

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)

*Adrian Bălășescu**, *Emmanuelle Vila***, *Valentin Radu**, *Ruben Badalyan****, *Christine Chataigner***

* Centre National des Recherches Pluridisciplinaires, Musée Nationale d'Histoire de la Roumanie, Bucarest, abalasescu2005@yahoo.fr, raduvalentin@hotmail.com

** CNRS, UMR 5133, Archéorient, Lyon, France, emmanuelle.vila@mom.fr, christine.chataigner@mom.fr

*** Institut d'Archéologie et d'Ethnographie, Académie des Sciences, Erevan, Arménie, rubbadal@yahoo.com

Abstract: Animal production and Neolithic subsistence economy in the plain of Ararat (Armenia)

This contribution presents a preliminary comparative analysis of the archaeozoological data from two Neolithic sites in the plain of Ararat in Armenia: Aratashen and Khatunarkh-Aknashen, occupied during the 6th millennium B.C. The Neolithic period is poorly known in Armenia from the point of view of subsistence modes. The comparison of the results of the studies on the fauna reveals many similarities. The animal economy rested largely on the exploitation of domestic animals, especially sheep and goats, but the mode of exploitation varied from one site to the other. Cattle played a relatively modest role and pigs are rare on the two sites; we observe a clear increase in the exploitation of cattle in the latest levels of the occupations. The contribution of hunting is limited. The great ungulates are present: red deer, aurochs, wild horses, wild boar, as well as the smaller ones: roe deer, wild Caprinae, gazelles. Fishing was practised very little. The variety of wild taxa indicates an exploitation of the environments near the sites, the Kasakh river, the plain of Ararat and the neighbouring mountains.

Key words: Armenia, Neolithic, zooarchaeology, herding, age at slaughter, hunting.

Résumé: Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie).

Cette contribution présente une analyse comparative préliminaire des données archéozoologiques de deux sites néolithiques de la plaine de l'Ararat en Arménie : Aratashen et Khatunarkh-Aknashen, occupés durant le 6^e millénaire av. J.-C. La période néolithique est mal connue en Arménie du point de vue des modes de subsistance. La comparaison des résultats des études de faune souligne de nombreuses similarités. L'économie animale repose largement sur l'exploitation des animaux domestiques, notamment des caprinés, néanmoins leur mode d'exploitation varie d'un site à l'autre. Les bovins jouent un rôle relativement modeste et les cochons sont rares sur les deux sites ; on constate une augmentation nette de l'élevage des bovins dans les niveaux les plus récents des occupations. Les apports de la chasse sont réduits. On trouve de grands ongulés: cerfs, aurochs, chevaux sauvages, sangliers ainsi que de plus petits : chevreuils, caprinés sauvages, gazelles. La pêche était peu pratiquée. La variété des taxons sauvages indique une utilisation des environnements des sites plus ou moins proches, la rivière Kasakh, la plaine de l'Ararat et les montagnes avoisinantes.

Mots clés: Arménie, néolithique, archéozoologie, élevage, âge d'abattage, chasse.

Introduction

Les études de faune et les données archéozoologiques sont très peu nombreuses pour les

périodes néolithique et chalcolithique en Arménie, car ces périodes n'étaient connues jusqu'au début des années 2000 que par la fouille d'un seul site, Tekhut

(R. M. Torosyan, 1976), et par des sondages sur quelques tells. Les fouilles récentes menées sur deux occupations néolithiques situées dans la plaine de l'Ararat, Aratashen et Khatunarkh-Aknashen, ont permis de récolter un matériel faunique assez abondant et bien stratifié dont le traitement des données est en cours. Ce matériel apporte des informations inédites sur les modes de subsistance des sociétés néolithiques et l'étude comparative de ces deux sites voisins cherche à mettre au jour des éléments pour comprendre leur fonctionnement.

Les sites sont distants l'un de l'autre de 6 kilomètres. Ils se trouvent situés à une trentaine de kilomètres à l'ouest d'Erevan dans les méandres de la rivière Kasakh, qui se jette dans l'Araxe à quelques kilomètres au sud (Fig. 1). Actuellement, Aratashen se trouve sur le bord du Kasakh et Khatunarkh-Aknashen est situé à quelques centaines de mètres de la rivière. L'environnement et le paysage actuels de chacun des sites sont tout à fait semblables.

Le site d'Aratashen a été fouillé de 1999 à 2004 sous la direction de R. Badalyan (Institut d'Archéologie et d'Ethnographie, Erevan) et P. Lombard (CNRS, Archéorient, Lyon), dans le cadre du programme conjoint franco-arménien d'étude de la culture néolithique et chalcolithique d'Arménie (Mission "Caucase" dirigée par C. Chataigner - CNRS, Archéorient, Lyon). Des opérations de fouille non publiées avaient été menées auparavant dans les années 1970 par S. A. Sardaryan et la fin des années 1980 par S. Aslanyan. En ce qui concerne les fouilles récentes franco-arméniennes, des articles synthétiques ont été publiés (voir par exemple : R. Badalyan et al., 2004, 2007) et la publication finale de ce programme de recherche est en préparation.

Le site de Khatunarkh-Aknashen (ancien nom : Khatunarkh, nom actuel : Aknashen) est fouillé depuis 2004, sous la direction de R. Badalyan également dans le cadre de la Mission "Caucase". Des fouilles avaient été menées dans les années 1970 par l'archéologue R. M. Torosyan.

Les niveaux stratigraphiques d'Aratashen et de Khatunarkh-Aknashen couvrent les phases néolithique et chalcolithique de la culture régionale de la plaine de l'Ararat. Les deux sites se révèlent d'une importance capitale pour la compréhension de la préhistoire récente de l'Arménie et de l'ensemble du sud Caucase. Les études de faune ont été menées lors de séjours en Arménie entre 2001 et 2009. Cette contribution présente une analyse préliminaire comparative entre les deux sites des inventaires des

espèces présentes et des analyses des âges d'abattage faites sur les taxons les plus fréquents, les caprinés. Les études de faune sont en cours et doivent être publiées dans leur intégralité dans les monographies en préparation des sites.

Séquence d'occupation d'Aratashen

A Aratashen, la séquence stratigraphique consiste en deux horizons principaux d'occupation néolithique: les horizons I et II; un dernier horizon très érodé dont nous ne parlerons pas ici est l'horizon 0 considéré en l'état actuel des données comme Chalcolithique ancien. L'horizon II, le plus ancien, se rapporte à la culture Shulaveri-Shomu et est divisé en quatre sous-phases (IIa-a) (cf. R. Badalyan et al., 2007, table 1). L'architecture est dense et complexe (maisons arrondies à cellules bâties en pisé, rarement en briques crues). La céramique apparaît tardivement (en IIb) et présente de nombreux traits communs avec celle de la culture Shulaveri-Shomu (G. Palumbi, 2007). L'industrie osseuse, préférentiellement sur bois de cervidés, mais également sur tibias et métapodes de caprinés ainsi que sur scapulas de bovins, est abondante et très variée. Les restes de faune sont nombreux. Les datations actuellement obtenues pour l'horizon II sont cohérentes (calibrées BC 2 sigmas, IIa: 5563-5481 BC et 5792-5625 BC; IIb: 5878-5775 BC; IIc: 5791-5631 BC, 5848-5658 BC et 5905-5711 cal. BC), elles placent l'occupation au début et au cours de la première moitié du 6^e millénaire av. J.-C. (R. Badalyan et al., 2007). Une forte rupture dans l'architecture et le mobilier existe entre l'horizon II et l'horizon I. L'horizon I est caractérisé par des structures circulaires de grande taille construite avec un type particulier de briques crues, la présence de céramique, peu de mobilier en os, peu de restes de faune.

Séquence d'occupation de Khatunarkh-Aknashen

A Khatunarkh-Aknashen, une séquence stratigraphique complète a été obtenue dans le sondage A : 15 unités stratigraphiques individualisées à la fouille se rapportent à cinq horizons: I à V dont les 3 plus anciens sont datés de 6000 à 5000 ans calibrés BC. Les datations obtenues jusqu'à présent sont assez cohérentes (III : 5480-5080 cal. BC; IV : 5840-5669 cal. BC, 5620-5370 BC; V : 5890-5660 BC; 6024-5753 BC et 5980-5660 BC – cf. C. Chataigner, 2007).

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)

L'horizon V, le plus ancien, est divisé en cinq sous-phases (V-5 à V-1). Le traitement des données stratigraphiques et archéologiques n'étant pas encore terminé et les datations des horizons I et II devant encore être réalisées, les propositions stratigraphiques faites ici sont préliminaires et les attributions chronologiques de certaines unités stratigraphiques nécessitent des vérifications. En l'état actuel des études, l'horizon I de Khatunarkh-Aknashen, le plus récent, qui n'est pas traité dans le cadre de cette contribution, correspondrait au Chalcolithique. L'horizon II, mal conservé, et l'horizon III partagent les mêmes caractéristiques : des bâtiments de plan circulaire aux murs de pisé avec des sols en terre battue et une rare utilisation de la brique crue, une céramique abondante majoritairement à dégraissant minéral et une faible quantité d'industrie osseuse. Les horizons IV et V présentent la même architecture, mais, contrairement aux horizons II et III, la céramique est très rare (IV), puis absente (V), alors que l'industrie osseuse est abondante et variée.

D'après le mobilier et d'après la similarité des datations, il semble bien que les horizons les plus anciens de Khatunarkh-Aknashen (Kha V et Kha IV)¹ soient plus ou moins contemporains de l'horizon II d'Aratashen (Ara II). Quant aux horizons II et III de Khatunarkh-Aknashen (Kha II et Kha III), ils pourraient être attribués à l'époque immédiatement postérieure, donc globalement contemporains de l'horizon I d'Aratashen (Ara I).

Méthodes

L'inventaire et l'étude pratique des faunes de Khatunarkh-Aknashen et d'Aratashen ont été menées sur le terrain. La récolte des vestiges osseux a été faite essentiellement à la main, certains sédiments ont été tamisés pour les études archéobotaniques, mais la faune des refus de tamis s'est révélée peu abondante et très fragmentaire. Les déterminations anatomiques et taxonomiques ont été effectuées pour les mammifères à l'aide des ouvrages de R. Barone (1986), de E. Schmid (1972), L. Pales et C. Lambert (1971), L. Pales et M. A. Garcia (1981), H. Fernandez (2001) et J.-Ph. Brugal (2009). Parmi les pièces dont la détermination était difficile en l'absence d'une collection ostéologique de référence, certaines ont pu être rapportées en Europe pour affiner la diagnose à l'aide des référentiels

¹ Les horizons de Khatunarkh-Aknashen sont nommés Kha II à Kha V dans la suite du texte et les figures, tandis que les horizons d'Aratashen sont nommés Ara I et Ara II, afin d'éviter des confusions entre les noms des sites qui sont assez proches phonétiquement et simplifier la lecture des figures.

ostéologiques disponibles. La discrimination entre chèvre et mouton est fondée, d'une part, sur l'analyse des éléments post-crâniens (J. Boessneck et al., 1964; J. Clutton-Brock et al., 1990; W. Prummel et H.-J. Frisch 1986), d'autre part sur les restes dentaires déterminés selon les critères établis par S. Payne (1985), D. Helmer (2000), P. Halstead et al., (2002) et M. Balasse et S. H. Ambrose (2005). Les dates d'éruptions dentaires sont fondées sur les données de l'ouvrage de E. Schmid (1972); les estimations des âges d'après les usures dentaires sont faites à partir des travaux de S. Payne (1973) et de D. Helmer (2000) pour les caprinés. Les profils d'abattage des caprinés ont été établis à partir des hauteurs de couronnes dentaires (cf. D. Helmer et al., 2007).

Inventaire des espèces

A Aratashen, la fouille sont terminée depuis 2005 et l'étude pratique du matériel faunique est achevée. Plus de 16000 restes de faune ont été récoltés dans les horizons I et II, parmi lesquels plus de 5000 ont été identifiés taxonomiquement (Fig. 2). Le nombre de restes est variable dans l'horizon II suivant les sous-phases : IIa et IIb ont livré des quantités de restes importantes (supérieures à 3000 fragments), alors que IIb/c, IIc et IIc/d ont livré des quantités de faune plus réduite (inférieures ou égales à 1000 fragments). Beaucoup d'ossements portaient des concrétions sur leur surface. En ce qui concerne les espèces mammaliennes, la faune domestique est représentée par les caprinés domestiques, moutons (*Ovis aries*) et chèvres (*Capra hircus*), les bovins (*Bos taurus*), les chiens (*Canis familiaris*) et probablement les cochons domestiques (*Sus domesticus*). La faune sauvage est rare mais très diversifiée : cerfs (*Cervus elaphus*), sangliers (*Sus scrofa*), chèvres sauvages (*Capra aegagrus*), mouflons (*Ovis cf. orientalis*), chevreuil (*Capreolus capreolus*), gazelle (*Gazella sp.*), ours (*Ursus cf. arctos*), loup (*Canis lupus*)², renard (*Vulpes vulpes*), chat sauvage (*Felis sylvestris*), castor (*Castor fiber*) et lièvre (*Lepus sp.*). Un reste de tortue terrestre, deux restes de poisson –la tanche (*Tinca tinca*) et un cyprinidé–, quelques os d'oiseaux ont également été trouvés dans les horizons néolithiques (Fig. 3-8). Il faut

² Des restes fragmentaires de canidés ont été attribués en fonction de leur robustesse au loup, néanmoins la variété des types de chiens du néolithique arménien et la variabilité recouverte par les dimensions de leurs os sont inconnues et ces déterminations sont des suppositions préliminaires.

noter que les fragments de ramures de cerf (dont des bois de chute) sont nombreux, en particulier dans les sous-phases IIa et IIb.

A Khatunarkh-Aknashen, la fouille est en encore en cours. L'analyse présentée ici prend en compte le matériel faunique récolté entre 2005 et 2009 et provenant des sondage A, B ainsi que des tranchées 1-8. Actuellement, à peu près 13000 restes de faune ont été étudiés (Fig. 9), parmi lesquels plus de 5900 ont été déterminés au niveau taxonomique (45 % du nombre total de restes). Les horizons II, III et IV ont livré entre 1600 et 5000 fragments chacun, en revanche les sous-phases de l'horizon V (V-1 à V-5) ont livré une quantité de fragments inférieure à 1000 (Fig. 9). L'horizon I et la sous-phase V-5 n'apparaissent pas dans les figures car le nombre de restes total pour chacune de ces entités est très réduit (moins de 140 fragments).

A peu près trente taxons ont été identifiés (Fig. 10-15) : quatre poissons –la carpe commune (*Cyprinus carpio*), la tanche (*Tinca tinca*), des Cyprinidés indéterminés et le silure (*Silurus glanis*)–, un amphibien, un reptile (la tortue terrestre), un oiseau (*Otis tarda*), un micromammifère et une vingtaine d'espèces de mammifères. Les espèces domestiques sont les caprinés, mouton (*Ovis aries*) et chèvre (*Capra hircus*), le bœuf (*Bos taurus*), le cochon (*Sus domesticus*) et le chien (*Canis familiaris*). Les taxons sauvages sont nombreux : l'aurochs (*Bos primigenius*), le sanglier (*Sus scrofa*), le cheval (*Equus ferus*), le cerf (*Cervus elaphus*), le chevreuil (*Capreolus capreolus*), la gazelle (*Gazella* sp.), l'ours (*Ursus arctos*), le loup (*Canis lupus*), le renard (*Vulpes vulpes*), le chat sauvage (*Felis sylvestris*), un petit mustélide (*Mustela* sp.), le lièvre (*Lepus* sp.), le castor (*Castor fiber*), le hérisson (*Erinaceus* sp.) et des caprinés sauvages, mouflon (*Ovis* cf. *orientalis*) ou chèvre épagre (*Capra aegagrus*). En comparaison avec Aratashen (R. Badalyan *et al.*, 2007) on observe qu'à Khatunarkh-Aknashen il y a plus d'espèces sauvages, car le cheval et le hérisson y sont présents.

La comparaison entre les deux sites des fréquences des animaux domestiques et sauvages montre une prédominance d'espèces domestiques dans toutes les sous-phases (Fig. 16) et une économie animale qui repose nettement sur l'élevage. Sur l'ensemble des deux occupations, les fréquences de la faune sauvage sont faibles, elles n'atteignent ou ne dépassent 10% que dans les horizons Kha III, Kha II et Ara IIb.

Les fréquences des espèces domestiques

Les fréquences des caprinés sont très élevées et dominent majoritairement celles des autres espèces domestiques des sous-phases les plus anciennes aux sous-phases les plus récentes sur les deux sites (Fig. 17). Le cheptel de caprinés est formé principalement d'ovins aussi bien à Khatunarkh-Aknashen qu'à Aratashen. Les caprins représentent selon les sous-phases de 1/3 à 1/8 (voire moins) du cheptel. Les restes de cochon sont rares et leur statut domestique ou sauvage pose problème. Quelques-uns sont très certainement sauvages au vu de leurs robustes dimensions, mais la présence du porc domestique ainsi que le rapport domestique/sauvage n'est pas encore complètement élucidé. Les restes de chiens sont peu nombreux sur les deux sites tout au long des occupations. Un changement s'observe dans les fréquences des caprinés entre les horizons: elles diminuent au profit de celles des bovins au cours du temps. C'est très net à Khatunarkh-Aknashen à partir de l'horizon Kha IV. A Aratashen, le phénomène bien que moins marqué apparaît à partir de l'horizon Ara IIa. En comparant les horizons les plus anciens (Kha V et IV et Ara II) avec les horizons les plus récents (Kha III-II et Ara I) des deux sites, le changement dans l'élevage se manifeste clairement avec une augmentation de l'exploitation des bovins dans les horizons les plus récents des deux sites.

Les fréquences des espèces sauvages

La faune sauvage apparaît dans tous les horizons des deux sites en proportions toujours réduites, mais avec des taxons assez variés, puisqu'on trouve de grands et moyens ongulés comme l'aurochs, le cerf et le sanglier, ainsi qu'un certain nombre de petits ruminants ; la gazelle, le chevreuil et des caprinés sauvages, mouflon et chèvre épagre, semblent bien attestés. Les carnivores, de grande taille comme l'ours et le loup, et de plus petite taille comme le blaireau, le renard et le chat, sont communs aux deux sites; s'y ajoute un *Mustela* sp. à Khatunarkh-Aknashen. Enfin, parmi les gros rongeurs, le lièvre et le castor s'observent sur les deux sites. La différence majeure entre Khatunarkh-Aknashen et Aratashen du point de vue du spectre de faune concerne les proportions des taxons sauvages (Fig. 18). La figure 18 intègre tous les restes de cochons, étant donné la difficulté de distinguer le statut domestique et sauvage des cochons,

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)

bien qu'une attribution spécifique de certains restes en raison de leur taille – gracieuse ou robuste – soit proposée dans les tableaux.

La chasse à Khatunarkh-Aknashen, aussi bien dans les horizons les plus anciens (Kha V-IV) que dans les horizons les plus récents (Kha III-II) est peu sélective et ne concerne pas une espèce en particulier. Dans les sous-phases anciennes, les cervidés et les petits ruminants sauvages représentent toutefois le gibier le plus fréquent. Dans les sous-phases récentes (Kha III-II) où les fréquences de la chasse s'accroissent, aucune espèce ne paraît spécialement ciblée; cependant, le type de gibier change. Ainsi on observe que le poids de cerfs et rongeurs baisse, et que le poids des petits ruminants, suidés, aurochs et cheval augmente; celui des carnivores reste à peu près le même. C'est plus précisément dans l'horizon Kha III (cf. Fig. 16 et 17) que l'on observe l'augmentation des restes de taxons sauvages. Une mention spéciale est dédiée aux restes des chevaux qui présentent une augmentation de l'horizon Kha IV avec trois restes, à Kha III avec huit et Kha II avec seize fragments.

La situation est différente à Aratashen, d'une part, le cheval est absent dans tous les horizons, même dans l'horizon Ara I contemporain de Kha III et Kha II. D'autre part, les fréquences des grands cervidés sont supérieures à celles des autres taxons aussi bien dans les sous-phases de l'horizon le plus ancien Ara II que dans l'horizon le plus récent Ara I. La chasse est donc plus sélective, orientée sur les cerfs, dont les restes, bois et ossements, sont particulièrement abondants dans le niveau Ara IIIb. En dépit du nombre réduit de restes, on peut noter dans l'horizon le plus récent Ara I l'augmentation des proportions des carnivores et des rongeurs ainsi qu'une légère diminution de celles des cervidés, alors que les proportions des suidés ne varient pas. Comme dans l'horizon Kha III-II de Khatunarkh-Aknashen, la diversification des taxons sauvages semble s'accroître dans l'horizon Ara I.

Si l'on considère le nombre réduit de restes des taxons sauvages, l'aspect anecdotique de l'activité cynégétique est presque une constante sur les deux sites. Il faut cependant souligner que cette chasse concerne un spectre d'espèces très large, parmi lesquelles de grands mammifères ou des espèces dangereuses comme l'aurochs, le sanglier, le cerf, l'ours et le loup. Ce genre de chasse comprend certains risques qui sont compensés sans doute par la grande quantité de viande ou l'acquisition d'autres produits comme les bois, les cornes, les peaux, bien qu'il puisse

s'agir aussi d'une chasse en vue de protéger cultures, troupeaux ou personnes. En tout cas, l'importance du bois de cerf est bien illustrée par la présence de bois de chute sur les deux sites, et par ailleurs à Aratashen, les nombreux objets faits sur bois et sur os de cerfs témoignent de l'importance de l'artisanat sur ces matières premières.

Il y a, de plus, très peu d'indices de chasse aux oiseaux ou de pêche. Les restes de poissons rencontrés dans les deux sites appartiennent à des espèces locales d'eau douce : la carpe (*Cyprinus carpio*), la tanche (*Tinca tinca*) et le silure (*Silurus glanis*). Jusqu'à présent les tailles des individus pêchés sont moyennes et grandes. Par exemple, la taille du silure correspond à 1,5 m pour une masse de 30kg. Ces dimensions ne sont pas forcément caractéristiques de l'ensemble des poissons pêchés, car la majeure partie du matériel étudié actuellement provient d'échantillons prélevés directement à l'œil et à la main.

L'élevage des caprinés et leur exploitation

L'économie animale de Khatunarkh-Aknashen et d'Aratashen repose sur l'élevage des caprinés, avec les ovins qui dominent le cheptel pendant toute la durée des occupations. C'est pourquoi, une étude des âges d'abattage a été menée en premier lieu pour analyser les types d'exploitation des caprinés. Les profils d'âge des caprinés ont été établis ici ovins et caprins confondus pour définir les grandes orientations de l'élevage, sachant que les caprins sont moins fréquents sur les deux sites.

Les profils d'âge d'abattage dans les horizons anciens (Ara II et Kha V-IV).

À Aratashen, les profils d'âge mettent en évidence dans les sous-phases anciennes de l'horizon Ara II, un abattage préférentiel de la classe D (1-2 ans), caractéristique de la production de viande (Fig. 19). C'est l'âge où les moutons et les chèvres ont atteint leur taille maximale pour un poids maximal. On considère d'après les pratiques d'élevage traditionnelles actuelles que ce sont surtout de jeunes mâles qui sont sacrifiés à cet âge (cf. D. Helmer et al., 2007). La présence d'animaux juvéniles (classe B, 2-6 mois) est constante même si les effectifs sont faibles. Si dans les sous-phases les plus anciennes Ara II d et II d/II c, les infantiles de classe A (0-2 mois) sont absents, ils sont représentés ensuite à partir de Ara II c. On observe aussi un abattage d'animaux sub-adultes et adultes (classe EF, 2-4 ans, voire G, 4-6 ans) dans l'ensemble des

sous-phases sur ce site. La classe HI des animaux de plus de six ans, réforme des animaux reproducteurs et producteurs de lait et de toison, est également représentée dans toutes les sous-phases.

En revanche à Khatunarkh-Aknashen, dans les sous-phases anciennes Kha V-IV, le pic d'abattage s'observe sur des animaux de la classe C (6-12 mois), donc plus jeunes qu'à Aratashen. Infantiles et juvéniles des classes A et B sont toujours absents, exception faite pour Kha V-4 (classe A représentée) et Kha V-2 (classe B représentée). Il faut cependant noter l'occurrence dans les ossements post-crâniens de restes attribuables à des animaux juvéniles. La classe HI des animaux réformés de plus de six ans est presque absente. Les profils d'âge sont donc très différents entre les deux sites.

Les profils d'âge d'abattage dans les horizons récents (Ara I et Kha III-II)

Les profils des âges des horizons les plus récents des deux sites ne montrent pas de changements majeurs par rapport aux horizons précédents et présentent les mêmes caractéristiques (Fig. 20). Ara I: présence des classes A et B des infantiles et des juvéniles, abattage important dans les classes C, D et EF. Kha III-II: absence des infantiles et des juvéniles, c'est-à-dire pas de représentation dans les classes A et B, et un pic d'abattage dans la classe C (6-12 mois) très net dans Kha III.

Le mode d'exploitation des caprinés sur chacun des sites

Les analyses des âges d'abattage révèlent, d'une part, des différences dans le mode d'exploitation des caprinés entre les deux sites, d'autre part, la persistance de ces modes d'exploitation et de leurs différences au cours du temps: absence des juvéniles de moins de six mois à Khatunarkh-Aknashen *versus* présence des juvéniles et des groupes d'adultes et d'animaux de réforme à Aratashen. Abattage ciblé sur la classe C à Khatunarkh-Aknashen *versus* abattage beaucoup plus réparti sur toutes les classes d'âge à Aratashen.

A Khatunarkh-Aknashen, les profils suggèrent une consommation de viande tendre de jeunes animaux. A Aratashen, les profils plus modulés des âges d'abattage évoquent une exploitation plus complexe des animaux car des classes d'âge absentes à Khatunarkh-Aknashen sont présentes à Aratashen: les juvéniles (classes A et B) et les animaux réformés (classe HI). Toutes les catégories d'âge d'un troupeau apparaissent à Aratashen et donc tous les stades de l'élevage. Ce n'est pas le cas dans les horizons d'occupation contemporains de Khatunarkh-Aknashen.

Un certain nombre de questions se pose au vu de ces différences d'exploitation du cheptel. Est-ce qu'elles sont dues à une différence de fonction entre les deux sites ? Est-ce qu'elles doivent être interprétées en terme de différence de statut des occupants des sites ou bien en terme de saisonnalité ou tout au moins de périodicité dans l'occupation ? Est-ce que Aratashen aurait pu être, à la différence de Khatunarkh-Aknashen, occupé tout au long de l'année en raison de la présence de très jeunes et très vieux individus? La présence des infantiles et juvéniles est un indice qui suggère que l'agnelage avait lieu sur le site d'Aratashen. Pour tenter de répondre à ces questions, des analyses isotopiques ainsi que des études de la saisonnalité à partir des dents déciduales vont être menées.

Conclusions

La comparaison entre Khatunarkh-Aknashen et d'Aratashen occupés aux mêmes périodes du Néolithique montre qu'il existe un grand nombre de similarités dans l'exploitation des animaux entre les deux sites. Ils ont tous deux une économie animale basée sur l'élevage avec une prédominance de caprinés (surtout des moutons) exploités pour leur viande. A la fin de l'occupation, sur les deux sites, on observe le même changement dans les orientations d'élevage avec l'augmentation de l'exploitation des bovins. De même sur les deux sites, la chasse ne paraît pas avoir une fonction importante dans l'économie alimentaire. Les autres activités comme la pêche et la chasse aux oiseaux sont faiblement attestées. Pour le moment, le nombre réduit des restes étudiés limite l'interprétation en ce qui concerne leur évolution durant le Néolithique. Cependant, les fréquences même faibles des espèces sauvages documentent une exploitation de la plaine avec son réseau fluvial (castor, poissons) et des montagnes plus lointaines (caprinés sauvages) ainsi que la coexistence de zones forestières ou boisées (cerf, chevreuil, sanglier, ours, chat sauvage) avec des zones moins boisées et probablement plus sèches (gazelles).

Pourtant, les sites possèdent aussi leurs spécificités. Le choix des gibiers semble propre à chacun des sites. La grande diversité des proies observée à Khatunarkh-Aknashen, n'est pas aussi nette à Aratashen, où la chasse aux cerfs, accompagnée d'une récolte des bois, joue le rôle majeur et représente une source d'acquisition, entre autres, de matières premières pour l'industrie osseuse. A Khatunarkh-Aknashen, l'apparition de chevaux dans les niveaux

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)

récents marque aussi une différence notable entre les deux sites.

Les profils d'âge des caprinés qui constituent la base de l'économie animale illustrent également des différences dont l'interprétation est essentielle pour la compréhension de l'occupation de ces deux sites, et témoignent probablement de leur relation et de leur fonction, en liaison avec leur proximité géographique.

Ces exploitations différentes, presque complémentaires, soulèvent la question de rythmes d'occupation. On peut se demander si on n'observe pas les effets d'un système d'élevage avec partition du troupeau (femelles et juvéniles d'un côté, jeunes adultes et adultes de l'autre) qui correspondrait au système de l'allotement.

Les fouilles de Khatunarkh-Aknashen ne sont pas achevées et les vestiges fauniques qui seront récoltés au fur et à mesure, compléteront les données actuelles. La suite de l'étude apportera très certainement des éléments supplémentaires qui confirmeront ou infirmeront ces premiers résultats et surtout contribueront à l'interprétation de l'occupation de ce site.

L'analyse comparative des données archéozoologiques de ces deux sites va se poursuivre. L'étude morphométrique des bovins et des ovins permettra de caractériser les morphotypes de ces deux taxons qui ne sont absolument pas connus dans cette région à l'époque néolithique et de les comparer avec les bovins et ovins des sites néolithiques des régions voisines, sur lesquels il y a eu des analyses archéozoologiques publiées (par ex. Turquie, Iran, Georgie). Il faut souligner que le matériel assez abondant de ces deux sites, étudiés avec des méthodes semblables avec la mise en commun des données et une collaboration effective, permet une investigation archéozoologique particulièrement intéressante car pionnière dans cette zone et pour cette période.

Remerciements

Les auteurs remercient le Ministère français des Affaires Etrangères et Européennes pour son soutien financier dans le cadre de la Mission archéologique "Caucase" et du programme Eco-Net n° 18867XK, ainsi que l'Académie des Sciences d'Arménie pour son soutien à l'Institut d'Archéologie et d'Ethnographie d'Erevan.

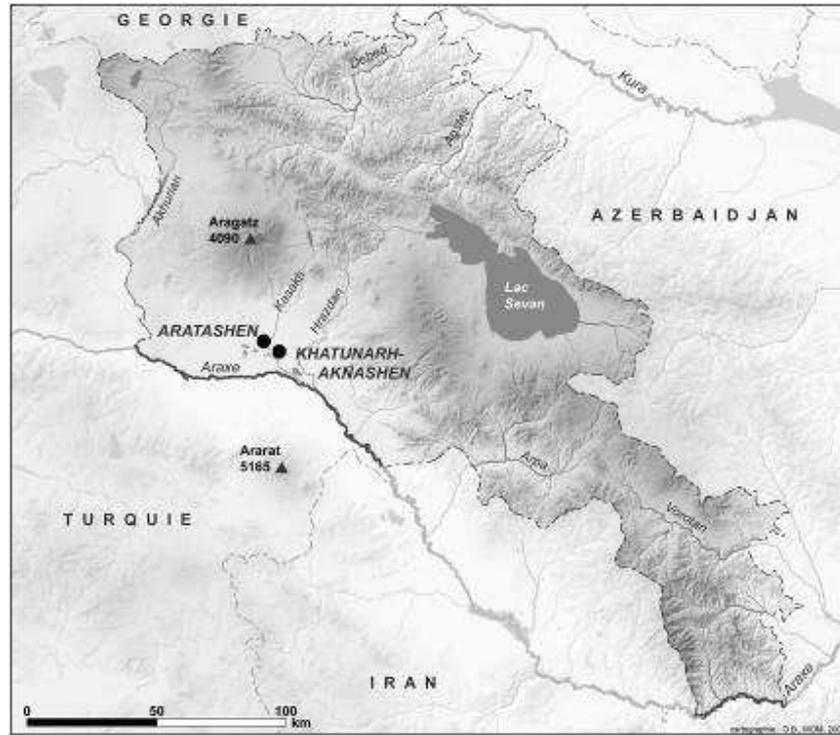


Fig. 1. Carte de l'Arménie et situation des deux sites Aratashen et Khaturnarkh-Aknashen.

Aratashen - horizons		I	Ila	Ilb	Ilb/Ilc	Ilc	Ilc/IId	IId	TOTAL
Nombre de restes		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
<i>Ovis aries</i>	mouton	106	193	287	32	99	62	130	909
<i>Capra hircus</i>	chèvre	23	55	81	4	28	19	38	248
<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	mouton/chèvre	390	613	986	129	215	157	402	2892
<i>Sus domesticus ?</i>	porc	5	11	26	2	4	4		52
<i>Bos taurus</i>	bœuf	94	136	70	17	19	11	33	380
<i>Ovis orientalis</i>	mouflon	1				1			2
<i>Capra aegagrus</i>	chèvre égagre		1	2					3
<i>Capreolus capreolus</i>	chevreuil		2						2
<i>Gazella sp.</i>	gazelle			1					1
<i>Sus scrofa</i>	sanglier		2	7					9
<i>Cervus elaphus</i>	cerf (sans les bois)	14	16	119	3	11	13	2	178
<i>Bos primigenius</i>	aurochs	1		1					2
<i>Ovis/Capra/Capreolus/Gazella</i>	petits et moyens ruminants	26	144	172	21	80	23	91	557
<i>Bos/Cervus</i>	grands ongulés	15	22	30	2	1	3		73
<i>Canis familiaris</i>	chien	10	18	7	2	13	3	3	56
<i>Ursus arctos</i>	ours	1		1					2
<i>Canis lupus</i>	loup					1	1		2
<i>Vulpes vulpes</i>	renard	4	2	4		5	1	2	18
<i>Felis silvestris</i>	chat sauvage			1					1
<i>Castor fiber</i>	castor	1		1					2
<i>Canis/Vulpes/Felis</i>	petits carnivores	1	3	3					7
<i>Lepus sp.</i>	lièvre	3	3	4		2	3		15
Total des restes de mammifères identifiés		695	1221	1803	212	479	300	701	5411
<i>Petits mammifères non identifiés</i>		756	1570	3201	309	479	301	1529	8145
<i>Grands mammifères non identifiés</i>		229	393	506	54	51	59	97	1389
Total des restes de mammifères		1680	3184	5510	575	1009	660	2327	14945
Oiseaux		2		5		1		1	9
Poissons			1					1	2
Tortue terrestre				1					1
Homo		6		2		1	1		10
<i>Cervus elaphus</i> (bois)		8	17	50	5	6	2	7	95

Fig. 2. Répartition des restes fauniques découverts à Aratashen par horizons.

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)



Fig. 3. Pointes d'andouillers de cerfs, découvertes à Aratashen.



Fig. 4. Canine de suidé mâle, découvert à Aratashen.



Fig. 5. Humérus de chien, découvert à Aratashen.



Fig. 6. Humérus de castor, découvert à Aratashen.



Fig. 7. Poinçons sur esquilles osseuses de caprinés, découverts à Aratashen.



Fig. 8. Calcaneum et talus de cerf, découverts à Aratashen.

Khatunarkh-Aknashen - horizons		I	II	III	IV	V-1	V-2	V-3	V-4	V-5	TOTAL
Nombre de restes		NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	
<i>Ovis aries</i>	mouton	3	23	78	97	37	20	29	51		338
<i>Capra hircus</i>	chèvre		5	27	23	5	8	4	11		83
<i>Ovis aries/Capra hircus</i>	mouton/chèvre	42	278	1077	1646	300	135	168	301	10	3957
<i>Sus domesticus</i>	porc		3	2	1		1				7
<i>Bos taurus</i>	bœuf	13	113	238	290	65	14	18	20	3	774
<i>Bos taurus/Bos primigenius</i>	bœuf/aurochs	1	12	2	7	1			5		28
<i>Equus sp.</i>	cheval	1	16	8	3						28
<i>Capra aegagrus</i>	chèvre égagre			2				1			3
<i>Ovis sp./Capra sp</i>	mouflon/bouquetin			5	7	2	3	3	11		31
<i>Capreolus capreolus</i>	chevreuil		2	7	1	2					12
<i>Gazella sp.</i>	gazelle	2	3	55	28			1			89
<i>Sus scrofa</i>	sanglier		2	14	3	1					20
<i>Sus sp.</i>	porc/sanglier		9	16	10			1			36
<i>Cervus elaphus</i>	cerf		4	52	53	3			6		118
<i>Bos primigenius</i>	aurochs			5	8			1			17
<i>Ovis/Capra/Gazella/Capreolus</i>	petits et moyens ruminants		1	26	26			1			54
<i>Bos/Equus/Cervus</i>	grands ongulés			15	12	4	1	2	5	1	40
<i>Canis familiaris</i>	chien	1	7	13	11	2	5	1	4		44
<i>Ursus arctos</i>	ours				1						1
<i>Canis lupus</i>	loup				1						1
<i>Vulpes</i>	renard		4	9	11						24
<i>Felis sylvestris</i>	chat sauvage							1			1
<i>Petits carnivores</i>				10	1						11
<i>Petit mustelidé</i>			2	2	1						5
<i>Lepus</i>	lièvre	1	12	24	28	3		1	2		71
<i>Castor fiber</i>	castor			1	2						3
<i>Erinaceus sp.</i>	hérisson				2						2
Total des restes de mammifères identifiés		64	501	1691	2268	425	187	232	416	14	5798
<i>Petits mammifères non identifiés</i>		66	1005	1675	2603	261	161	304	161	9	6245
<i>Grands mammifères non identifiés</i>		3	107	430	203	29	24	24	15		835
Total des restes de mammifères		133	1613	3796	5074	715	372	560	592	23	12878
Micromammifères					1						1
Oiseaux			1	5	8						14
Reptiles			1	2							3
Amphibiens				1							1
Poissons		1	3	14	29						47
<i>Cervus elaphus (bois de chute)</i>			9	16	10			2			37

Fig. 9. Répartition des restes fauniques découverts à Khatunarkh-Aknashen par horizons.



Fig. 10. Vertèbres de silure découvertes à Khatunarkh-Aknashen, vue latérale.



Fig. 11. Plaque neurale d'une carapace de tortue découverte à Khatunarkh-Aknashen

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)



Fig. 12. Maxillaire de suidé découverte à Khatunarkh-Aknashen, vue basale.



Fig. 13. Mandibule de cerf découverte à Khatunarkh-Aknashen, vue latérale.



Fig. 14. Mandibule de gazelle découverte à Khatunarkh-Aknashen, vue latérale.



Fig. 15. Phalange 3 d'ours découverte à Khatunarkh-Aknashen, vue latérale.

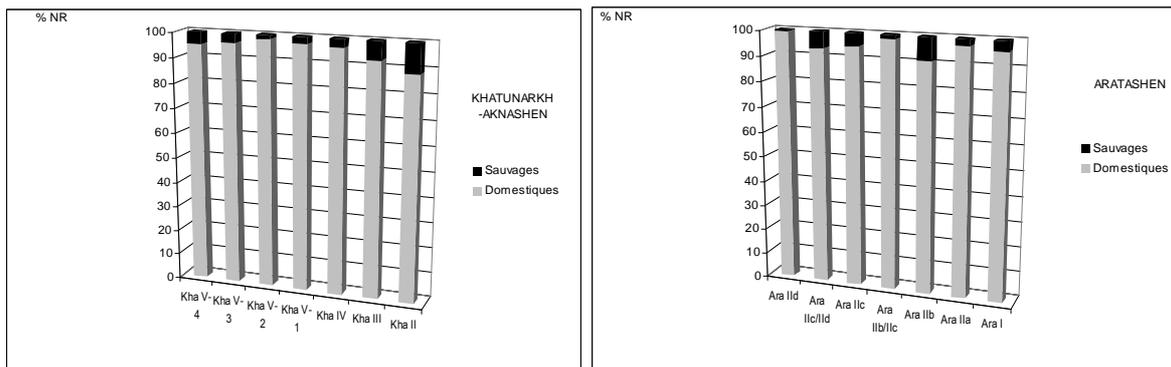


Fig. 16. Fréquence des espèces domestiques et sauvages à Khatunarkh-Aknashen et Aratashen (Kha V-4 à IV contemporains de Ara IIc à IIa ; Kha III à II contemporains de Ara I).

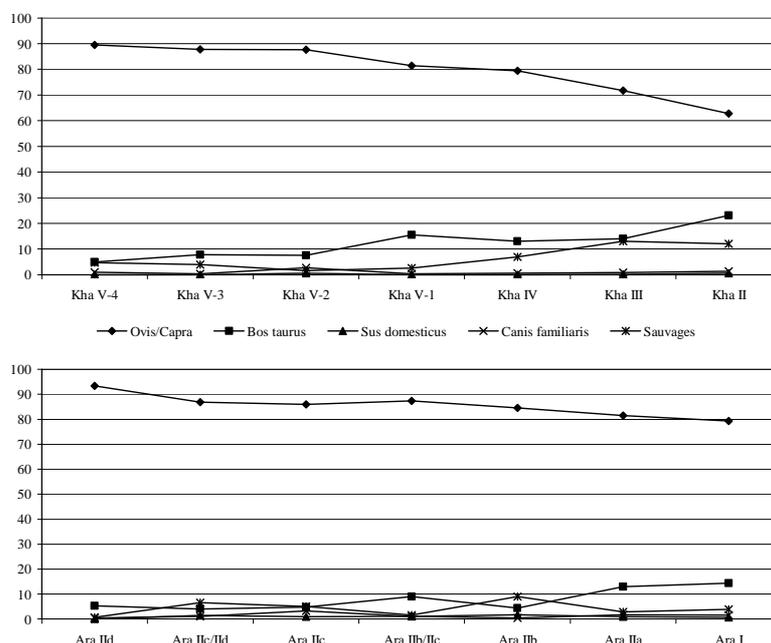


Fig. 17. Fréquence des espèces des mammifères (domestiques et sauvages) à Khatunarkh-Aknashen et Aratashen par sous-phases (Kha V-4 à IV contemporains de Ara IId à IIa ; Kha III à II contemporains de Ara I).

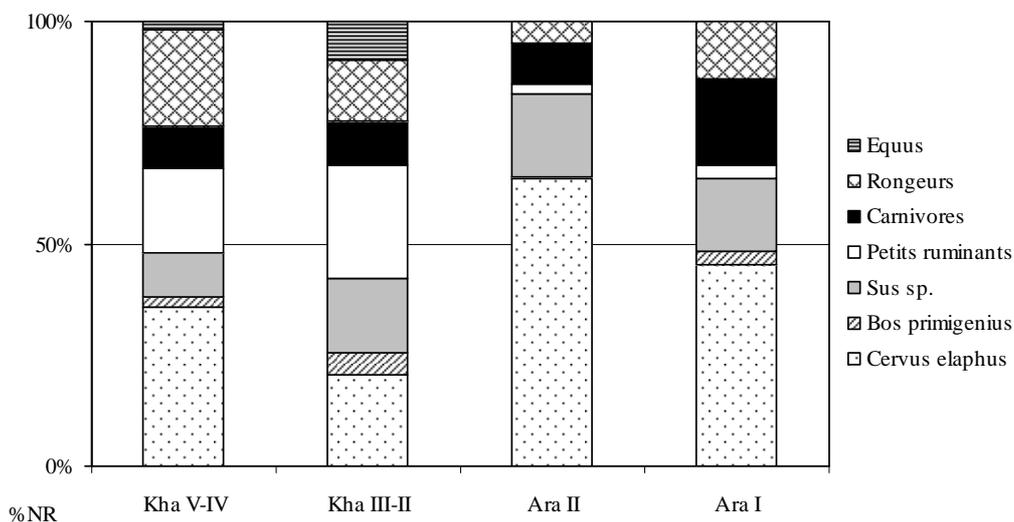


Fig. 18. Histogramme des proportions de la faune sauvage (sur 100% : NR Kha V-IV= 173; NR Kha III-II = 272; NR Ara II = 343; NR Ara I = 39; Rongeurs : castor, lièvre et hérisson – Carnivores : renards, mustélidés, loup, chat, ours, petits carnivores indéterminés – Petits ruminants : mouflon, chèvre étagne, gazelle, chevreuil – Sus : ensemble des suidés).

Production animale et économie de subsistance au Néolithique dans la plaine de l'Ararat (Arménie)

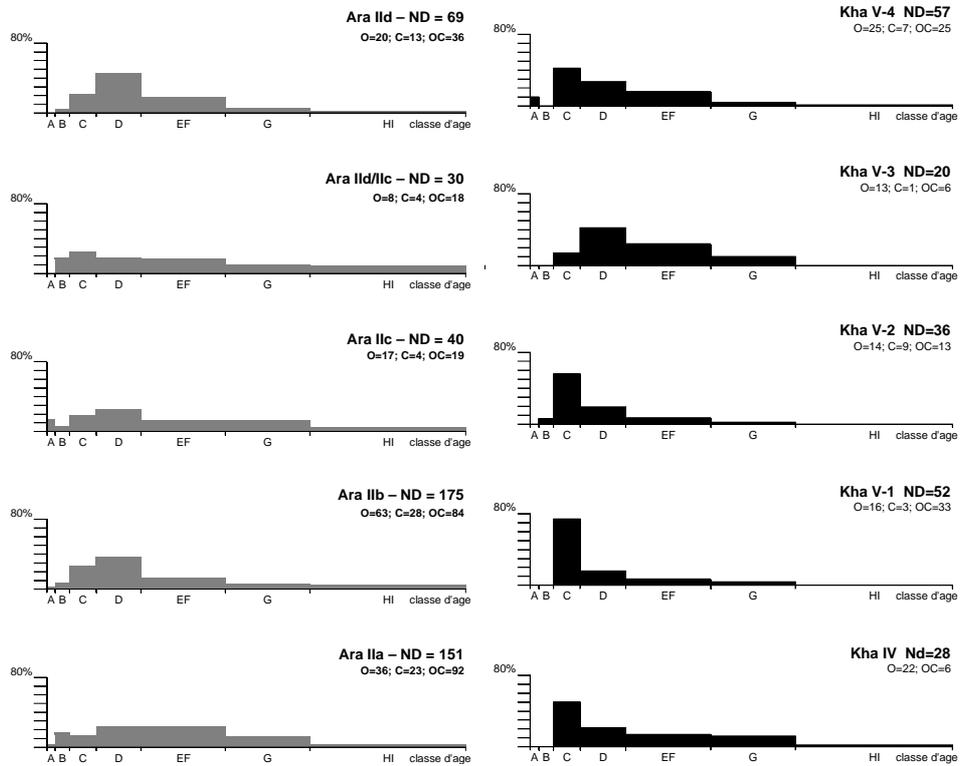


Fig. 19. Profils des âges d'abattage des caprinés, ovins et caprins confondus, dans les horizons anciens (Ara II et Kha V-IV). ND = nombre de dents; O = *Ovis aries*; C = *Capra hircus*; OC = Ovis/Capra. (correspondances admises : classe A \pm 0-2 mois; classe B \pm 2-6 mois; classe C \pm 6-12 mois; classe D \pm 1-2 ans; classe EF \pm 2-4 ans; classe G \pm 4-6 ans; Classe HI > 6 ans).

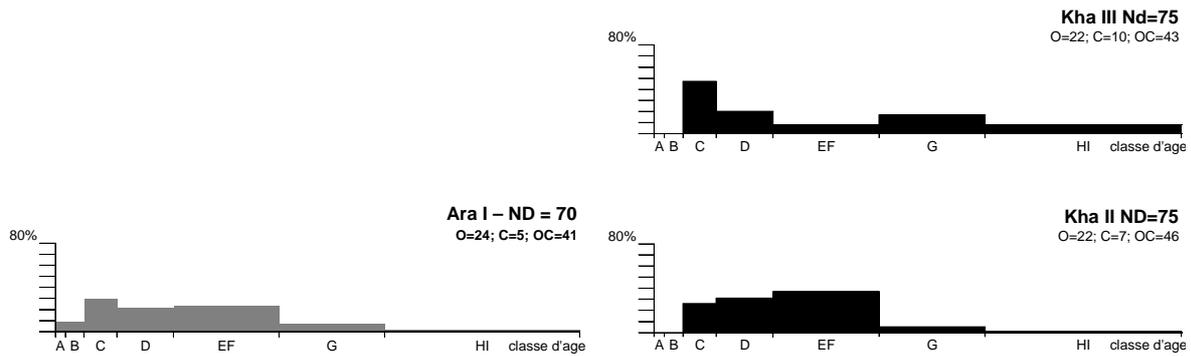


Fig. 20. Profils des âges d'abattage des caprinés, ovins et caprins confondus, dans les niveaux récents (Ara I et Kha III-II). ND = nombre de dents; O = *Ovis aries*; C = *Capra hircus*; OC = Ovis/Capra. (correspondances admises : classe A \pm 0-2 mois; classe B \pm 2-6 mois; classe C \pm 6-12 mois; classe D \pm 1-2 ans; classe EF \pm 2-4 ans; classe G \pm 4-6 ans; Classe HI > 6 ans).

BIBLIOGRAPHIE

Badalyan R., Lombard P., Chataigner C., Avetisyan P., 2004, *The Neolithic and Chalcolithic phases in the Ararat Plain (Armenia): The view from Aratashen*, in A. Sagona (ed.), ***A View from the Highlands - Archaeological Studies in Honour of Charles Burney***, Peteers Press, Leuven, p. 399-420.

Badalyan R., Lombard P., Avetisyan P., Chataigner C., Chabot J., Vila E., Hovsepyan R., Willcox G., Pessin H., 2007, *New data on the late prehistory of the Southern Caucasus. The excavations at Aratashen (Armenia) : preliminary report*, in B. Lyonnet (dir.), ***Les cultures du Caucase (VI^e-III^e millénaires avant notre ère), leurs relations avec le Proche-Orient***, CNRS éditions, Editions Recherches sur les Civilisations, Paris, p. 37-61.

Balasse M., Ambrose S.H., 2005, *Distinguishing sheep and goats using dental morphology and stable carbon isotopes in C4 grassland environments*, Journal Archaeological Science, vol. 32, p. 691-702.

Barone R., 1986, ***Anatomie comparée des mammifères domestiques***, 3^e éd., Paris, Editions Vigot Freres, vol. I.

Boessneck J., Müller H.-H., Teichert M., 1964, *Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (Ovis aries Linné) und Ziege (Capra hircus Linné)*, Kühn-Archiv Bd.78, Heft 1-2, p. 1-129.

Brugal J.-Ph., 2009, *The skeletal anatomy of large and medium sized living terrestrial carnivores: a picture library* (version 1). Access November 2009: <http://www.archeozoo.org/en-article269.html>

Chataigner C. (éd.), 2007, ***Rapport scientifique 2007 de la Mission "Caucase"***, (DGRCSST, Ministère des Affaires Etrangères).

Clutton-Brock J., Dennis-Bryan K., Armitage P.A., Jewell P. A., 1990, *Osteology of the Soay Sheep*, Bulletin British Museum Natural History, vol. 56, p. 1-56.

Fernandez H., 2001, *Ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genre *Rupicapra*, *Ovis*, *Capra* et *Capreolus*): diagnose différentielle du squelette appendiculaire*, Thèse de Doctorat, Université des Sciences, Genève, 465 p.

Halstead P., Collins P., Isaakidou V., 2002, *Sorting the sheep from the goats: Morphological*

distinction between the mandibles and mandibular teeth of adult Ovis and Capra, Journal of Archaeological Science, vol. 29, p. 545-553.

Helmer D., 2000, *Discrimination des genres Ovis et Capra à l'aide des prémolaires inférieures 3 et 4. L'exemple de Dikili Tash (Macédoine - Grèce)*, Ibex Journal of Mountain Ecology 5; Anthropozoologica, vol. 31, p. 29-38.

Helmer D., Gourichon L., Vila E., 2007, *The development of the exploitation of products from Capra and Ovis (meat, milk and fleeces) from the PPNB to the Early Bronze in the northern Near East (8700 to 2000 BC cal.)*, Anthropozoologica, vol. 42/2, p. 41-69.

Pales L., Lambert C., 1971, ***Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du quaternaire***, Vol. I, 1 et 2, Membres, Éditions du CNRS, Paris.

Pales L., Garcia M.A., 1981, ***Atlas ostéologique pour servir à l'identification des mammifères du Quaternaire***, Vol. II, 1 et 2, Tête - Rachis - Ceintures scapulaire et pelvienne. Membres. Carnivores. Homme, Éditions du CNRS, Paris.

Palumbi G., 2007, *A preliminary analysis on the prehistoric pottery from Aratashen (Armenia)*, in B. Lyonnet (dir.), ***Les cultures du Caucase (VI^e-III^e millénaires avant notre ère), leurs relations avec le Proche-Orient***, CNRS éditions, Editions Recherches sur les Civilisations, Paris, p. 65-76.

Payne S., 1973, *Kill-off patterns in sheep and goat: the mandibles from Asvan Kale*, Anatolian Studies, vol. 23, p. 281-303.

Payne S., 1985, *Morphological distinction between the mandibular teeth of young sheep, Ovis, and goats, Capra*, Journal of Archaeological Science, vol. 12(2), p. 139-147.

Prummel W., Frisch H.-J., 1986, *A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat*, Journal of Archaeological Science, vol. 13, p. 567-577

Schmid E., 1972, ***Atlas of Animal Bones***, Amsterdam-London-New York, Elsevier Publishing Company, 160 p.

Torosyan R. M., 1976, ***Rannezemledel'cheskoe poselenie Tekhuta (IV tys. do n. e.)*** [en arménien], Erevan, Académie des Sciences d'Arménie.