



**HAL**  
open science

## Bouchées archéozoologiques

Armelle Gardeisen

► **To cite this version:**

Armelle Gardeisen. Bouchées archéozoologiques. Revue archéologique de Narbonnaise, 2003, Hommage à Guy Barruol, 35, pp.411-420. halshs-01416178

**HAL Id: halshs-01416178**

**<https://shs.hal.science/halshs-01416178>**

Submitted on 14 Dec 2016

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

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

REVUE ARCHÉOLOGIQUE DE NARBONNAISE

SUPPLÉMENT 35

# **Peuples et territoires en Gaule méditerranéenne**

**Hommage à Guy Barruol**

Textes réunis par

Michel Bats, Bernard Dedet, Pierre Garmy,  
Thierry Janin, Claude Raynaud, Martine Schwaller

Montpellier  
2003

## 1. En guise d'apéritif

Ce menu archéozoologique se propose tout d'abord de présenter la discipline et l'os, son support principal, puis de brosser en quelques lignes son évolution depuis l'aube du XIX<sup>e</sup> siècle. À la suite, c'est un état de la question telle que l'envisage l'auteur, sous l'éclairage de ses propres programmes de recherche qui couvrent trois zones géographiques : le Proche Orient, le monde égéen, et le Midi méditerranéen.

Ces modestes bouchées n'ont pas l'ambition de fournir ici une synthèse des travaux effectués et des données actuellement disponibles dans ces trois grandes régions, mais de présenter, à l'aide d'exemples, les questions qui peuvent se poser à l'archéozoologie ainsi que les réponses d'ordre archéologique, historique ou zoologique, que la discipline peut apporter.

### 1.1. L'os

Les témoins animaux issus des fouilles archéologiques offrent à l'étude deux sortes de caractères : ceux qui tiennent à l'anatomie et à l'ostéologie, et ceux qui s'y ajoutent après la mort de l'animal. Le propos de l'archéozoologie est l'analyse de ces caractères afin de définir l'impact de l'homme sur la nature du témoin osseux, donc de l'animal, et sur les modes de l'exploitation que le premier exerce sur le second.

L'histoire des hommes est faite de diverses étapes : des petits groupes mal organisés pour chasser ou ramasser les rebuts de nourriture de grands carnivores, à la récolte planifiée d'une grande variété de plantes et d'animaux ; du nomadisme à la sédentarité ; des cultures contrôlées, domestication à petites échelles puis industrialisation, à la manipulation des codes génétiques, l'espèce humaine a étendu son influence sur les facteurs essentiels de son environnement : la flore, la faune, le sous-sol et pour finir le climat. Les différentes étapes de la relation de réciprocité avec cet environnement au sens large (naturel, modifié, anthropique) se retrouvent dans les restes fossiles. Il appartient donc à l'archéozoologie de fournir les clés qui permettront de comprendre et de déterminer les modalités d'intervention de l'homme sur le milieu animal.

C'est un privilège de cette source historique originale que sont les restes osseux d'être disponibles en grand nombre. Ainsi, leur exploitation, tant zoologique, chronologique que spatiale, risque moins de se heurter à d'incalculables lacunes documentaires, raison pour laquelle cette large disponibilité en fait une prolongation de l'enquête historique (Delort 1984). Les analyses archéozoologiques s'appuient sur des bases documentaires larges qui permettent d'établir des stratégies d'études. En effet, le choix des assemblages fauniques doit être effectué sur des bases archéologiques fiables :

- méthodes de fouilles satisfaisantes,
- homogénéité archéologique et sédimentologique des ensembles fouillés,
- cadrage chronologique précis,
- différenciation des structures archéologiques : dépotoirs, remblais, habitat, dépôt, etc.
- contrôles taphonomiques de la validité des échantillons et donc de la faisabilité de l'analyse,
- programme pluridisciplinaire adapté à chaque site ; les interactions entre des disciplines telles que la micromorphologie, l'anthracologie, la carpologie etc.. sont toujours bénéfiques.

### 1.2. Bref historique de la discipline

L'intérêt porté par les géologues et les préhistoriens aux faunes et aux flores des temps préhistoriques s'est manifesté dès le début du XIX<sup>e</sup> siècle, époque à laquelle furent proposées les premières classifications du Quaternaire fondées sur les successions de mammifères (Lartet 1861, Garrigou 1867).

Un peu plus tard, à l'initiative des préhistoriens naturalistes, une question s'est posée de façon récurrente : déterminer si oui ou non et comment il était possible de mettre en relation les ossements animaux avec les activités anthropiques dans les gisements archéologiques. Compte tenu des premières questions que l'on retrouve dans les travaux de Boucher de Perthes (1849), Garrigou (1867), De Mortillet (1881, 1890), etc., tous successivement attirés par les ossements porteurs d'incisions, celle de l'utilisation de l'os aux périodes anciennes fut tout d'abord posée (Garrod 1925).



Parallèlement, des chercheurs attribuent très tôt aux grands Carnivores retrouvés dans les grottes la présence des ossements d'herbivores (Thirria 1883), jusqu'à attribuer à l'hyène les polis d'usure des ossements fracturés sous leurs crocs (Pouech 1862). À la fin du siècle, Harlé voue spécifiquement sa recherche à l'étude des restes de repas des hyènes tachetées (Harlé 1892). Ainsi, c'est tout naturellement que les recherches du début du XX<sup>e</sup> siècle se développent autour des modes d'acquisition des herbivores et de l'éventuel travail ou de l'utilisation des ossements à l'époque préhistorique.

Le rôle de l'homme est peu à peu considéré comme étant primordial dans le phénomène d'accumulation d'ossements et, progressivement, les approches ethnographiques mais aussi paléo-écologiques, environnementales, ou encore paléo-économiques émergent : on s'intéresse à la représentation anatomique des ossements, non plus dans le cadre de leur étude morphologique, mais dans leur signification en terme de comportement lié au transport et à l'alimentation carnée. On s'intéresse aussi à l'étude des populations animales pour déterminer à quels types de gestion, d'origine anthropique, sont soumises les hardes. On tente ainsi d'en déduire les pratiques de chasse et les techniques d'exploitation des ressources animales comme la viande, la graisse, la peau, la moelle etc. jusqu'à l'os. L'idée d'un outillage osseux élaboré par l'homme préhistorique fait son chemin en particulier pour la période du Paléolithique moyen (environ -120000/-35000), contemporain des civilisations moustériennes, avec Boucher de Perthes, Garrigou, Mortillet, Pittard, Baudoin, Giraux, Martin et bien sûr l'abbé Breuil dont les idées feront autorité de longues années dans la Préhistoire française. Dans la seconde moitié du vingtième siècle, la reconnaissance de l'industrie ostéodontokératique associée à une interprétation anthropocentrique persiste, avec néanmoins quelques réactions visant à ré-attribuer à l'hyène le premier rôle, en particulier, dans le cas de certains artefacts osseux interprétables en outils (Chauviré 1962 ; David, Prat 1965). A la suite, les analyses relatives à l'outillage osseux paléolithique ont été basées sur l'expérimentation (Vincent 1986). C'est le résultat d'une évolution méthodologique qui s'oriente généralement vers l'expérimentation dès les années 70.

Peu à peu, l'idée est admise que l'on peut attribuer à l'hyène certaines accumulations, même en contexte anthropisé, et que les altérations observées sur les ossements ont des origines naturelles ou biologiques sans pour autant être le résultat d'une élaboration volontaire (Fosse 1995). Mais progressivement, la théorie du "scavenging" (Binford 1981) avait ébranlé l'idée pourtant bien installée que les accumulations d'ossements d'herbivores peuvent aussi être le résultat d'un charognage par l'homme d'animaux morts et non pas être exclusivement le résultat d'une chasse active, en particulier pour les gros mammifères du Paléolithique inférieur (Guérin, Faure 1987).

Ainsi, les grands courants de la pensée archéozoologique se mettent en place très tôt, dans le sillage des premières recherches en Préhistoire et conjointement à l'influence des collègues du monde entier. Ces problématiques assorties de leurs débats développent certaines sensibilités à l'origine desquelles se dégagent les préoccupations des chercheurs qui orientent alors leurs travaux vers la taphonomie, l'environnement, la paléontologie, ou encore l'archéozoologie. Ces théories et leurs méthodes appliquées ne trouveront d'écho que plus tardivement, au cours de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, dans l'archéologie historique.

À l'origine de l'archéozoologie, qui lui emprunte la méthode de l'anatomie comparée, se trouve la Paléontologie, avec laquelle elle présente un point commun original : elle est, en plus d'une science biologique, une science historique. Biologique car elle tente de reconstituer l'organisation des êtres disparus, et historique car elle met en évidence le renouvellement incessant des faunes en un point donné, renouvellement qui résulte de l'évolution des organismes, des transferts de populations, des conditions climatiques, de la présence de l'homme et de son impact tant sur le milieu que sur les animaux eux-mêmes (Delort 1984).

En l'absence de véritable "traité", tenter de tirer une méthodologie théorique à partir de l'ensemble des ouvrages paraît illusoire... Surtout lorsque les ouvrages de méthode sont rares dans la production hexagonale (Chaix, Méniel 2001). En effet, l'expérience montre que l'étude archéozoologique, si elle doit s'appuyer sur des principes communément admis par la communauté des chercheurs, est étroitement liée à ces données de base que sont les ossements dans leur contexte archéologique. C'est au cours des premières phases de tris et de détermination que l'on prend contact avec le matériel et que l'on peut commencer à faire des choix dans l'éventail des méthodes de décompte et d'observation des traces, en fonction des caractéristiques propres à l'assemblage. De manière générale, le travail d'identification est effectué à partir de quelques ouvrages dont les plus connus sont le Barone (1986) et le Lavocat (1966) pour l'anatomie comparée des animaux domestiques ou sauvages, ou encore le Cornevin et Lesbre (1894) et le Cury (1965) pour les estimations d'âges. Hue livre dès 1907 son "Musée ostéologique" avec "l'ostéométrie des mammifères" dans le cadre de l'étude des faunes quaternaires. Pour les questions de détails, on se réfère à des articles plus spécialisés traitant du sujet recherché : ostéologie ou ostéométrie d'une espèce, domestication, zootechnie, éthologie d'une espèce, gastronomie, monographies de sites ou études archéozoologiques synchrones pour comparaisons etc.

Depuis quelques décennies déjà, les méthodes de l'archéologie se sont uniformisées, en particulier en archéo-



logie historique, grâce à la poussée et aux applications fructueuses des méthodes développées par l'archéologie préhistorique. Ainsi, les ossements tout comme les tessons de céramique ou le mobilier métallique sont prélevés de manière systématique. L'identification des espèces et la quantification des restes servent à décrire la production de viande consommée, les techniques de chasse, celles de la gestion des troupeaux, les utilisations éventuelles de certains animaux et de leurs productions secondaires. Parallèlement, les listes fauniques se rattachent au biotope et au paysage : zones de pâturages, niches écologiques ou environnementales propres à certains gibiers, ou encore à des animaux autres que les mammifères terrestres tels que les gastéropodes ou les oiseaux. En ce qui concerne les milieux aquatiques, éléments essentiels du paysage mais aussi d'un système économique, l'ichtyologie et la conchyliologie sont à même d'apporter des éléments de réponse aux questions de la gestion de ces milieux ou encore des écosystèmes dans lesquels ils se sont développés. Au cours du temps, implantation humaine et territoire d'activité ont fortement modifié le milieu immédiat mais aussi certainement conditionné durablement l'environnement.

La participation du monde animal au paysage, qu'elle soit naturelle ou générée par des choix anthropiques, est directement corrélée au contexte agro-pastoral, à l'aménagement de l'espace rural, à la pression de l'Homme sur le milieu naturel, ou encore à la progression rapide d'une installation, comme cela peut être le cas au cours d'un processus d'urbanisation. Les animaux sauvages ou domestiqués trouvent en toute logique leur place dans l'environnement végétal : le croisement des données botaniques et zoologiques renvoie aux phénomènes d'anthropisation des milieux en fonction de déterminants naturels mais aussi socio-économiques et culturels.

Après avoir successivement adapté ses méthodes puis engagé l'analyse critique de ses résultats en termes d'interprétation et de compréhension des modèles pastoraux, l'archéozoologie tient une place de plus en plus importante dans les sciences sociales et économiques. À travers différents courants de pensée et de conception de l'analyse (paléontologique, taphonomique, zoologique, environnementale, culturelle etc.) ou plutôt de l'analyste, celui-ci éprouve le besoin d'adapter et d'insérer son discours, originellement rébarbatif et ennuyeux pour l'archéologue ou l'historien, à un discours moins technique et plus historique. C'est ainsi que le matériel osseux émerge peu à peu du lot des artefacts destinés au spécialiste pour désormais apparaître comme un véritable outil, au même titre que la céramique, l'iconographie ou les monnaies.

Si le cadre spatio-temporel de l'exploitation et de la gestion des animaux d'élevage et de chasse nous a été dicté par l'utilisation privilégiée de certaines sources, les données archéologiques, il en est d'autres, moins exploitées par l'archéozoologue ou l'archéologue, qui sont

pourtant les sources historiques par excellence, les données textuelles. Cet aspect de la recherche nécessiterait un développement à même de donner à la discipline une large dimension historique.

Les questions relatives à l'archéologie de l'animal peuvent être abordées par le biais de diverses disciplines : outre l'archéozoologie qui comporte autant de ramifications que de groupes zoologiques, on associe désormais aux programmes pluridisciplinaires des biologistes, des micromorphologues, des sédimentologues, des archéologues, des historiens... C'est dans cet esprit que l'axe "Archéologie de l'Animal" a été constitué au sein du programme de recherches de l'UMR 154 de Lattes/Montpellier.

## 2. Quelques éléments d'archéozoologie protohistorique méditerranéenne

### 2.1. Proche Orient

Il est admis que dès le Chalcolithique levantin (-4300/-3300), moutons et chèvres domestiques forment l'essentiel de l'économie animale avec le bœuf, le porc et l'âne qui varient en fréquence selon les sites. Les animaux chassés tels les cervidés ou la gazelle sont des compléments alimentaires faiblement représentés en terme de distribution faunique dans les sites (Bar Yosef, Khazanov 1992). Deux hypothèses concernant l'élevage dans la région du sud Levant ont été proposées : la première décrit un élevage plus ou moins sédentaire avec présence du porc domestique, et la deuxième un élevage plus mobile, sans porc domestique (Grigson 1987). Toutefois, les différences entre les deux ne sont pas vraiment marquantes et le statut domestique ou sauvage de ces suidés n'est pas clairement défini. C. Grigson évoque également un lien possible entre le porc et le contexte environnemental ou commercial de l'installation, selon que le site se trouve sur la côte, ou plus éloigné, dans les terres. Il apparaît que la distribution des sites "à porcs" semble corrélée aux zones à fortes précipitations correspondant aux zones côtières.

Au cours de l'âge du Bronze (-3300/-1200), les sites de Palestine présentent, en fréquence relative de nombre de restes identifiés, une dominance des moutons et des chèvres, environ deux fois plus nombreux que les bœufs, troisième espèce principale. Les autres animaux répertoriés sont le porc, les équidés (cheval et âne), les cervidés (cerf, chevreuil, daim), ainsi qu'un groupe de "non-domestiques", faible en nombre, essentiellement représenté par la gazelle, le bubale, le daim, l'hippopotame, les rongeurs, les oiseaux, les poissons et les tortues (Horwitz, Tchernov 1989). La vocation de plus en plus laitière des ovins-caprins depuis le Chalcolithique a été montrée par plusieurs auteurs (Gophna, Portugali 1988, Grigson 1995). Le bœuf semble être une espèce plus sensible aux



facteurs environnementaux, ce qui se traduit en Israël par une diminution remarquable des fréquences de ses restes du Nord vers le Sud. Une explication culturelle n'est toutefois pas exclue, de même que le degré de domestication, voire la nature sauvage des bœufs, ne sont pas toujours attestés de façon certaine (Bunimovitz 1995). Les quantités de porc diminuent également du Nord vers le Sud. La morphologie de ce dernier, plus gracile que celle de son homologue sauvage, en fait généralement une forme domestique. Sa raréfaction dans les sites sud levantins pourrait trouver une explication climatique : en effet, on ne dénombre aucun porc dans les zones où les précipitations annuelles n'excèdent pas 200 mm (Gophna, Beck 1981). En ce sens, les cervidés s'associent à la distribution du cochon, leur développement commun étant favorisé par des conditions plutôt humides (Falconer 1994).

De l'âge du Bronze à l'âge du Fer, porcs et bœufs prennent au Proche Orient une importance grandissante dans l'économie, aux dépens du mouton et en particulier de la chèvre. Ce changement d'orientation pastorale pourrait bien, dans certains cas, être le signe d'un changement d'habitat. Le maintien de troupeaux ovins-caprins témoignerait d'un caractère rural orienté vers la viande et divers produits animaux alors qu'un choix spécifique de porcs et de bœufs marque une volonté délibérée de production de viande, donc de production prioritairement alimentaire, destinée à nourrir une population citadine plus importante et, comme on l'a observé à Tel Miqne et Batash, différente, au moment de la transition entre Cananéens et Philistins (Mazar 1990). Au début de l'âge du Fer (vers -1200), divers groupes ethniques s'établissent en terre de Canaan : les principaux d'entre eux sont les Philistins et les Israélites. Alors que les Israélites s'installent dans les collines centrales du pays, entre la Galilée au Nord et Hébron au Sud, les Philistins s'établissent le long de la côte, du Nord de la ville actuelle de Tel Aviv à Gaza, au Sud (Levy 1995).

Au cours de la deuxième partie de l'âge du Fer (-925/-586), les terres de Judée et de Philistie sont marquées à divers degrés par l'emprise assyrienne (Mazar 1990). À cette période, les taux de porcs consommés chutent brutalement dans la cité philistine de Tel Miqne, alternativement sous contrôle philistin ou judéen. Parallèlement, le bœuf perd de son importance (Hesse 1986). Ce phénomène est également observé à Batash. Dans les deux cas, on note une bonne représentation du daim qui semble alors combler les lacunes de la raréfaction des porcs et des bœufs. Différence fondamentale du point de vue alimentaire entre les populations philistines et judéennes, ces dernières ne consomment pas de porc. Il semble que les changements intervenus dans la consommation des porcs sont à mettre sur le compte de l'interdit religieux et non pas sur des modifications climatiques ou environnementales (Wapnish, Hesse 1992). La quasi

absence du cochon est par ailleurs relevée dans d'autres sites israélites comme Hirbet el-Msas (Tchernov, Drori 1983) et Tel Aphek (Helwing, Gophna 1984 ; Gardeisen *inédit b*) où les suidés sont particulièrement rares. Néanmoins, cette quasi absence du porc n'a pas toujours une raison religieuse, car elle est observée postérieurement, dans des niveaux hellénistiques ou romains, hors contexte israélite : la mise en place de certains choix alimentaires peut influencer fortement les modèles, même dans le cas où de nouvelles traditions sont introduites par le biais de populations nouvelles, comme lors de la colonisation romaine.

## 2.2. Monde égéen

Dans le monde égéen, il se produit une rupture relativement brutale entre les niveaux du Néolithique récent et ceux de l'Helladique ancien, autour de 3300 av. n. è. (Cherry 1988). Parfois, cette rupture est d'autant plus nette que l'habitat se déplace, témoignant davantage d'un changement soudain que d'une transition. Ces changements entraînent les régions méridionales de l'Égée dans une évolution comparable à celle du Proche Orient. C'est très probablement cette situation nouvelle qui va permettre la mise en place du système palatial de l'Helladique moyen (entre 2000 et 1550 av. n. è.) tandis que les régions centrales et septentrionales restent fidèles au modèle néolithique (Treuil et al. 1989).

D'après Halstead, les installations humaines triplent leur superficie : de 7-15 hectares au Bronze ancien à 25-50 hectares au Bronze final. Ce phénomène implique une augmentation notable de la population (Halstead 1994). Une vague finale d'expansion est observée à la fin du Bronze récent (vers -1050). Globalement, la taille de ces structures engendre des modèles de subsistance fondés sur une économie agricole : de manière générale, le début de la période (vers -1550) est marqué par une diversification des productions (apparition de la vigne et de l'olivier, mise en place de la polyculture méditerranéenne). Il semble que les proportions parfois importantes d'animaux chassés reflète le développement d'une chasse de prestige, réservée à l'élite, une activité d'appoint et non plus de subsistance ; à l'inverse, les ressources sauvages demeurent une activité de subsistance persistante dans les petits villages de montagne (Halstead 1992).

À partir du Bronze moyen (vers -2000), le volume des échanges entre les différentes régions de l'Égée et le reste de la Méditerranée augmentent rapidement. L'archéologie est complétée au Bronze final par la traduction du Linéaire B qui témoigne d'une production agricole spécialisée et à grande échelle, en particulier pour le blé et la laine. Malheureusement, il n'est pas fait état du nombre de bêtes, ni du nombre d'hommes nécessaires aux travaux agricoles, ni même de la destination de la laine produite



par le palais (Killen 1993). En réalité, les spécialisations de l'élevage évoquées par ces archives ne sont pas confirmées par l'archéozoologie. Au contraire, les modèles d'exploitation des troupeaux se caractérisent par la diversité des espèces présentes, diversification attestée dès le Néolithique (Trantalidou 1990).

À Argos, les modèles de consommation des animaux au cours de l'Helladique moyen se différencient par l'importance donnée aux bœufs et par la quasi absence de la prédation dans l'approvisionnement en produits carnés (Gardeisen *inédit c*). On évoquera à ce titre l'éventualité de la chasse au sanglier et la rareté des cervidés dont la consommation ne peut être décelée par la seule présence de bois. Les proportions de sangliers varient beaucoup selon les sites, probablement pour des questions environnementales. En ce qui concerne la consommation des porcs, les taux assez significatifs de juvéniles sont dus au fait que les porcs se reproduisent plus facilement. En ce qui concerne les ovins-caprins, on s'aperçoit en brassant les données grecques depuis la période dite "précéramique" que leurs taux de représentation diminuent graduellement jusqu'à l'âge du Fer au fur et à mesure que les taux de porcs augmentent. Habituellement, ce rapport de "balance" entre deux espèces s'établit davantage entre porcs et bœufs. Cette originalité est sans doute à mettre sur le compte des conditions environnementales et du développement progressif d'une activité agricole intense dans la plaine argienne. De fait, les variations observées dans les taux de bœufs au sein des sites helladiques sont liées à l'utilisation de ces animaux pour la traction, le transport, ou la production laitière (Greenfield 1989). Parmi les espèces plus discrètes du point de vue numérique, chiens et équidés ne contribuent que très faiblement à la diversité de l'environnement animal sur le site. Il en est de même de tout gibier et ainsi que des animaux sauvages comme certains félidés, mustélidés ou viverridés.

Dans le Péloponnèse, la fin de l'Helladique récent est marquée par un essor démographique important dont la vague d'expansion a été évoquée plus haut. Malheureusement, l'économie est mal connue, même si l'évolution sociale et politique suggère qu'elle tend à devenir de plus en plus centralisée. On se heurte ici à une lacune due au manque d'études prenant systématiquement en compte les données zoologiques.

Les changements culturels qui marquent le passage d'une période à une autre ainsi que la persistance de certains traits hérités de l'âge du Bronze posent le problème des continuités et des ruptures entre la civilisation mycénienne et le début de l'âge du Fer. Mais des lacunes tant archéologiques qu'archéozoologiques entravent encore la connaissance de l'état de l'élevage et des productions agricoles au cours de l'âge du Fer égéen. L'alimentation carnée ainsi que les modes d'acquisition et d'exploitation animale dans le monde égéen ne sont connus que ponctuellement,

au site par site, sans qu'il soit encore possible d'en tirer de grandes directions. Néanmoins, ces lacunes sont en partie comblées par les informations textuelles extraites des auteurs comme Homère, Strabon ou Euripide (liste non exhaustive). Il apparaît de fortes variations d'un site à l'autre mais le contenu faunique principal est toujours constitué des animaux domestiques de base auxquels sont adjoints quelques gibiers, poissons, et coquillages marins. Quelle que soit l'espèce considérée, il semble que le milieu environnant soit assez déterminant dans les choix et dans les pratiques pastorales ou cynégétiques, en particulier lorsque l'on compare les données du continent avec celles des îles. Outre la localisation géographique des sites, leur nature joue également un rôle notable dans ce que l'on peut percevoir de leur économie pastorale (Leguilloux 2000, Trantalidou 1996, Gardeisen travaux en cours).

### 2.3. *Midi méditerranéen*

Les études consacrées aux faunes archéologiques ont révélé des traditions pastorales fortement ancrées en Languedoc, depuis le Néolithique ancien. Les premiers animaux domestiques apparus en France méridionale sont les ovins et les caprinés, les analyses morphologiques semblant démontrer l'antériorité du mouton sur celle de la chèvre (Ducos 1958). Cependant, en l'état actuel de nos connaissances, une grande réserve s'impose sur leur discrimination spécifique, dans la mesure où l'état fragmentaire des vestiges, en particulier dans les niveaux mésolithiques, ne permet pas d'affirmer l'absence de chèvre. Le bœuf est également reconnu dans les couches à céramique de Gazel ou de Dourgne et dans quelques sites provençaux sans que l'on puisse réellement établir la présence d'un bovidé de taille intermédiaire entre celle de l'aurochs et du bœuf (Geddes 1980). Le porc, quant à lui, pose un problème de discrimination domestique/sauvage et ce jusqu'aux périodes historiques. Cette difficulté est amplifiée par une gestion du cheptel orientée vers l'exploitation privilégiée des individus juvéniles. Si l'émergence de ces animaux domestiques s'est établie sur environ un millénaire (du VI<sup>e</sup> au V<sup>e</sup> millénaire), on a coutume de considérer que l'assimilation de ces nouvelles "espèces" a nécessité un millénaire supplémentaire, le temps sans doute de laisser s'installer une économie compatible avec un nouveau système de production et d'exploitation. On constate, en seconde analyse, que parallèlement à la mise en place définitive de l'élevage, persiste une chasse traditionnelle aux cervidés et aux sangliers qui ne régresse qu'à l'aube du nouveau système socio-économique du Néolithique moyen et final au cours duquel les villages, de plus en plus importants, s'installent sur les riches terroirs des vallées. Dès lors, cette diminution s'affirme en même tant que la part de l'élevage augmente dans l'alimentation carnée jusqu'aux périodes historiques (Driesch 1992).

Dans le Midi méditerranéen, l'évolution des modes d'acquisition de viande et de produits animaux trouve dans le Chalcolithique de Cambous (Hérault) leur aboutissement (Gardeisen *inédit a*). Au-delà des considérations propres à chaque espèce sur le mode de gestion et le choix des âges d'abattage, il est possible d'extrapoler les données du troupeau à celle de la consommation effective de viande. Sujets à caution puisqu'on ne sait pas toujours jusqu'à quel point un animal est exploité, de même qu'il est délicat d'évaluer la masse de viande consommable d'un animal sur pied dont on ne connaît, et seulement partiellement, que les caractéristiques squelettiques, les poids de viande sont calculés sur des données établies par Stouff à partir des livres de comptes des macelliers et des bouchers des XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles en Provence : les masses obtenues ne peuvent donc être qu'indicatives (Stouff 1970). Il s'avère que les bovidés fournissent la quantité de viande la plus importante malgré une nette prépondérance de l'élevage ovin-caprin justifiée par l'environnement de garrigues. Le gibier, et en particulier les cervidés, semble ne constituer qu'un complément alimentaire irrégulier. Les animaux élevés à Cambous (ovins, caprins, bovins, porcins) placent ce site dans les moyennes régionales en nombres de restes osseux (Forest à paraître ; Gardeisen *inédit a*). Moutons ou chèvres sont les principales espèces élevées et la chasse tient une place réduite mais on note une relative diversité des espèces consommées par rapport aux sites contemporains régionaux. Les populations chalcolithiques présentent une économie agricole prospère qui semble se suffire à elle-même, essentiellement basée sur l'élevage de la triade domestique classique (Poullain 1976). De manière générale, car les échantillons sont encore trop faibles pour nous permettre d'être affirmatifs sur ce point, il semble se dessiner dès le Chalcolithique une exploitation privilégiée des bovins en sites de plaine ; à l'inverse, les sites de garrigues auraient été davantage orientés vers un élevage de petits ruminants. Le contexte environnemental n'est sans doute pas le seul élément déterminant dans ces choix dont l'image que l'on perçoit peut également être biaisée par la nature du site et des contextes archéologiques fouillés.

D'un point de vue faunistique, seuls quelques sites de la phase finale de l'âge du Bronze (IX<sup>e</sup> - fin du VIII<sup>e</sup> siècle av. n. è.) ont été inventoriés dans le Midi de la France. Ce sont quelques fonds de cabanes de l'arrière-pays languedocien et les gisements lagunaires des rivages de l'étang de Mauguio (Hérault). Basées sur de fortes prédominances de faune domestique consommée (80 à 90 % des restes), les analyses mettent en évidence le maintien du cheptel ovin-caprin face aux bovins et aux porcins, pendant que les gibiers de prédilection sont représentés par les cerfs, les lapins et dans une moindre mesure les sangliers (on ne raisonne, dans ce cadre, que sur la faune de mammifères terrestres). Toutefois, le gisement du

Baous de la Salle à Bize (Aude) nous rappelle à quel point il est risqué de se contenter de visions trop schématiques : les bœufs y sont en effet les plus nombreux de même que les cerfs comptent pour 20 % des individus ; les moutons ne tiennent qu'une place réduite (Columeau 1991). À l'heure actuelle, les résultats pour l'âge du Bronze (environ 1800 à 750 av. n. è.) sont encore réduits et engagent fortement à développer les analyses sur cette période. La grotte de Castelvielh dans le Gard (Dedet, Pène 1992) a livré une faune du Bronze final IIIa associée au passage d'un petit groupe humain et qui témoigne d'une consommation classique mais ponctuelle d'animaux domestiques et de gibiers tels que cerfs et lapins. La grande prédominance du mouton (76 % des Nombres de Restes) fait l'originalité de ce gisement qu'il est indispensible de comparer à des habitats permanents. Ce type de "campement" en grotte soulève la question des déplacements de petits groupes, qui ne sont pas sans évoquer des phénomènes de transhumance. Les petits ruminants mais surtout les ovins sont globalement dominants (en nombre de restes) dans les lots fauniques pendant que les taux de porcs et de gibier (cerf, lapins) fluctuent selon les sites ; une augmentation des porcs dans l'alimentation semble néanmoins s'amorcer.

En France méditerranéenne, moutons et chèvres sont les principaux animaux élevés mais leur fréquence est sensible aux variations du rapport chasse/élevage. Les bœufs n'en restent pas moins, avec les porcs, les principaux fournisseurs de viande. Dans l'ensemble, les proportions de suidés sont en augmentation progressive tout au long de cette période, ce qui entraîne une domination des porcs sur les ovins-caprins autour du changement d'ère et pendant l'occupation romaine (Colomer, Gardeisen 1992, Gardeisen 1993b et 1993c). On ne mentionne pas ici la présence d'animaux plus discrets mais néanmoins régulièrement attestés tels que le cheval, l'âne, le chien ou encore les oiseaux qui sont souvent les laissés pour compte de ces études du fait de leur sous-représentation ce qui pose le problème de la validité statistique des échantillonnages ou des techniques de fouilles.

Deux des principaux sites étudiés ou en cours d'étude sont l'oppidum de la Ramasse à Clermont-l'Hérault (Gardeisen, Pernaud-Orliac *inédit*) et les fouilles du quartier Saint-Sauveur à Lattes (Colomer, Gardeisen 1992, Gardeisen 1999). Le site de Lattes présente l'intérêt de développer, grâce à une fouille méthodique qui cadre précisément les différentes phases de l'occupation, une approche diachronique des trois derniers siècles avant notre ère jusqu'à la période romaine. La première partie de cette étude (Colomer, Gardeisen 1992) s'est voulue plus historico-économique qu'archéozoologique en se plaçant dans une perspective diachronique et micro-régionale. Le quatrième siècle avant notre ère se caractérise par une activité de prédation supérieure à celle enregistrée



dans l'arrière pays ou dans les sites contemporains de Vaunage. L'alimentation carnée du IV<sup>e</sup> siècle au début de notre ère témoigne quant à elle d'une prospérité et d'une stabilité qui est à la fois révélatrice d'une adaptation au terroir mais également d'habitudes pastorales régionales bien ancrées. Deux périodes charnières ont été mises en évidence en rapport avec la quantité de vaisselle associée aux ossements et les différents types de gestion des cheptels observés :

- vers -250: augmentation de la consommation et développement de l'élevage pouvant s'expliquer par une croissance démographique liée à l'importance croissante du site.
- vers -75/-50: probablement sous influence romaine, l'élevage s'oriente vers l'exploitation du porc et du bœuf. La morphologie des animaux change, leur taille augmente sensiblement. Les chiens ne sont plus consommés et il semble que les processus d'urbanisation engagés entraînent une nette individualisation de la cité portuaire par rapport à l'arrière-pays. Cette constance de l'élevage ne se retrouve pas toujours dans les sites contemporains et souligne les transformations qui s'effectuent aux alentours du changement d'ère, transformations prévisibles dès le premier siècle avant notre ère communément considéré comme la période de transition entre modes de vie traditionnels et romanisés.

En dehors de quelques variations locales, l'unité de la Gaule méridionale, en terme de composition et de gestion du milieu animal, s'explique jusqu'à la fin de l'âge du Fer par des causes techniques et naturelles et résulte parallèlement d'influences culturelles et économiques. Il en ressort que moutons et chèvres sont les principaux animaux élevés mais que leur fréquence est sensible aux variations du rapport chasse/élevage. Les bœufs n'en restent pas moins, avec les porcs, les principaux fournisseurs de viande. Dans l'ensemble, les proportions de suidés sont en augmentation progressive tout au long de cette période ce qui entraîne une domination des porcs sur les ovins - caprinés autour du changement d'ère et pendant l'occupation romaine. Cette situation semble propre au phénomène de romanisation car on observe un retour à l'exploitation privilégiée des petits ruminants à partir du second siècle de notre ère (Gardeisen 1993a). D'un point de vue cynégétique, le cerf est le gibier par excellence des *oppida* de Vaunage et se partage avec le lapin l'apport en viande dans les *oppida* de l'arrière pays languedocien. La chasse au cerf semble prendre un essor particulier dès le changement d'ère, essor qui reste difficile à analyser dans l'état actuel de nos connaissances : chasse de prestige, ou de subsistance ?

La période gallo-romaine est particulièrement riche du point de vue archéologique en Gaule narbonnaise. De manière générale, on relève un certain nombre de chan-

gements dans la gestion des cheptels domestiques et dans le rôle de la chasse, en milieu romain fortement urbanisé. Les animaux fournisseurs de viande tels que les porcins et les bovins tiennent une place plus importante et leur traitement zootechnique et boucher a manifestement évolué, probablement sous l'influence romaine. Il se dessine une rupture assez nette par rapport à la situation décrite dans un milieu indigène, mais cette différence doit encore être précisée (Colomer, Gardeisen 1992, Gardeisen 1993b, 1993c); il se pourrait qu'elle ne soit réellement perceptible que tardivement (II<sup>e</sup>-III<sup>e</sup> s.) par rapport à la mise en place de la Provincia. Les changements qui interviennent dans l'exploitation des animaux apparaissent dès la période augustéenne. Les animaux chassés sont rares, surtout en milieu urbain, ou semblent provenir d'une chasse réservée à une élite. Le porc devient la première espèce consommée : son élevage intensif produit des bêtes de forte taille et aux proportions avantageuses pour ce qui est des masses de viande et de graisse. Le bœuf est également important et ses restes osseux sont associés aux activités artisanales de tabletterie dans les dépotoirs urbains (Gardeisen 1993b, 1993c). La relative dominance des bovins et porcins sur les ovins-caprins se présente comme une caractéristique languedocienne par opposition à la situation générale observée en Provence (Leguilloux 1989). Cette prédominance persiste d'ailleurs jusque dans le haut Moyen Âge de la plaine littorale pour les bovins alors que les populations de porcs tendent à diminuer (Gardeisen 1993a). Les zones côtières semblent en effet adopter un modèle d'élevage bovin dominant, ce que l'on peut expliquer par le contexte environnemental et l'intensité de l'activité agricole et par conséquent la recherche d'une production supplémentaire de force de travail.

### 3. En guise de digestif

Les données fauniques, issues des analyses de mobilier ostéologique, témoignent d'une relative régularité dans les espèces élevées mais se présentent, pour l'heure, comme une accumulation d'études ponctuelles où les considérations d'ordre purement archéozoologiques de même que les confrontations avec d'autres informations (archéologiques, historiques ou naturalistes) sont rares, faute d'analyses couplées (en particulier palynologiques, anthracologiques, carpologiques, sédimentologiques...). D'autres paramètres sont à prendre en compte : la nature du site (rural, urbain, cité, palais, campement...), sa localisation topographique (zone portuaire, littorale, plaine côtière, arrière pays, montagne...) et son contexte géo-historique. Divers facteurs interviennent sur le fait historique : des facteurs ethniques, politiques, économiques ou environnementaux au sein desquels l'animal a toujours sa place. Les modèles socio-éco-culturels définis par la gestion du domaine animal peuvent être partagés en deux domaines principaux, paléoéconomique et paléoethnographique.

Il ressort de cet état des questions un certain nombre de points communs parmi lesquels on citera :

- Une exploitation des produits secondaires qui se met en place très tôt dans tout le domaine méditerranéen.
- Une diminution de la prédation de subsistance au profit d'un élevage de plus en plus diversifié et en relation directe avec la nature des installations et le milieu environnant.
- Une adaptation de l'homme au milieu : les bovins sont privilégiés dans les plaines côtières du Languedoc et les porcs le sont dans les zones à fortes précipitations en Israël.
- L'orientation de l'élevage est générée par les besoins alimentaires et le mobilier faunique correspond essentiellement à des déchets de consommation : on observe un choix d'animaux plus ou moins fournisseurs de viande ou plus ou moins adapté à l'environnement en fonction des besoins alimentaires.
- Un flou assez général sur le statut domestique de certaines espèces au rang desquelles se trouvent les sangliers et les porcs, les aurochs et les bovins, les équidés, certains oiseaux, etc.
- L'impact culturel des sociétés est très fort sur les systèmes d'exploitation et de consommation en fonction du contexte : domestique, culturel, religieux (tabous alimentaires), funéraire... mais peut également prendre une dimension politique : tabous alimentaires, influences, introduction de nouvelles pratiques ou techniques...

De nombreux travaux sont en cours de réalisation dans le Midi de la France, grâce à une augmentation du nombre d'archéozoologues qui a donné un souffle nouveau à la recherche des dix dernières années. Des recherches sont menées en parallèle en Méditerranée orientale par l'auteur, et plus largement dans les Balkans.

Néanmoins, une certaine vigilance s'impose : les valeurs numériques obtenues lors des analyses ne peuvent être directement traduites en données absolues d'ordre qualitatif ou quantitatif pour décrire l'environnement animal. L'action de l'homme en tant que "sélectionneur" actif ou passif répond à des critères de choix qui n'induisent pas forcément qu'ils soient exactement représentatifs des populations sur pieds. En d'autres termes, les prélèvements opérés par l'homme sur les animaux ne respectent pas forcément la composition initiale des populations animales vivantes. On ne doit pas oublier que lorsque l'on étudie un assemblage faunique en contexte d'habitat, il provient presque toujours de déchets de repas : les espèces et les portions squelettiques présentes seront donc révélatrices d'une certaine consommation, et toutes les interprétations que l'on tentera d'en tirer sur le registre de l'élevage ou de l'économie pastorale ne seront qu'indicatives de tendances.

Ces réserves sont imposées par la longue chaîne d'évènements qui s'opèrent entre l'animal vivant et l'assemblage faunique, avec tous les éléments pouvant induire une modification du milieu animal : topographie, géographie, nature du site, traditions alimentaires, orientations de l'économie, contraintes diverses...

Ainsi, un élément pouvant paraître indigeste au départ devient un ingrédient nécessaire pour agrémenter voire pimenter le banquet qui s'offre à nous à chaque coup de truelle.



## Bibliographie

- Barone 1986** : BARONE (R.) – *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, T. 1, *Ostéologie*, Paris, Éditions Vigot, 1986, 761 p., 423 pl.
- Bar-yosef, Khazanov 1992** : BAR-YOSEF (O.), KHAZANOV (A.) – Introduction. In: *Pastoralism in the Levant - Archaeological materials in anthropological perspectives*. Monographs in World Archaeology, 10, 1992, pp. 1-9.
- Binford 1981** : BINFORD (L.-R.) – *Bones: ancient men and modern myths*. New-York, Academic Press, 1981, 320 p.
- Boucher de Perthes 1849** : BOUCHER DE PERTHES (M.) – *Antiquités celtiques et anté-diluviennes*. Paris, 1849, 3 vol.
- Bunimovitz 1995** : BUNIMOVITZ (S.) – On the edge of Empire - Late Bronze age (1500-1200 BCE). In: LEVY (T.E.) ed. – *The Archaeology of Society in the Holy Land*. Leicester, 1995, pp. 320-331.
- Chaix, Méniel 2001** : CHAIX (L.), MÉNIEL (P.) – Archéozoologie. Les animaux et l'archéologie. Paris, Errance, 2001, 230 p.
- Chauvire 1962** : CHAUVIRE (C.) – *Les gisements fossilifères quaternaires de Châtillon-Saint-Jean (Drôme)*. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle, Université de Lyon, 1962, 216 p.
- Cherry 1988** : CHERRY (J.F.) – Pastoralism and the role of animals in the pre- and proto-historic economies of the Aegean. Cambridge, 1988, pp. 6-34 (*Cambridge Philological Society supplementary volume*, 14).
- Colomer, Gardeisen 1992** : COLOMER (A.), GARDEISEN (A.) – Premier bilan sur la consommation des animaux d'élevage et de chasse dans la ville de Lattara (fin du IV<sup>e</sup> s. av. n. è. - milieu du I<sup>er</sup> s. de n. è.). In: *Recherches sur l'économie vivrière des Lattarais*. Lattes, 1992, pp. 91-110 (Lattara, 5).
- Cornevin, Lesbre 1894** : CORNEVIN (Ch.), LESBRE (X.) – *Traité de l'âge des animaux domestiques d'après les dents et les productions épidermiques*. Paris, Lib. Baillière et Fils, 1894, 462 p., 211 fig.
- Columeau 1991** : COLUMEAU (P.) – *L'animal pour l'homme. Recherches sur l'alimentation carnée dans le sud de la France du Néolithique au Moyen Âge d'après les vestiges osseux*. I. *Le monde rural*. Université de Provence, Aix-en-Provence, 1991, 186 p. (Travaux du centre Camille Jullian, 9).
- Curcy 1965** : CURGY (J.J.) – Apparition et soudure des points d'ossification des membres chez les mammifères. *Mémoire du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, Zoologie*, 22, 3, 1965, pp. 173-307.
- David, Prat 1965** : DAVID (P.), PRAT (F.) – Considérations sur les faunes de la Chaise (commune de Vouthon, Charente) Abris Suard et Bourgeois-delaunay. *Bulletin de l'Association Française pour l'Étude du Quaternaire*, 3-4, 1965, pp. 222-231.
- Dedet, Pène 1992** : DEDET (B.), PÈNE (J.-M.) – La grotte de Castelvielh I à Sainte Anastasie, Gard (Néo-Chalcolithique, Bronze Final III A, premier âge du Fer et XII<sup>e</sup>-XIII<sup>e</sup> s). *DocAMérid*, 14, 1992, pp. 89-123.
- Delort 1984** : DELORT (R.) – Les animaux ont une histoire. Paris, Seuil, 1984, 503 p.
- De Mortillet 1881** : DE MORTILLET (G.) – *Musée préhistorique*. Paris, C. Reinwald Éditeur, 1881.
- De Mortillet 1890** : DE MORTILLET (G.) – *Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture*. I. *Chasse, pêche, domestication*. Lecrosnier et Babé Éditeurs, 1890, 516 p., 148 fig. (Bibliothèque anthropologique, Vol. XII).
- Driesch 1992** : DRIESCH (A. VAN DEN) – L'élevage des animaux domestiques dans les cultures européennes pré- et protohistoriques. *Revue de médecine vétérinaire*, 143, 2, 1992, pp. 113-137.
- Ducos 1958** : DUCOS (P.) – Le gisement de Châteauneuf-lez-Martigues, Bouches-du-Rhône. Les Mammifères et les problèmes de domestication. *Bull. musée anthropologie préhist. Monaco*, 5, 1958, pp. 119-133.
- Falconer 1994** : FALCONER (S.E.) – The development and decline of Bronze age civilisation in the southern Levant: a reassessment of urbanism and ruralism. In: MATHERS (C.) and STODDART (S.) Eds. – *Development and decline in the Mediterranean Bronze Age*. Sheffield, J.R. Collis Publications, 1994, pp. 305-333 (Sheffield Archaeological Monographs, 8).
- Forest** : FOREST (V.) (à paraître) – Vestiges fauniques et élevage en Bas Languedoc oriental. In: *L'élevage dans l'économie rurale gallo-romaine: état des questions*. Actes de la table ronde de Saint-Martin de Crau, Bouches-du-Rhône, 1995. *Anthropozoologica*, à paraître.
- Fosse 1995** : FOSSE (P.) – Le rôle de l'Hyène dans la formation des associations osseuses / 150 ans de controverses. Réflexions d'après les anciens textes de la Préhistoire et de la Paléontologie du Quaternaire. *Paléo*, 7, 1995, pp. 49-84.
- Gardeisen 1993a** : GARDEISEN (A.) – État de l'élevage en Camargue et en milieu lagunaire de la fin de l'Antiquité au Moyen Âge. In: *L'homme et l'animal domestique et l'environnement du Moyen Âge au XVII<sup>e</sup> siècle*. Rennes, Ouest éditions, 1993, pp. 141-162 (Enquêtes et documents 19, Centre de recherche sur l'histoire du monde atlantique, Université de Nantes).
- Gardeisen 1993b** : GARDEISEN (A.) – Étude archéozoologique d'une faune de dépotoir gallo-romain sur le site de Condé (Nîmes, Gard). *Revue de Médecine Vétérinaire*, Toulouse, 144, 2, 1993, pp. 123-136.
- Gardeisen 1993c** : GARDEISEN (A.) – L'alimentation carnée à Nîmes entre 150 av. et 400 ap. J.-C. *Bulletin de l'École Antique de Nîmes*, suppl. 1, 1993, pp. 245-257.
- Gardeisen 1999** : GARDEISEN (A.) – Économie de production animale et exploitation du milieu au cours du quatrième siècle avant notre ère. Lattes, 1999 (Lattara 12), pp. 537-568.
- Gardeisen inédit a** : GARDEISEN (A.) – Village de Cambous (Viol en Laval, Hérault), Étude archéozoologique.
- Gardeisen inédit b** : GARDEISEN (A.) – Archéozoologie de la cité de Tel Aphek, près de Tel Aviv (Israël).
- Gardeisen inédit c** : GARDEISEN (A.) – Pattern of Animal exploitation and consumption during the middle Helladic period at Argos.
- Gardeisen, Pernaud-Orliac inédit** : GARDEISEN (A.), PERNAUD-ORLIAC (J.) – Oppidum de la Ramasse (Clermont-l'Hérault), Étude archéozoologique.
- Garrigou 1867** : GARRIGOU (F.) – Étude stratigraphique de la caverne du Mas d'Azil et des cavernes de divers âges dans la vallée de Tarascon (Ariège). *Bulletin de la Société géologique de France*, 2-24, 1867, pp. 492-497.
- Garrod 1925** : GARROD (D.) – Traits de silex sur phalanges de cheval paléolithique. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 22, 1925, pp. 295-296.
- Geddes 1980** : GEDDES (D.) – *De la chasse au troupeau en Méditerranée occidentale. Les débuts de l'élevage dans le bassin de l'Aude*. Paris, EHESS, 1980, 145 p. (Archives d'Écologie préhistoriques, 5).

- Gophna, Beck 1981** : GOPHNA (R.), BECK (P.) – The rural aspect of the settlement pattern of the coastal plain in the middle bronze age II. *Tel Aviv*, 8, 1981, pp. 45-80.
- Gophna, Portugali 1988** : GOPHNA (R.), PORTUGALI (J.) – Settlement and demographic process in Israel's coastal plain from the Chalcolithic to the middle Bronze age. *Bulletin of the American Schools of Oriental Research*, 269, 1988, pp. 11-28.
- Greenfield 1989** : GREENFIELD (H.J.) – Zooarchaeology and aspects of the secondary products revolution: a central Balkan perspective. *Archaeozoologia*, 3, 1/2, 1989, pp. 191-200.
- Grigson 1987** : GRIGSON (C.) – Pastoralism, pig-keeping and other aspects of the chalcolithic in the Northern Negev. In: LEVY (T.E.) ed. – *Shiqmim I*. Oxford, 1987, pp. 219-241 (British Archaeological Reports International Series 356).
- Grigson 1995** : GRIGSON (C.) – Plough and pasture in the early Economy of the Southern Levant. In: LEVY (T.E.) ed. – *The Archaeology of Society in the Holy Land*. Leicester, 1995, pp. 245-268.
- Guerin, Faure 1987** : GUERIN (C.), FAURE (M.) – Grands Mammifères. In: MISKOWKY (J.-Cl.) dir. – *Géologie de la préhistoire: Méthodes, techniques, applications*. Paris, 1987, pp. 801-830.
- Halstead 1992** : HALSTEAD (P.) – The mycenaean palatial economy. *Proceedings of the Cambridge Philological Society*, 38, 1992, pp. 57-86.
- Halstead 1994** : HALSTEAD (P.) – The North-South divide: regional paths to complexity in Prehistoric Greece. In: MATHERS (C.) and STODDART (S.) eds – *Development and decline in the mediterranean Bronze Age*. Sheffield, 1994, J.R. Collins publications, pp. 195-219 (Sheffield Archaeological Monographs, 8).
- Harle 1892** : HARLE (E.) – Présentation d'os de repas de hyènes tachetées. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 26, 1892, pp. 22-25.
- Hellwing, Gophna 1984** : HELLWING (S.), GOPHNA (R.) – The animal remains from the early and middle bronze ages at Tel Aphek and Tel Dalit: a comparative study. *Tel Aviv*, 11, 1984, pp. 48-59.
- Hesse 1986** : HESSE (B.) – Animal use at Tel Mique-Ekron in the Bronze age and Iron age. *B.A.S.O.R.*, 264, 1986, pp. 17-27.
- Horwitz, Tchernov 1989** : HORWITZ (L.K.), TCHERNOV (E.) – Animal exploitation in the Early Bronze Age of the Southern Levant; an overview. In: MIROSCHEJ (P.) ed. – *L'urbanisation de la Palestine à l'Age du Bronze*. Oxford, 1989, pp. 279-296 (British Archaeological Report International Series 527).
- Hue 1907** : HUE (E.) – *Ostéométrie des Mammifères: Étude de la faune quaternaire*. Musée ostéologique, I et II. Paris, Librairie Rainwald, Schleicher Frères, 1907, 2187 fig., 186 pl.
- Killen 1993** : KILLEN (J.T.) – Records of sheeps and goats at Mycenaean Knossos and Pylos. *Bulletin of Sumerian Agriculture*, 7, 1993, pp. 209-218.
- Lartet 1861** : LARTET (E.) – Nouvelles recherches sur la coexistence de l'Homme et des grands mammifères fossiles réputés caractéristiques de la dernière période géologique. *Annales des Sciences Naturelles (Zoologie)*, 4<sup>e</sup> série, 15, 1861, pp. 177-253.
- Lavocat 1966** : LAVOCAT (R.) – Faunes et flores préhistoriques de l'Europe occidentale. In: *Atlas de préhistoire*, III. Paris, Boubée et Cie, 1966, 486 p.
- Leguilloux 1989** : LEGUILLOUX (M.) – La faune des villae gallo-romaines dans le Var. Aspects économiques et sociaux. *RANarb*, 22, 1989, pp.311-322.
- Leguilloux 2000** : LEGUILLOUX (M.) – L'alimentation carnée au premier millénaire avant J.C. en Grèce continentale et dans les Cyclades: premiers résultats archéozoologiques. *Pallas*, 52, 2000, pp. 69-95.
- Levy 1995** : LEVY (T.E.) – *The Archaeology of Society in the Holy Land*. London, Leicester University press, 1995.
- Mazar 1990** : MAZAR (A.) – *Archaeology of the land of the Bible - 10000/586 BCE*. New York, The Anchor Bible Reference Library, Doubleday, 1990, 576 p.
- Pouech 1861-1862** : POUECH (A.) – Sur la grotte ossifère de l'Herm (Ariège). *Bulletin de la Société Géologique de France*, 19, 1861-1862, pp. 564-599.
- Poulain 1976** : POULAIN (Th.) – La faune sauvage et domestique en France du Néolithique à l'âge du Fer. In: *La Préhistoire Française*, T. II. Paris, éd. du CNRS, 1976, pp. 104-115.
- Stouff 1970** : STOUFF (L.) – *Ravitaillement et alimentation en Provence aux XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles*. Paris-La Haye, Mouton, 1970, 507 p.
- Tchernov, Drori 1983** : TCHERNOV (E.), DRORI (I.) – Economic Patterns and Environmental Conditions at Hirbet el-Msas during the Early Iron Age. In: FRITZ (V.) und KEMPINSKI (A.) eds. – *Ergebnisse der Ausgrabungen auf der Hirbet el-Msas (Tel Masos); 1972-1975. Teil I: Textband*, Wiesbaden, Otto Harrassowitz, 1983, pp. 213-222.
- Thirria 1883** : THIRRIA (E.) – *Statistique minéralogique et géologique du département de la Haute Loire*. Besançon, Outhenin Chalandre fils, 1883, 300 p.
- Trantalidou 1990** : TRANTALIDOU (C.) – Animal and human diet in the prehistoric Aegean. In: HARDY (D-A.) et al. eds. – *Thera and the Aegean world*, III, 2. London, 1990, pp. 392-405.
- Trantalidou 1996** : TRANTALIDOU (C.) – Agriculture, animal husbandry, hunting, fishing. In: PAPATHANASSOPOULOS (G-A.) ed. – *Neolithic culture in Greece*. Athens: N.P. Goulandris Foundation, 1996, pp. 95-101.
- Treuil, Darcque, Poursat, Touchais 1989** : TREUIL (R.), DARQUE (P.), POURSAT (J.-Cl.), TOUCHAIS (G.) – *Les civilisations égéennes du Néolithique et de l'âge du Bronze*. Paris, PUF, 1989, 619 p. (Nouvelle Clio).
- Vincent 1986** : VINCENT (A.) – Outillage osseux du Paléolithique Moyen à Bois Roche (Cherves-Richemont, Charente). Étude préliminaire. In: 111<sup>e</sup> Congrès national des Sociétés savantes, Poitiers, 1986, Pré- et Protohistoire, pp. 27-36.
- Wapnish, Hesse 1992** : WAPNISH (P.), HESSE (B.) – Philistine/Israelite animal use in the Iron Age Canaan. *Society for Ethnobiology*, Gainesville, Florida, March 1987.