



HAL
open science

Un puits à roue élévatrice de Kition-Bamboula: les restes fauniques

Audrey Renaud, Katerina Papayannis, Kevin Bouchité, Tatiana Theodoropoulou, Armelle Gardeisen

► **To cite this version:**

Audrey Renaud, Katerina Papayannis, Kevin Bouchité, Tatiana Theodoropoulou, Armelle Gardeisen. Un puits à roue élévatrice de Kition-Bamboula: les restes fauniques. *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 2020, 144 (2), pp.777-817. halshs-03436385

HAL Id: halshs-03436385

<https://shs.hal.science/halshs-03436385v1>

Submitted on 22 Nov 2022

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.

BCH

144

2020

2

εφα

ÉCOLE FRANÇAISE D'ATHÈNES
ΓΑΛΛΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΑΘΗΝΩΝ

B U L L E T I N
DE CORRESPONDANCE HELLÉNIQUE

VOLUME 144

2020

FASCICULE 2

ÉCOLE FRANÇAISE D'ATHÈNES

Comité de rédaction : Véronique CHANKOWSKI, directrice
Bertrand GRANDSAGNE, responsable des publications

COMITÉ ÉDITORIAL

- Véronique Chankowski, directrice de l'École française d'Athènes
- Didier Viviers, président du Conseil scientifique de l'École française d'Athènes
- Ourania Polycandrioti, représentante de la Fondation nationale de la recherche hellénique (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών)
- Laurianne Martinez-Sève, directrice des études antiques et byzantines
- Gilles de Rapper, directeur des études modernes et contemporaines
- Bertrand Grandsagne, responsable des publications

COMITÉ DE LECTURE

- Sophia Aneziri (Πανεπιστήμιο Αθηνών)
- Michèle Brunet (université Lumière Lyon 2, musée du Louvre)
- Vincent Déroche (CNRS, UMR 8167 Orient & Méditerranée)
- Charles Doyen (Université catholique de Louvain)
- Jean-Yves Empereur (Académie des inscriptions et belles-lettres)
- Sylvian Fachard (université de Lausanne, École suisse d'archéologie en Grèce)
- Éric Fouache (Sorbonne Université)
- Charalambos Gasparis (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών)
- Patrice Hamon (Sorbonne Université)
- Miltiade Hatzopoulos (Ακαδημία Αθηνών)
- Ralf von den Hoff (Albert-Ludwigs-Universität Freiburg)
- Philippe Jockey (université Paris Nanterre, UMR 7041 ArScAn)
- Margaret M. Miles (University of California)
- Jean-Charles Moretti (CNRS, Institut de recherche sur l'architecture antique)
- Cécile Morrisson (Académie des inscriptions et belles-lettres)
- Alikì Moustakà (Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)
- Emanuele Papi (Scuola Archeologica Italiana di Atene)
- Natalia Poulou (Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης)
- Claude Pouzadoux (Centre Jean Bérard, Naples)
- Susan Rotroff (Washington University in St. Louis)
- Denis Rousset (École pratique des hautes études)
- Jean-Christophe Sourisseau (université d'Aix-Marseille)
- Gilles Touchais (université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR 7041 ArScAn)
- Zoï Tsirtsoni (CNRS, UMR 7041 ArScAn)
- Stéphane Verger (École pratique des hautes études, Museo Nazionale Romano)
- Jean-Denis Vigne (CNRS, Muséum national d'histoire naturelle)

Le comité de lecture fait appel en tant que de besoin à des experts extérieurs.

Pour toute information : <https://www.efa.gr/fr/publications/ethique>

Révision des textes et suivi éditorial : EFA, Iris Granet-Cornée
Traduction et révision des résumés en grec : Athina Peditaki-Nalbant
Traduction et révision des résumés en anglais : Tresi Murphy
Impression et reliure : n.v. Peeters s.a. (Herent, Belgique)

© École française d'Athènes, 2020
6, rue Didotou GR - 10680 Athènes www.efa.gr

ISBN 978-2-86958-558-4
ISSN 0007-4217

Reproduction et traduction, même partielles, interdites sans l'autorisation de l'éditeur pour tous pays, y compris les États-Unis.

AVIS AUX LECTEURS

Depuis la parution de son premier fascicule en 1877, le *Bulletin de Correspondance Hellénique* joue son rôle de passeur du savoir en faisant connaître à une vaste communauté de chercheurs les résultats des explorations archéologiques qui, dans le monde grec, dans les Balkans, à Chypre, renouvellent les connaissances par l'apport de documents inédits ou réinterprétés. Enraciné dans l'institution qui le publie, l'École française d'Athènes, il n'a cessé d'évoluer avec elle pour être toujours mieux en adéquation avec le monde de la recherche. Aujourd'hui comme hier, il ambitionne d'être une revue internationale de référence, indispensable à quiconque s'intéresse aux mondes anciens, en accueillant des articles concernant aussi bien la Préhistoire, le monde minoen et mycénien que l'archéologie, l'épigraphie, l'histoire du monde grec antique et byzantin. La naissance toute récente du *Bulletin de Correspondance Hellénique moderne et contemporain*, de parution électronique, est venue compléter en 2019 le panorama des périodes et des champs géographiques.

Tout en ayant vocation à publier en particulier les découvertes issues des travaux archéologiques de l'École française d'Athènes, le *Bulletin de Correspondance Hellénique* accueille de manière égale d'autres publications : il se veut ouvert à une large communauté scientifique invitée à proposer des études fondées sur l'examen ou le réexamen des sources, dans toutes les périodes et les champs dont il s'occupe. Fidèle à sa mission d'internationalisation de la recherche, la revue accepte désormais des articles en français et en anglais. Sensible aux enjeux de l'évaluation et de la déontologie, l'École française d'Athènes travaille, à partir de la livraison de 2020, avec un comité éditorial renouvelé qui se veut aussi représentatif que possible des disciplines et des profils actuels de la recherche.

Le *Bulletin de Correspondance Hellénique* conserve toute son identité dans l'évolution des supports de sa publication : de parution semestrielle en hiver et en été, la publication imprimée, dont la couverture connaît de légères évolutions à des fins d'optimisation des coûts et des techniques d'impression, se double depuis 2015 d'une parution électronique sur la plateforme OpenEdition. Sont aussi en accès libre, sur le portail CEFAEL, les volumes n° 1 à 124 (de 1877 à 2000), sur le portail Gallica les volumes n° 1 à 59 (de 1877 à 1935), et sur le portail Persée les volumes n° 1 à 138 (de 1877 à 2014).

Un *BCH* de 2020, donc, mais fidèle comme en 1877 à la devise de son fondateur Albert Dumont : « ne rien publier que d'exact », et qui s'inscrit pleinement dans la stratégie éditoriale de l'École française d'Athènes.

Véronique Chankowski,
Directrice de l'École française d'Athènes

SOMMAIRE DE LA LIVRAISON

Christine WALTER

Un « retour d'Héphaïstos dans l'Olympe » sur une coupe de Droop du Peintre d'Oakeshott découverte à l'Artémision de Thasos..... 421-475

Jacques DES COURTILS

Le temple inachevé d'Athéna à Thasos..... 477-530

Stéphane LAMOUILLE

La charpente du temple d'Apollon dans les comptes de Delphes : technique, vocabulaire et chronologie des travaux 531-594

Hélène BRUN-KYRIAKIDIS, Edyta MARZEC

Chronology of the Sarapieia A & B on Delos..... 595-632

Julien FOURNIER

Oΐδε περιέπλευσαν : magistrats en tournée dans le territoire de Thasos (II^e-III^e s. apr. J.-C.)..... 633-682

Simone FOLLET, avec un avant-propos de Francesco CAMIA

Décrets attiques honorant Septime Sévère, ses fils Caracalla et Géta et son épouse Julia Domna (Agora XVI, 340 et 341)..... 683-703

Sabine FOURRIER, Alexandre RABOT, avec la collaboration de Bérénice CHAMEL

Un puits à roue élévatrice de Kition-Bamboula..... 705-776

Audrey RENAUD, Katerina PAPAYIANNIS, Kévin BOUCHITÉ, Tatiana THEODOROPOULOU, Armelle GARDEISEN

Un puits à roue élévatrice de Kition-Bamboula : les restes fauniques..... 777-817

Un puits à roue élévatrice de Kition-*Bamboula* : les restes fauniques

Audrey RENAUD, Katerina PAPAYIANNIS, Kévin BOUCHITÉ, Tatiana THEODOROPOULOU,
Armelle GARDEISEN

RÉSUMÉ La fouille du puits 883, menée par la mission française de Kition à *Bamboula* (2017-2018), a livré de nombreux restes fauniques au sein d'un comblement daté du IV^e siècle apr. J.-C. Cet article présente les résultats d'une étude collaborative réalisée par des archéozoologues qui ont mis en évidence une grande diversité animale (bétail, carnivores, coquillages, oiseaux, rongeurs, reptiles, poissons). Ce matériel faunique offre l'opportunité d'aborder le paysage animalier d'un secteur de la ville antique dans sa multiplicité, avec des animaux liés directement aux pratiques économiques et domestiques (élevage, consommation carnée, utilisation d'animaux auxiliaires) dont les déchets s'avèrent de différentes natures (alimentaires, équarrissage, cadavres animaux). D'autres espèces, plus discrètes, ont su profiter des déchets et denrées produites par les habitants de ce quartier, témoignant ainsi de la porosité entre contextes urbanisés et environnements naturels.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ Τα αρχαιοζωολογικά κατάλοιπα από το πηγάδι με ανυψωτική τροχαλία στο Κίτιον-Παμπούλα

Η ανασκαφή του πηγαδιού 883, που πραγματοποιήθηκε από την γαλλική αρχαιολογική αποστολή του Κιτίου στη θέση Παμπούλα (2017-2018), έφερε στο φως πληθώρα αρχαιοζωολογικών καταλοίπων από επίχωση που χρονολογείται στον 4^ο αιώνα μ.Χ. Το παρόν άρθρο παρουσιάζει τα αποτελέσματα της μελέτης που πραγματοποίησε ομάδα αρχαιοζωολόγων και η οποία κατέδειξε την παρουσία μεγάλης ποικιλίας ζώων (βοοειδή, σαρκοφάγα, μαλάκια, πτηνά, τρωκτικά, ερπετά, ψάρια). Το αρχαιοζωολογικό υλικό προσφέρει την δυνατότητα ανασύστασης της ποικιλίας του φάσματος του ζωικού κόσμου σε έναν τομέα της αρχαίας πόλης, και της σύνδεσης των ζώων με τις οικονομικές και οικιακές δραστηριότητες (κτηνοτροφία, κατανάλωση κρέατος, χρήση βοηθητικών ζώων), όπως αποκαλύπτουν οι ποικίλοι τύποι καταλοίπων (διατροφικά, δευτερογενείς χρήσεις του σκελετού, απόρριψη κουφαριών). Η μελέτη υπέδειξε και την παρουσία ζώων λιγότερο ευδιάκριτων αρχαιολογικά, τα οποία εκμεταλλεύονταν τα διατροφικά κατάλοιπα και λοιπές απορρίψεις των κατοίκων αυτού του οικιστικού τομέα, στοιχείο που υπογραμίζει την διαπερατότητα ανάμεσα στα αστικά τοπία και στο φυσικό περιβάλλον.

SUMMARY *A well with water lifting device from Kition-Bamboula: faunal remains*

The excavation of the well 883, carried out by the French Archaeological Mission of Kition at *Bamboula* (2017-2018), yielded numerous faunal remains from a fill dating from the 4th century AD. This article presents the results of a collaborative zooarchaeological study that revealed a broad range of animal remains (cattle, carnivores, shells, birds, rodents, reptiles and fish). The faunal material found provides the opportunity to reconstruct the multiplicity of the animal landscape within a sector of the ancient town, with animals directly related to the economic and domestic activities (breeding, meat consumption, use of auxiliary animals) as suggested by the variable nature of the remains (food waste, rendering of animal carcasses, disposal of dead animals). The indirect presence of more discrete species, which took advantage of the food and other waste produced by the inhabitants of this town district, proves the permeability between urban contexts and natural environments.

À PROPOS DES AUTEURS

A. RENAUD, Mosaïques Archéologie, Espace d'activités de la Barthe, Cournonterral ; K. PAPAYIANNIS, département d'histoire et archéologie, National and Kapodistrian University of Athens ; K. BOUCHITÉ, Archéologie des Sociétés Méditerranéennes (ASM-UMR 5140), CNRS, université Paul-Valéry, Montpellier ; T. THEODOROPOULOU, Cultures et Environnements, Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge (CEPAM-UMR 7264), CNRS-UCA, équipe GReNES, Nice ; A. GARDEISEN, Archéologie des Sociétés Méditerranéennes (ASM-UMR 5140), CNRS, université Paul-Valéry et LabEx Archimede, programme IA-ANR-11-LABX-0032-01, Montpellier.

NOTE LIMINAIRE

Nous tenons à remercier la mission française de Kition et plus particulièrement Sabine Fourier qui nous a accordé sa confiance et facilité les études archéozoologiques. Nous sommes également reconnaissants aux autorités locales, Département des Antiquités et musée archéologique de Larnaca, qui nous ont offert les meilleures conditions d'étude.

Les fouilles menées par la mission française de Kition à *Bamboula* en 2017-2018 ont révélé la présence, dans le secteur nord-ouest du site, d'un puits à roue élévatrice d'époque romaine, comblé au cours du IV^e siècle apr. J.-C. La découverte est exceptionnelle à plus d'un titre : c'est le plus ancien puits de ce type mis au jour à Chypre et c'est la première construction d'époque romaine attestée sur le site où le matériel romain fait généralement défaut. Il apporte ainsi des informations nouvelles sur l'environnement animal de la ville de Kition à l'époque impériale, période très mal documentée à ce jour¹.

Le caractère original de ce contexte qui a livré un riche assemblage faunique a entraîné la mise en œuvre d'un programme d'analyse particulier afin d'identifier au mieux et de comprendre les modes de comblement de ce puits dont la fonction d'approvisionnement en eau a été abandonnée vers le IV^e siècle apr. J.-C. : ainsi, les mammifères terrestres (macrofaune), la microfaune (micromammifères, batraciens, reptiles, etc.), les oiseaux, les poissons ainsi que les coquillages marins ont fait l'objet d'une étude combinée. Il s'agit de déterminer la nature des différents assemblages afin de comprendre l'origine de chaque individu (intrusion accidentelle, décharge intentionnelle, dépôt avec le sédiment) et les traitements éventuels (découpe bouchère, évacuation de carcasses encombrantes) qui auraient précédé leur rejet à l'état de déchet dans le puits abandonné.

L'utilisation d'un puits désaffecté comme dépotoir ou décharge au sein d'un milieu urbain est un phénomène courant dans l'antiquité : le puits de Kition s'ajoute à une longue liste². Il permet ainsi d'ouvrir une fenêtre originale sur les pratiques de consommation et de traitement des animaux dans la cité antique. Le puits a été fouillé en quatre passes successives (S11-112, S11-113, S11-114, S11-206³) qui ne correspondent pas à des phases différentes de comblement : des appariements ont été trouvés entre des fragments de mobilier provenant des différents niveaux, ce qui suggère une opération unique de comblement. Seule une partie du remplissage (US S11-206) a été tamisée.

ÉTUDE DES GRANDS MAMMIFÈRES – Audrey RENAUD, Armelle GARDEISEN

MÉTHODOLOGIE

L'analyse des restes osseux de mammifères issus du puits 883 a été réalisée suivant les méthodes de l'ostéologie comparée, par confrontation des restes fauniques à un référentiel

1. Pour la présentation du contexte et l'analyse du comblement (hors restes de faune), voir FOURRIER, RABOT 2020.
2. Le parallèle le plus proche est offert par un puits d'Amathonte, comblé au VII^e siècle apr. J.-C. : HADJIKOUMIS 2018.
3. FOURRIER, RABOT 2020, fig. 10.

ostéologique (ASM-UMR5140 base photographique) et par consultation de manuels d'anatomie⁴. Les restes déterminés au niveau anatomique ont été classés par catégories : caprinés (ovin ou caprin), lagomorphes (lièvre ou lapin), animaux de grande taille (TG : bovin, équidé, cerf) et de petite taille (TP : capriné, porcine, chevreuil, chien, etc.).

Les âges de mortalité ont été déterminés à partir de l'état de soudure des os, ainsi que des éruptions et usures dentaires suivant les classes d'âge établies par A. Gardeisen⁵. La diagnose sexuelle a été mise en évidence à partir du pubis des ruminants, ainsi qu'à partir des canines de suidés⁶. Les mesures ont été effectuées suivant le protocole établi par A. von den Driesch et V. Eisenmann pour les équidés⁷.

Le dénombrement des restes est fondé sur le nombre de restes déterminés (NR_{dét}), le nombre minimum d'individus (NMI) et les estimations de poids en viande (PV⁸). Le nombre minimum de parties squelettiques (NMPS) a été utilisé afin de limiter les effets de la fragmentation et d'approcher la réalité des portions osseuses présentes au moment des dépôts.

DESCRIPTION DES RESTES DE MAMMIFÈRES

Les restes de grands mammifères ont été mis au jour dans les quatre unités stratigraphiques constituant le comblement fouillé du puits (US 112, 113, 114 et 206). Les observations préliminaires ont mis en évidence de nombreux appariements, remontages et recollages entre les niveaux, ce qui a amené à considérer les différents assemblages comme un seul et unique ensemble archéologique. Le comblement a livré plus de 800 restes attribués aux grands mammifères, dont 468 ont été identifiés (**tabl. 1**). Le matériel présente différents états de conservation (**fig. 1**) avec des éléments entiers ou sub-entiers dont les surfaces affichent une bonne préservation (32,5 % du NR total), des fragments peu altérés et sur lesquels des traces de découpe sont régulièrement observées (55,5 %), ainsi que des fragments ou des micro-fragments particulièrement altérés (roulés, dissous, rognés : 12 %). Quelques ossements montrent, en outre, le résultat de l'activité de petits rongeurs qui ont rongé les tissus osseux superficiels.

Le spectre faunique met en évidence la prédominance de la triade domestique avec des bovins, des caprinés et des porcins. Les porcins constituent 62,4 % des restes de mammifères, contre 11,2 % pour les bovins et 5,2 % pour les caprinés. Les équidés

4. SCHMID 1972; BARONE 1997; BARONE 1999; FERNANDEZ 2001; WILKENS 2002; HALSTEAD, COLLINS, ISAAKIDOU 2002.

5. Dans PY 1997, p. 254.

6. CHAIX, MÉNIEL 2001.

7. VON DEN DRIESCH 1976; EISENMANN 1986.

8. COLUMEAU 1991, p. 14.

espèce \ unités	NRdét	%	NMPS	%	NMI	PV	%
bovin	54	11,2 %	27	11,9 %	3	432	39,9 %
capriné	25	5,2 %	17	7,5 %	3	48	4,4 %
porcin	300	62,4 %	140	61,7 %	12	340	31,4 %
équidé	17	3,5 %	7	3,1 %	2	260	24,0 %
chien	16	3,3 %	6	2,6 %	2	0	0,0 %
lagomorphe	6	1,2 %	6	2,6 %	2	1,5	0,1 %
mam TG	30	6,2 %	6	2,6 %			
mam TP	20	4,2 %	9	4,0 %			
totaux	468		218		33	1 081,5	

NRindét = 395 ; *NR total* = 863

Tableau 1 — Dénombrement des grands mammifères en fonction des NRdét, NMPS et NMI. A. Renaud.



Fig. 1 — Variabilité des états de conservation du matériel osseux provenant des grands mammifères. A. Renaud.

et les chiens représentent 3,5 % et 3,3 % de l'assemblage. Les espèces sauvages sont uniquement attestées par quelques ossements de lagomorphes (probablement du lièvre).

Les restes porcins sont les plus nombreux avec une douzaine d'individus, parmi lesquels sept individus immatures. Ces derniers attestent la présence d'un nouveau-né (naissance-deux mois), de deux porcins âgés respectivement de deux à trois mois et de trois à quatre mois, ainsi que de deux juvéniles âgés respectivement de quatre à six mois et de neuf mois. Peuvent y être associés deux fœtus dont l'un affiche un stade de développement de 60-70 jours de gestation et l'autre, périnatal, de 100-107 jours⁹.

9. Estimations d'après PRUMMEL 1987 et PRUMMEL 1989.

os	individu âges unités	n° 1 fœtus 65-70 jrs		n° 2 fœtus 100-107 jrs		n° 3 NN-4 semaines		n° 4 TJ 2-3 mois		n° 5 TJ 3-4 mois		n° 6 J 4-6 mois		n° 7 J ≈ 9 mois		fœtus/juvéniles indéterminés	
		NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS	NIRdét	NMPS
os crânien								5	1	1	1	17	1	6	1	32	/
dent sup. isolée												1		1			
mandibule						2	2	2	2	1	1	5	2	4	2	3	/
dent inf. isolée												1		2		2	
dent isolée indét.												1					
atlas												1	1				
axis												1	1				
cervicale																2	2
thoracique																20	14
lombaire																8	4
sacrum																1	1
vertèbre indét.																1	/
côte																40	26
scapula						1	1	1	1	3	1	3	2			2	/
humérus	1	1						2	2	3	2	2	2	1	1		
radius						1	1			2	2	2	2				
ulna						1	1			1		2	2				
coxal						1	1			2	2	3	2	3	2		
fémur						2	2	1	1	3	2	2	2	4	2		
tibia						1	1			2	2	1	1	3	2		
fibula										1	1	1	1	2	2		
talus														2	2		
calcaneum						1	1					1	1	2	2		
métacarpe								1	1			2	2	1	1		
métatarse										1	1	4	4	3	3		
métapode						1	1							3	2		
phalange 2												1	1				
totaux		1	1	10	10	4	4	18	13	20	15	51	27	37	22	111	47

Tableau 2 — Répartitions anatomiques des restes de porcs immatures. A. Renaud.



Fig. 2 — Éléments osseux attribués au jeune porc n° 4 (âge : 4-6 mois). A. Renaud.

Ce premier groupe de porcins (individus immatures) est caractérisé par une bonne représentation anatomique des squelettes (tabl. 2 ; fig. 2), des surfaces osseuses exemptes d'altération et une absence totale de traces liées au traitement boucher des carcasses. Les fœtus et le nouveau-né font exception, avec une conservation osseuse partielle, mais il est nécessaire de considérer différents phénomènes, notamment la percolation des petits éléments vers le fond du puits (niveaux non fouillés) et la fragilité des éléments (os plus poreux) qui ont pu jouer un rôle dans la variabilité des conservations anatomiques et qui sont susceptibles d'expliquer l'absence d'une partie des restes squelettiques. Les ossements témoignent du rejet de squelettes entiers de porcelets, de jeunes porcs et d'un individu presque à terme. Quant à l'unique reste rattaché à l'un des fœtus (65-70 jours), il est difficile d'établir de manière certaine s'il appartient à un squelette complet dispersé et disparu ou bien s'il provient d'une femelle gravide.

La seconde série de porcins est composée de deux jeunes adultes et de trois adultes dont l'un est âgé de quatre à cinq ans (dont une femelle). Ces individus ne

sont représentés que par quelques pièces squelettiques fragmentées (**tabl. 3**) dont les surfaces témoignent de l'exploitation des carcasses. Les traces de découpe affectent principalement les os des membres antérieurs et postérieurs (ceintures thoracique et pelvienne-radius et tibias) qui sont les portions les plus nombreuses, associées aux fragments de squelette céphalique; quelques ossements, plus rares, indiquent la présence des extrémités de pattes.

Les restes de bovins et de caprinés témoignent également de phénomènes de fragmentation auxquels s'ajoutent des traces d'origine anthropique. Les quelques restes de caprinés mettent en évidence un jeune âgé de trois mois, un adulte de deux à trois ans et un caprin âgé de plus de deux ans. Les parties anatomiques sont similaires à celles attestées pour le second groupe de porcins (membres et têtes) et les quelques traces de découpe témoignent de la mise en pièces de la carcasse et du décharnement des os (désossage). Les restes bovins, plus nombreux, proviennent de deux adultes, l'un étant âgé de quatre à huit ans, et d'un individu très jeune (moins de trois mois). Les ossements proviennent des membres, des extrémités des pattes, ainsi que du squelette axial (côtes), la tête étant peu représentée. Les traces de découpe, uniquement observées sur les restes d'adultes, montrent la séparation des extrémités de pattes (désarticulation au niveau des carpes/tarses), la mise en pièces et le désossage des membres postérieurs et des séries costales.

Les autres espèces sont représentées par des éléments épars (**tabl. 3**). Les nombres de restes enregistrés pour les chiens et les équidés indiquent la présence de squelettes céphaliques fragmentés (crâne et maxillaire) auxquels s'ajoutent des éléments du squelette axial (vertèbres, côtes) et d'extrémités de pattes (métopodes, phalanges).

Les restes de chiens ont permis l'identification d'un adulte et d'un jeune âgé d'au moins six mois. Les équidés comprennent deux individus dont l'un est âgé de cinq à dix ans, le second équidé n'étant représenté que par un fragment de dent supérieure. Aucun des ossements ne présente les traces d'un traitement boucher des carcasses. L'observation macroscopique des restes d'équidés met en évidence des caractéristiques asiniennes (dents et phalanges). L'approche ostéométrique (**tabl. 4**) à partir des dents, en particulier l'indice protoconique – calculé à partir de la longueur occlusale et de la longueur du protocône –, révèle un profil présentant une progression relativement régulière et d'amplitude moyenne entre la deuxième prémolaire et la deuxième molaire avec une légère inflexion pour la première molaire (**fig. 3**). Ce modèle se rapproche de profils enregistrés chez les formes asiniennes actuelles¹⁰ et archéologiques¹¹ qui se caractérisent le plus souvent par des profils faiblement croissants avec une inflexion, voire une décroissance, entre la

10. EISENMANN 1986 et données provenant du site internet de V. Eisenmann : <https://vera-eisenmann.com>.

11. GARDEISEN 2006; RENAUD inédit.

espèce	bovin		équidé		TG		capriné		porcins JA-A		chien		TP		lagomorphe	
	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS	NRdét	NMPS
os																
os crânien	1	1		2	7	/	2	2	6	2	10	1				
dent sup. isolée			11				3	/			1					
mandibule	1	1			2	/	1	1	5	4						
dent inf. isolée							1	/	6							
dent isolée indét.									7							
cervicale	4	2														
thoracique					4	3										
lombaire	1	1			3	1	1	1		2	2	7	4			
vertèbre indét.					1	/						4	/			
côte	10	4	4	3	13	5						9	5			
scapula							4	2	4	3						
humérus	9	3							7	5				2	2	
radius									2	1						
ulna	3	1					1	1	1	1	1	1				
coxal	2	1					3	3	2	2						
fémur	6	1					2	2								
tibia	5	3					5	3	2	2						
carpe	2	2														
talus	1	1														
calcaneum									3	3						
tarse autre	1	1							1	1						
métacarpe																
métatarse	1	1							1	1				1	1	
métapode	4	1									2	2				
phalange 1	2	2	1	1					1	1						
phalange 2							1	1								
phalange 3	1	1	1	1					1	1						
totaux	54	27	17	7	30	9	25	17	49	27	16	6	20	9	6	6

Tableau 3 — Répartitions anatomiques des restes d'autres grands mammifères. A. Renaud.

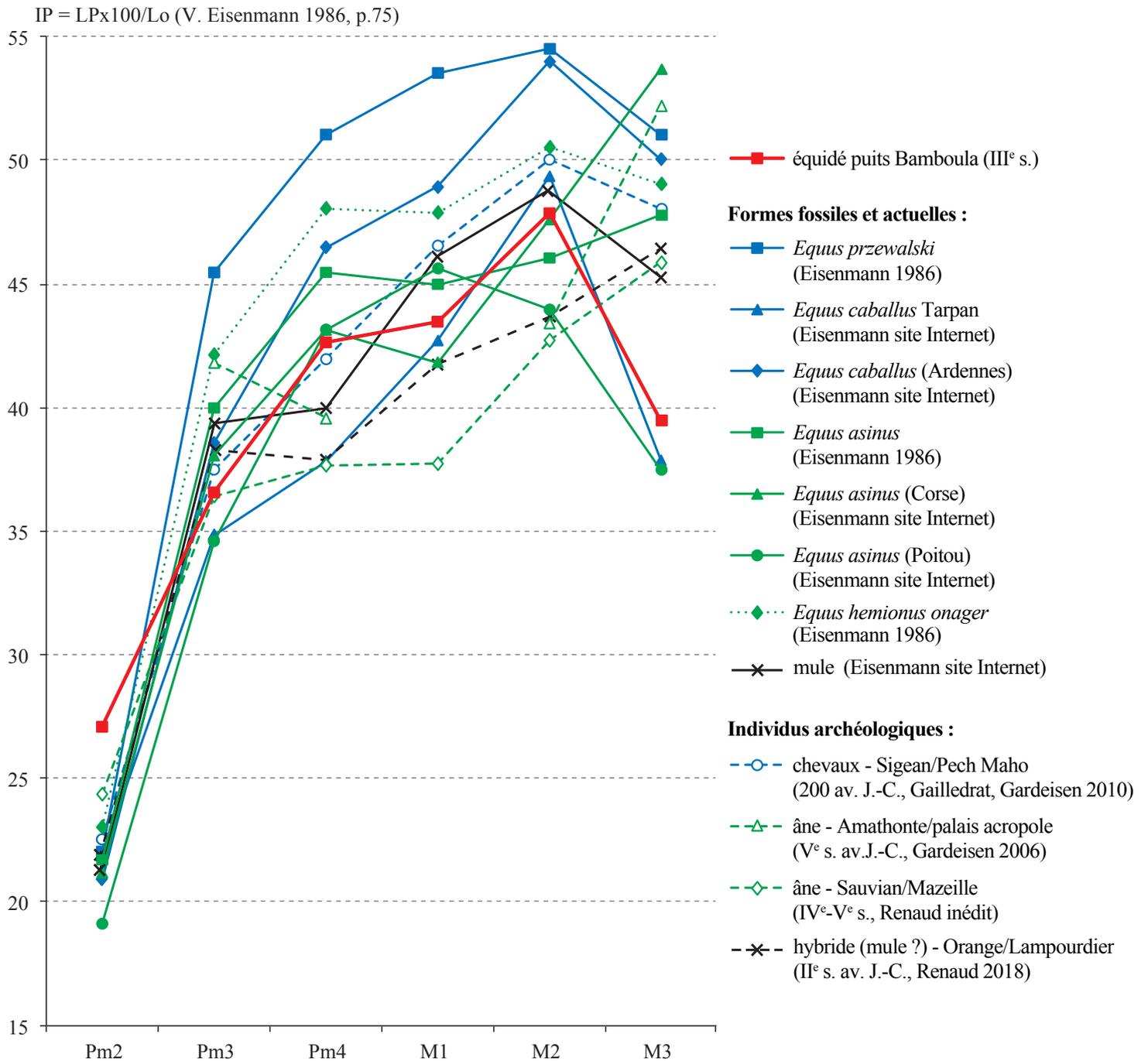


Fig. 3 — Évolution des indices protoconiques pour les séries jugales supérieures d'équidés : comparaison des populations actuelles et archéologiques avec l'individu du puits de *Bamboula*. A. Renaud.

US	os/dent	codes mesures d'après EISENMANN 1986						
		<i>Ht</i>	<i>LP</i>	<i>Lo</i>	<i>lo</i>			
206	Pm2 sup	45,8	8,1	29,9	21,5			
206	Pm3 sup	52,9	9,1	24,9	24,3			
206	Pm4 sup	65,1	9,9	23,2	13,9			
206	M1 sup	58,5	9,3	21,4	23,3			
206	M2 sup	61,7	10,2	21,3	21,5			
206	M3 sup	59,3	11,5	29,1				
		<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
206	phalange 1	67,4	60,2	22,8	39,1	25,3	32,5	43,5
		<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
		38,7	59,9	50,7	50,8	11,8	11,1	30,8

Tableau 4 — Données ostéométriques des éléments d'équidés (en mm). A. Renaud.

quatrième prémolaire et la première molaire¹². L'évolution du profil entre les deuxième et troisième molaires est, quant à elle, attribuable à des formes caballines. En effet, les chevaux, qu'ils soient fossiles (*Equus przewalski*), archéologiques¹³ ou actuels sont caractérisés par une baisse significative de l'indice sur la troisième molaire, mais il est à noter que certaines populations asiniennes enregistrent également cette diminution (l'onagre, *Equus hemionus onager* et le baudet du Poitou *Equus asinus*). Si plusieurs des caractéristiques rattachent notre individu aux ânes, nous ne pouvons totalement exclure la présence d'un hybride¹⁴. Au regard des morphologies et des dimensions observées sur les autres éléments – notamment les première et troisième phalanges – le ou les individu(s) correspondent à des équidés de petit format, ce qui nous oriente vers la présence d'au moins un âne.

Les restes de lagomorphes, dont la taille s'apparente à celle du lièvre (deux adultes et un jeune), affichent des états de conservation très différents, avec certains éléments dissous et d'autres dont les surfaces sont intactes. L'un des fragments était rogné, ce qui suggère l'action de chiens qui ont provoqué la disparition des autres restes osseux. Ces observations expliquent que la détermination spécifique soit limitée au niveau de

12. EISENMANN 1986, p. 75.

13. GAILLEDROT, GARDEISEN 2010.

14. RENAUD 2018; EISENMANN 1986.

la famille : si la présence de lapin est possible à la période romaine, aucun reste osseux clairement identifié n'en apporte la preuve archéologique pour le moment.

COMMENTAIRE

Les restes de macrofaune mettent en évidence différents processus de comblement du puits. Les critères archéozoologiques ont permis de faire la distinction entre le mobilier osseux introduit accidentellement et celui qui l'a été intentionnellement. Un dixième des restes est de nature intrusive (ossements et fragments conchyliologiques roulés, dissous, rognés), dû à l'apport ou l'infiltration de sédiments provenant des contextes anthropisés voisins. Les autres assemblages fauniques sont clairement le signe de dépôts primaires liés aux activités humaines : c'est ce que montrent les espèces présentes, les sélections anatomiques opérées ou non sur les carcasses et la présence de marques de découpe. L'état de conservation osseuse montre que les ossements n'ont pas été altérés par les agents taphonomiques classiques (animaux, charognards, racines, température, etc.) à l'exception de quelques fragments rongés par des micromammifères.

Les dépôts d'origine anthropique concernent les mammifères domestiques, grand et petit bétail, associés aux équidés et aux chiens, espèces régulièrement rencontrées en contexte domestique d'habitat¹⁵. Le comblement de nature archéozoologique témoigne ainsi d'une exploitation privilégiant les espèces issues de l'élevage et renseigne sur les différentes activités économiques ou domestiques réalisées dans les environs proches du puits.

Les restes de macrofaune comme témoins de l'économie animale

Un premier groupe d'ossements issus de la triade domestique s'inscrit dans ce qui est habituellement rencontré en contexte d'habitat où l'action anthropique à des fins de consommation carnée est particulièrement discernable (dislocation des carcasses, mise en pièces et désossage). Sur la base de ces seuls restes (squelettes complets exclus), les proportions entre espèces (en fonction du NRDét) montrent un approvisionnement en viande fondé sur les bovins et les porcins (respectivement 42,5 % et 37,8 %), suivis des caprinés (19,7 %), des proportions qui, transposées en masse de viande consommable (PV), accentuent nettement l'importance des bovins (60 %) aux dépens des caprinés (6,5 %), les porcins tenant toujours la deuxième place (33,5 %).

15. COLUMEAU 1991; COLUMEAU 2002; GARDEISEN 2003; FORSTENPOINTNER, GALIK, WEISSENGRUBER 2010; KING 1999; MACKINNON 2004; MACKINNON 2014, p. 242-245; GALIK, FORSTENPOINTNER, WEISSENGRUBER 2016.

Les rejets montrent, en outre, que les choix d'abattage portent principalement sur des bêtes dont l'apport en viande est optimal avec des individus adultes, associés à quelques jeunes adultes (porcins), ainsi que des individus jeunes (caprinés) et très jeunes (bovins) qui offrent une viande plus tendre. La consommation carnée est confirmée par la nature des portions choisies. Si quelques déchets relatifs à l'élimination de bas de pattes sont présents (issus de la découpe primaire de la carcasse), l'essentiel des pièces squelettiques révèle surtout l'exploitation des épaules, des arrière-trains et des portions costales, associés à quelques crânes (petit bétail), autant d'éléments se rapportant à des portions charnues donc consommables. L'assemblage osseux traduit ainsi un mobilier caractéristique de la consommation directe (déchets d'assiette) ou de la préparation culinaire de quartiers de viande de diverses qualités.

Le puits de Kition offre un assemblage isolé, faute de restes fauniques comparables d'époque romaine publiés. Toutefois, on peut mentionner l'étude des restes archéozoologiques du sanctuaire d'Aphrodite à Amathonte, dont une partie date de la période romaine¹⁶. Elle révèle une consommation privilégiant nettement les caprinés associés aux bovins, tandis que les porcins sont quasi absents. Cette quasi-absence des porcins est également reflétée par les assemblages datant des périodes antérieures du sanctuaire¹⁷. Il en est de même dans les sanctuaires de Kition (*Kathari* et *Bamboula*¹⁸), et dans les niveaux d'habitat du Bronze récent de Kition-*Bamboula*¹⁹. En revanche, des restes de porcins sont attestés parmi le mobilier du palais d'Amathonte²⁰ ou encore dans le sanctuaire de Tamassos²¹. Ils participent également à l'assemblage faunique du comblement des puits du port d'Amathonte (daté des VI^e-VII^e siècles apr. J.-C.), mais dans une proportion bien moindre²².

Une participation notable des porcins dans l'approvisionnement carné est documentée en Asie Mineure, notamment dans la ville d'Éphèse où plusieurs assemblages datés entre la fin du I^{er} siècle av. J.-C. et le III^e siècle apr. J.-C. ont été analysés²³. Les données révèlent une participation des porcins entre 42 % et 75 % (sur la base du NR triade), une importante consommation de viande porcine toujours associée à la viande de capriné (entre 15 % et 40 %). L'association porcs-caprinés est également observée dans

16. COLUMEAU 1996; COLUMEAU 2000, p. 147-154; COLUMEAU 2006, p. 173-178.

17. COLUMEAU 1996; COLUMEAU 2000; COLUMEAU 2006, p. 167-174.

18. *Kathari* : NOBIS 1985; NOBIS 2000 : *Bamboula* : GARDEISEN 2015.

19. Fouilles récentes de la mission française, 2016-2018, étude en cours par Armelle Gardeisen.

20. GARDEISEN 2006, p. 23-25; LIGNEREUX, OBERMAIER, SCHNEIDER 2008.

21. NOBIS, BUCHHOLZ 1976-1977.

22. HADJIKOUMIS 2018.

23. FORSTENPOINTNER, GALIK, WEISSENGRUBER 2010; GALIK, FORSTENPOINTNER, WEISSENGRUBER 2016.

d'autres contextes urbains, comme à Délos ou à Kassopé en Épire au 1^{er} siècle av. J.-C.²⁴. Mais, à la différence de Kition, les bovins ne constituent que la troisième composante de l'approvisionnement (8-18 %). Ces derniers semblent mieux représentés dans les contextes romains de l'agora d'Athènes (Haut-Empire et antiquité tardive) en association avec le petit bétail et notamment les porcins qui enregistrent une nette progression par rapport aux périodes précédentes²⁵. À l'inverse, le contenu d'une citerne fouillée sur le site de Dharih en Jordanie montre une quasi-absence du porc représenté par un unique fragment de mandibule (sur un ensemble archéozoologique de 939 restes fauniques); dans cette structure de stockage d'eau, elle aussi abandonnée puis comblée par décharges successives de déchets alimentaires, les caprinés sont largement dominants, suivis des bovins puis des poulets et de quelques poissons. La quasi-absence du porc trouve une explication dans l'environnement social et religieux de cette ville omeyyade dont l'islamisation n'était toutefois que partielle. Néanmoins, compte tenu de l'hétérogénéité de l'assemblage faunique issu de cette citerne, les auteurs laissent de côté l'interprétation religieuse et ils considèrent les restes de porc dans des niveaux datés entre le VI^e et le VII^e siècle apr. J.-C. comme les témoins d'activités culinaires d'ordre domestique au sein d'un village installé sur les ruines d'un sanctuaire antique²⁶.

La présence des chiens et des équidés au sein des établissements antiques n'est plus à démontrer, leurs fonctions d'auxiliaires auprès des hommes induisent en effet leur apparition régulière au sein des assemblages archéozoologiques sans pour autant que leurs carcasses soient incluses dans le circuit alimentaire. À la période romaine, c'est notamment à travers le rejet de cadavres entiers, de parties de carcasses ou d'éléments épars (ni découpés, ni consommés) qu'ils apparaissent, mêlés à des déchets domestiques²⁷, un phénomène également attesté à Chypre pour des périodes antérieures²⁸.

En dépit des tabous alimentaires qui touchent ces espèces dans la culture gréco-romaine et bien qu'aucune trace de découpe n'ait été observée sur les ossements du puits, la consommation de viande de chien et d'équidé ne peut être totalement exclue, certaines circonstances (crise alimentaire, famine, siège) pouvant amener les populations à considérer ces animaux comme un complément carné occasionnel. Ces espèces n'entrent pas dans les circuits habituels de consommation de viande, même si leurs restes sont régulièrement mêlés à ceux issus des pratiques alimentaires²⁹. Mais, au regard des quelques exemples

24. LEGUILLOUX 2000, p. 72.

25. MACKINNON 2001; MACKINNON 2014, p. 242-245.

26. MONCHOT, BÉAREZ 2016.

27. FORSTENPOINTNER, GALIK, WEISSENGRUBER 2010; RENAUD 2012, p. 463-464; LEPETZ, RIVIÈRE, FRÈRE 2013; MACKINNON 2014, p. 245.

28. GARDEISEN 2006, p. 29-30; LIGNEREUX, OBERMAIER, SCHNEIDER 2008, p. 610 et 612.

29. GARDEISEN 2003, p. 417; ARBOGAST *et al.* 2002, p. 61; MACKINNON 2014, p. 245.

de cynophilie observés dans le monde gréco-romain³⁰ notamment dans le sanctuaire de Poros (I^{er} siècle apr. J.-C.)³¹, cette pratique ne saurait être complètement écartée dans le cas qui nous intéresse. La présence de restes d'équidés et de chiens peut également être mise en relation avec des pratiques d'assainissement des espaces occupés par l'homme (évacuation de cadavres entiers ou partiels) ou des pratiques d'équarrissage (récupération des peaux, tendons et de la matière osseuse), ces dernières étant davantage documentées, en particulier pour les équidés, en contexte urbain à l'époque romaine en Europe occidentale³².

En tout état de cause, les ossements d'équidés et de chiens représentent une catégorie d'animaux utilisés de leur vivant (compagnon, gardien, auxiliaire de chasse, traction, portage) en interaction étroite avec les humains. La morphologie asinienne, voire celle d'un hybride, a été reconnue pour l'un des équidés, cet individu pouvant illustrer cette fonction utilitaire et se faire le reflet des activités de transport des hommes et des marchandises ou de force animale pour activer une machinerie hydraulique à roue. En outre, les légères exostoses observées sur l'une des phalanges (fig. 4) sont autant d'indices supplémentaires de l'utilisation de cet animal pour le portage ou la traction.

Un dernier processus de rejet est identifiable au sein du comblement, celui de l'introduction de cadavres entiers de porcelets et de jeunes porcs, voire d'individus avortés ou de mort-nés (périnataux). Ces individus ne sont pas passés dans le circuit alimentaire, ce qui invite à s'interroger sur les causes de cette exclusion et donc sur les conditions de leur mort. Aucun indice ne prouvant un abattage volontaire, plusieurs hypothèses peuvent être proposées. La présence de différentes classes d'âges dès le stade embryonnaire suggère une mortalité atteignant les individus fragiles (juvéniles et femelles gravides) ou malades, dont les cadavres ont été directement évacués dans le puits pour des questions sanitaires (le lieu de mort se trouvant à proximité). Les morts de ces porcelets s'étalent sur plusieurs saisons si l'on considère les âges estimés (du périnatal au porc de 9 mois), ce qui suggère des rejets successifs et non pas concomitants. Les individus morts *in utero* indiquent également l'abattage de femelles



Fig. 4 — Première phalange d'équidé présentant de légères exostoses osseuses sur les faces latérale et médiale de la partie distale. A. Renaud.

30. DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 2006; LUCE 2008, p. 283-284.

31. MYLONA 2013, p. 152.

32. ARBOGAST *et al.* 2002, p. 85-89; LEPETZ, RIVIÈRE, FRÈRE 2013.

gravides en vue de leur consommation, les restes de fœtus ayant pu être éliminés ou traités individuellement lors de la découpe des carcasses. Une telle pratique serait toutefois peu cohérente avec des objectifs de renouvellement des cheptels. L'assemblage des restes porcins évoque la présence sur place de petits groupes de porcs qui se reproduisent : la mortalité juvénile naturelle est bien connue chez ces animaux (comportement des truies à la naissance, écrasement des porcelets sous leur poids) ; elle pourrait indiquer un mode d'élevage sous forme de confinement dans des espaces restreints.

De tels assemblages archéozoologiques sont rarement observés, en particulier dans le monde romain où les restes de porcs sont presque systématiquement liés aux pratiques alimentaires³³. Toutefois, quelques découvertes font exception. En Méditerranée orientale, un parallèle peut être fait avec l'assemblage mis au jour dans le puits G5:3 de l'agora d'Athènes dit « *Bone Well* » (I^{er} siècle av. J.-C.) qui a livré plusieurs squelettes incomplets de porcelets, en association avec des restes humains de périnataux (comme dans le puits de *Bamboula*), dont l'interprétation reste ouverte : mort naturelle, consommation ou pratiques rituelles³⁴. C'est la prise en compte de l'ensemble des espèces et de leurs représentations squelettiques respectives qui offre les meilleures garanties pour proposer des hypothèses crédibles : on pense en particulier à des associations de squelettes de chiens et de porcs, qui indiquent la présence à l'état vif de ces animaux dans le quartier de l'agora à Athènes : ce genre d'association illustre clairement le rejet d'individus de tous âges, morts sur place et exclus du circuit alimentaire pour des questions d'hygiène. Le fait de retrouver les cadavres au fond d'un puits, d'une citerne ou d'une fosse est justifié par l'urgence de leur évacuation, leur décomposition rendant le secteur insalubre.

En Gaule méridionale, c'est notamment à Lattes, sur le site de Saint-Sauveur³⁵ (I^{er} siècle apr. J.-C.), et à Villetelle sur le site d'*Ambrussum*³⁶ (fin du IV^e siècle apr. J.-C.) que des squelettes complets de suidés immatures ont été identifiés parmi d'autres squelettes (bovins, chiens et chiots, lapins, chats, blaireau, etc.), mêlés à des déchets domestiques de consommation et de boucherie. Ces carcasses entières, évacuées dans les puits de quartiers en cours d'abandon, soulignent un comportement original : de fait, ces charniers ont été interprétés comme les conséquences d'une mortalité de type « catastrophique » ou du moins « accidentelle » voire pathologique (épizooties, empoisonnement par contamination de l'eau, sécheresse, malnutrition, etc.) traduite par une forte mortalité infantile qui, dans le cas des chiens, indique aussi une régulation

33. JARMAN 1973 ; COLUMEAU 2000 ; FORSTENPOINTNER, GALIK, WEISSENGRUBER 2010 ; GALIK, FORSTENPOINTNER, WEISSENGRUBER 2016 ; MYLONA 2013 ; MACKINNON 2014.

34. LISTON, ROTROFF, SNYDER 2018, p. 54-63.

35. VALENZUELA LAMAS, GARDEISEN 2005, p. 238.

36. GARDEISEN 2012 ; CREUZIEUX 2012.

des naissances au sein de la ville³⁷. Le comblement du puits romain de *Bamboula* aurait enregistré un tel phénomène, de moindre ampleur, comme le suggère la diversité des dépôts observés : restes de consommation, squelettes partiels et squelettes complets non découpés.

Un témoignage de pratiques rituelles ?

La frontière entre les pratiques quotidiennes, domestiques et les gestes à caractère symbolique ou rituel est parfois difficile à établir à partir des seuls restes fauniques. Cette distinction est d'autant plus difficile à réaliser que le contexte archéologique dans lequel s'insère ce puits à Kition n'est pas connu, même s'il est certain qu'il ne s'agit pas d'un contexte sacré. Cela nous amène ainsi à envisager l'éventualité de pratiques rituelles, notamment funéraires, étant donné l'association de cadavres d'animaux et de trois individus humains immatures³⁸.

La place des porcs dans le puits de Kition est soulignée par la présence de squelettes sub-complets de porcelets. Cette représentativité fait écho à quelques assemblages découverts en contextes religieux. C'est le cas du sanctuaire de Déméter à Knossos pour la fin du I^{er} et le II^e siècle apr. J.-C.³⁹. Pour les périodes antérieures, mentionnons l'acropole de Mytilène⁴⁰ (archaïque-hellénistique), le sanctuaire d'Éleusis⁴¹ (III^e siècle av. J.-C.), l'Artémision d'Éphèse⁴² (archaïque-hellénistique) et le puits de la piazza della Vittoria à Syracuse en Sicile⁴³ (II^e siècle av. J.-C.), qui ont révélé des pratiques singulières incluant des porcs dans des sanctuaires dédiés à Déméter et Korè. Des sacrifices de porcelets (parfois même de nouveau-nés) sont réalisés au cours de pratiques propitiatoires et de purification, notamment dans le cadre des *Thesmophoria*, cérémonie à laquelle seules les femmes participaient et qui comportaient des rituels agraires et de fertilité⁴⁴. Les ossements provenant de ces dépôts présentent toutefois des marques d'exploitation des carcasses, des traces d'exposition au feu et, dans certains cas (Mytilène, Artémision d'Éphèse), des distributions anatomiques sous forme de portions consommées révélant la

37. GARDEISEN 2012.

38. Voir FOURRIER, RABOT 2020 (étude anthropologique de Bérénice Chamel).

39. JARMAN 1973.

40. RUSCILLO 2013.

41. CLINTON 1988.

42. FORSTENPOINTNER 2001.

43. VILLARI 1989.

44. VILLARI 1989, p. 27-29; LEGUILLOUX 1999, p. 429; FORSTENPOINTNER 2001, p. 49; RUSCILLO 2013, p. 189-192.

pratique de banquets, voire le partage des morceaux de viande entre hommes et dieux⁴⁵. Rien de tout cela n'a été observé sur les squelettes de porcelets du puits de *Bamboula*.

En ce qui concerne l'empire romain d'Occident, nous avons mentionné les charniers du Languedoc⁴⁶, auxquels il faut ajouter les puits de plusieurs sanctuaires du nord de la France qui ont livré les squelettes complets de nombreux animaux parmi lesquels des porcs immatures, notamment des individus périnataux, très jeunes et jeunes, retrouvés systématiquement dans les premiers niveaux d'abandon des établissements⁴⁷. Ces accumulations de cadavres ont, entre autres, été mises en relation avec des rituels de fermeture des sanctuaires. Les animaux jouent en effet un rôle dans le processus de désacralisation. Le contexte de *Bamboula* est tout autre.

Au même titre que les porcelets, les équidés et les chiens sont parfois rattachés à des pratiques sacrificielles, notamment dans les rites de fertilité et les rituels de purification ou de divination⁴⁸. Toutefois, leurs restes sont inhabituels dans les sanctuaires, leur présence étant davantage illustrée dans les nécropoles. Plusieurs exemples en Grèce et à Chypre⁴⁹, mais aussi dans le monde phénicien⁵⁰, montrent clairement le lien entre ces animaux et les individus inhumés, révélant ainsi leur rôle particulier dans les pratiques funéraires et leur valeur symbolique. Les découvertes effectuées dans le puits G5:3 de l'agora d'Athènes⁵¹ (II^e siècle av. J.-C.), tout comme dans un puits à Messène⁵² (III^e-II^e siècles av. J.-C.), où des restes humains étaient associés à des squelettes de chiens, ont ainsi conduit à l'hypothèse d'un lien spécifique unissant chiens utilisés en offrandes et jeunes enfants, peut-être dans le cadre de rites de purification⁵³.

Si de telles pratiques sont à évoquer avec prudence pour le puits de *Bamboula*, le rapprochement de notre assemblage avec celui du puits de l'agora d'Athènes est d'autant plus pertinent que des restes appartenant à de très jeunes et jeunes porcins (squelettes très incomplets) sont également attestés dans ce dernier⁵⁴.

45. FORSTENPOINTNER 2001, p. 66-70; RUSCILLO 2013, p. 189.

46. VALENZUELA LAMAS, GARDEISEN 2005; GARDEISEN 2012.

47. LEPETZ, BOURGOIS 2018.

48. GEORGIOUDI 2005; DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 2006; BOZET 2007, p. 158-159; LUCE 2008; MYLONA 2013, p. 155-157.

49. DAY 1984; COLUMEAU 2006; MALAMA, GARDEISEN 2005; RAPTOU 2009.

50. D'ANDREA 2018.

51. LISTON, ROTROFF, SNYDER 2018.

52. CHENAL-VÉLARDE 2006.

53. LISTON, ROTROFF, SNYDER 2018, p. 135-136.

54. LISTON, ROTROFF, SNYDER 2018, p. 54-55.

ÉTUDE DE LA MICROFAUNE – Katerina PAPAYIANNIS

MÉTHODE ET DESCRIPTION DES ASSEMBLAGES

La microfaune du puits romain 883 comprend 37 os identifiables (NRdét), attribués à 3 ou 4 petits mammifères et à un lézard (**tabl. 5**). Le matériel a été étudié au Wiener Laboratory de l'American School of Classical Studies d'Athènes. Un stéréomicroscope Leica EZ4D avec des grossissements allant de $\times 8$ à $\times 35$ et un appareil photo numérique équipé ont été utilisés. Le nombre d'échantillons identifiés (NRdét) a été enregistré

os \ genre/espèce	Erinaceidae	<i>Mustela</i> sp.	<i>Rattus</i> sp.	Murinae	cf. <i>Stellagama stellio</i>
os crânien				1	
maxillaire gauche	1				
mandibule droite			2		
mandibule gauche			1		
dentaire droite					1
dentaire gauche					1
incisive inf isolée				2	
1re molaire inf gauche			1		
2e molaire inf gauche			1		
3e molaire inf gauche			1		
lombaire		1			
humérus		1, 1 prox		2, 1 prox	
radius		1			
ulna		1			
coxal				1	
fémur		1		5, 1 prox, 2 dist, 1 dia, 1 di ep	1
tibia		1 dia		3	
totaux	1	7	6	20	3

prox : extrémité proximale; *dist* : extrémité distale; *dia* : diaphyse; *di ep* : épiphyse distale

Tableau 5 — Répartitions anatomiques par espèce de microfaune en fonction des NRdét. K. Papayiannis.

pour chaque os selon la méthode de E. J. Reitz et E. S. Wing⁵⁵. La détermination des espèces a été effectuée comme suit : les genres de rongeurs ont été identifiés selon la morphologie dentaire⁵⁶, tandis que les éléments postcrâniens de rongeurs, identifiables au niveau anatomique, ont été enregistrés uniquement comme NRdét. Les molaires des rongeurs ont été mesurées selon les protocoles de L. Pasquier⁵⁷ et de A. van de Weerd⁵⁸. Des restes de reptiles ont été identifiés par des os crâniens et postcrâniens avec l'aide de Salvador Bailon (UMR 7209-MNHN, CNRS). Les restes postcrâniens de carnivores ont été identifiés au niveau anatomique puis enregistrés en NRdét mais n'ont pas été mesurés. Les signes de digestion des molaires, comme la corrosion et la perte d'émail, ont été enregistrés selon les critères fixés par P. Andrews⁵⁹. De même, les schémas de fragmentation osseuse suivent les schémas définis par P. Andrews⁶⁰. Les traces de brûlure potentielle sur la surface osseuse suivent les catégories établies par M. C. Stiner *et al.*⁶¹.

Classe : Reptilia Laurenti, 1768

Ordre : Squamata Oppel, 1811

Clade : Acrodonta Cope, 1864

Famille : Agamidae Gray, 1827

Genre : cf. *Stellagama stellio*

Un fémur et deux dentaires, un gauche et un droit, ont été attribués à un grand lézard de la famille Agamidae, l'espèce chypriote agama (stellion), cf. *Stellagama stellio* (tabl. 5). Le fémur était de couleur marron clair, indiquant une brûlure partielle (tabl. 6).

Classe : Mammalia Linnaeus, 1758

Ordre : Rodentia Bodwich, 1821

Superfamille : Muroidea Illiger, 1811

Famille : Muridae Illiger, 1811

Sous-famille : Murinae Illiger, 1811

55. REITZ, WING 1999, p. 191-194.

56. HILLSON 2005, p. 20-37 et 73-99.

57. PASQUIER 1974.

58. VAN DE WEERD 1976.

59. ANDREWS 1990, p. 65-75, tabl. 3.14.

60. ANDREWS 1990, p. 51-56, fig. 3.7, 3.12.

61. STINER *et al.* 1995.

modification \ genre/espèce	<i>Mustela</i> sp.	<i>Rattus</i> sp.	Murinae	cf. <i>Stellagama stellio</i>
concrétions		3	6	
digestion/marques de racines			4	
partiellement brûlé	2		1	1
brûlé			2	
carbonisée				
calcinée			1	

Tableau 6 — Catégories des états taphonomiques de la microfaune. K. Papayiannis.

Vingt restes ont été attribués à la sous-famille des Murinae, celle des souris (tabl. 5), et ils correspondent à deux ou trois individus de grande taille, comme le rat ou le mulot. En termes de modifications de surface de l'os, six d'entre eux portent des concrétions de sol ; quatre d'entre eux présentent des signes de digestion de prédateurs ou des marques de racines, sous la forme de stries inégales ; l'un d'eux est partiellement brûlé, deux sont intégralement brûlés et un autre partiellement calciné (tabl. 6).

Genre : *Rattus* G. Fischer de Waldheim, 1803

Deux mandibules droites, une mandibule gauche et trois molaires inférieures isolées ont été attribuées à un rat du genre *Rattus*, indiquant deux individus (tabl. 5). Les mesures occlusales des molaires sont répertoriées dans le tabl. 7. Les molaires isolées portent des concrétions dues à la nature géochimique des sédiments (tabl. 6).

Deux espèces de rats vivent actuellement à Chypre : *R. rattus* et *R. norvegicus*⁶². La moyenne des mesures dentaires disponibles des échantillons de Kition (tabl. 7) correspond à des mesures similaires de *R. rattus* de Slovénie⁶³ (fig. 5). Cependant, un ensemble de mesures de référence pour l'île de Chypre serait nécessaire pour proposer une identification plus précise.

Classe : Mammalia Linnaeus, 1758

Ordre : Carnivora Bodwich, 1821

Superfamille : Musteloidea Fischer, 1817

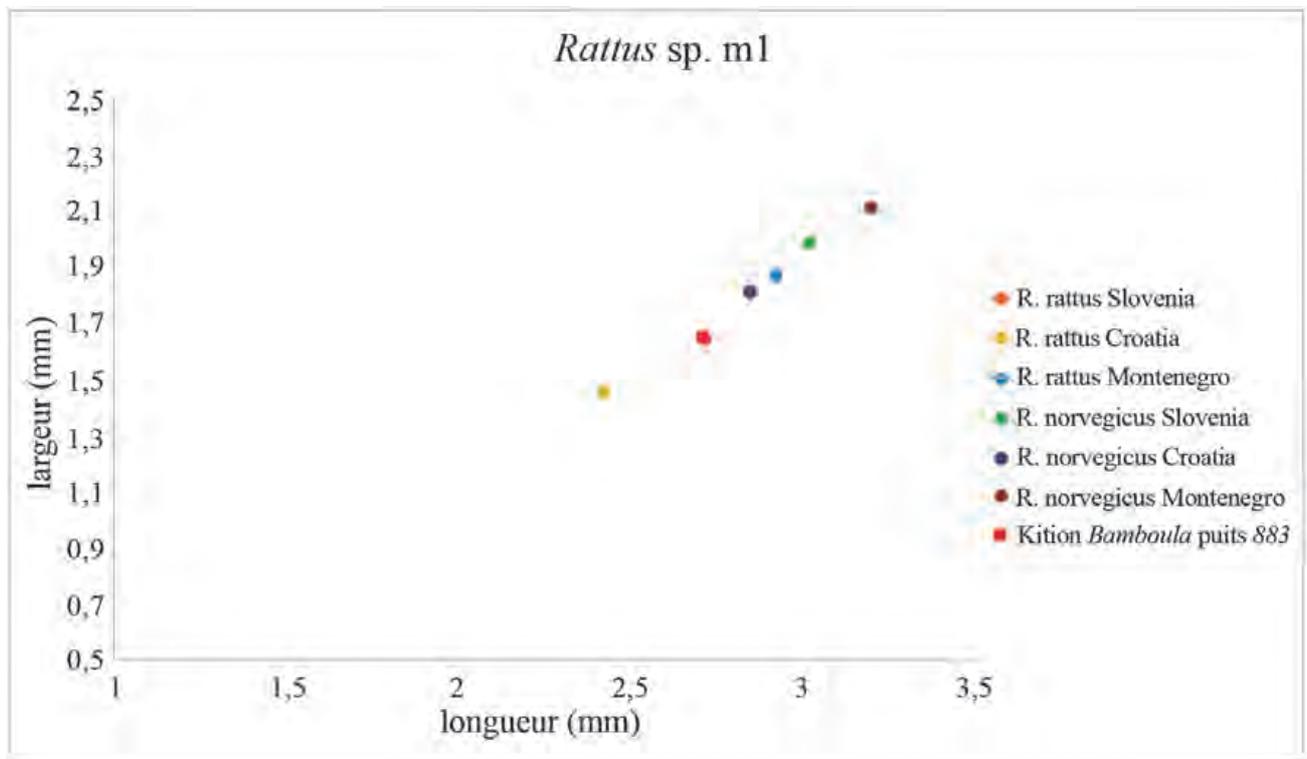
Famille : Mustelidae G. Fischer de Waldheim, 1817

Genre : *Mustela* Linnaeus, 1758

62. KRYŠTUFEK, VOHRALÍK 2009, p. 123-138.

63. TOŠKAN, KRYŠTUFEK 2006.

<i>Rattus</i> sp.	Longueur				Largeur			
	moyenne	intervalle	N	Sd	moyenne	intervalle	N	Sd
m1	2,71	2,6-2,76	4	0,04272	1,65	1,59-1,71	4	0,054772
m2	1,98	1,95-2,06	4	0,051881	1,76	1,73-1,84	4	0,05252
m3	1,54	1,36-1,71	2	0,247487	1,53	1,52-1,53	2	0,007071

Tableau 7 — Mesures dentaires des molaires de *Rattus* sp. du puits 883. K. Papayiannis.Fig. 5 — Diagramme de dispersion des mesures de la première molaire de *Rattus* sp. par rapport aux mesures de référence modernes selon TOŠKAN, KRYŠTUFEK 2006. K. Papayiannis.

Sept ossements (deux humérus, un radius, un ulna, un fémur, un tibia et une vertèbre lombaire) ont été attribués à une belette, *Mustela* sp. (tabl. 5). Ils correspondent à un individu. Deux d'entre eux, un ulna et un fémur, sont partiellement brûlés (tabl. 6). La détermination au niveau spécifique est malheureusement impossible en l'absence de squelettes de comparaison pour le genre *Mustela*.

COMMENTAIRE

Les 37 os examinés ne constituent pas un assemblage suffisant pour proposer des conclusions assurées. Cependant, certains indices apportent des informations sur la biodiversité chypriote de l'époque, ainsi que sur les conditions taphonomiques qui ont affecté la matière osseuse.

En termes de biodiversité, on remarque la présence de rongeurs du genre *Rattus*, qui n'a pas de répartition naturelle à Chypre, mais qui s'est propagé à travers la Méditerranée avec les Romains⁶⁴. L'origine de cette espèce est située en Asie centrale et elle est connue dans les archives fossiles du Moyen-Orient depuis le Pléistocène supérieur (17000-12000 BP)⁶⁵ ainsi qu'en Palestine depuis environ 8000 av. J.-C.⁶⁶. Bien que l'île de Chypre soit située à peu de distance de la côte syro-palestinienne, *Rattus* n'est représenté dans les archives fossiles de l'île ni pendant le Pléistocène, ni pendant l'Holocène (Épipaléolithique, Néolithique Précéramique et Céramique, âge du Bronze); sa présence indiquerait donc une introduction à l'époque historique, probablement dès l'époque romaine. Des restes squelettiques de rat ont été trouvés dans l'estomac de plusieurs animaux momifiés d'époque romaine en Égypte : dans l'estomac d'un chat daté des I^{er}-II^e siècles apr. J.-C. à Quseir el-Qadim, le port romain de Myos Hormos⁶⁷; des rats de navire partiellement digérés ont également été trouvés dans des oiseaux de proie momifiés datant de la période ptolémaïque (environ 400 av. J.-C.⁶⁸). Ces découvertes impliquent que le genre *Rattus*, et plus particulièrement le rat noir ou de navire (*R. rattus*), s'était déjà propagé en Égypte et en Méditerranée orientale pendant la période romaine, voire hellénistique. Les découvertes de Kition s'inscrivent ainsi dans ce large spectre chronologique de dispersion des rats en Méditerranée.

Malgré la dispersion romaine du rat noir, nous devons également garder à l'esprit que les rats sont communs dans les repas d'oiseaux de proie, comme la chouette effraie (*Tyto alba*). Selon le tabl. 6, des marques de digestion de prédateurs sont évidentes sur les os postcrâniens des rats. Les restes de rats auraient pu se retrouver dans le puits ainsi qu'une partie des pelotes d'un hibou ou d'un autre rapace. Le matériel squelettique aviaire du puits comprend les restes d'un hibou, *Asio otus*, qui se nourrit également de rongeurs. Les découvertes égyptiennes de la période hellénistique et romaine nous donnent un *terminus post quem* pour l'introduction la plus précoce possible de l'espèce sur l'île; cependant, le dépôt des rats dans le puits aurait également pu se produire à l'époque post-antique, car ils occupent toujours Chypre.

64. REUMER 1986; AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1994.

65. TCHERNOV 1968.

66. TCHERNOV 1984.

67. VON DEN DRIESCH, BOESSNECK 1983; McCORMICK 2003; RUFFINO, VIDAL 2010.

68. ARMITAGE, WEST, STEEDMAN 1984; RUFFINO, VIDAL 2010.

En ce qui concerne le petit mustélide apparenté à une belette (*Mustela* sp.), il n'est pas répertorié dans la faune endémique de l'île, pas plus au cours du Pléistocène qu'aujourd'hui⁶⁹. De plus, nous n'avons aucun signe de son introduction à Chypre depuis le début de l'Holocène (Épipaléolithique) jusqu'aux périodes préhistoriques (Néolithique Précéramique et Céramique). Signalons toutefois deux crânes de belette qui ont été mis au jour dans les gisements d'Enkomi de la fin de l'âge du Bronze : ils appartiennent à une belette de grande taille et présentent des similitudes avec les belettes crétoises modernes⁷⁰. Cependant, les deux crânes de belette d'Enkomi n'ont pas fait l'objet de datation radiocarbone afin de déterminer un *terminus post quem* pour leur présence à Chypre. La découverte de cet individu dans le puits 883 constitue la troisième attestation à Chypre, après celles d'Enkomi. Sa présence peut être liée à des phénomènes naturels, comme le dépôt de pelotes de réjection de chouettes ou de rapaces qui contiennent les os et autres parties non comestibles des micromammifères ingérés. L'introduction de cet individu par l'homme peut également être envisagée, mais selon un processus encore difficile à comprendre et dater à partir de ces seuls restes osseux.

ÉTUDE DES OISEAUX – Kévin BOUCHITÉ

INTRODUCTION

43 ossements d'oiseaux ont été mis au jour dans l'US S11-206 du puits 883. La détermination spécifique a été effectuée grâce à la collection de référence du laboratoire ASM UMR 5140 et grâce à des ouvrages d'ostéologie aviaire⁷¹. La détermination des oiseaux, surtout lorsqu'il s'agit d'espèces sauvages, peut s'avérer complexe sans collection d'anatomie comparée adaptée. Ainsi, plusieurs ossements n'ont été déterminés qu'au niveau de la famille.

L'assemblage a permis d'identifier cinq familles taxinomiques (**tabl. 8**) parmi lesquelles les strigidés, les falconidés, les phasianidés, les corvidés et les otididés. Quoique les strigidés et les falconidés aient un nombre de restes plus important que les autres familles, respectivement 18 et 15 ossements, on remarque que chaque famille ou espèce n'est représentée que par un ou deux individus (NMI). Il n'y a finalement pas d'espèces significativement plus présentes que d'autres.

69. SPITZENBERGER 1979; VIGNE 1999.

70. VON LEHMAN, NOBIS 1979.

71. SERJEANTSON, COHEN 1996; SERJEANTSON 2009; BOCHEŃSKI, TOMEK 2000; BOCHEŃSKI, TOMEK 2009a; BOCHEŃSKI, TOMEK 2009b.

Famille	Espèce	NR	NMI
Phasianidés		6	2
dont	<i>Gallus gallus domesticus</i>	5	1
	<i>Alectoris graeca</i>	1	1
Corvidés		1	1
Falconidés		15	2
dont	<i>Falco tinnunculus</i>	13	1
Otididés		2	2
Strigidés		18	2
dont	<i>Asio otus</i>	10	1
Indéterminés		1	
Total		43	9

Tableau 8 — Dénombrement des oiseaux en fonction des NRdét et NMI.
K. Bouchité.

LES STRIGIDÉS

Les strigidés sont représentés par un hibou moyen-duc (*Asio otus*). L'ensemble des os semble appartenir à un unique individu adulte avec des paires de coracoïdes entiers et les deux ulnas (une extrémité proximale gauche et une extrémité distale droite). Les dix restes comprennent, de plus, un crâne sub-entier, une extrémité proximale de scapula gauche, une extrémité proximale de radius gauche, une extrémité distale de métacarpe gauche, un fémur gauche sub-entier ainsi qu'un tibiotarse droit sub-entier. Les os des membres antérieurs sont plus nombreux (sept os) que les os des membres postérieurs. En complément, on notera que l'ensemble de l'aile gauche peut être recomposé par appariement, à l'exception des plus petits os et de l'extrémité latérale de l'aile (alula et phalanges).

Huit os n'ont pas pu être déterminés au niveau spécifique. Une phalange postérieure est attribuable à un strigidé de taille semblable à celle du hibou moyen-duc. Faute d'éléments de comparaison, il est toutefois impossible d'attribuer cette phalange à *Asio otus* avec certitude.

Les sept autres restes osseux appartiennent à un petit strigidé adulte, environ deux fois plus petit que le hibou moyen-duc. Parmi les strigidés, le dimorphisme de taille entre mâles et femelles est relativement important, avec une femelle plus grande que le mâle, mais ici, il semble plutôt s'agir d'un strigidé de petite taille, peut-être un

hibou petit-duc scops (*Otus scops*) dont la taille est environ de 0,20 m et l'envergure maximale de 0,64 m⁷².

À l'instar du hibou moyen-duc, les os des membres antérieurs sont les mieux représentés. À l'exception d'un fémur gauche entier, ont pu être déterminés une paire de radius ainsi qu'une paire d'ulnas, une extrémité distale droite de coracoïde et une scapula gauche.

LES FALCONIDÉS

13 des 15 os de falconidés appartiennent à un faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) : l'ensemble des os semble appartenir à un unique individu adulte. Une paire de coracoïdes, une paire d'humérus, une paire de fémurs, une paire de tibiotarses et une paire de tarsométatarses ont été déterminées. On compte de plus une extrémité proximale gauche de radius, une extrémité distale droite d'ulna et un carpométacarpe droit entier. Les membres antérieurs sont tout autant représentés que les postérieurs. Enfin, un humérus droit entier n'a pas pu être déterminé, ainsi qu'une phalange postérieure provenant d'un deuxième oiseau de la même famille.

LES PHASIANIDÉS

Deux espèces de phasianidés ont été déterminées. Le coq domestique (*Gallus gallus domesticus*) est représenté par cinq restes dont quatre appartiennent au membre antérieur (coracoïde, humérus, radius, ulna) et un au membre inférieur (fragment de diaphyse de tarsométatarse). La seconde espèce n'est représentée que par une extrémité proximale droite de tarsométatarse attribuée à la perdrix bartavelle (*Alectoris graeca*).

LES CORVIDÉS ET LES OTIDIDÉS

Une ulna droite complète de petit corvidé a été mise au jour : il n'a pas été possible d'en déterminer l'espèce avec certitude mais il pourrait s'agir d'un geai des chênes (*Garrulus glandarius*)⁷³.

Une paire d'humérus appartenant à un otididé a été déterminée : il s'agit d'un jeune adulte dont les deux extrémités proximales sont en cours de synostose. Faute de collection anatomique de comparaison comprenant des squelettes d'outardes, l'espèce n'a pas pu être reconnue.

72. Données métriques issues du site internet : oiseaux.net.

73. BOCHENSKI, TOMEK 2009b.

COMMENTAIRE

Les espèces déterminées ne surprennent pas au sein de l'écologie chypriote mais elles n'apportent guère d'informations sur l'environnement direct du puits ou du site. Deux biomes peuvent être évoqués : l'un forestier où vivent le hibou moyen-duc et la perdrix ; l'autre ouvert (champs, plaines, etc.) où les corvidés, les otididés comme les falconidés évoluent. Ces milieux ne sont pas nécessairement proches du site car les oiseaux ont pu être rapportés de plus loin : leur présence dans un quartier de la ville antique est probablement le fruit de la chasse. En effet, la consommation de ces oiseaux n'est pas à exclure, d'autant que le coq domestique est un élément important de la consommation carnée à l'époque romaine. La consommation de ces oiseaux de petite taille ne laisse pas nécessairement de traces de découpe ou désarticulation. La mise au jour de squelettes incomplets n'exclut pas non plus la possibilité d'une consommation au moins partielle de ces oiseaux.

En parallèle, la présence de squelettes sub-complets ou de membres appariés anatomiquement permet d'envisager l'hypothèse d'introductions involontaires, soit lors du comblement du puits par apport de sédiments exogènes soit par intrusions naturelles.

En Grèce, le puits G5:3 de l'agora d'Athènes, dit « *Bone Well* » (II^e siècle av. J.-C.), pour lequel l'hypothèse d'une fonction au moins partiellement funéraire a été avancée, a également livré un assemblage de 51 ossements de coqs domestiques⁷⁴, une présence notable qui est à rapprocher de plusieurs puits funéraires de Gaule, avec notamment les exemples de Montmaurin (Haute-Garonne)⁷⁵ ou de Bliesbruck (Moselle)⁷⁶. Des assemblages d'oiseaux associant des coqs à des espèces sauvages au sein de puits – en particuliers des corvidés, ainsi que quelques strigidés ou autres grands rapaces – ont en outre été mis en évidence dans plusieurs sanctuaires du nord de la France (II^e-IV^e siècles apr. J.-C.)⁷⁷ : une composition spécifique variée qui fait écho aux ensembles fauniques découverts dans la citerne du sanctuaire de Poséidon à Kalaureia sur l'île de Poros en Grèce (I^{er} siècle apr. J.-C.)⁷⁸. Ce dernier assemblage se rapproche de celui du puits de *Bamboula*. Le nombre de restes est semblable (55 à Kalaureia contre 43 à *Bamboula*) et plusieurs espèces sauvages y ont été déterminées en plus du coq domestique. On retrouve dans les deux contextes la perdrix (*Alectoris* sp.) et le corbeau/corneille (*Corvus* sp.). Deux autres espèces sauvages sont attestées : les cailles et les fringilidés (passereaux) alors qu'à Kition, on note la présence du faucon crécerelle, du hibou moyen-duc (voire petit-duc

74. LISTON, ROTROFF, SNYDER 2018, p. 55.

75. FOUET 1958.

76. PETIT 1989.

77. LEPETZ, BOURGOIS 2018.

78. MYLONA 2013.

scops) ou de l'outarde. Le choix de ces espèces, s'il y en avait un, pourrait être lié à la symbolique « sauvage » ou bien à une symbolique propre : certains oiseaux, comme le corbeau, ont aussi leur symbolique, liée à la religion ou aux contes⁷⁹.

Ainsi, le puits de *Bamboula* offre quelques indices sur la composition du « paysage aviaire » d'un quartier de la ville de Kition, et plus largement d'une ville côtière de Chypre au IV^e siècle apr. J.-C., qu'étoffe peut-être une symbolique particulière liée aux oiseaux domestiques et sauvages.

ÉTUDE DES POISSONS – Tatiana THEODOROPOULOU

Seuls deux restes de poissons ont été retrouvés dans le puits romain (*locus* 883, US S11-206). Malgré la taille réduite de l'échantillon, celui-ci fournit des éléments très intéressants concernant les modes d'approvisionnement de l'agglomération de Kition en poissons.

L'identification des os a été faite à l'aide de la collection de référence de poissons modernes « Jean Desse et Nathalie Desse-Berset » du laboratoire CEPAM-CNRS (Nice). Les deux spécimens sont des vertèbres caudales de l'espèce *Bagrus bayad* (Forsskål, 1775) et correspondent à deux individus différents (un de moins de 200 mm, un entre 500 et 600 mm). Il s'agit d'une des deux espèces de la famille des Bagridés, qui appartient au vaste groupe des poissons-chats. Les bagres sont essentiellement répartis dans les grands lacs et fleuves africains, dont le Nil. Ils sont le plus souvent pêchés dans le lit mineur du fleuve.

La présence archéologique de poissons hors de leur contexte écologique témoigne le plus souvent d'un commerce à longue distance, moins souvent d'une introduction d'espèces allochtones vivantes⁸⁰. Pour rappel, Chypre ne possède pas de rivières pérennes, à l'exception de cours d'eau saisonniers, et la faune endémique de l'île ne comprend pas de poissons d'eau douce, à l'exception des anguilles. L'introduction de bagres vivants dans l'écosystème régional est donc à exclure. En revanche, la découverte de restes de poissons nilotiques, comme les poissons-chats (*Clarias* sp., *Synodontis*, *Bagrus*), la perche du Nil- (*Lates niloticus*) ou autres taxons d'eau douce (Mormyridae, Citharhinidae, *Distichodus*), dans plus de 55 sites en Méditerranée orientale – plus rarement en Italie – et sur une chronologie très étendue, du Chalcolithique au Moyen Âge, témoigne de leur consommation par différentes populations du pourtour méditerranéen à travers le

79. MYLONA 2013, p. 159.

80. Pour un recensement des raisons de la présence de poissons en dehors de leur zone écologique, voir VAN NEER *et al.* 2004.

temps⁸¹. Leur transport était rendu possible grâce à des préparations préalables à une conservation (séchage, fumage), attestées dans la région du Nil déjà depuis la fin du Paléolithique égyptien⁸².

À Chypre, le transport de ces poissons a été reconnu pour la première fois au Bronze récent, sur le site d'Hala Sultan Tekke, qui a livré des restes de perche du Nil (*Lates niloticus*)⁸³. La présence de restes de *Clarias* dans la nécropole archaïque de Salamine suggère que cette tradition de transport de ces poissons lointains perdure au cours de l'âge du Fer⁸⁴. À ces exemples chypriotes s'ajoutent désormais les spécimens du puits de *Bamboula*. Il convient de mentionner ici que la présence de poissons d'origine allochtone n'y est pas isolée. Dans le *Sondage 10*, également fouillé lors du programme de recherche lancé en 2016, les premières couches d'occupation du site du Bronze récent (XIII^e siècle av. J.-C.) ont aussi livré des restes de *Bagrus* et de perche du Nil (*Lates niloticus*), qui complètent un assortiment de poissons côtiers méditerranéens ainsi que quelques spécimens de poissons d'eau douce ou euryhalins (Cyprinidae, Mugilidae)⁸⁵. Aux découvertes des dernières missions, il faudrait par ailleurs ajouter la présence de trois vertèbres attribuées à des poissons-chats (Siluridae)⁸⁶, dont une identification au niveau du genre, voire de l'espèce, et donc d'une provenance géographique plus précise, reste à faire.

Si la présence de poissons nilotiques dans le puits romain de *Bamboula* s'inscrit dans une tradition connue en Méditerranée orientale, elle soulève des questions intéressantes concernant leur transport, le statut de ces produits ainsi que les conditions de leur consommation sur le site. Comme *Bamboula* est un site portuaire, on peut imaginer un passage régulier de navires commerciaux, qui naviguaient dans les deux directions de la mer levantine, transportant des biens plus ou moins prisés, dont probablement des poissons nilotiques séchés ou fumés. Certains chercheurs considèrent que ces poissons d'origine nilotique sont l'objet d'un commerce de luxe destiné aux élites méditerranéennes, tandis que d'autres les placent parmi les produits de base qui accompagnaient d'autres

81. DE GROSSI MAZZORIN 2000; VAN NEER, ERCYNCK 2004; VAN NEER *et al.* 2004; à l'exception des poissons-chats, poissons sans écailles, dont la consommation était interdite chez les Hébreux selon la tradition talmudique : voir DE GROSSI MAZZORIN 2000.

82. Voir l'étude du matériel ichtyologique de Makhadma (12000 BP) : VAN NEER, PAULISSEN, VERMEERSCH 2000. On trouve des représentations de préparation de poissons nilotiques dans la tombe de Ti à Saqqara, V^e dynastie : VAN ELSBERGEN 1997, p. 75-86.

83. ROSE 1994, p. 223-224, 462-473; ROSE 1998. On note également dans la même période l'introduction de carpes sur le site d'Apliki, provenant probablement d'Anatolie : TREWAVAS 1952; VAN NEER, ERCYNCK 2004; ROSE 1994, p. 211-212.

84. GREENWOOD 1970; GREENWOOD, HOWES 1973.

85. T. Theodoropoulou, article en préparation.

86. DESSE 1993.

biens circulant le long des côtes levantines⁸⁷. Qu'en est-il des bagres de *Bamboula* ? Les données archéologiques disponibles⁸⁸ esquissent un paysage suburbain pour la période au cours de laquelle le puits était en usage, avec une villa romaine équipée de bains ainsi que des jardins et des vergers. Il serait tentant de proposer une consommation de produits importés, éventuellement sous forme de tranches de tailles différentes, au sein d'un contexte aisé. Toutefois, la consommation de ce type de produits n'est pas forcément réservée à un milieu social élevé, tout dépendant du coût de transport et, par conséquent, de vente des produits en question⁸⁹.

Par ailleurs, l'absence d'autres restes de poissons dans le puits invite à s'interroger sur le rôle des ressources aquatiques dans l'alimentation de la population de *Bamboula* au moment du comblement du puits. Cette absence pourrait être due aux conditions taphonomiques défavorables à la conservation de plus petits restes de poissons, ou à des processus de percolation de ces pièces vers le fond du puits, non fouillé, ou encore au simple hasard de la découverte. Elle pourrait être également interprétée comme preuve de la non-consommation de poissons pendant la période de comblement du puits. On note la présence occasionnelle dans l'assemblage archéofaunique de quelques restes d'invertébrés marins, dont certains ne représentent pas des rejets alimentaires. La quasi-absence d'ingrédients marins, aussi frappante qu'elle puisse sembler pour une population installée à faible distance de la mer, n'est pas contradictoire avec la présence de bagres ; elle pourrait, au contraire, renforcer l'hypothèse d'une consommation plutôt exceptionnelle de ce produit non commun. Pour rappel, la chair et les cendres des os des poissons-chats, y compris des différents taxons inféodés aux eaux africaines, étaient réputées dans l'antiquité pour le traitement de diverses maladies⁹⁰.

Enfin, l'hypothèse d'un dépôt faunique correspondant à un rituel religieux, abordée à propos des restes de mammifères, mérite d'être discutée au regard des restes de *Bagrus*. Parmi les restes de poissons nilotiques répertoriés en Méditerranée orientale, rares sont ceux qui ont été découverts en contexte culturel. Pour les périodes historiques, les fragments d'épine pectorale de *Clarias* trouvés dans le Temple C de Kommos, en Crète⁹¹, offrent l'exemple le plus clair d'un dépôt rituel. À Chypre, le seul exemple associant des poissons nilotiques et des contextes culturels se trouve dans la tombe « royale » T. 79 de Salamine (vers 700 av. J. C.), dans laquelle treize vases contenaient des restes de *Clarias* et d'autres poissons méditerranéens. Ils ont été interprétés comme des restes d'offrandes

87. ROSE 1994, p. 461 ; pour une synthèse et des réflexions, voir VAN NEER, ERCYNCK 2004.

88. Voir FOURRIER, RABOT 2020.

89. CRABTREE 1990 ; VAN NEER, ERCYNCK 2004 ; DE FRANCE 2009, notamment p. 116 et tabl. 1.

90. Pour un recensement des sources antiques, THOMPSON 1947, p. 237.

91. ROSE 1994, p. 263-269 ; ROSE 2000.

alimentaires ou de repas funéraires en mémoire du défunt⁹². Les deux restes du puits romain de *Bamboula*, hormis leur origine lointaine, ne fournissent aucun indice d'un traitement particulier.

En conclusion, les deux restes de poissons trouvés dans le puits romain de *Bamboula* nous offrent un instantané intéressant de la vie quotidienne et des choix alimentaires des habitants du quartier à l'époque romaine. La présence d'une espèce nilotique hors de son contexte biogéographique ne devrait guère surprendre, puisqu'elle s'insère dans une tradition connue en Méditerranée orientale depuis le Chalcolithique, et davantage répandue à partir de la fin de l'âge du Bronze. Si l'on peut reconstituer les modes de transport de ces poissons, vraisemblablement sous forme séchée ou fumée, entiers ou en tranches, avec d'autres cargaisons par voie terrestre le long des côtes levantines et à bord de navires commerciaux jusqu'à Chypre, leur valeur commerciale reste toujours inconnue. Il pourrait s'agir de produits lointains prisés ou simplement de produits vendus en complément d'autres biens commercialisés dans la région. De ce fait, il reste difficile en l'état actuel d'estimer leur rôle dans l'alimentation des habitants de *Bamboula*, ainsi que le statut de ces derniers. Il convient, toutefois, de souligner l'absence – fortuite ou significative – de tout autre reste de poisson, que ce soit d'origine dulçaquicole ou marine, locale ou lointaine. La consommation de poissons séchés/fumés pourrait ainsi représenter un repas ponctuel, éventuellement exceptionnel, au sein d'une alimentation animale fondée sur le cheptel domestique.

ÉTUDE DES COQUILLAGES – Audrey RENAUD, Armelle GARDEISEN

Les vingt restes conchyliologiques affichent différents états de conservation (fig. 6) avec la présence de restes fragmentés ou érodés et de coquilles entières ou sub-entières très bien préservées. Il s'agit essentiellement de gastéropodes marins méditerranéens⁹³ (NRdét = 11), avec, pour ce qui concerne les coquilles altérées, des rochers épineux et fasciés (*Bolinus brandaris* et *Hexaplex* sp.) associés à deux fragments de bivalves (*Veneridae* et *Cardidae*). Le groupe de coquilles bien conservées est représenté par le cône de Méditerranée et un petit *Cerithiidae*, ainsi que par la porcelaine livide (*Luria lurida*). Aucune trace d'utilisation ou d'exploitation n'a été observée. On mentionnera en outre la présence d'une épine d'oursin dans l'US S11-114.

Les facteurs expliquant la présence des coquillages sont difficiles à appréhender. Les coquilles retrouvées dans le puits de *Bamboula* ne présentent aucune caractéristique

92. GREENWOOD 1970 ; GREENWOOD, HOWES 1973.

93. Identification spécifique à partir de manuels d'anatomie conchyliologique : CHAUVIN 2003 ; AUDIBERT, DELEMARRE 2009 ; BARDOT 2010.



Fig. 6 — Variabilité des états de conservation du matériel conchyliologique. A. Renaud.

permettant de reconnaître un dépôt volontaire. Outre la possibilité de restes de consommation, on doit également envisager l'éventualité de recouvrements du contenu du puits avec des sédiments prélevés dans son environnement proche au cours de son comblement; cette hypothèse s'accorde d'ailleurs avec une volonté d'assainissement du secteur dont la salubrité était remise en cause à chaque évacuation de cadavres.

Enfin, nous signalerons également la présence de très nombreuses coquilles de *Bulimes* tronqués (*Rumina decollata*) associées à quelques hélicidés (> 500 coquilles) : cette représentation des gastéropodes terrestres est due à une accumulation naturelle, ces derniers ayant été attirés par les matières organiques présentes dans le puits⁹⁴.

CONCLUSION

Le comblement du puits de *Bamboula*, avec plus de 900 restes fauniques, a livré une diversité d'espèces qui fait de cet assemblage archéozoologique un exemple remarquable et inédit en Méditerranée orientale pour l'antiquité tardive. Sa composition montre que différents processus ont conduit au comblement,

avec, en premier lieu, l'introduction intentionnelle de restes squelettiques, composant la plus grande partie de l'assemblage : déchets de consommation carnée issus du bétail, d'oiseaux de basse-cour et de poissons; présence de squelettes sub-complets (six à sept cochons, deux rapaces) et quelques restes relatifs à des animaux auxiliaires (chien, équidé), révélant ainsi les multiples activités des habitants de ce quartier. Parallèlement, le puits enregistre l'introduction involontaire d'éléments (probablement *via* l'apport/infiltration de sédiments anthropisés : fragments de macrofaune altérés,

94. Même constatation pour les puits du port d'Amathonte : EMPEREUR 1985, p. 989 : « puits remplis de céramique et d'escargots terrestres ».

coquillages) ou issus de l'activité propre aux animaux qui évoluaient aux abords du puits. Nous pouvons émettre l'hypothèse d'une intrusion de rongeurs et de reptiles pour se nourrir des restes des carcasses déposées. L'existence de pelotes de réjection est également très probable, du fait de la présence de Strigiformes dans le puits. On peut alors émettre l'hypothèse que le puits aurait été utilisé comme perchoir par ces rapaces.

Si les étapes successives de comblement sont difficiles à appréhender du fait de la percolation de certains éléments – en particulier ceux de petite taille (microfaune, oiseaux, lagomorphes et mammifères immatures) –, la position des ossements de macrofaune permet d'envisager plusieurs « épisodes », ou du moins d'évoquer une succession de rejets anthropiques probablement très rapprochés dans le temps, comme semble le démontrer le mobilier archéologique dont la nature est compatible avec un épisode unique de comblement. Ainsi, des déchets alimentaires semblent avoir été rejetés dans un premier temps, parallèlement à l'évacuation de quelques restes d'équidés – en association avec les éléments intrusifs (fragments altérés et coquillages) et la microfaune. Ils sont recouverts, dans un second temps, par des cadavres de cochons et d'humains d'âge périnatal, introduits au même moment que les restes de chiens ; la phase finale de comblement est quant à elle caractérisée, à nouveau, par le rejet de restes de consommation et d'ossements d'équidés.

Le matériel archéozoologique livre un spectre largement dominé par les mammifères domestiques et témoigne tout d'abord d'une exploitation alimentaire des animaux. Cette activité, attestée par le choix des portions les plus riches en viande, les gestes de mise en pièces et de décharnement sur les carcasses de bétail, compose environ un tiers de l'assemblage. L'approvisionnement carné est fondé principalement sur les cheptels porcins et bovins, les caprinés composant le troisième groupe suivi de loin par le coq domestique, auxquels peuvent être associées de rares espèces sauvages comme le poisson-chat, ainsi que la perdrix bartavelle ou les lagomorphes, si l'on exclut les intrusions involontaires ou naturelles de certains animaux. À ce jour, un tel spectre spécifique ne s'apparente à aucun autre exemple connu de Méditerranée orientale, mettant ainsi en évidence un modèle alimentaire original fondé sur du bétail offrant un fort rendement carné et sur l'importation d'espèces allochtones (poisson-chat), associée à une probable chasse locale qui ne constitue, semble-t-il, qu'un complément occasionnel. Le profil d'exploitation, s'il se fait en partie le reflet des choix de consommation des habitants d'un quartier, montre aussi une multiplicité de comportements relatifs à la vie de ce quartier (présence d'oiseaux, de micromammifères, pratiques alimentaires et commerciales, comportements naturels) et aux différentes étapes de comblement du puits.

La présence de carcasses, en particuliers celles de cochons nouveau-nés ou de fœtus, offre l'image de porcins ayant subi des mises bas prématurées et une mortalité infantile. Quelle qu'en soit l'origine (maladie, mortalité naturelle au sein du cheptel), l'évacuation

de ces carcasses indique que l'élevage des porcs prenait place au sein ou au plus près de l'habitat. Le puits, une fois abandonné, a servi d'espace de décharge pour les déchets provenant des animaux accompagnant l'homme dans ces multiples travaux. Les équidés et les chiens font ainsi partie du paysage animalier de ce quartier, un secteur portuaire de la ville dont la nature commerciale est peut-être soulignée par la présence d'un équidé assimilé à un âne ainsi que par des poissons exogènes.

Les rapaces complètent ce paysage, tout comme les petits mammifères, compagnons discrets des habitants de ce quartier dont les activités et les déchets ont constitué un facteur attractif. Les espèces de micromammifères fournissent des preuves indirectes des préférences nutritionnelles des Strigiformes ou d'autres oiseaux de proie qui habitent l'île toute l'année. En outre, la région de Larnaca, l'île de Chypre dans son ensemble sont sur la route de l'immigration de nombreuses espèces d'oiseaux. Il est donc prévisible de trouver des pelotes d'oiseaux dans le puits.

Outre les considérations économiques, la nature même du puits et surtout la présence de restes humains nous ont amenés à considérer les assemblages osseux sous l'angle de pratiques potentiellement rituelles. L'originalité de l'assemblage faunique et le parallèle offert par le comblement du « *Bone Well* » de l'agora d'Athènes conduit à envisager cette éventualité, du moins pour une partie de l'assemblage (porcins immatures-chien-humains). Cet ensemble, auquel il convient d'ajouter le petit lot de vases entiers (jatte, amphore, marmites), constituerait alors un épisode particulier et distinct dans le processus de comblement de la structure. Cette hypothèse demeure toutefois fragile en raison de notre méconnaissance de l'organisation de ce secteur de la ville à l'époque romaine et du fait de l'absence de comparaisons chypriotes.

Qu'il s'agisse de motivations rituelles ou de comportements opportunistes consécutifs à l'abandon du puits, force est de constater que des activités ou des actions de natures différentes ont présidé à la mise en place de ces dépôts de déchets ou de carcasses. Ce puits nous livre ainsi une image de comportements urbains dans un contexte social et culturel encore mal connu à Chypre dans le courant du IV^e siècle apr. J.-C.

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS 1990 = Peter Andrews, *Owls, Caves and Fossils: Predation, Preservation, and Accumulation of Small Mammal Bones in Caves*, Chicago, UP, 1990.
- ARBOGAST *et al.* 2002 = Rose-Marie Arbogast *et al.*, *Archéologie du cheval, des origines à la période moderne en France*, Paris, Errance, 2002.
- ARMITAGE, WEST, STEEDMAN 1984 = Philip Armitage, Barbara West, Ken Steedman, «New Evidence of the Black Rat in Roman London», *The London Archaeologist* 4, 1984, p. 375-383.
- AUDIBERT, DELEMARRE 2009 = Cédric Audibert, Jean-Louis Deleamarre, *Guide des coquillages de France : Atlantique et Manche*, Paris, Belin, 2009.
- AUDOIN-ROUZEAU, VIGNE 1994 = Frédérique Audoin-Rouzeau, Jean-Denis Vigne, «La colonisation de l'Europe par le rat noir (*Rattus rattus*)», *Revue de Paléobiologie* 13.1, 1994, p. 125-145.
- BARDOT 2010 = Anne Bardot, *Les coquillages en Gaule romaine, entre Méditerranée et Rhin : approche socio-économique et socio-culturelle*, vol. 1, thèse de doctorat, université Michel-de-Montaigne – Bordeaux III, 2010.
- BARONE 1997 = Robert Barone, *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, t. 3 : *Splanchnologie I : appareil digestif, appareil respiratoire*, 3^e éd., Paris, Vigot, 1997.
- BARONE 1999 = Robert Barone, *Anatomie comparée des mammifères domestiques*, t. 1 : *Ostéologie*, 4^e éd., Paris, Vigot, 1999.
- BOCHEŃSKI, TOMEK 2000 = Zbigniew M. Bocheński, Teresa Tomek, *A Key for Identification of Domestic Birds Bones in Europe: Preliminary Determination*, Cracovie, Polish Academy of Sciences, 2000.
- BOCHEŃSKI, TOMEK 2009a = Zbigniew M. Bocheński, Teresa Tomek, *A Key for Identification of Domestic Birds Bones in Europe: Galliformes and Columbiformes*, Cracovie, Polish Academy of Sciences, 2009.
- BOCHEŃSKI, TOMEK 2009b = Zbigniew M. Bocheński, Teresa Tomek, *The Comparative Osteology of European Corvids (Aves: corvidae), with a Key to the Identification of their Skeletal Elements*, Cracovie, Polish Academy of Sciences, 2009.
- BOZET 2007 = Nathalie Bozet, «Equus romanus : les chevaux sous la République et l'Empire romain», in Pierre Cattelain, Nathalie Bozet (éd.), *Sur la piste du cheval, de la préhistoire à l'antiquité*, Treignes, Cedarc, 2007, p. 149-160.
- CHAIX, MÉNIEL 2001 = Louis Chaix, Patrice Méniel, *Archéozoologie, les animaux et l'archéologie*, Paris, Errance, 2001.
- CHAUVIN 2003 = Georges Chauvin, *Les coquillages de nos côtes*, Quintin, 2003.
- CHENAL-VELARDE 2006 = Isabelle Chenal-Velarde, «Food, Rituals? The Exploitation of Dog from Eretria (Greece) during the Helladic and Hellenistic Periods», in Lynn M. Snyder, Elizabeth A. Moore (éd.), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*, Oxford, Oxbow, 2002, p. 24-31.
- CLINTON 1988 = Kevin Clinton, «Sacrifice at the Eleusinian Mysteries», in Robin Hägg, Nanno Marinatos, Gullög C. Nordquist (éd.), *Early Greek Cult Practice*, Stockholm, Swedish Institute at Athens, Skrifter Utgivna av Svenska Institutet i Athen 4.38, 1988, p. 69-80.
- COLUMEAU 1991 = Philippe Columeau, *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*, t. I : *Le monde rural*, Aix-en-Provence, Centre Camille Jullian, 1991.
- COLUMEAU 1996 = Philippe Columeau, «Les restes de faune du sanctuaire d'Aphrodite à Amathonte», *BCH* 120.2, 1996, p. 779-797.

- COLUMEAU 2000 = Philippe Columeau, « Sacrifice et viande dans les sanctuaires grecs et chypriotes (VI^e s./I^{er} s. av. J.-C.) et l'apport de l'habitat de Kassopè », *Pallas* 52, 2000, p. 147-166.
- COLUMEAU 2002 = Philippe Columeau, *Alimentation carnée en Gaule du Sud (VI^e av. J.-C.-XIV^e s.)*, Aix-en-Provence, Centre Camille Julian, 2002.
- COLUMEAU 2006 = Philippe Columeau, « Les restes de faune et la consommation des animaux sacrifiés », in Sabine Fourrier, Antoine Hermay, *Amathonte VI : le sanctuaire d'Aphrodite des origines au début de l'époque impériale*, Et. chyp. 17, Athènes, EFA, 2006, p. 166-181.
- CRABTREE 1990 = Pam Crabtree, « Zooarchaeology and Complex Societies: Some Uses of Faunal Analysis for the Study of Trade, Social Etatus, and Ethnicity », in Mark Schiffer (éd.), *Archaeological Method and Theory*, vol. 2, Tucson, The University of Arizona Press, 1990, p. 155-205.
- CREUZIEUX 2012 = Aurélien Creuzieux, « Le charnier du puits PT103 (troisième quart du IV^e s. de notre ère) : les suidés », in Jean-Luc Fiches (éd.), *Quatre puits de l'agglomération routière gallo-romaine d'Ambrussum (Villetelle, Hérault)*, Montpellier, Association de la Revue archéologique de Narbonnaise, RAN Suppl. 42, 2012, p. 283-287.
- D'ANDREA 2018 = Bruno D'Andrea, « Le chien dans la religion et dans la vie quotidienne des communautés phéniciennes et puniques de la Méditerranée occidentale », *MEFRA-Antiquité* 130.1, 2018, p. 185-217.
- DAY 1984 = Leslie P. Day, « Dog Burials in the Greek World », *AJA* 88.1, 1984, p. 21-32.
- DE FRANCE 2009 = Susan de France, « Zooarchaeology in Complex Societies: Political Economy, Status, and Ideology », *Journal of Archaeological Research* 17, 2009, p. 105-168.
- DE GROSSI MAZZORIN 2000 = Jacopo De Grossi Mazzorin, « État de nos connaissances concernant le traitement et la consommation du poisson dans l'Antiquité à la lumière de l'archéologie : l'exemple de Rome », *MEFRA-Antiquité*, 112.1, 2000, p. 155-167.
- DE GROSSI MAZZORIN, MINNITI 2006 = Jacopo De Grossi Mazzorin, Claudia Minniti, « Dog Sacrifice in the Ancient World: A Ritual Passage? », in Lynn M. Snyder, Elizabeth A. Moore (éd.), *Dogs and People in Social, Working, Economic or Symbolic Interaction*, Oxford, Oxbow, 2002, p. 62-66.
- DESSE 1993 = Jean Desse, « Les vestiges osseux du bassin 417 », in Jean-François Salles (éd.), *Kition-Bamboula IV : les niveaux hellénistiques*, Paris, Recherche sur les civilisations, 1993, p. 103-105.
- EISENMANN 1986 = Vera Eisenmann, « Comparative Osteology of Modern and Fossil Horses, Half-asses, and Asses », in Richard H. Meadow, Hans-Peter Uerpmann (éd.), *Equids in the Ancient World*, Wiesbaden, Reichert, 1986, p. 67-116.
- EMPEREUR 1985 = Jean-Yves Empereur, « Le port », *BCH* 109.2, 1985, p. 984-989.
- FERNANDEZ 2001 = Helena Fernandez, *Ostéologie comparée des petits ruminants eurasiatiques sauvages et domestiques (genre Rupicapra, Ovis, Capra et Capreolus) : diagnose différentielle du squelette appendiculaire*, t. II : *Planches et figures*, thèse de doctorat, Université de Genève, 2001.
- FORSTENPOINTNER 2001 = Gerhard Forstenpointner, « Demeter im Artemision? Archäozoologische Überlegungen zu den Schweineknochenfunden aus dem Artemision », in Ulrike Muss (éd.), *Der Kosmos der Artemis von Ephesos*, Vienne, ÖAI, Sonderschriften 37, 2001, p. 49-71.
- FORSTENPOINTNER, GALIK, WEISSENGRUBER 2010 = Gerhard Forstenpointner, Alfred Galik, Gerald Weissengruber, « A.XVII. Tierreste », in Friedrich Krinzinger (éd.), *Das Hanghaus 2 in Ephesos: Die Wohneinheiten 1 und 2, Baubefund, Ausstattung, Funde*, Vienne, ÖAW, Forschungen in Ephesos 8.8, 2010, p. 357-372.
- FOUET 1958 = Georges Fouet, « Puits funéraires d'Aquitaine : Vieille-Toulouse, Montmaurin », *Gallia* 16.1, 1958, p. 115-196.

- FOURRIER, RABOT 2020 = Sabine Fourrier, Alexandre Rabot, « Un puits à roue élévatrice de Kition-Bamboula », *BCH* 144.2, 2020, p. 705-776.
- GAILLEDRAT, GARDEISEN 2010 = Éric Gailledrat, Armelle Gardeisen, « Assemblages originaux d'équidés de la fin du III^e s. avant notre ère sur le site de Pech Maho (Sigeac, Aude) », in Armelle Gardeisen, Emmanuelle Furet, Nicolas Boulbes (éd.), *Histoire d'équidés : des textes, des images et des os*, MAM hors-série 4, 2010, p. 105-123.
- GALIK, FORSTENPOINTNER, WEISSENGRUBER 2016 = Alfred Galik, Gerhard Forstenpointner, Gerald Weisengruber, « XXI. Ernährungsgewohnheiten der kaiserzeitlichen Bewohner des Hanghauses 2 anhand der tierischen Überreste », in Elisabeth Rathmayr (éd.), *Hanghaus 2 in Ephesos: Die Wohninheit 7, Baubefund, Ausstattung, Funde*, Vienne, ÖAW, Forschungen in Ephesos 8.10, 2016, p. 595-624.
- GARDEISEN 2003 = Armelle Gardeisen, « Bouchées archéozoologiques », in Michel Bats *et al.* (éd.), *Peuples et territoires en Gaule méditerranéenne : hommage à Guy Barruol*, Montpellier, Association de la Revue archéologique de Narbonnaise, RAN Suppl. 35, 2003, p. 441-420.
- GARDEISEN 2006 = Armelle Gardeisen, « Le dépôt archaïque du rempart nord d'Amathonte, IV : l'assemblage archéozoologique », *BCH* 130.1, 2006, p. 7-35.
- GARDEISEN 2012 = Armelle Gardeisen, « Un charnier dans le puits PT103 », in Jean-Luc Fiches (éd.), *Quatre puits de l'agglomération routière gallo-romaine d'Ambrussum (Villetelle, Hérault)*, Montpellier, Association de la Revue archéologique de Narbonnaise, RAN Suppl. 42, 2012, p. 263-266.
- GARDEISEN 2015 = Armelle Gardeisen, « La faune (fouilles 1981-1989) », in Annie Caubet, Sabine Fourrier, Marguerite Yon, *Kition-Bamboula VI : le sanctuaire sous la colline*, Lyon, MOM, TMO 67, 2015, p. 359-375.
- GEORGOUDI 2005 = Stella Georgoudi, « Sacrifice et mise à mort : aperçus sur le statut du cheval dans les pratiques rituelles grecques », in Armelle Gardeisen (éd.), *Les équidés dans le monde méditerranéen antique*, Lattes, Association pour le développement de l'archéologie en Languedoc-Roussillon, 2005, p. 183-195.
- GREENWOOD 1970 = Peter Humphry Greenwood, « Fish Bones (Tomb 23, No. 54) », in Vassos Karageorghis, *Excavations in the Necropolis of Salamis*, II, Nicosie, Département des Antiquités de Chypre, 1970, p. 305.
- GREENWOOD, HOWES 1973 = Peter Humphry Greenwood, Georges Howes, « Fish Remains », in Vassos Karageorghis, *Excavations in the Necropolis of Salamis*, III, Nicosie, Département des Antiquités de Chypre, 1973, p. 259-268.
- HADJIKOUMIS 2018 = Angelos Hadjikoumis, « A Late Roman Faunal Assemblage Found in Amathus Harbour », in Jean-Yves Empereur (éd.), *The Hellenistic Harbour of Amathus: Underwater Excavations, 1984-1986*, vol. 2 : *Artefacts Found during Excavation*, Athènes, EFA, Et. chyp. 20, 2018.
- HALSTEAD, COLLINS, ISAAKIDOU 2002 = Paul Halstead, Patricia Collins, Valasia Isaakidou, « Sorting the Sheep from the Goats: Morphological Distinctions between the Mandibles and Mandibular Teeth of Adult *Ovis* and *Capra* », *Journal of Archaeological Science* 29, 2002, p. 545-553.
- HILLSON 2005 = Simon Hillson, *Teeth*, Cambridge, UP, 2005.
- JARMAN 1973 = Michael R. Jarman, « Preliminary Report on the Animal Bones », in John N. Coldstream (éd.), *Knossos: The Sanctuary of Demeter*, Londres, Thames and Hudson, ABSA Suppl. 8, 1973, p. 177-179.
- KING 1999 = Anthony King, « Diet in the Roman World: A Regional Inter-Site Comparison of the Mammal Bones », *JRA* 12, 1999, p. 168-202.
- KRYŠTUFEK, VOHRALÍK 2009 = Boris Kryštufek, Vladimír Vohralík, *Mammals of Turkey and Cyprus. Rodentia II: Cricetinae, Muridae, Spalacidae, Calomyscidae, Capromyidae, Hystricidae, Castoridae*, Koper, Science and Research Centre, 2009.

- LEGUILLOUX 1999 = Martine Leguilloux, « Sacrifices et repas publics dans le sanctuaire de Poséidon à Ténos : les analyses archéozoologiques », *BCH* 123.2, 1999, p. 423-455.
- LEGUILLOUX 2000 = Martine Leguilloux, « L'alimentation carnée au I^{er} millénaire avant J.-C. en Grèce continentale et dans les Cyclades : premiers résultats archéozoologiques », *Pallas* 52, 2000, p. 69-95.
- LEPETZ, BOURGOIS 2018 = Sébastien Lepetz, Alice Bourgois, « Were Sanctuary Wells in Roman Gaul Intentionally Contaminated Using Animal Carcasses (3rd–4th c. AD)? », *Gallia* 75, 2018, p. 173-188.
- LEPETZ, RIVIÈRE, FRÈRE 2013 = Sébastien Lepetz, Julie Rivière, Stéphane Frère, « Des accumulations de cadavres d'équidés aux portes des villes romaines : pratiques hygiénistes, récupération de matières premières et équarrissage », in Ginette Auxiette, Patrice Méniel (éd.), *Les dépôts d'ossements d'animaux en France, de la fouille à l'interprétation*, Montagnac, Mergoïl, Archéologie des plantes et des animaux 4, 2013, p. 221-248.
- LIGNEREUX, OBERMAIER, SCHNEIDER 2008 = Yves Lignereux, Henriette Obermaier, Simon Schneider, « Les restes animaux du Palais d'Amathonte à Chypre, à l'époque classique (v^e et iv^e siècles av. J.-C.) », in Emmanuelle Vila *et al.* (éd.), *Archaeozoology of the Near East*, VIII, Lyon, MOM, TMO 49, 2008, p. 597-628.
- LISTON, ROTROFF, SNYDER 2018 = Maria A. Liston, Susan I. Rotroff, Lynn M. Snyder, *The Agora Bone Well*, Princeton, ASCSA, Hesperia Suppl. 50, 2018.
- LUCE 2008 = Jean-Marc Luce, « Quelques jalons pour une histoire du chien en Grèce antique », *Pallas* 76, 2008, p. 261-293.
- MACKINNON 2001 = Michael R. MacKinnon, « High on the Hog: Linking Zooarchaeological, Literary, and Artistic Data for Pig Breeds in Roman Italy », *AJA* 105.4, 2001, p. 649-673.
- MACKINNON 2004 = Michael R. MacKinnon, *Production and Consumption of Animals in Roman Italy: Integrating the Zooarchaeological and Textual Evidence*, Portsmouth, JRA Suppl. 54, 2004.
- MACKINNON 2014 = Michael R. MacKinnon, « Animals, Economics, and Culture in the Athenian Agora: Comparative Zooarchaeological Investigations », *Hesperia* 83.2, 2014, p. 189-255.
- MALAMA, GARDEISEN 2005 = Penelope Malama, Armelle Gardeisen, « Inhumations d'équidés dans la nécropole orientale d'Amphipolis : archéologie et archéozoologie », in Armelle Gardeisen (éd.), *Les équidés dans le monde méditerranéen antique*, actes du colloque d'Athènes, *MAM* hors série 1, 2005, p. 161-181.
- MCCORMICK 2003 = Michael McCormick, « Rats, Communications, and Plague: Towards an Ecological History », *Journal of Interdisciplinary History* 34, 2003, p. 1-25.
- MONCHOT, BÉAREZ 2016 = Hervé Monchot, Philippe Béarez, « Des ossements dans les citernes : les exemples de Dharrah (Jordanie) et de Qalhat (Oman) », *Syria* 93, 2016, p. 339-352.
- MYLONA 2013 = Demetra Mylona, « Dealing with the Unexpected: Unusual Animals in an Early Roman Cistern Fill in the Sanctuary of Poseidon at Kalauraia, Poros », in Gunnel Ekroth, Jenny Wallensten (éd.), *Bones, Behaviour and Belief: The Zooarchaeological Evidence as a Source for Ritual Practice in Ancient Greece and Beyond*, Stockholm, Swedish Institute at Athens, Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae 4.55, 2013, p. 149-166.
- NOBIS 1985 = Günter Nobis, « Appendix IX: Tierreste aus dem präphönizischen Kition », in Vassos Karageorghis, Martha Demas, *Excavations at Kition V: The Pre-Phoenician Levels*, Nicosie, Département des Antiquités de Chypre, 1985, p. 416-433.
- NOBIS 2000 = Günter Nobis, « Tierreste aus dem phönizischen Kition », in Paul Åström, Dietrich Sörenhagen (éd.), *PERIPLUS: Festschrift für Hans-Günter Buchholz zu seinem achtzigsten Geburtstag am 24. Dezember 1999*, Jonsö, Åström, SIMA 127, 2000, p. 121-134.

- NOBIS, BUCHHOLZ 1976-1977 = Günter Nobis, Hans-Günter Buchholz, « Tierreste aus Tamassos auf Zypern: Fundmaterial der Ausgrabungen von 1970 bis 1975 », *Acta Praehistorica et Archaeologica* 7-8, 1976-1977, p. 271-300.
- PASQUIER 1974 = Lyne Pasquier, *Dynamique évolutive d'un sous-genre de Muridae Apodemus (Sylvaemus) : étude biométrique des caractères dentaires de populations fossiles et actuelles d'Europe occidentale*, thèse de doctorat, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Montpellier, 1974.
- PETIT 1989 = Jean-Louis Petit, « Bliesbruck et les grands ensembles de puits et de fosses cultuels de la Gaule romaine : aspect d'un rituel où l'animal occupe une place prédominante », *Anthropozoologica*, numéro spécial 3, 1989, p. 99-110.
- PRUMMEL 1987 = Wietske Prummel, « Atlas for Identification of Foetal Skeletal Elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig: Part 1 », *Archaeozoologia* 1, 1987, p. 23-30.
- PRUMMEL 1989 = Wietske Prummel, « Appendix to Atlas for Identification of Foetal Skeletal Elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig: Part 2 », *Archaeozoologia* 3, 1989, p. 71-78.
- PY 1997 = Michel Py, *SYSLAT 3.1, système d'information archéologique : manuel de référence*, Lattes, Association pour la recherche archéologique en Languedoc oriental, Lattara 10, 1997.
- RAPTOU 2009 = Eustathios Raptou, « Nouvelles pratiques funéraires à Paphos hellénistique et romaine », *CCEC* 39, 2009, p. 89-112.
- REITZ, WING 1999 = Elizabeth J. Reitz, Elizabeth S. Wing, *Zooarchaeology*, Cambridge, UP, 1999.
- RENAUD 2012 = Audrey Renaud, *L'alimentation carnée et la gestion des populations animales sur le territoire de la cité de Nîmes (Hérault et Gard, 1^{er} s. av.-1^{er} s. ap. J.-C.)*, thèse de doctorat, université Paul-Valéry Montpellier 3, 2012.
- RENAUD 2018 = Audrey Renaud, « Étude archéozoologique », in Yahya Zaaraoui (éd.), *Occupation militaire tardo-républicaine sur la colline du Lampourdier, Orange (Vaucluse)*, rapport final d'opération de fouille archéologique, Mosaiques Archéologie, 2018, p. 321-343.
- RENAUD inédit = Audrey Renaud, in Yahya Zaaraoui (éd.), fouille préventive du site de Font de Mazeillez à Sauvian, Hérault, Mosaiques Archéologie, rapport en cours.
- REUMER 1986 = J. W. F. Reumer, « Note on the Spread of the Black Rat *Rattus rattus* », *Mammalia* 50.1, 1986, p. 118-119.
- ROSE 1994 = Mark Joseph Rose, « With Line and Glittering Bronze Hook: Fishing in the Aegean Bronze Age », thèse de doctorat, Université d'Indiana, 1994.
- ROSE 1998 = Mark Joseph Rose, « Fish Remains from Wells F 1552 and F 2800 », in Paul Åström (éd.), *Hala Sultan Tekke 10: The Wells*, Jonsered, Åström, SIMA 45.10, 1998, p. 147.
- ROSE 2000 = Mark Joseph Rose, « The Fish Remains », in David Reese, Mark Joseph Rose, Deborah Ruscillo, « The Iron Age Fauna », in Joseph W. Shaw, Maria C. Shaw (éd.), *Kommos IV: The Greek Sanctuary*, Princeton, UP, 2000, p. 495-560.
- RUFFINO, VIDAL 2010 = Lise Ruffino, Eric Vidal, « Early Colonization of Mediterranean Islands by *Rattus rattus*: A Review of Zooarchaeological Data », *Biological Invasions* 12.8, 2010, p. 2389-2394.
- RUSCILLO 2013 = Deborah Ruscillo, « Thesmophoriazousai: Mytilenean Women and their Secret Rites », in Gunnell Ekroth, Jenny Wallensten (éd.), *Bones, Behaviour and Belief: The Zooarchaeological Evidence as a Source for Ritual Practice in Ancient Greece and Beyond*, Stockholm, Swedish Institute at Athens, Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae 4.55, 2013, p. 182-195.
- SCHMID 1972 = Elisabeth Schmid, *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*, New York, Elsevier, 1972.

- SERJEANTSON 2009 = Dale Serjeantson, *Birds*, Cambridge, UP, 2009.
- SERJEANTSON, COHEN 1996 = Dale Serjeantson, Alan Cohen, *A Manual for the Identification of Bird Bones from Archaeological Sites*, Londres, Archetype, 1996.
- SPITZENBERGER 1979 = Friederike Spitzenberger, «Die Säugetierfauna Zyperns. Teil II: Chiroptera, Lagomorpha, Carnivora und Artiodaktyla», *Annalen des naturhistorischen Museums Wien* 82, 1979, p. 439-465.
- STINER *et al.* 1995 = Mary C. Stiner *et al.*, «Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bones», *Journal of Archaeological Science* 22, 1995, p. 223-237.
- TCHERNOV 1968 = Eitan Tchernov, *Succession of Rodent Faunas during the Upper Pleistocene of Israel*, Hambourg, Berlin, Parey, 1968.
- TCHERNOV 1984 = Eitan Tchernov, «Commensal Animals and Human Sedentism in the Middle East», in Juliet Clutton-Brock, Caroline Grigson (éd.), *Animals and Archaeology, 3 : Early Herders and their Flocks*, Oxford, BAR-IS 202, 1984, p. 91-115.
- THOMPSON 1947 = Wentworth D'Arcy Thompson, *A Glossary of Greek Fishes*, Londres, Oxford, UP, 1947.
- TOŠKAN, KRYŠTUFEK 2006 = Borut Toškan, Boris Kryštufek, «Noteworthy Rodent Records from Upper Pleistocene and Holocene of Slovenia», *Mammalia* 70.1-2, 2006, p. 98-105.
- TREWAVAS 1952 = Ethelwynn Trewavas, «Appendix 6. BIII Pit: Fish Bones», in Joan de Plat Taylor, «A Late Bronze Age Settlement at Apliki, Cyprus», *Antj* 32.3-4, p. 133-167.
- VALENZUELA LAMAS, GARDEISEN 2005 = Silvia Valenzuela Lamas, Armelle Gardeisen, «Environnement animal urbain à l'époque gallo-romaine : témoignage de trois puits de Lattes», in Gaël Piqués, Ramón Buxó (éd.), *Onze puits gallo-romains de Lattara (I^{er} s. av. n. è. – I^{er} s. de n. è.) : fouilles programmées 1986-2000*, Lattes, Association pour le développement de l'archéologie en Languedoc-Roussillon, Lattara 18, 2005, p. 235-270.
- VAN DE WEERD 1976 = Avan van de Weerd, *Rodent Faunas of the Mio-Pliocene Continental Sediments of the Teruel-Alfambra Region, Spain*, thèse de doctorat, Utrecht University, 1976.
- VAN ELSBERGEN 1997 = Michael Johaness van Elsbergen, *Fischerei im Alten Ägypten: Untersuchungen zu den Fischfangdarstellungen in den Gräbern der 4. bis 6. Dynastie*, Berlin, Achet, ADAIK Ägyptologische Reihe 14, 1997.
- VAN NEER, ERCYNCK 2004 = Wim Van Neer, Anton Ercynck, «Remains of Traded Fish in Archaeological Sites: Indicators of Status or Bulk Food?», in Sharyn J. O'Day, Wim Van Neer, Anton Ercynck (éd.), *Behaviour behind Bones: The Zooarchaeology of Ritual, Religion, Status and Identity*, Oxford, Oxbow, 2004, p. 203-214.
- VAN NEER, PAULISSEN, VERMEERSCH 2000 = Wim Van Neer, Etienne Paulissen, Pierre M. Vermeersch, «Chronology, Subsistence and Environment of the Late Palaeolithic Fishing Sites of Makhadma-2 and 4», in Pierre M. Vermeersch (éd.), *Palaeolithic Living Sites in Upper and Middle Egypt*, Louvain, UP, 2000, p. 271-287.
- VAN NEER *et al.* 2004 = Wim Van Neer *et al.*, «Fish Remains from Archaeological Sites as Indicators of Former Trade Connections in the Eastern Mediterranean», *Paléorient* 30.1, 2004, p. 101-147.
- VIGNE 1999 = Jean-Denis Vigne, «The Large "True" Mediterranean Islands as a Model for the Holocene Human Impact on the European Vertebrate Fauna? Recent Data and New Reflections», in Norbert Benecke (éd.), *The Holocene History of the European Vertebrate Fauna: Modern Aspects of Research (Workshop 6th-9th April 1998, Berlin)*, Rahden, Leidorf, Archäologie in Eurasien 6, 1999, p. 295-322.
- VILLARI 1989 = Pietro Villari, «Nature des offrandes animales du puits de Piazza della Vittoria à Syracuse (milieu du II^e s. av. J.-C.) : étude archéozoologique», *Anthropozoologica* 11, 1989, p. 9-30.

- VON DEN DRIESCH 1976 = Angela von den Driesch, *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*, Cambridge, Harvard University, Peabody Museum Bulletin 1, 1976.
- VON DEN DRIESCH, BOESSNECK 1983 = Angela von den Driesch, Joachim Boessneck, « A Roman Cat Skeleton from Quseir on the Red Sea Coast », *Journal of Archaeological Science* 10, 1983, p. 205-212.
- VON LEHMAN, NOBIS 1979 = Ernst von Lehman, Günter Nobis, « Subfossile Mauswiesel, *Mustela nivalis* Linné, 1766 aus Enkomia-Alasia auf Zypern », *Bonner zoologische Beiträge* 30.1-2, 1979, p. 32-38.
- WILKENS 2002 = Barbara Wilkens, *Archeozoologia, Manuale per lo studio dei resti faunistici dell'area mediterranea*, CDrom, 2002.