

## Le Tardiglaciaire de la grotte d'Öküzini (sud-ouest de l'Anatolie)

Jean-Marc LÉOTARD, Marcel OTTE, Ignacio LÓPEZ-BAYÓN,  
Isin YALCINKAYA et Metin KARTAL

---

### Résumé

La grotte d'Öküzini, située au sein des contreforts des Monts Taurus dans le sud-ouest de la Turquie, a livré une séquence d'occupations datées de 16500 à 7900 B.P. Deux grands ensembles peuvent y être distingués. L'inférieur appartient à la tradition des lamelles à dos et des pièces à dos anguleux. La chasse est principalement tournée vers la chèvre.

L'ensemble supérieur débute vers 12500 B.P. Parallèlement au développement des microlithes géométriques, apparaît une industrie osseuse et sont produits les premiers témoignages artistiques et symboliques. La chasse se diversifie, s'orientant non seulement vers la plaine mais aussi vers les milieux forestiers. Au sommet de la séquence, le contact avec les premiers Néolithiques est localement observé.

### Abstract

*The Öküzini cave, situated on the foothills of the Taurus Mountains in the South-West of Turkey, has shown several occupation layers dating from 16500 to 7900 B.P. Two main groups can be identified. The one situated in the inferior layers belongs to the backed bladelets and the shouldered pieces tradition. These populations hunted mainly goats.*

*The upper entity starts around 12500 B.P. Parallel to the development of geometric microliths, appears bone industry as well as the first artistic, symbolic representation. As far as hunting is concerned, there is a large diversification. It is no longer limited to the plains, but it extends to the forests. The top of the sequence indicates contacts with Neolithic people.*

### 1. INTRODUCTION

La «Grotte du Bœuf», Öküzini en turc, se situe à une trentaine de kilomètres au nord de la ville d'Antalya, à proximité du village de Yagça (fig. 1). La cavité est implantée au pied des Monts Katran (Taurus), à quelques mètres au-dessus d'une plaine alluviale arrosée par de larges résurgences issues d'un milieu karstique très actif (pl. 1 : 1). Son environnement est donc constitué par des paysages très différents : d'une part, une plaine située à plus ou moins 300 mètres d'altitude et s'étendant jusqu'aux falaises côtières; d'autre part, la chaîne montagneuse dont les proches sommets culminent à plus de 2 000 mètres (Burger, 1985).

Le réseau karstique est constitué d'un couloir s'évasant à une quinzaine de mètres du porche actuel, pour former une petite salle, ouverte vers le nord-est. Aujourd'hui, seule cette première chambre a fait l'objet de recherches. En effet, l'extension des sondages vers la terrasse s'est avérée impossible par la présence de plusieurs blocs effondrés, oblitérant les dépôts mais, néanmoins, permettant encore la circulation. Actuellement, il n'est pas possible de dater leur chute.

### 2. HISTORIQUE DES RECHERCHES

Dans le cadre des recherches qu'il mena dans cette région, et particulièrement à Karain, I. Kökten sonde, dès 1956, le centre de la salle principale d'Öküzini. Il y découvrit une gravure pariétale représentant un bovidé, ce qui explique l'appellation du site. L'excavation, d'une quarantaine de mètres carrés, devait atteindre en certains endroits le rocher en place. Il y récolta un riche matériel et mit en évidence la présence d'un galet gravé (Kökten, 1955, 1959, 1963). En 1989, d'autres travaux furent entrepris; G. Albrecht procéda alors au nettoyage et à l'examen d'une étroite partie du profil sud dans le carré L5 (Albrecht, 1991; Albrecht *et al.*, 1992). Depuis lors, sous la supervision du Musée d'Antalya, une équipe pluridisciplinaire dirigée par le professeur I. Yalcinkaya de l'Université d'Ankara et par le professeur M. Otte de l'Université de Liège mène de nouvelles fouilles (fig. 2 et pl. 1 : 2). Outre les étudiants turcs et belges, O. Bar-Yosef, J. Kozłowsky, A. Gautier, I. Carmi, E. Gilot, P. Goldberg, D. Lieberman, M. Pawlikowski, S. Thiebault, M. Patou-Mathis, A. Emery-Barbier, V. Ancion, Ph. Lacroix, K. Engesser et D. Bonjean

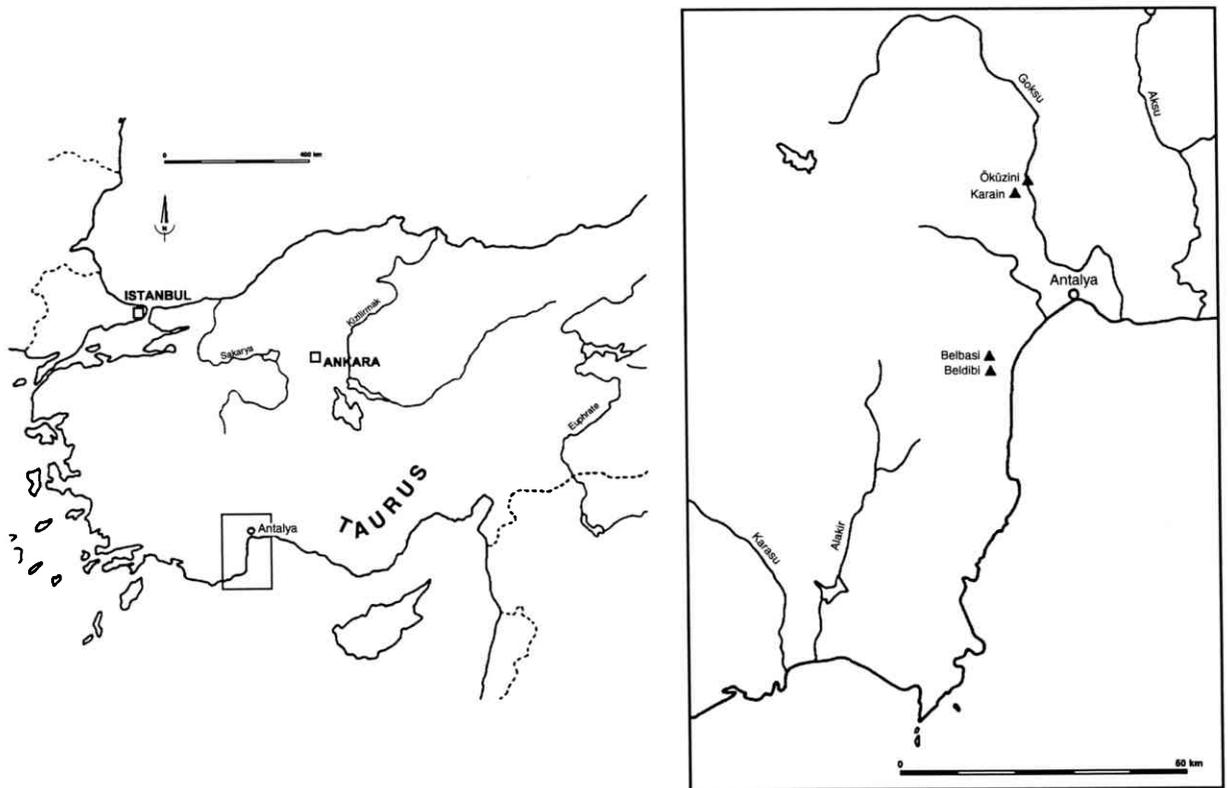


Fig. 1 — Situation des principaux sites mésolithiques et/ou épipaléolithiques de la région d'Antalya.

participent également au projet (Yalcinkaya, 1988, 1991, 1992; Yalcinkaya *et al.*, 1992, 1995).

La présentation qui suit est une synthèse préalable à la publication d'une première monographie à paraître dans la série *Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège (ERAUL)* au cours de l'année 1997.

### 3. LE COMPLEMENT

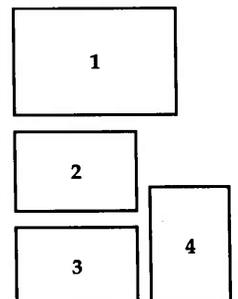
À l'extrémité de la salle principale, les dépôts se répartissent sur près de 3,50 mètres d'épaisseur, du rocher en place au sol actuel. Parallèlement

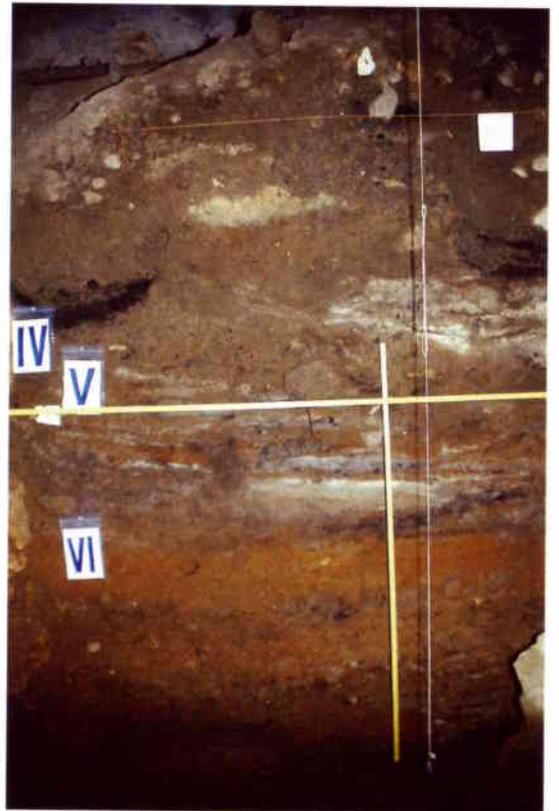
à une masse importante de témoignages anthropiques et de restes fauniques, on y observe une sédimentation essentiellement aérienne, provenant soit de l'érosion interne à la cavité, soit du démantèlement superficiel de la montagne. Elle est constituée de fragments de calcaire et de *terra rossa*, dont une large part s'introduisit dans la grotte par une cheminée surmontant la salle.

Les datations s'étendent de 16500 à 7900 B.P.; trois hiatus y sont notés auxquels correspondent trois stades de faible sédimentation (fig. 3). Des lessivages, des troncatures intentionnelles ou une régression de l'occupation humaine peuvent en être responsables. Quoi qu'il en soit, l'inversion

#### PLANCHE 1 →

- 1 : Vue générale permettant d'apprécier la position privilégiée du site d'Öküzini, implanté au pied de la montagne et aux confins d'une large plaine alluviale.
- 2 : Poste de tamisage devant la grotte.
- 3 : Stratigraphie principale, présentée aussi dans la figure 4, largement composée de témoignages anthropiques et particulièrement d'une succession de reliquats de foyers.
- 4 : Détail de la succession de reliquats de foyers.





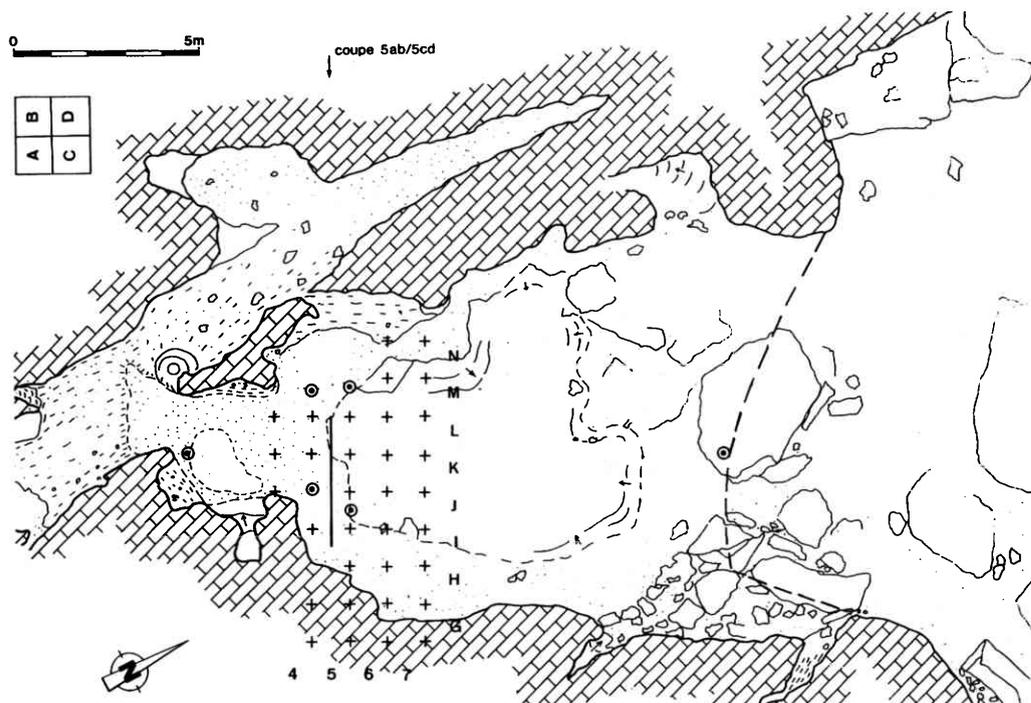


Fig. 2 — Plan de la salle principale d'Oküzini avec la situation des sondages anciens (au centre), de notre carroyage et la position de la coupe stratigraphique (trait plein).

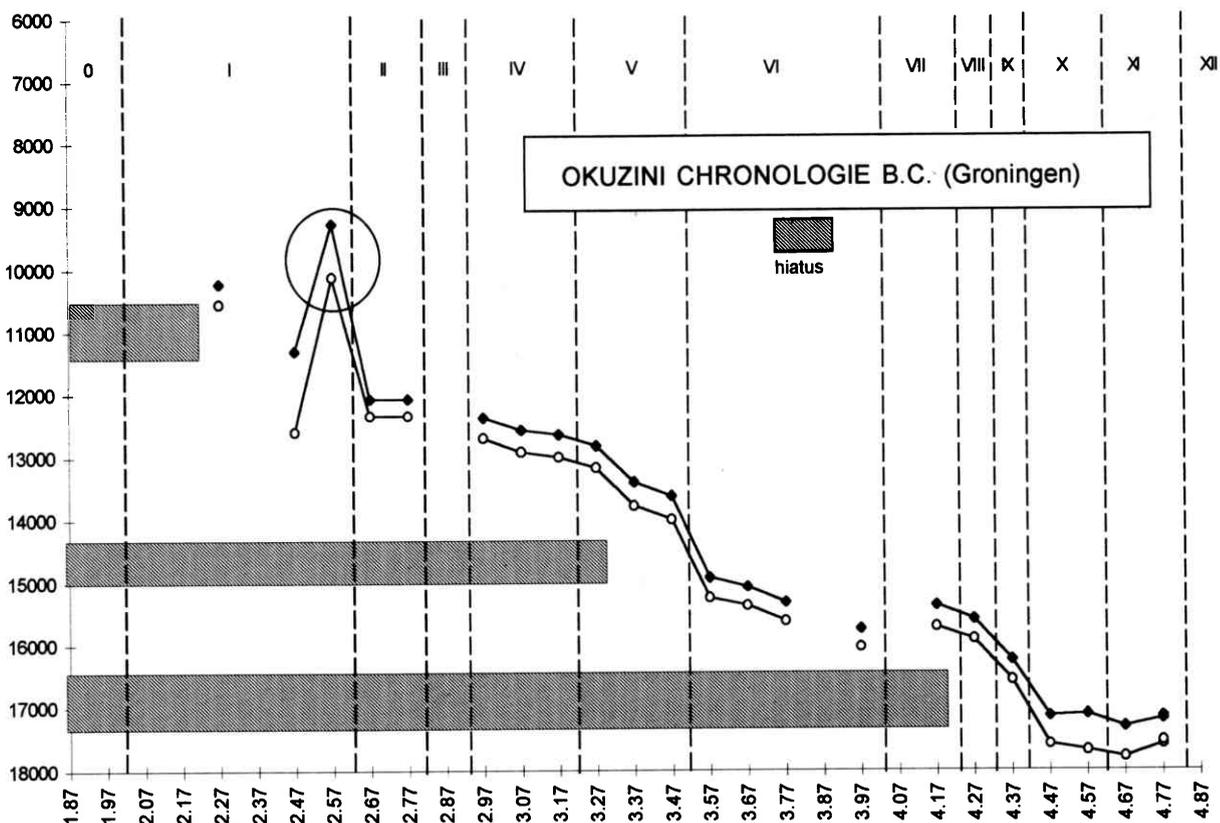


Fig. 3 — Aperçu de la chronologie d'Oküzini. L'abscisse indique l'altitude en mètre; l'ordonnée, les datations B.C. corrigées. On y note trois hiatus chronologiques correspondant à trois hiatus sédimentaires.

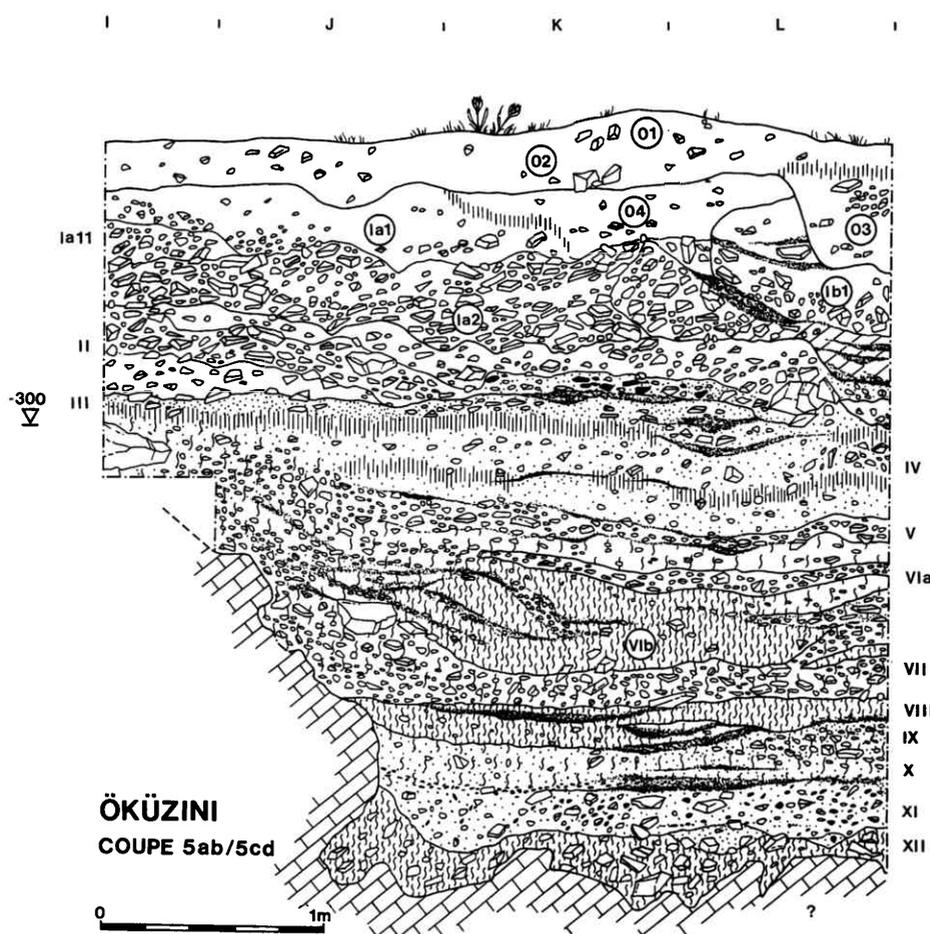


Fig. 4 — Stratigraphie de la grotte d'Öküzini.

de ce rythme dans les autres strates révèle l'importance de l'apport anthropique dans le mode et la vitesse de sédimentation.

Bien qu'il soit altéré dans sa partie ouest par une série de fosses (carré L5), le profil Sud, reliquat de l'extrémité du sondage de Kökten, est actuellement le plus représentatif du mode de remplissage de la cavité (fig. 4). Aucune des unités discernables dans ce secteur n'étant vierge de témoignages anthropiques (pl. 1 : 3-4), l'examen diachronique est difficile; néanmoins les variations de densité, de style, de technologie ainsi que les traces de structures permettent d'isoler et de présenter les principales phases d'occupation.

Sur un mélange de blocs de pierre émoussés et de *terra rossa* (XII) se trouvent deux unités sub-horizontales compactes (X et XI). Cette première entité archéologique, comprenant dans sa partie supérieure des restes de foyers, a été datée d'environ 16500 B.P.

La strate suivante se développe vers 15500 B.P., des lentilles de cendres noyées dans la *terra rossa* s'y distinguent. Cette unité VIII est archéologiquement la plus riche.

Le niveau suivant (VII) conserve également, particulièrement dans sa partie supérieure, de nombreux témoignages anthropiques; ce dépôt compact, très chargé en blocs de calcaire émoussés, fut foulé vers 14600 B.P.

Le complexe VIb indique une rupture dans la structure et la nature du remplissage. On y observe de nombreux mouvements de sédiments, glissés, déplacés, insinués, tronqués. Il s'agit de nouveau d'un mélange d'argile, de pierres et de cendres bouleversé, remanié, et surtout infiniment moins riche par rapport aux niveaux décrits ci-dessus. Le cycle VI se développe entre 13000 B.P. et 12500 B.P. après un long hiatus.

Le dépôt V, également sub-horizontale, est un amas de cailloutis. Il clôture vers 12500 B.P. l'ensemble remanié. Les unités suivantes se caractérisent par des traces de sols, des épandages de cendres (IV) associés ponctuellement à des accroissements de matériel archéologique (unité III particulièrement).

Entre 12000 et 11500 B.P., les strates se chargent en un cailloutis aéré au point de comporter de

nombreux vides interstitiels; aucun sol n'est discernable dans ce contexte. Ia2 pourrait, peut-être, correspondre à un rejet d'origine anthropique. Les niveaux II et Ia2 sont localement incisés par une imbrication de fosses (03, Ib1) néolithiques et chalcolithiques. Associés à ces fosses, des sols poudreux et remaniés, datés de 9600 à 7900 B.P., clôturent la séquence d'Öküzini.

#### 4. L'ENVIRONNEMENT

La reconstitution de l'évolution de l'environnement est rendue compliquée par l'absence de pollens, détruits ou très abîmés dans ce type de dépôts. Néanmoins, dans l'attente de nouveaux résultats issus de la microfaune et de la malacofaune, nous pouvons résumer les premiers acquis révélés par la minéralogie, la paléontologie et l'anthracologie. À ce stade de la recherche, comme le révèlent les spectres fauniques, on n'observe pas de changement climatique brusque dans la séquence mais on y note bon nombre de nuances.

La structure minéralogique des unités XII à VII indique un environnement relativement froid et sec bien que l'on y remarque la présence du tamaris et de l'amandier. La strate VIb correspond à une forte augmentation de l'humidité. Ce sont des boues dans lesquelles, outre les charbons d'amandier, ont été identifiés ceux du frêne et du saule. L'humidité se stabilise ensuite permettant à nouveau la conservation de sols et le développement de niveaux de cailloutis (V-IV). L'amandier est alors largement majoritaire. Cette tendance se poursuit dans les niveaux II-Ia2 signalée par l'importance des cailloutis aérés. Au même moment, le tableau de chasse indique la présence d'un riche milieu forestier.

La strate Ia1, poudreuse et remaniée, est caractérisée par le développement du frêne et du chêne et par l'apparition du bœuf.

#### 5. LES COMPORTEMENTS

Au travers des études actuellement menées sur le site, on peut résumer en 8 phases les traces d'activités préhistoriques. D'un point de vue technologique toutefois, deux grands ensembles se distinguent, les niveaux inférieurs recourant à une stratégie bipolaire d'exploitation des nucléus (unités XII à V), les niveaux supérieurs se caractérisant par des nucléus à plans de frappe multiples, croisés ou encore pyramidaux.

Dans la première phase, datée des environs de 16500 B.P. et illustrée par les niveaux XI et X, les animaux les plus recherchés sont les ovicaprins (la chèvre atteint des taux variant entre 75 et 80 % par rapport au mouton). Le daim et certains animaux forestiers tels le sanglier, le cerf ou le chevreuil complètent la « gibecière ». Les armatures sont constituées de pièces à dos légèrement anguleux, de lamelles à dos parfois appointées, de quelques lames tronquées, de forets et de grattoirs (fig. 5).

Après une interruption de près d'un millénaire, l'activité est à nouveau attestée vers 15500 B.P. (niveau VIII). La chasse est alors plus sélective, elle cible les ovicaprins, particulièrement la chèvre (elle atteint des taux entre 85 et 87 % par rapport au mouton) et très accessoirement le daim. L'industrie lithique révèle, elle aussi, une même spécialisation des comportements, par la densité et le nombre d'armatures, d'une part, par leur standardisation (lamelles à dos droit dont la base est amincie par retouches ventrales), d'autre part. On y note également l'apparition des microlithes (fig. 6).

Une troisième phase (VII) se distingue vers 14600. Le tableau de chasse est toujours dominé par les ovicaprins mais on note des différences dans les rapports mouton/chèvre (57,20 % et 42,80 % respectivement). Le daim et, accessoirement, le chevreuil sont aussi convoités. L'outillage lithique est en majorité composé d'armatures à dos, principalement de lamelles, et de tronçatures souvent concaves attestant une nouvelle forme de spécialisation (fig. 6).

La quatrième phase (VI) est identifiée vers 13000 B.P. et pourrait correspondre à la fin d'une séquence d'érosion. Les nombreux infléchissements cités auparavant ont probablement engendré des mélanges, ce qui permet peut-être d'expliquer le caractère mixte de cet ensemble. On y note une diversification de l'outillage lithique (lames à encoches multiples, grattoirs, micro-grattoirs) et l'apparition de microlithes irréguliers (fig. 7). Le tableau de chasse, très varié, est toujours dominé par les ovicaprins, mais le mouton prend davantage d'importance (62,50 % par rapport à la chèvre). Il faut indiquer que le nombre de carnivores, comme l'ours et le blaireau, semble augmenter lors de cet épisode. Le comportement éthologique de ces deux espèces pourrait aussi répondre à certaines altérations et mélanges du registre archéologique.

Vers 12500 B.P., à la jonction avec l'ensemble suivant, composé des strates II, III et IV, on remarque l'émergence de productions artistiques ou symboliques (assemblages de traits sur os et

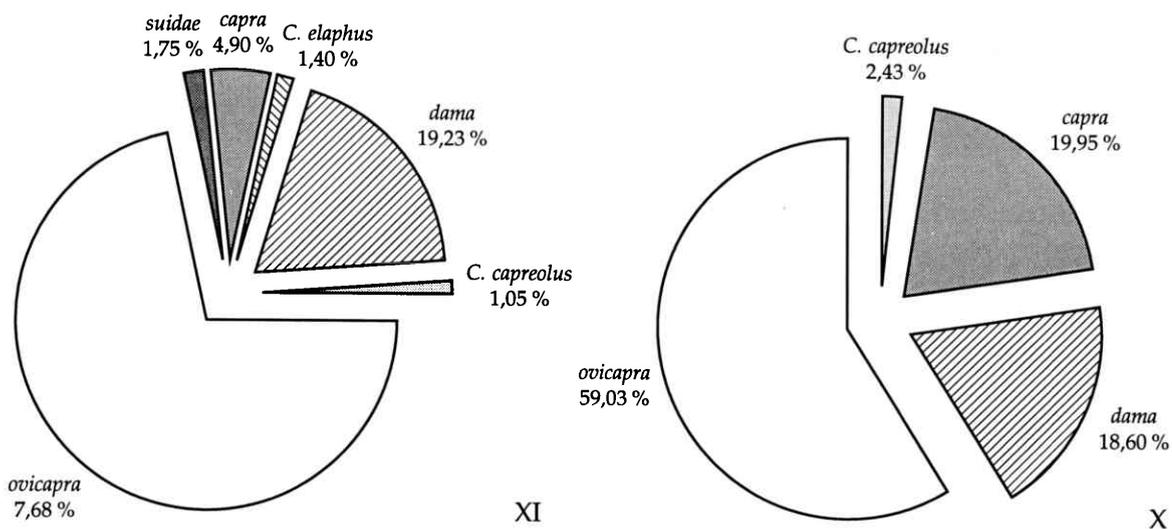
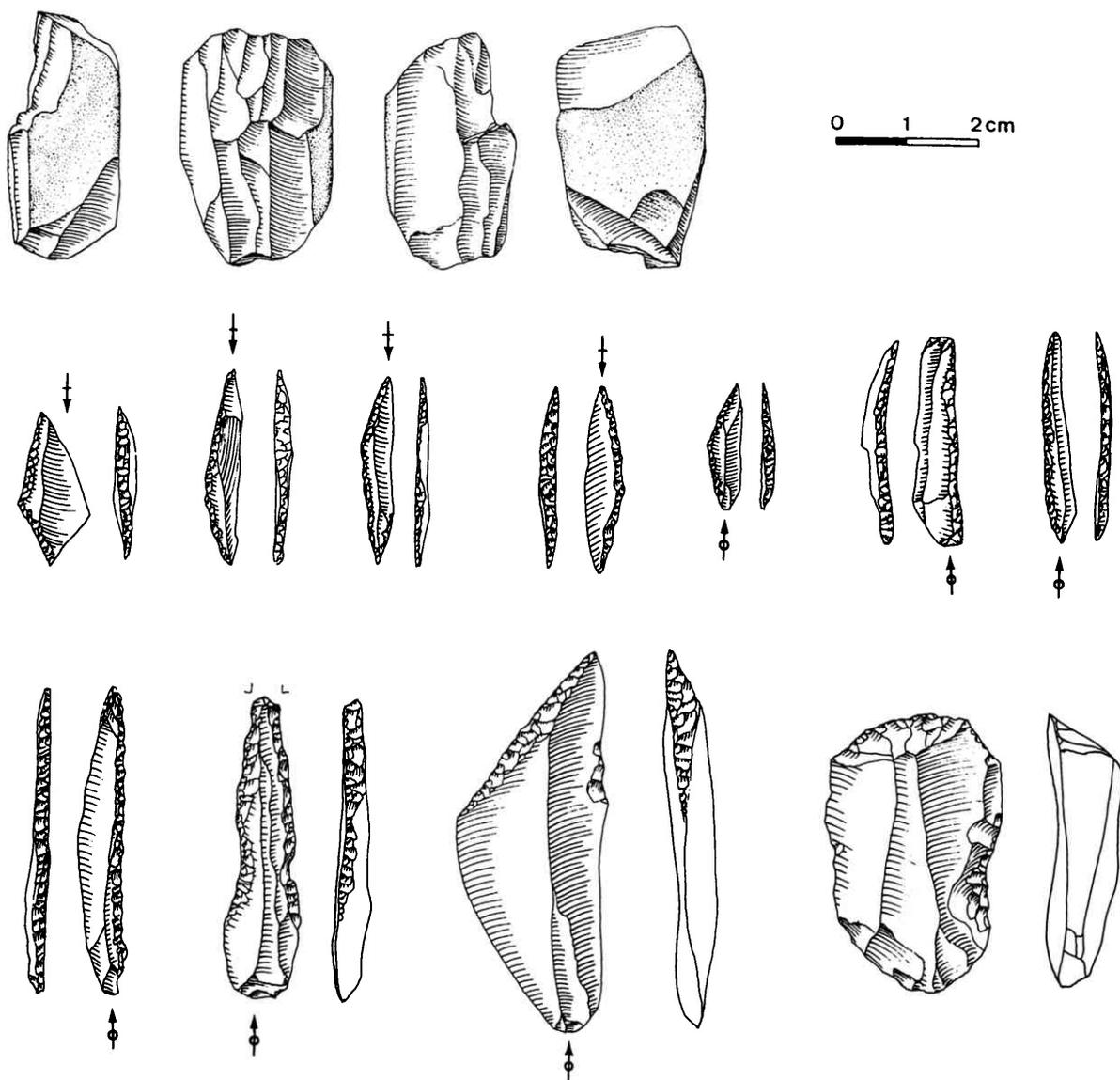


Fig. 5 — Öküzini, outillage et spectre faunique. Unités stratigraphiques XI et X. À un outillage semblable correspondent deux stratégies de chasse distinctes.

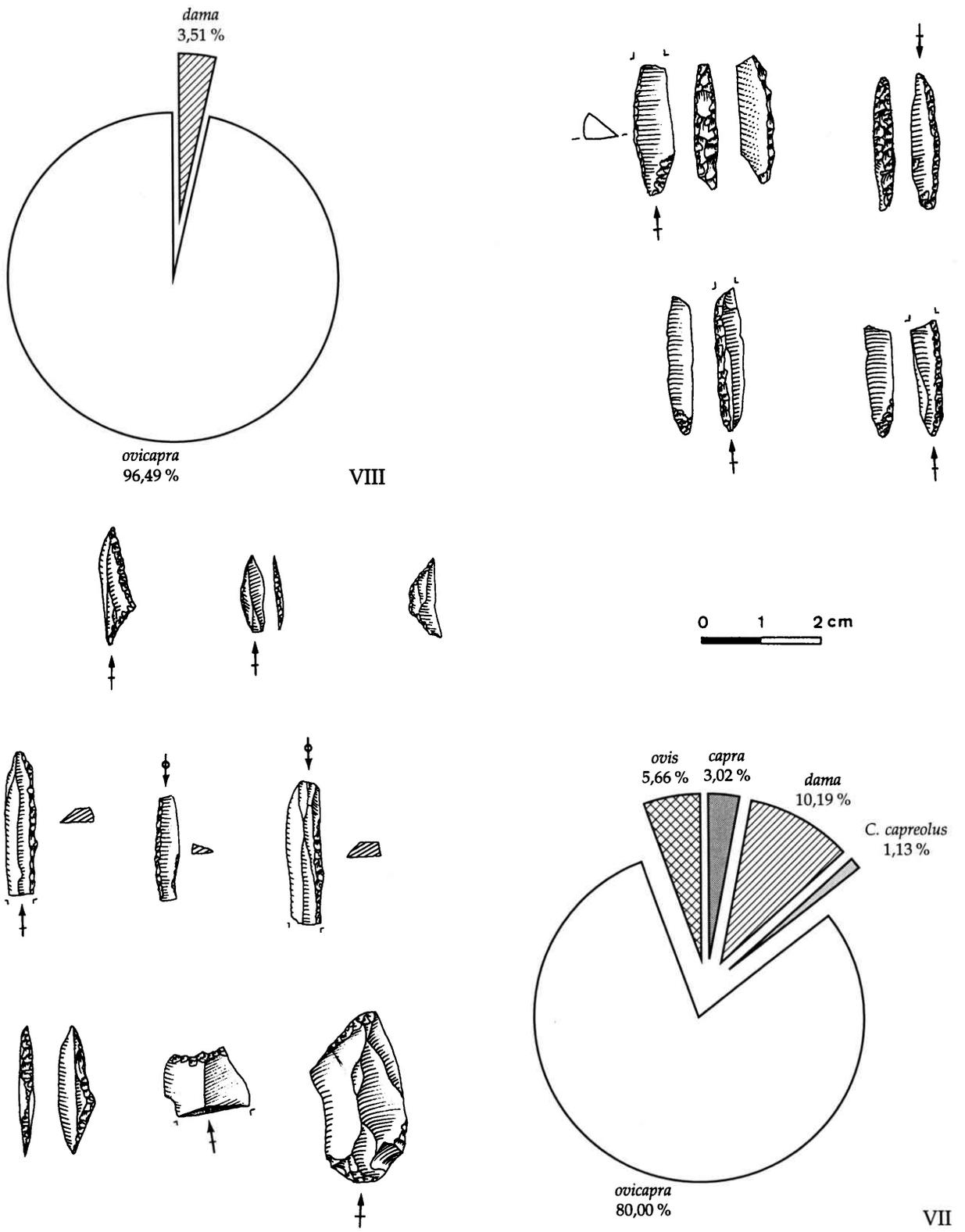


Fig. 6 — Öküzini, outillage et spectre faunique. Unité VIII (partie supérieure) et unité VII (partie inférieure).

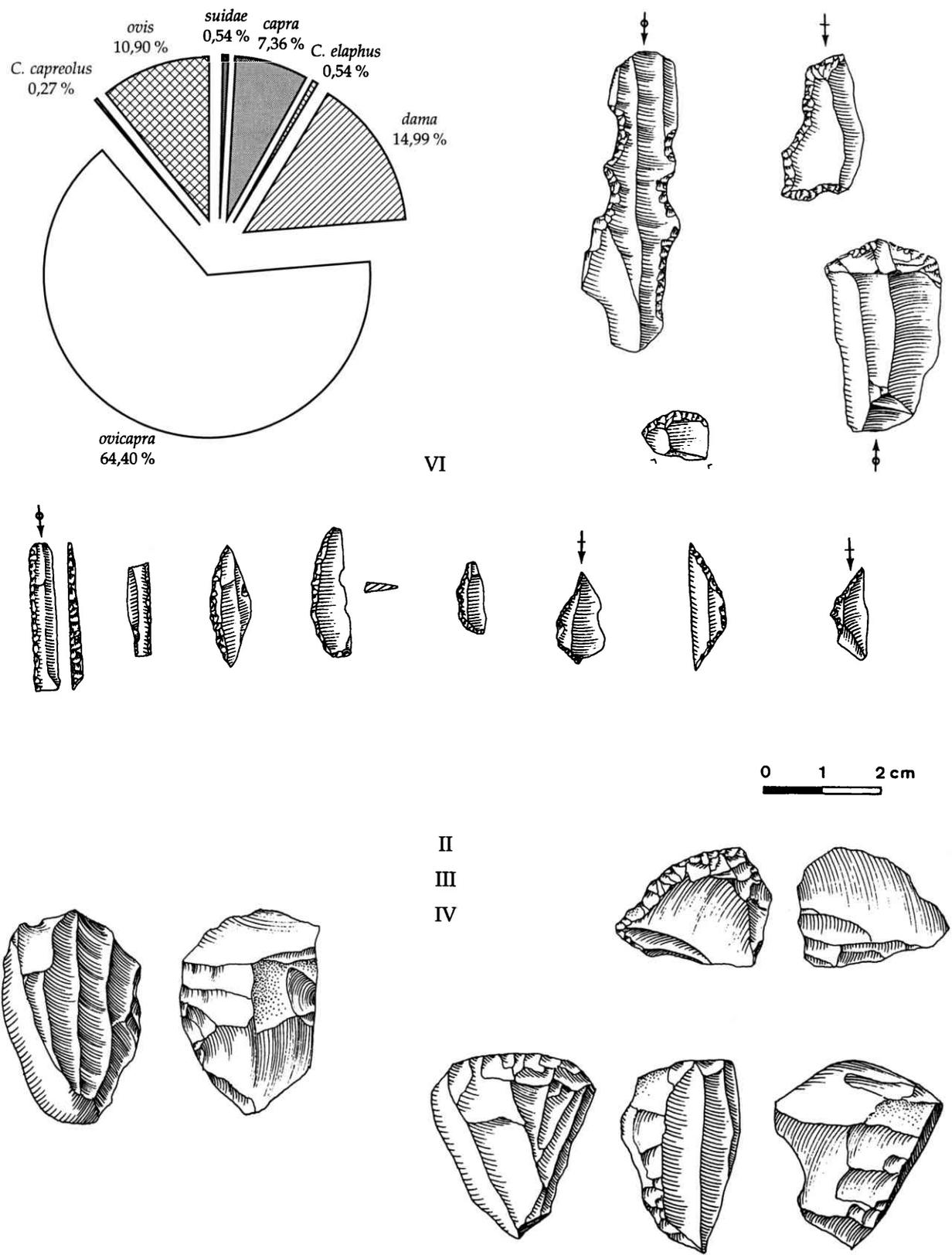


Fig. 7 — Öküzini, outillage et spectre faunique. Unité VI (partie supérieure) et unités II, III et IV (partie inférieure).

sur pierre, représentations animalières sur galets). D'autres changements brusques sont notés : développement d'une industrie osseuse et transformation de la production lithique. Les nucléus sont désormais pour la plupart polyédriques et parfois pyramidaux, les surfaces de débitage sont multiples et parfois croisées. Il en résulte de courtes lames souvent irrégulières utiles à la réalisation de microlithes géométriques et de « micro-grattoirs » (fig. 7–8). Le cheptel chassé se distingue par sa variété, mais surtout par la présence massive du daim qui devient le gibier préféré. Une analyse préliminaire des céments dentaires de quelques échantillons issus des strates II, III, IV semble indiquer que la plupart des animaux ont été chassés pendant la période « printemps-été ». Enfin, quelques meules et molettes indiquent la pratique de la mouture.

Des outils plus massifs, des coquilles perforées en grand nombre apparaissent dans le niveau Ia2 (fig. 9). Dispersés dans un cailloutis aéré, ils indiquent probablement une activité particulière, à déterminer. Cette sixième phase est suivie d'un hiatus en terme de datation, de 11500 à 10500 B.P. Il pourrait correspondre à une troncature volontaire des dépôts, notamment en association avec certaines des fosses visibles dans la partie ouest de la stratigraphie. Nous entrons alors dans le dixième millénaire (niveau Ia1) où l'on constate une extrême géométrisation des armatures (fig. 9).

La dernière phase comportant des perturbations récentes (niveau 0) se caractérise par la présence de pièces polies, par l'apparition du bœuf et l'implantation d'une zone sépulcrale (avec plusieurs fosses individuelles) probablement chalcolithiques (fig. 10).

## 6. INTERPRÉTATION

Si l'on exclut l'unité médiane remaniée (VI) correspondant à un épisode très humide et les traces d'activités récentes (unités Ia1–0), la séquence d'Öküzini peut être divisée en deux ensembles.

L'inférieur, s'étendant de 16500 à 14500 B.P., est caractérisé par la présence de chasseurs dans un contexte relativement froid. La chasse y est parfois très spécialisée et globalement orientée vers la chèvre. Les armatures — lamelles à dos simple, lamelles à dos appointées, pièces à dos anguleux, troncatures — sont réalisées sur des supports relativement longs et réguliers issus d'une technique de débitage bipolaire. La base de cette première phase pourrait correspondre

aux horizons archéologiques 23 à 29 de Karain B, antérieurs à 16000 B.P., et présentant la même tradition d'industries à lamelles à dos (Albrecht, 1988a et b).

L'ensemble supérieur débute vers 12500 B.P.; les nucléus sont parfois à plans multiples, croisés, parfois pyramidaux. Ils engendrent de petites lames irrégulières permettant la réalisation de microlithes géométriques (segments, triangles, pièces tronquées, trapèzes allongés) souvent réalisés par simple réduction, rarement par la technique du microburin. On note également une extrême réduction de la dimension des grattoirs. Parallèlement, se développe une industrie osseuse et surtout apparaissent des productions artistiques et symboliques. Sous un climat plus sec, la chasse se diversifie. Au mouton et au daim s'ajoutent les espèces forestières. Enfin, la pratique de la mouture apparaît.

## 7. DISCUSSION

Au pied et au sein des derniers contreforts des Monts Taurus, au contact avec la mer, plusieurs sites tardiglaciaires ont été localisés à proximité d'Öküzini. Ils furent parfois largement fouillés comme Beldibi et Belbasi. Ils sont pour la plupart inexplorés comme Ariini ou Kisilini et demandent à être étudiés et datés (Bostanci, 1959, 1968, 1971). Leur implantation variée (proximité de la mer, haute montagne, contact plaine-montagne), associée aux formes de spécialisation comportementale (type de chasse et saisonnalité) notées à Öküzini, suggèrent des modes d'affection rationnelle de biotopes variés à des moments précis de l'année.

Plus largement, alors que l'Anatolie participe au transfert des processus de néolithisation, elle présente actuellement peu de sites bien datés de cette période. Ceci reporte la recherche de comparaisons à plusieurs centaines de kilomètres d'Öküzini.

Du côté balkanique, comme l'a démontré J. Kozłowski, les deux phases rencontrées à Öküzini trouvent certaines analogies (Yalcinkaya *et al.*, 1995 : 578–579). D'une part, la tradition des lamelles à dos (Temnata, Asprochaliko, Kephalaria, Franchti) y est illustrée aux environs de 30000 à 20000 B.P. D'autre part, on y retrouve vers 13000 B.P. les mêmes types de microlithes, de grattoirs, de pièces à encoches, la même technologie à l'exception de celle du microburin, fréquente dans les Balkans méridionaux (Franchti, Klithi, Asprochaliko).

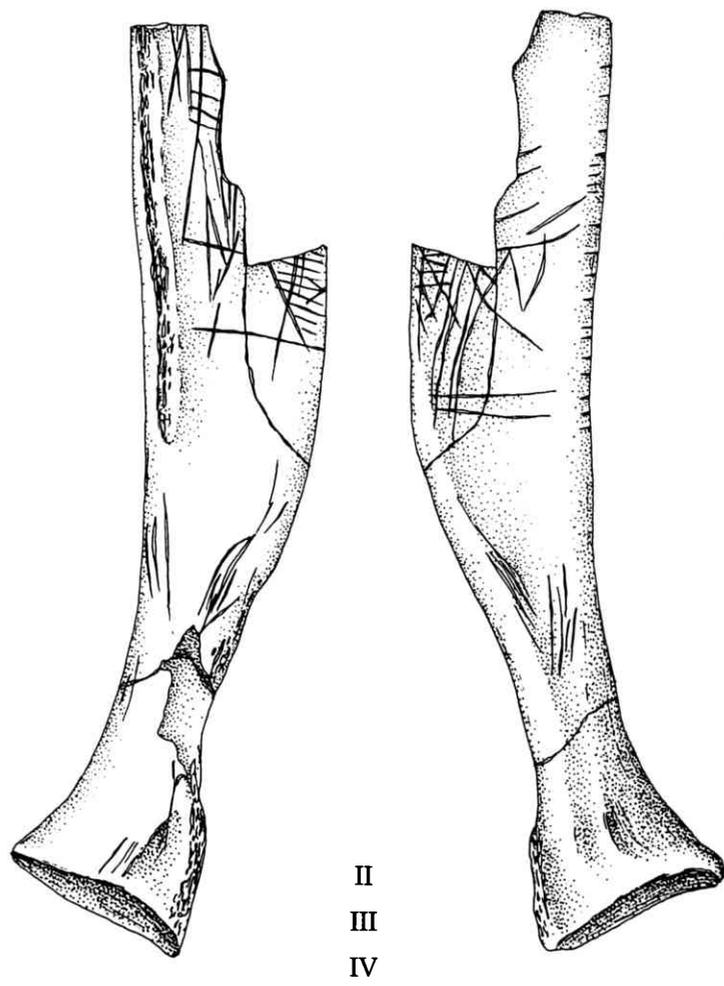
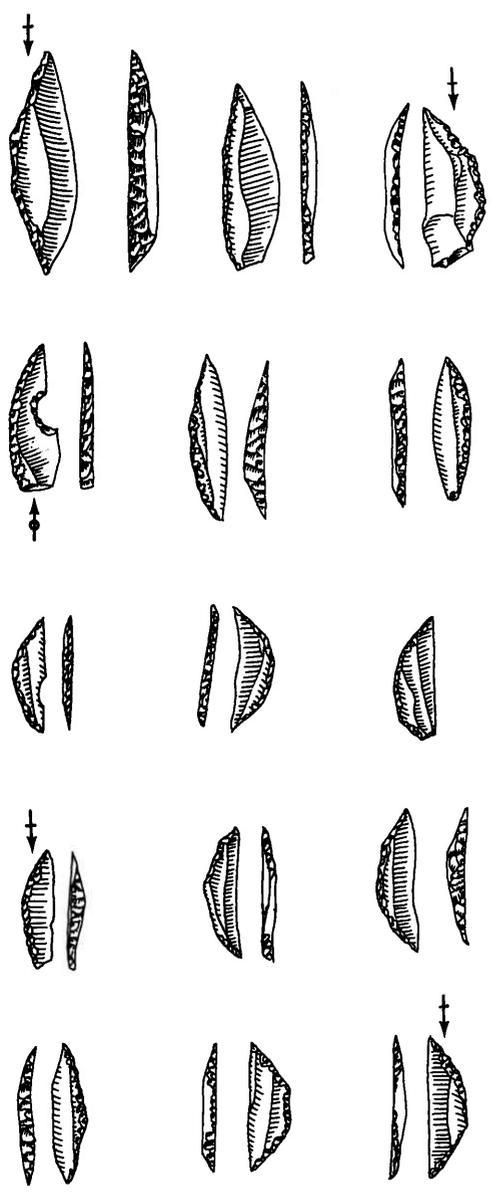
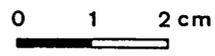
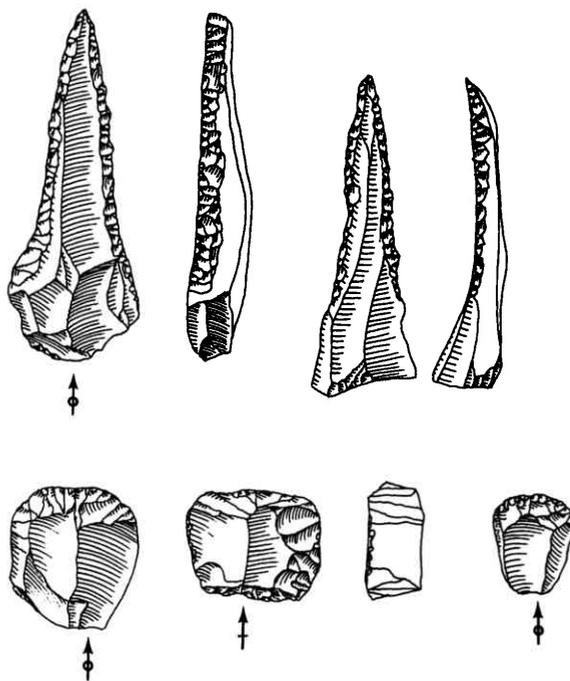
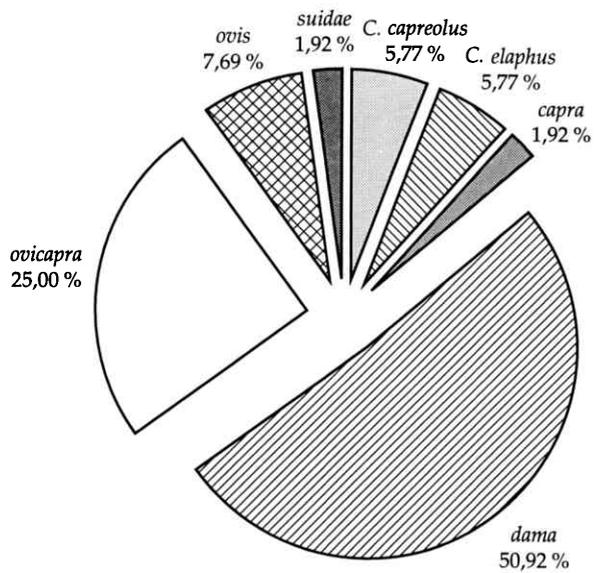
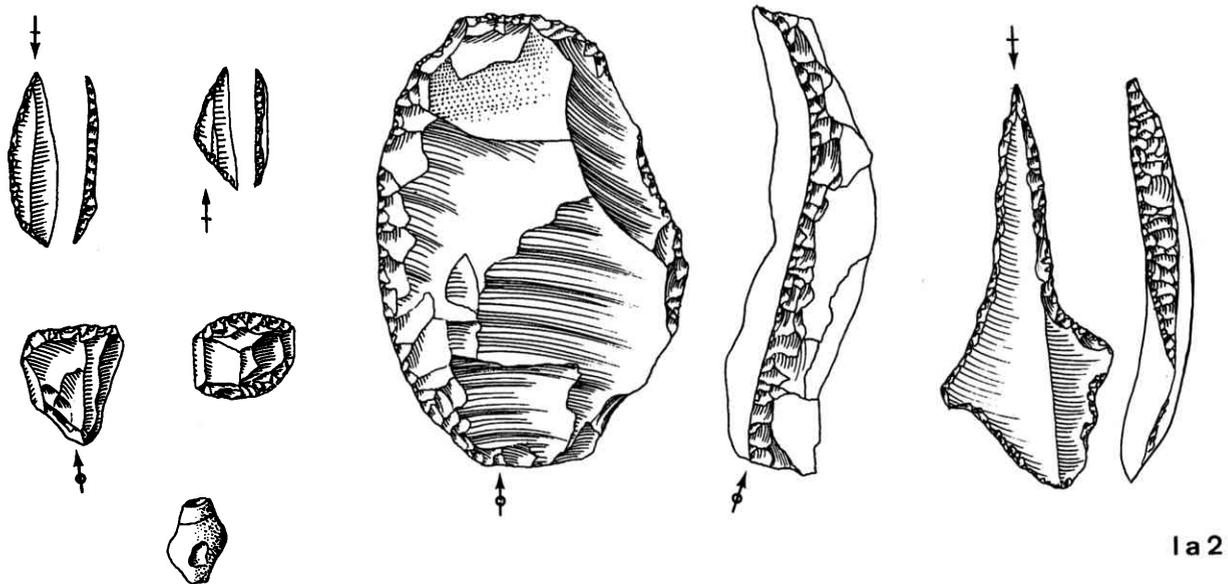
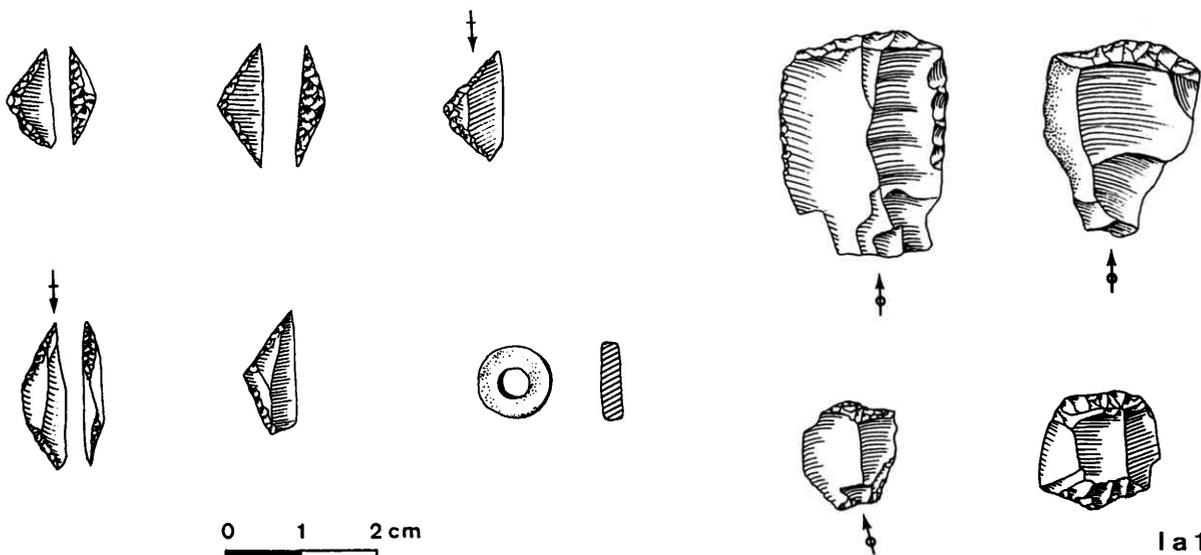
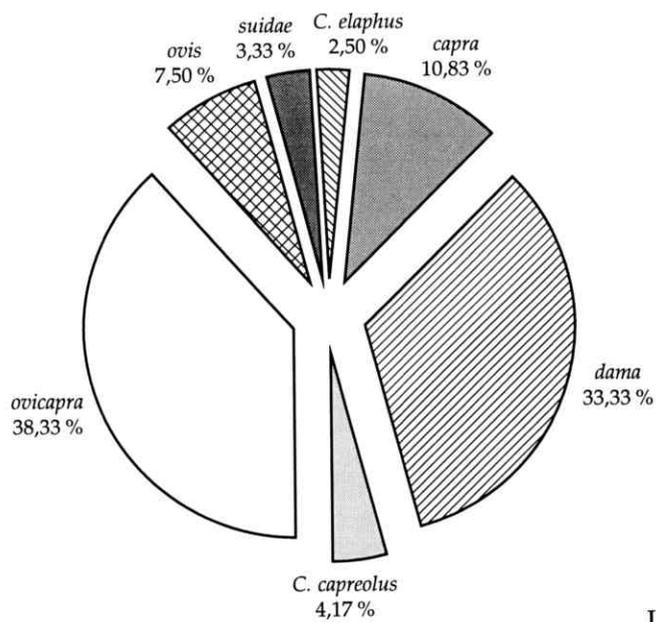


Fig. 8 — Öküzini, outillage et spectre faunique. Unités II, III et IV.



Ia2



Ia1

Fig. 9 — Öküzini, outillage et spectre faunique. Unité Ia. Malgré des évolutions visibles dans l'outillage, de Ia2 (partie supérieure) à Ia1 (partie inférieure), la stratégie de chasse reste constante.

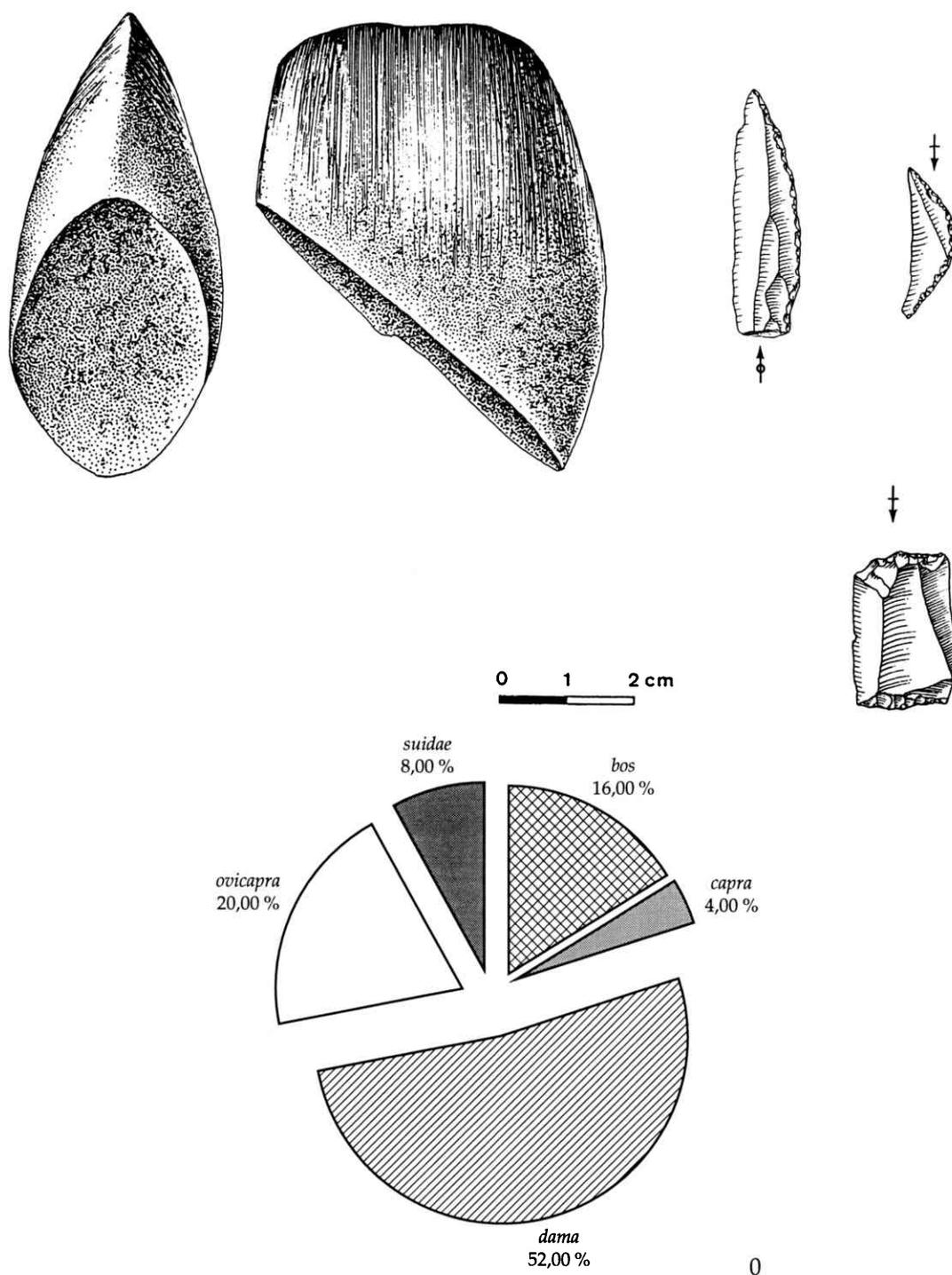


Fig. 10 — Öküzini, outillage et spectre faunique. Niveau supérieur 0.

Aux yeux d'O. Bar-Yosef, l'évolution des industries levantines est apparemment indépendante. La quasi-absence de microburins, la fréquence des grattoirs courts lui font rapprocher la phase supérieure d'Öküzini du Zarzien (Yalcinkaya *et al.*, 1995 : 579–581).

La rareté et surtout l'éloignement des sites appartenant au Tardiglaciaire dans cette région rendent les comparaisons difficiles. Les analogies

signalées, particulièrement celles relatives à la phase supérieure d'Öküzini, expriment peut-être des tendances générales durant cette période, vers une certaine uniformisation des industries méditerranéennes. Toutefois, soulignons la possibilité de contacts par la voie maritime, dès 10800 B.P., comme l'atteste l'obsidienne de Franchti. Cette faculté d'échanges rapides a pu se répercuter à partir de la côte vers les montagnes.

Avant d'entreprendre cette démonstration, il reste à terminer l'étude des profils laissés par Kökten et à entamer le dégagement de surfaces, ce qui nous permettra de mieux appréhender l'évolution des comportements au sein de la cavité, notamment en relation avec des structures d'accueil déjà visibles et d'isoler avec plus de pertinence les phases d'occupation.

### Bibliographie

- ALBRECHT G., 1988a. An Upper Palaeolithic Sequence from Antalya in Southern Turkey. Results of the 1985 Cave Excavations in Karain B. In : M. Otte (éd.), *L'homme de Néandertal, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986). Volume 8, La mutation. Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, 35. Liège : 23-35.
- ALBRECHT G., 1988b. Preliminary Results of the Excavation in the Karain B Cave near Antalya/Turkey: the Upper Palaeolithic Assemblages and the Upper Pleistocene climatic Development. *Paléorient*, 14 (2) : 211-222.
- ALBRECHT G., 1991. Das spätpaläolithische Station Öküzini bei Antalya (Türkei). Bericht unter die 1989 durchgeführte Sondage. *Mitteilungsblatt der Archaeologica Venatoria E V.*, 16 : 7-19.
- ALBRECHT G., ALBRECHT B., BERKE H., BURGER D., MOSER J., RÄHLE W., SCHOCH W., STORCH G., UERPMANN H.P. & URBAN B., 1992. Late Pleistocene and Early Holocene Find from Öküzini: A Contribution to the Settlement History of the Bay of Antalya, Turkey. *Paleorient*, 18 (2) : 123-141.
- BOSTANCI E., 1959. Researches on the Mediterranean Coast of Anatolia; a new Palaeolithic Site at Beldibi near Antalya. *Anatolia*, 4 : 129-178.
- BOSTANCI E., 1968. The Mesolithic of Beldibi and Belbasi in the Relation with other Findings in Anatolia. *Antropoloji*, 3 : 91-147.
- BOSTANCI E., 1971. A Research on the new Middle and Upper Pleistocene. Man Cultures in Senköy Antalya. *Antropoloji*, 5 : 83-99.
- BURGER D., 1985. Der Travertinkomplex von Antalya, Süd-Westtürkei. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 108 : 197-202.
- KÖKTEN I.K., 1955. Ein allgemeiner Überblick über die Prähistorischen Forschungen in Karain Höhle bei Antalya. *Belleten*, 19 (75) : 271-293; 285-293.
- KÖKTEN I.K., 1959. Tarsus Antalya arasi sahil seriti üzerinde ve Antalya bölgesinde yapılan tarihöncesi arastirmalari hakkında. *Türk Arkeoloji Dergisi*, 8 (2) : 10-16.
- KÖKTEN I.K., 1963. Die Stellung von Karain innerhalb der türkischen Vorgeschichte. *Anatolia*, 7 : 59-86.
- OTTE M., YALCINKAYA I., LÉOTARD J.-M., KARTAL M., BAR-YOSEF O., KOZŁOWSKI J., LÓPEZ-BAYÓN I. & MARSHACK A., 1995. The Epi-Palaeolithic of Öküzini cave (SW Anatolia) and its mobiliary art. *Antiquity*, 69 : 931-944.
- YALCINKAYA I., 1988. Résultats récents des fouilles à Karain en Anatolie. In : M. Otte (éd.), *L'homme de Néandertal, Actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986). Volume 8, La mutation. Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège*, 35. Liège : 257-271.
- YALCINKAYA I., 1991. 1990 Yili Öküzini Kazisi. In : XIII. Nazi sonuclari toplantisi (27-31 mai 1991, Canakkale). T.C. Kültür Bakanligi : 55-70.
- YALCINKAYA I., 1992. 1991 Öküzini Kazilari. In : XIV. Nazi sonuclari toplantisi. T.C. Kültür Bakanligi.
- YALCINKAYA I., OTTE M., BAR-YOSEF O., KOZŁOWSKI J., LÉOTARD J.-M. & TASKIRAN H., 1992. Karain 1991. Recherches paléolithiques en Turquie du sud. Rapport provisoire. *Paléorient*, 18 (2) : 109-122.
- YALCINKAYA I., LÉOTARD J.-M., KARTAL M., OTTE M., BAR-YOSEF O., CARMİ I., GAUTIER A., GILOT E., GOLDBERG P., KOZŁOWSKI J., LIEBERMAN D., LÓPEZ-BAYÓN I., PAWLIKOWSKI M., THIEBAULT S., ANCION V., PATOU M., EMERY-BARBIER A. & BONJEAN D., 1995. Les occupations tardiglaciaires du site d'Öküzini (sud-ouest de la Turquie). Résultats préliminaires. *L'Anthropologie*, 99 (4) : 562-583.

Adresse des auteurs :

J.-M. LÉOTARD, M. OTTE et I. LÓPEZ-BAYÓN  
Université de Liège  
Service de Préhistoire  
Place du XX Août, 7 Bât. A1  
B-4000 Liège (Belgique)

I. YALCINKAYA et M. KARTAL  
Dil Ve Tarih-Cografya Fakulttesti  
Prehistorya  
Amabilim Dali  
TU-06100 Sıhhiye Ankara (Turquie)