Zagros (Warwasi couches AA à LL et les ensembles inférieurs de la grotte de Yafteh) et notre Aurignacien du Levant montre une proximité typologique par la présence de quelques types d'outils comme les grattoirs carénés, les burins carénés, les pointes de Font Yves et les lamelles Dufour. D'un point de vue technologique, on note une proximité entre les ensembles inférieurs de la grotte de Yafteh (Baradostien ancien) et les couches III et II de l'abri Yabroud II par leurs débitages laminaires respectifs, mais leurs débitages lamellaires diffèrent.

L'Aurignacien récent du Zagros (Warwasi couches P à Z et les ensembles supérieurs de la grotte de Yafteh) montre une proximité avec les industries des quatre premiers groupes de la séquence levantine, mais selon notre description (*supra*), les comparaisons les plus évidentes le sont avec les industries du premier et du quatrième groupes. Au niveau de la technologie, le débitage des deux séquences est lamino-lamellaire, le débitage laminaire est essentiellement unipolaire, les productions de lamelles torsées dans les deux séquences sont menées depuis des pièces carénées de type burins et grattoirs ; à Warwasi (couches P à Z) les lamelles torsées étant produites à partir de burins et de grattoirs carénés, dans les ensembles supérieurs de la grotte de Yafteh (Baradostien récent), les lamelles torsées sont issues de burins carénés plans, alors que dans le premier groupe de la séquence levantine (Ksar Akil : phase III), les lamelles torsées sont produites à partir de burins carénés plans et de

grattoirs carénés latéralisés ; à Umm el Tlel (secteur 2), les lamelles torsées sont produites à partir de burins plans transverses. Dans le quatrième groupe, à Ksar Akil (les phases 6-7 couches 7-8 de la fouille Tixier) le débitage est essentiellement lamellaire et l'objectif de ce débitage est d'obtenir des lamelles torsées essentiellement à partir de burins plans nucléiformes ; le débitage des industries aurignaciennes d'Umm el Tlel (secteur 2) est essentiellement lamellaire avec comme objectif d'obtenir des lamelles torsées essentiellement à partir de burins carénés plans. Au niveau de la typologie, on trouve toujours le même type d'outil dans les deux séquences : pièces carénées, burins et grattoirs.

4. L'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien

Le terme "Ahmarian" a été d'abord proposé par Anati (Anati 1963) d'après le site devenu éponyme d'Iraq el Ahmar ; par la suite, Gilead l'a appliqué pour qualifier des assemblages lithiques récoltés dans le Néguev et le Sinaï (Gilead 1981) et, dans le même temps Marks pour ses assemblages lithiques provenant également du Néguev (Marks 1981). L'Ahmarien a été défini tant par Gilead que par Marks pour qualifier un techno-complexe lithique présentant une technologie orientée vers la production de lames et de lamelles. Les outils sont dominés par les lames retouchées ou à dos, les pointes d'El-Wad et les lamelles, les grattoirs et les burins sont généralement associés bien que dans de faibles proportions. En 1991 Gilead a ensuite subdivisé l'Ahmarien en deux phases que sont l'Ahmarien ancien et récent (Gilead 1991).

4.1 L'Ahmarien ancien : (43 000, 38/36 000 à 25 000 BP) : il est attesté dans le nord et le sud du Levant avec les sites de Boker A, Kebara, Ksar Akil, Qafzeh, Lagama VII et III, Abu Nashra I, II, Tor Sadaf et Uçağizli, les dates les plus anciennes situent les premières manifestations de cette tradition lamino-lamellaire vers 43 000 – 36 000 BP à Kebara (niveaux IVB-IIIB), entre 37 000 – 33 000 BP à Boker A (niveau I) et entre 48 000 et 31 000 BP à Abu Noshra II (Belfer Cohen et Goring Morris 2003 : annexe). Les productions lithiques de cette phase ancienne de l'Ahmarien se caractérisent par le développement d'une chaîne opératoire de lames et de lamelles et l'adoption d'une nouvelle technique de débitage : la percussion tangentielle au percuteur tendre. Les outils retouchés sont des pointes d'El-Wad à retouche marginale abrupte et semi-abrupte, inverse ou directe et des pointes et lamelles à dos abattu (« backed points»), lesquelles sont aménagées sur de grandes et plus petites lamelles rectilignes issues d'une même chaîne opératoire (Belfer Cohen et Goring Morris 2003).

Le site de **Boker A** dans le centre du Néguev a par exemple livré un ensemble présentant une seule chaîne opératoire à lames et à lamelles, avec mise en forme du nucléus sur la face longue et étroite du bloc, les éclats de cette phase étant corticaux avec des talons lisse et non abrasés, mise en place du plan de frappe s'opérant par enlèvement d'une tablette qui crée un angle d'environ 70° entre le bord du nucléus et la table laminaire, l'exploitation étant réalisée à partir d'un seul plan de frappe, avec abrasion du bord et

débitage au percuteur tendre. Les outils dominants sont les pointes d'El-Wad à retouche inverse et les pointes à dos abattu (« backed points»), aménagées sur des lames et des lamelles non torsées (Monigal 2003).

Les sites de **Qafzeh, Kebara, Lagama VII et III, Abu Nashra I, II** et **Tor Sadaf** ont livré des industries à débitage laminaire semblables à celle de Boker A. Ces ensembles se caractérisent par la présence de lamelles appointées à retouche fine bilatérale directe, issues d'un débitage unipolaire volumétrique. Les pointes d'El-Wad qui sont la finalité de ce débitage lamino-lamellaire, portent de fines retouches bilatérales directes ou inverses (Monigal 2003).

Le site d'**Abu Nashra II** a livré des nucléus à lamelles sur blocs ou éclats, à un plan de frappe lisse et incliné vers le dos. Les tables de débitage sont étroites et l'extraction des lamelles s'effectue selon un recul frontal à tendance convergente. Les lamelles obtenues sont rectilignes, à tendance pointue, portant des négatifs unipolaires et sont d'une largeur moyenne de 10 mm (Phillips 1988 et 1991). Pour le site d'**Abu Nashra I**, les nucléus à lamelles sont à deux plans de frappe opposés et décalés, lisses ou aménagés par plusieurs négatifs, et sont par ailleurs très inclinés (Phillips 1988).

À **Tor Sadaf**, deux ensembles sous-jacents (A et B) à un niveau dit Paléolithique supérieur ancien (*Early Upper Paleolithic*), ont livré des lamelles retouchées et des pointes à retouches inverses de type El-Wad. Présente en faible quantité, cette composante lamellaire coexiste avec des pointes Levallois (Fox 2003). Dans le niveau Paléolithique supérieur ancien, les pointes Levallois diminuent, tandis que les pointes d'El-Wad et les lamelles retouchées représentent cette fois la moitié de l'outillage. Les pointes d'El-Wad sont aménagées sur de larges lamelles ou de petites lames reprises par une retouche marginale. Les talons des lamelles sont punctiformes et abrasés et attestent l'emploi du percuteur tendre. La transition Paléolithique moyen / Paléolithique supérieur dans les niveaux de Tor Sadaf A et B et pour le niveau Paléolithique supérieur ancien sus-jacent est estimé entre 43 000 et 38 000 BP (Fox 2003).

À **Umm el Tlel**, l'Ahmarien se trouve interstratifié par rapport à l'Aurignacien. L'industrie lithique ahmarienne du secteur 2 (couche I4'c') se caractérise par un débitage

lamellaire très normalisé : produits de profil strictement rectiligne, élancés et pointus, de 5 à 8 mm de large en moyenne et de 20 à 50 mm de long. Le caractère pointu des lamelles est recherché et contrôlé par la convergence des bords de la lamelle vers une nervure distale centrale (Ploux et Soriano 2003). Les nucléus, sur éclat ou rognon, ont été soigneusement préparés par une crête antérieure à courbure distale accentuée. Le débitage a été conduit à partir d'un plan de frappe unique, lisse et très incliné. Des ravivages occasionnels du plan de frappe ont été réalisés par des enlèvements de tablettes. La production de lamelles a été effectuée selon un schéma original de type intercalé (Ploux et Soriano 2003). Les éléments de débitage laminaire y sont rares. Quelques lames de 20 à 30 mm de large, de profil assez rectiligne, sont présentes, mais les sous-produits (nucléus, lames d'entretien...) liés à cette production sont absents (Ploux et Soriano 2003). L'outillage ahmarien d'Umm el Tlel est très pauvre et fragmenté. Plusieurs types de lamelles retouchées coexistent dans l'ensemble. De façon générale, la retouche modifie très peu le support. Il n'y a pas de pointe d'El-Wad typique, même si certaines lamelles peuvent être considérées comme appointées. Les outils lamellaires comprennent des lamelles à retouche inverse, semi-abrupte du bord droit, des lamelles à retouche directe, semi-abrupte très courte, presque marginale et rarement alterne. L'outillage du fonds commun présente quelques grattoirs et burins sur lame (Ploux et Soriano 2003).

4.2 L'Ahmarien récent ou « **Masraqien** » est également répandu sur l'ensemble du Levant. Il est attesté à Ksar Akil, Umm el-Tlel, Masaraq e-Na' aj, Lagama et se développerait entre 22 000 à 16 000 BP sur les bases de l'Ahmarien ancien (Belfer Cohen et Goring Morris 2003). Les productions lamellaires du Masraqien montrent une similarité technologique avec l'Ahmarien ancien, mais elles se caractérisent avec une plus forte diversité des modalités d'obtention de lamelles ainsi que par une plus forte standardisation des supports. Les pointes et les lamelles Quchtata qui sont le fossile directeur de cet Ahmarien récent sont à retouche directe unilatérale et marginale. Interprétées comme la variabilité d'un même type d'outil relevant du complexe des pointes d'El-Wad, les pointes de Quchtata s'en rapprochent par l'aspect de leur retouche marginale et leur utilisation (en éléments de projectile). Cependant, les dimensions de ces derniers sont nettement plus réduites (env. 27 mm) que celles de pointes d'El-Wad, presque deux fois moindres (env. 42 mm).

4.3 La différence entre l'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien

Au niveau de la technologie (Tableau : 186), le débitage de l'Ahmarien est laminaire et lamellaire et la technologie orientée vers la production des lames et lamelles droites et courbes, de pointes, ces produits étant utilisés comme support pour fabriquer majoritairement des pointes d'El-Wad dans l'Ahmarien ancien et des pointes de Quchtata dans l'Ahmarien récent ainsi que des lames et lamelles retouchées. L'Ahmarien ne comprend jamais de pièces carénées et le profil tors de la composante lamellaire y est de ce fait totalement absent. Avec l'Aurignacien, la technologie est orientée vers la production de lames et lamelles torsées, droites et courbes, les lames produites sont utilisées comme supports pour aménager majoritairement des burins, des grattoirs, des lames aurignaciennes, des lames retouchées et servent également de support à des pièces carénées. Les lamelles produites servent de support à des pointes d'El-Wad et à des lamelles Dufour ou encore à des lamelles retouches.

Au niveau de la typologie (Tableau : 186), l'outillage retouché majoritaire dans l'Ahmarien sont des lames et des lamelles retouchées, les pointes d'El-Wad sont le marqueur culturel de l'Ahmarien ancien et les pointes de Quchtata celui de l'Ahmarien récent, ces deux types de pointes étant réalisées sur des lamelles droites et courbes, le profil torsé étant absent, les grattoirs et les burins sont généralement présents bien que dans de faibles fréquences. L'outillage majoritaire de l'Aurignacien est par contre composé de la trilogie burins + grattoirs + lamelles torsées retouchées. Les pointes d'El-Wad sur lamelles torsées, droites et courbes (dans l'Aurignacien les pointes d'El-Wad sont aménagées sur lamelles torsées et on trouve aussi des pointes d'El-Wad sur lamelles droites et courbes, mais dans l'Ahmarien, on ne connaît pas de pointes d'El-Wad sur lamelles torsées), les lames aurignaciennes et les lamelles Dufour sur lamelles torsées sont le marqueur culturel de l'Aurignacien.

Critères typo-technologiques	Aurignacien du Levant	Ahmarien	Identité
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire	xxx
Type de nucléus à lames	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	xxx
Type de supports laminaires	Droites, courbes et torsés	Droites, courbes. Les lames torsés sont absentes	x
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées	Lames retouchées dominantes	
Type de nucléus à lamelles droites et courbes	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	xxx
Type de pièces carénées	Burin et grattoir carénés	Absence	
Types de supports lamellaires	Droites, courbes et torsés	Droites, courbes. Les lamelles torsés sont absentes	x
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée	xxx
Fonctions des lamelles torsés	Lamelle retouchée, pointe d'El-Wad, lamelle Dufour	Pas de lamelles torsés	
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre	Percussion directe au percuteur tendre	xxx
Majorité des supports d'outils	Éclat, lame et lamelle	Lame et lamelle	x
Type principal des outils	Burin ou grattoir ou les deux associés	Lame et lamelle retouchée, pointes et lamelles à dos abattu	
Marqueurs culturels	Pointe d'El-Wad, lamelle Dufour, lame aurignacienne	Pointe d'El-Wad, lamelles Quchtata	x
Profil des marqueurs culturels	Courbe, torsé et droit	Courbe, droit	x

Tableau 186: différences entre l'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien.

Chapitre IV : Conclusion et perspectives

Nous sommes arrivés par l'analyse bibliographique des sites initialement inclus dans l'Aurignacien du Levant à distinguer six groupes d'industries lithiques en s'appuyant sur des critères typo-technologiques (Tableau : 187).

Le début de la séquence aurignacienne est représenté par les deux premiers groupes, le milieu de la séquence est représenté par le troisième groupe et la fin de la séquence est représentée par le quatrième groupe et le cinquième et sixième groupe présente des faciès particuliers.

La différence technologique entre ces groupes est principalement basée sur le type de débitage, l'objectif de la production et la fonction des supports destinés à être aménagés en outils. En ce qui concerne les cinq premiers groupes, la technologie apparaît fondamentalement tournée vers la production de lames et de lamelles. Lorsque des schémas autonomes de débitage d'éclats ont été identifiés, ils interviennent spécifiquement pour produire des supports de nucléus à lamelles de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé comme à l'image du cinquième groupe et, pour le quatrième groupe, le site Ein Aqev (D31). On a également observé ce phénomène dans l'Aurignacien pyrénéen d'Europe (Bon 2002). Le sixième groupe clairement différent, avec sa technologie orientée vers la production d'éclats, généralement utilisés pour la fabrication de burins sur troncature.

En termes typologiques, l'outillage de chacun de ces groupes est systématiquement dominée par les burins ou les grattoirs sauf à d'Umm el Tlel, avec un outillage retouché dominé par les lamelles torsées. En réalité, on trouve toujours les mêmes types d'outils, mais la différence s'opère au niveau du pourcentage de chacun des types d'outils et de sous-types, l'autre différence est la présence ou l'absence de marqueurs spécifiques comme les lames aurignaciennes, les pointes d'El-Wad et les lamelles Dufour.

Groupes	Globalité du débitage	Type de nucléus à lames	Type de nucléus à lamelles (droit et courbe)	Type de pièces carénées	Type de supports produits	Majorité des supports d'outils	Type principal d'outil	Sous-types type principal d'outils	Marqueurs culturels
Groupe I	Lamino-lamellaire	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	burin caréné plan, burin plan transverse, grattoir caréné latéralisé	Lame et lamelle torse dominant	Éclat, lame et lamelle	Burin	Burin dièdre, burin caréné	Pointes d'El-Wad, lames aurignaciennes
Groupe II	Lamino-lamellaire (le lamellaire est le plus important)	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	grattoir caréné dominant	Lame et lamelle courbe dominant	Éclat, lame et lamelle	Grattoirs	En bout de lame et sur éclat	Points d'El-Wad, lames aurignaciennes, lamelles Dufour
Groupe III	Débitage d'éclats + débitage lamino-lamellaire	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	Burins plans nucléiformes, grattoir caréné	Lame et lamelle courbe dominant	Éclat	Grattoirs	A museau et à épaulement	Pointes d'El-Wad, lames aurignaciennes
Groupe IV	Lamellaire (lamelles torsés) ou multiple lamellaire et débitage d'éclats (Ein Aqev)	Rare	Rare	Burins plans nucléiformes, grattoir caréné, grattoir caréné latéralisé	lamelle torse ou éclat et lamelle torse	Lamelle (torse) dominante ou lamelle (torse) et éclat	Burin ou grattoir ou lamelle torse retouchée	Burin dièdre, grattoir en bout de lame et sur éclat	Points d'El-Wad, lamelles Dufour
Groupe V	Débitage d'éclats et débitage lamellaire (lamelles torsés)	Rare	Rare	Grattoir caréné, grattoir caréné latéralisé	Eclat et lamelle torse	Éclat /Les lamelles torsés restent brutes	Burins ou grattoirs	Burin dièdre, grattoir en bout de lame et sur éclat, grattoirs museau et à épaulement	Non
Groupe VI	Débitage d'éclats	Rare	Rare	Pas de pièces carénées	Eclat	Éclat	Burin	Burins sur troncature	Non

Tableau 187 : Synthèse typo-technologique sur les six groupes.

L'analyse typo-technologique des couches III, II, I de l'abri Yabroud II montre une proximité typo-technologique entre les trois couches, mais il ya aussi des différences entre ces couches (Tableau : 188). La différence technologique entre ces couches est principalement basée sur la globalité du débitage, le Type de pièces carénées et la fonction des supports destinés à être aménagés en outils. En termes typologiques, l'outillage de chacun de ces couches est systématiquement dominé par les burins ou les grattoirs. En réalité, on trouve toujours les mêmes types d'outils, mais la différence s'opère au niveau du pourcentage de chacun des types d'outils et de sous-types.

L'analyse typo-technologique des couches III, II, I de l'abri Yabroud II montre aussi une proximité typo-technologique entre les deux premiers ensembles de Yabroud II et les industries du premier groupe décrit via l'analyse bibliographique. Quant à la couche I de Yabroud II, le rapprochement s'effectue avec les industries du second groupe.

Yabroud II	Couche III	Couche II	Couche I
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire	Lamino-lamellaire (le laminaire est le plus important)	Lamino-lamellaire (le lamellaire est le plus important)
Type de nucléus à lames	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant
Type de nucléus à lamelles (droit et courbe)	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant	Unipolaire dominant
Type de pièces carénées	Burin caréné	Burin caréné (très pauvre en pièces carénées)	Grattoir caréné dominant, burin caréné présent
Type de supports produits	lames et lamelles droites et courbes + lamelles torsés	lames et lamelles droites et courbes + lamelles torsés	lames et lamelles droites et courbes + lamelles torsés
Majorité des supports d'outils	Lame et éclat	Lame	Éclat
Type principal d'outil	Burin	Burin+ grattoir + lames retouchées	Grattoir
Sous-types type principal d'outils	Burin caréné (majoritaire) puis dièdre	Burin dièdre + grattoirs en bout de lame	En bout d'éclat et lame, grattoir caréné
Marqueurs culturels	Pointe d'El-Wad	Pointe d'El-Wad	Pointe d'El-Wad

Tableau 188 : La différence typo-technologique entre les couches III, II et I de l'abri Yabroud II.

Selon la méthodologie adoptée dans la présente étude, nous avons inséré la séquence de Yabroud dans la séquence levantine pour d'une part en consolider la construction et d'autre part établir des comparaisons avec les séquences d'Aurignacien d'Europe, l'Aurignacien du Zagros et l'Ahmarien. Sur ces bases, la version réactualisée de la séquence aurignacienne levantine peut s'établir comme suit :

Le début de la séquence aurignacienne (Premier et deuxième groupe):

Premier groupe (Tableau : 189)

En s'appuyant sur les critères typo-technologiques, ce groupe peut être divisé en deux faciès, le premier faciès est représenté par les industries de Ksar Akil (phase III laquelle est composée de deux collections respectivement les couches XIII, XII, XI de la fouille Ewing 1937-1938 auxquelles s'ajoute la couche XII de la fouille Ewing 1947 et 1948) d'une part et Umm el Tlel (le secteur 5 couche P1c) d'autre part et le deuxième faciès est représenté par les industries des couches III et II de Yabroud II.

La technologie dans les deux faciès apparaît fondamentalement tournée vers la production de lames et de lamelles. Mais la différence entre ces deux faciès est :

Le premier faciès : La technologie est orientée essentiellement vers la production des lames et lamelles torsées avec la présence de lames et lamelles droites et courbes. Les débitages laminaire et lamellaire (pour la production de lamelles droites et courbes) sont essentiellement unipolaires avec présence des nucléus bipolaires, à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de burins carénés plans, de grattoirs carénés latéralisés (exemple : Ksar Akil) ou à partir de burins plans transverses (exemple : Umm el Tlel).

Le deuxième faciès : La technologie est orientée essentiellement vers la production des lames courbes et droites puis des lamelles droites, courbes et torsées. Les débitages laminaire et lamellaire (pour la production de lamelles droites et courbes) sont essentiellement unipolaires avec présence des nucléus bipolaires, à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de burins carénés

Les autres critères typo-technologiques des deux séquences respectives sont presque identiques :

Les lames et les éclats servent des supports à des burins, des grattoirs, des lames retouchées, des lames aurignaciennes (exemple : Ksar Akil) mais également de supports aux pièces carénées. Les lamelles produites – surtout les lamelles torsées – servent de support à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées (exemples : Ksar Akil et Yabroud II) ou

seulement à des lamelles retouchées (Umm el Tlel). La technique de débitage est essentiellement la percussion directe au percuteur tendre. Le type principal des outils retouché n'est pas systématiquement le même : le burin (dièdre à Ksar Akil ou dièdre et caréné pour Yabroud II, couche III) ou les burins dièdres, les grattoirs en bout de lame et les lames retouchées (Yabroud II couche II) ou encore les lamelles retouchées (exemple Umm el Tlel). Il convient de rappeler ici à nouveau que la composante lamellaire peut être sous-évaluée pour des récoltes anciennes comme Yabroud. Les autres types d'outils associés sont les pièces carénées (de type burin, grattoir et grattoir caréné latéralisé), les grattoirs (en bout de lame, sur éclat et des grattoirs museau et à épaulement), les lames et lamelles retouchées. Les marqueurs culturels sont les pointes d'El-Wad essentiellement sur lamelles torsées et les lames aurignaciennes (exemple : Ksar Akil) ou les seules pointes d'El-Wad (exemples : Yabroud II couches III et II). On note l'absence de pointes d'El-Wad à Umm el Tlel.

Critères typo-technologique	Groupe I
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire
Type de nucléus à lames	Unipolaire dominant, à deux plans de frappe opposés présents
Type de supports laminaires	Torse dominant (Ksar Akil) ou droites et courbes (Yabroud)
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées
Type de nucléus à lamelles	Unipolaire dominant, à deux plans de frappe opposés présents
Type de pièces carénées	Burin caréné, burin caréné plan, burin plan transverse, grattoir caréné latéralisé
Types de supports lamellaires	Torse dominant (Ksar Akil et Umm el Tlel) ou droites, courbes et torse (Yabroud)
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Fonctions des lamelles torsées	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Type de nucléus à éclats	Multiplans de frappe
Fonctions des éclats	Burins, grattoirs, pièces carénées
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre
Majorité des supports d'outils	Éclat, lame et lamelle
Type principal d'outil	Burin
Sous-types type principal d'outils	Burin dièdre, burin caréné
Types d'outils associés	Grattoirs, lames retouchées, outils multiples, racloir, etc.
Marqueurs culturels	Pointes d'El-Wad, lames aurignaciennes
Profil des marqueurs culturels	Pointes d'El-Wad : torse, courbe et droit présent

Tableau 189 : Synthèse typo-technologique sur le premier groupe.

Deuxième groupe (Tableau : 190)

Il est daté d'environ 32 000 BP d'après les deux âges obtenus pour les couches 11 et 12 de Ksar Akil fouille Tixier 1969-1975

Le débitage est lamino-lamellaire, mais la composante lamellaire est plus importante. Les débitages laminaire et lamellaire (en vue de la production de lamelles droites et courbes) sont essentiellement unipolaires avec présence secondaire de nucléus à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de burins et de grattoirs carénés.

L'objectif du débitage est comme à Ksar Akil de produire des lames et des lamelles essentiellement courbes, les lames et les lamelles torsées sont en présence non négligeable et enfin les lames et les lamelles droites sont également présentes. Un second schéma est de produire des lamelles droites, courbes et torsées, ainsi que des lames droites et courbes comme par exemple dans la couche I de Yabroud II.

Les lames et les éclats servent des supports à des grattoirs, des burins, des lames aurignaciennes et des pièces carénées. Les lamelles produites (courbes et torsées) servent de supports à des pointes d'El-Wad, à des lamelles Dufour et à des lamelles retouchées (exemple : Ksar Akil) ou de supports à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées (exemple : Yabroud II, couche I).

La technique de débitage est sans conteste la percussion directe au percuteur tendre, mais aussi on note l'utilisation ponctuelle ou spécifique du percuteur dur.

Le type principal d'outil retouché est le grattoir en bout de lame et sur éclat, puis viennent les grattoirs museau et à épaulement, les pièces retouchées (les lamelles et les lames), les burins dièdres, les pièces carénées (de type grattoir ou burin).

Les marqueurs culturels sont les pointes d'El-Wad, essentiellement sur lamelles torsées et courbes, les lamelles Dufour et les lames aurignaciennes (exemple : Ksar Akil) ou les seules pointes d'El-Wad (exemple : Yabroud II couche I).

Critères typo-technologique	Groupe II
Globalité du débitage	Lamino-lamellaire (le lamellaire est le plus important)
Type de nucléus à lames	Unipolaire
Type de supports laminaires	Courbe dominant + torse, droit présents / Yabroud II couche I droites et courbes
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées
Type de nucléus à lamelles	Unipolaire
Type de pièces carénées	grattoir caréné dominant
Types de supports lamellaires	Courbe dominant, torse en nombre important, droit présent / Yabroud II couche I droites, courbes et torsées
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Fonctions des lamelles torsées	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Type de nucléus à éclats	Multiplans de frappe
Fonctions des éclats	Grattoirs, burins, pièces carénées
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre
Majorité des supports d'outils	Éclat, lame et lamelle
Type principal d'outil retouché	Grattoirs
Sous-types principal d'outils	En bout de lame et sur éclat + à museau et à épaulement et caréné présents
Types d'outils associés	Lame et lamelle retouchées, burins dièdres, pièces carénées, racloir
Marqueurs culturels	Points d'El-Wad, lames aurignaciennes, lamelles Dufour
Profil des marqueurs culturels	Courbe et torse et droite

Tableau 190: Synthèse typo-technologique du second groupe.

Le milieu de la séquence Aurignacienne :

Troisième groupe (Tableau : 191)

Il est daté entre 30 000 et 27 000 BP d'après les deux seules dates obtenues de la couche 9 de Ksar Akil (fouille Tixier 1969-1975).

Il est caractérisé par une technologie orientée vers la production d'éclats, de lames et de lamelles droites ou courbes et de lamelles torsées. À Ksar Akil, les éclats sont produits à partir de nucléus de morphologie globuleuse ou discoïde, à multiples plans de frappe. À

Sefunim, les nucléus globuleux sont par contre rares, la majorité des nucléus étant à un seul plan de frappe. Les débitages laminaire et lamellaire (production de lames et de lamelles courbes) sont essentiellement unipolaires. Les lamelles torsées à Ksar Akil sont produites à partir de burins plans nucléiformes, puis à partir de grattoirs carénés alors qu'à Hayonim, les lamelles torsées sont produites à partir des seuls grattoirs carénés.

Les lames et les éclats servent des supports à des grattoirs, des burins, des lames aurignaciennes et aux pièces carénées. Les lamelles produites (courbes et torsées) servent de supports à des pointes d'El-Wad et aux lamelles retouchées.

La technique de débitage utilisée dans ce techno-complexe est la percussion directe au percuteur tendre avec présence secondaire de percussion directe au percuteur dur.

Le type d'outil retouché principal est le grattoir (principalement museau et à épaulement, puis en bout de lame et sur éclat), puis viennent les pièces retouchées sur lames et lamelles, les burins dièdres, enfin les pièces carénées de type grattoirs et burins.

Les éléments marqueurs sont les pointes d'El-Wad, essentiellement sur lamelle torsée et les lames aurignaciennes.

L'industrie osseuse de ce groupe est riche, surtout la phase 5 de Ksar Akil et Hayonim, couche D. La majorité de pièces sont des pointes et des perçoirs.

Critères typo-technologique	Groupe III
Globalité du débitage	Débitage d'éclats + débitage lamino-lamellaire
Type de nucléus à lames	Unipolaire
Type de supports laminaires	Courbe dominant, droit présent
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, lames retouchées, pièces carénées
Type de nucléus à lamelles	Unipolaire
Type de pièces carénées	Burins plans nucléiformes, grattoir caréné
Types de supports lamellaires	Courbe dominant, torse en nombre important, droit présent
Fonctions des lamelles droites et courbes	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Fonctions des lamelles torsées	Pointe d'El-Wad, lamelle retouchée
Type de nucléus à éclats	Globuleux et discoïde (sauf Sefunim)
Fonctions des éclats	Grattoirs, burins, pièces carénées
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre
Majorité des supports d'outils	Éclat dominant, lame et lamelle présentes
Type principal d'outils retouchés	Grattoirs
Sous-types principaux d'outils	A museau et à épaulement. En bout de lame et sur éclat présents
Types d'outils associés	Burins dièdres, pièces carénées, outils multiples, perçoir, lamelle retouchée
Marqueurs culturels	Pointes d'El-Wad, lames aurignaciennes
Profil des marqueurs culturels	Torse dominant, courbe et droit présents

Tableau 191: Synthèse typo-technologique du troisième groupe.

La fin de la séquence aurignacienne :

Quatrième groupe (Tableau : 192)

Il est daté entre 29 000 et 26 000 BP d'après les trois dates obtenues pour la couche 8 de Ksar Akil (fouille Tixier 1969-1975), mais la couche 7bb est datée à $21\ 100 \pm 500$ BP. À Umm el Tlel, secteur 2, la couche II2b a donné une date de $32\ 000 \pm 580$, donc un âge plus ancien que Ksar Akil. Dans le Sud Levant, Ein Aqev (D31) a donné une moyenne d'âges par contre beaucoup plus récente, avec 5 dates échelonnées entre 19 000 et 16 000 BP.

Il se caractérise par une technologie orientée vers la production de lamelles torsées à Ksar Akil et à Umm el Tlel. À Ein Aqev (D31), la technologie est orientée vers la production des éclats lesquels servent de supports à des nucléus à lamelles de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé.

À Ksar Akil (phases 6-7 de la fouille Ewing 1937-1938 et 1947-1948) les lamelles torsées ont été comme à Ein Aqev produites à partir de grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés ; dans les phases 6-7 (couches 7-8 de la fouille Tixier 1969-1975), les lamelles torsées ont été produites à partir de burins plans nucléiformes. À Umm el Tlel, secteur 2, la production des lamelles torsées est essentiellement obtenue à partir de burins carénés plans. À Ein Aqev (D31), le débitage d'éclats est majoritaire, les nucléus sont à un plan de frappe ou à multiples plans de frappe, surtout globuleux et discoïde et à deux plans de frappe opposés. Les lamelles torsées sont produites à partir de grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés, puis viennent les burins carénés.

Les lames et les éclats servent de supports à des burins, des grattoirs et aux pièces carénées. À Ksar Akil, les lamelles torsées servent de supports à des pointes d'El-Wad, à des lamelles Dufour et des lamelles retouchées, à Umm el Tlel, les lamelles torsées seulement de support à des lamelles retouchées, tandis qu'à Ein Aqev (D31), elles servent cette fois de support à des lamelles Dufour.

La technique de débitage utilisée dans ce quatrième techno-complexe est toujours la percussion directe au percuteur tendre avec là également présence de percussion directe au percuteur dur.

À Ksar Akil, le principal type d'outil est le burin (dièdre principalement) devant les pièces retouchées (majoritairement des lamelles torsées), puis viennent les grattoirs (en bout de lame et sur éclat, puis les grattoirs à museau et à épaulement), les pièces carénées de type burin et grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé. Les éléments marqueurs sont les lamelles Dufour, les pointes d'El-Wad sur lamelle torse. Les lames aurignaciennes sont absentes. À Umm el Tlel, le type principal, et très nettement, sont les lamelles torsées retouchées (77 %), on trouve également des grattoirs et des burins. À Ein Aqev (D31), l'outil retouché dominant est le grattoir (en bout de lame et sur éclat avec présence de grattoirs museau et à épaulement), puis les pièces carénées (en majorité de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé), enfin les burins dièdre et sur troncature. Les éléments marqueurs sont les lamelles Dufour sur lamelle torse.

Critères typo-technologiques	Groupe IV
Globalité du débitage	Lamellaire ou multiple lamellaire et débitage d'éclats (Ein Aqev)
Type de nucléus à lames	Débitage laminaire rare
Type de supports laminaires	X
Fonctions des supports laminaires	Burins, grattoirs, pièces carénées
Type de nucléus à lamelles	Débitage lamellaire rare (production de lamelles droites et courbes)
Type de pièces carénées	Burins plans nucléiformes, grattoir caréné, grattoir caréné latéralisé
Types de supports lamellaires	Torse
Fonctions des lamelles droites et courbes	X
Fonctions des lamelles torsées	Lamelle retouchée, pointe d'El-Wad, lamelle Dufour
Type de nucléus à éclats	Nucléus à un, deux ou multiple plans de frappe
Fonctions des éclats	Burins, grattoirs, pièces carénées, denticulé et encoche
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre
Majorité des supports d'outils	Lamelle (torse) dominante ou lamelle (torse) et éclat
Type principal d'outil retouché	Burin ou grattoir ou lamelle torse retouchée
Sous-types principal d'outils	Burin dièdre, grattoir en bout de lame et sur éclat
Types d'outils associés	Pièces carénées, denticulés et encoches
Marqueurs culturels	Points d'El-Wad, lamelles Dufour
Profil des marqueurs culturels	Torse

Tableau 192: Synthèse typo-technologique du quatrième groupe.

Faciès particuliers (Cinquième et sixième groupe):

Cinquième groupe (Tableau : 193)

La technologie est orientée vers la production d'éclats, lesquels ont servis de supports à des nucléus à lamelles de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé.

Les éclats ont été produits à partir de nucléus à un seul plan de frappe (K9, GII, Arkov (D 22) et D27A) ou à plans de frappe multiples (Har Horesha I).

Les lamelles torsées ont été produites à partir de grattoirs carénés et grattoirs carénés latéralisés.

Les éclats ont servis de supports à des nucléus à lamelles de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé puis à des burins, à des grattoirs...ETC. Les lamelles torsées restent brutes.

La technique de débitage utilisé pour ce techno-complexe est, comme les précédents, la percussion directe au percuteur tendre avec là également présence complémentaire de percussion directe au percuteur dur.

Pour les sites K9, GII et Har Horesha I, le type principal d'outils est le grattoir (en bout d'éclat, à museau et à épaulement), devant les burins dièdres, les pièces carénées (en majorité de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé), les pièces denticulés et à encoches et les pièces retouchées (éclats principalement). À Arkov (D 22) et D27A, le type principal d'outil retouché est le burin (dièdre) puis viennent les grattoirs sur éclats, les grattoirs museau et à épaulement, les pièces denticulés et à encoches, les pièces retouchées (éclats et lames), les pièces carénées (de type grattoir caréné et grattoir caréné latéralisé) et enfin les tronçatures. On note ici l'absence des éléments marqueurs habituels et les lamelles torsées qui sont majoritaire sont systématiquement restées brutes.

Critères typo-technologiques	Groupe V
Globalité du débitage	Débitage d'éclats et débitage lamellaire (lamelles torsées)
Type de nucléus à lames	X
Type de supports laminaires	X
Fonctions des supports laminaires	X
Type de nucléus à lamelles	X
Type de pièces carénées	Grattoir caréné, grattoir caréné latéralisé
Types de supports lamellaires	Torsé
Fonctions des lamelles droites et courbes	x
Fonctions des lamelles torsées	Lamelles restées brutes
Type de nucléus à éclats	Nucléus à un ou à multiples plans de frappe (Har Horesha I)
Fonctions des éclats	Burins, grattoirs, pièces carénées
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur tendre
Majorité des supports d'outils	Éclat dominant
Type principal d'outils	Burins ou grattoirs
Sous types principaux d'outils	Burin dièdre, grattoir en bout de lame et sur éclat, grattoirs museau et à épaulement
Types d'outils associés	Pièces carénées, denticulées et encoches
Marqueurs culturels	x
Profil des marqueurs culturels	x

Tableau 193: Synthèse typo-technologique du cinquième groupe.

Sixième groupe (Tableau : 194)

Une seule date est disponible pour ces deux ensembles, celle obtenue pour Fazael IX, soit 17 660 ± 160 BP (OXA -2871).

La technologie est orientée vers la production d'éclats, habituellement utilisés pour la fabrication de burins sur troncature. Les éclats sont produits essentiellement à partir de nucléus à un seul plan de frappe puis viennent les nucléus bipolaires à plans de frappe opposés. La technique de débitage est la percussion directe au percuteur dur.

Le type principal d'outils est le burin (exclusivement sur troncature), avec présence d'encoques, de denticulés, de troncatures, de pièces microlithiques non géométriques, de pièces retouchées, de grattoirs et, en faible nombre, de pièces carénées, de perçoirs et d'outils multiples. On note ici l'absence des éléments marqueurs.

Critères typo-technologiques	Groupe VI
Globalité du débitage	Débitage d'éclats
Type de nucléus à lames	x
Type de supports laminaires	x
Fonctions des supports laminaires	x
Type de nucléus à lamelles	x
Type de pièces carénées	x
Types de supports lamellaires	x
Fonctions des lamelles droites et courbes	x
Fonctions des lamelles torsées	Pas de lamelles torsées
Type de nucléus à éclats	Nucléus à un seul plan de frappe
Fonctions des éclats	Burins sur troncature, denticulés et encoches, troncatures
Technique de débitage	Percussion directe au percuteur dur
Majorité des supports d'outils	Éclat dominant
Type principal d'outil	Burin
Sous-type principal d'outils	Burins sur troncature
Types d'outils associés	Denticulés et encoches, troncature
Marqueurs culturels	absence
Profil des marqueurs culturels	absence

Tableau 194: Synthèse typo-technologique du sixième groupe.

La comparaison entre la séquence aurignacienne levantine et son équivalent du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain) montre une proximité typo-technologique entre les industries des quatre premiers groupes du Proche-Orient et la séquence aurignacienne du Sud ouest de l'Europe (modèle Aquitain) surtout l'Aurignacien récent à grattoirs museau et burins busqués.

La proximité technologique est marquée par les débitages laminaire et lamellaire (pour la production de lamelles torsées), mais la production des lamelles droites et courbes y est différente. Le débitage laminaire est essentiellement unipolaire dans les deux séquences avec comme objectif de produire des lames droites ou courbes par percussion directe au percuteur tendre, lesquelles lames ont servi ensuite de supports à des grattoirs, des burins, des lames retouchées ou encore de supports aux pièces carénées. La production des lamelles torsées y est identique, dans le Sud-Ouest, les lamelles torsées ont été produites à partir de grattoirs et de burins carénés alors qu'au Proche-Orient, les lamelles torsées ont essentiellement été produites à partir de burins carénés (typiques ou plans ou transversal) ou à partir de grattoirs carénés (typiques ou latéralisés). Les lamelles (droites et courbes) de la séquence européenne ont été essentiellement produites à partir d'une panoplie d'outils, dans l'Aurignacien ancien à partir de grattoirs carénés à front large et dans l'Aurignacien récent à partir de grattoirs museau, de burins busqués et, enfin, les lamelles droites ont été extraites également à partir de burins des Vachons. Au Levant, les lamelles droites et courbes ont été produites principalement à partir de nucléus prismatiques par débitage unipolaire. La technique de débitage utilisé dans les deux séquences est avant tout la percussion directe au percuteur tendre. Dans les deux séquences, les lames et les éclats ont essentiellement été utilisés comme supports pour aménager des burins, des grattoirs, des lames retouchées et comme supports pour les pièces carénées. Les lamelles de la séquence européenne sont rarement retouchées (Aurignacien ancien), il s'agit alors de lamelles Dufour et, dans l'Aurignacien récent, les lamelles torsées ont servi de supports à des lamelles Dufour (sous-type Roc-de-Combe), les lamelles rectilignes ou courbes présentent une retouche directe (sous-type Caminade) et les lamelles rectilignes une retouche directe unilatérale ou bilatérale. Au Levant, les lamelles torsées, droites et courbes ont servis de supports à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées et les lamelles torsées ont par ailleurs été reprises en lamelles Dufour.

La proximité typologique est marquée par les principaux types d'outils aurignaciens dans les deux séquences avec leurs marqueurs culturels habituels. Pour les deux séquences on retrouve invariablement les burins, les grattoirs et les pièces carénées. Les marqueurs culturels de la séquence européenne sont selon la phase, les pointes de Font-Yves, les lames aurignaciennes, les lamelles Dufour ou encore les lamelles à retouche directe (sous-type Caminade). Au Levant, ce sont les pointes d'El-Wad (équivalentes des Font-Yves), les lamelles Dufour et les lames aurignaciennes. La séquence européenne est par contre nettement plus riche en industrie osseuse et surtout en éléments d'art mobilier et de parure alors que pour la séquence levantine l'industrie en matière organique et le fonds artistique y sont très peu attestés.

Selon ce tableau comparatif basé sur une approche typo-technologique assez classique entre les séquences aurignaciennes levantine et du Sud-Ouest de l'Europe (modèle Aquitain), on peut affirmer sans hésitation que l'Aurignacien proche-oriental y est représenté par les industries des quatre premiers groupes, le cinquième et le sixième groupes présentant des faciès particuliers s'écartant des ensembles européens.

La comparaison entre l'Aurignacien ancien du Zagros (Warwasi couches AA à LL et les ensembles inférieurs de la grotte de Yafteh) et l'Aurignacien du Levant (industries du quatre premiers groupes) montre une proximité typologique évidente marquée par la présence de quelques types d'outils comme les grattoirs et burins carénés, les pointes de Font Yves (cf. pointes d'Arjeneh) et les lamelles Dufour. La proximité technologique entre les ensembles inférieurs de la grotte de Yafteh (Baradostien ancien) et l'Aurignacien du Levant s'établi sans problème pour le débitage laminaire, mais leurs débitages lamellaires diffèrent.

La comparaison avec l'Aurignacien récent du Zagros (Warwasi couches P à Z et les ensembles supérieurs de la grotte de Yafteh) montre également une proximité typo-technologique avec les industries du quatre premiers groupes de la séquence levantine, mais les comparaisons les plus "fructueuses" s'établissent avec les industries des premier et quatrième groupes tels que définis *supra*. D'un point de vue technologique, le débitage pour les deux séquences est lamino-lamellaire, avec un débitage laminaire essentiellement unipolaire, les productions respectives de lamelles torsées dans les deux séquences sont obtenues à partir de pièces carénées de type burin et/ou grattoir : à Warwasi (couches P à Z)

les lamelles torses ont été produites à partir de burins et de grattoirs carénés, dans les ensembles supérieurs de Yafteh (Baradostien récent) les lamelles torses ont été extraites de burins carénés plans. Avec le premier groupe de la séquence levantine (Ksar Akil : phase III), les lamelles torses ont été produites à partir de burins carénés plans et de grattoirs carénés latéralisés et, à Umm el Tlel secteur 2, à partir de burins plans transverses. Avec le quatrième groupe (Ksar Akil : phases 6-7 couches 7-8 de la fouille Tixier) le débitage est essentiellement lamellaire avec comme objectif d'obtenir des lamelles torses essentiellement à partir de burins plans nucléiformes ; pour les industries aurignaciennes d'Umm el Tlel (secteur 2), le débitage est essentiellement lamellaire avec comme objectif l'obtention de lamelles torses essentiellement à partir de burins carénés plans. Sur un plan typologique, on retrouve toujours la même association d'outils retouchés dans les deux séquences avec les pièces carénées, les burins et les grattoirs.

La comparaison entre l'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien montre une différence typo-technologique, D'un point de vue technologique, si leurs débitages respectifs sont l'un et l'autre lamino-lamellaires, l'objectif de débitage de l'Ahmarien est la production de lames et de lamelles droites et courbes ainsi que de pointes, ces produits étant utilisés comme supports pour aménager majoritairement des pointes d'El-Wad dans l'Ahmarien ancien et des pointes d'Ouchtata dans l'Ahmarien récent ou encore des lames et lamelles retouchées. Dans l'Aurignacien du Levant, la technologie est a contrario orientée vers la production de lames et lamelles torses, droites et courbes, les lames produites étant utilisées comme supports pour fabriquer majoritairement des burins, des grattoirs, des lames aurignaciennes, des lames retouchées et comme supports à des pièces carénées. Les lamelles produites ont servi de support à des pointes d'El-Wad et à des lamelles Doufour ou des lamelles retouchées. L'ahmarien ne comprend donc pas des pièces carénées et le profil tors y est systématiquement absent.

Au niveau de la typologie, l'outillage de l'Ahmarien est majoritairement constitué de lames et lamelles retouchées, les pointes d'El-Wad sont le marqueur culturel de l'Ahmarien ancien et les pointes d'Ouchtata celui de l'Ahmarien récent, ces deux types de pointes étant obetnues sur des lamelles droites et courbes, le profil torse étant absent, les grattoirs et les burins sont généralement attestés mais toujours en faibles proportions. C'est donc une

différence majeure avec la structure typologique générale de l'Aurignacien du Levant et l'omniprésence de ses lamelles torsées, et de la coule burins - grattoirs. Les pointes d'El-Wad sur lamelles torsées, droites et courbes (dans l'Aurignacien les pointes d'El-Wad sont faites sur lamelles torsées et on trouve aussi des pointes d'El-Wad sur lamelles droites et courbes mais dans l'Ahmarien on ne trouve pas des pointes d'El-Wad sur lamelles torsées), les lames aurignaciennes et les lamelles Doufour sur lamelles torsées constituent les marqueurs culturels forts de l'Aurignacien.

En résumé, **l'Aurignacien du Levant**, selon l'état actuel de recherches dans cette région et en s'appuyant sur ce qui est connu pour l'Aurignacien d'Europe d'une part et de l'Ahmarien d'autre part peut être défini comme suit : l'Aurignacien du Levant apparaît fondamentalement tourné vers la production de lames et de lamelles (torsées, droites et courbes). Les lames et lamelles droites et courbes ont été produites essentiellement par débitage unipolaire. Les lamelles torsées ont été extraites principalement à partir de burins carénés (typique ou plan transversal) ou à partir de grattoirs carénés (typique ou latéralisé). La technique de débitage utilisée est très majoritairement la percussion directe au percuteur tendre. Les lames et les éclats ont servis de supports à des burins, des grattoirs, des lames retouchées et à des pièces carénées. Les lamelles torsées, droites et courbes ont quant à elles servent de supports à des pointes d'El-Wad et à des lamelles retouchées, les lamelles torsées servant aussi de support à des lamelles Dufour. Concernant l'outillage retouché, les types principaux sont invariablement constitué de la trilogie burins + grattoirs + pièces carénées. Les marqueurs culturels sont les pointes d'El-Wad (Font-Yves), les lamelles Dufour et les lames aurignaciennes.

Enfin, il conviendra de réexaminer les neuf collections non analysables (El-Wad couches E, D1, D2 et C), El-Khiam (E et F), Erq el-Ahmar (B et D) et la couche DI de Kébara) et d'insérer leurs industries dans la séquence levantine surtout les couches E, D1, D2 et C de la grotte d'El-Wad particulièrement riches en matériel lithique. Par ailleurs, la majorité des collections aurignaciennes du Levant provient de fouilles anciennes déficientes en tamisage à haute résolution, il conviendra donc d'insister sur la nécessité de reprendre ou de poursuivre les recherches sur le terrain et d'étudier de nouveaux gisements, le tout assorti de méthodes actuelles d'échantillonnages.

Bibliographies

Anati E.

1963 - *Palestine before the Hebrews: a history, from the earliest arrival of man to the conquest of Canaan*. New York, NY: Alfred A. Knopf.

Azoury I.

1971 - *A Technological and Typological Analysis of the Transitional and Early Upper-Paleolithic Levels at Ksar Akil and Abu Halka*. Thèse de Ph. D., Institut d'Archéologie, Londres.

Azoury I.

1986 - A Technological and Typological Analysis of the transitional and early Upper Palaeolithic levels of Ksar Akil and Abu Halka. Vol. I, levels XXV-XI. *BAR Int. Ser.*, 289, Oxford.

Azoury I., Hodson F. R.

1973 - Comparing Palaeolithic Assemblages: Ksar Akil, a case study. *World Archaeology*, n° 4, p. 292-306.

Bakdach J.

1982 - Das Jungpaläolithikum von Yabrud in Syrien, Dissert, Universität von Köln.

Bar-Yosef O.

1973 - Nahal Ein Gev I (preliminary report). *Mitekufat Haeven*, n° 11, p. 1-7.

Bar-Yosef O.

1991 - The archaeology of the Natufian layer at Hayonim Cave. In Bar-Yosef O., Valla F. R., eds. - *The Natufian Culture in the Levant*. Ann Arbor, MI: International Monographs in Prehistory, Archaeological, Series 1, p. 93-110.

Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A.

1988 - The Early Upper Paleolithic. In Hoffecker J., Wolf C., eds. - *Levantine caves in the early upper Paleolithic: evidence from Europe and the Near East*. Oxford: British Archaeological Reports International Series, 437, p. 23-41.

Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A.

1996 - Another look at the Levantine Aurignacian. In Dicesnola A. P., Montet-White A., eds. - *Colloquium XI – The Late Aurignacian. - Section 6 – the Upper Paleolithic*. XIII UISPP - International Union of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Forlí. ABACO Edizioni, p. 139-150.

Belfer-Cohen A.

1994 - Problems in defining a prehistoric culture: an example from the southern Levant. In Otte M., ed. - *Nature et Culture. Colloque de Liège (13-17 décembre 1993)*. Liège: Université (Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège-ERAUL, 68), p. 245-257.

Belfer-Cohen A., Bar-Yosef O.

1981 - The Aurignacian at Hayonim Cave. *Paléorient*. Paris. N° 7-2, p. 19-42.

Belfer-Cohen A., Bar-Yosef O.

1999 - The Levantine Aurignacian: 60 years of research. In Davies W., Charles R., eds. - *Dorothy Garrod and the progress of the Palaeolithic. Studies in the prehistoric archaeology of the Near East and Europe*. Oxford: Oxbow Books, p. 119-134.

Belfer-Cohen A., Goring-Morris A. N.

1986 - Har Horesha I: An Upper Paleolithic occupation in the western Negev Highlands. *Mitekufat Haeven-Journal of the Israel Prehistoric Society*, n° 19, P. 43-57.

Belfer-Cohen A. and Bar -Yosef O.

1981 - The Aurignacian at Hayonim Cave. *Paléorient*, n° 7-2, p. 19-42.

Bergman C. A.

1981 - Point types in the Upper Paleolithic Sequence at Ksar Akil, Lebanon. In : J. Cauvin & P. Sanlaville, eds. *Préhistoire du Levant*, Paris, p. 319-330.

Bergman C. A.

1985 - *A technological and typological analysis of Levels XIII-VI from Ksar Akil, Lebanon*, Ph. D. thesis, University of London.

Bergman C. A.

1987 - Ksar Akil Lebanon, a Technological and Typological Analysis of the Later Palaeolithic Levels of Ksar Akil Volume II: Levels XIII-VI. Oxford, *BAR Int. Ser.* 329, p. 334.

Bergman C. A.

1988a - Upper Paleolithic Point types at Ksar Akil, Lebanon. In: OHNUMA K. (ed.), *Ksar Akil, Lebanon: A Technological study of the Earlier Upper Palaeolithic levels of Ksar Akil. III: levels XXV-XIV*. Oxford, *BAR Int. Ser.* 426, p. 311-328.

Bergman C. A.

1988b - Synthèse Paléolithique supérieur. *Paléorient*, n° 14-2, p. 223-227.

Bergman C. A.

1988c - Ksar Akil, and the Upper Palaeolithic of the Levant. *Paléorient*, n° 14- 2, p. 201-210.

Bergman C. A.

2003 - Twisted debitage and the Levantine Aurignacian. In Goring-Morris A. N. & Belfer-Cohen A., eds. - *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*. Oxford: Oxbow Books, p. 185-195.

Bergman C. A., Goring-Morris A. N.

1987 - Conference: The Levantine Aurignacian with special reference to Ksar Akil, Lebanon, March 27-28, 1987, London: Institute of Archaeology. *Paléorient*, n° 13-1, p. 142-147.

Besançon J., Copeland L., Hours F.

1975-1977 - Tableaux de Préhistoire libanaise. Deuxième partie, *Paléorient*, n° 3, p. 5-16.

Besançon J., Copeland L., Hours F., Muhesen S., Sanlaville P.

1981 - Le Paléolithique d'EL KOWM, rapport préliminaire. *Paléorient*, n° 7 - 1, p. 33-35.

Besançon J., Copeland L., Hours F., Muhesen S., Sanlaville P.

1982 - Prospection géographique et préhistorique dans le bassin d'El-Kowm (Syrie), Rapport préliminaire. *Cahiers de l'Euphrate*, n° 3, p. 9 -26.

Boëda É., Muhesen S.

1993 - Umm el Tlel (El Kowm, Syrie) : étude préliminaire des industries lithique du Paléolithique moyen et supérieur 1991-1992. *Cahiers de l'Euphrate* n° 7, p. 47-91.

Boëda É., Connan J., Dessort D., Muhesen S., Mercier N., Valladas H., Tisnerat N.

1996 - Bitumen as hafting material on Middle Palaeolithic artefacts. *Nature*, n° 380, p. 336-338.

Bon F.

2000 – *La question de l'unité technique et économique de l'Aurignacien : Réflexions sur la variabilité des industries lithiques à partir de l'étude comparée de trois sites des Pyrénées françaises (La Tuto de Camalhot, Régismont-le-Haut et Brassempouy)*, Thèse de doctorat, Université Paris I Panthéon – Sorbonne.

Bon F.

2002 - *L'Aurignacien entre mer et océan. Réflexion sur l'unité des phases anciennes de l'Aurignacien dans le sud de la France*, Paris : Société préhistorique française, Mémoire XXIX, 253 p.

Bordes J. G.

2002 - *Les interstratifications Châtelperronien / Aurignacien du Roc-de-Combe et du Piage (Lot, France). Analyse taphonomique des industries lithiques, implications archéologiques*, Thèse de doctorat, Université Bordeaux 1.

Bordes J.-G.

2005 - La séquence Aurignacienne du Nord de l'Aquitaine : variabilité des productions lamellaires à Caminade-Est, Roc-De-Combe, Le Piage et Corbiac-Vignoble II. In : Le Brun-Ricalens F., Bordes J.-G. et Bon F. (Ed.), *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles*, XIVe congrès de l'UISPP, Liège 2-8

Septembre 2001. Archéologique 1 vol. Imprimerie Fr. Faber, Mersch, Grand-Duché de Luxembourg, Luxembourg. p. 123-154.

Bordes J.-G.

2006 - News from the West: a reevaluation of the classical Aurignacian sequence of the Périgord. *In Towards a definition of the Aurignacian*, p. 147-171, O. Bar-Yosef and J. Zilhão, eds. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002, Instituto Português de Arqueologia, Trabalhos de Arqueologia, Portugal.

Bordes J.-G., Lenoble A.

2002 - La « lamelle Caminade » : un nouvel outil lithique aurignacien ? *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, t. 99, n°4, p. 735-749.

Bordes J.-G. and Shidrang S.

2009 - La Séquence baradostienne de Yafteh (Khorramabad, Lorestaan, Iran), *In: M. Otte, F. Biglari, and J. Jaubert (eds), Iran Palaeolithic*. p. 85-100, Proceedings of the XV World Congress UISPP, Lisbonne, Vol. 28, BAR International Series.

Chazan M.

2001 - Bladelet production in the Aurignacian of Hayonim Cave, Israel. *Paléorient*, n°27- 1, p. 81-88.

Copeland L.

1970 - The Early Upper Palaeolithic flint material from levels VII-V, Antelias Cave, Lebanon, *Berytus*, vol. 19, p. 99-143.

Copeland L.

1986 - Introduction to Volume I. *In: Azoury I. (ed.), A Technological and Typological Analysis of the transitional and early Upper Palaeolithic levels of Ksar Akil and Abu Halka. Vol. I, levels XXV-XI, BAR Int. Ser., 289, Oxford.*

Copeland L.

1987 - Preface and Introduction to Volume II. *In: Bergman C. A. (ed.), Ksar Akil, Lebanon. A technological and typological analysis of the later Palaeolithic levels of Ksar Akil: levels XIII-VI. Oxford, BAR Int. Ser., 329.*

Copeland L. and Hours F.

1971 - The Late upper Palaeolithic material from Antelias Cave, Lebanon, levels VI-I. *Berytus*, vol 20, p. 57-138.

Davis R. S.

2004 - Kara Kamar in Northern Afghanistan: Aurignacian, Aurignacoid or Just Plain Upper Paleolithic? *In: A. P. Derevianko and T. I. Nokhrina (eds.), Arkheologiya i Paleoekologiya Evrazii. Rossijskaya Akademiya Nauk, Sibirskoe Otdenie, Institut Arkheologii Etnografii, Novosibirsk*, p. 211-217.

Day A. E.

1926a - The Rock Shelter of Ksar Akil near the cave of Antilyas, *Palestine Exploration Fund*, p. 158-160.

Day A. E.

1926b - The Rock Shelter of Ksar' Akil, *Al-Kulliyah*, AUB Issue, n° 12, p. 91-97.

Delcourt L.

1927 - Observations sur l'Abri de Ksar Akil (près Antélias (Liban)), *Bull. Société Préhistorique Française*, T. 24, n°1-2, p. 56-61.

Dortch C.

1970 - *The Late Aurignacian Industries of Levels 8-6 at Ksar Akil, Lebanon*. Unpublished MA Thesis, London, UCL.

Ewing J. F.

1947 - Preliminary Note on the Excavations at the Palaeolithic Site of Ksar Akil, Republic of Lebanon. *Antiquity*, n° 21, p. 186-196.

Ewing J. F.

1948 - Ksar' Akil in 1948. *Biblica*, n°29, p. 272-278.

Ewing J. F.

1949 -The treasures of Ksar' Akil. Thought, *Fordham University Quarterly*, XXIV, n° 93, p. 255-288.

Fox J. R.

2003 – The Tor Sadaf Lithic Assemblage: A Technological Study of the Early Upper Palaeolithic in the Wadi al – Hasa. In: Goring-Morris A. N. & Belfer-Cohen A., eds. *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*. Oxford: Oxbow Books, p. 80-94.

Garrod D. A. E.

1930 - Fouilles paléolithiques en Palestine 1928-1929. *Bulletin de la Société préhistorique française*, T. 27, n°3, p. 151-160.

Garrod D. A. E.

1954 - Excavations at the Mugharet Kebara, Mount Carmel, 1931: the Aurignacian industries. *Proceedings of the Prehistoric Society*, n° 20, p. 155-192.

Garrod D. A. E.

1957 - Notes sur le Paléolithique supérieur du Moyen-Orient. *Bulletin de la Société préhistorique française*, T. 54, n°7, p. 439-446.

Garrod D. A. E., Bate D. M. A.

1937 - *The Stone Age of Mount Carmel. Vol 1*, Oxford, Clarendon Press.

Gilead I.

1981 - Upper Paleolithic tool assemblages from the Negev and Sinai. In : Cauvin J. et Sanlaville P. (éd.), *Préhistoire du Levant*, p. 331-342. Paris: éditions du CNRS.

Gilead I.

1991 - The upper Paleolithic period in the Levant. *Journal of World Prehistory*, 5, p. 105-154.

Goring-Morris A. N.

1980 a - *Late Quaternary sites in Fazael, Lower Jordan Valley*. Unpublished M.A. thesis. Jerusalem: The Hebrew University.

Goring -Morris A. N.

1980 b - Upper Palaeolithic sites from Wadi Fazael, Lower Jordan valley. *Paléorient*, n°6, p. 173-191.

Goring-Morris A. N., Belfer-Cohen N.

2003 - *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*. Oxford, Oxbow, 310 p.

Goring-Morris A. N., Belfer-Cohen N.

2006 - A hard look at the "Levantine Aurignacian": how real is the taxon? In: *Towards a definition of the Aurignacian*, P.297- 314, O. Bar-Yosef and J. Zilhão, eds. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002, Instituto Português de Arqueologia, *Trabalhos de Arqueologia*, Portugal.

Hole F. and Flannery K.

1967 - The Prehistory of Southwestern Iran. A Preliminary Report. *Proceedings of the Prehistoric Society XXXIII*, p. 147-206.

Inizan M.-L.

1978 - Coquillages de Ksar-'Aqil : éléments de parure? *Paléorient*, n° 4-1, p. 295-306.

Larson P. A., Marks A. E.

1977 - Two Upper Paleolithic Sites in the Har Harif. In Marks A. E., ed., *Prehistory and paleoenvironments in the Central Negev, Israel*. Vol II. Dallas: TX: Southern Methodist University Press, p. 173-189.

Le Brun-Ricalens F., Bordes J.-G. et Bon F.

2005 – *Productions lamellaires attribuées à l'Aurignacien. Chaînes opératoires et perspectives technoculturelles* XIVe congrès de l'UISPP, Liège 2-8 Septembre 2001. Archéologique 1 vol. Imprimerie Fr. Faber, Mersch, Grand-Duché de Luxembourg, Luxembourg.

Lehmann U.

1970 - Die Tierreste höhlen von Jabrud (Syrie). In *Frühe Menschheit und Umwelt*, vol. I, edited by K. Gripp, R. Schutrumpf and H. Schwabedissen, p. 181-188. Bohlau, Köln.

Marks A. E.

1976 - Ein Aqev: A late Levantine Upper Paleolithic site in the Nahal Aqev. In Marks A., ed. - *Prehistory and paleoenvironments in the Central Negev, Israel. Vol 1. The Avdat/Aqev area, Part 1*. Dallas, TX: Southern Methodist University Press, p. 227-292.

Marks A. E.

1981 - The upper Paleolithic of the Negev. In : Cauvin J. et Sanlaville P. (éd.) *Préhistoire du Levant*, p. 343-352. Paris: éditions du CNRS.

Marks A. E., Ferring C. R.

1976 - Upper Paleolithic sites near Ein Avdat. In Marks, A. E., ed. - *Prehistory and paleoenvironments in the Central Negev, Israel. Vol 1. The Avdat/Aqev area, Part 1*. Dallas, TX: Southern Methodist University Press, p. 141-198.

Molist M., Cauvin M.-C.

1990 - Une nouvelle séquence stratifiée pour la Préhistoire en Syrie semi-désertique. *Paléorient*, n° 16 - 2, p. 55-63.

Mellars P., Tixier J.

1989 - Radiocarbon-accelerator dating of Ksar 'Aqil (Lebanon) and the chronology of the Upper Paleolithic sequence in the Middle East. *Antiquity*. Cambridge. 63-241, p. 761-768.

Molist M., Cauvin M.-Cl., Taha A.

1990 - Le gisement d'Umm el Tlel-2 (El Kowm. Syrie) : rapport préliminaire des travaux (1987-1988). *Annales Archéologiques Arabes Syriennes*, n°37- 38, p. 67-77.

Molist M., Cauvin M.-Cl., Taha A.

1996 - Le gisement d'Umm el Tlel-2 (El Kowm. Syrie) : rapport préliminaire des travaux (1987-1989). *Annales Archéologiques Arabes Syriennes*, n°42, p. 75-84.

Monigal K.

2003 - Technology, Economy et Mobility at the Beginning of the Levantine Upper Palaeolithic. In Grring-Morris A. N. & Belfer-Cohen A., eds., *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*. Oxford: Oxbow Books, p. 118-133.

Murphy J. W.

1938 - The method of prehistoric excavations at Ksar'Aqil. *Anthropological series, Boston College Graduate School*, n° 3- 1, p. 272-275.

Murphy J. W.

1939 - Ksar'Aqil. Boston College Expedition, *Anthropological series, Boston College Graduate School*, n° 4-4, p. 211-221.

Neuville R.

1934 - La préhistoire de Palestine. *Revue Biblique*. Paris. N°43, p. 237-259.

Neuville R.

1951 - *Le Paléolithique et le Mésolithique du désert de Judée*, Archives de l'Institut de paléontologie humaine, Mémoire n° 24, Masson et Cie, Paris.

Newcomer M.

1971 - Un nouveau type de burin à Ksar Akil (Liban). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, n°68, p. 267-272.

Newcomer M.

1972 - *An analysis of a series of burins from Ksar Akil (Lebanon)*. These Ph.D., Institute of Archaeology, London.

Newcomer M.

1974 - Study and Replication of Bone tools from Ksar Aqil (Lebanon). *World Archaeology*, n°6-2, p. 138-153.

Newcomer M.

1987 - Study and Replication of Bone Tools from Ksar Akil (Lebanon). In: Bergman C. A. (ed.), *Ksar Akil, Lebanon. A technological and typological analysis of the later Palaeolithic levels of Ksar Akil: levels XIII-VI*. BAR Int. Ser., 329. Oxford, p. 284-307.

Newcomer M., Hodson F. R.

1973 - Constellation analysis of burins from Ksar Akil. In Strong D. E. (Ed): *Archaeological Theory and Practice*, p. 87-104.

Newcomer M., Watson J.

1984 - Bone artifacts from Ksar Akil (Lebanon). *Paléorient*, n°10- 1, p. 143-148.

Ohnuma K.

1988 - *Ksar Akil, Lebanon: A Technological study of the Earlier Upper Palaeolithic levels of Ksar Akil. III: levels XXV-XIV*. Oxford, BAR Int. Ser. 426.

Ohnuma K., Bergman C.

1990 - A Technological analysis of the Upper Palaeolithic levels XXV-VI of Ksar Akil, Lebanon. In: Mellars (ed.), *the Emergence of Modern Humans*. Edinburgh: Edinburgh University Press, p. 91-138.

Olszewski D. I., Dibble H. L.

2006 - To be or not to be Aurignacian: the Zagros Upper Paleolithic. In: *Towards a definition of the Aurignacian*, p. 355-373. O. Bar-Yosef and J. Zilhão, eds. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002. Instituto Português de Arqueologia, Trabalhos de Arqueologia, Portugal.

Otte M., Biglari F., Flas D., Shidrang S., Zwyns N., Mashkour M., Naderi R., Mohaseb A., Hashemi N., Darvish J. and Radu V.

2007- The Aurignacian in the Zagros region: new research at Yafteh Cave, Lorestan, Iran, *Antiquity* 81, p. 82-96.

Otte M. et Kozłowski J.

2007 - *L'Aurignacien du Zagros*. Université de Liège, ERAUL, Liège.

Pastors A., Weniger G.-C., Kegler J. F.

2008 - The Middle-Upper Palaeolithic Transition at Yabroud II (Syria). A Re-evaluation of the Lithic Material from the Rust Excavation. *Paléorient*, n°34 - 2, p. 47- 65.

Pelegrin J.

1995 - *Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*. Cahiers du Quaternaire, n°20, Bordeaux, Édition du CNRS, 297 p.

Perrot J.

1955 - Le Paléolithique supérieur d'El Quseir et de Masaraq an Na'aj (Israël). Inventaire de la collection René Neuville I et II. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 52, n°8, p. 493-506.

Phillips J. L.

1988 – The Upper Paleolithic of the Wadi Feiran, Southern Sinai. In : Aurenche O., Caucin M. C. et Sanlaville P. (eds.), *Préhistoire du Levant, II. Processus des changements culturels*. *Paléorient* 14-2, p. 183 -200.

Phillips J. L.

1991 – Refitting, edge-wear et chaînes opératoires. In : *25 ans d'études technologiques en préhistoire. Bilans et perspectives*. Journées archéologiques d'Antibes, Éd. APDCA, Juan-les-Pins, p. 305 – 318.

Pigeot N.

1991 - Réflexions sur l'histoire technique de l'Homme : de l'évolution cognitive à l'évolution culturelle, *Paléo*, n°3, p. 167-200.

Piperno M.

1973- Upper Palaeolithic caves in Southern Iran. Preliminary report. *East and West* 24, p. 9-13.

Ploux S.

1998 - Le Paléolithique supérieur d'Umm el-Tlel (basin d'El Kowm, Syrie): observations préliminaires. *Cahiers de l'Euphrate*, n° 8, p. 37-54.

Ploux S., Soriano S.

2003 - Umm el Tlel, une séquence du Paléolithique supérieur en Syrie centrale. Industries lithiques et chronologie culturelle. *Paléorient*, n°29 - 2, p. 5-34.

Ronen A.

1968 - Excavations at the cave of Sefunim (Iraq el Barud), Mount Carmel, Preliminary report. *Quartär*, n° 19, p. 88-275.

Ronen A.

1984 - *Sefunim Prehistoric Sites Mount Carmel, Israel*. BAR Internat. Series, 230, Oxford.

Rosenberg M.

1985- Report on the 1978 sondage at Eshkaft-e Gavi, Iran. *Journal of Persian Studies*, p. 51-62.

Rust A.

1950 - *Die Höhlenfunde von Yabrud, Syrien*, K. Wachbalty. Neumünster.

Shidrang S.

2009 - A typo-technological study of an Upper Paleolithic collection from Sefid-Ab, Central Iran. - In : Otte M., Jaubert J., Biglari F. (eds.), Session C15, *Le Paléolithique d'Iran*. - Actes du XVIe Congrès de l'UISPP, Lisbonne, septembre 2006, BAR *International Series*, 1968, p. 47-56.

Solecki, R. S.

1958 - *The Baradostian industry and the Upper Palaeolithic in the Near East*. Ph. D. Dissertation, Columbia University. Ann Arbor, MI: University Microfilms International.

Solecki R. S.

1963- Prehistory in Shanidar valley, Northern Iraq. *Science*, 139 (1551), p. 179-193.

Solecki R. S. et Solecki R. L.

1966 - New data from Yabroud, Syria. *Annales Archéologiques Arabes Syriennes*, n°16 - 2, p. 121-154.

Solecki R. S., Solecki R. L.

1987-1988 - Archaeological Researches at Yabroud, Syria and Vicinity, summer 1987. *Annales Archéologiques Arabes Syriennes*, n°37-38, p. 9-49.

Sonneville-Bordes D. de

1956 - Paléolithique supérieur et Mésolithique à Yabrud (Syrie). Paris, *L'Anthropologie*, n°60, p. 71-83.

Sonneville-Bordes D. de, Perrot J.

1954 - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique : I Grattoirs - II Outils solutréens. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 51, fasc. 7, p. 327-334.

Sonneville-Bordes D. de, Perrot J.

1955 - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique - III Outils composite - Perçoirs. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 52, fasc. 1-2, p. 76-79.

Sonneville-Bordes D. de, Perrot J.

1956a - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique - IV Burins. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 53, fasc. 7-8, p. 408-412.

Sonneville-Bordes D. de, Perrot J.

1956b - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. Outillage lithique. V Outillage à bord abattu – VI Pièces tronquées – VII Lames retouchées – VIII Pièces variées – IX Outillage lamellaire. Pointe azilienne. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, T. 53, fasc. 9, p. 547-559.

Soriano S.

1998 - La production de lamelles torsées dans les niveaux du Paléolithique supérieur ancien d'Umm el Tlel (Syrie). Exploration théorique et expérimentale de ses modalités. In : OTTE M. (éd.) *Préhistoire d'Anatolie. Genèse de deux mondes*. Liège, ERAUL, n°85, p. 731-748.

Spiers M., Lieberman Daniel E., Goring-Morris A. N., Davidzon A., Belfer-Cohen A.

2004 - Nahal Ein Gev I: A Late Upper Palaeolithic Site by the Sea of Galilee, Israel. *Paléorient*, n°30 - 1, p. 25-45.

Stekelis M.

1955 a - Excavations at Kebara Cave. *Revue Biblique*, LXII, p. 84.

Stekelis M.

1955 b - Excavations at Kebara Cave. *Revue Biblique*, LIX, p. 90.

Stekelis M.

1956 - Nouvelles fouilles dans la grotte de Kebara. *IV The International Congress of Prehistory and Protohistory, Zaragoza*, p. 9-38.

Tillier A.-M., Tixier J.

1991 - Une molaire d'enfant aurignacien à Ksar' Akil (Liban). *Paléorient*, n°17 -1, p. 89-93.

Tixier J.

1970 - L'abri sous roche de Ksar Akil : la Campagne de fouilles 1969. *Bulletin du Musée de Beyrouth*, n° 23, p. 173-191.

Tixier J.

1974a - Fouille à Ksar' Aquil, Liban (1969-1974). *Paléorient*, n°2-1, p. 183-184.

Tixier J.

1974b - Poinçon décoré du Paléolithique supérieur à Ksar Aqil (Liban). *Paléorient*, n°2, p. 187-192.

Tixier J.

1978 - *Notice sur les travaux scientifiques*. Thèse de doctorat de l'université de Paris X - Nanterre. 117 p.

Tixier J., Inizan M.-L.

1981 - Ksar 'Aqil, stratigraphie et ensembles lithiques dans le Paléolithique Supérieur: fouilles 1971-1975. In : Cauvin, J. & Sanlaville (eds.), *Préhistoire du Levant : chronologie et organisation de l'espace depuis les origines jusqu'au VIe millénaire*. Colloques Internationaux du CNRS, 10-14 juin Lyon, Maison de l'Orient. Paris: Centre National de la Recherche Scientifique, p. 353-367.

Turville-Petre F.

1932 - Excavations in the Mugharet el-Kebarah. *Journal of the Royal Anthropological Society*, 62.

Williams, J.K.

2003 - An examination of the Upper Palaeolithic flake technologies in the marginal zone of the Levant. In Goring-Morris A. N., Belfer-Cohen A., eds., *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*. Oxford: Oxbow Books, p. 196-208.

Williams J. K.

2006 - The Levantine Aurignacian, a Closer Look. In: *Towards a definition of the Aurignacian*, O. Bar-Yosef and J. Zilhão, eds. Proceedings of the Symposium held in Lisbon, Portugal, June 25-30, 2002, Instituto Português de Arqueologia. *Trabalhos de Arqueologia*, Portugal, p. 317-352

Williams J. K., Bergman C. A.

2010 - Upper Paleolithic levels XIII-VI (A and B) from the 1937-1938 and 1947-1948 Boston College Excavations and the Levantine Aurignacian at Ksar Akil, Libanon. *Paléorient*, n°36-2, p. 117-161.

Ziffer D.

1978 - A re-evaluation of the Upper Palaeolithic industries at Kebara Cave and their place in the Aurignacian culture of the Levant. *Paléorient*, n° 4, p. 273-293.

Ziffer D.

1981- Yabrud Shelter II. A Re-Consideration of Its Cultural Relevance to the Upper-Paleolithic Cultural Sequence in the Levant. *Quartär. Jahrbuch für Erforschung des Eiszeitalters und der Steinzeit Bonn*, n° 31-32, p. 69-94.

Zumoffen G.

1893 - *Note sur la découverte de l'Homme quaternaire de la grotte d'Antelias au Liban*, Beirut.

Liste des figures

- Fig. 1: Localisation géographique de l'Aurignacien du Levant, de l'Aurignacien du Zagros et de l'Aurignacien d'Europe (type Aquitain).....9
- Fig. 2: Carte des sites du Levant abordés dans la thèse. 1- Umm el Tlel, 2- Yabroud II, 3- Ksar Akil, 4- Antélias, 5- Hayonim, 6- Sefunim, 7- El -Wad, 8- Kébara, 9- Nahal Ein Gev 1, 10- Fazaël IX, 11- El-Quseir, 12- El-Khiam, 13- Erq el-Ahmar, 14- Ein Aqev 31, 15- Arkov D22, 16- D27A, 17- K9A, 18- Gil, 19- Har Horesha I.19
- Fig. 3: Ksar Akil, Phase 3, collection 1937-1938 - 1 burin dièdre, 2 burin sur troncature, 3 grattoir caréné latéralisé, 4 à 7 pointe d'El -Wad (d'après Williams et Bergman 2010).....38
- Fig. 4: Ksar Akil, phase 4, collections 1937-1938 et 1947-1948 - 1 grattoir en bout de lame, 2 burin dièdre, 3 burin sur troncature, 4 à 7 pointes d'El -Wad, 8 nucléus unipolaire à lamelles (d'après Williams et Bergman 2010).41
- Fig. 5: Ksar Akil, Phase 5, collection 1937-1938 et 1947-1948 - 1 grattoir museau, 2 grattoir à épaulement, 3 grattoir en bout de lame retouchée, 4 grattoir sur lame aurignacienne, 5 et 6 lames aurignaciennes, 7 nucléus à éclats (d'après Williams et Bergman 2010).44
- Fig. 6: Ksar Akil, phase 6, collection 1937-1938 - 1 burin sur troncature, 2 grattoir sur éclat, 3 grattoir museau, 4 à 12 lamelle torse retouchée / lamelle Dufour (d'après Williams et Bergman 2010).....47
- Fig. 7 : Ksar Akil, fouille Ewing - 1 à 6 perçoirs (d'après Newcomer 1987).....54
- Fig. 8: Ksar Akil, fouille Ewing - 1 à 4 pointes à soie, 5 à 8 pointes à section arrondie, 9 à 12 pointes avec à section aplanie (d'après Newcomer 1987).....55
- Fig. 9: Ksar Akil, 1 à 12 parures en coquillages (d'après Inizan 1978).....58
- Fig. 10 : Antélias, couche III - 1 grattoir en bout d'éclat, 2 grattoir en bout de lame retouchée, 3 grattoir à museau, 4 burin dièdre, 5 grattoir caréné, 6 racloir, 7 lame aurignacienne, 8 nucléus prismatique unipolaire à lamelles (d'après Copeland et Hours 1971).63

Fig. 11 : Antélias, couche IV - 1 grattoir en bout d'éclat, 2 grattoir en bout de lame, 3 grattoir sur lame aurignacienne, 4 burin dièdre, 5 grattoir caréné, 6 burin caréné, 7 à 9 pointes d'El-Wad, 10 et 11 nucléus prismatiques unipolaires à lamelles (d'après Copeland et Hours 1971).....	65
Fig. 12 : Umm el Tlel, secteur 2. Couche I4'b' - 1 à 4 lamelles torses retouchées. Couche II2b-5 à 8 lamelles torses retouchées, 9 et 10 burins carénés plans (d'après Ploux et Soriano 2003).	70
Fig. 13 : Umm el Tlel, secteur 5, Couche P1c - 1 à 4 lamelles torses retouchées, 5 burins carénés transversaux, 6 et 7 lamelles torses brutes (d'après Ploux et Soriano 2003).....	72
Fig. 14 : Umm el Tlel, Secteur 2 - 1 et 3 fragments de pointes, 2 fragment de poinçon. Secteur 5 - 4 fragment de poinçon, 5 et 7 fragments de pointes, 6 lissoirs (d'après Ploux et Soriano 2003).	74
Fig. 15 : Nahal Ein Gev - 1 et 2 burins sur troncature, 3 et 4 encoches, 5 nucléus à éclat à un plan de frappe, 6 nucléus à éclat à deux plans de frappe opposés (d'après Spiers <i>et al.</i> 2004).....	77
Fig. 16 : Fazael IX - 1 à 3 burins sur troncature (d'après Goring-Morris 1980b).....	80
Fig. 17: Fazael IX - 1 et 2 perçoirs allongés, 3 perçoir court (d'après Goring-Morris 1980b)..	81
Fig. 18 : Hayonim D - 1 et 2 grattoirs museau, 3 grattoir caréné, 4 lame aurignacienne, 5 grattoir sur lame aurignacienne, 6 burin multiple (d'après Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).....	84
Fig. 19 : Hayonim, couche D - 1 et 7 perçoirs, 2 et 3 pointes, 4 à 6 bi- pointent (d'après Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).....	87
Fig. 20 : Hayonim, couche D - 1 et 2 dents percées, 3 bloc en calcaire à incisions intentionnelles (d'après Belfer-Cohen et Bar-Yosef 1981).....	88

Fig. 21 : Sefunim, couche 8 - 1 et 2 grattoirs museau, 3 grattoir en bout d'éclat, 4 grattoir en bout de lame, 5 burin dièdre, 6 nucléus à éclats à un plan de frappe (d'après Ronen 1984).....	90
Fig. 22: El Quseir, niveau C - 1 grattoir museau, 2 grattoir en bout de lame, 3 grattoir en bout d'éclat, 4 grattoir caréné, 5 racloir, 6 lame retouchée, 7 denticulé, 8 outil multiple, 9 lame tronquée (d'après Perrot 1955).....	94
Fig. 23: El-Khiam, niveau FI - 1 grattoir caréné, 2 burin dièdre, 3 et 4 nucléus pyramidal. (2/3 G. N.) (D'après Neuville 1951).	101
Fig. 24: El-Khiam, niveau F2 - 1 grattoir en bout de lame retouchée, 2 grattoir en bout d'éclat retouché, 3 grattoir museau. (2/3 G. N.) (D'après Neuville 1951).....	102
Fig. 25: El-Khiam, niveau EI - 1 et 2 grattoirs caréné, 3 et 4 grattoirs en bout d'éclat, 5 burin dièdre, 6 lame retouchée. (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).....	103
Fig. 26 : El-Khiam, niveau E2 - 1 et 2 grattoirs nucléiformes ou carénés (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).....	104
Fig. 27 : Erq el-Ahmar, couche D - 1 et 2 grattoirs en bout de lame, 3 grattoir en bout d'éclat, 4 grattoir caréné, 5 grattoir circulaire, 6 et 7 pointes d'El- Wad, 8 et 9 burin dièdre. (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).....	106
Fig. 28 : Erq el-Ahmar, couche B - 1 grattoir en bout de lame, 2 grattoir en bout de lame retouchée, 3 et 4 grattoirs museau, 5 burin dièdre, 6 pointe d'El- Wad. (2/3 G. N.) (d'après Neuville 1951).....	107
Fig. 29: Ein Aqev (D31) - 1 grattoir en bout de d'éclat, 2 grattoir caréné latéralisé, 3 burin dièdre, 4 à 6 lamelles Dufour, 7 encoche, 8 nucléus à éclat, 9 nucléus à lames à un plan de frappe (d'après Marks 1976).	110
Fig. 30 : Gil - 1 grattoir museau, 2 grattoir en bout d'éclat, 3 burin dièdre, 4 et 5 grattoirs carénés, 6 encoche, 7 troncature, 8 et 9 burins carénés (d'après Larson et Marks 1977).....	115

Fig. 31 : Arkov (D 22)- 1 burin dièdre, 2 grattoir en bout d'éclat, 3 denticulé, 4 lame retouchée, 5 et 6 grattoirs carénés, 7 nucléus à lames à un plan de frappe, 8 nucléus à lames à deux plans de frappe opposés (d'après Marks et Ferring 1976).....	118
Fig. 32 : D27A - 1 burin dièdre, 2 grattoir en bout d'éclat retouché, 3 grattoir en bout de lame retouchée, 4 encoche, 5 grattoir caréné latéralisé, 6 nucléus à éclats (d'après Marks et Ferring 1976).	121
Fig. 33 : Har Horesha I: - 1 et 2 grattoir en bout de d'éclat, 3 grattoir museau, 4 grattoir caréné latéralisé, 5 et 6 burins dièdres, 7 et 8 lamelles retouchées, 9 grattoir-burin (d'après Belfer-Cohen et Gorinc-Morris 1986).	124
Fig. 34 : Groupe I, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 3 couches XIII, XII, XI, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 3 couche XII et collection C = Umm el Tlel 2 Secteur 5 couche P1c.	130
Fig. 35 : Groupe II, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) Phase 4, couches X, IX, collection B = Ksar Akil (1947-1948) Phase 4, couches XI, X-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) Phase 4, couches 10i-12, collection D = Antélias IV, collection E= Antélias III et collection F = Kébara E.....	135
Fig. 36 : Groupe III, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 5 = couches VIII, VII, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 5 = couches X-B - IX-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) phase 5 = couches 9-10h, collection D = Hayonim D, collection E = Sefunim 8, collection F = El Quseir C, collection G = Kébara DII.....	140
Fig. 37 : Groupe IV, type d'outils. Collection A = Ksar Akil phase 6- 1937-1938 (couche VI), collection B = Ksar Akil phase 6 -1947-1948 (couches IX-B - VII), collection C = Ksar Akil phase 7 -1947-1948 (couche VI), collection D = Ksar Akil phases 6-7 - 1969-1975 (couches 7-8), collection E=Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche I4'b' , collection F = Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche II2b, collection G = Ein Aqev (D31).....	145
Fig. 38 : Groupe V, type d'outils, collection H = Arkov (D 22), collection I = D27A, collection J = K9A, collection K = GII, collection L = Har Horesha I.....	147
Fig. 39 : Groupe VI, type d'outils, Nahal Ein Gev 1.....	151

Fig. 40 : Groupe VI, type d'outils, Fazael IX.....	151
Fig. 41: Situation géographique de l'abri Yabroud II (Syrie).....	153
Fig. 42: Yabroud II, couche III : structure générale des catégories typo-technologiques.....	156
Fig. 43: Stratigraphie de l'abri Yabroud II (d'après Rust 1950).....	157
Fig. 44: Yabroud II, couche III- 1 et 2 nucléus à lames prismatiques unipolaires, 3 nucléus à lames prismatique à deux plans de frappe opposés, 4 lame à crête (d'après Bakdach 1982).....	164
Fig. 45: Yabroud II, couche III- 1 nucléus prismatique à lamelles à deux plans de frappe opposés, 2 burin caréné (d'après Bakdach 1982).	168
Fig. 46 : Yabroud II, couche III- 1 et 2 burins dièdres déjetés, 3 et 4 burins sur troncature, 5 et 6 burins carénés sur lame à retouche aurignacienne (d'après Bakdach 1982).....	180
Fig. 47: Yabroud II, couche III- 1 et 2 grattoirs en bout de lames, 3 grattoir en bout de lame retouchée, 4 grattoir en bout d'éclat, 5 grattoir circulaire, 6 grattoir ogival (d'après Bakdach 1982).....	183
Fig. 48 : Yabroud II, couche III- 1 à 5 pointes d'El-Wad (d'après Bakdach 1982).	185
Fig. 49 : Yabroud II, couche III- 1 burin caréné-grattoir en bout d'éclat retouché, 2 burin dièdre déjeté- grattoir en bout d'éclat (d'après Bakdach 1982).....	190
Fig. 50: Yabroud II, couche II- 1 et 2 nucléus à lames prismatique unipolaires, 3 lame à crête, 4 nucléus à lames, prismatique à deux plans de frappe opposés (d'après Bakdach 1982).....	202
Fig. 51: Yabroud II, couche II- 1 nucléus à lamelles, prismatique unipolaire, 2 nucléus à lamelles, unipolaire, 3 et 4 burins carénés (d'après Bakdach 1982).	207
Fig. 52: Yabroud II, couche II- 1 à 5 burins dièdres (d'après Bakdach 1982).....	218
Fig. 53: Yabroud II, couche II- 1 et 5 grattoirs en bout de lame, 2 et 4 grattoirs en bout de lame retouchée, 3 et 6 grattoirs en bout d'éclat (d'après Bakdach 1982).	221

Fig. 54 : Yabroud II, couche II- 1 à 6 pointes d'El-Wad (d'après Bakdach 1982).....	223
Fig. 55: Yabroud II, couche II- 1 et 2 racloirs simples latéraux convexes (d'après Bakdach 1982).	224
Fig. 56: Yabroud II, couche I- 1 et 2 nucléus à lames, prismatiques, unipolaires, 3 et 4 nucléus à lames, prismatiques à deux plans de frappe opposés (d'après Bakdach 1982).....	241
Fig. 57: Yabroud II, couche I- 1 à 4 nucléus à lamelles, prismatiques, unipolaires (d'après Bakdach 1982).....	245
Fig. 58: Yabroud II, couche I- 1 burin caréné, 2 et 3 grattoirs carénés (d'après Bakdach 1982).....	247
Fig. 59: Yabroud II, couche I- 1 grattoir en bout de lame, 2 et 4 grattoirs en bout d'éclats, 3 grattoirs carénés (d'après Bakdach 1982).	263
Fig. 60: Yabroud II, couche I- 1 burin dièdre, 2 burin sur troncature, 3 burin caréné, 4 burin busqué (d'après Bakdach 1982).....	267
Fig. 61: Yabroud II, couche I- 1 à 5 pointes d'El-Wad (d'après Bakdach 1982).....	269
Fig. 62: Yabroud II, couche I- 1 et 3 racloirs simples latéraux convexes, 2 et 4 racloirs simples latéraux droits (d'après Bakdach 1982).....	271
Fig. 63: Yabroud II, couche I- 1 et 4 perçoirs à pointes déjetées, 2 perçoir à pointe droite, 3 perçoir à pointe incurvée (d'après Bakdach 1982).....	274
Fig. 64: Yabroud II, couche III : types de matières premières.....	286
Fig. 65: Yabroud II, couche II : types de matières premières.....	287
Fig. 66: Yabroud II, couche I : types de matières premières.....	287
Fig. 67: Yabroud II, couches III, II et I : types de nucléus.....	288
Fig. 68: Yabroud II, couche III: Les produits corticaux et les produits non corticaux.....	289

Fig. 69: Yabroud II, couche II: les produits corticaux et les produits non corticaux.....	289
Fig. 70: Yabroud II, couche I: les produits corticaux et les produits non corticaux.....	290
Fig. 71: Yabroud II, couches III, II et I : supports produits.....	291
Fig. 72: Yabroud II, couches III, II et I : types des pièces carénées.....	292
Fig. 73: Yabroud II, couches III, II et I : supports d'outils.....	294
Fig. 74: Yabroud II, couches III, II et I : types d'outils.....	297
Fig. 75: Yabroud II, couches III, II et I : types de burins.....	297
Fig. 76 : Yabroud II, couches III, II et I : types de grattoirs.....	298

Liste des tableaux

Tableau 1: liste des sites abordés dans la thèse.....	20
Tableau 2 : liste de collections abordées dans la thèse.....	21
Tableau 3 : Synthèse sur l'historique des recherches des années 1930 aux années 1980.....	26
Tableau 4: Synthèse de l'historique des recherches à partir de l'année 2000 à aujourd'hui.....	31
Tableau 5: Synthèse portant sur l'historique des recherches de la séquence de Ksar Akil, fouille Ewing 1937-1938.....	34
Tableau 6: Ksar Akil, corrélation des couches des fouilles Ewing et Tixier.....	34
Tableau 7: récapitulatif des datations ¹⁴ C publiées pour le site de Ksar Akil, fouille Tixier 1969-1975 (Mellars and Tixier 1989).....	35
Tableau 8: Ksar Akil, décompte de l'industrie lithique.....	48
Tableau 9: Ksar Akil, type de support brut.....	48
Tableau 10 : Ksar Akil, profil de lame et lamelle brute et retouchée.....	49
Tableau 11 : Ksar Akil, les supports d'outils.....	49
Tableau 12: Ksar Akil, décompte de l'outillage.....	50
Tableau 13: Ksar Akil, fouille Ewing, décompte des outils osseux et en bois.....	51
Tableau 14: Ksar Akil, fouille Tixier, décompte des outils osseux et en bois de cervidé.....	57
Tableau 15: Ksar Akil, fouille Tixier, décompte des matières premières de la série étudiée et leurs distributions en fonction des phases chrono-culturelles.....	57
Tableau 16: Antélias, décompte de l'industrie lithique des couches III et IV.....	66

Tableau 17: Umm el Tlel, décompte de l'industrie lithique des secteurs 2 (couches I4'b' et II2b) et 5 (couche P1c).	72
Tableau 18 : Umm el Tlel, supports d'outils des secteurs 2 (couches I4'b' et II2b) et 5 (couche P1c).....	73
Tableau 19: Nahal Ein Gev 1, décompte de l'industrie lithique.....	78
Tableau 20: Fazael IX, décompte de l'industrie lithique.....	80
Tableau 21: récapitulatif des datations absolues publiées pour le site de Hayonim couche D (Bar-Yosef 1991).	83
Tableau 22: Hayonim D, décompte de l'industrie lithique.....	85
Tableau 23: Sefunim, couche 8, décompte de l'industrie lithique.....	91
Tableau 24: Sefunim, couche 8, supports d'outils.....	91
Tableau 25: El Quseir, décompte de l'industrie lithique du niveau C.	93
Tableau 26: El Quseir, les supports d'outils du niveau C.....	93
Tableau 27: Kébara, décompte de l'outillage retouché des niveaux E et DI et II.....	99
Tableau 28: Kébara, supports d'outils des niveaux E et DI et II.....	99
Tableau 29: récapitulatif des datations absolues publiées pour le site d'Ein Aqev (D31) (Marks 1976).....	108
Tableau 30: Site Ein Aqev (D31), décompte de l'industrie lithique.....	111
Tableau 31: site Ein Aqev (D31), supports d'outils.....	111
Tableau 32: site K9A, décompte de l'industrie lithique.....	112
Tableau 33: site K9A, supports d'outils.....	113
Tableau 34 : site GII, décompte de l'industrie lithique.....	116

Tableau 35: site GII, supports d'outils.....	116
Tableau 36: site Arkov (D 22), décompte de l'industrie lithique.....	119
Tableau 37: site Arkov (D 22), supports d'outils.....	119
Tableau 38: site D27A, décompte de l'industrie lithique.....	122
Tableau 39: site D27A, supports d'outils.....	122
Tableau 40: site Har Horesha I, décompte de l'industrie lithique.....	125
Tableau 41: Regroupement des collections analysables d'après une approche typotechnologique.	126
Tableau 42: collections archéologiques appartenant au premier groupe.....	128
Tableau 43: Groupe I, profil de lames et lamelles (retouchées et brutes).....	128
Tableau 44: Groupe I, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 3 couches XIII, XII, XI, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 3 couche XII et collection C = Umm el Tlel 2 Secteur 5 couche P1c.....	129
Tableau 45: collections archéologiques appartenant au deuxième groupe.....	133
Tableau 46: Groupe II, récapitulatif des datations absolues publiées pour l'abri Ksar Akil, phase 4.....	133
Tableau 47: Groupe II, profil des lames et lamelles (retouchées et brutes).....	133
Tableau 48: Groupe II, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) Phase 4, couches X, IX, collection B = Ksar Akil (1947-1948) Phase 4, couches XI, X-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) Phase 4, couches 10i-12, collection D = Antélias IV, collection E= Antélias III et collection F = Kébara E.....	134
Tableau 49: collections archéologiques appartenant au troisième groupe.....	137
Tableau 50: Groupe III, récapitulatif des datations absolues publiées pour l'abri Ksar Akil, phase 5 et Hayonim, couche D.....	137

Tableau 51: Groupe III, profil des lames et lamelles (retouchées et brutes).....	138
Tableau 52: Groupe III, type de supports bruts.	138
Tableau 53: Groupe III, type d'outils, collection A = Ksar Akil (1937-1938) phase 5 = couches VIII, VII, collection B = Ksar Akil (1947-1948) phase 5 = couches X-B - IX-C, collection C = Ksar Akil (1969-1975) phase 5 = couches 9-10h, collection D = Hayonim D, collection E = Sefunim 8, collection F = El Quseir C, collection G = Kébara DII.....	139
Tableau 54: collections archéologiques appartenant au quatrième groupe.....	142
Tableau 55: Groupe IV, récapitulatif des datations absolues publiées pour l'abri Ksar Akil, phase 6, Ain Aqev (D 31) et Umm el Tlel.....	143
Tableau 56: Groupe IV, type de supports bruts.....	143
Tableau 57: Groupe IV, type de support d'outils.....	143
Tableau 58: Groupe IV, type d'outils, (* en bout de lame et sur éclat). Collection A = Ksar Akil phase 6- 1937-1938 (couche VI), collection B = Ksar Akil phase 6 -1947-1948 (couches IX-B - VII), collection C = Ksar Akil phase 7 -1947-1948 (couche VI), collection D = Ksar Akil phases 6-7 - 1969-1975 (couches 7-8), collection E=Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche I4'b' , collection F = Umm el Tlel 2 Secteur 2 couche II2b, collection G = Ein Aqev (D31).....	144
Tableau 59: collections archéologiques appartenant au cinquième groupe.....	146
Tableau 60: Groupe V, type de supports bruts.....	146
Tableau 61: Groupe V, type de supports d'outils.....	147
Tableau 62: Groupe V, type d'outils, collection H = Arkov (D 22), collection I = D27A, collection J = K9A, collection K = GII, collection L = Har Horesha I.....	148
Tableau 63: collections archéologiques appartenant au sixième groupe.....	149
Tableau 64: Groupe VI, type d'outils, collection A = Nahal Ein Gev 1, collection B = Fazael IX.	150
Tableau 65: attribution chrono-culturelle de la séquence de Yabroud II.....	158
Tableau 66: Yabroud II, couche III : structure générale des catégories typo-technologiques en fonction de leur support.....	159

Tableau 67 : Yabroud II, couche III : types de matières premières.....	160
Tableau 68: Yabroud II, couche III: débitage laminaire, concept, organisation et types de nucléus.....	163
Tableau 69: Yabroud II, couche III : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lames.....	163
Tableau 70: Yabroud II, couche III: débitage lamellaire, concept, organisation et type de nucléus.....	166
Tableau 71: Yabroud II, couche III : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lamelles.....	167
Tableau 72: Yabroud II, couche III : types des pièces carénées.....	168
Tableau 73 : Yabroud II, couche III : Les produits corticaux en fonction de leur support.....	170
Tableau 74: Yabroud II, couche III : produits corticaux en fonction de leur support.....	171
Tableau 75: Yabroud II, couche III : fonction des produits corticaux en fonction de leur support.	171
Tableau 76: Yabroud II, couche III : fonction des produits corticaux en fonction de leur sous support.	172
Tableau 77: Yabroud II, couche III : débitage laminaire, produits de mise en forme.....	173
Tableau 78: Yabroud II, couche III : fonction des produits non corticaux en fonction de leur support.	174
Tableau 79: Yabroud II, couche III : fonction des produits non corticaux en fonction de leur sous support.	175
Tableau 80: Yabroud II, couche III : types de talons des supports.....	176
Tableau 81: Yabroud II, couche III : types des talons et des stigmates relevés sur les supports analysables.	176
Tableau 82: Yabroud II, Couche III : fragmentation des supports.....	177

Tableau 83: Yabroud II, Couche III : classement des burins en fonction de leur support.....	179
Tableau 84: Yabroud II, couche III : classement des grattoirs en fonction de leur support.....	182
Tableau 85: Yabroud II, Couche III : classement des pointes d'El- Wad en fonction de leur profil.....	184
Tableau 86: Yabroud II, couche III : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur type de retouches.....	184
Tableau 87: Yabroud II, couche III : classement des lames retouchées en fonction de leur profil.....	185
Tableau 88: Yabroud II, couche III : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouches.....	186
Tableau 89: Yabroud II, couche III : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.....	186
Tableau 90: Yabroud II, couche III : classement des lamelles retouchées en fonction de leur type de retouches.....	186
Tableau 91: Yabroud II, couche III : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.....	187
Tableau 92: Yabroud II, couche III : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouches.....	187
Tableau 93: Yabroud II, couche III : outils multiples en fonction de leur support.....	189
Tableau 94: Yabroud II, couche III : classement des d'outils divers en fonction de leur support.....	191
Tableau 95: Yabroud II, couche III : classement des lames à retouches marginales en fonction de leur profil.....	192

Tableau 96: Yabroud II, couche III : classement des lames à retouches marginales en fonction de leur type de retouches.....	192
Tableau 97: Yabroud II, couche III : classement des lamelles à retouches marginales en fonction de leur profil.....	193
Tableau 98: Yabroud II, couche III : classement des lamelles à retouches marginales en fonction de leur type de retouches.....	193
Tableau 99: Yabroud II, couche III : classement des éclats à retouches marginales en fonction de leur volume.....	194
Tableau 100: Yabroud II, couche III : classement des éclats à retouches marginale en fonction de leur type de retouches.....	194
Tableau 101: Yabroud II, couche II : structure générale des catégories typo-technologiques en fonction de leur support.....	197
Tableau 102: Yabroud II, couche II : types de matières premières.....	198
Tableau 103: Yabroud II, couche II: débitage laminaire, concept, organisation et type de nucléus.....	200
Tableau 104: Yabroud II, couche II : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lames.....	201
Tableau 105: Yabroud II, couche II: débitage lamellaire, concept, organisation et type de nucléus.	205
Tableau 106: Yabroud II, couche II : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lamelles.....	205
Tableau 107: Yabroud II, couche II : types des pièces carénées.....	206
Tableau 108: Yabroud II, couche II : produits corticaux en fonction de leur support.....	208
Tableau 109: Yabroud II, couche II : produits corticaux en fonction de leur sous support....	209

Tableau 110: Yabroud II, couche II : fonction des produits corticaux.....	209
Tableau 111: Yabroud II, couche II : fonction des produits corticaux en fonction de leur sous support.	210
Tableau 112: Yabroud II, couche II : débitage laminaire, produits de mise en forme.....	211
Tableau 113: Yabroud II, couche II : fonction des produits non corticaux en fonction de leur support.....	212
Tableau 114: Yabroud II, couche II : fonction des produits non corticaux en fonction de leur sous support.....	213
Tableau 115: Yabroud II, couche II : types de talons selon les supports.....	214
Tableau 116: Yabroud II, couche II : types des talons et de stigmates relevés sur les supports analysables.	215
Tableau 117: Yabroud II, couche II : Fragmentation des supports.....	216
Tableau 118: Yabroud II, couche II : classement des burins en fonction de leur support.....	217
Tableau 119: Yabroud II, couche II : classement des grattoirs en fonction de leur support.....	219
Tableau 120: Yabroud II, couche II : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur profil.....	222
Tableau 121: Yabroud II, couche II : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur type de retouche.....	222
Tableau 122: Yabroud II, couche II : classement des racloirs en fonction de leur support.....	224
Tableau 123: Yabroud II, couche II : classement des troncatures en fonction de leur support.....	225
Tableau 124: Yabroud II, Couche II : classement des lames retouchées en fonction de leur profil.	226

Tableau 125: Yabroud II, Couche II : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouche.....	227
Tableau 126: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.....	227
Tableau 127: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur type de retouche.....	228
Tableau 128: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.....	228
Tableau 129: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouches.....	228
Tableau 130: Yabroud II, couche II : classement des autres types d'outils en fonction de leur support.....	229
Tableau 131: Yabroud II, couche II : classement des lames à retouches marginales en fonction de leur profil.	230
Tableau 132: Yabroud II, couche II : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouche.....	231
Tableau 133: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.....	232
Tableau 134: Yabroud II, couche II : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.....	232
Tableau 135: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.....	233
Tableau 136: Yabroud II, couche II : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouche.....	233

Tableau 137: Yabroud II, couche I : structure générale des catégories typo-technologiques en fonction de leur support.....	236
Tableau 138: Yabroud II, couche I : types de matières premières.....	237
Tableau 139: Yabroud II, couche I: débitage laminaire, concept, organisation et type de nucléus.....	240
Tableau 140: Yabroud II, couche I : Inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lame.....	240
Tableau 141: Yabroud II, couche I: débitage lamellaire, concept, organisation et type de nucléus.....	244
Tableau 142: Yabroud II, couche I : inclinaison des plans de frappe pour les différents volumes de nucléus à lamelles.....	244
Tableau 143: Yabroud II, couche I : types des pièces carénées.....	246
Tableau 144: Yabroud II, couche I : produits corticaux en fonction de leur support.....	249
Tableau 145: Yabroud II, couche I : produits corticaux en fonction de leur sous support.....	250
Tableau 146: Yabroud II, couche I : fonction des produits corticaux.....	251
Tableau 147: Yabroud II, couche I : fonction des produits corticaux en fonction de leur sous support.....	252
Tableau 148: Yabroud II, couche I : débitage laminaire, les produits de mise en forme.....	254
Tableau 149: Yabroud II, couche I : débitage lamellaire (production de lamelles droites et courbes), produits de mise en forme.....	254
Tableau 150: Yabroud II, couche I : débitage lamellaire (production de lamelles torsées), produits de mise en forme.....	254
Tableau 151: Yabroud II, couche I : fonction des produits non corticaux en fonction de leur support.....	256

Tableau 152: Yabroud II, couche I : fonction des produits non corticaux en fonction de leur sous support.....	257
Tableau 153: Yabroud II, couche I : types des talons des supports.....	258
Tableau 154: Yabroud II, couche I : types des talons et des stigmates relevés sur les supports analysables.....	259
Tableau 155: Yabroud II, couche I : fragmentation des supports.....	260
Tableau 156: Yabroud II, couche I : classement des grattoirs en fonction de leur support.....	261
Tableau 157: Yabroud II, couche I : classement des burins en fonction de leur support.....	265
Tableau 158: Yabroud II, couche I : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur profil.....	268
Tableau 159: Yabroud II, couche I : classement des pointes d'El-Wad en fonction de leur type de retouche.....	268
Tableau 160: Yabroud II, couche I : classement des racloirs en fonction de leur support.....	271
Tableau 161: Yabroud II, couche I : classement des perceurs en fonction de leur support.....	273
Tableau 162: Yabroud II, couche I : classement des tronçatures en fonction de leur support.....	275
Tableau 163: Yabroud II, couche I : classement des outils multiples en fonction de leur support.....	276
Tableau 164: Yabroud II, couche I : classement des lames retouchées en fonction de leur profil.....	277
Tableau 165: Yabroud II, couche I : classement des lames retouchées en fonction de leur type de retouches.....	277

Tableau 166: Yabroud II, couche I : classement des lamelles retouchées en fonction de leur profil.....	278
Tableau 167: Yabroud II, couche I : classement des lamelles retouchées en fonction de leur type de retouches.....	278
Tableau 168: Yabroud II, couche I : classement des éclats retouchés en fonction de leur volume.....	279
Tableau 169: Yabroud II, couche I : classement des éclats retouchés en fonction de leur type de retouches.....	279
Tableau 170: Yabroud II, couche I : classement des autres types d'outils en fonction de leur support.....	280
Tableau 171: Yabroud II, couche I : classement des lames à retouchées partielles en fonction de leur profil.....	281
Tableau 172: Yabroud II, couche I : classement des lames à retouchées partielles en fonction de leur type de retouches.....	281
Tableau 173: Yabroud II, couche I : classement des lamelles à retouches partielles en fonction de leur profil.....	282
Tableau 174: Yabroud II, couche I : classement des lamelles à retouchées partielles en fonction de leur type de retouches.....	282
Tableau 175: Yabroud II, couche I : classement des éclats à retouche partielle en fonction de leur volume.	283
Tableau 176: Yabroud II, couche I : classement des éclats à retouche partielle en fonction de leur type de retouches.....	283
Tableau 177 : Yabroud II, couche III, II et I : supports d'outils.....	294
Tableau 178: Yabroud II, couche III, II et I : supports d'outils, profil des lames.....	295

Tableau 179 : Yabroud II, couche III, II et I : supports d'outils, profil des lamelles.....	295
Tableau 180: Yabroud II, couche III, II et I : supports des pointes d'El-Wad.....	295
Tableau 181: Yabroud II, couche III, II et I : liste typologique des outils.....	296
Tableau 182: synthèse des critères typo-technologique des couches I, II et III de l'abri Yabroud II.....	300
Tableau 183: Comparaison typo-technologique entre les couches III et II de l'abri Yabroud II et le premier groupe.....	308
Tableau 184: Comparaison typo-technologique entre la couche I de l'abri Yabroud II et le second groupe de l'Aurignacien du Levant.....	309
Tableau 185: Comparaison entre l'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien récent du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain).....	313
Tableau 186: differences entre l'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien.....	322
Tableau 187 : Synthèse typo-technologique sur les six groupes.....	325
Tableau 188 : La différence typo-technologique entre les couches III, II et I de l'abri Yabroud II.....	326
Tableau 189 : Synthèse typo-technologique sur le premier groupe.....	328
Tableau 190: Synthèse typo-technologique du second groupe.....	330
Tableau 191: Synthèse typo-technologique du troisième groupe.....	332
Tableau 192: Synthèse typo-technologique du quatrième groupe.....	334
Tableau 193: Synthèse typo-technologique du cinquième groupe.....	335
Tableau 194: Synthèse typo-technologique du sixième groupe.....	336

Table des matières

1. Introduction.....	6
1.1 Problématique	6
1.2 Un premier historique de la problématique.....	6
1.3 Choix du corpus d'étude.....	10
1.4 L'objectif	11
1.5 Méthodologie	11
1.6 Organisation du mémoire.....	11
1.6.1 Premier chapitre.....	12
1.6.2 Deuxième chapitre.....	15
1.6.3 Troisième chapitre.....	15
1.6.4 Quatrième chapitre.....	16
Chapitre I : Analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant.....	17
1. Introduction.....	18
2. Historiques des recherches.....	22
3. Les sites et les collections examinés	32
3.1 Ksar Akil	32
3.1.1 Présentation du site.....	32
3.1.2 Datation.....	34
3.1.3 Les industries lithiques.....	36
3.1.3.1 Phase 3	36
3.1.3.2 Phase 4	38
3.1.3.3 Phase 5	42
3.1.3.4 Phases 6 et 7.....	45

3.1.4 Industrie osseuse.....	51
3.1.5 Art mobilier, parure.....	58
3.1.6 Vestiges humains.....	59
3.2 Antélias.....	61
3.2.1 Présentation du site.....	61
3.2.2 L'industrie lithique.....	61
3.2.2.1 Couche III.....	61
3.2.2.2 Couche IV	64
3.2.3 Les vestiges humains	66
3.3 Umm el Tlel 2	67
3.3.1 Présentation du site	67
3.3.2 Datations.....	68
3.3.3 L'industrie lithique.....	68
3.3.3.1 Secteur 2	68
3.3.3.1.1 Couche I4'b'	68
3.3.3.1.2 Couche II2b	68
3.3.3.2 Secteur 5 Couche P1c	71
3.3.4 Industrie osseuse.....	73
3.3.4.1 Secteur 2	73
3.3.4.2 Secteur 5, couche P1c.....	73
3.4 Nahal Ein Gev1	75
3.4.1 Présentation du site.....	75
3.4.2 L'industrie lithique.....	75
3.4.3 Autre	78

3.5 Fazael IX	79
3.5.1 Présentation du site.....	79
3.5.2 Datation.....	79
3.5.3 L'industrie lithique.....	79
3.5.4 Industrie osseuse.....	81
3.6 Hayonim.....	82
3.6.1 Présentation du site.....	82
3.6.2 Datation.....	82
3.6.3 L'industrie lithique.....	83
3.6.4 Industrie osseuse.....	85
3.6.5 Art.....	88
3.7 Sefunim.....	89
3.7.1 Présentation du site.....	89
3.7.2 L'industrie lithique	89
3.7.3 Industrie osseuse.....	91
3.8 El Quseir	92
3.8.1 Présentation du site.....	92
3.8.2 L'industrie lithique.....	92
3.8.3 Industrie osseuse	94
3.9 El-Wad	95
3.9.1 Présentation du site	95
3.9.2 L'industrie lithique.....	95
3.9.2.1 Couche E	96
3.9.2.2 Couche D2	96

3.9.2.3 Couche D1	96
3.9.2.4 Couche C	96
3.9.3 Industrie osseuse	96
3.9.4 Les vestiges humains	96
3.10 Kébara	97
3.10.1 Présentation du site	97
3.10.2 L'industrie lithique	97
3.10.2.1 Niveau E	97
3.10.2.2 Niveau D2.....	98
3.10.2.3 Niveau D1.....	98
3.11 El-Khiam.....	100
3.11.1 Présentation du site.....	100
3.11.2 L'industrie lithique.....	100
3.11.2.1 Niveau F1	100
3.11.2.2 Niveau F2	101
3.11.2.3 Niveau E1.....	102
3.11.2.4 Niveau E2.....	103
3.12 Erq el-Ahmar	105
3.12.1 Présentation du site.....	105
3.12.2 L'industrie lithique	105
3.12.2.1 Niveau D	105
3.12.2.2 Niveau B.....	106
3.13 Ein Aqev (D31)	108
3.13.1 Présentation du site	108
3.13.2 Datation	108

3.13.3 L'industrie lithique	108
3.14 Le site K9A	112
3.14.1 Présentation du site	112
3.14.2 L'industrie lithique.....	112
3.15 Le site GII	114
3.15.1 Présentation du site	114
3.15.2 L'industrie lithique.....	114
3.16 Arkov (D 22)	117
3.16.1 Présentation du site	117
3.16.2 L'industrie lithique	117
3.17 Le site D27A	120
3.17.1 Présentation du site	120
3.17.2 L'industrie lithique.....	120
3.18 Har Horesha I	123
3.18.1 Présentation du site	123
3.18.2 L'industrie lithique.....	123
4. Synthèse sur l'analyse bibliographique de l'Aurignacien du Levant.....	126
4.1 Premier groupe	126
4.2 Deuxième groupe.....	130
4.3 Troisième groupe	135
4.4 Quatrième groupe.....	140
4.5 Cinquième groupe	145
4.6 Sixième groupe	149
Chapitre II : L'abri Yabroud II: Analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I.....	152

1. Introduction	153
1.1 Localisation géographique du site	153
1.2 Historique des travaux	154
1.3 Description du site	154
1.4 Opération de terrain et méthode de fouille	154
1.5 Stratigraphie	156
1.6 Faune	157
1.7 L'outillage osseux	157
1.8 État actuel des recherches.....	157
2. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche III	159
2.1 Structure générale de l'ensemble lithique.....	159
2.2 Les matières premières	159
2.3 Les nucléus	161
2.3.1 Nucléus à lames.....	161
2.3.2 Nucléus à lamelles.....	165
2.3.2.1 Production de lamelles droites et courbes.....	165
2.3.2.2 Production des lamelles torsées.....	167
2.3.3 Nucléus à éclats.....	169
2.4 Type de produits.....	169
2.4.1 Les produits corticaux.....	169
2.4.2 Les produits de mise en forme et de réaménagement.....	172
2.4.3 Les produits non corticaux	173
2.5 Technique de débitage et talons.....	175
2.6 Modification du support	177
2.6.1 Fragmentation des supports	177

2.6.2 Produits retouchés	177
2.6.3 Produits à retouches marginales.....	191
2.7 Conclusion	195
3. Analyse typo-technologique d'ensemble lithique de la couche II	197
3.1 Structure générale de l'ensemble lithique	197
3.2 Matières premières.....	197
3.3 Nucléus	198
3.3.1 Nucléus à lames.....	198
3.3.2 Nucléus à lamelles	203
3.3.2.1 Production de lamelles droites et courbes.....	203
3.3.2.2 Production des lamelles torsés	206
3.3.3 Nucléus à éclats.....	207
3.4 Type de produits	208
3.4.1 Les produits corticaux.....	208
3.4.2 Les produits de mise en forme et de réaménagement.....	210
3.4.3 Les produits non corticaux	211
3.5 Technique de débitage et talon	214
3.6 Modification du support	216
3.6.1 Fragmentation des supports	216
3.6.2 Produits retouchés	216
3.6.3 Produits à retouches marginales.....	229
3.7 Conclusion	234
4. Analyse typo-technologique de l'ensemble lithique de la couche I	236
4.1 Structure générale de l'ensemble lithique	236

4.2 Les matières premières.....	236
4.3 Nucléus	237
4.3.1 Nucléus à lames.....	237
4.3.2 Nucléus à lamelles.....	242
4.3.2.1 Production des lamelles droites et courbes.....	242
4.3.2.2 Production des lamelles torsées.....	245
4.3.3 Nucléus à éclats.....	247
4.4 Type de produits.....	248
4.4.1 Les produits corticaux.....	248
4.4.2 Produits de mise en forme et de réaménagement.....	253
4.4.3 Les produits non corticaux	255
4.5 Technique de débitage et talons.....	258
4.6 Modification du support.....	259
4.6.1 Fracturation du support.....	259
4.6.2 Produits retouchés.....	261
4.6.3 Produits à retouches marginales.....	280
4.7 Conclusion.....	284
5. Synthèse sur l'analyse typo-technologique des ensembles lithiques des couches III, II et I	286
Chapitre III : Comparaisons.....	303
1. Comparaison entre la séquence de Yabroud et la séquence levantine.....	304
1.2 Redéfinition du premier groupe.....	305
1.2 Redéfinition du second groupe.....	306
2. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain).....	310
2.1 Aurignacien ancien I de type Aquitain	310

2.2 Aurignacien récent à grattoir museau et burins busqués de type Aquitain.....	310
2.3 Aurignacien récent à burins des Vachons de type Aquitain.....	311
2.4 L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Sud-Ouest de l'Europe (type Aquitain).....	311
3. L'Aurignacien du Levant et l'Aurignacien du Zagros	315
4. L'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien.....	318
4.1 L'Ahmarien ancien.....	318
4.2 L'Ahmarien récent ou « Masraquien ».....	320
4.3 La difference entre l'Aurignacien du Levant et l'Ahmarien	321
Chapitre IV : Conclusion et perspectives	323
Bibliographie.....	341
Liste des figures.....	353
Liste des tableaux.....	360
Table des matières.....	373