

LA FAUNE DU SITE ROMAIN DE CALVATONE, CREMONA (ITALIE)

Barbara WILKENS*

Résumé

Les matériaux étudiés, provenant des niveaux romains des fouilles de Calvatone, représentent un échantillon important pour l'étude de la faune domestique de cette période, en particulier pour l'étude des bovins, qui constituent à eux seuls 93 % du total des fragments identifiés, avec 94 individus. Par ailleurs, s'agissant de déchets d'abattage, les fragments sont de grandes dimensions et en bon état de conservation. La présence plus importante d'animaux âgés suggère qu'ils étaient en majorité utilisés pour le travail. Les pathologies dentaires et les anomalies des vertèbres sont fréquentes. A part ces bovins, les autres mammifères domestiques principaux (chien, porc, chèvre, mouton, cheval) et des animaux de basse-cour (oie, coq) ont été identifiés, de même qu'une première phalange de chameau.

Summary

The Roman fauna from Calvatone, Cremona (Italy).

These faunal remains were recovered during the excavations of the Roman site of Calvatone, near Brescia. The presence of a large amount of bovine bones is very interesting for the study of the domestic fauna of this period. The great majority of old individuals among cattle suggests that they were used for work. Tooth pathologies and vertebrae anomalies are frequent. Besides cattle, other domestic animals have been identified, such as pig, sheep, goat, and horse, and also a fragment of camel bone has been found.

Zusammenfassung

Die römerzeitliche Fauna von Calvatone, Cremona (Italien).

Das untersuchte Material aus der Römerzeit von Calvatone stellt ein wichtiges Material zum Studium der Haustierwelt dieser Zeit dar. Besonders gilt dies für die Rinder, von denen allein 93 % der bestimmten Bruchstücke stammen. Es konnten 94 Individuen nachgewiesen werden. Da es sich wahrscheinlich um Metzgereiabfälle handelt, sind die Bruchstücke sehr groß und in gutem Zustand. Die große Menge älterer Individuen läßt vermuten, daß es sich in der Mehrheit um Arbeitstiere handelt. Zahnkrankheiten und Anomalien sind häufig. Neben den Rindern sind auch die anderen wichtigen Haustiere und eine Phalange eines Kamels festgestellt worden.

Mots clés

Italie, Période romaine, Bovins, Faune domestique, Chameau.

Key Words

Italy, Roman age, Cattle, Domestic fauna, Camel.

Schlüsselworte

Italien, Römerzeit, Rinder, Haustiere, Kamel.

Les restes osseux provenant de Calvatone, l'antique *Bedriacum*, ont été récupérés pour la plupart dans une décharge de matériaux divers au cours des campagnes de fouilles de 1989 et de 1990, sous la direction du professeur G. Sena Chiesa de l'Université de Milan (Wilkins, 1990). La fosse, qui contient entre autres les os, remonte à la Période Augustéenne.

Les restes osseux que nous avons déterminés sont au total au nombre de 4273; leur état de conservation est très bon et quelques portions de la colonne vertébrale et des côtes ont été retrouvées en connexion anatomique.

L'absence de morsures d'animaux sur les restes, dont les parties comestibles devaient être encore assez riches, fait penser à un enfouissement rapide de tout le matériel après l'abattage et la découpe.

Le tableau 1 donne la liste des espèces identifiées.

Nous remarquons qu'il y a une majorité d'os de bovins (93 %) qui appartiennent au moins à 94 individus, alors que les pourcentages des autres espèces sont très faibles.

Les pourcentages des régions anatomiques des bovins mettent en évidence l'abondance des déchets de boucherie : crâne, sans cornes, 34,85 % ; vertèbres 25,01 % ; côtes

* Istituto di Antichità, Arte e Discipline etnodemologiche, Università degli Studi di Sassari, Italia.

Tableau 1 : Liste des espèces identifiées.

	n° fr.	% fr.	NMI
<i>Gourmya vulgata</i> (Brug.)	1		1
<i>Phyllonotus trunculus</i> (L.)	1		1
<i>Helix pomatia</i> Müller	4		4
<i>Glycymeris violascens</i> (Lam.)	1		1
<i>Rana</i> sp.	78		5
<i>Anser anser</i> L.	1	0,02	1
<i>Gallus gallus</i> L.	14	0,33	4
Aves	5	0,11	
<i>Rattus</i> sp.	3		2
<i>Canis familiaris</i> L.	6	0,14	3
<i>Sus scrofa domesticus</i> L.	179	4,27	25
<i>Bos taurus</i> L.	3902	93,08	94
<i>Ovis aries</i> L.	14	0,33	3
<i>Capra hircus</i> L.	5	0,11	2
<i>Ovis</i> ou <i>Capra</i>	58	1,38	1
<i>Equus caballus</i> L.	7	0,16	3
<i>Camelus</i> sp.	1	0,02	1

18,14 % ; omoplates 7,27 % ; os iliaques 5,92 % ; métapodes et phalanges 3,48 %, pour un total de 95,46 % contre 4,02 % d'os appartenant à des parties porteuses de viande et 0,51 de cornes (tab. 2).

Cet état des lieux fait penser qu'il pourrait s'agir des déchets d'un abattoir existant dans les environs. Les traces de découpe sont nombreuses et bien conservées. Les coups étaient portés au moyen d'instruments métalliques semblables aux haches, à la scie ou au couteau. La tête était détachée par désarticulation des condyles occipitaux de l'atlas, par désarticulation entre l'atlas et l'axis ou par cassure d'une vertèbre cervicale. L'atlas, l'axis et les autres vertèbres cervicales font apparaître sur leur face dorsale et leur face ventrale des traces de coups et des abrasions qui sont dues au détachement des muscles. Le crâne était coupé dans le sens transversal à la hauteur des pré-maxillaires et des chevilles osseuses. Les cornes étaient tronquées et pro-

Tableau 2 : Régions anatomiques.

CALVATONE 1989-1990	Oie	Poulet	Chien	Porc	Bovins	Ovis/Capra	Mouton	Chèvre	Cheval	Chameau
Chevilles osseuses					20	1	1	1		
Crâne			2	11	183					
Dents sup.			1	7	263	4			2	
Mandibule			1	9	552	3				
Dents inf.				29	362	6				
Dents indét.				1						
Atlas				1	52					
Axis					42	2				
Vertèbres cervicales					150					
Vertèbres thoraciques					285					
Vertèbre lombaires					167					
Vertèbres indét.					264					
Sacrum					15					
Vertèbres caudales					1					
Clavicule		1								
Côte					708					
Omoplate		1		46	284	1				
Humérus		1		13	39	5				
Radius		1	1	11	31	3		2		
Ulna				8	20		1			
Carpe					14				1	
Métacarpe				2	16	6	4			
Os coxal				13	231	3				
Fémur		4	1	2	40	7	1		3	
Tibia	1	5		5	26	5	1		1	
Fibula ou malléolaire		1		4	1					
Astragale				3	21	2				
Calcanéus				6	19	1				
Tarse					13					
Métatarse				3	30	9	5	1		
Métapodes indét.				2	8					
I phalange				3	25			1		1
II phalange					13		1			
III phalange					7					

bablement transportées dans un centre spécialisé pour le travail de la corne, car par rapport aux autres restes, leur pourcentage est faible. Les mandibules sont abondantes et nous trouvons de fréquentes cassures au niveau du diastème, en correspondance avec la fracture des pré-maxillaires. Les fractures derrière la troisième molaire sont également fréquentes, de même que celles qui vont du condyle au gonion ventral, probablement à cause du détachement du crâne.

Les vertèbres thoraciques étaient coupées latéralement pour le détachement des côtes et présentent des incisions le long de l'apophyse épineuse pour en détacher les muscles. La partie proximale des côtes était probablement conservée dans les pièces de viande, alors que d'importantes portions de la partie centrale étaient jetées dans les déchets où elles ont été retrouvées en connexion anatomique pendant les fouilles. Nous relevons également des fractures latérales sur les vertèbres lombaires tandis que le nombre des fragments du sacrum et des vertèbres caudales est très limité. Les omoplates étaient détachées à partir du bord postérieur; elles présentent souvent des incisions de désarticulation dans la cavité glénoïde. Les incisions sur la partie concave du col sont également nombreuses.

Pour ce qui concerne l'os coxal, celui-ci présente des coupures et des incisions sur la face concave de l'os ischion et de l'ilion dans la zone centrale. Le bord de l'acétabulum présente dans quelques cas des abrasions qui sont certainement dues aux fractures de la tête du fémur. Pour ce qui concerne les os des membres, il semblerait qu'en général on préférait la désarticulation. La tête du fémur, qui a quelquefois été retrouvée dans l'acétabulum de l'os

coxal, présente des fractures, d'autres ont été opérées au moyen d'une scie dans le cas des métacarpes et des extrémités distales du tibia et du fémur.

La grande quantité d'os de bovins récupérée au cours des deux années de fouilles a permis d'établir une importante base de données sur ces animaux, y compris en ce qui concerne les caractères morphologiques et métriques.

D'après ce qu'on peut en juger à partir de quelques fragments du crâne, le front avait une forme allongée et le sommet du front, entre les cornes, était relevé. Dans leur forme la plus commune, ces cornes étaient petites et courtes, ou d'une longueur moyenne, orientées latéralement et vers l'avant (fig. 1). Dans une forme moins commune, qui doit peut-être être rapportée à un groupe de bovins ayant une ossature plus gracile, les cornes sont extrêmement minces, mais elles sont plus longues et dirigées vers le haut (fig. 2). Un certain nombre d'os entiers des membres a permis de calculer quelques hauteurs au garrot (en mm; Matolcsi, 1970) :

radius :	1487	1376
métcarpe :	1327	1248 (1278)
tibia :	1180	
métatarse :	1258 (1225)	1348 (1314)
	1262 (1230)	1351 (1316)

avec une moyenne de 1315 mm et une variabilité allant de 1180 à 1487 mm. Les indices calculés sur un métcarpe et sur quatre métatarses s'intègrent dans le cadre des variabilités des mâles pour le métcarpe et des femelles dans les autres cas.

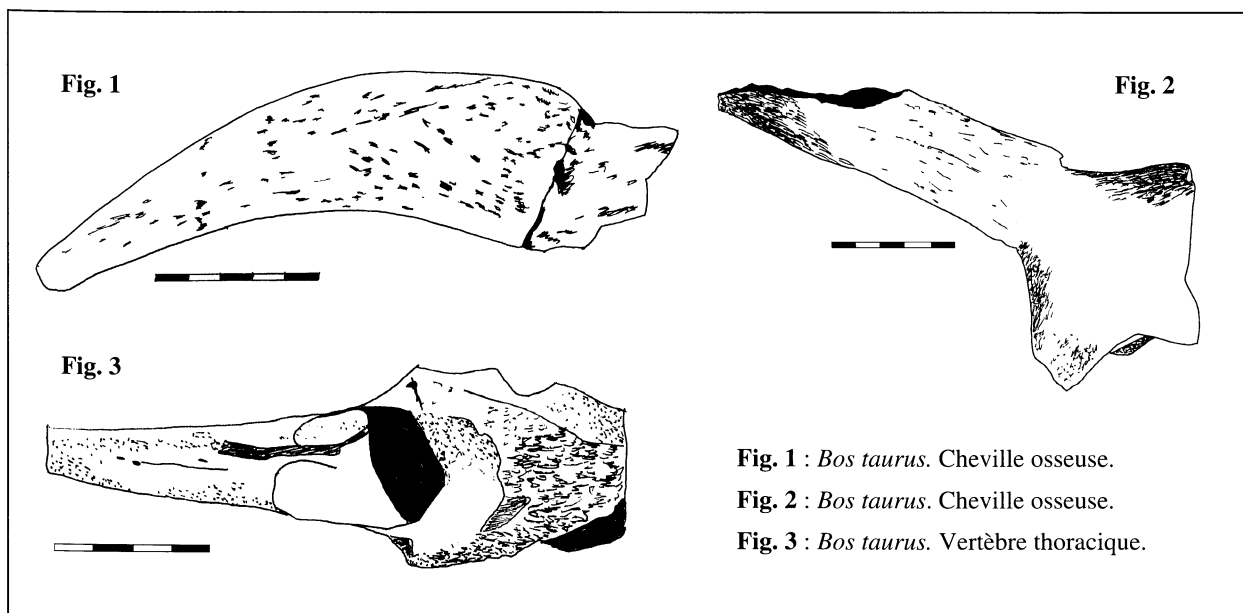


Fig. 1 : *Bos taurus*. Cheville osseuse.
 Fig. 2 : *Bos taurus*. Cheville osseuse.
 Fig. 3 : *Bos taurus*. Vertèbre thoracique.

Nous avons reporté entre parenthèses les hauteurs calculées avec les coefficients spécifiques pour les mâles et pour les femelles. Nous aurions donc une moyenne de 1304 avec une variabilité allant de 1258 à 1351. Nous sommes donc en présence d'animaux de taille moyenne ou grande.

Les données relatives à l'âge d'abattage sont nombreuses et les âges ont été surtout calculés à partir des mandibules (tab. 3). Parmi les 94 individus, on compte six jeunes entre 15 et 24 mois, quatre adultes d'un âge supérieur à 24-28 mois et 84 adultes d'un âge supérieur à 24-28 mois parmi lesquels 54 d'un âge avancé (âge calculé selon Habermehl, 1961). D'après l'examen des épiphyses, on peut en conclure qu'il y avait une majorité de bovins d'un âge supérieur à 4 ans et demi ou 5 ans.

Il est donc probable qu'il s'agissait en majorité d'animaux de labour. Varron (I-20) aussi bien que Columelle (VI-2) sont d'accord pour conclure que les bœufs n'étaient pas destinés au labour avant l'âge de trois ans, et nous aurions donc à Calvatone environ 84 individus en âge de labour. Par ailleurs ce site, au milieu de la plaine du Pô, est particulièrement bien adapté à la culture des céréales et les bovins locaux étaient considérés, selon Varron, comme issus d'une race appropriée au labour : "*Boni enim generis in Italia plerique Gallici ad opus*" (II-5). La présence de vaches ne doit pas surprendre car elles étaient employées pour le labour dans quelques localités ("*ubi terra levis*", Varron I-20) ; de même les caractères masculins d'un métacarpe s'expliquent par le fait que l'on gardait également dans les fermes des animaux de reproduction. Il ne faut cependant pas oublier que Varron ainsi que Columelle conseillent la castration tardive autour de l'âge de deux ans : "*castrare non oportet ante bimum*" (Varron, II-5) ; "*melius bimus quam anniculus castratur*" (Columelle, VI-26), contrairement à l'opinion de Magon rapportée par Columelle (VI-26), selon laquelle les petits veaux étaient castrés en bas âge.

Une castration tardive ne devrait pas beaucoup influencer la structure des métapodes.

Pour les restes de Calvatone, on a avancé l'hypothèse qu'il pourrait s'agir d'une réquisition militaire et donc que les restes ont été accumulés simultanément (Sena Chiesa, 1992), ce qui pourrait aussi expliquer la rapidité avec laquelle ils ont été enfouis. Si tel est le cas, la quantité de viande comestible obtenue aurait été d'au moins 18 800 kg en comptant à peu près 200 kg par pièce, et, d'après les données de Saserna, rapportées par Varron (I-19), au moins 4200 *jugerum* de territoire, équivalents à 10,5 km² auraient été concernés par cette réquisition.

Les pathologies que l'on trouve sur les os et sur les dents sont nombreuses mais, pour la plupart, elles ne sont pas très graves.

Les pathologies qui prévalent sont les parodontoses aussi bien sur les mandibules que sur les maxillaires, probablement liées à l'âge avancé des animaux. Les résorptions alvéolaires sont fréquentes, les abcès interdentaires (4 cas) et la perte des dents (2 cas) sont plus rares. Quelques anomalies dues à l'usure (7 cas) peuvent également être liées à la chute de dents. Parmi les pathologies les plus intéressantes, nous pouvons signaler :

- une mandibule d'un sujet âgé présentant des caries à la racine et une infection alvéolaire au niveau de la première molaire ;
- une mandibule d'un sujet âgé présentant une ostéomyélite non odontogène avec des passages fistuleux à proximité de la troisième molaire.

De même, on relève assez fréquemment dans les mandibules quelques anomalies congénitales comme la présence de deux foramens mentoniers sur le diastème (3 cas), la présence de racines supplémentaires bien développées dans les prémolaires (6 cas), l'absence de la deuxième prémolaire (2 cas), la présence d'un trou sur le côté lingual (2 cas), la réduction du troisième élément de M₃.

Tableau 3 : Âges dentaires.

âge/individus	sortie Pd ₄	sortie M ₂	sortie M ₃	adulte	adulte âgé	
<i>Canis familiaris</i>	1			1	1	
<i>Sus scrofa</i>	1	1		2		
<i>Bos taurus</i>		6	4	30	54	
<i>Ovis/Capra</i>	1					
	n.née	< 1 an	> 1 an	?		
<i>Sus scrofa</i>	1	1	19	4		
	< 7-10 mois	< 20-24 mois	> 20-24 mois	< 3 ½ ans	> 3 ½ ans	?
<i>Ovis aries</i>		1	2			
<i>Capra hircus</i>	1				1	
<i>Equus caballus</i>				1	1	1

Pour ce qui concerne les os post-crâniens, les arthropathies sont rares malgré l'âge, ce qui laisse supposer que ces animaux étaient gardés avec un certain soin. En effet, nous n'avons repéré que deux cas où le grand cunéiforme est soudé au cubo-naviculaire et nous avons noté la présence d'ostéophytes autour de la face articulaire d'une vertèbre cervicale. Un cas plus grave d'arthrite a été remarqué au niveau de l'acétabulum d'un os coxal. De fortes asymétries des facettes des processus articulaires crâniens et caudaux des vertèbres sont fréquentes, en particulier pour les vertèbres thoraciques (fig. 3), alors que pour les cervicales nous remarquons aussi de légères déviations de l'apophyse épineuse. Il est possible que des asymétries de ce genre aient été dues à un travail latéral excessif, malgré le conseil de Varron (I-20) : "*neque pertinaciter, quem feceris dextrum, in eo manendum, quod, si alternis fit sinister, fit laboranti in alterutra parte requies*". Enfin, nous avons constaté un cas d'ostéopériostite et d'ostéomyélite d'origine incertaine au niveau d'un des métatarses, peut-être provoqué par une blessure. Nous pouvons rappeler que les blessures des membres postérieurs dues au soc devaient être fréquentes car Columelle (VI-15) fait part de deux remèdes pour les soigner. Une ostéomyélite très avancée est à noter également dans le cas d'un autre fragment dont l'interprétation est délicate à cause des déformations subies ; il pourrait s'agir d'une apophyse épineuse d'une vertèbre thoracique d'un animal de grande taille, mais il n'est pas possible de dire s'il s'agit d'un bovin ou d'un cheval.

D'après les informations que rapportent les auteurs latins sur les bovins élevés en Italie à l'époque romaine, il devait exister d'importantes différences entre les régions. Les données archéologiques et zoologiques ne sont cependant pas nombreuses. Nous pouvons rappeler les bovins de la grotte de Tibère à Sperlonga, pour ce qui concerne la période impériale. Il s'agit d'un ensemble qui présente peu d'éléments mais qui est particulièrement bien conservé : il s'agissait de 14 individus, au moins, pour un total de 93 fragments. Là aussi, ce sont les sujets âgés qui prévalent. Quelques crânes de forme allongée ont été conservés, qui présentent un front étroit, de grandes orbites et le sommet de la tête relevé entre les chevilles avec, dans quelques cas, un creux central. Les chevilles sont extrêmement brèves, relevées vers le haut, ou bien elles sont petites et minces relevées vers le haut et vers l'avant. Il n'y a qu'une seule cheville de taille moyenne qui fait apparaître un début de torsion. La hauteur est nettement inférieure à celle des bovins de Calvatone, avec une moyenne de 1164 mm et une variabilité allant de 1044 à 1290. Les os du squelette post-crânien sont graciles, en particulier les métapodes, ce qui confirme la description de Columelle (VI-1), qui définit comme "*exiles*" les bovins de la Campanie.

Hormis les bovins qui constituent la majorité des animaux, nous avons identifié à Calvatone tous les principaux animaux domestiques, à l'exception de l'âne. Leur présence ne semble pas pouvoir être reliée à une importante activité d'abattage, mais plutôt à de petits abattages à des fins domestiques, ou encore à des restes de repas et à des restes d'animaux morts de mort naturelle. Il n'y a que dans le cas du porc que des restes d'abattage semblent être importants car nous avons relevé un grand nombre d'omoplates par rapport au nombre limité des os longs des membres (tab. 2). Nous savons grâce à Varron (qui cite Caton) que, dans la plaine du Pô, on produisait de la viande de porc salée de bonne qualité et en grande quantité : "*In Italia Insubres terna atque quaterna milia (aulia) succidiarum sallere*" (II-4). Cette production, qui continue encore de nos jours, est probablement due à l'environnement riche en eau et particulièrement adapté à l'élevage des porcs. Les individus reconnus à travers l'examen des omoplates sont au moins au nombre de 25 : un nouveau-né, un jeune d'un âge inférieur à un an, 19 adultes d'un âge supérieur à un an, et quatre individus d'âge inconnu qui sont des adultes ou des jeunes adultes. L'étude des dents permet de reconnaître la présence de quelques adultes d'un âge à peine supérieur à 18-20 mois, d'un individu de 1-4 semaines et d'un autre jeune de 8-12 mois. Il s'agit d'animaux de petite taille ou de taille moyenne (hauteur à partir du métatarse III = 692 mm ; Teichert, 1969), à la face raccourcie, comme le laisse supposer la présence d'une rangée jugale télescopée. Les canines sont petites.

Parmi le petit bétail, les moutons sont plus nombreux que les chèvres. On dénombre au moins six individus : deux moutons d'un âge supérieur à 20-24 mois et un d'un âge inférieur, une chèvre d'un âge inférieur à 7-10 mois et une d'un âge supérieur à trois ans et demi, ainsi qu'un animal du petit bétail âgé de 1 à 3 mois. Nous avons retrouvé une corne de chèvre femelle ayant une forme aplatie ainsi qu'une corne de mouton mâle à section ovale. Dans le cas des adultes, les dents ne présentent pas d'usure importante. Nous avons calculé pour les moutons deux hauteurs au garrot de 660 mm pour le métacarpe et une hauteur par défaut, pour le fémur, de 702 mm (von den Driesch et Boessneck, 1969). Il s'agit donc d'une race plutôt grande.

On a retrouvé également sept fragments de cheval appartenant au moins à trois individus : un jeune dont l'âge est inférieur à trois ans et demi, un adulte dont l'âge est supérieur à trois ans et demi et probablement un adulte d'âge inconnu. La hauteur au garrot (Kiesewalter, 1888) était supérieure à 1288 mm, probablement proche de 1368 mm (à partir de la reconstruction du fémur), il s'agissait donc d'animaux qui n'étaient ni très grands ni très

petits. Une dent jugale supérieure fait apparaître un pli cabalin très évident. Nous n'avons pas relevé de traces de découpe sur les os du cheval.

Les restes de chien sont également rares. Les individus sont au nombre de trois : un adulte, un individu âgé présentant des dents très usées et un jeune de 5 à 6 semaines. C'est à ce dernier individu que l'on doit attribuer des fragments de crâne, une hémi-mandibule et quelque os post-crâniens.

Parmi les animaux domestiques de taille inférieure, nous trouvons l'oie (un seul fragment) et le poulet, en quantité plus importante, dont certains individus sont plus gros et d'autres plus petits. Tous les os de poulet appartiennent à des individus adultes, à l'exception d'un tibia présentant une épiphyse proximale qui n'était pas soudée.

Il est intéressant de remarquer la présence d'une première phalange de chameau (*Camelus* sp.) appartenant à un individu adulte (Wilkins, 1990). La phalange présente à l'extrémité distale des signes de morsures de carnivores, probablement des chiens. La présence de ce fragment ne trouve pour l'instant aucune explication certaine. Des animaux exotiques étaient parfois importés à l'époque romaine en Europe, car ils servaient pour les spectacles et les jeux du cirque. Plinius, bien que ne citant pas le chameau, rappelle que différents animaux exotiques étaient importés en Italie comme des curiosités ; mais on peut également penser que le chameau avait un usage pratique. Des restes de chameau ont été égale-

ment retrouvés dans d'autres localités remontant à l'Empire Romain ou à la fin de l'Empire (Bökönyi, 1974 ; Jourdan, 1977). En certains cas on pourrait expliquer la présence de chameaux par le fait qu'il existait des troupes auxiliaires montées sur des chameaux. Bien qu'on tendait à garder ces auxiliaires près du pays d'origine, on ne peut pas exclure qu'ils se soient déplacés dans des occasions particulières.

Les fragments attribués à des animaux sauvages sont en nombre limité. La présence du rat et de la grenouille est probablement due au hasard, même si les grenouilles pouvaient avoir divers usages, aussi bien alimentaires que médicaux. Bien qu'étant en nombre supérieur par rapport aux restes des autres animaux sauvages, les os de grenouille ne présentent pas de fractures, ni de traces de découpe ou de brûlures pouvant être liées à une quelconque manipulation.

Enfin, nous avons retrouvé des coquilles appartenant à des mollusques marins (*Gourmys vulgata*, *Phyllonotus trunculus*, *Glycymeris violacescens*) et terrestres (*Helix pomatia*). Pour ce qui concerne les mollusques marins, il s'agit d'espèces capables de résister pendant un certain temps en dehors de l'eau ou dans des bassins contenant de l'eau de mer. Comme ils ne montrent aucune trace qui puisse faire penser à une utilisation différente de l'utilisation alimentaire, il est possible qu'ils aient été transportés depuis la côte vers les villes de l'intérieur, peut-être par voie fluviale.

Bibliographie

- BÖKÖNYI S., 1974.— *History of domestic mammals in central and eastern Europe*. Budapest : Akadémiai Kiado.
- COLUMELLA, s. d.— *L'arte dell'agricoltura* (De re rustica). Torino : Einaudi (réed. 1977).
- DRIESCH A. von den et BOESSNECK J., 1974.— Kritische Anmerkungen zur Wideristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtliche Tierknochen. *Säugetierkundliche Mitteilungen*, 22 : 325-348.
- HABERMEHL K. H., 1961.— *Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild*. Berlin : Paul Parey Verlag.
- JOURDAN L., 1977.— La faune de La Bourse (II^e au V^e siècles) Marseille - Aspects de la faune de Rougiers (Moyen Âge). In : *L'élevage en Méditerranée occidentale*. Paris : CNRS, 95-112.
- KIESEWALTER L., 1888.— *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes*. Leipzig : Diss.
- MATOLCSI J., 1970.— Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. *Zeitschrift für Tierzüchtung und Tierzuchtungsbiologie*, 87 (2) : 89-137.
- SENA CHIESA G. et WILKENS B., 1990.— I resti faunistici di Calvatone (CR). *Archeologia medioevale*, 17 : 307-322.
- SENA CHIESA G., 1992.— La storia ritrovata. Ricerche e scavi a Calvatone-Bedriacum, *Cà de Sass, Trimestrale della CARIPLO*, 117 : 45-54.
- TEICHERT M., 1969.— Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Wideristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. *Kühn Archiv*, 83 : 237-292.
- VARRON, s. d.— *De re rustica. Opere di Marco Terenzio Varrone*. Torino : U.T.E.T., p. 581-877 (réed. 1992).
- WILKENS B., 1990.— Calvatone (CR) Località Costa di S.Andrea. I resti faunistici. In : *Notiziario 1990 Soprintendenza Archeologica della Lombardia*. Milano : ET, p. 86.
-